

## Instalação e Operação

### Conteúdo

<b>Introdução</b> .....	<b>2</b>	<b>Operação</b> .....	<b>17</b>
Qualificação de Pessoal .....	2	Se o Religador TripSaver II foi para a Posição Caída e Aberta .....	17
Leia essa Folha de Instruções .....	2	Se Houver Trabalhos na Linha a Jusante do Religador TripSaver II .....	17
Preserve essa Folha de Instruções .....	2	Visor de Cristal Líquido .....	19
Aplicação Adequada .....	2	Ajustes Default de Fábrica (Factory Defaults) .....	28
Nota de Aplicação .....	3	Operação com a Loadbuster®—A Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C .....	29
Vídeo .....	3	Abertura Manual Local .....	33
<b>Informações de Segurança</b> .....	<b>4</b>	Entendendo a Curva TCC Ativa Quando o Religador TripSaver II estiver em Modo Não-Religamento Remoto (Remote Non-Reclose—R-NR) .....	35
Entendendo as Mensagens de Alertas de Segurança .....	4	Entendendo a Funcionalidade Operação Tripolar Sincronizada Quando um Religador TripSaver II Estiver Conectado a um Gateway de Comunicação .....	36
Seguindo as Instruções de Segurança .....	4	Entendendo a Funcionalidade Caído e Aberto Remoto (Remote Drop Open) Quando um Religador TripSaver II Estiver Conectado a um Gateway de Comunicação .....	37
Reposição de Instruções e Etiquetas .....	4	<b>Resolução de Problemas</b> .....	<b>38</b>
Localização das Etiquetas de Segurança .....	5	Fechado na Base com os Contatos Abertos .....	38
<b>Precauções de Segurança</b> .....	<b>6</b>	Rearme Manual de um Religador TripSaver II Após um Evento Devido a Gelo .....	38
<b>Transporte e Manuseio</b> .....	<b>7</b>	Inicialização da Tela do Visor Usando uma Bateria de 9 V .....	40
Embalagem .....	7	Final da Capacidade de Interrupção: Modo de Manutenção Imediata .....	40
Inspeção .....	7	Impossibilidade de Fechamento do Religador TripSaver II na Base .....	42
Manuseio .....	7	Desempenho do Visor de Cristal Líquido em Temperaturas Extremamente Baixas .....	42
Armazenamento .....	7	Indicação de Anormalidade na Bateria .....	42
Retorno .....	7	<b>Apêndice</b> .....	<b>43</b>
Tempo de Armazenamento das Baterias .....	7	Disposições de Regulamentação e Conformidade .....	43
<b>Instalação</b> .....	<b>8</b>		
Instalação da Base de Chave Fusível .....	8		
Instalação de um Religador TripSaver II .....	9		
Fechamento Assistido pelo Módulo de Alimentação sem Fio—Fechamento no Interruptor a Vácuo .....	12		
Entendendo a Alavanca de SELEÇÃO DE MODO .....	14		
Remoção do Religador TripSaver II da Base .....	16		
Instalação de Múltiplos Religadores TripSaver II em um Poste .....	16		



### Qualificação de Pessoal

#### **ADVERTÊNCIA**

Somente pessoal qualificado e com capacitação adequada na instalação, operação e manutenção de equipamentos de distribuição elétrica aéreos e subterrâneos, e plenamente ciente dos riscos associados, pode instalar, operar e realizar manutenção no equipamento coberto por essa 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, e de 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 o acima exposto. Elas não são previstas para substituir o treinamento adequado nem a experiência em procedimentos de segurança neste tipo de equipamento.

### Leia essa Folha de Instruções

#### **AVISO**

Leia na íntegra e com atenção essa folha de instruções e todas as informações incluídas no demais documentos associados ao produto antes de instalar ou operar um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II. Familiarize-se com as Instruções de Segurança nas páginas 4 e 5 e com as Precauções de Segurança na página 6. A última versão desta publicação é disponível online em formato PDF em [sandc.com/en/contact-us/product-literature/](http://sandc.com/en/contact-us/product-literature/).

### Preserve essa Folha de Instruções

Essa folha de instruções é parte permanente do Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II. Designe um local para a sua guarda de onde possa ser facilmente acessada e consultada.

### Aplicação Adequada

#### **ADVERTÊNCIA**

O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II é destinado somente a uma aplicação específica. A aplicação deve estar dentro dos regimes fornecidos para o equipamento. Os regimes para o Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II são encontrados na tabela de regimes no Boletim de Especificações 461-33P e também gravados a laser no religador.

## Nota de Aplicação

**AVISO****Ao fazer um retrofit de um religador TripSaver II em uma base existente:**

Para assegurar o desempenho correto, os religadores TripSaver II devem ser instalados somente em bases fusíveis de produção atual da S&C (“-R10” ou “-R11”). Ver o exemplo na Figura 1. Um exemplo de uma base de produção anterior da S&C é mostrado na Figura 2.

Um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II, selecionado para uma aplicação específica, deve ter um regime de tensão máxima igual ou maior que a tensão linha/linha do sistema quando usado em aplicações fase/fase. Os religadores TripSaver II de 25 kV e NBI de 150 kV podem ser aplicados em circuitos monofásicos na proteção entre fase e neutro somente em sistemas de 34,5 kV com neutro solidamente aterrado (neutro multiterrado), em que as distâncias de fuga atendem aos requisitos do usuário. Esses modelos usam uma base para 25 kV, NBI 150 kV.

## Vídeo

Um vídeo com os procedimentos de instalação e operação descritos nesta folha de instruções está disponível em [sandc.com/videos/install-ts2](http://sandc.com/videos/install-ts2). A finalidade do vídeo é prover uma referência visual clara e simples. De nenhuma forma o vídeo é uma substituição completa das presentes instruções escritas.

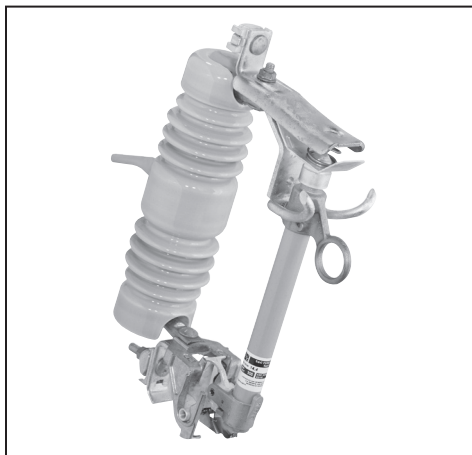


Figura 1. Base de chave fusível (“-R10” ou “-R11”) de produção atual da S&C.

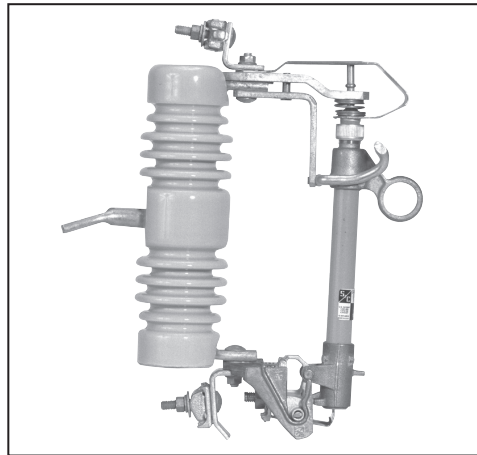


Figura 2. Base de chave fusível (“-R9”) de produção anterior da S&C. As versões “-R8” e anteriores possuem contato superior similar.

### 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 ao produto. 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 caso 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](http://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 esta folha de instruções antes de instalar ou operar um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II.

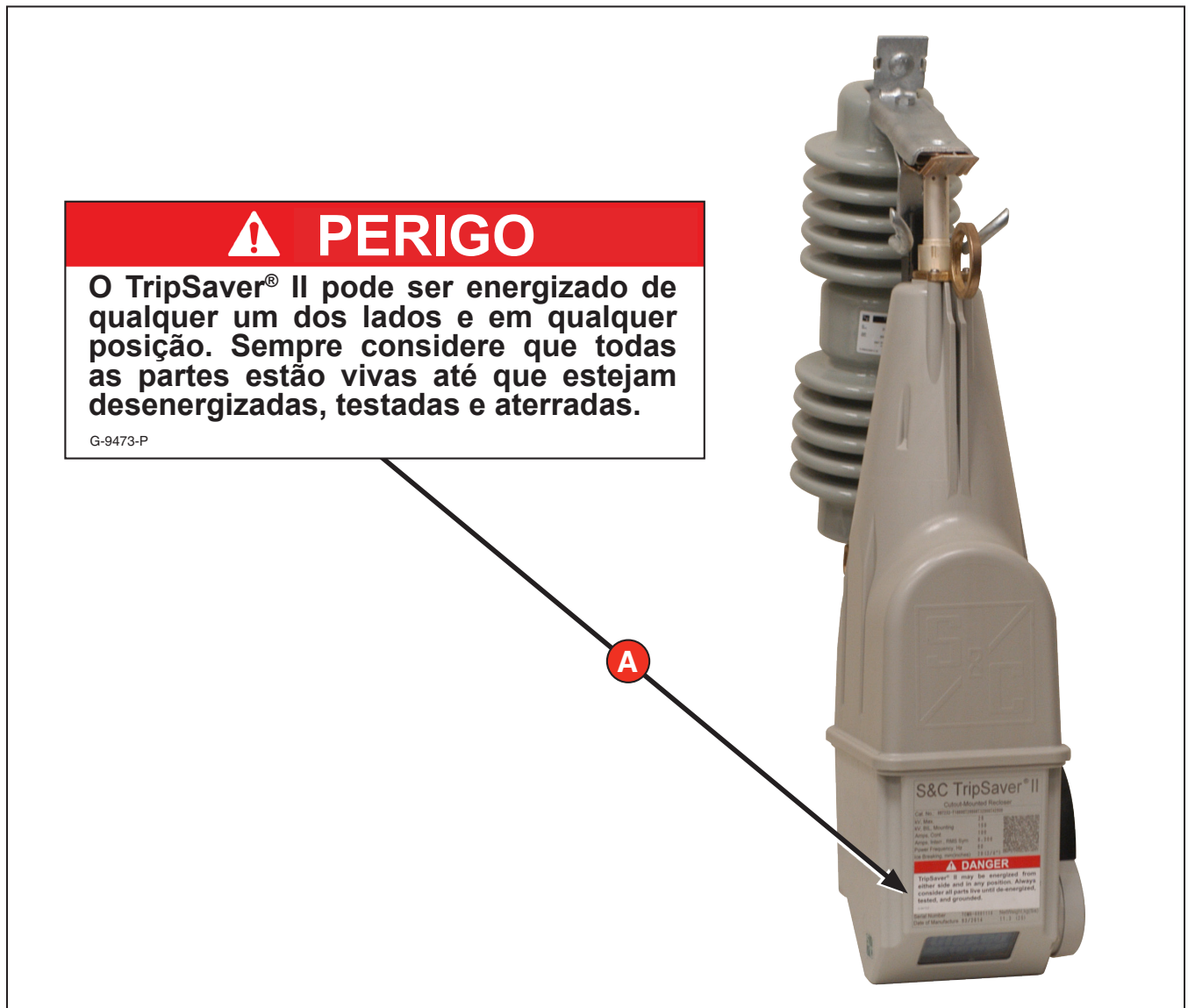


### Reposição de Instruções e Etiquetas


Caso necessite de cópias adicionais dessa folha de instruções, entre em contato com seu representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado, Matriz 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 ilegível. As etiquetas de reposição podem ser obtidas através do representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado ou a Matriz da S&C.

Localização da Etiqueta de Segurança



Informações para Novos Pedidos da Etiqueta de Segurança

Local	Mensagem de Alerta de Segurança	Descrição	Número de Pedido
A	 <b>PERIGO</b>	O TripSaver II pode ser energizado de qualquer um dos lados e em qualquer posição. Sempre considere que todas as partes estão vivas até que estejam desenergizadas, testadas e aterradas.	G-9473-P

### ⚠ PERIGO



**O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II opera em alta tensão. Falhas na observação das precauções abaixo podem resultar em ferimentos graves ou morte.**

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

- 1. QUALIFICAÇÃO DE PESSOAL.** O acesso a Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II 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.** Sempre use equipamento de proteção adequado como luvas de borracha, capachos de borracha, capacetes, óculos de segurança e roupas resistentes a descargas, conforme normas e procedimentos operacionais de segurança.
- 4. ETIQUETAS DE SEGURANÇA.** Não remova nem obstrua qualquer etiqueta ou rótulo de “PERIGO,” “ADVERTÊNCIA,” “CUIDADO” ou “AVISO.” Remova esses componentes somente quando houver uma orientação expressa para isso.
- 5. COMPONENTES ENERGIZADOS.** Sempre leve em consideração que todas as partes estão vivas até que todos os procedimentos de desenergização, teste e aterramento tenham sido realizados.
- 6. FERRAMENTAS OPERACIONAIS.** Para fechar um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II, use uma vara de manobra isolada convencional ou uma Vara Universal e Extensor de Vara da S&C equipada com uma Ferramenta de Manuseio Talon™ ou um cabeçote de manobra. Pode também ser usada uma vara telescópica após um treinamento e um período de experiência prática. O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II pode ser aberto usando uma Loadbuster®—A Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C acoplada a uma vara de manobra convencional isolada ou a uma Vara de Manobra Universal da S&C.
- 7. MANTENHA DISTÂNCIAS ADEQUADAS.** Sempre mantenha distâncias adequadas de componentes energizados.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Não desmonte um religador TripSaver II. O módulo de controle contido dentro da caixa do religador TripSaver II é previsto apenas para uso na parte interna e não é aprovado para qualquer outro uso. Não há dentro do religador qualquer parte que possa ser reparada pelo usuário. A desmontagem do religador invalida a garantia. Caso um religador TripSaver II tenha que ser desmontado, nunca aplique alimentação com o módulo de alimentação incluído no Kit de Configuração em Centro de Serviços quando o interior do religador estiver exposto. **Os conectores da parte externa do conjunto da caixa de controle interna podem, de uma forma insegura, estar sujeitos a altas tensões, podendo causar ferimentos graves ou morte.**

### ⚠ ADVERTÊNCIA

O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II deve ser desenergizado e removido do poste antes de conectar o módulo de alimentação cabeado (módulo de alimentação com adaptador CA e cabo de extensão) à base do religador TripSaver II. O módulo de alimentação cabeado é previsto para uso somente em atividades de configuração e de coleta de dados, com o religador TripSaver II desenergizado e removido do poste. (Para alimentar um religador TripSaver II montado no poste, use o módulo de alimentação sem fios, número de catálogo S&C 5954). **Se um religador TripSaver II não for removido do poste antes da conexão do módulo de alimentação cabeado, pode ocorrer formação de arcos, queimaduras, choques elétricos e morte.**

## Embalagem

Um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II, completo para uma nova instalação, consiste de dois volumes de transporte contendo:

- Um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II monopolar;
- Uma base de chave fusível e itens diversos para a fixação do religador TripSaver II ao poste.

## Inspeção

Examine todo o fornecimento buscando evidências de danos. Esta inspeção deve ser feita no ato da entrega, logo que possível, preferencialmente antes da remoção da carga do veículo transportador. Confira o conhecimento de embarque para assegurar-se que todos os itens da lista estão presentes:

### **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 por escrito junto à transportadora.

### **Caso posteriormente seja descoberto um dano:**

1. Notifique a transportadora dentro de 15 dias do recebimento.
2. Solicite uma inspeção por parte da transportadora.
3. Emita uma queixa por escrito junto à transportadora.

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

## Manuseio

### **AVISO**

Não deixe que o religador TripSaver II sofra quedas ou que qualquer de suas partes seja exposta a esforços indevidos durante a instalação. Somente remova um religador TripSaver II de sua embalagem quando a instalação estiver pronta para recebê-lo.

## Armazenamento

Os Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II são fornecidos sobre paletes, envoltos em um filme plástico. Esta forma de embalagem tem a finalidade de proteger os Religadores TripSaver II contra danos de transporte. Esta embalagem não é adequada para armazenamento externo, condição em que os Religadores TripSaver II podem ser danificados devido ao acúmulo de água. Após o recebimento, os Religadores TripSaver II devem ser armazenados em um ambiente interno e em sua embalagem de transporte. O armazenamento externo de Religadores TripSaver II, mesmo em sua embalagem de transporte, anula a garantia.

## Retorno

Se por qualquer razão houver necessidade de um religador TripSaver II retornar à fábrica, coloque-o em sua embalagem original para prevenir danos durante o transporte. Caso necessite de material de embalagem adicional, entre em contato com o Escritório de Vendas mais próximo, Distribuidor Autorizado ou a Matriz da S&C.

## Tempo de Armazenamento das Baterias

Aplicável no caso do intervalo em aberto estendido, opção “-O”. A S&C garante uma vida útil de dois anos às baterias, desde que armazenadas numa temperatura ambiente entre 20°C e 32°C (68°F a 90°F).

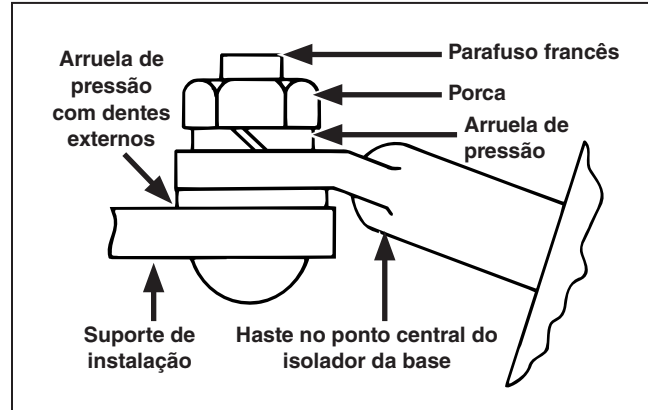
## Instalação da Base de Chave Fusível

Siga os passos abaixo para instalar a base de chave fusível para o Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II:

**PASSO 1.** *Para o religador TripSaver II estilo topo de poste aéreo:* Monte a base ao suporte da forma mostrada na Figura 3. Um suporte de instalação—adequado para instalação em cruzeta, poste ou parede—é fornecido somente se estiver especificado pelo acréscimo do sufixo “-B” ou “-C” ao número de catálogo do religador TripSaver II.

Observe a colocação da arruela de pressão com dentes externos entre o suporte de instalação e a haste no ponto central da isolamento da base. Faça um pivotamento do suporte para uma posição que proporcione a máxima facilidade de operação; em seguida dê um aperto firme na porca.

**PASSO 2.** Faça as conexões elétricas na base. Quando forem usados condutores de alumínio, limpe-os antes com uma escova de cerdas metálicas e em seguida aplique uma camada de inibidor de oxidação antes de inseri-los nos conectores.



**Figura 3.** Fixação de uma base de religador TripSaver II estilo Topo de Poste Aéreo ao suporte de instalação.

## Instalação de um Religador TripSaver II

Confirme que o mecanismo de caído e aberto do religador TripSaver II está travado. Caso esteja destravado, o munhão fica solto e pode ser empurrado em direção ao corpo do religador TripSaver II. O mecanismo de caído e aberto pode ser rearmado seguindo as instruções da seção “Rearme Manual de um Religador TripSaver II Após um Evento Devido a Gelo” na página 38. Siga os passos abaixo para instalar um Religador TripSaver I na base:

### PASSO 1. Para um religador TripSaver II de 15 kV:

Acople uma Ferramenta de Manuseio Talon ou um cabeçote de manobra a uma vara de manobra curta. Insira a ponta curva da ferramenta Talon ou do cabeçote de manobra no olhal de içamento do munhão e leve o religador TripSaver II até a base. Ver Figura 4. Se estiver sendo usada uma ferramenta Talon, gire a vara de manobra 180° em sentido anti-horário para obter o desencaixe.

Encaixe o munhão dentro da articulação da base. Alternativamente, insira o religador TripSaver II numa base com NBI de 110 kV com as mãos protegidas por luvas, como mostrado na Figura 5 e na Figura 6.

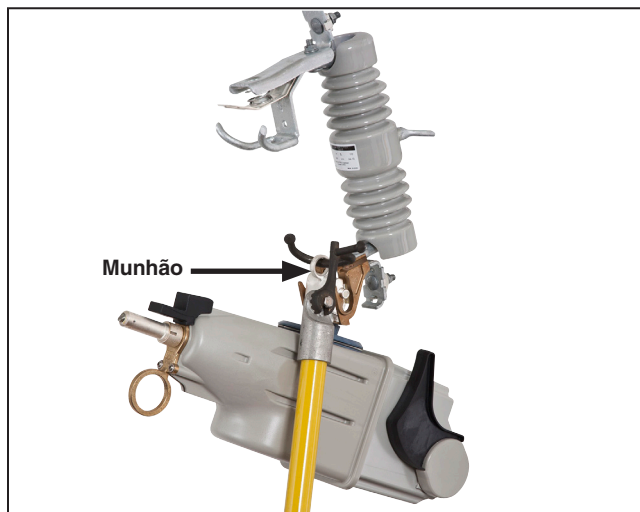


Figura 4. Inserção de um religador TripSaver II de 15 kV na base usando uma Ferramenta de Manuseio Talon.



Figura 5. Inserção de um religador TripSaver II de 15 kV na base com as mãos, usando luvas.

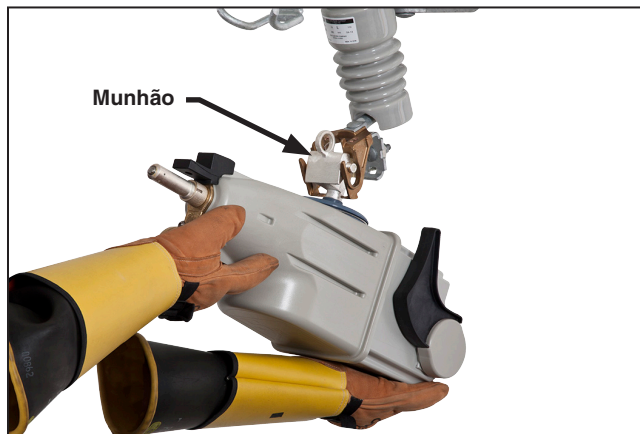


Figura 6. Encaixe do munhão na articulação da base.

**Para um religador TripSaver II de 25 kV:** Acople uma Ferramenta de Manuseio Talon ou um cabeçote de manobra a uma vara de manobra curta. Insira a ponta curva da ferramenta Talon ou do cabeçote de manobra no olhal de içamento do munhão e leve o religador TripSaver II até a base. Ver Figura 7. Se estiver sendo usada uma ferramenta Talon, gire a vara de manobra 180° em sentido anti-horário para obter o desencaixe.

Alternativamente, insira o religador TripSaver II com as mãos em uma base com NBI 125 kV ou 150 kV usando luvas, como mostrado na Figura 8 e na Figura 9. Encaixe o munhão dentro da articulação da base como mostrado na Figura 9.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II apresenta diferenças em relação a outros dispositivos montados em bases, como fusíveis. **Portanto, antes de usar um religador TripSaver II, deve ser realizado um treinamento de instalação usando uma vara de manobra e uma vara telescópica, de modo que o pessoal de linha assimile o conhecimento adequado sobre a forma correta de instalar o religador em campo, evitando assim ferimentos potencialmente graves ou morte.**

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Não use a ponta curva de uma Ferramenta de Manuseio Talon para fechar um religador TripSaver II. **Se a ponta curva for usada para essa operação, pode ocorrer fechamento incompleto, o que pode dar origem a formação de arcos, danos ao equipamento, ferimentos graves ou morte.**

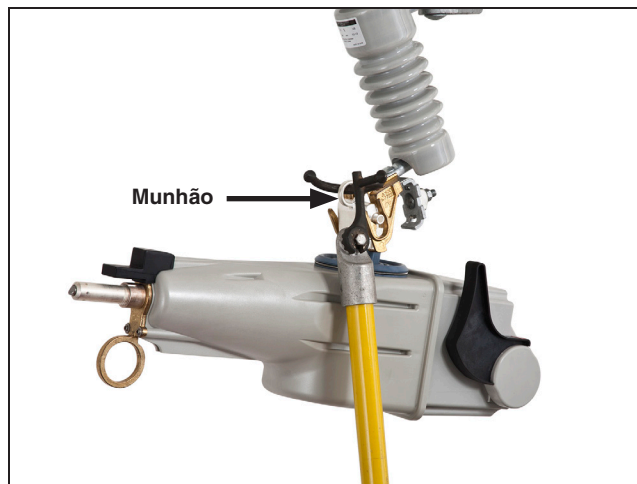


Figura 7. Inserção de um religador TripSaver II de 25 kV na base usando uma Ferramenta de Manuseio Talon.

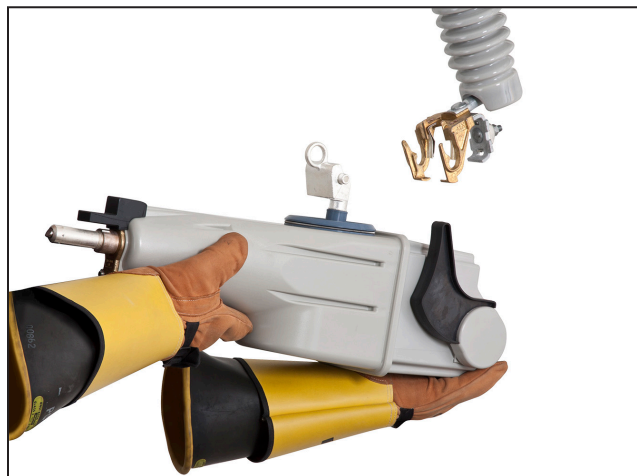


Figura 8. Inserção de um religador TripSaver II de 25 kV na base com as mãos, usando luvas.

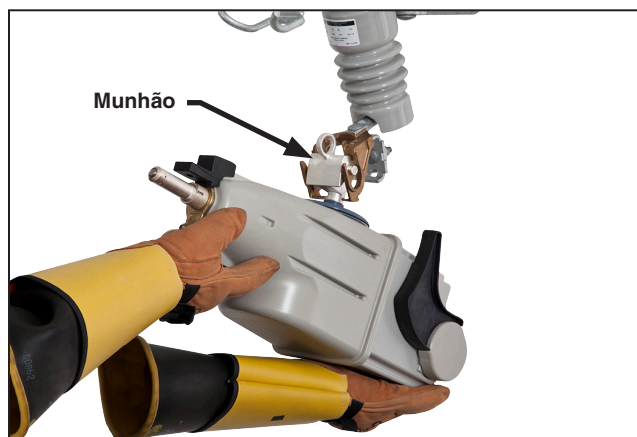


Figura 9. Encaixe do munhão na articulação da base.

**PASSO 2.** Verifique se a alavanca de SELEÇÃO DE MODO está na posição desejada. A Figura 10 mostra a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **Auto**, e a Figura 11 mostra a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **NR (Não Religa)**.

**Nota:** A alavanca de SELEÇÃO DE MODO pode ser colocada tanto na posição **Auto** como na posição **NR** antes do fechamento do religador TripSaver II na base. O religador TripSaver II incorpora uma funcionalidade de **Restrição de Inrush de Magnetização de Transformadores** permanentemente ativa. Ele não é suscetível a correntes de inrush, não realizando trips indevidos por correntes de magnetização ao ser fechado na base.

**PASSO 3.** *Para fechar um religador TripSaver II na base:*

**Nota:** Se for desejado realizar um fechamento interno do circuito pelo interruptor a vácuo do religador, consultar a seção “Fechamento Assistido pelo Módulo de Alimentação sem Fio—Fechamento no Interruptor a Vácuo” na página 12.

- (a) Posicione-se de forma segura e estável na frente e em alinhamento com a base. Não opere imediatamente abaixo do religador TripSaver II. Insira a ponta reta de uma Ferramenta de Manuseio Talon ou de um cabeçote de manobra no olhal.
- (b) Para fechar um religador TripSaver II usando uma vara telescópica, posicione-se a uma distância de 3,7 a 4,6 metros (12 a 15 pés) do poste.
- (c) Posicione o religador TripSaver II até atingir um ângulo aproximado de 45 graus em relação à posição totalmente **Fechada**, como mostrado na Figura 12.
- (d) Segurando a vara de manobra com firmeza, faça o fechamento do religador TripSaver II usando uma força para frente. Mantenha a força para frente até que o religador esteja devidamente fechado e travado na base.

**PASSO 4.** Desengate o cabeçote do olhal, cuidando para que este movimento não provoque o desencaixe do religador TripSaver II.

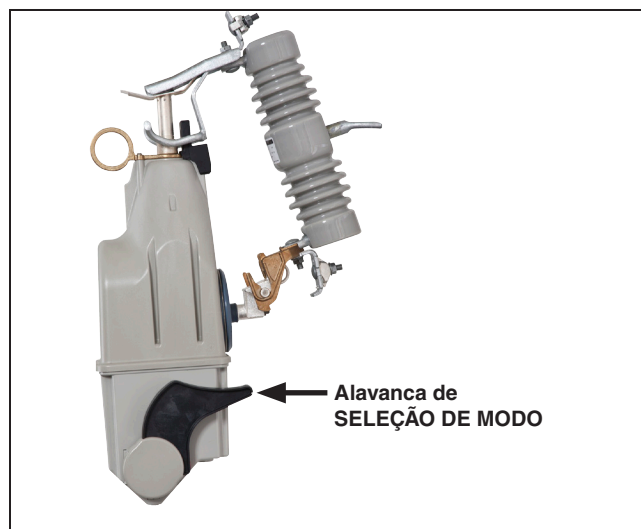


Figura 10. Alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição Auto.



Figura 11. Alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição NR.

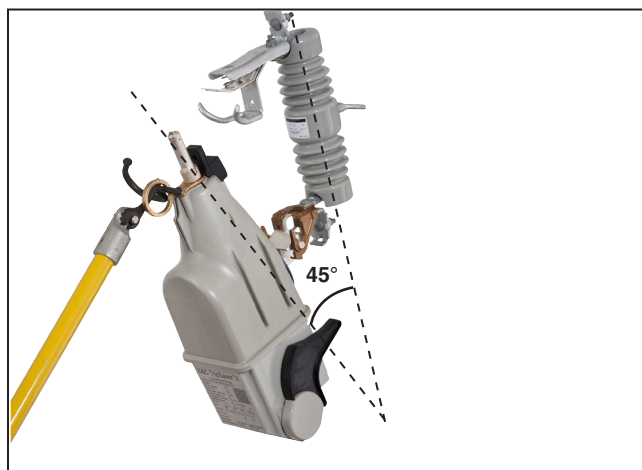


Figura 12. Antes do fechamento final, posicione o religador TripSaver II a 45 graus em relação à posição totalmente fechada.

### Fechamento Assistido pelo Módulo de Alimentação sem Fio—Fechamento no Interruptor a Vácuo

Em algumas concessionárias, as práticas podem requerer o fechamento do religador TripSaver II na base com o interruptor a vácuo na posição **Aberta** e depois fechar o circuito pelo interruptor a vácuo em vez de fazê-lo pelo contato superior. Para essa funcionalidade, é necessário o firmware versão 2.1 ou posterior instalada no religador. Um rótulo laranja na base do religador identifica as unidades que possuem essa funcionalidade habilitada.

Para fechar o interruptor a vácuo do religador TripSaver II é necessária alimentação. Isso somente pode ser possível usando o acessório módulo de alimentação sem fio.

Para fechar o religador TripSaver II pelo interruptor a vácuo, realize os passos seguintes:

#### AVISO

Não deixe o religador na base com o interruptor a vácuo na posição **Aberta** por um período prolongado de tempo. Isso pode resultar em danos ao religador.

**PASSO 1.** Coloque o religador TripSaver II na posição horizontal com o munhão para cima e acople o módulo de alimentação sem fio à base da unidade. Ver Figura 13. O interruptor a vácuo dentro do religador abre após 45 segundos desde que:

- O religador esteja na posição horizontal.
- O módulo de alimentação sem fio carregado permaneça acoplado até que o interruptor a vácuo abra.

O visor de cristal líquido (LCD) passa a mostrar “OPEN” (Aberto) após a conclusão da operação.

**Nota:** Se o módulo de alimentação sem fio for removido durante o tempo em que o visor estiver na tela *Walk Away* (Afastar-se) ou em qualquer tempo antes, a operação é abortada e o interruptor a vácuo não assume a posição **Aberta**.

**PASSO 2.** Remova o módulo de alimentação e instale o religador na base:

- (a) Posicione-se de forma segura e estável na frente e em alinhamento com a base. Não opere imediatamente abaixo do religador TripSaver II. Insira a ponta reta de uma Ferramenta de Manuseio Talon ou de um cabeçote de manobra no olhal.



Figura 13. Módulo de alimentação sem fio acoplado à base do religador TripSaver II em posição horizontal.



Figura 14. Acoplamento do módulo de alimentação sem fio à base do religador TripSaver II instalado.

- (b) Para fechar um religador TripSaver II usando uma vara telescópica, posicione-se a uma distância de 3,7 a 4,6 metros (12 a 15 pés) do poste.
- (c) Bascule o religador TripSaver II em aproximadamente 45 graus da posição totalmente **Fechada**, como mostrado na Figura 12 na página 11.
- (d) Segurando a vara de manobra com firmeza, faça o fechamento do religador TripSaver II usando uma força para frente. Mantenha a força para frente até que o religador esteja devidamente fechado e travado na base.
- (e) Desengate o cabeçote do olhal, cuidando para que este movimento não provoque o desencaixe do religador TripSaver II.

**PASSO 3.** Acople o módulo de alimentação sem fio a uma ferramenta Talon e em seguida à base do religador, como mostrado na Figura 14 na página 12. O interruptor a vácuo fecha em 45 segundos desde que:

- O módulo de alimentação sem fio carregado permaneça encaixado.
- O religador esteja em posição vertical.

O visor de cristal líquido passa a mostrar “Close... Charging” (Fechamento... Carregando) quando as condições de carga e de fechamento estiverem alcançadas. Na sequência, o visor de cristal líquido passa a mostrar *Walk Away* (Afastar-se). Quando a operação de **Fechamento** estiver concluída, o visor de cristal líquido passa a mostrar “CLOSE” (Fechamento).

**Nota:** Mais informações sobre o uso do módulo de alimentação sem fio com a ferramenta Talon podem ser encontradas na Folha de Instruções 461-510P da S&C.

### Entendendo a Alavanca de SELEÇÃO DE MODO

Quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO é movimentada, o status operacional do religador TripSaver II é indicado em um visor de cristal líquido LCD (*liquid-crystal display*) não-volátil. Quando o religador TripSaver II estiver energizado e o controle estiver alimentado, a tela mostra a última informação de status.

**Nota:** Para tirar o religador TripSaver II de seu estado **Adormecido** e alimentá-lo, deve haver uma corrente mínima na carga (1 A em religadores de 40 A em regime contínuo, 4 A em religadores de 100 A em regime contínuo e 8 A em religadores de 200 A em regime contínuo). Uma vez alimentado, o controle se mantém operacional até com correntes menores, desde que esta corrente não seja menor que o limiar da “corrente de permanência” (*stay on*) (0,5 A em religadores de 40 A, 1,5 A em religadores de 100 A e 3 A em religadores de 200 A, todas em regime contínuo).

Em instalações em que a corrente de carga é menor que a “corrente de permanência”, o religador TripSaver II ainda pode dar uma resposta apropriada na ocorrência de uma falta, no entanto para isso o controle precisa de um tempo finito, embora pequeno, para que seja adequadamente alimentado e emita um sinal de trip. Este tempo de energização afeta somente as curvas TCC selecionadas para resposta rápida em altos níveis de corrente.

#### Para Operar a Alavanca de SELEÇÃO DE MODO:

Reposicione-a usando o cabeçote reto da Ferramenta de Manuseio Talon ou de um cabeçote de manobra. Ver Figura 15 e Figura 16. A posição desejada da alavanca de SELEÇÃO DE MODO é obtida com auxílio de molas; as etiquetas fornecem uma orientação visual. Na posição **Auto**, a etiqueta curva superior deve ficar completamente encoberta. Na posição **NR**, a etiqueta da alavanca deve estar alinhada com a etiqueta na parte inferior do corpo do religador. Ver Figura 17 e Figura 18 na página 15.

#### Modo Auto

Quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **Auto**, o religador TripSaver II suporta até três operações de religamento (quatro operações de abertura no total) antes de ir para a condição caída e aberta. O intervalo em aberto entre operações de abertura é configurável pelo usuário na faixa de meio segundo a 5 segundos (ou 30 segundos na opção “-O”—**Intervalo em Aberto Estendido**). O ajuste default de fábrica é 5 segundos. O interruptor a vácuo rearma 2 segundos após o religador ter ido para a posição caída e aberta.

Se uma falta temporária for removida antes que o religador TripSaver II atinja o final de sua sequência de operação, a unidade reverte para o ajuste definido na operação de trip inicial (primeira curva TCC) depois que o tempo de reinício da sequência de operação tem o tempo expirado (configurado pelo usuário) após a última operação de **Religamento**. O ajuste default de fábrica é 15 segundos.



Figura 15. Posicione o cabeçote abaixo da alavanca e levante para estabelecer o modo Auto.



Figura 16. Coloque o cabeçote sobre a alavanca e abaixe para estabelecer o modo NR.



Figura 17. A alavanca se fixa na posição e aponta para baixo no modo NR.

### Modo NR

Quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **NR**, o religador TripSaver II pode apresentar diferenças de comportamento, dependendo do último evento ocorrido antes que o religador tenha ido para a condição caído e aberto ou esteja sendo reenergizado após uma perda de fornecimento a montante.

O religador usa a curva NR Standard quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição NR. O religador não vai para uma sequência de religamentos; em vez disso responde à curva TCC estabelecida nos campos de ajuste **Standard NR** no software de configuração em centro de serviços. Se nem a curva Post-Fault Wakeup NR nem a curva Cold Wakeup NR estiver estabelecida, a curva Standard NR será sempre usada.

Se os ajustes de Post-Fault Wakeup NR estiverem configurados, quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição NR a curva Post-Fault Wakeup será usada em situações onde o religador tenha ido para a condição caída e aberta em resposta a uma corrente de falta, ou de outro evento que resulte no religador ter ido para a condição caída e aberta (como AML ou Operação Tripolar Sincronizada). Após 10 ciclos, se uma corrente acima do ajuste de **Current, A** não for detectada, a curva Cold Wakeup NR reverte para a curva Standard NR.

Em situações em que o religador está acordando ou que estiver fechado na base após uma reenergização sem ter experimentado um evento de caído e aberto e com a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **NR**, é usado o ajuste **Cold Wakeup NR**. Na maioria dos casos, será uma curva TCC mais lenta. Após 10 ciclos, se uma corrente acima do ajuste em **Current, A** não for detectada, a curva Cold Wakeup NR reverte para a curva Standard NR.



Figura 18. As etiquetas ficam alinhadas quando em modo NR.

### Remoção do Religador TripSaver II da Base

Quando o religador TripSaver II estiver na posição Caída e Aberta, siga os passos seguintes para removê-lo da base:

#### **Usando uma Vara de Manobra**

Encaixe uma Ferramenta de Manuseio Talon ou um cabeçote de manobra em uma vara de manobra curta. Insira o cabeçote curvo da ferramenta Talon ou o cabeçote de manobra no olhal de içamento do munhão. A vara de manobra deve ser orientada verticalmente numa condição a mais próxima possível do corpo do religador TripSaver II. Exerça uma força para cima para soltar o religador TripSaver II da base. Ver Figura 19.

#### **Com as mãos, usando luvas**

Alternativamente, com o religador TripSaver II na posição Caída e Aberta, levante-o com as mãos para fora da base usando luvas. Ver Figura 20.

### Instalação de Múltiplos Religadores TripSaver II em um Poste

Na instalação de múltiplos religadores TripSaver II em uma cruzeta, deve ser mantido um espaçamento mínimo de 61 cm (2 pés) entre os centros de cada religador para evitar interferência eletromagnética entre unidades adjacentes.

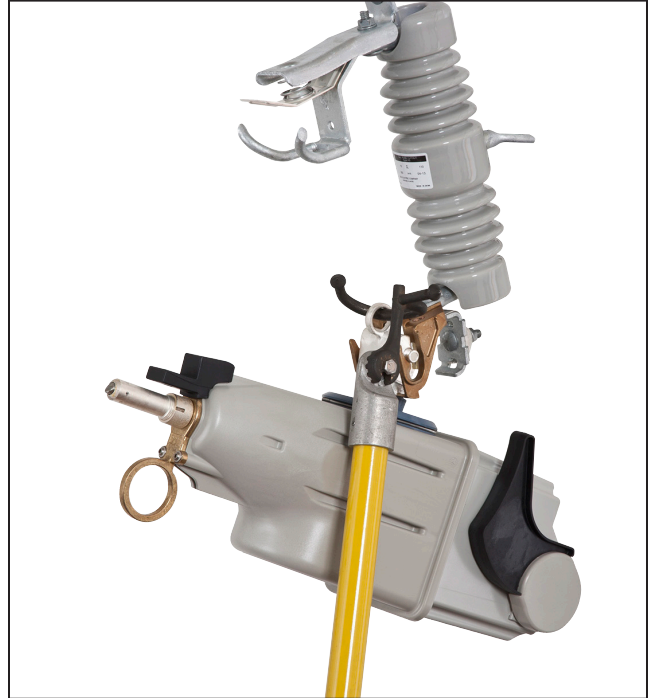


Figura 19. Remoção do religador TripSaver II da base usando uma vara de manobra



Figura 20. Remoção do religador TripSaver II da base com as mãos usando luvas.

### Se o Religador TripSaver II foi para a Posição Caída e Aberta

Siga os passos abaixo caso o religador TripSaver II tenha ido para a posição caída e aberta:

**PASSO 1.** Determine e resolva a causa da falta com o auxílio das informações mostradas nas telas do visor de cristal líquido. Consulte a seção “Visor de Cristal Líquido” nas páginas 19 a 20.

**PASSO 2.** Após a causa da falta ter sido sanada e todos os reparos necessários terem sido realizados, repita o Passo 2 e o Passo 3 na página 11 para fechar o religador TripSaver II de volta na base.

### Se Houver Trabalhos na Linha a Jusante do Religador TripSaver II

Siga os passos abaixo no caso de realização de trabalhos na linha a jusante do religador TripSaver II:

**PASSO 1.** Coloque a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **NR**. Movimente a alavanca de SELEÇÃO DE MODO para baixo usando o cabeçote reto de uma Ferramenta de Manuseio Talon ou de um cabeçote de manobra, como mostrado na Figura 21, até que a alavanca fique acomodada na posição vertical, como mostrado na Figura 22. A alavanca de SELEÇÃO DE MODO é estabilizada na posição **NR** com auxílio de molas. A orientação visual é provida por etiquetas. A etiqueta na alavanca deve se alinhar com a etiqueta no corpo do religador. Ver Figura 23.

**Nota:** Com a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **NR**, o religador TripSaver II opera usando a Curva NR e em seguida vai para a posição caída e aberta. Não ocorre a sequência de religamentos.



Figura 21. Religador TripSaver II entrando em modo NR.



Figura 22. Religador TripSaver II com a alavanca de SELEÇÃO DE MODO travada na posição vertical.



Figura 23. Alavanca alinhada com a etiqueta no corpo do religador.

## Operação

**PASSO 2.** Após a conclusão dos trabalhos na linha, retorne a alavanca de SELEÇÃO DE MODO para a posição **Auto** movimentando-a completamente para cima usando o cabeçote reto de uma Ferramenta de Manuseio Talon ou um cabeçote de distribuição acoplado a uma vara de manobra. A alavanca deve cobrir completamente a etiqueta de formato curvo no corpo do religador. A posição desejada da alavanca de SELEÇÃO DE MODO é obtida por ação de molas. Ver Figura 24 e Figura 25.



**Figura 24.** Coloque o cabeçote sob a alavanca e empurre para cima.



**Figura 25.** A etiqueta de formato curvo deve ficar completamente encoberta.

## Visor de Cristal Líquido

Quando o religador TripSaver II estiver energizado, as informações operacionais são visualizadas na tela do visor de cristal líquido (LCD) não-volátil. Os idiomas suportados são Inglês, Espanhol, Português, Francês, Chinês e Árabe. A tela *Normal Primária* é mostrada na maior parte do tempo. São disponíveis telas adicionais, que podem ser visualizadas mediante a atuação na alavanca de SELEÇÃO DE MODO. As telas que podem ser visualizadas são selecionáveis pelo usuário usando o Software de Configuração em Centro de Serviços para o TripSaver® II.

**Nota:** Para tirar o religador TripSaver II de seu estado adormecido e alimentá-lo, deve haver uma corrente de carga mínima (1 A em religadores de 40 A em regime contínuo, 4 A em religadores de 100 A em regime contínuo e 8 A em religadores de 200 A em regime contínuo). Uma vez alimentado, o controle se mantém operacional até com correntes menores, desde que esta corrente não seja menor que o **Limiar de Permanência** (*Stay On*) (0,5 A em religadores de 40 A em regime contínuo, 1,5 A religadores de 100 A em regime contínuo e 3 A em religadores de 200 A em regime contínuo). Se a corrente na carga estiver inferior ao **Limiar de Permanência**, a tela do visor de cristal líquido não é atualizada.

### Modo de tela Normal

Por padrão de fábrica, a tela normalmente exibida é a *Normal Primária*, mostrada na Figura 26. (A tela *Normal Secundária* pode ser selecionada usando o Software de Configuração em Centro de Serviços para o TripSaver II). A tela *Normal Primária* mostra as informações a seguir, e é atualizada sempre que for detectada uma mudança de status nos seguintes itens:

- **Modo: AUTO** ou **NR**. Em modo **AUTO**, o religador TripSaver II realiza operações de **Abertura** ou **Fechamento** conforme as curvas TCC pré-selecionadas. Em modo **NR**, o religador TripSaver II não religa, realizando um único trip e indo em seguida para a posição caída e aberta.
- **Status do Interruptor a Vácuo: Aberto ou Fechado**. Se o visor mostra “ABERTO”, os contatos do interruptor a vácuo estão abertos. Se o visor mostra “FECHADO”, os contatos do interruptor a vácuo estão fechados.
- **Indicador de Sobrecarga:** Um símbolo “X” no canto inferior esquerdo indica que o religador TripSaver II foi para a posição caída e aberta em razão de uma sobrecarga. O interruptor a vácuo é rearmado, o mesmo ocorrendo com o mecanismo de caído e aberto, restabelecendo as condições para que o operador feche o religador TripSaver II novamente na base. Este indicador permanecerá sendo mostrado na tela até que o próximo evento de falta ocorra.

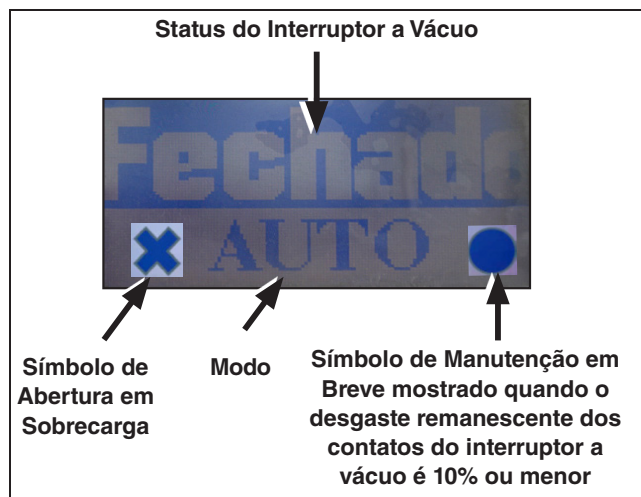


Figura 26. Tela Normal Primária.

- **Manutenção em Breve (Service Soon):** Um símbolo “●” é apresentado no canto inferior direito para indicar que o interruptor a vácuo está com 10% ou menos de sua vida útil.

**Nota:** Quando a temperatura estiver abaixo de  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$ ), a tela *Normal* mostra a informação atualizada ao final da sequência de operação ou quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO mudar de posição. O símbolo de Sobrecarga não é atualizado quando o religador vai para a posição caída e aberta devido a uma sobrecarga, e o símbolo de Manutenção em Breve não é atualizado quando o religador vai para a condição caída e aberta devido a uma falta permanente. As informações podem ser lidas na tela do visor de cristal líquido depois que esta tela for atualizada com uma bateria de Lítio L522 de 9 V. Consulte a seção “Resolução de Problemas” na página 38.

### Modos de visualização das telas

A tela *Display* pode ser selecionada ciclando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO para baixo e em seguida para cima. O religador deve estar energizado e o controle alimentado.

Quando a tela *Display* estiver ativada, o religador TripSaver II faz uma rolagem pelos itens de tela *Display* selecionados pelo usuário; estes itens são repetidos por um número de vezes especificado pelo usuário antes do retorno à tela *Normal Primária*. O período de tempo, em segundos, em que a tela mostra cada item antes de ir para o próximo item, é também configurado pelo usuário.

A tela *Display* é automaticamente interrompida e o visor reverte para o modo **Normal** atualizado com a informação de status mais recente quando o controle perde sua alimentação ou se ocorre um evento de falta.

Vinte e quatro itens diferentes podem ser selecionados para visualização. Por default, as oito telas seguintes são estabelecidas pela fábrica:

*Normal Primária:* A informação operacional mais recente é mostrada. Ver Figura 26 na página 19.

*Corrente na Carga:* É mostrada a corrente RMS instantânea na carga em ampères, na frequência fundamental. Ver Figura 27.

*Magnitude da Última Falta:* Esta tela mostra a magnitude RMS da corrente da última falta, em ampères primários, na frequência fundamental, medida no momento imediatamente anterior à abertura do interruptor a vácuo. Ver Figura 28. A corrente de falta é especificada em ampères (A) para faltas abaixo de 1.000 A e em quiloampères (kA) para faltas com magnitudes iguais ou superiores a 1.000 A.



Figura 27. Tela Corrente na Carga.



Figura 28. Tela Magnitude da Última Falta.

*Número de Operações de Abertura:* O número de operações de abertura do interruptor a vácuo registradas é mostrado. Ver Figura 29. O contador retorna a 0 após a indicação 9999.

*Vida Útil Remanescente dos Contatos em %:* A vida útil remanescente dos contatos do interruptor a vácuo é mostrada, em porcentagem. Ver Figura 30.

*Temperatura do Visor de Cristal Líquido:* A temperatura da tela do visor de cristal líquido (LCD) é mostrada, em graus Celsius. Ver Figura 31.

*Contagem em Modo Seccionalizador:* Esta tela mostra o número pré-ajustado de operações do disjuntor ou do religador no lado fonte que o religador TripSaver II conta antes de ir para a condição caída e aberta. Esta tela é automaticamente omitida se o modo **Seccionalizador** estiver desabilitado. Ver Figura 32.

*Versões de Software:* São visualizados três tipos de informação referentes à versão de software: Aplicativo (App), Carregador (Boot) e Unidade do Microcontrolador de Radiofrequência (RF MCU). Ver Figura 33.



Figura 29. Tela Número de Operações de Abertura.



Figura 30. Tela Vida Útil Remanescente dos Contatos em %.



Figura 31. Tela Temperatura do Visor de Cristal Líquido.

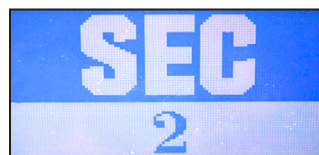


Figura 32. Tela Contagem em Modo Seccionalizador.



Figura 33. Tela Versões do Software.

## Operação

A Tabela 1 nas páginas 22 a 23 mostra as telas adicionais que podem ser acrescentadas. Esses acréscimos são realizados por meio do Software de Configuração em Centro de Serviços para o TripSaver II.

As telas mostradas na tabela seguinte correspondem à operação normal de um religador TripSaver II. Os religadores TripSaver II podem ser programados para exibir sequencialmente as telas configuradas pelo usuário pela movimentação da alavanca AML ou na aplicação da alimentação.

**Tabela 1. Telas de Operação Normal (Configuração Default)**










Tela	Nome	Descrição
	Tela Normal Primária	Nos religadores TripSaver II standard são visualizados quatro parâmetros operacionais: Status do interruptor a vácuo ( <b>Aberto</b> ou <b>Fechado</b> ), Status do Seletor de modo ( <b>Auto</b> ou <b>NR</b> ).
	Corrente na Carga	Corrente na carga em ampères primários.
	Magnitude da Última Falta	Magnitude RMS da corrente da última falta, em ampères primários, na frequência fundamental, medida no momento imediatamente anterior à abertura do interruptor a vácuo. A corrente de falta é especificada em ampères (A) para faltas abaixo de 1.000 A e em quiloampères (kA) para faltas com magnitudes iguais ou superiores a 1.000 A. Essa forma de visualização foi adotada devido ao limitado espaço horizontal da tela LCD.
	Número de Operações de Abertura	Número total de operações de <b>Abertura</b> do interruptor a vácuo.
	Vida Útil Remanescente dos Contatos em %	A vida útil remanescente dos contatos do interruptor a vácuo é mostrada em percentagem.
	Temperatura do visor de cristal líquido	Temperatura do visor de cristal líquido mostrada em graus Celsius.




TABELA CONTINUA ►

Tabela 1. Telas de Operação Normal (Configuração Default)—Continuação

Tela	Nome	Descrição
	Contagem em modo Seccionalizador	Número pré-ajustado de operações do disjuntor ou do religador no lado fonte que o religador TripSaver II conta antes de ir para a condição caída e aberta. Esta tela é automaticamente omitida se o modo <b>Seccionalizador</b> estiver desabilitado.
	Versões de Software	São visualizados três tipos de informação referentes à versão de software: Aplicativo (App), Carregador (Bootloader) e Unidade do Microcontrolador de Radiofrequência (RF MCU).
 ↓ Recicla para tela Fechado   Auto	ID do Transceptor	ID da comunicação.

Os religadores TripSaver II fabricados antes de 30/08/2024 podem incluir telas *Normais Alternativas*.

Tabela 2. Telas *Normais Alternativas*

Tela	Nome	Descrição
	Tela Normal Alternativa (Tela Normal Secundária) Estado do Interruptor a Vácuo—Aberto	Interruptor a vácuo em estado <b>Aberto</b> .
	Tela Normal Alternativa (Tela Normal Secundária) Estado do Interruptor a Vácuo—Fechado	Interruptor a vácuo em estado <b>Fechado</b> .
	Tela Normal Alternativa (Tela Normal Secundária) Estado do Interruptor a Vácuo—Desconhecido	Interruptor a vácuo em estado desconhecido.

**Tabela 3. Outras Telas Disponíveis para Configuração na Operação Normal**




Tela	Nome	Descrição
	Status do Seletor de Modo	O modo de operação— <b>Auto</b> , <b>NR</b> ou <b>R-NR</b> —é visualizado.
	TCC#0 (Trip Inicial)	Nome abreviado da curva de trip inicial.
	SC #0 (SC Inicial) TCC#1 (Teste 1)	Nome abreviado da curva do Teste 1 (2ª curva TCC). Essa tela é automaticamente omitida se a operação <b>Teste 1</b> estiver desabilitada.
	TCC#2 (Teste 2)	Nome abreviado da curva do Teste 2 (3ª curva TCC). Essa tela é automaticamente omitida se a operação <b>Teste 2</b> estiver desabilitada.
	TCC#3 (Test 3)	Nome abreviado da curva do Teste 3 (4ª curva TCC). Essa tela é automaticamente omitida se a operação <b>Teste 3</b> estiver desabilitada.
	NR #0 (Curva TCC NR/NR Remota)	Curva TCC NR standard.
	NR #1 (Curva TCC Post Fault)	Curva TCC Post-Fault Wakeup NR.

TABELA CONTINUA ►

Tabela 3. Outras Telas Disponíveis para Configuração na Operação Normal—Continuação





Tela	Nome	Descrição
	NR #2 (Curva TCC Cold Wakeup)	Curva TCC Cold Wakeup
	Capacidade de Interrupção	Capacidade de interrupção de corrente do religador em kA.
	Tensão Nominal Máxima	Tensão nominal máxima do religador. Podem ser visualizados 15,5 kV ou 29,0 kV.
	Frequência do Sistema	Frequência do sistema elétrico, em Hz, para a qual o religador é configurado.

Tabela 4. Interrupções de Falta


Tela	Nome	Descrição
	Falta Temporária	Total de interrupções de falta resultantes da transição da posição <b>Fechada</b> para a posição <b>Aberta</b> .
	Tela Caído e Aberto	Tela normal selecionada mostrada durante uma falta permanente.
	Tela Caído e Aberto Invertida	Opção de visualização invertida da tela durante uma falta permanente.

Tabela 5. Abertura Manual Local (AML)—Operação













Tela	Nome	Descrição
	AML—Abertura Manual Local	AML habilitada com total de operações e janela de tempo.
	AML—Cancelar?	Tela com sugestão de cancelamento da funcionalidade AML.
	AML—Cancelado	Tela de confirmação de cancelamento na funcionalidade AML.
	AML—Abortado	Tela de confirmação de abortamento na funcionalidade AML.
	AML—XXXXX	Tela de <i>Tentativa Suspeita</i> .
	Afastese	Tela <i>Afastese</i> .

Tabela 6. Condições de Erro

Tela	Nome	Descrição
	Sobrecarga	Indicador de SOBRECARGA no canto inferior esquerdo (símbolo "X").
	Anormalidade da Bateria	Este indicador de ANORMALIDADE DA BATERIA no canto inferior direito (símbolo "!") é válido somente para os religadores com tempo de 30 segundos que vêm equipados com uma bateria recarregável. O indicador é exibido quando a bateria estiver descarregada. Se a bateria estiver ainda em boas condições, ele pode ser carregada quando o religador TripSaver II estiver conectado a uma carga de pelo menos 4% da carga nominal do religador (por exemplo, 4 A para um religador de 100 A) por 20 horas ou mais.
	Manutenção Imediata	Indicador de MANUTENÇÃO IMEDIATA no canto inferior direito (símbolo "●").
<p><b>MANUTENÇÃO IMEDIATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o ponto de exclamação é exibido na tela, a unidade está em modo de <b>Manutenção Imediata</b> (Service Now) e não está apta a realizar qualquer ação de proteção.</li> <li>• A unidade deve ser retirada de operação. Mesmo que ela esteja na base (sem ter ido para a condição caída e aberta), a unidade não irá realizar qualquer ação de proteção devido a estar na condição de <b>Manutenção Imediata</b>. O interruptor a vácuo pode estar em qualquer um dos estados seguintes: <b>Aberto</b>, <b>Fechado</b> ou <b>Desconhecido</b>.</li> <li>• Em uma situação "normal" de interruptor a vácuo em final de vida útil, a unidade vai para a condição caída e aberta com o interruptor a vácuo aberto e o munhão desengatado (a unidade não deve ser deixada na base se estiver na posição <b>Vertical</b>).</li> </ul>		
	Manutenção Imediata	Interruptor a vácuo em estado desconhecido.
	Manutenção Imediata	Interruptor a vácuo em estado <b>Aberto</b> .
	Manutenção Imediata	Interruptor a vácuo em estado <b>Fechado</b> .

### Ajustes Default de Fábrica (Factory Defaults)

Todos os religadores TripSaver II são fornecidos com os ajustes padrão de fábrica mostrados abaixo. Estes ajustes garantem a proteção da linha aérea em caso de instalação de um religador TripSaver II não configurado. Use o kit de configuração e o Software de Configuração em Centro de Serviços para o TripSaver II para configurar apropriadamente um religador TripSaver II antes de colocá-lo em serviço.

#### AVISO

Falhas de configuração, sem observar os códigos e padrões aplicáveis, podem resultar em resposta lenta ou até mesmo nenhuma resposta do TripSaver II frente a uma falta ou a uma falha de coordenação. Os ajustes devem ser definidos e aprovados por pessoal qualificado, devidamente familiarizado com os princípios de coordenação seletiva e de proteção de sistemas.

### Ajustes das Curvas Default TCC

- **Trip Inicial (1ª curva):** Religador microprocessado: curva S&C 104; corrente mínima de trip: 100 A; multiplicador de tempo: x1
- **Intervalo em Aberto Após Trip Inicial:** 5 segundos
- **Coordenação em Sequência**● (desabilitada por default): Religador microprocessado: curva S&C 133; corrente mínima de trip: 100 A; multiplicador de tempo: x2
- **Tempo de Reinício da Coordenação:** 120 segundos
- **Teste 1 (2ª curva):** Religador microprocessado: curva S&C 104; corrente mínima de trip: 100 A; multiplicador de tempo: x1
- **Intervalo em Aberto Após Teste 1:** 5 segundos
- **Teste 2 (3ª curva):** Religador microprocessado: curva S&C 133; corrente mínima de trip: 100 A; multiplicador de tempo: x2
- **Intervalo em Aberto Após Teste 2:** 5 segundos
- **Teste 3 (4ª curva):** Religador microprocessado: curva S&C 133; corrente mínima de trip: 100 A; multiplicador de tempo: x2
- **Tempo de Reinício de Sequência de Operação:** 15 segundos

● A funcionalidade Coordenação em Sequência usa o mesmo ajuste de Intervalo em Aberto Após o Trip usado na curva TCC de Trip Inicial.

### Ajustes das Curvas Default NR

- **NR Standard:** Religador microprocessado: tempo definido; corrente mínima de trip: 100 A; tempo: 0 segundos
- **Curva Post-Fault Wakeup NR:** Religador microprocessado: tempo definido; corrente mínima de trip: 100 A; tempo: 0 segundos
- **Curva Cold Wakeup NR:** Religador microprocessado: tempo definido; corrente mínima de trip: 100 A; tempo: 0 segundos

### Ajustes Default das Telas do Visor

- **Tela mostrada com o religador na condição caída e aberta:** tela *Normal Primária*
- **Idioma:** Inglês
- **Tela Normal:** tela *Normal Primária*
- **Número de vezes em que a tela repete a sequência:** 2 vezes
- **Duração de cada item na tela:** 3 segundos
- **Itens mostrados na tela:** tela *Normal Primária*; corrente de carga; magnitude da última falta; número de operações de **Abertura**; vida remanescente dos contatos em %; temperatura do visor; versões de software

### Configurações Default de Comunicação

- **Modo de Comunicação:** Non-Gateway
- **Função de Habilitação de Rádio com Ímã Lateral:** Habilitada.

### Configurações Default de Abertura Manual Local

- **Função:** Desabilitada

#### AVISO

O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II não detecta a direção do fluxo de corrente. Os ajustes das curvas TCC são aplicáveis a ambas as direções.

## Operação com a Loadbuster®—A Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C

A ferramenta Loadbuster proporciona uma capacidade operacional positiva, conveniente e de baixo custo para manobras em linhas vivas aéreas de distribuição e para dispositivos de proteção, como o religador TripSaver II. Após uma operação de abertura usando a ferramenta Loadbuster, o religador TripSaver II pode ser removido da base usando uma vara de manobra isolada ou uma Vara Universal da S&C equipada com um acessório adequado para manuseio de fusíveis, como uma Ferramenta de Manuseio Talon ou um cabeçote de manobra.

### ADVERTÊNCIA

**NÃO TENTE** realizar uma abertura num religador TripSaver II sem o uso de uma ferramenta de abertura sob carga, como a ferramenta Loadbuster. **Um arco iniciado pela abertura sob carga de um religador TripSaver II sem o uso de uma ferramenta de abertura sob carga pode causar danos ao equipamento, ferimentos graves ou morte.**

Siga os passos seguintes quando estiver usando a Ferramenta Loadbuster:

- PASSO 1.** Verifique se a ferramenta Loadbuster está corretamente rearmada esticando-a com as mãos em aproximadamente 76 mm (3 polegadas). Neste percurso, deve ser sentida uma resistência progressiva da mola.
- PASSO 2.** Acople a ferramenta Loadbuster a uma Vara de Manobra Universal da S&C com o corpo da ferramenta alinhado com a vara. A vara deve ter um comprimento mínimo de 183 cm (6 pés). (Quando for usada a ferramenta Loadbuster de número de catálogo 5400R3, a vara deve ter um comprimento mínimo de 244 cm [8 pés]). Como mostrado na Figura 34 ou Figura 35, a ferramenta Loadbuster deve ser acoplada de tal forma que a abordagem seja feita de forma *alinhada pela parte frontal* do religador TripSaver II. Ou seja, a âncora da ferramenta Loadbuster deve engatar no gancho do lado mais distante do religador.



Figura 34. Abordagem correta de acoplamento.



Figura 35. Abordagem correta de acoplamento.

A ferramenta Loadbuster *nunca* deve ser acoplada com sua âncora engatada no lado mais próximo do religador, como mostrado na Figura 36 ou Figura 37. O engate da ferramenta desta forma não somente encobre a linha de visão do operador, como também pode resultar em esforços de flexão na ferramenta, provocando desengate inadequado.

Empurre a ferramenta Loadbuster com movimentos de giro na direção do religador TripSaver II e passe o gancho da Loadbuster pelo olhal do religador. A trava do anel de tração deve sofrer uma deflexão e, com a inserção completa, deve retornar sob ação de mola, travando a Loadbuster no olhal. A ferramenta Loadbuster está agora conectada através dos contatos superiores do religador TripSaver II.

O acoplamento correto da ferramenta Loadbuster a um religador TripSaver II é mostrado na Figura 38.

### ADVERTÊNCIA

NÃO TENTE usar uma ferramenta Loadbuster para realizar uma abertura num religador TripSaver II enquanto estiver subindo no poste. **O engate da Loadbuster nesta posição é difícil e pode resultar em operação imprópria de abertura, podendo causar arcs, faltas, danos ao equipamento, ferimentos graves ou morte.**

### ADVERTÊNCIA

Quando a operação for feita de um cesto aéreo, mantenha-se a uma distância mínima de 152 cm (5 pés) abaixo do religador. **A operação da ferramenta Loadbuster a uma distância menor que essa apresenta dificuldades, resultando em operação imprópria de abertura e podendo causar arcs, faltas, danos ao equipamento, ferimentos graves ou morte.**



Figura 36. Abordagem incorreta de acoplamento.



Figura 37. Abordagem incorreta de acoplamento.

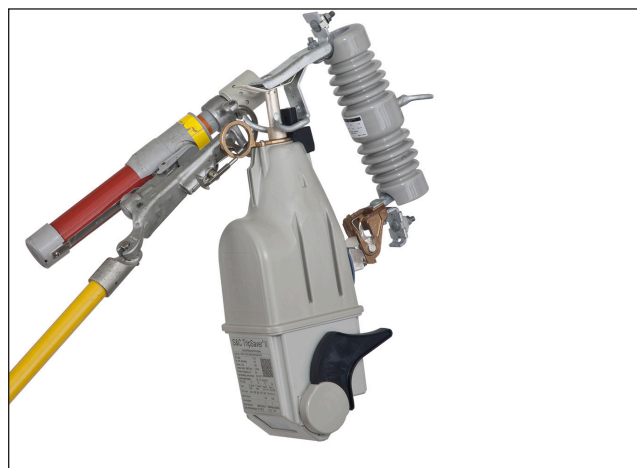


Figura 38. Ferramenta Loadbuster acoplada a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II.

**PASSO 3.** Para realizar uma abertura no circuito, opere a ferramenta Loadbuster puxando-a de forma firme e constante até que ela esteja estendida em seu comprimento máximo. Force para baixo para abrir o religador TripSaver II. A ferramenta Loadbuster estica e carrega uma mola interna.

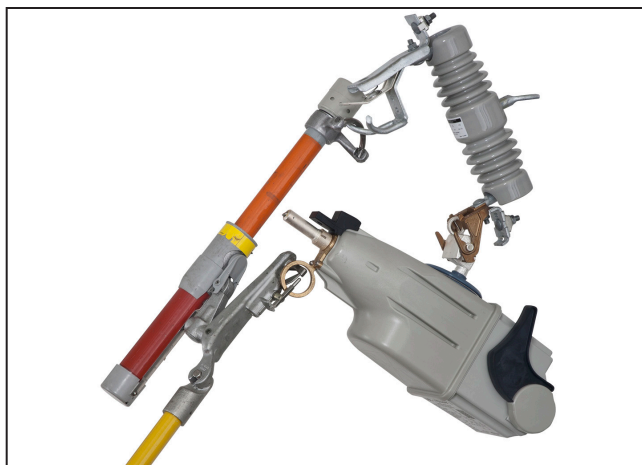
Em um ponto predeterminado do processo de abertura, um gatilho dentro da ferramenta é disparado, liberando a mola sob tensão—separando assim os contatos internos e abrindo o circuito. O sucesso da operação é independente da velocidade com a qual a Loadbuster é operada. Ver Figura 39.

Evite movimentos bruscos e hesitantes. A trava de rearme mantém a condição aberta. Geralmente, não há qualquer indicação da interrupção do circuito. O único som emitido é o da abertura da ferramenta Loadbuster.

**PASSO 4.** Para desengatar a ferramenta Loadbuster após a interrupção do circuito, primeiro levante-a levemente e em seguida desengate a âncora do olhal.

**⚠️ ADVERTÊNCIA**

O manuseio descuidado da ferramenta Loadbuster pode diminuir o intervalo de abertura a um ponto em que podem ocorrer centelhamentos. **Isso pode resultar em formação de arcos, choques elétricos, ferimentos graves ou morte.**



**Figura 39.** Ferramenta Loadbuster na posição de trip realizado.

Traga o religador TripSaver II para a posição totalmente **Aberta**, como mostrado na Figura 40. Remova em seguida a ferramenta Loadbuster do olhal com um movimento de giro da vara. Isto deve deflexionar a trava do olhal para possibilitar a liberação.

Devido ao fato do religador TripSaver II ir para a posição caída e aberta plena pela ação da gravidade, pode ser preferível remover a ferramenta Loadbuster por meio de uma “rolagem simultânea” do gancho de fixação e do olhal, fazendo um giro na vara depois que a ferramenta Loadbuster realizou o trip e está completamente estendida.

Para que esta operação seja realizada de forma fácil e suave, gire a Loadbuster sempre realizando um movimento para cima.

**PASSO 5.** Para rearmar a ferramenta Loadbuster, deixando-a pronta para a próxima operação, segure-a como mostrado na Figura 41. Estenda ligeiramente a ferramenta e levante a trava de rearme com o dedo polegar. Com a trava para cima, estique a ferramenta completamente para que o gatilho seja rearmado. Comprima o tubo telescópico até que a marca de pintura laranja do tubo interno não esteja mais visível. Confira se o rearme foi realizado adequadamente estendendo a ferramenta por cerca de 76 mm (3 polegadas). Ao longo deste percurso, deve ser sentida uma resistência progressiva da mola.

Quando um religador TripSaver II é aberto por meio da ferramenta Loadbuster, o interruptor a vácuo no religador TripSaver II não vai para a condição aberta, permanecendo na posição fechada. O mecanismo de caído e aberto não opera.

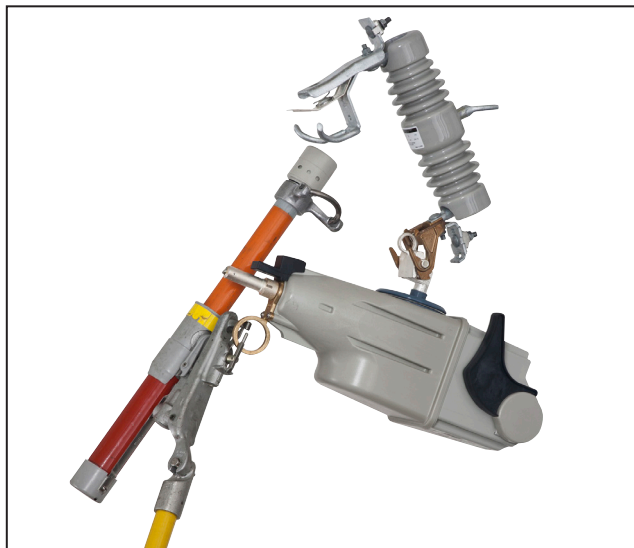


Figura 40. Desengate da ferramenta Loadbuster do religador TripSaver II.



Figura 41. Rearme de uma ferramenta Loadbuster.

## Abertura Manual Local

### AVISO

Quando a versão de firmware usada for 1.7 ou 1.6, **NÃO TENTE** realizar teste na funcionalidade **Abertura Manual Local** do religador TripSaver II com a unidade na posição horizontal ou na posição caída e aberta. Para que a funcionalidade **Abertura Manual Local** funcione adequadamente, o religador **DEVE ESTAR** instalado verticalmente e na posição **Fechada** na base. O acionamento repetido da funcionalidade **Abertura Manual Local** para abrir o religador, quando ele estiver na horizontal ou na condição **Caída e Aberta**, pode fazer com que ele entre no estado de **Manutenção Imediata** (Service Now) após 5 operações de **Abertura Manual Local**, o que torna o religador inoperante.

Os religadores TripSaver II, com firmwares nas versões 1.6 e posteriores, incorporam a funcionalidade **AML—Abertura Manual Local** (*LMO—Local Manual Open*) para a realização de abertura sob carga sem a necessidade do uso da ferramenta Loadbuster, quando esta funcionalidade estiver habilitada (uma etiqueta é fornecida dentro de cada embalagem de transporte, para que o usuário a cole sobre o religador, informando assim que a funcionalidade AML está habilitada no dispositivo). Esta funcionalidade provê uma sequência de **Operação Manual** que comanda o religador TripSaver II para que abra os contatos do interruptor a vácuo e vá para a condição caída e aberta. O religador TripSaver II deve estar alimentado para que a funcionalidade **AML** funcione.

A funcionalidade **AML** é controlada pela alavanca de SELEÇÃO DE MODO. O estado de **Comando de Abertura** é obtido pelo acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO por um número X de vezes dentro de uma janela de Y segundos quando o religador TripSaver II estiver na posição vertical.

**Nota:** Os valores para o disparo de X (**Número de Operações**) e Y (janela de **Tempo de Operação**) são configuráveis pelo usuário usando o Software de Configuração em Centro de Serviços para o TripSaver II. Confirme os valores de X e Y adotados pela sua empresa.

Quando a condição de disparo é alcançada, o religador TripSaver II inicia a sequência de **Atraso de Tempo** para a abertura. Pelos próximos 10 segundos, uma indicação “AML Cancelar?” é mostrada na tela do visor, possibilitando o cancelamento da operação. O comando **AML** pode ser cancelado por qualquer acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO. Se a alavanca de SELEÇÃO DE MODO for operada durante este tempo, uma mensagem “AML Cancelado” é mostrada brevemente na tela do visor para indicar ao usuário o cancelamento da operação.

Se o comando não for cancelado dentro de 10 segundos, uma mensagem “Afaste-se” é mostrada no visor, indicando a partida do temporizador de operação de 20 segundos, tempo suficiente para que o operador obedeça a todos e quaisquer requisitos de distância operacional especificados pelas práticas da concessionária.

Uma vez iniciado o período da temporização para o afastamento, o operador não pode mais cancelar a operação de **Abertura**. Ao final deste período, o religador TripSaver II abre os contatos do interruptor a vácuo, interrompendo a corrente para a carga e indo para a posição Caída e Aberta. Os contatos do interruptor a vácuo são religados depois que o sensor de inclinação indicar que a condição **Caída e Aberta** foi obtida de forma completa. A Figura 42 mostra um fluxograma de sequência da funcionalidade **AML**.

**Nota:** Para informações sobre a abertura manual local multifases consulte a Folha de Instruções 461-509P da S&C, “Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II: Comunicação do TripSaver II via Gateway”. Esta funcionalidade é somente suportada quando o gateway estiver sendo usado.

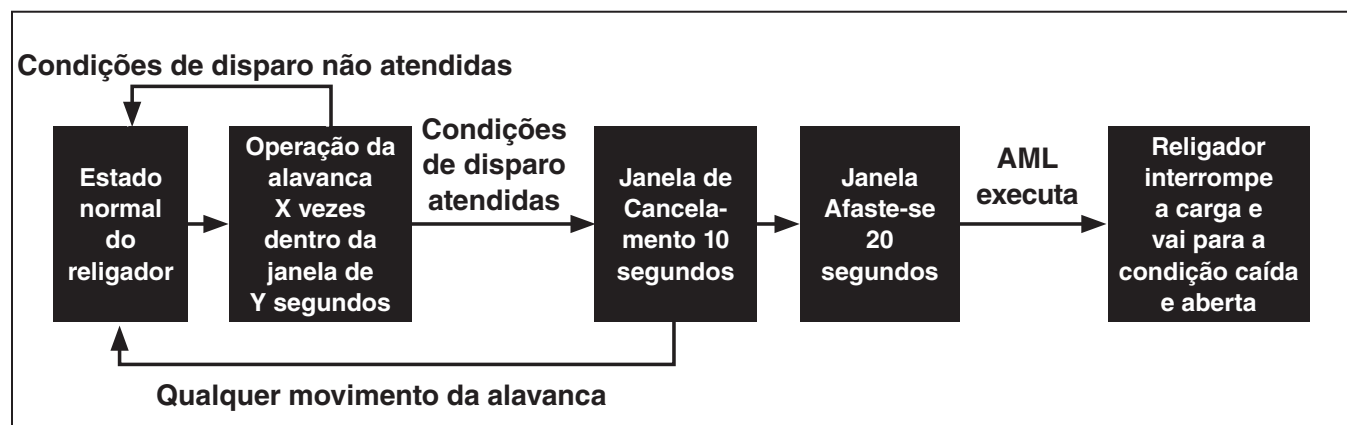


Figura 42. Operação da funcionalidade AML.

É importante levar em conta o seguinte:

- Quando a funcionalidade **AML** estiver habilitada, uma nova tela intitulada “AML” é automaticamente inserida dentro da sequência de rolagem de telas; é a primeira tela a ser mostrada, com o valor de X mostrado à esquerda e o valor de Y à direita. Esta tela não é apresentada quando a funcionalidade **AML** estiver desabilitada.
- O contador de **Operações da Alavanca do Seletor de Modo** registra um único movimento da alavanca, seja na direção **Para Cima** ou na direção **Para Baixo**, como uma só operação. A movimentação da alavanca para baixo e em seguida para cima é portanto contabilizada como duas operações.
- Se a janela de tempo de operação (Y) expirar antes que as operações da alavanca X estejam completadas, a sequência de **Comando** é terminada. O contador de **Operações** rearma para zero; qualquer operação adicional da alavanca faz com que a contagem seja iniciada em uma nova sequência de **Comando**.
- Se o religador TripSaver II detectar uma falta enquanto o usuário estiver realizando um comando **AML**, a sequência de **Comando** rearma antes que o religador realize trip, e a sequência de **Proteção** do religador TripSaver II opera de forma normal. A função **Religa/Não Religa** é selecionada com base na posição da alavanca de operação no instante em que ocorre o trip no religador TripSaver II. A Figura 43 , a Figura 44, a Figura 45 e a Figura 46 mostram como as novas telas do visor são exibidas.
- Os eventos **AML** são gravados no Registro de Eventos.
- Quando não houver carga suficiente no capacitor do religador TripSaver II para abrir o interruptor a vácuo, o visor mostra uma mensagem “AML Abortada”, que permanece por 3 minutos após a tentativa de AML. Ver Figura 47.

Quando a funcionalidade **AML** estiver desabilitada, o religador TripSaver II não vai para a posição caída e aberta, independentemente de quantas vezes a alavanca de SELEÇÃO DE MODO for operada. Entretanto, caso sejam detectadas 10 operações da alavanca de SELEÇÃO DE MODO num período de 60 segundos quando o modo estiver desabilitado e o religador estiver na posição vertical, o religador mostra uma tela com os dizeres “AML XXXXX” para lembrar ao pessoal de linha que a funcionalidade **AML** está desabilitada. Ver Figura 48.

Ao mesmo tempo, para maximizar a segurança do sistema, o religador considera que se trata de uma tentativa suspeita. Se o religador TripSaver II estiver conectado a um gateway de comunicação, o religador envia um alerta não-solicitado (relatório de exceção). Esta atividade é também gravada no Registro de Eventos.

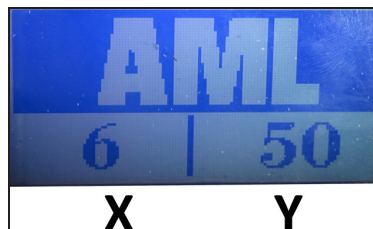


Figura 43. Tela mostrada que a funcionalidade AML está habilitada, com o número de operações e a janela de tempo.



Figura 44. Tela informando possibilidade de cancelamento da AML.



Figura 45. Tela de Confirmação de cancelamento da funcionalidade AML.



Figura 46. Tela Afaste-se.



Figura 47. Tela AML Abortada.



Figura 48. Tela Tentativa Suspeita.

### Entendendo a Curva TCC Ativa Quando o Religador TripSaver II estiver em Modo Não-Religamento Remoto (Remote Non-Reclose—R-NR)

Uma comunicação via SCADA pode colocar um religador TripSaver II com a opção **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”) em modo **Não-religamento Remoto (R-NR)** se a comunicação estiver habilitada via Gateway de Comunicação do TripSaver® II. Após o religador ter ido para a posição caída e aberta estando em modo **R-NR**, ele opera em modo **Auto** (Automático) se for fechado na base com a alavanca SELETORA DE MODO na posição **Levantada** num período de 5 minutos após a reenergização. Isso é chamado de modo **Automático Temporário** (*Temporary Auto*).

Com o acréscimo das novas curvas NR-Standard, Cold Wakeup e Post Fault Wakeup, disponíveis nas versões de firmware 1.7 e posteriores do Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II, e com a possibilidade de desativar o modo **Automático Temporário**, o religador TripSaver II pode ter um comportamento diferente do que seria esperado. A Tabela 7 explica qual curva é ativada dependendo da posição da alavanca de SELEÇÃO DE MODO, do modo **R-NR**, das condições nas quais a chave está “acordando” (Wakeup) após ser fechada na base e se o modo **Automático Temporário** foi desabilitado no menu **Funções R-NR**.

Tabela 7. Curva TCC Ativa com o Religador TripSaver II em modo R-NR

Ajustes e Condições				Curva TCC Ativa				
Posição da alavanca de SELEÇÃO DE MODO	Modo R-NR <sup>①</sup>	Condição Durante o Despertar (Wakeup)	Funcionalidade Automático Temporário ajustada no Menu R-NR	Auto	Automático Temporário NR Standard	NR Standard	NR Cold Wakeup	NR Post Fault Wakeup
Levantada	Desativado	Warm●	-	X				
		Cold		X				
		Post-fault		X				
	Ativado	Warm●	-			X		
		Cold					X	
		Post-fault	Desativada■					X
		Ativada■		X				
Abaixada	Desativado	Warm●	-			X		
		Cold					X	
		Post-fault						X
	Ativado	Warm●	-			X		
		Cold					X	
		Post-fault						X

① Quando o religador TripSaver II estiver ajustado para o estado **Religa-Não Religa (R-NR)** via SCADA.

● O Religador TripSaver II fica em estado “Quente” (*Warm*) quando o controle estiver “acordado” (*awake*) ou seja, percebeu a corrente “*wake up*” apropriada e não caiu abaixo do limiar da “corrente de permanência” (*stay-on*).

■ O modo **Automático Temporário** pode ser habilitado ou desabilitado usando o modo **Disable Temporary Auto Post-Fault Wakeup** (Desabilitar o Post-Fault Wakeup em Automático Temporário) no botão **Remote-NR** encontrado no menu **R-NR Functions** do software de configuração em centro de serviços. Nessa condição, o modo **Automático Temporário** é SOMENTE DESABILITADO quando a chave estiver em modo **R-NR** com a alavanca na posição **Levantada**.

Corrente do Religador TripSaver II em Regime Contínuo	Corrente de Wake Up	Corrente de Permanência (Stay On)
40 A	1 A	0,5 A
100 A	4 A	1,5 A
200 A	8 A	3 A

### Entendendo a Funcionalidade Operação Tripolar Sincronizada Quando um Religador TripSaver II Estiver Conectado a um Gateway de Comunicação

O Gateway de Comunicação do TripSaver II usa o sistema SCADA para prover alertas não solicitados (relatórios de exceção), hora e informações de coordenadas via GPS, sinais vitais (*heartbeat*) do dispositivo e capacidade de alterar o modo remoto (**Auto** para **R-NR**) em religadores TripSaver II conectados via protocolo DNP3.

O gateway de comunicação também possibilita que até três religadores TripSaver II sejam configurados para **Operação Tripolar Sincronizada** local. Quando o religador TripSaver II e seu gateway de comunicação associado estiverem configurados para **Operação Tripolar Sincronizada**, são fornecidas etiquetas com o símbolo respectivo para afixação, pelo usuário, tanto no religador TripSaver II como na caixa do gateway de comunicação. Ver Figura 49.

Uma **Operação Tripolar Sincronizada** pode ser iniciada quando um religador TripSaver II abre em resposta a um evento de sobrecorrente, quando a funcionalidade **Abertura Manual Local** estiver sendo usada e/ou quando o religador TripSaver II for submetido a uma mudança de orientação, como durante a remoção da base usando a ferramenta Loadbuster.

Um cuidado especial deve ser tomado quando um religador TripSaver II integrante de uma **Operação Tripolar Sincronizada** for objeto de manutenção que o sujeite a uma mudança de orientação: os outros religadores associados a este grupo operação irão também sofrer trip e ir para a posição caída e aberta em resposta.

A **Operação Tripolar Sincronizada** pode ser desabilitada pela conexão ao Gateway de Comunicação do TripSaver II. Para mais informações sobre a funcionalidade **Operação Tripolar Sincronizada**, consulte a Folha de Instruções 461-509P da S&C, “Religador Montado em Chave Fusível TripSaver® II: Comunicação com o TripSaver® II via Gateway”.

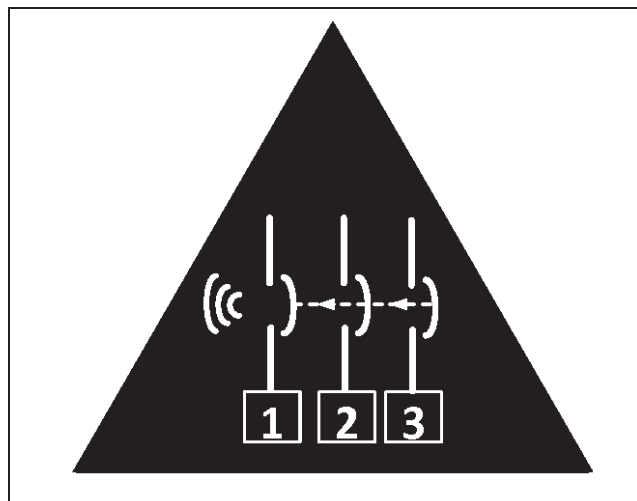


Figura 49. Etiqueta da Operação Tripolar Sincronizada.

## Entendendo a Funcionalidade Caído e Aberto Remoto (Remote Drop Open) Quando um Religador TripSaver II Estiver Conectado a um Gateway de Comunicação

O Gateway de Comunicação do TripSaver II realiza a interface dos religadores TripSaver II pareados com a rede SCADA do cliente via protocolo DNP 3.0. Para habilitar a funcionalidade **Caído e Aberto Remoto**, as seguintes ações são requeridas:

- No pedido, os religadores TripSaver II devem ser especificados com a opção “-O” para que possam ser pareados, habilitando-os assim para operação adequada com o gateway de comunicação.
- No pedido, o religador TripSaver II deve também ser especificado com a opção **Caído e Aberto Remoto** (“sufixo -D”).
- Os religadores TripSaver II e o gateway de comunicação devem ser adequadamente configurados para executar o comando **Caído e Aberto Remoto** emitido via protocolo DNP 3.0.

Os religadores TripSaver II que não forem especificados com o sufixo “-D” não podem ser configurados para a operação **Caído e Aberto Remoto**.

**Nota:** O religador TripSaver II não possui um mecanismo seletor para a operação LOCAL REMOTO. Portanto, no caso de um dispositivo que não pode ser operado remotamente, o cliente deve seguir os devidos protocolos da concessionária quando estiverem sendo feitos trabalhos locais em um religador TripSaver II que estiver associado a um gateway de comunicação.

### Fechado na Base com os Contatos Abertos

O religador TripSaver II é capaz de ir para a posição caída e aberta sob formação de gelo de 19 mm ( $\frac{3}{4}$  de polegada). Se o religador TripSaver II não for para a condição caída e aberta ao final de sua sequência de operação devido a uma formação de gelo excessiva ou por qualquer outra razão, ele permanece na posição vertical, com o interruptor a vácuo na posição **Aberta** e o mecanismo de caído e aberta destravado.

O interruptor e o mecanismo de caído e aberto não possuem rearme automático. O visor deve mostrar o interruptor a vácuo no estado **Aberto**. Use uma ferramenta Loadbuster para abrir o religador TripSaver II e removê-lo da base. O mecanismo de operação e o interruptor a vácuo devem ser então rearmados manualmente. A próxima seção descreve o procedimento de rearme.

**Nota:** Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$ ), o visor de cristal líquido não atualiza (a visualização do conjunto completo de informações mostradas pelo visor de cristal líquido pode ser restabelecida após uma atualização (*refresh*) do visor utilizando uma bateria de Lítio L522 de 9 V).

### Rearme Manual de um Religador TripSaver II Após um Evento Devido a Gelo

#### PERIGO

O religador TripSaver II DEVE ser removido do poste antes de tentar a realização de um rearme manual.

A tentativa de rearmar manualmente um religador TripSaver II que não atingiu a condição caída e aberta rearma o interruptor a vácuo, porém **NÃO REARMA** o mecanismo de caído e aberto. Nesse estado, o religador TripSaver II pode bascular na base se o gelo for removido ou se o religador for operado manualmente, potencialmente causando arcos.

Remova o religador TripSaver II do poste, coloque-o na posição **Horizontal** e faça o rearme manual simultâneo do interruptor a vácuo e **TAMBÉM** do mecanismo de caído e aberto.

**A não-remoção do religador do poste antes do rearme manual pode dar origem a arcos, danos ao equipamento, ferimentos ou morte.**

Se o religador TripSaver II não for para a posição caída e aberta quando deveria, geralmente devido a gelo que prende o religador na base, o interruptor a vácuo fica travado na posição **Aberta**; ele não rearma automaticamente. Esse estado pode ser confirmado movimentando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO para baixo e para cima novamente, para ciclar a tela do visor.

Se a tela *Display* estiver configurada para mostrar o status do interruptor a vácuo do religador TripSaver II, esse status é mostrado como "ABERTO" na tela, mesmo se o religador TripSaver II estiver na posição vertical e fechado na base.

Para fazer o rearme manual do religador TripSaver II:

- PASSO 1.** Abra o religador TripSaver II usando uma ferramenta Loadbuster ou a funcionalidade **Abertura Manual Local**. Remova o religador TripSaver II da base, manualmente usando luvas, ou com uma ferramenta Talon ou com um cabeçote de manobra, conforme descrito na seção “Remoção do Religador TripSaver II da Base” na página 16.
- PASSO 2.** Coloque o religador em posição horizontal sobre uma superfície plana com o munhão apontando para cima, como pode ser visto na Figura 50.
- PASSO 3.** Conecte uma bateria de Lítio L522 de 9 V aos contatos da bateria de rearme localizados na parte inferior do religador. Após 5 a 7 segundos, a tela *Normal Primária* é atualizada e a trava de caído e aberto é rearmada, emitindo um som de clique. A polaridade da bateria é indiferente. Ver Figura 50.
- PASSO 4.** Com a bateria ainda conectada, puxe o munhão para fora com um movimento firme.
- PASSO 5.** Ainda mantendo a bateria conectada, aguarde por um tempo adicional de 25 segundos até que ocorra o rearme do interruptor a vácuo. Isto é indicado por um som de clique mais forte. Se o rearme for bem-sucedido, a tela *Normal Primária* é de novo atualizada e passa a mostrar o status atual.

O religador TripSaver II pode agora ser instalado e fechado novamente na base.

**Nota:** Se uma bateria de 9 V parcialmente descarregada for usada, pode ocorrer que o visor de cristal líquido gaste um tempo maior que 5 a 7 segundos para sua atualização e para que a trava de caído e aberto seja rearmada. Pode ocorrer também que o interruptor a vácuo precise de um tempo maior que 25 segundos para rearmar. Se a bateria estiver muito descarregada, ela pode não conseguir rearmar a trava de caído e aberto ou o interruptor a vácuo, limitando-se apenas a atualizar a tela *Normal*. Neste caso, o status do interruptor a vácuo não pode ser visualizado.

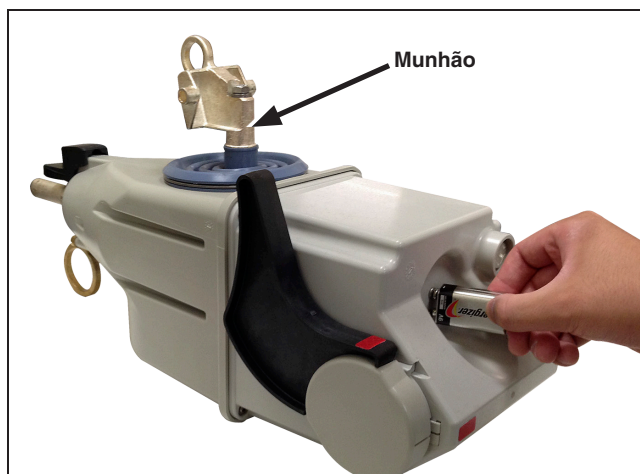


Figura 50. Rearme manual de um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II.

### Inicialização da Tela do Visor Usando uma Bateria de 9 V

Conecte uma bateria nova de Lítio L522 de 9 V aos contatos da bateria de rearme localizados na parte inferior do religador. A tela *Normal* é atualizada primeiro e, geralmente após 10 segundos, o religador estará carregado com energia suficiente para alimentar o visor.

Mude a posição da alavanca de SELEÇÃO DE MODO para iniciar a rolagem das telas no visor. Se a bateria for removida antes que a atualização de uma determinada tela seja completada, o visor congela no ponto da tela em que a informação estava sendo exibida no instante do corte da alimentação.

### Final da Capacidade de Interrupção: Modo de Manutenção Imediata

Quando um religador TripSaver II não for mais capaz de interromper uma falta (ou seja, seus contatos atingiram 0% da vida útil), ele passa para o modo **Manutenção Imediata**. A unidade vai para a condição caída e aberta e não mais rearma, travando o interruptor a vácuo na posição **Aberta** e travando o mecanismo de operação na posição **Caída e Aberta**.

O visor de cristal líquido passa a mostrar a tela especial *Service Now* (Manutenção Imediata). O lado direito da tela mostra o status do interruptor a vácuo: “O” para a posição **Aberta**, “I” para a posição **Fechada** e “X” nos casos em que a posição não pode ser determinada. O lado esquerdo da tela mostra o símbolo “!”, indicativo da necessidade de atenção imediata. Ver Figura 51.

A tela não pode ser desbloqueada, seja pelo acionamento da alavanca SELETORA DE MODO, pela aplicação de 9 V da bateria de Lítio L522 ou pela aplicação do módulo de alimentação do kit de Configuração em Centro de Serviços. Consulte a seção “Remoção da Tela de Manutenção Imediata” na Folha de Instruções 461-504P da S&C para instruções sobre como remover a tela *Manutenção Imediata* do visor.

Os religadores TripSaver II com versão de firmware 1.7 ou anteriores podem entrar no modo **Manutenção Imediata** quando testados ou operados em orientação incorreta. As causas para o estabelecimento do modo **Manutenção Imediata** são:



Figura 51. Tela *Manutenção Imediata* mostrando o interruptor a vácuo na posição **Aberta**.

**Quando instalados em uma base, se qualquer combinação dos fatores abaixo ocorrer por cinco vezes consecutivas:**

- Se a condição caída e aberta ao final da sequência de proteção do religador TripSaver II estiver bloqueada;
- Se a condição caída e aberta AML do religador TripSaver II estiver bloqueada;
- Se a condição caída e aberta da **Operação Tripolar Sincronizada** estiver bloqueada.

**Nota:** Bloqueada neste contexto indica uma condição de gelo na base ou que a base é retida na posição vertical por alguma outra razão.

**Durante um teste de bancada com o religador TripSaver II mantido na posição horizontal:**

- Quando o religador TripSaver II for submetido ao teste de caído e aberto por cinco vezes consecutivas usando as funcionalidades da tela *Teste Funcional* estando o munhão apontando para um lado ou para baixo;
- Quando uma corrente de teste é aplicada cinco vezes consecutivas ao religador TripSaver II para simular uma condição de caído e aberto devido a uma falta permanente estando o munhão apontando para um lado ou para baixo.

**Nota:** A única condição correta durante testes de bancada com o religador mantido na orientação horizontal é com o munhão apontando para cima.

Essas considerações de orientação não são aplicáveis a religadores TripSaver II com versão de firmware 1.8 ou posteriores.

### Impossibilidade de Fechamento do Religador TripSaver II na Base

Se um religador TripSaver II não puder ser fechado na base mesmo sem ter atingido o final de sua vida útil, pode ser feito um rearme manual do mecanismo de caído e aberto usando o procedimento descrito na página 38. Se mesmo assim um religador TripSaver II não puder ser fechado em sua base, pode ser uma indicação de que ele está em um estado de **Erro**. O religador TripSaver II deve ser removido e enviado à S&C para serviço.

### Desempenho do Visor de Cristal Líquido em Temperaturas Extremamente Baixas

O visor de cristal líquido usado no religador TripSaver II não atualiza com temperaturas abaixo de  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$ ). Em temperaturas ainda mais baixas, o contraste da tela sofre degradação; eventualmente, a tela pode se tornar completamente azul. No entanto, as informações não são perdidas e o visor de cristal líquido se recupera assim que a temperatura ambiente subir acima de  $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$ ).

### Indicação de Anormalidade na Bateria

Essa tela é aplicável somente no caso do **Intervalo em Aberto Estendido**, opção “-O”. Quando a bateria usada para suportar a opção **Intervalo em Aberto Estendido** estiver com algum problema, um novo indicador de advertência na forma de um ponto de exclamação, mostrado na Figura 52, é visualizado na tela *Normal Primária*.



Figura 52. Ponto de exclamação indicando anormalidade na bateria.

#### **ADVERTÊNCIA**

A bateria não pode ser substituída pelo usuário. Isso deve ser realizado somente pela S&C Electric Company com o conjunto de bateria FDA-1960. **Qualquer tentativa de abrir o religador e substituir a bateria invalida a garantia do fabricante e pode causar ferimentos e choques elétricos.**

## Disposições de Regulamentação e Conformidade

Este documento contém as disposições requeridas para conformidade no atendimento a regras e políticas de diversas agências reguladoras nacionais e internacionais. As informações são vigentes na data da presente publicação, porém podem estar sujeitas a alterações sem aviso prévio. Para a versão mais recente desta folha de instruções com as informações regulatórias em sua última atualização, entre em contato com a S&C Electric Company.

### Estados Unidos da América—FCC (Federal Communication Commission)

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das normas e regulações da FCC concernentes a emissões não-licenciadas. A operação é sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não deve causar interferências prejudiciais e (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência.

**Importante!** Alterações ou modificações sem a aprovação expressa da S&C Electric Company podem anular a autorização do usuário na operação do equipamento.

**Nota:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe A, conforme a parte 15 das normas da FCC. Estes limites são previstos para prover proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento for operado em ambientes comerciais. Este equipamento gera, usa e irradia energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado conforme o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial nas radiocomunicações. A operação deste equipamento em uma área residencial tem potencial de causar interferência prejudicial, caso em que o usuário deve corrigir a interferência por sua própria conta.

### Canadá—ISED (Innovation, Science & Economic Development Canada)

Este dispositivo está em conformidade com o(s) padrão(ões) RSS da Industry Canada para isenção de licença. A operação é sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não deve causar interferências, e (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que possam causar operação indesejada do dispositivo.

Cet appareil est conforme aux normes Industry Canada exemptes de licence RSS standard(s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Alterações ou modificações sem a aprovação expressa da S&C Electric Company podem anular a autorização do usuário na operação do equipamento.

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)



### Brazil (ANATEL)

Atendimento à Regulamentação Anatel

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL. [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br).

### Tailândia

Este equipamento de radiocomunicação é isento de qualquer tipo de licença, seja licença de usuário ou licença de estação de radiocomunicação, conforme notificação NBTC aplicável a equipamentos de radiocomunicação. As estações de radiocomunicação dispensam licença conforme o radio communication act B.E.2498.



เครื่องวิทยุคมนาคมนี้ ได้รับยกเว้น ไม่ต้องได้รับใบอนุญาตให้มี ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามประกาศ กสทช. เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม และสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498



**กสทช.** | โทรคมนาคม

กำกับดูแลเพื่อประชาชน

Call Center 1200 (InsWรี)