INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA CHAVE DE BOIA KELCO SÉRIE K

ADVERTÊNCIA

Leia estas instruções de instalação e operação por completo e com atenção antes de instalar ou fazer manutenção nesta chave de boia. A chave de boia Série K é um **dispositivo de tensão de rede**. A instalação ou operação incorreta desta chave pode causar morte ou ferimentos graves. Todo trabalho elétrico nesta chave deve ser feito por um eletricista qualificado e habilitado.

APLICAÇÃO

O regulador de nível para serviço pesado Série K é uma chave de boia basculante de baixa histerese, capaz de fornecer um sinal de liga ou desliga em um único ponto fixo de um tanque ou poço de coleta. Graças ao baixo diferencial, o regulador comuta quando o nível do líquido o alcança e sobe mais 35 mm. Se o nível então descer 35 mm, a chave é desacionada. Estas chaves de boia são ideais para aplicações de comutação em ponto único, como alarmes de nível alto e baixo. Quando forem necessários vários pontos de comutação, ou uma diferença de nível maior que 35 mm, devem ser usadas várias chaves de boia.

AMBIENTE

Esta chave é construída em polipropileno, com bota de cabo em fluorsilicone e cabo com capa de borracha CPE. Não há partes metálicas em contato com o líquido de processo, e esta chave pode ser usada em água, água do mar, ácidos, álcalis e grande variedade de soluções químicas, incluindo óleo, resíduos oleosos, gorduras e efluentes de muitos tipos.

As chaves Série K não devem ser usadas em vasos fechados com pressão estática superior a 300 kPa, nem em aplicações submersas a mais de 30 metros.

Não exponha esta chave a líquidos com temperatura inferior a –20 °C ou superior a +60 °C. Os líquidos em que esta chave irá operar devem ter densidade relativa superior a 0,82. Em líquidos de baixa densidade relativa, o empuxo da boia é reduzido, resultando em um diferencial de operação proporcionalmente maior.

Verificador de compatibilidade química ›

ÁREAS CLASSIFICADAS

A série K não é certificada para uso em áreas classificadas e não deve ser instalada em nenhuma área classificada conforme a AS/NZS 60079.10 (Zona 0, 1, 2, 20, 21 ou 22). Ela contém uma microchave com contatos de prata para tensão de rede, não possui nenhum conceito de proteção Ex reconhecido e não é adequada como equipamento simples em um circuito intrinsecamente seguro, pois seus contatos exigem uma carga mínima de 160 mA a 5 Vcc.

INSTALAÇÃO TÍPICA

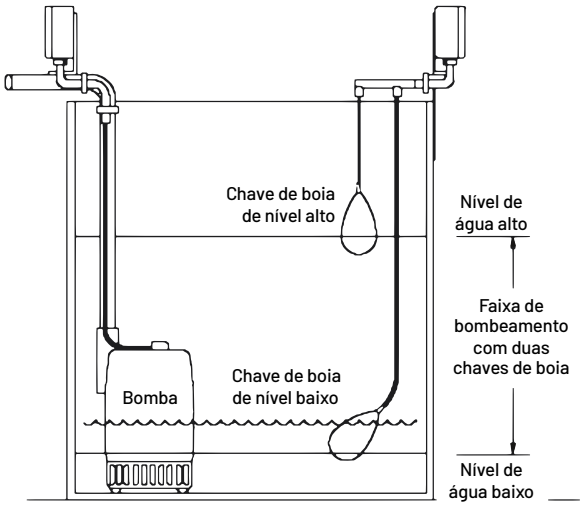


FIG. 1 Duas chaves de boia Série K controlando uma bomba

INSTALAÇÃO MECÂNICA

Um pouco de cuidado na instalação desta chave de boia prolongará muito sua vida útil. Escolha o local de instalação com cuidado. Evite instalar esta chave em áreas sujeitas a turbulência ou onde a boia ou o cabo possam sofrer atrito contra as paredes do tanque, tubulações ou bombas. Qualquer atrito entre o cabo da chave e superfícies adjacentes reduzirá muito a vida útil da chave e pode causar falha prematura. Onde várias chaves de boia forem instaladas, é essencial garantir que os cabos de chaves vizinhas não se atritem nem se enrosquem.

Não instale esta chave de boia encostada à parede de um tanque ou poço; isso limita o movimento livre da boia e prejudica a comutação. Suspenda a chave afastada pelo menos 100 mm das paredes do tanque e dos tubos verticais.

Há contrapesos de cabo pesados em polipropileno adequados às chaves de boia. Se um contrapeso foi fornecido, basta fixá-lo no cabo com o parafuso fornecido.

Posicione o contrapeso pelo menos 150 mm acima da boia. Se necessário, vários contrapesos podem ser instalados espaçados ao longo do cabo. Ao fixar a chave de boia, deixe pelo menos 150 mm de cabo livre entre a boia e o primeiro ponto de fixação. O cabo livre permite que a boia balance e incline conforme a variação do nível. A flexão do cabo deve ser distribuída uniformemente ao longo dele e não deve se concentrar em um único ponto.

Se o movimento livre do cabo for restringido, pode ocorrer encruamento dos fios de cobre do cabo, levando à falha prematura da chave. Sempre que possível, mantenha o cabo exposto fora da luz solar direta. Por exemplo, no topo de um tanque, termine o cabo em uma caixa de junção adequada ou passe o cabo da chave por um trecho de eletroduto, em vez de simplesmente deixá-lo pendurado sobre a borda exposta do tanque. A exposição prolongada ao sol pode ressecar e rachar o cabo, levando à falha prematura da chave.

DIAGRAMA DE MONTAGEM DAS SÉRIES K E KU

Para garantir um funcionamento correto e confiável, a cabeça da boia deve poder se mover livremente entre a posição inclinada e a vertical.

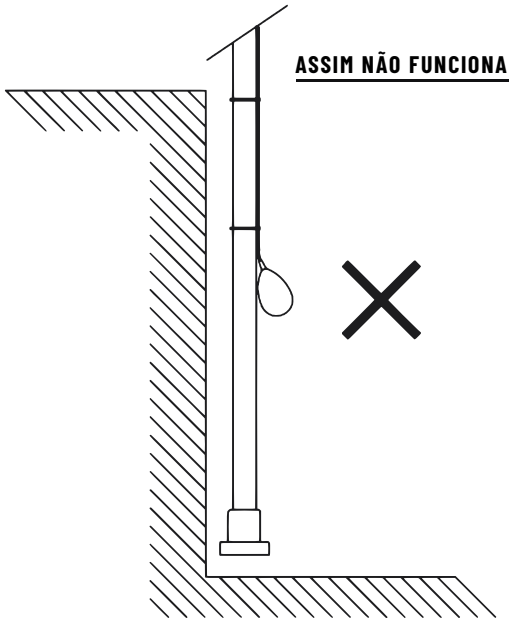


FIG. 2 Incorreto – amarrada a um tubo

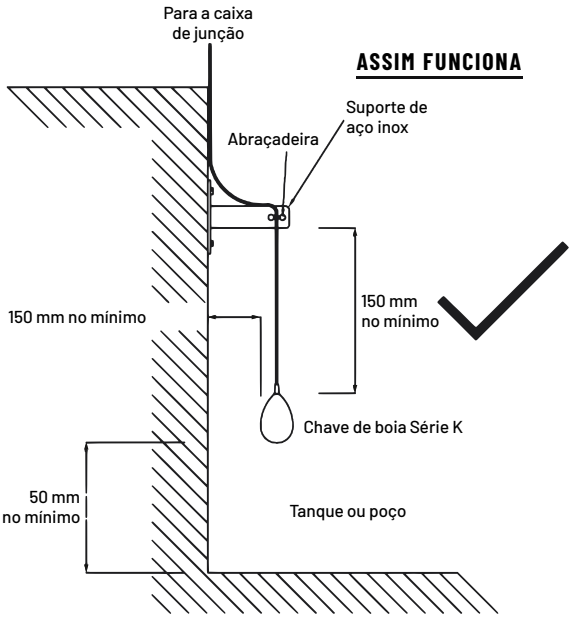


FIG. 3 Correto – livre para inclinar

NOTA Não amarre a chave de boia contra tubos ou contra a parede do tanque. A boia deve poder retornar livremente à posição vertical, conforme ilustrado na Fig. 3.

ADVERTÊNCIA

Todo trabalho elétrico relacionado ao regulador de nível Série K deve ser feito por pessoal elétrico qualificado e obedecer às normas AS/NZS (ou equivalentes) e às normas locais de instalação elétrica.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Esta chave de boia é especificada para 5 a 500 Vca; no entanto, a regulamentação local pode exigir que seu uso seja restrito a circuitos de comando em baixa tensão. Por segurança, recomendamos que todas as instalações sejam isoladas por um transformador de baixa tensão e operadas de 24 a 48 Vca. Quando não for viável usar baixa tensão, todas as instalações em tensão de rede devem incorporar um relé de fuga à terra adequado.

Esta chave de boia abriga uma chave unipolar reversível (S.P.D.T.). A especificação elétrica da chave está indicada na face externa da boia. A ligação é feita por cabo S05RN-F com capa de CPE, de três vias de 0,75 mm^2. Com a boia pendurada na vertical, as cores das vias são: azul – comum, preto – normalmente fechado e marrom – normalmente aberto. Quando o nível do líquido sobe e inclina a boia 45°, azul–marrom fecha e azul–preto abre (Fig. 4).

Como orientação geral, termine a chave de boia bem acima do nível alto do líquido no tanque ou poço. Sempre que possível, evite passar o cabo da chave de boia por uma distância considerável em eletroduto, pois isso dificulta a manutenção, os testes ou a substituição. A maioria das instalações usará apenas dois dos três fios disponíveis: o azul comum e um dos outros dois fios. Atenção: quando a chave de boia atua, o fio não utilizado fica energizado e, portanto, deve sempre ser isolado.

Em instalações em que duas chaves de boia são usadas para controlar os níveis alto e baixo de um tanque ou poço, normalmente se usa um circuito de selo. Um esquema básico desse circuito é mostrado na Fig. 5. No desenho, um relé bipolar é usado para manter a bomba ligada (selo). O selo é desfeito pela mudança de estado da chave de boia de nível alto ou de nível baixo, conforme o tanque deva ser esvaziado ou enchido. Um relé adequado pode controlar diretamente o motor da bomba; no entanto, é preferível que o circuito de comando opere em baixa tensão e que o conjunto de contatos 1 do relé seja usado para controlar um contator, que por sua vez controla o motor da bomba.

LIMITES AMBIENTAIS

PARÂMETRO	SÉRIE K
Submersão máxima	**30 m, pressão estática de 300 kPa**
Temperatura máxima do líquido	**60 °C**
Temperatura mínima do líquido	**–20 °C**
Densidade relativa do líquido	**>0,82**
pH do líquido	**1 a 14**
Menor diâmetro de poço em que a chave pode operar	**Dentro de um tubo vertical com 160 mm de diâmetro interno**
Variação de nível para acionar a chave	**35 mm**
Ponto de comutação mais próximo do fundo do tanque	**50 mm**
Menor abertura pela qual a chave passa	**75 mm**
Distância mínima entre a boia e o ponto de fixação / contrapeso mais próximo	**150 mm**
Adequação para uso em hipoclorito de sódio	**Totalmente compatível**
Adequação para uso em água do mar	**Totalmente compatível**
Adequação para uso em água potável	**Totalmente compatível**

CORES E FUNÇÕES DOS FIOS

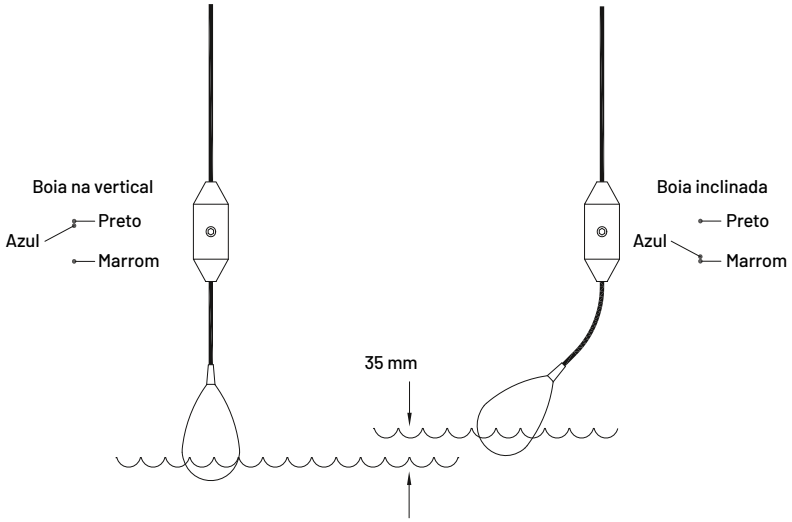


FIG. 4 Ligação das vias com a boia na vertical e inclinada

CIRCUITO DE TANQUE COM DOIS NÍVEIS

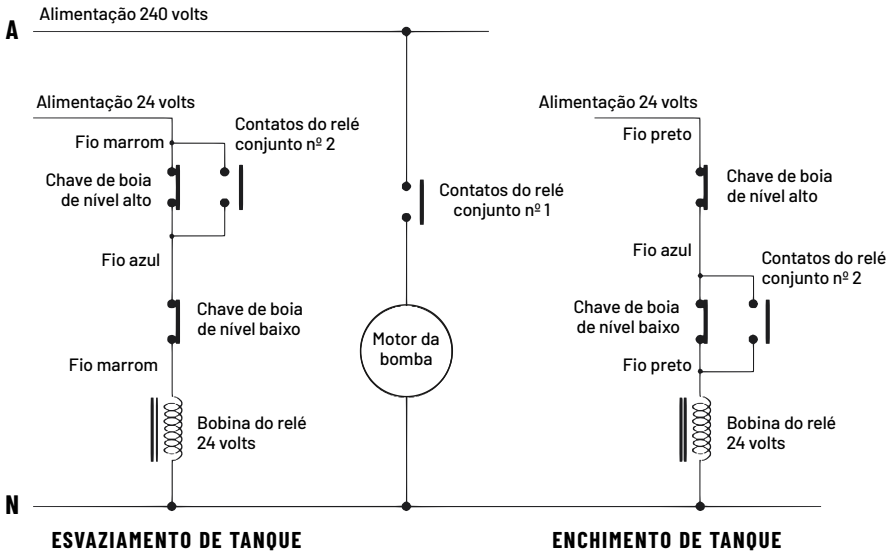


FIG. 5 Circuito de selo para duas chaves de boia

Kelco Engineering Pty Ltd

ABN 20 002 834 844

ESCRITÓRIO E FÁBRICA
9/9 Powells Road
Brookvale NSW 2100, Austrália

ENDEREÇO POSTAL
PO Box 7485, Warringah Mall
Brookvale NSW 2100, Austrália

VENDAS
sales@kelco.com.au
www.kelco.com.au

Atenção: a Kelco Engineering Pty Ltd reserva-se o direito de alterar as especificações deste produto sem aviso prévio. As informações deste documento são consideradas corretas na data de publicação. Consulte sempre www.kelco.com.au para obter a versão atual antes de especificar ou instalar. Cabe ao usuário avaliar a adequação dos produtos Kelco a uma aplicação, as medidas de segurança necessárias e a correta instalação do produto para essa aplicação. Na medida permitida por lei, a Kelco Engineering Pty Ltd isenta-se e exclui toda e qualquer responsabilidade pelo uso deste produto em qualquer aplicação específica ou por instalação defeituosa. A Kelco Engineering Pty Ltd não se responsabiliza por lesões pessoais ou prejuízos econômicos decorrentes do uso deste produto. As chaves Kelco têm garantia contra mau funcionamento de 12 meses do fabricante, com retorno à fábrica. Os detalhes completos da nossa garantia e da limitação de responsabilidade podem ser baixados em www.kelco.com.au/pt-BR/information/warranty.

Todos os direitos reservados. Copyright © 2026 Kelco Engineering Pty Ltd