INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

INSTALAÇÃO DA CHAVE DE FLUXO KELCO SÉRIE F

PARA MODELOS F-L · MICROCHAVE DE BAIXA TENSÃO COM CONTATOS DE OURO

ADVERTÊNCIA

Leia estas instruções por completo antes de instalar ou fazer manutenção nesta chave de fluxo. A Série F é um **dispositivo de tensão de rede** – a instalação incorreta pode causar morte ou ferimentos graves. Todo trabalho elétrico deve ser feito por um eletricista habilitado.

1. CONFIRA O CÓDIGO DO MODELO

Compare o código na etiqueta dentro da tampa com os códigos abaixo – por exemplo **F-L-25B-SS**.

F – **L** – **25B** – **SS**

SÉRIE

Chave de fluxo Série F

CHAVE

- **L** Chave de baixa tensão com contatos de ouro

CONEXÃO DE PROCESSO

- **20B** ¾" BSP (somente inox)
- **20N** ¾" NPT (somente inox)
- **25B** Rosca 1" BSP
- **25N** Rosca 1" NPT

MATERIAIS MOLHADOS

- **Em branco** Partes molhadas totalmente em polipropileno
- **SS** Conexão de processo de alta pressão em aço inox 316 e palheta de polipropileno

2. INSTALAÇÃO MECÂNICA

1 Confira o código (etiqueta dentro da tampa) com as tabelas desta folha quanto a pressão, temperatura e carga elétrica.

2 Corte a palheta com serra de arco ou tesoura para chapa, deixando no mínimo 4 mm de folga em relação à parede do tubo em todo o contorno. Para definir o comprimento da palheta, use a Calculadora de corte de palheta. Como referência:

FLUXO BAIXO	A palheta quase toca o fundo do tubo
FLUXO DESCONHECIDO	¾ do diâmetro do tubo
FLUXO ALTO	De ¼ a ½ do diâmetro do tubo

Há palhetas de reposição caso se corte demais.

Calculadora de corte de palheta ›

Não sabe quanto cortar? Acesse **www.kelco.com.au/pt-BR/tools/paddle-calculator** e use a calculadora – informe o diâmetro interno do tubo, a vazão e o líquido para verificar se a chave operará de forma confiável antes de cortar a palheta.

3 A chave pode ser instalada na sucção ou no recalque, em tubulação horizontal ou vertical. Em tubulação vertical, o fluxo deve ser ascendente. Não instale na parte inferior de tubulação horizontal.

Sempre que possível, instale a chave longe de bombas, válvulas e curvas. Uma conexão logo a montante torna o fluxo irregular e turbulento na palheta, o que pode deslocar ligeiramente o ponto de comutação ou fazer a palheta vibrar perto desse ponto. Conexões a jusante têm pouco efeito. Se a chave precisar ficar perto de uma conexão, informe o trecho reto a montante na Calculadora de corte de palheta e verifique o funcionamento no comissionamento.

4 Instale em um tê, colar de tomada ou luva soldada, perpendicular ao fluxo, para que o líquido atinja a face plana da palheta. A seta da chave deve apontar no sentido do fluxo.

5 Vede a rosca com fita PTFE ou vedante de rosca, deixando pelo menos 4 mm de rosca acima da luva. Aperte com chave de boca somente nas faces de aperto – nunca gire o corpo da chave.

MONTAGEM TÍPICA

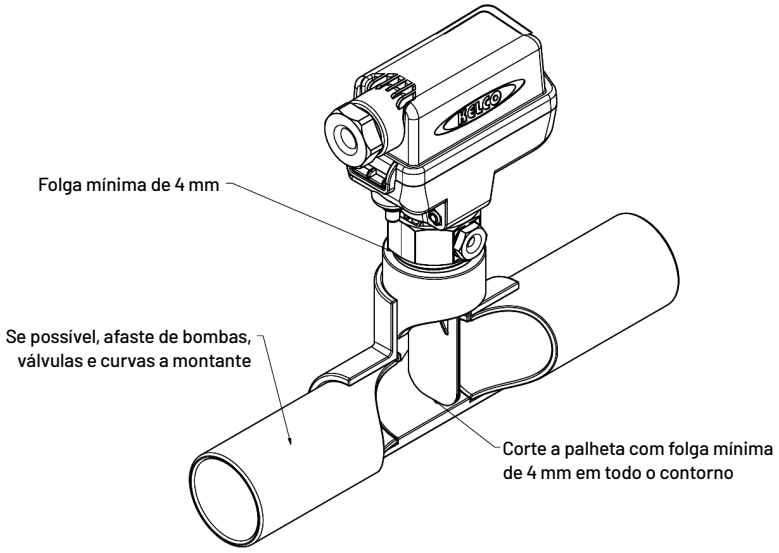


FIG. 1 Série F montada em um tê padrão

6 As chaves são fornecidas na sensibilidade máxima (ajuste totalmente enroscado). Para reduzir a sensibilidade, retire a tampa protetora vermelha e desenrosque o parafuso de ajuste (sentido anti-horário) com uma chave de fenda larga. Quanto mais desenroscado, maior a vazão necessária para acionar a chave. Recoloque a tampa protetora.

3. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1 Esta folha abrange os modelos **F-L**: microchave S.P.D.T. com contatos de ouro para sinalização em baixa tensão e baixa corrente (entradas de CLP, telemetria, áreas classificadas via barreira ou isolador IS certificado). Confira o código na etiqueta da tampa antes de fazer a ligação – os modelos F-H têm folha de instalação própria.

2 Confirme se a carga está dentro dos valores elétricos da página 3. A chave 'L' é facilmente danificada por sobrecarga.

3 A chave tem terminais marcados C (comum), NO (normalmente aberto) e NC (normalmente fechado). Para ligação a dois fios, use C mais NO ou NC conforme a aplicação.

4 Aperte totalmente a porca do prensa-cabo, verifique se a junta da tampa está no lugar e aperte a tampa.

5 Teste: pressione o botão vermelho de acionamento manual sob o prensa-cabo. A chave muda de estado como se o líquido empurrasse a palheta.

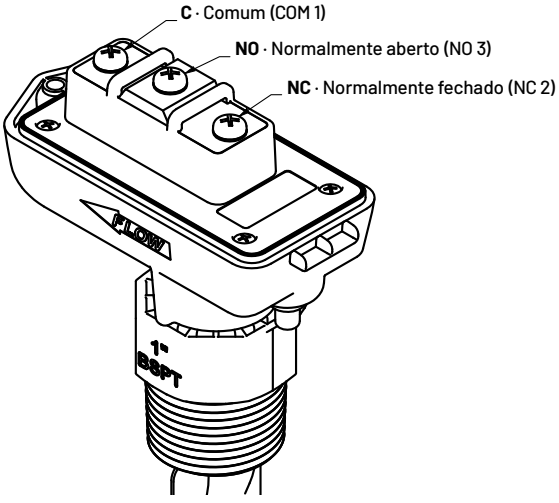


FIG. 2 Terminais da chave

ADVERTÊNCIA

Sempre recoloque a tampa e aperte totalmente o parafuso da tampa e o prensa-cabo após a instalação ou manutenção. Sem a tampa, a chave não fica protegida contra água, intempéries ou insetos e apresenta **risco de choque elétrico que pode causar morte ou ferimentos graves**. Nunca respingue água na caixa aberta nem deixe a tampa fora por longos períodos.

DADOS ELÉTRICOS DA CHAVE 'L'

Os modelos 'F-L' usam uma microchave S.P.D.T. com contatos de ouro especificada até 1 mA a 5 Vcc, comutando com confiabilidade as baixas correntes de entradas de CLP, telemetria e lógica a relés.

> **ATENÇÃO**
> Não é adequada para cargas indutivas ou capacitivas, como contatores e relés. Cargas acima da especificação danificarão a chave.

Tipo de chave	**Microchave com contatos de ouro**
Configuração de contatos	**S.P.D.T.**
Material dos contatos	**Liga de ouro**
Corrente nominal (resistiva)	**0,1 A a 125 Vca** **0,1 A a 8, 14 e 30 Vcc**
Corrente de partida	**0,1 A no máximo (NC e NO)**
Carga mínima aplicável	**1 mA a 5 Vcc**
Faixa de operação (microcarga)	**5 a 30 V, 5 a 800 mW** **(26 mA no máximo a 30 V)**
Resistência de contato	**50 mΩ no máximo (inicial)**
Aplicações típicas	**CLP, telemetria e comando em baixa tensão**

ÁREAS CLASSIFICADAS

A F-L é uma chave passiva que atende à definição de equipamento simples da AS/NZS 60079.11. Ela não possui certificação Ex própria. Ela só pode ser usada em área classificada como parte de um circuito intrinsecamente seguro, conectada por meio de equipamento associado devidamente certificado, como uma barreira Zener ou um isolador galvânico. O projeto do sistema intrinsecamente seguro e sua instalação são de responsabilidade do projetista do sistema e do instalador, conforme a AS/NZS 60079.14 e a AS/NZS 60079.25. A F-L usa contatos de liga de ouro, que comutam com confiabilidade nos níveis de sinal intrinsecamente seguros. Especificação do contato: carga mínima de 1 mA a 5 Vcc; máximo de 0,1 A resistivo até 30 Vcc. O equipamento associado não deve exceder esses limites (Uo ≤ 30 V, Io ≤ 100 mA). Quando o equipamento associado monitorar falhas de linha, devem ser instalados resistores de fim de linha conforme especificado pelo seu fabricante. A caixa elétrica é não metálica; o instalador deve avaliar o risco de carga eletrostática conforme a AS/NZS 60079.0 para a zona e o grupo de gás. As conexões de processo em aço inox (modelos -SS) devem ser interligadas ao aterramento da instalação. A F-L não é adequada para uso em área classificada fora de um circuito intrinsecamente seguro.

MANUTENÇÃO

A Série F exige pouca manutenção e deve proporcionar anos de serviço quando instalada corretamente. Sua vida útil é reduzida por pressões, temperaturas ou cargas elétricas acima das especificações.

Peças de reposição, incluindo palhetas, estão disponíveis com seu fornecedor.

LIMITES AMBIENTAIS

PARÂMETRO	F (POLIPROPILENO)	F-SS (INOX 316)
Pressão máxima de operação *	**18 bar** 261 psi	**400 bar** 5800 psi
Pressão mínima de ruptura *	**45 bar** 652 psi	**500 bar** 7215 psi
Temperatura máxima de operação	**60 °C** 140 °F	**80 °C** 176 °F
Temperatura mínima de operação	**–20 °C** –4 °F	**–20 °C** –4 °F
Grau de proteção	**IP67**	**IP67**

*** NOTA** Pressões à temperatura ambiente, estáticas ou dinâmicas. O modelo totalmente em polipropileno deve ter a pressão reduzida linearmente com a temperatura, até no máximo 1 bar (15 psi) absoluto a 60 °C (140 °F).

Verifique se os materiais da chave são compatíveis com o líquido monitorado:

Verificador de compatibilidade química ›

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. 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