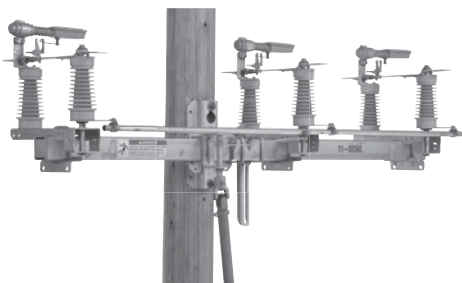


Instalação e Operação

Conteúdo

Seção	Página	Seção	Página
Introdução		Instalação	
Qualificação de Pessoal	2	Preparação do Tubo de Operação	9
Considerações Operacionais	2	Montagem em Poste de Madeira	9
Leia essa Folha de Instruções	2	Montagem do Conjunto da Chave	10
Preserve essa Folha de Instruções	2	Instalação da Cinta Opcional no Poste	13
Aplicação Adequada.	3	Instalação do Tubo de Operação Vertical	14
Garantia	3	Instalação da Alavanca de Operação	16
Qualificações de Garantia	3	Instalação da Proteção de Vida Selvagem Fase/Terra Opcional	18
Informações de Segurança		Instalação das Coberturas da Base	19
Entendendo as Mensagens de		Instalação dos Discos de Proteção de Vida Selvagem	20
Alertas de Segurança	4	Condutores de Final de Linha	24
Seguindo as Instruções de Segurança	4	Conexão dos Condutores de Alta Tensão	25
Reposição de Instruções e Etiquetas.	4	Travamento da Alavanca de Operação	26
Localização das Etiquetas de Segurança	5	Verificação da Operação	28
Precauções de Segurança.	6	Operação	
Transporte e Manuseio		Para Abrir	31
Embalagem.	7	Para Fechar	31
Inspeção	7		
Manuseio	8		



Configuração de Montagem Horizontal



Configuração de Montagem Triangular



Configuração de Montagem Invertida

Qualificação de Pessoal

⚠️ ADVERTÊNCIA

Somente pessoal qualificado, com conhecimentos de instalação, operação e manutenção de equipamentos aéreos e subterrâneos de distribuição elétrica, e com ciência de todos os riscos associados, pode instalar, operar e realizar manutenção no equipamento coberto por esta publicação. Uma pessoa é considerada qualificada quando tem treinamento e competência em:

- Experiência e técnicas necessárias para distinguir entre partes vivas expostas e partes não-vivas de equipamentos elétricos;
- Experiência e técnicas necessárias para determinar as distâncias de aproximação adequadas relacionadas às tensões às quais o pessoal qualificado fica exposto;
- Uso apropriado de técnicas especiais de precaução, equipamento de proteção individual—EPI, materiais de isolamento e proteção e ferramentas isoladas para o trabalho em, ou próximo de, partes energizadas de equipamentos elétricos.

Essas instruções são destinadas SOMENTE para os profissionais habilitados conforme citado acima. Elas não são previstas para substituir o treinamento adequado nem a experiência em procedimentos de segurança neste tipo de equipamento.

Considerações Operacionais

Fechamentos e aberturas de circuitos são eventos normais inerentes à operação destas chaves interruptoras e, devido a isso, condições de abertura ou fechamento “parciais” são indesejáveis. Em operação manual, a alavanca de operação deve ser movimentada em seu percurso completo e sem hesitação. Não pressuponha que a posição da alavanca de operação necessariamente indica a posição **Aberta** ou **Fechada** das facas do interruptor. Depois de uma operação de abertura ou fechamento, confira visualmente a posição das facas para confirmar se a posição prevista foi obtida, em seguida etiquete ou coloque cadeado na alavanca de operação de acordo com os procedimentos operacionais padrão do sistema. Em todos os casos assegure-se que a alavanca de operação está travada antes de deixar o local.

Nota: Estas chaves interruptoras não são previstas para abertura sob correntes de falta.

Se a chave estiver coberta de neve ou gelo, não “matraqueie” a chave entre as posições **Aberta** e **Fechada** para desalojar a neve e/ou o gelo. As Chaves Seccionadoras sob Carga Omni-Rupter de 14,4 kV e 25 kV nas configurações de montagem horizontal e triangular são capazes de abrir e fechar sob formação de gelo de $\frac{3}{4}$ de polegada (19 mm) sem capas de gelo. As Chaves Omni-Rupter de 34,5 kV na configuração de montagem horizontal são capazes de abrir e fechar sob uma camada de gelo de $\frac{1}{2}$ polegada (13 mm) somente com a adição de capas de gelo. As chaves de 14,4 kV e 25 kV na configuração de montagem invertida são capazes de abrir sob uma camada de gelo de $\frac{3}{4}$ de polegada (19 mm) com capas de gelo.

Leia essa Folha de Instruções

AVISO

Leia na íntegra e com atenção essa folha de instruções e todo o material contido nos manuais de instrução do produto antes de instalar ou operar uma Chave Omni-Rupter. Familiarize-se com as Informações de Segurança e as Precauções de Segurança nas páginas 4 a 6. A última versão desta publicação é disponível online em formato PDF em sandc.com/en/support/product-literature/.

Preserve essa Folha de Instruções

Esta folha de instruções é parte permanente da Chave Seccionadora sob Carga Omni-Rupter. Designe um local para a sua guarda, de onde possa ser facilmente recuperada e consultada.

Aplicação Adequada**⚠️ ADVERTÊNCIA**

O equipamento descrito nessa publicação é somente previsto para uma aplicação específica. A aplicação deve estar dentro das especificações fornecidas para o equipamento. Os regimes da Chave Seccionadora sob Carga Omni-Rupter são fornecidos na tabela de regimes no Boletim de Especificações 765-31P.

Na maior parte das aplicações, estas chaves interruptoras são capazes de realizar manobras com correntes de carga nominais em regime contínuo e na tensão plena. Conseqüentemente, não é necessário que haja intertravamento (*interlocking*) com equipamentos de proteção secundária.

As Chaves Omni-Rupter de 14,4 kV e 25 kV podem conduzir correntes de até 1.000 A em regime contínuo em temperaturas ambientes de até 104°F (40°C) com uma velocidade de vento mínima de 2 pés (61 cm) por segundo. O desempenho de interrupção emergencial pode ser esperado para correntes até 1.000 A. Consulte o Boletim de Especificações 765-31P para informações detalhadas relacionadas a regimes de interrupção.

Garantia

A garantia e/ou as obrigações descritas nas condições padrão de venda da Folha de Preços 150, “Condições Padrão de Venda–Compradores Imediatos nos EUA” (ou Folha de Preços 153, “Condições Padrão de Venda–Compradores Imediatos Fora dos EUA”), além de quaisquer provisões especiais de garantia, constantes do boletim de especificações da linha de produtos aplicável, são exclusivas. As correções realizadas que levem à quebra destas garantias configuram correções exclusivas imediatas levadas a efeito pelo comprador ou usuário final, isentando o vendedor de toda a responsabilidade. Em nenhum caso o vendedor poderá majorar o preço de um produto específico para o comprador imediato ou usuário final, o que dá margem a uma reclamação imediata por parte desse comprador imediato ou usuário final. São excluídas todas as outras garantias, expressas ou implícitas, ou surgindo de novas disposições legais, evolução das negociações, uso da marca ou outras. As únicas garantias são aquelas expressas na Folha de Preços 150 (ou Folha de Preços 153), e NÃO HÁ GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS DE MERCANTILIDADE OU DE ADEQUAÇÃO A UM FIM PARTICULAR. QUALQUER GARANTIA EXPRESSA OU OUTRA OBRIGAÇÃO CONSTANTE DA FOLHA DE PREÇOS 150 (OU FOLHA DE PREÇOS 153) É CONCEDIDA SOMENTE AO COMPRADOR IMEDIATO E AO USUÁRIO FINAL, CONFORME AQUI DEFINIDO. ALÉM DO USUÁRIO FINAL, NENHUM COMPRADOR REMOTO PODE CONFIAR EM QUALQUER AFIRMAÇÃO DE FATOS OU PROMESSAS RELACIONADAS COM AS MERCADORIAS AQUI DESCRITAS, NEM QUALQUER DESCRIÇÃO RELACIONADA COM AS MERCADORIAS, OU DE QUALQUER PROMESSA REPARATÓRIA INCLUÍDA NA FOLHA DE PREÇOS 150 (OU FOLHA DE PREÇOS 153).

Qualificações de Garantia

As garantias do vendedor não se aplicam se a chave for operada com um operador motorizado que não seja de fabricação S&C.

Entendendo as Mensagens de Alertas de Segurança

Existem diversas mensagens de alertas de segurança que podem ser apresentadas nesta folha de instruções, e também nas etiquetas e rótulos afixados à Chave Omni-Rupter. Familiarize-se com essas mensagens e com a importância das diferentes palavras sinalizadoras:

PERIGO

“PERIGO” identifica os riscos imediatos e mais graves que muito provavelmente podem provocar ferimentos graves ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

ADVERTÊNCIA

“ADVERTÊNCIA” identifica riscos ou práticas inseguras que podem resultar em ferimentos graves ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

CUIDADO

“CUIDADO” identifica riscos ou práticas inseguras que podem resultar em ferimentos leves se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

AVISO

“AVISO” identifica procedimentos ou requisitos importantes que podem resultar em danos ao produto ou à propriedade se as instruções não forem seguidas.

Seguindo as Instruções de Segurança

Caso não tenha compreendido qualquer parte dessa folha de instruções e precisar de suporte, entre em contato com o representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas ou Distribuidor Autorizado. Os números telefônicos podem ser obtidos do site sandc.com, ou ligue para o Centro Global de Suporte e Monitoração da S&C no número 1-888-762-1100 (atendimento em inglês). No Brasil, ligue para (41) 3382-6481, em horário comercial.

AVISO

Leia com atenção e na íntegra essa Folha de Instruções antes de instalar ou operar a Chave Omni-Rupter.

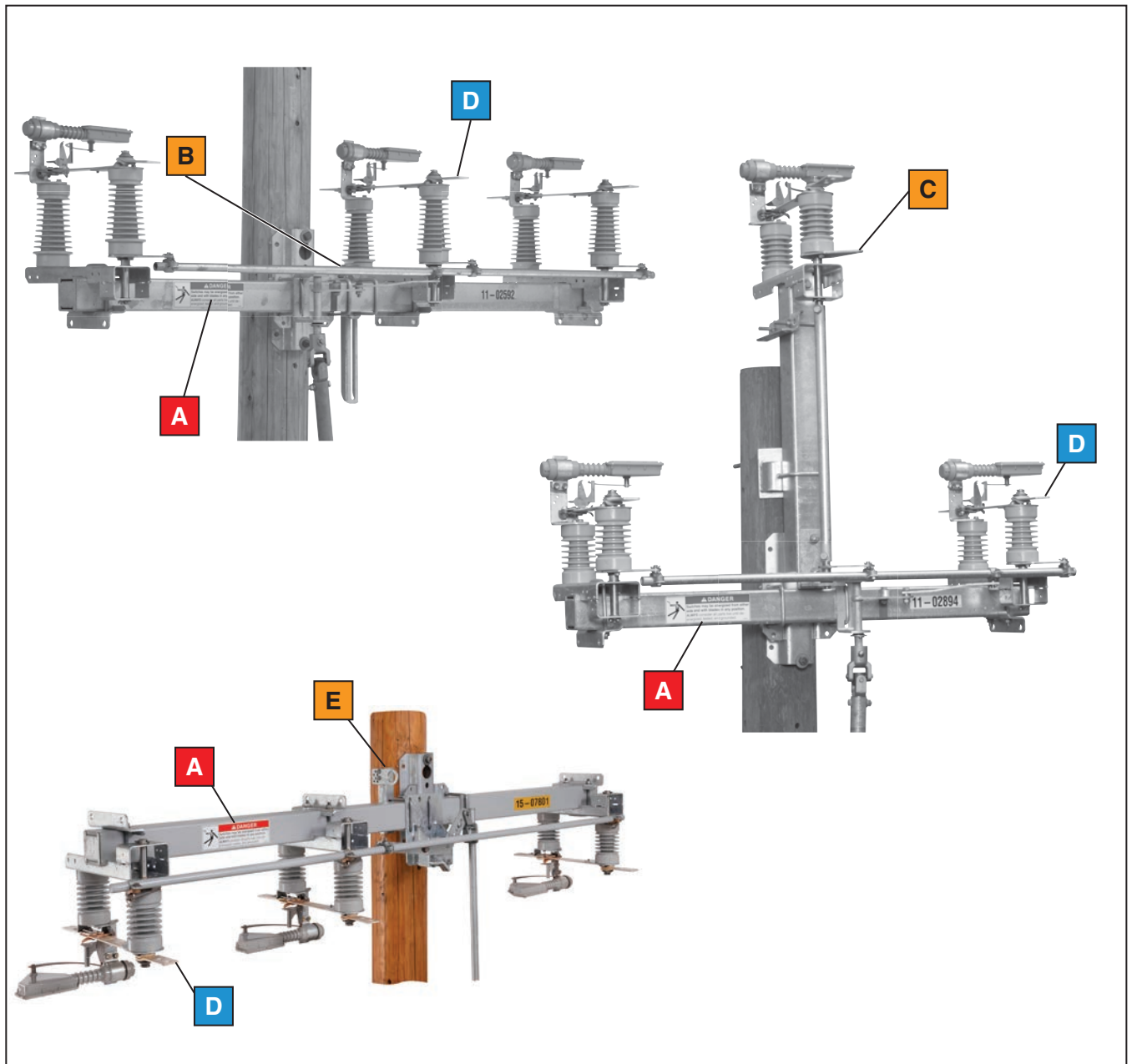


Reposição de Instruções e Etiquetas

Caso necessite de cópias adicionais dessa folha de instruções, contate seu representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado ou a sede da S&C ou a S&C Electric Canada Ltd.

É muito importante que ocorra a reposição imediata de qualquer etiqueta do equipamento que tenha sido extraviada ou que esteja danificada ou apagada. As etiquetas de reposição podem ser obtidas através do representante S&C mais próximo: Distribuidor Autorizado S&C, Matriz da S&C ou a S&C Electric Canada Ltd.

Localização das Etiquetas de Segurança



Informações para Novos Pedidos de Etiquetas de Segurança

Localização	Mensagem de Alerta de Segurança	Descrição	Número
A	⚠ PERIGO	As chaves podem ser energizadas de qualquer lado e com as facas em qualquer posição.	G-6580-2-P●
B	⚠ ADVERTÊNCIA	Instruções de içamento	G-9377-P■
C	⚠ ADVERTÊNCIA	Instruções de içamento	G-9379-P■
D	AVISO	Instruções para Conexão de Condutores aos Terminais	G-9391-P■
E	⚠ ADVERTÊNCIA	Instruções de içamento	G-10218-P■

● Esta etiqueta é colocada nos dois lados da base da chave, opostas entre si.

■ Esta etiqueta deve ser removida e descartada depois que a chave foi instalada e ajustada.

PERIGO



A Chave Omni-Rupter opera em altas tensões. A não-observância às precauções abaixo pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Algumas precauções podem diferir das regras e procedimentos operacionais vigentes em sua própria empresa. Onde houver qualquer discrepância, siga as regras e procedimentos operacionais vigentes em sua empresa.

1. **QUALIFICAÇÃO DE PESSOAL.** O acesso a chaves e controles deve ser restrito somente ao pessoal qualificado. Ver a seção “Qualificação de Pessoal” na página 2.
2. **PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.** Sempre siga regras e procedimentos operacionais seguros.
3. **EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).** Sempre use equipamento de proteção adequado como luvas de borracha, capachos de borracha, capacetes, óculos de segurança e roupas resistentes a descargas, de acordo com as normas e procedimentos operacionais de segurança vigentes.
4. **ETIQUETAS E RÓTULOS DE SEGURANÇA.** Não remova nem obstrua qualquer etiqueta ou rótulo de “PERIGO”, “AVISO”, “PRECAUÇÃO” ou “NOTA”. Faça a remoção SOMENTE se houver uma instrução expressa para isso.
5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Sempre considere que todas as partes estão vivas, até que todos os procedimentos de desenergização, teste e aterramento tenham sido realizados.
6. **POSIÇÃO DA CHAVE INTERRUPTORA.** Sempre confirme a posição **Aberta/Fechada** das chaves interruptoras pela observação visual das posições das facas. As chaves podem ser energizadas de qualquer lado e com as facas em qualquer posição.
7. **MANTENHA DISTÂNCIAS SEGURAS.** Sempre mantenha distâncias adequadas de componentes energizados.
8. **OPERAÇÃO.** Fechamentos e aberturas são eventos normais inerentes à operação desta chave interruptora e, em decorrência, condições de abertura ou fechamento “parciais” são indesejáveis. Durante a operação, movimente a alavanca de operação em seu percurso pleno de forma vigorosa e sem hesitação. Ver a seção “Operação” na página 31.

Embalagem

Faça um estudo criterioso dos desenhos de montagem e confira a lista de materiais para assegurar que todas as partes constantes da relação de materiais estão presentes.

Quando um arranjo de montagem padrão estiver especificado, o fornecimento deve incluir:

- Uma chave interruptora tripolar, completa com acionamento interfases, montada em fábrica em uma base única;
- Quatro seções de tubo de operação vertical de 6 pés e 10 polegadas (208 cm) previamente perfurados, quando necessário, para conexão por meio de juntas universais;
- Ferragens de montagem diversas (sem os parafusos passantes) para a fixação da Chave Omni-Rupter ao poste;
- O conjunto apropriado de componentes do mecanismo de operação do tubo de operação vertical; por exemplo, alavanca, mancais-guia e acoplamentos—cada um deles etiquetado e com referência à lista de materiais para uma identificação rápida;
- Se for especificada uma modificação padrão de pequena monta em um arranjo de montagem padrão, as partes apropriadas, identificadas na lista de materiais pelos sufixos “-M”, “-S1”, “-S2”, “-S6” ou “-S6L”, são incluídas com os componentes do mecanismo de operação. Especificamente, as modificações designadas por estes sufixos são:
 - M Provisões de montagem e modificações para a operação motorizada usando o Controlador Automático Motorizado 6801M;
 - S1 Uma seção isoladora tubular em fibra de vidro de diâmetro 2½ polegadas (67 mm) na haste de operação vertical;
 - S2 Uma unidade isoladora em Cypoxy™ na haste de operação vertical;
 - S6 Intertravamento da chave—travamento único para aplicação “travado em aberto”;
 - S6L Provisões somente para intertravamentos da chave—suporte de montagem para o intertravamento; “-V1”, “-V2” ou “-V3”—adiciona (um, dois ou três respectivamente) comprimentos extras de 6 pés e 10 polegadas (208 cm) ao tubo e inclui o número apropriado de acoplamentos e guias extras.
- Um diagrama de montagem detalhado para a Chave Omni-Rupter é encontrado em um envelope resistente à água embalado junto com a chave (se um arranjo de montagem padrão for usado, este diagrama de montagem consiste de uma folha impressa. Esta mesma folha é também fornecida quando for usada uma modificação padrão de pequena monta em um arranjo de montagem padrão. Nesse último caso é incluída uma cópia do desenho RD-7397 (Chave Omni-Rupter—Modificação padrão de pequena monta para Chaves R4)).

Os desenhos dos arranjos de montagem padrão mostram somente as dimensões mínimas ou sugeridas dos locais dos mancais-guia do tubo de operação vertical e do conjunto da alavanca de operação. Locais específicos devem ser determinados em campo ou pelo departamento de engenharia do cliente.

Inspeção

Examine o fornecimento em busca de qualquer evidência de danos. Isso deve ser feito assim que possível, já no ato do recebimento, de preferência antes do descarregamento, ainda dentro do veículo de entrega. Confira o conhecimento de embarque para verificar se as plataformas de transporte, os engradados e os contêineres relacionados constam do fornecimento.

Caso haja algum dano e/ou extravio aparente:

1. Notifique imediatamente a transportadora.
2. Solicite uma inspeção por parte da transportadora.
3. Anote as condições de fornecimento em todas as cópias do documento de recebimento.
4. Emita uma queixa formal junto à transportadora.

Caso algum dano seja descoberto posteriormente:

1. Notifique a transportadora em até 15 dias do recebimento.
2. Solicite uma inspeção por parte da transportadora.
3. Emita uma queixa formal junto à transportadora.

Notifique também a S&C Electric Company em qualquer caso de extravio e/ou danos.

Manuseio

⚠️ ADVERTÊNCIA

NÃO USE o suporte de içamento para levantar a chave do caminhão ou da empilhadeira quando a chave estiver ainda no engradado.

O suporte de içamento somente tem capacidade para o peso da chave e NÃO para o peso total composto pela chave, engradado e materiais de embalagem associados.

Içar a chave pelo suporte de içamento antes de remover o material do engradado pode acarretar danos à chave ou ferimentos no pessoal.

O engradado é previsto para ser movimentado e içado usando uma empilhadeira. Na parte inferior do engradado são previstas canaletas para os garfos da empilhadeira. Ver Figura 1.

Chaves nas configurações de montagem horizontal e invertida: As chaves nas configurações de montagem horizontal e horizontal com distância extra do poste, como também as de configuração de montagem invertida, são providas com um suporte de içamento único integrado à base da chave de forma permanente. Ver Figura 2 na página 10 e Figura 3 na página 11.

Prenda as correias de içamento à chave antes de desparafusá-la de seu engradado. Remova todo o material de embalagem antes do içamento.

⚠️ CUIDADO

Em chaves na configuração de montagem horizontal: Para manter um distanciamento elétrico adequado, assegure-se que o suporte de içamento foi colocado na posição recolhida (abaixada) ao final da instalação.

Se isso não for observado, pode haver aumento de risco de formação de arcos.

Chaves na configuração de montagem triangular: Prenda as correias de içamento à chave antes de desparafusá-la de seu engradado. Remova todo o material de embalagem antes do içamento. NÃO DESPARAFUSE a chave do engradado sem antes prender as correias de içamento.

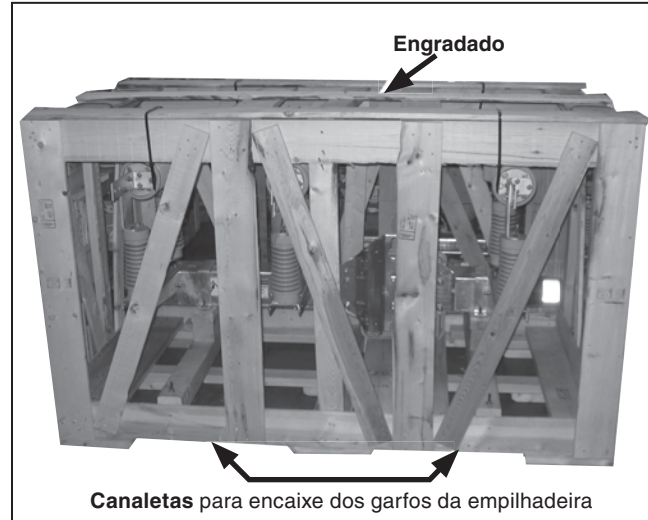


Figura 1. Engradado de transporte.

Preparação do Tubo de Operação

Se desejado, o tubo de operação vertical pode ser cortado no comprimento adequado (caso não tenha sido pré-cortado em fábrica) antes do envio até o local da instalação. O tubo fornecido tem um comprimento padrão de 6 pés e 10 polegadas (208 cm). As dimensões dos cortes são mostradas no diagrama de montagem.

Montagem em Poste de Madeira

Na montagem da chave e seu mecanismo de operação em um poste de madeira, a S&C recomenda que sejam colocadas arruelas quadradas de tamanho adequado sob as porcas. A S&C recomenda também o uso de arruelas de pressão entre as arruelas quadradas e as porcas para compensar os movimentos de expansão e contração do poste de madeira, assegurando assim uma maior estabilidade da fixação. As arruelas quadradas e de pressão não fazem parte do fornecimento da chave.

PASSO 1. Faça dois furos com diâmetro $\frac{1}{16}$ de polegada (17,5 mm) no poste, na altura prevista para a instalação da chave. Para maiores detalhes consulte o diagrama de montagem.

PASSO 2. Insira dois parafusos passantes com diâmetro $\frac{5}{8}$ de polegada (16 mm) (não fazem parte do fornecimento) nos furos realizados no Passo 1, juntamente com as arruelas e porcas necessárias. Aparafuse sem dar o aperto final, deixando as cabeças dos parafusos suficientemente projetadas para fora da face do poste para permitir o encaixe do suporte de montagem da base da chave. Assegure-se que a arruela plana de cada parafuso fique entre a cabeça do parafuso e o suporte de montagem da base.

Montagem do Conjunto da Chave

Configuração de Montagem Horizontal

⚠️ ADVERTÊNCIA

Levante a chave usando o suporte de içamento. Não deixe que as correias de içamento forcem as partes componentes da chave. Evite que a chave balance durante o içamento.

O levantamento da chave por suas partes vivas ou pela base danifica o equipamento. O manuseio incorreto pode causar danos às facas e aos contatos.

Falhas no içamento adequado da chave podem resultar em danos à chave, podendo dar origem a operação incorreta, formação de arcos ou choques elétricos.

Nota: Para a configuração de montagem invertida, o Passo 3 está na página 11. Para a configuração de montagem triangular, o Passo 3 está na página 12.

PASSO 3. As chaves na configuração de montagem horizontal são providas de um suporte de içamento retrátil, afixado de forma permanente em um ponto único na base da chave. Ver Figura 2.

- (a) Assegure-se que a chave está completamente fechada.
- (b) Instale as correias de içamento *somente* no suporte de içamento no ponto único.
- (c) Levante a chave conforme mostrado na Figura 2 até o início de esticamento das correias de içamento.
- (d) Desparafuse a base da chave da plataforma de transporte.
- (e) Devagar e com cuidado, levante a chave até a altura de montagem prevista.
- (f) Movimente a chave de forma que os parafusos passantes que se projetam do poste fiquem posicionados nos dois furos no suporte de montagem (para facilidade de instalação, o suporte de montagem é provido de um furo de encaixe—em forma de buraco de fechadura—e um furo oblongo aberto).
- (g) Abaixar a chave até que o suporte de montagem fique apoiado nos parafusos passantes.
- (h) Aperte com firmeza os parafusos passantes. Instale os dois parafusos autoatarrachantes de ½ polegada diagonalmente entre si na parte frontal do suporte de montagem. Ver Figura 2.

- (i) Remova a correia do suporte de içamento. Abaixar o suporte de içamento.

Se desejado, um reforço em forma de cruzeta (fornecimento pelo usuário) pode ser instalado na base. Suportes de montagem para o caso de reforços em forma de cruzeta devem ser especificados em separado. Entre em contato com o Escritório de Vendas da S&C para maiores detalhes.

⚠️ CUIDADO

Para manter um adequado distanciamento elétrico, assegure-se que o suporte de içamento foi recolhido (abaixado) após a instalação.

Se isso não for feito, pode haver um aumento no risco de formação de arcos.

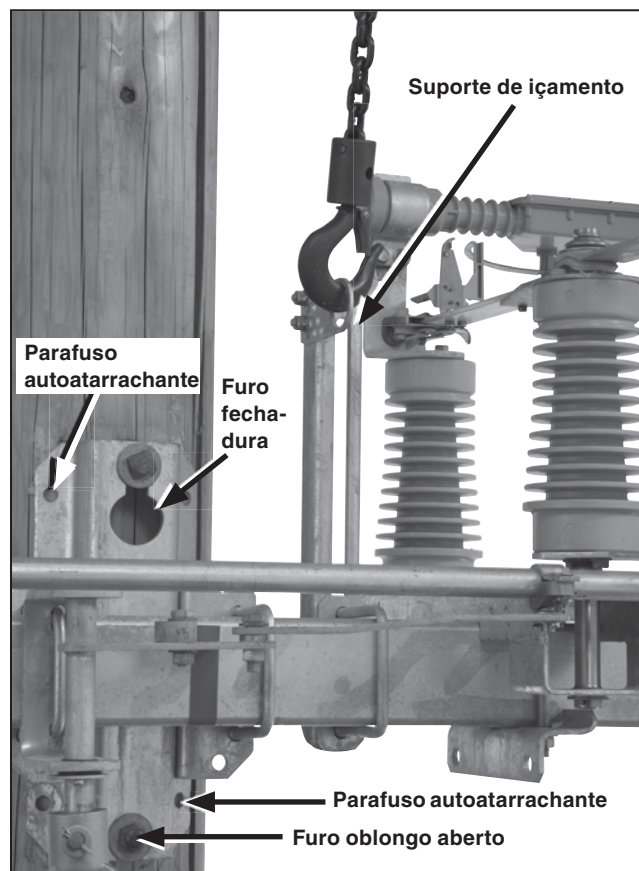


Figura 2. Içamento da Chave Omni-Rupter de configuração de montagem horizontal até a posição.

Configuração de Montagem Invertida

⚠️ ADVERTÊNCIA

Levante a chave usando o suporte de içamento da unidade. Não permita que as correias forcem as partes componentes da chave. Evite que a chave balance durante o içamento.

A chave pode ser danificada se for içada pela base ou pelo suporte de montagem. O manuseio incorreto pode causar danos às facas e aos contatos.

Falhas no içamento adequado da chave podem resultar em danos à chave, podendo causar operação incorreta, formação de arcos ou choques elétricos.

PASSO 3. As chaves na configuração de montagem invertida são providas com um suporte de içamento único montado de forma permanente na base da chave. Ver Figura 3. Para instalar a chave no poste:

- (a) Assegure-se que a chave está completamente fechada.
- (b) Prenda as correias de içamento **SOMENTE** ao suporte de içamento único.
- (c) Levante a chave conforme mostrado na Figura 3 até o início do esticamento das correias de içamento.
- (d) Desparafuse a base da chave dos suportes de transporte.
- (e) Devagar e com cuidado, levante a chave até a altura de montagem prevista.
- (f) Movimente a chave de forma que os parafusos passantes que se projetam do poste fiquem posicionados nos dois furos no suporte de montagem (para facilidade de instalação, o suporte de montagem é provido de um furo de encaixe—em forma de buraco de fechadura—e um furo oblongo aberto).
- (g) Abaixar a chave até que o suporte de montagem fique apoiado nos parafusos passantes.
- (h) Aperte com firmeza os parafusos passantes. Instale os dois parafusos autoatarrachantes de ½ polegada diagonalmente entre si na parte frontal do suporte de montagem. Ver Figura 3.
- (i) Remova a correia de içamento do suporte.

Se desejado, um reforço em forma de cruzeta (fornecimento pelo usuário) pode ser instalado na base. Suportes de montagem para o caso de reforços em forma de cruzeta devem ser especificados em separado. Consulte o Escritório de Vendas da S&C para maiores detalhes.

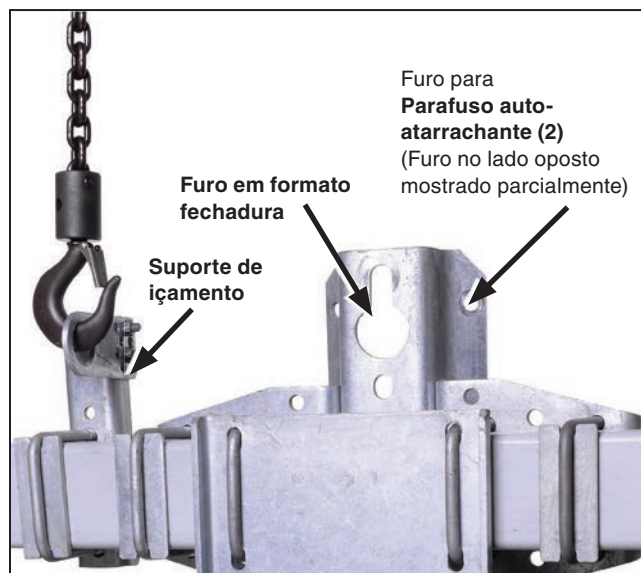


Figura 3. içamento da Chave Omni-Rupter de configuração de montagem invertida até a posição.

Configuração de Montagem Triangular

⚠ ADVERTÊNCIA

Levante a chave prendendo as correias ao membro de suporte vertical da chave, fazendo voltas em torno do suporte de ancoragem de final de linha e da parte soldada da chave. Não deixe que as correias de içamento forcem as partes componentes da chave. Evite que a chave balance durante o içamento.

O levantamento da chave por suas partes vivas ou pela base danifica a unidade. O manuseio incorreto pode causar danos às facas e aos contatos.

O içamento inadequado da chave pode resultar em danos à chave, causando operação incorreta, formação de arcos ou choques elétricos.

PASSO 3.

- Assegure-se que a chave está completamente fechada.
- Prenda as correias *somente* ao membro de suporte vertical da chave fazendo voltas em torno do suporte de ancoragem de final de linha e da parte soldada da chave.
- Levante a chave conforme mostrado na Figura 4 até o início do esticamento das correias de içamento.
- Desparafuse a chave de sua plataforma de transporte.
- Devagar e com cuidado, levante a chave até a altura de montagem prevista.
- Movimente a chave de forma que os parafusos passantes que se projetam do poste fiquem posicionados nos dois furos no suporte de montagem (para facilidade de instalação, o suporte de montagem é provido de um furo de encaixe—em forma de buraco de fechadura—e um furo oblongo aberto).
- Aperte com firmeza os parafusos passantes. Instale os dois parafusos autoatarrachantes de ½ polegada na parte frontal do suporte de montagem, diagonalmente entre si. Ver Figura 5.
- Remova as correias.

Se desejado, um reforço em forma de cruzeta (fornecido pelo usuário) pode ser instalado na base de chaves na configuração de montagem triangular. Suportes de montagem para o caso de reforços em forma de cruzeta devem ser especificados em separado. Consulte o Escritório de Vendas da S&C para maiores detalhes.

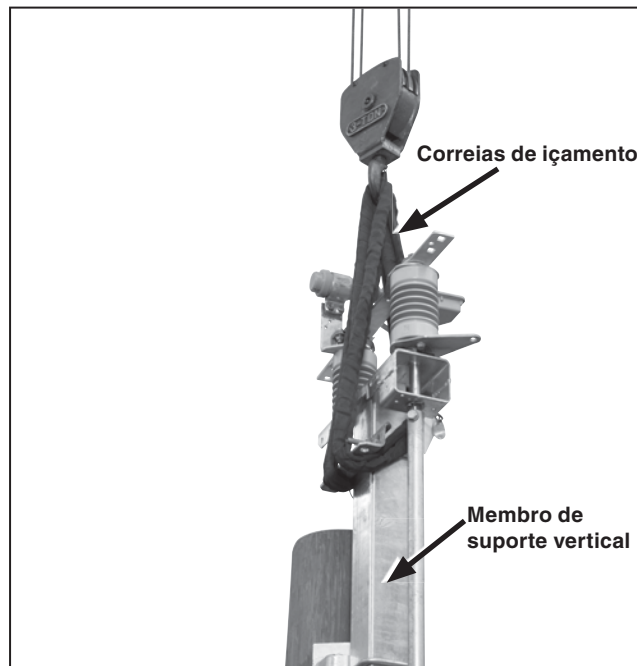


Figura 4. Içamento da Chave Omni-Rupter de configuração de montagem triangular até a posição.

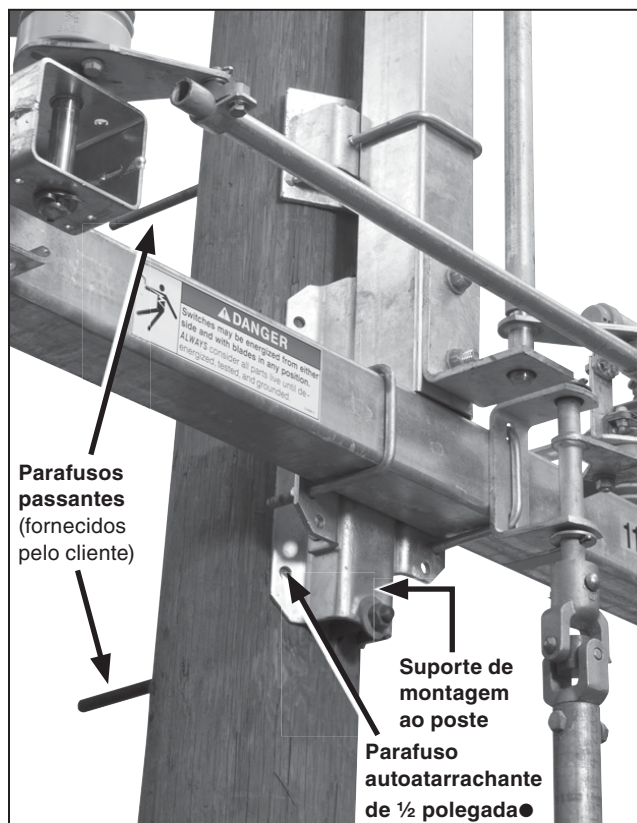


Figura 5. Detalhe típico de montagem ao poste (exemplo para a configuração de montagem triangular).

- Instale dois parafusos autoatarrachantes na parte frontal do suporte de montagem.

Instalação da Cinta Opcional no Poste

PASSO 4. Prenda a cinta (opcional) ao suporte de montagem da chave usando os parafusos em formato J fornecidos. Ver Figura 6. Dois blocos de reforço de $\frac{1}{4} \times 1 \times 3$ polegadas são fornecidos para ser usados por trás dos flanges da cinta e por baixo das porcas dos parafusos em formato J. Prenda a cinta no lado de trás do poste com um dos cinco parafusos autoatarrachantes de $\frac{1}{2}$ polegada fornecidos, com o parafuso passando pelo furo no centro da cinta. Em seguida, prenda o suporte de montagem no poste usando os quatro parafusos autoatarrachantes de $\frac{1}{2}$ polegada restantes, como mostrado na Figura 6.

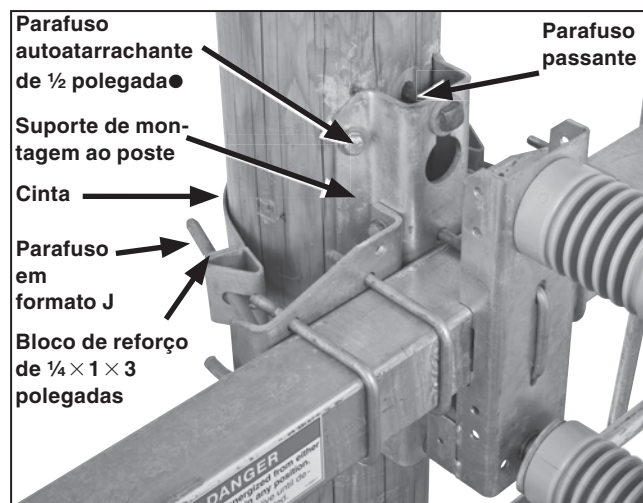


Figura 6. Detalhe de uma instalação típica de uma cinta (exemplo para o caso da configuração de montagem vertical).

● Instale quatro parafusos autoatarrachantes na parte frontal do suporte e um parafuso autoatarrachante no centro da cinta.

Instalação do Tubo de Operação Vertical

A S&C recomenda que a montagem de cada acoplamento seja feita *na medida da execução do trabalho*, de cima para baixo, começando com a junta universal que conecta a chave à seção superior do tubo de operação vertical. Continue com a junta universal entre a seção superior do tubo e a primeira seção logo abaixo, os conectores de emenda que interligam as seções inferiores dos tubos entre si e por fim a alavanca de operação rotativa ou o Controlador Automático Motorizado 6801M.

Quando a chave é instalada desta forma, fica mais fácil realizar ajustes de variações de superfície e de altura do poste de madeira e/ou do tubo de operação.

AVISO

Instalação dos Parafusos Perfurantes de Fixação

Este equipamento usa parafusos perfurantes de fixação para o acoplamento do mecanismo de operação ao tubo de operação e para dar estabilidade aos acoplamentos de interligação entre uma ou mais seções de tubo.

Antes de montar um acoplamento, gire o parafuso perfurante de fixação para fora do acoplamento de forma que ele não se sobressaia para dentro do corpo do acoplamento. Isso garante o aperto máximo dos parafusos ao final do processo. Depois que todo o conjunto de operação estiver na disposição final, aperte o parafuso perfurante de fixação, trespassando o tubo. Continue até que seja sentida uma resistência. Não é necessário fazer o aperto total do parafuso perfurante de fixação.

PASSO 5. Localize a junta universal na caixa contendo as partes para montagem fornecidas. Acople a junta universal ao eixo rotativo do mecanismo usando o pino de $\frac{1}{2}$ polegada em aço inoxidável, a arruela plana e o contrapino fornecidos. Ver Figura 7 ou 8, conforme aplicável. Instale a seção mais alta do tubo de operação vertical previamente perfurado na junta universal, conforme mostrado na foto. Em seguida, prenda o tubo de operação na junta universal usando o conjunto fornecido composto pelo parafuso de $\frac{1}{2} \times 13 \times 2\frac{1}{2}$ polegadas, arruela plana e porca. *Caso somente uma seção de tubo vertical seja usada, omita os Passos 6 a 9 e continue do Passo 10.*

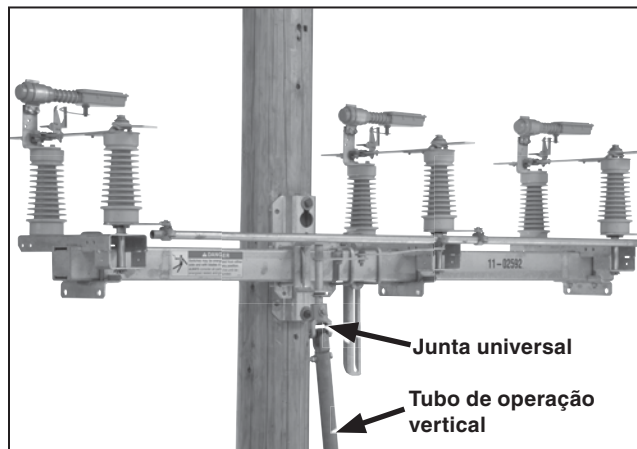


Figura 7. Acoplamento do tubo de operação vertical superior à chave em uma configuração de montagem horizontal.

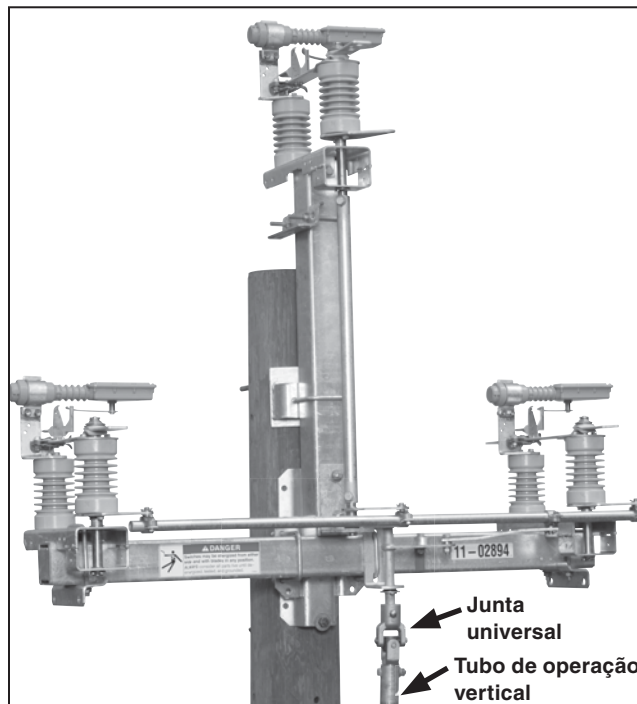


Figura 8. Acoplamento do tubo de operação vertical superior à chave em uma configuração de montagem triangular.

- PASSO 6.** Instale uma junta universal na ponta inferior da seção mais alta do tubo de operação vertical de forma análoga à descrita acima usando o parafuso de $\frac{1}{2}$ -13 \times 2 $\frac{1}{2}$ polegadas e a porca de $\frac{1}{2}$ -13 fornecidos. Ver Figura 9.
- PASSO 7.** Posicione e instale o conjunto do mancal-guia ao poste de acordo com as dimensões mostradas no diagrama de montagem.
- PASSO 8.** Passe a próxima seção do tubo de operação vertical, de baixo para cima, pelo mancal-guia e acople-a à junta universal instalada na ponta inferior do tubo de operação vertical superior. Ver Figura 9.
- PASSO 9.** Repita o Passo 7 se estiverem especificados mancais-guia adicionais. O acoplamento entre seções intermediárias do tubo é realizado com conectores de emenda. Ver Figura 10. Insira o conector de emenda por dentro da seção superior do tubo e alinhe os furos. Insira o parafuso francês de pescoço serrilhado no tubo e no acoplamento e prenda com a porca e arruela fornecidos. Dê o aperto no parafuso francês até que o pescoço serrilhado encaixe nos furos tanto do tubo quanto do acoplamento. Em seguida insira a seção inferior do conector de emenda na próxima seção do tubo. Alinhe os furos e insira o segundo parafuso francês de pescoço serrilhado no tubo e no acoplamento, apertando da mesma maneira que para o primeiro parafuso.

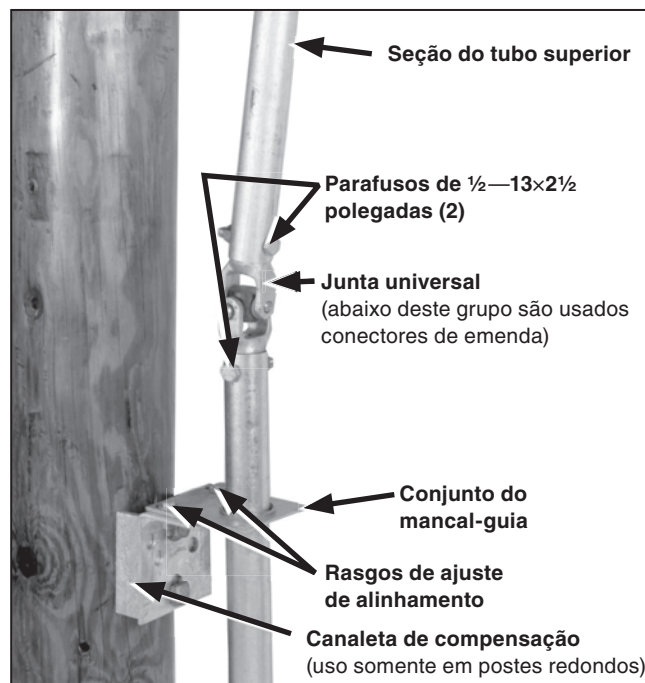


Figura 9. Conjunto do mancal-guia e junta universal (posição superior).

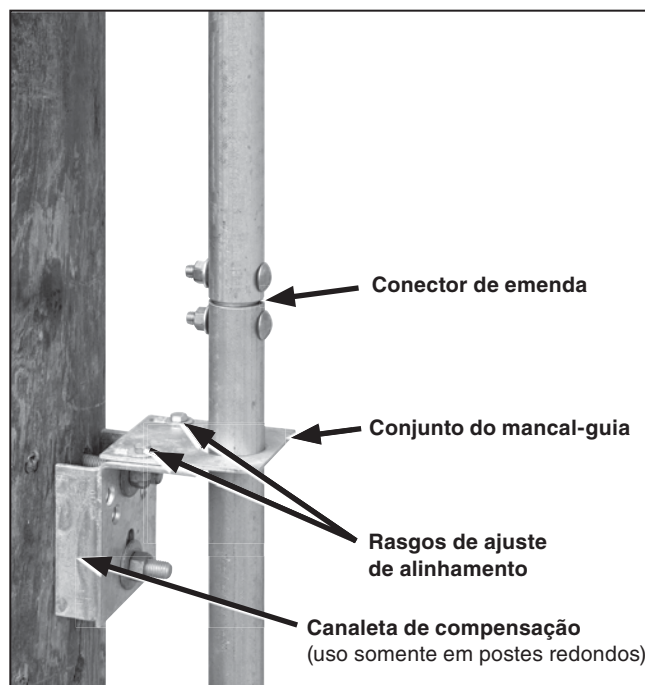


Figura 10. Conjunto do mancal-guia e conector de emenda (posições intermediárias).

Instalação da Alavanca de Operação

AVISO

No caso de provisões para operação motorizada com o Controlador Automático Motorizado 6801M (sufixo “-M” no número de catálogo), omita os passos 10 a 13 e continue com os passos de instalação descritos nas Instruções de Instalação do Controlador Motorizado 6801M (Folha de Instruções da S&C 1045M-510P). Após a instalação do Controlador Motorizado 6801M, continue pelo passo 14 dessa folha de instruções.

PASSO 10. ● Instale o conjunto da alavanca de operação na seção inferior do tubo de operação vertical no local indicado no diagrama de montagem. Assegure-se que a ponta cortante do parafuso perfurante de fixação no conjunto da alavanca de operação não sobressaia pela trava durante a instalação do conjunto no tubo. Depois que o conjunto da alavanca de operação já estiver na posição, aperte o parafuso perfurante de fixação no conjunto da alavanca de operação, perfurando o tubo. Prossiga com o aperto até que seja sentida uma resistência firme. Ver Figura 11.

Passo o conjunto de mancal de suporte inferior pela seção de tubo de operação vertical inferior e parafuse-o ao poste na posição mostrada no diagrama de montagem. Ao mesmo tempo, use um dos parafusos para fixar uma ponta da cordoalha de aterramento (a ponta com o conector montado) ao conjunto de mancal de suporte inferior■.

Caso haja necessidade de compensar o efeito de afunilamento do poste de madeira e de manter o tubo de operação alinhado e no prumo, afaste ou aproxime os mancais-guia em relação ao poste, usando os rasgos de alinhamento existentes. Ver Figuras 9 e 10 na página 15.

PASSO 11. Conecte a ponta livre da cordoalha de aterramento à seção inferior do tubo de operação vertical a poucas polegadas acima do conjunto da alavanca de operação (ou intertravamento da chave) por meio do conector com parafuso em formato U fornecido para essa finalidade. Em seguida, conecte a ponta inferior da cordoalha a um ponto de aterramento adequado, apertando o conector de aterramento na ponta da cordoalha■. Ver Figura 11.

● Nesse ponto, quando um intertravamento da chave for fornecido (modificação padrão de pequena monta sufixo “-S6”), consulte o Passo 20 na página 26.

■ As recomendações de aterramento descritas neste documento podem diferir dos procedimentos operacionais e de segurança padrão em algumas concessionárias de energia elétrica. Onde houver qualquer discrepância devem ser observados os procedimentos operacionais da concessionária.

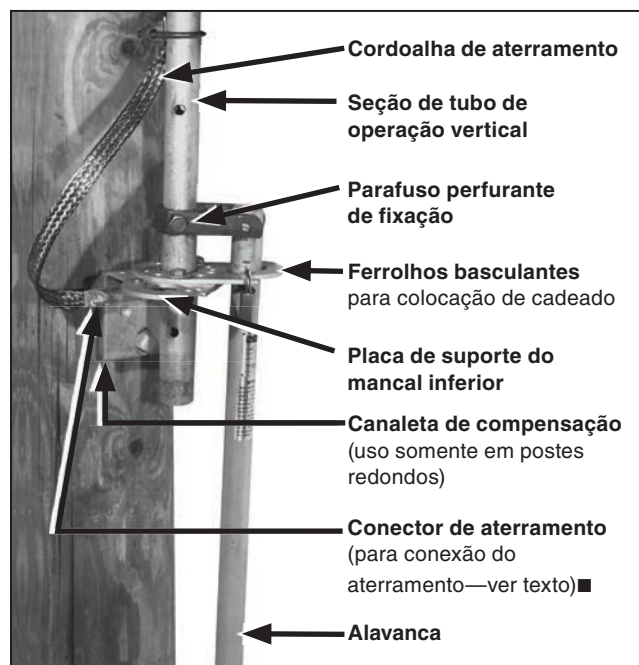


Figura 11. Conjunto de mancal de suporte inferior e conjunto da alavanca de operação.

PASSO 12.

⚠ ADVERTÊNCIA

Abra e feche vagarosamente a chave somente quando, com a chave desenergizada, estiver testando a operação ou fazendo ajustes.

Com a chave energizada, qualquer operação de abertura ou fechamento deve ser feita com movimentos vigorosos na alavanca, com excursão completa e sem hesitação.

Falhas na operação correta da chave podem resultar em formação de arcos, danos à unidade, ferimentos graves ou morte.

Abra e feche vagarosamente a chave para comprovar que não existem dificuldades operacionais causadas por danos de transporte ainda não detectados (isto é somente aplicável no teste de alinhamento e fechamento completo; quando em serviço, a chave deve ser aberta ou fechada de forma vigorosa por todo o seu percurso operacional, sem hesitação em qualquer ponto).

PASSO 13.

⚠ CUIDADO

Antes da energização da chave, ajuste as placas de parada para remover todo e qualquer movimento extra do mecanismo de operação e para obter uma boa condição de resistência a ventos.

Folgas no conjunto podem fazer com que o tubo de operação vertical se movimente ou vibre durante ventos fortes ou condições climáticas severas.

Falhas no ajuste adequado do conjunto da alavanca podem causar sobreaquecimento dos contatos ou formação de arcos, com danos aos contatos das facas. Podem ocorrer também ferimentos no pessoal de operação.

Afrouxe os parafusos que prendem as placas de parada ajustáveis à placa do conjunto do mancal de suporte. Ver Figura 12. Coloque a chave na posição totalmente **Aberta** e ajuste a placa de parada desta posição de forma que a alavanca, quando abaixada, fique bem encaixada no rasgo da posição aberta. No conjunto de suporte, faça uma marca no local da placa de parada na posição aberta.

Feche totalmente a chave e aplique pressão suficiente na alavanca na direção de fechamento para remover qualquer folga nos acoplamentos do tubo de operação. Em seguida ajuste a placa de parada da posição fechada de modo que a alavanca precise de uma pressão ainda maior para que seja forçada para o rasgo da posição fechada. No conjunto de suporte, faça uma marca no local da placa de parada na posição fechada.

Mantendo as duas placas de parada nas posições previamente marcadas, aperte os parafusos para prender as placas de parada ao conjunto de suporte. Movimente a alavanca para a posição **Chave Aberta** e verifique se a alavanca, quando abaixada, fica posicionada de forma firme no rasgo da posição aberta.

Movimente a alavanca para a posição **Chave Fechada**. Verifique e corrija qualquer folga nos acoplamentos do tubo de operação antes que a alavanca seja abaixada sobre o rasgo da posição fechada. Confirme que é necessária uma pressão substancial para forçar a alavanca no rasgo da posição fechada.

PASSO 14. Faça uma nova verificação para confirmar que todos os parafusos de travamento e todos os parafusos perfurantes de fixação foram apertados adequadamente.

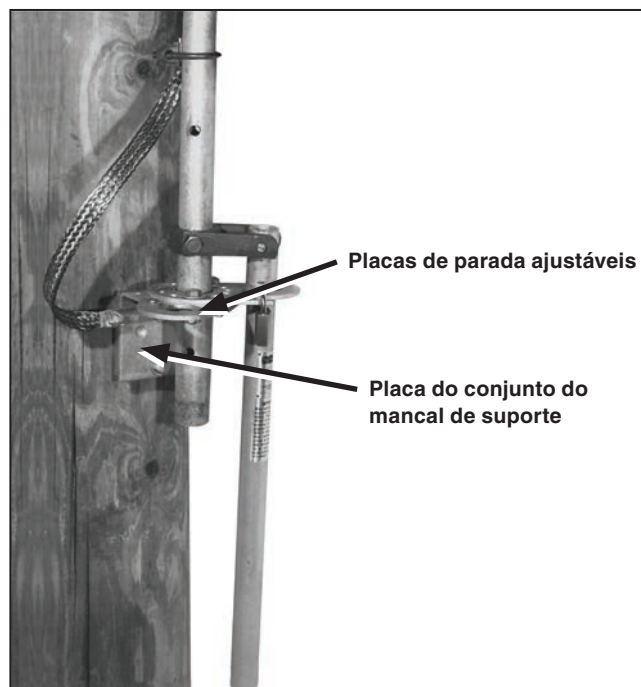


Figura 12. Conjunto de mancal de suporte inferior e conjunto da alavanca de operação.

Instalação da Proteção de Vida Selvagem Fase/Terra Opcional (Sufixo “-W” no Número de Catálogo)

⚠ PERIGO

Desenergize a chave e aterre todos os seis terminais antes de instalar a opção de proteção de vida selvagem.

A opção de **Proteção de Vida Selvagem** não é prevista para ser instalada em equipamentos energizados.

A não-observância a essa recomendação pode causar ferimentos graves ou morte.

A opção de **Proteção de Vida Selvagem** ajuda a evitar que animais (escaladores ou de poleiro) façam contato entre as partes fase/terra. Ver Figuras 13 e 14. Uma instalação típica de proteção de vida selvagem inclui:

- Seis discos de proteção de vida selvagem.

Em chaves na configuração de montagem horizontal:

- Uma haste de operação interfases em fibra de vidro, pré-instalada;
- Uma cobertura do suporte de montagem no poste;
- Duas coberturas da base (em chaves com distância extra ao poste são três coberturas) (As coberturas da base não são incluídas em chaves com bases isoladas).

AVISO

A S&C recomenda que a instalação da opção de **Proteção de Vida Selvagem** somente seja feita depois que a chave já estiver fixada ao poste.

Os discos de **Proteção de Vida Selvagem** podem sofrer danos resultantes da pressão das correias de içamento durante o manuseio.

As Figuras 13 e 14 ilustram uma instalação típica da opção de **Proteção de Vida Selvagem**. A haste de operação em fibra de vidro é pré-instalada em fábrica. Consulte os desenhos de referência que acompanham as instruções de instalação da chave para detalhes específicos sobre a chave, detalhes estes que podem diferir em relação às instruções a partir da página 19. A seguir são fornecidas instruções para uma instalação em campo típica da opção de **Proteção de Vida Selvagem**.

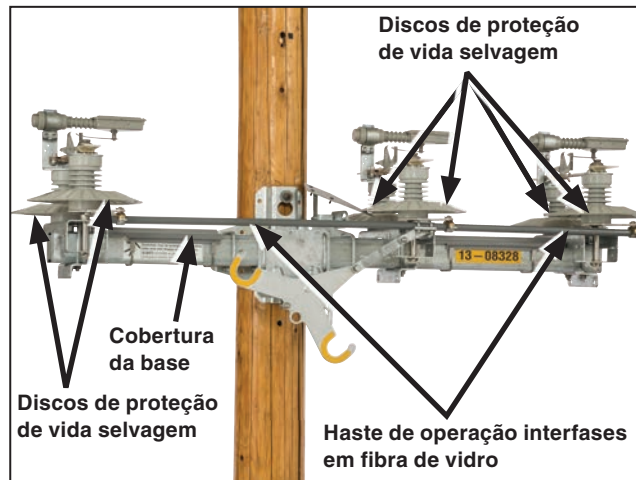


Figura 13. Chave Omni-Rupter de 14,4 kV com proteção de vida selvagem (sufixo “-W” no número de catálogo), exemplo para a configuração de montagem horizontal.

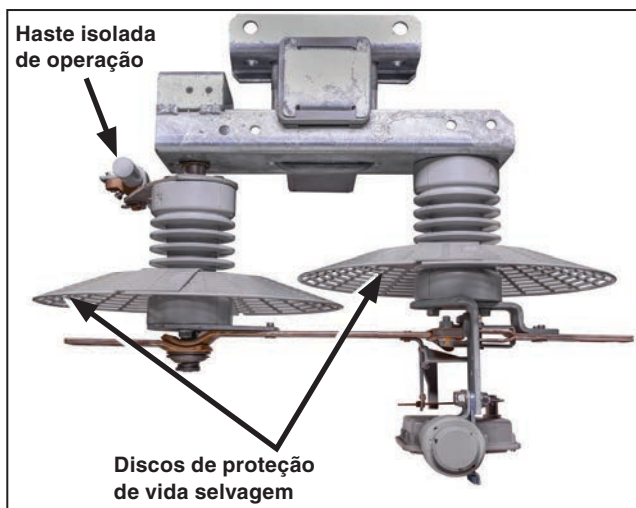


Figura 14. Chave Omni-Rupter de 14,4 kV com proteção de vida selvagem (sufixo “-W” no número de catálogo), configuração de montagem invertida, exemplo para uma fase.

Instalação das Coberturas da Base

As coberturas da base são usadas somente em chaves na configuração de montagem horizontal. No caso de chaves na configuração de montagem invertida vá para a seção “Instalação dos Discos de Proteção de Vida Selvagem” na página 20.

PASSO 15. Com a chave na posição **Fechada**, coloque as coberturas sobre a base em aço inoxidável de uma chave nas posições mostradas no desenho de referência respectivo. Caso para uma chave sejam especificadas provisões para instalação de para-raios opcionais (sufixo “-A1” ou “-A2” no número de catálogo), devem ser providenciados cortes nas coberturas da base para possibilitar a instalação dos suportes de instalação destes para-raios.

PASSO 16. Prenda uma ponta do conjunto mola-grampo na borda curvada lateral em um lado da cobertura da base. Ver Figura 15. Leve a outra ponta da mola por baixo da base da chave e estique-a até que o grampo possa ser encaixado na borda curvada do outro lado da cobertura da base. Assegure-se que o grampo da mola fique posicionado a cerca de $\frac{1}{2}$ polegada (13 mm) do recorte da cobertura da base. Ver Figura 16. Instale os demais conjuntos mola-grampo em suas respectivas coberturas da base de acordo com o desenho de referência fornecido.

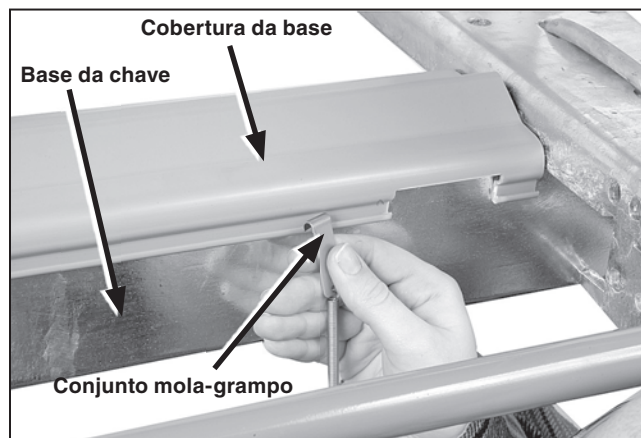


Figura 15. Encaixe uma ponta do conjunto mola-grampo na borda curvada da cobertura da base. Estique a mola por baixo da base e prenda a outra ponta no lado oposto.

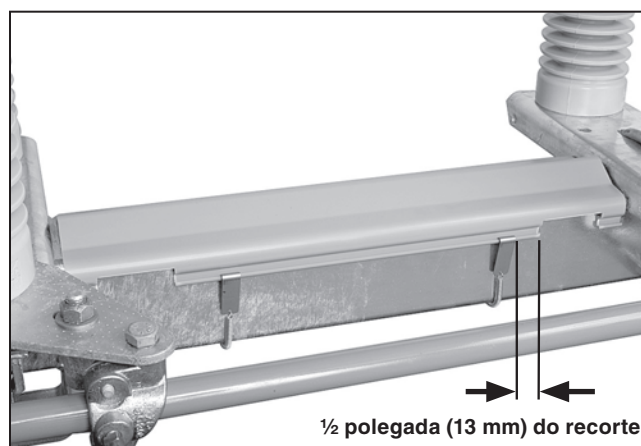


Figura 16. Assegure-se que os grampos fiquem posicionados a aproximadamente $\frac{1}{2}$ polegada (13 mm) do recorte da cobertura da base.

Instalação dos Discos de Proteção de Vida Selvagem

Antes da instalação dos discos de proteção de vida selvagem, determine o posicionamento correto dos discos em relação à faca da chave e aos isoladores dos contatos.

Em Chaves Omni-Rupter de 14,4 kV na Configuração de Montagem Horizontal (Isoladores em Porcelana e Cypoxy™)

Instale os discos de proteção de vida selvagem na parte de baixo da saia dos isoladores, tanto no lado da faca como no lado dos contatos. Quando instalados corretamente, os discos mantêm entre si uma pequena sobreposição, como mostrado na Figura 17.

Em Chaves Omni-Rupter de 25 kV na Configuração de Montagem Horizontal (Isoladores em Porcelana e Cypoxy)

Lado da faca: Instale o disco de proteção de vida selvagem na parte de baixo da última saia inferior do isolador.

Lado do contato: Instale o disco de proteção de vida selvagem na parte de baixo da segunda saia do isolador (contando de baixo para cima). Quando instalados corretamente, os discos devem manter aproximadamente a mesma altura entre si. Ver Figura 18.

Em Chaves Omni-Rupter de 34,5 kV na Configuração de Montagem Horizontal (Isoladores em Porcelana e Cypoxy)

Conte duas saias, de baixo para cima a partir da base, e instale os discos de proteção de vida selvagem na parte de baixo da terceira saia, tanto no lado da faca como no lado do contato. Quando instalados corretamente, os discos devem manter entre si uma pequena sobreposição.

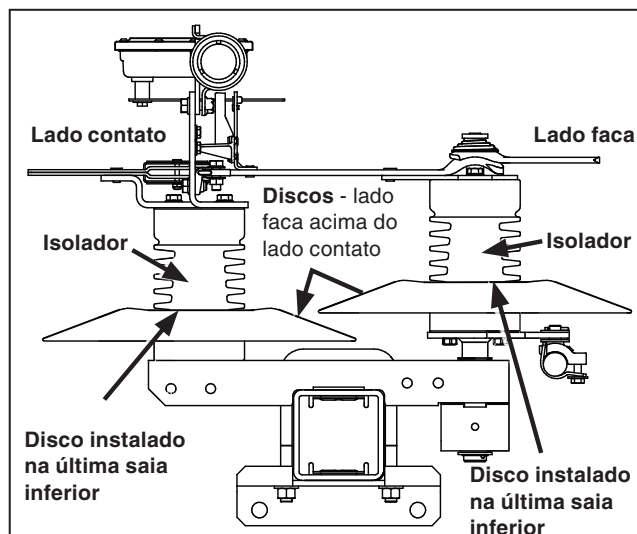


Figura 17. Posicionamento dos discos de proteção de vida selvagem em Chaves Omni-Rupter de 14,4 kV na configuração de montagem horizontal.

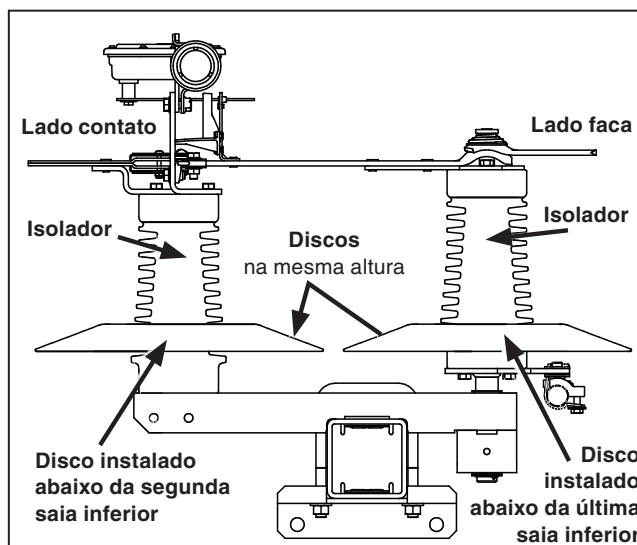


Figura 18. Posicionamento dos discos de proteção de vida selvagem em Chaves Omni-Rupter de 25 kV na configuração de montagem horizontal.

Em Chaves Omni-Rupter de 14,4 kV na Configuração de Montagem Invertida (Isoladores em Porcelana e Cypoxy)

Instale os discos de proteção de vida selvagem nas últimas saias inferiores dos isoladores, tanto no lado do contato e no lado da faca. Quando instalados corretamente, os discos de proteção de vida selvagem mantêm entre si uma pequena sobreposição, como mostrado na Figura 19.

Em Chaves Omni-Rupter de 25 kV na Configuração de Montagem Invertida (Isoladores em Porcelana e Cypoxy)

Lado do contato: Instale o disco de proteção de vida selvagem na última saia inferior do isolador.

Lado da faca: Conte três saias para cima das partes vivas e instale o disco de proteção de vida selvagem no isolador. Quando instalados corretamente, os discos de proteção de vida selvagem devem manter aproximadamente a mesma altura entre si. Ver Figura 20.

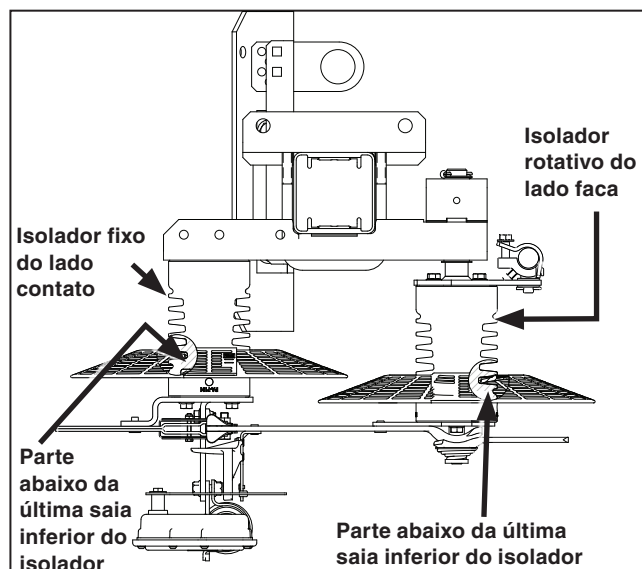


Figura 19. Posicionamento dos discos de proteção de vida selvagem em Chaves Omni-Rupter de 14,4 kV na configuração de montagem invertida.

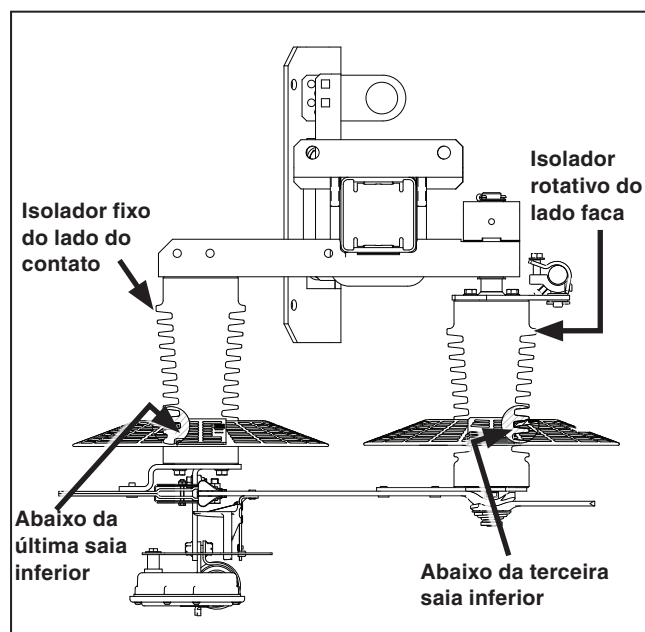


Figura 20. Posicionamento dos discos de proteção de vida selvagem em Chaves Omni-Rupter de 25 kV na configuração de montagem invertida.

PASSO 17. Exemplo para a configuração de montagem horizontal; a instalação na configuração de montagem invertida é feita de forma similar. Para a instalação em Chaves Omni-Rupter de 34,5 kV, consulte as instruções de instalação separadas fornecidas com os discos de proteção da vida selvagem.

- (a) Para montar o disco, disponha as duas metades do disco em torno do isolador no lado da face. Ver Figura 21. Em seguida, insira as abas de travamento de uma metade de disco na fenda aberta da outra metade para criar um encaixe sobreposto seguro. Repita o procedimento no lado oposto do disco. Quando as metades estiverem corretamente montadas, o logotipo da S&C fica posicionado na parte superior dos dois discos. Ver Figura 22.

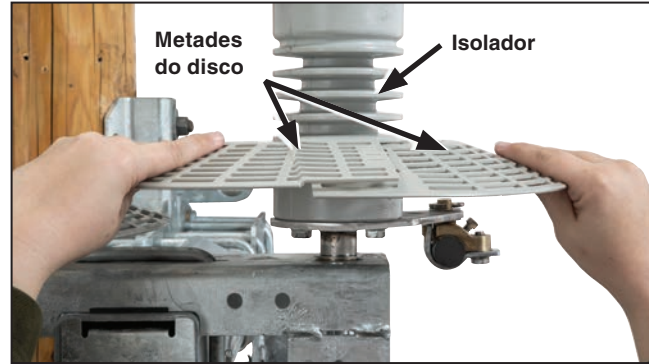


Figura 21. Encaixe as duas metades do disco em torno do isolador.

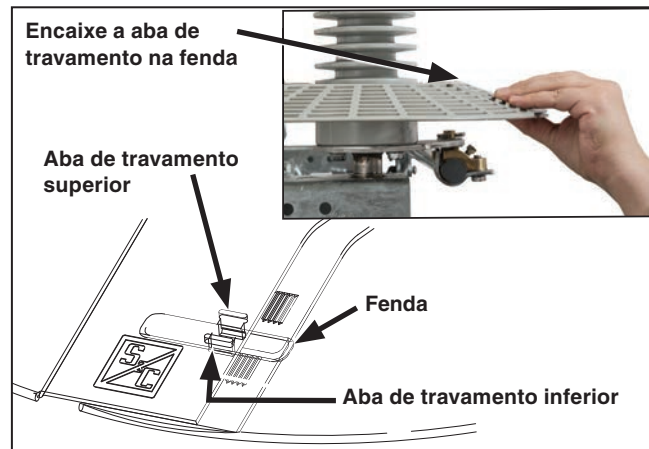


Figura 22. Encaixe a aba de travamento inferior na fenda.

- (b) Iniciando com as abas de travamento externas, comprima os lados sobrepostos um contra o outro até que seja ouvido um clique gerado pelo travamento.
- (c) Empurre conjuntamente as duas metades do disco em direção ao isolador, de forma que o encaixe do disco com o isolador seja o mais justo possível. Ver Figura 23. Encaixe a aba de travamento superior de forma firme na posição. As duas abas devem sobressair pela fenda aberta, como mostrado na Figura 22 na página 22.
- (d) Repita os Passos 17(a) a 17(c) para instalar os discos de proteção de vida selvagem nos isoladores no lado do contato.

Em Chaves Omni-Rupter na configuração de montagem horizontal:

- (e) Após a instalação dos discos de proteção de vida selvagem, instale a cobertura do suporte de instalação ao poste usando os rebites de encaixe rápido fornecidos. Ver Figura 24.



Figura 23. Comprima as duas metades do disco uma contra a outra. Encaixe a trava superior na posição. As metades do disco devem abraçar o isolador da melhor forma possível.

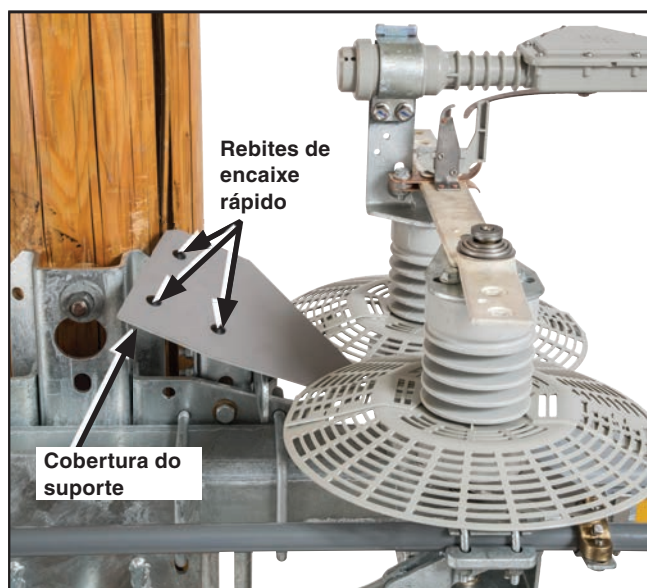


Figura 24. Cobertura do suporte de instalação ao poste.

Condutores de Final de Linha

As provisões para final de linha (*dead-ending*) são padrão em Chaves Omni-Rupter nas configurações de montagem horizontal, horizontal com distância extra ao poste, triangular e invertida. A cinta do poste e os conjuntos de extensão de linha● são necessários para esses suportes no caso de final de linha. Ver Figura 25.

O carregamento máximo de final de linha dos Suportes de Final de Linha (*Dead-Ending Brackets*) da S&C, com as forças de tração aplicadas nos dois lados da chave, é de 8.000 libras por condutor em chaves com bases em aço ou isoladas, nas configurações de montagem horizontal, horizontal com distância extra ao poste, triangular e invertida. Os valores máximos de carregamento para cada lado da chave são mostrados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Carregamento Máximo de Final de Linha em um Lado em Chaves com Base em Aço

Configuração de Montagem	Libras por Condutor (kg)		
	14,4 kV	25 kV	34,5 kV
Horizontal	2.000 (907)	2.000 (907)	1.500 (680)
Horizontal com Distância Extra ao Poste	1.500 (680)	1.500 (680)	N/A
Triangular	2.000 (907)	2.000 (907)	N/A
Invertida	1.500 (680)	1.000 (453)	1.500 (680)

Tabela 2. Carregamento Máximo de Final de Linha em um Lado em Chaves com Base Isolada

Configuração de Montagem	Libras por Condutor (kg)		
	14,4 kV	25 kV	34,5 kV
Horizontal	750 (340)	500 (227)	250 (113)
Horizontal com Distância Extra ao Poste	750 (340)	500 (227)	N/A
Triangular	750 (340)	500 (227)	250 (113)
Invertida	500 (227)	250 (113)	250 (113)

● Uma cinta do poste pode ser especificada pelo acréscimo do sufixo “-P1” ao número de catálogo. Os conjuntos de extensão de enlace podem ser providos pelo acréscimo do sufixo “-D” ao número de catálogo da chave ou, alternativamente, um meio de extensão equivalente pode ser fornecido pelo usuário.

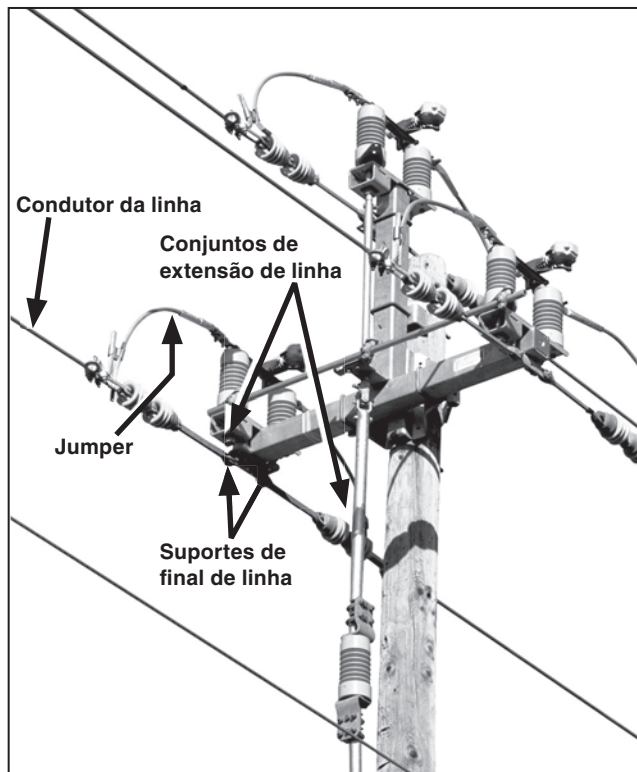


Figura 25. Suportes de final de linha (*dead-ending brackets*) (exemplo para a configuração de montagem triangular).

Conexão dos Condutores de Alta Tensão

PERIGO

Os condutores devem estar desenergizados e aterrados conforme as práticas operacionais padrão.

A não-observância a esta recomendação pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Os terminais da Chave Omni-Rupter são banhados em prata e dispensam produtos abrasivos para sua limpeza como parte de sua preparação. Limpe toda a sujeira e oleosidade da superfície e aplique uma fina camada de Penetrox® A (fornecimento Burndy Corporation) ou outro composto de preparação apropriado.

AVISO

NÃO RASPE os terminais usando escova metálica. Isso pode riscar o revestimento.

PASSO 18. Quando forem usados conectores em liga de alumínio na conexão de condutores de alta tensão, os seguintes procedimentos devem ser empregados:

- Com uma escova metálica faça uma raspagem completa nas superfícies condutoras de corrente de cada conector e imediatamente aplique uma camada generosa de composto preparador de condutores nas superfícies raspadas. *Não escove* os terminais da Chave Omni-Rupter.
- Coloque o terminal articulado na posição neutra central. Ver Figura 26.
- Prepare os condutores usando os procedimentos padrão do fabricante ou da concessionária de energia e monte-os em seus respectivos conectores.
- Monte os conectores nos terminais. Deixe o terminal articulado naturalmente "acomodado" ao peso do condutor.

Para outros tipos de conector, siga o procedimento de preparação recomendado pelo fabricante antes de realizar a conexão aos terminais da Chave Omni-Rupter. Ver Figura 27.

AVISO

Para evitar sobrecarga mecânica nos terminais, a S&C recomenda que a conexão jumper em cada condutor da linha seja feita *antes* de prender o fixador de jumper ao terminal.

- Conectores do tipo "Mass anode", como os de número de catálogo da série 5300 oferecidos pela S&C, que foram especificados pelo fabricante do conector como sendo apropriados para conexão direta a terminais em liga de cobre.

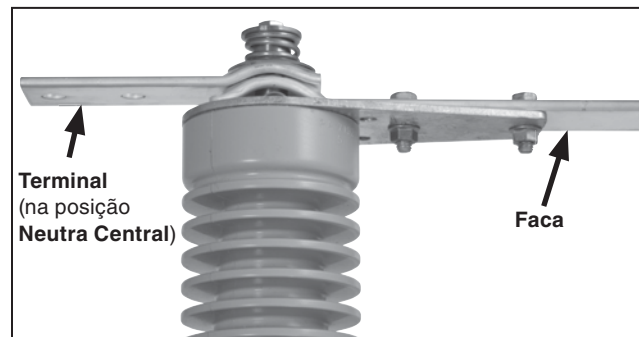


Figura 26. Coloque o terminal articulado na posição Neutra Central.

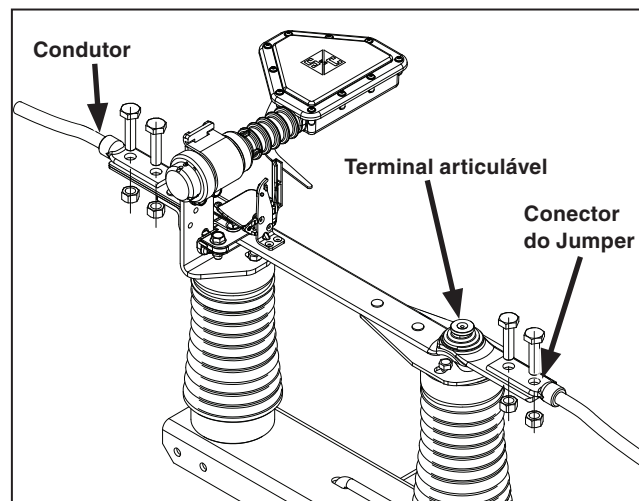


Figura 27. Monte os conectores de jumper aos terminais. Não deixe sobrecarga mecânica nos terminais. (Montagem típica de conectores).

Travamento da Alavanca de Operação

AVISO

Se no pedido houver provisão para operação motorizada com o Controlador Automático Motorizado 6801M (sufixo “-M” no número de catálogo), omita o Passo 20 e continue com as instruções de travamento descritas nas instruções de instalação do Controlador (Folha de Instruções da S&C 1045M-510P). Depois da execução das instruções de travamento do operador, continue no Passo 21 dessa Folha de Instruções.

PASSO 19. Com cadeado: O conjunto da alavanca de operação inclui ferrolhos basculantes para colocação de cadeado na chave, tanto para a posição **Aberta** como para a posição **Fechada**.

Com intertravamento da chave: O grupo de intertravamento (ver Figura 28) inclui uma chave de intertravamento da Superior, Modelo B6003-1 Mk II para chave única ou múltipla (ou equivalente), com projeção de parafuso de $\frac{3}{8}$ de polegada e excursão do parafuso de $\frac{1}{4}$ de polegada, disco de travamento e suporte de intertravamento. Quando estiver especificado “somente provisão” para o intertravamento da chave, o intertravamento não é incluído. Ver Figura 28. Faça a montagem com o conjunto da alavanca de operação da seguinte maneira:

Se houver necessidade de compensar o afunilamento do poste de madeira e de manter o tubo de operação vertical alinhado e no prumo, afaste ou aproxime os mancais-guia em relação ao poste, usando os rasgos de alinhamento existentes para essa finalidade. Ver Figuras 9 e 10 na página 15.

(a) Passe o suporte de intertravamento, o disco de travamento, o conjunto da alavanca de operação e o conjunto de mancal de suporte inferior pela seção inferior do tubo de operação vertical, com o disco de travamento e o conjunto da alavanca de operação entre o suporte de intertravamento e o conjunto de mancal de suporte inferior, conforme ilustrado na Figura 28. Aparafuse o conjunto do mancal de suporte inferior ao poste na posição mostrada no diagrama de montagem. Ao mesmo tempo, use um dos parafusos para prender uma ponta da cordoalha de aterramento (a ponta com o conector de aterramento) ao conjunto de mancal de suporte inferior●.

(b) Instale o conjunto da alavanca de operação na seção inferior do tubo de operação vertical no local indicado no diagrama de montagem. Assegure-se que a ponta cortante do parafuso perfurante de fixação no conjunto da alavanca de operação não sobressaia durante a instalação do conjunto no tubo de operação vertical. Depois que a alavanca de operação já estiver na posição, aperte o parafuso perfurante de fixação no conjunto da alavanca de operação, perfurando o tubo. Prossiga com o aperto até que seja sentida uma resistência firme. Ver Figura 29 na página 27.

● As recomendações de aterramento descritas neste documento podem diferir dos procedimentos operacionais e de segurança padrão em algumas concessionárias. Em havendo qualquer discrepância devem ser observados os procedimentos da concessionária de energia.

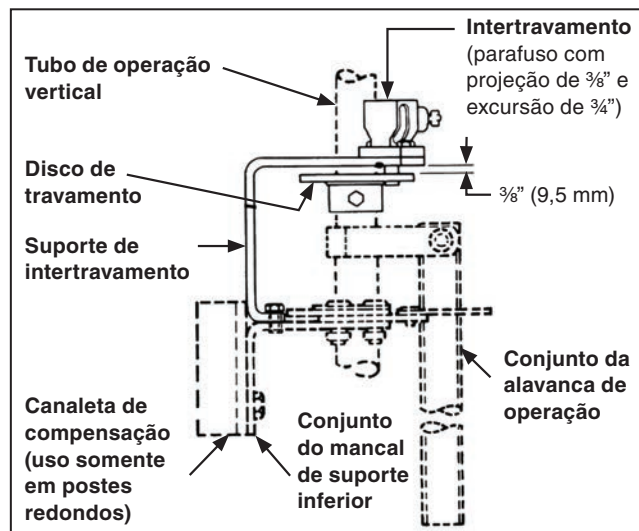


Figura 28. Detalhamento do grupo de intertravamento.

- (c) Monte o suporte de intertravamento ao conjunto de mancal de suporte inferior usando o conjunto fornecido composto por parafusos de $\frac{1}{2}$ -13 \times 1 polegadas e arruelas de pressão.
- (d) Monte o intertravamento da chave ao suporte de intertravamento e estenda o parafuso.
- (e) Com a chave na posição **Fechada**, use o parafuso de intertravamento para fazer o posicionamento do disco de travamento, de modo que o parafuso penetre no rasgo da posição fechada no disco (e penetre no rasgo da posição aberta quando a chave estiver na posição **Aberta**). Mantenha o disco de travamento a $\frac{3}{8}$ de polegada abaixo do suporte de intertravamento (ver Figura 30) e faça furos de $\frac{7}{16}$ de polegada ao longo da seção do tubo de operação vertical, usando os furos do colar do disco de travamento como pilotos. Monte o disco de travamento ao tubo usando o conjunto fornecido composto de parafuso de $\frac{3}{8}$ -16 \times 3 polegadas, porca e arruela de pressão.
- (f) Bloqueie um dos dois rasgos no disco de travamento com o parafuso de bloqueio fornecido. O rasgo a ser tampado é determinado conforme o arranjo requerido: bloqueado na posição aberta ou bloqueado na posição fechada.

AVISO

Intertravamentos de chaves são previstos para a obtenção da sequência apropriada das operações de manobra; eles não são previstos para prover segurança. O conjunto da alavanca de operação inclui ferrolhos basculantes para colocação de cadeado para travamento na posição **Aberta** ou na posição **Fechada**.

Conclua a instalação da alavanca de operação da forma descrita nos Passos 10 a 14 nas páginas 16 e 17. Continue da página 28 para instruções relacionadas com a verificação da operação e de ajustes da chave.

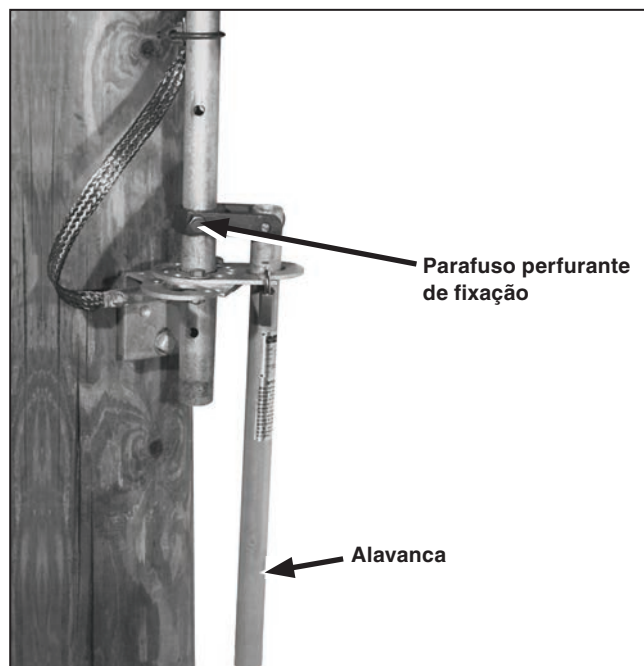


Figura 29. Conjunto de mancal de suporte inferior e conjunto da alavanca de operação.

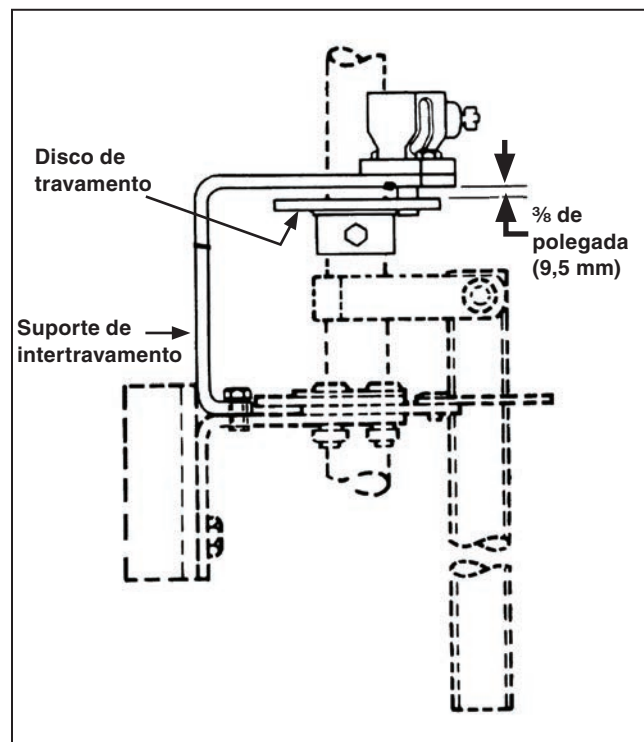


Figura 30. Detalhamento do grupo de intertravamento.

Verificação da Operação

AVISO

No caso de provisões para operação motorizada com o Controlador Automático Motorizado 6801M (sufixo “-M” no número de catálogo), execute os Passos 21 e 22 usando o operador 6801M instalado e as instruções descritas na seção "Ajuste da Posição do Tap no Resistor de Carga" nas instruções de instalação do Controlador Motorizado 6801M (Folha de Instruções da S&C 1045M-510P).

PASSO 20.

⚠ ADVERTÊNCIA

Abra e feche a chave vagorosamente somente quando estiver verificando a operação ou realizando ajustes em uma chave desenergizada.

Com a chave energizada, as operações de abertura e fechamento devem ser feitas de forma vigorosa em todo o percurso, sem hesitações.

A operação incorreta da chave pode resultar em formação de arcos, danos à chave, ferimentos graves ou morte.

Abra e feche a chave interruptora movimentando vagorosamente a alavanca por todo o percurso. Assegure-se que as seguintes condições estão presentes:

- (a) Com a alavanca de operação na excursão máxima na direção fechada, todos os contatos principais da chave estão na posição **Fechada** plena. Ver Figura 31.
- (b) Com a alavanca de operação na excursão máxima na direção aberta, as facas se posicionam a 90 graus em relação à posição **Fechada** (perpendicular à parte soldada da chave). Ver Figura 32.

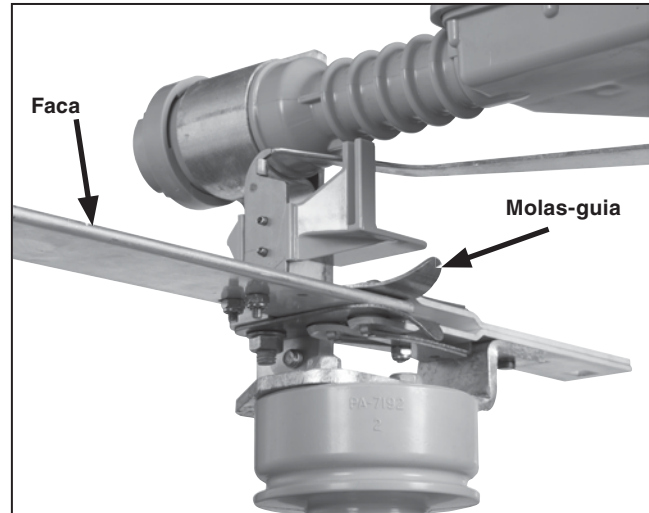


Figura 31. Conjunto faca e contato na posição totalmente Fechada.

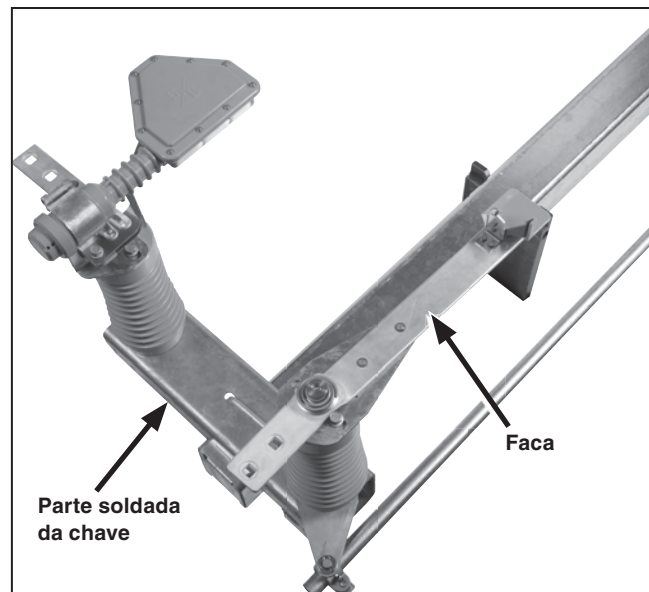


Figura 32. Faca a 90 graus da posição soldada da chave.

PASSO 21. Abra e feche a chave, examinando o alinhamento entre o interruptor e a faca. O interruptor e o braço desviador devem estar paralelos ao deslocamento da faca em cada fase. Ver Figura 33.

PASSO 22. Abra vagarosamente a chave. As seguintes condições devem ser atendidas em cada fase:

- (a) À medida que as facas se movimentam em direção à posição **Aberta**, o contato desviador do came de operação deve engatar na superfície de contato cobre-bronze do contato desviador. Ver Figura 34.
- (b) Quando a faca atingir sua excursão plena, o braço desviador do interruptor deve ser liberado e rapidamente retornar à sua posição **Fechada**, rearmando para a próxima operação. Ver Figura 33.

PASSO 23. Feche vagarosamente a chave. As seguintes condições devem ser atendidas em cada fase:

- (a) O braço desviador deve ser guiado para a posição pela parte curvada posterior do contato desviador. Ver Figura 35.

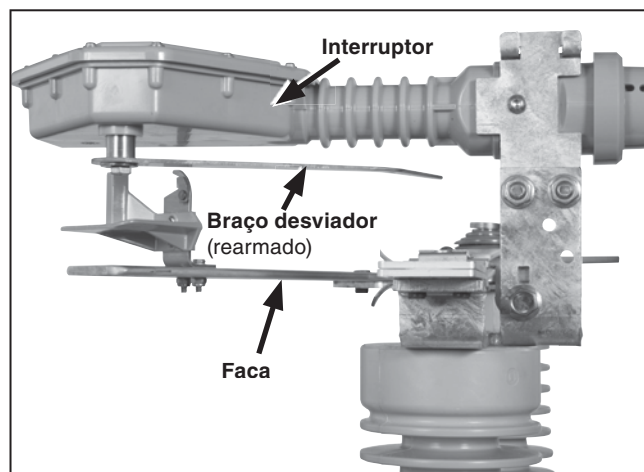


Figura 33. Assegure-se que o interruptor e o braço desviador do interruptor estejam paralelos à excursão da faca.

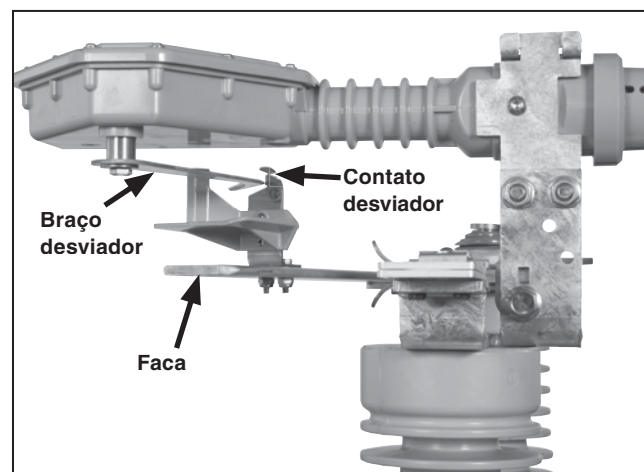


Figura 34. O contato desviador deve engatar no braço desviador do interruptor na superfície de contato cobre-bronze do contato desviador.

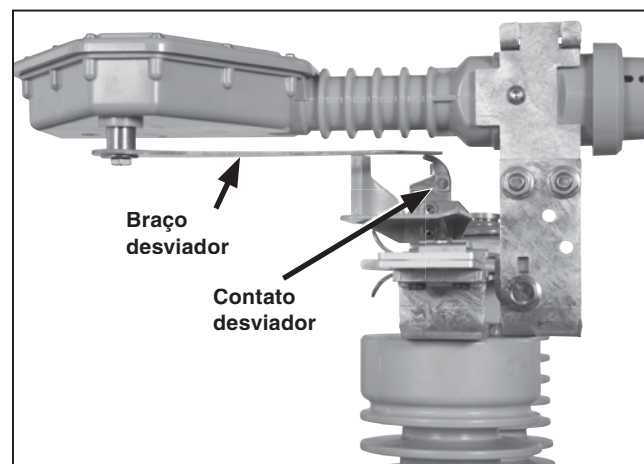


Figura 35. O contato desviador deve guiar o braço desviador para a posição.

- (b) A faca deve se mover para dentro e para o centro das molas-guia dos contatos de mordente. Ver Figura 36.
- (c) Estando a chave totalmente fechada, os braços desviadores do interruptor não devem apresentar um afastamento maior que $\frac{1}{8}$ de polegada (3 mm) em relação aos braços auxiliares de retorno dos cames de operação multipropósitos, e os braços desviadores e os braços de retorno não devem se tocar. Ver Figura 37.

AVISO

Se qualquer das condições descritas nos Passos 21 a 23 não puder ser atendida, algum dano pode ter ocorrido durante o transporte ou o armazenamento. Entre em contato com o escritório de vendas S&C para suporte.

AVISO

As Chaves Omni-Rupter especificadas com a opção de contatos para ambientes severos (sufixo “-C” no número de catálogo) possuem facas impregnadas em grafite. Devido a essa característica autolubrificante, não há necessidade de aplicação de graxa. **NÃO APLIQUE** graxa aos contatos das facas.

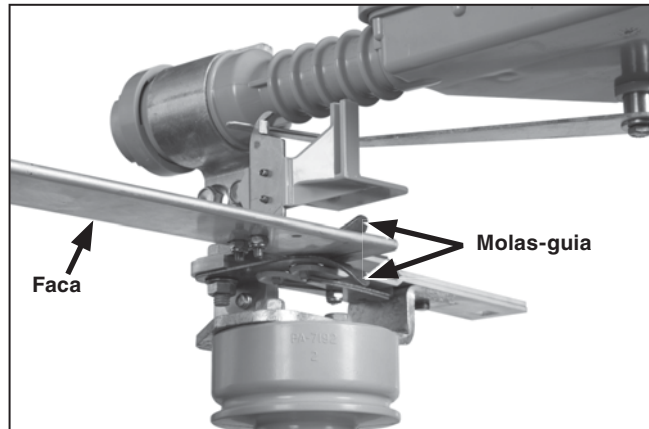


Figura 36. Durante o fechamento, assegure-se que a faca entra nas molas-guia de forma centralizada.

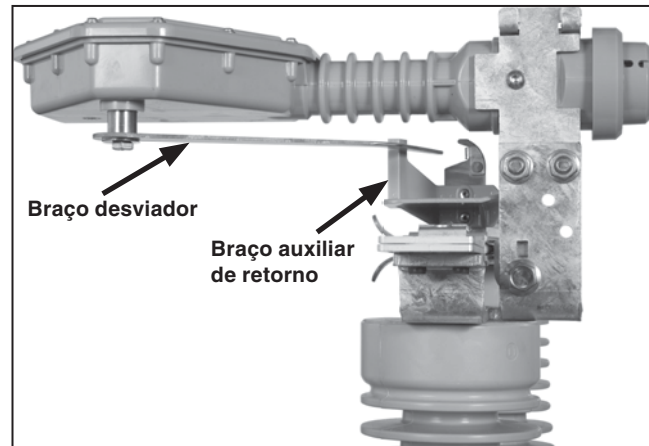


Figura 37. O braço desviador do interruptor não deve estar distanciado mais que $\frac{1}{8}$ de polegada (3 mm) do braço auxiliar de retorno, porém sem tocá-lo.

⚠ ADVERTÊNCIA

NÃO OPERE a chave Omni-Rupter vagarosamente ou de forma parcial, usando movimentos do tipo "picando carne".

Durante o serviço, os movimentos de abertura e fechamento da chave Omni-Rupter devem ser sempre feitos de forma vigorosa em todo o seu percurso, sem hesitações em qualquer ponto, para evitar formação de arcos e ferimentos.

AVISO

No caso de provisões para operação motorizada com o Controlador Automático Motorizado 6801M (sufixo "-M" no número de catálogo), siga os passos de instalação descritos nas Instruções de Instalação do Controlador Motorizado 6801M (Folha de Instruções da S&C 1045M-510P).

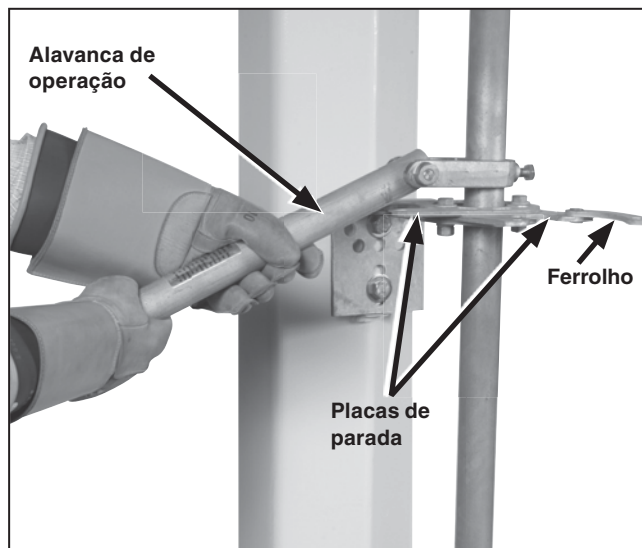


Figura 38. Movimento a alavanca e prenda-a na placa de parada de abertura ou de fechamento.

Para Abrir:

Remova o cadeado ou o dispositivo de retenção da haste do cadeado. Movimente o ferrolho para fora da placa de parada de fechamento. Assegure-se que a haste do cadeado da placa de parada de abertura está desconectada da placa de parada.

Levante a alavanca para fora da placa de parada de fechamento e movimente-a rapidamente para a direção aberta. Ver Figura 38. Abaixee a alavanca na direção da placa de parada de abertura. Prenda a alavanca com o cadeado ou o dispositivo de retenção de acordo com os procedimentos operacionais e as práticas de segurança padrão vigentes.

Certifique-se que a chave está com todas as três unidades-polo abertas e que suas facas estão a aproximadamente 90 graus em relação à posição **Fechada** (perpendicular à parte soldada da chave). Ver Figura 32 na página 28.

Para Fechar:

Remova o cadeado ou o dispositivo de retenção da haste do cadeado. Movimente o ferrolho para fora da placa de parada de abertura. Assegure-se que a haste do cadeado da placa de parada de fechamento está desconectada da placa de parada de abertura.

Levante a alavanca para fora da placa de parada de abertura e movimente-a rapidamente na direção fechada. Abaixee a alavanca na direção da placa de parada de fechamento. Prenda a alavanca com o cadeado ou o dispositivo de retenção de acordo com os procedimentos operacionais e as práticas de segurança padrão vigentes.

Confira as facas da chave para assegurar que todas as três fases estão fechadas. Ver Figura 31 na página 28.