Instalação

Conteúdo

Seção	Página
Introdução	
Qualificação de Pessoal	2
Leia esta Folha de Instruções	2
Preserve esta Folha de Instruções	2
Garantia	2
Aplicação Adequada	
Especificações	3
Notas de Aplicaçãos	3
Chaveamento Monofásico	4
Restrições em Uso Aéreo e Subterrâneo	4
Requisitos de Distância para Uso em Painéis Pad-Mounted	5
Considerações Operacionais	6

Seção	Página
Informações de Segurança	
Entendendo as Mensagens de Alertas de Segurança	8
Seguindo as Instruções de Segurança	8
Reposição de Instruções e Etiquetas	8
Localização das Etiquetas de Segurança	9
Precauções de Segurança	10
Recebimento e Manuseio	
Inspeção	11
Operação	
Dispositivos de distribuição aérea	13
Painel Pad-Mounted	16
Entendendo o Contador de Operações	18

31 de Maio de 2016
© S&C Electric Company 2001-2016, todos os direitos reservados

Qualificação de Pessoal

⚠ ADVERTÊNCIA

O equipamento coberto por essa publicação deve instalado, operado e mantido por pessoal qualificado com conhecimentos adequados em instalação, operação e manutenção de equipamentos elétricos de distribuição aérea de potência, e com plena ciência dos riscos envolvidos. 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, equipamentos de proteção individual – EPIs, materiais de isolamento e proteção e ferramentas isoladas para o trabalho em, ou próximo de, partes energizadas expostas de equipamentos elétricos.

Essas instruções são destinadas somente para os profissionais habilitados conforme o acima exposto, e não tem a finalidade de substituir a capacitação adequada e a experiência em relação aos procedimentos de segurança para este tipo de equipamento.

Leia essa Folha de Instruções

NOTA

Leia na íntegra e com atenção esta folha de instruções antes de instalar ou operar a Loadbuster—a Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C. Familiarize-se com as precauções e informações de segurança descritas nas páginas 8 a 10. A última versão desta publicação é disponível online em formato pdf no endereço **sandc.com/Support/Product-Literature.asp.**

Preserve essa Folha de Instruções

Esta folha de instruções deve estar disponível para referência sempre que e onde a ferramenta Loadbuster for usada. Mantenha esta folha de instruções na maleta de transporte da ferramenta Loadbuster (opcional), ou designe um local para sua guarda, de onde possa ser facilmente recuperada e consultada.

Garantia

A garantia e/ou as obrigações descritas nas condições padrão de venda da S&C, conforme estabelecido na Folha de Preços 150, além de qualquer provisão de garantia especial, 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 do comprador imediato ou usuário final. São excluídas todas as outras garantias, expressas ou implícitas, ou surgindo de novas disposições legais, negociações anteriores a um ato, práticas e costumes comerciais etc. As únicas garantias são aquelas constantes na Folha de Preço 150, 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 É CONCEDIDA SOMENTE AO COMPRADOR IMEDIATO E AO USUÁRIO FINAL, NA FORMA EM QUE ESTES SÃO DEFINIDOS NESTA GARANTIA. ALÉM DE UM USUÁRIO FINAL, NENHUM COMPRADOR REMOTO PODE CONFIAR EM QUALQUER AFIRMAÇÃO DE FATOS OU PROMESSAS RELACIONADAS COM OS PRODUTOS AQUI DESCRITOS, NEM QUALQUER DESCRIÇÃO RELACIONADA COM AS MERCADORIAS, OU DE QUALQUER PROMESSA REPARATÓRIA INCLUÍDA NA LISTA DE PREÇOS 150.

⚠ AVISO

A ferramenta Loadbuster somente deve ser usada em aplicações específicas de manobra que estejam dentro das especificações da ferramenta selecionada. Estas especificações são informadas em uma etiqueta afixada ao chassis da ferramenta.

Especificações

Item	Especificação				Número de Catálogo
	kV		Amperes, Interrupção		
	Nom.	Máx	Nom.	Máx	
Uso da ferramenta Loadbuster da S&C com dispositivos aéreos de distribuição	14,4/25	27	600	900	5300R3
Uso da ferramenta Loadbuster da S&C em painéis pad-mount especificamente projetados	14,4/25	27	600	900	5300R3-E
Uso da ferramenta Loadbuster da S&C com dispositivos aéreos de distribuição	25/34,5	38	600	900	5400R3

Notas de Aplicação

Quando usada com chaves seccionadoras providas de ganchos (hook-equipped), chaves fusíveis, fusíveis de potência, fusíveis limitadores e painéis pad-mount, a ferramenta Loadbuster é adequada para as seguintes tarefas de manobra em linhas vivas em circuitos aéreos de distribuição monofásicos ou trifásicos de até 34,5 kV e em circuitos subterrâneos de distribuição de até 25 kV:

- **Manobras em transformadores**—correntes de carga de transformadores de até 600 A nominal, 900 A máximo, bem como correntes de magnetização de transformadores associadas com as cargas aplicáveis;
- **Manobras em linhas**—divisão de carga (comutação paralela ou em anel) e supressão de carga em correntes até 600 A nominal, 900 A máximo; também supressão de linha (line dropping), com correntes de carregamento típicas de sistemas de distribuição nesses regimes de tensão;
- **Manobras em cabos**—divisão de carga (comutação paralela ou em anel) e supressão de carga em correntes até 600 A nominal, 900 A máximo; também supressão de cabos (cable dropping) com correntes de carregamento típicas de sistemas de distribuição nesses regimes de tensão;
- **Manobras em bancos de capacitores**—comutação de bancos de capacitores singelos conforme abaixo:

Número de Catálogo da Loadbuster	Tensão Nominal de Sistema, kV, Trifásico	Especificações Máximas do Banco de Capacitores, kVca, Trifásico		
		Sistema de Aterramento Sólido ou Efetivamente Aterrado		Sistema não-Aterrado
		Banco ① Singelo, com Conexão Estrela Aterrada	Banco ① Singelo, com Conexão Estrela não-aterrada	Banco ① Singelo, com Conexão Estrela Aterrada ou não-Aterrada
5300R3	12 a 14,4 16 20,8 a 23,9 24,9 e 26	1800 2400 3000 3600	1800 2400 ▲ ▲	1800 2400 ▲ ▲
5400R3	20,8 a 23,9 24,9 e 26 27,6 34,5	3000 3600 3600 4800	3000 3600 3600 ▲	3000 3600 3600 ▲

① As ferramentas Loadbuster não devem ser usadas para chaveamento de bancos de capacitores paralelos (back-to-back).

▲ As ferramentas Loadbuster não devem ser usadas para chaveamento de bancos conectados em estrela com neutro isolado—ou bancos conectados em estrela em sistemas de neutro isolado—onde a tensão de operação máxima do sistema exceda 18 kV para a Loadbuster de Número de Catálogo 5300R3; ou 29 kV para a Loadbuster de Número de Catálogo 5400R3.

Chaveamento Monofásico

No chaveamento monofásico de transformadores ou de bancos trifásicos com primário com neutro isolado (ou de transformadores monofásicos conectados linha-a-linha), as conexões dos circuitos ou os parâmetros podem, em alguns casos, produzir sobretensões excessivas. Particularmente, para as aplicações a seguir, acima de 22 kV, o chaveamento monofásico em qualquer caso—incluindo o uso da ferramenta Loadbuster—deve ser realizado somente nas condições citadas em itálico:

- Chaveamento de transformadores trifásicos ou de bancos em conexão delta ou conexão estrela-estrela com neutro isolado no primário sem carga ou com baixa carga (ou transformadores monofásicos em conexão linha-linha), com capacidade de 150 kVA ou menor trifásico, ou 50 kVA ou menor monofásico – ou de qualquer capacidade em kVA quando combinada com cabos ou linhas sem carga – onde a tensão máxima de operação do sistema exceda 22 kV. *(O chaveamento monofásico deve ser realizado somente se cada fase estiver conduzindo carga de 5% ou maior, ou se o transformador ou banco estiver temporariamente aterrado no neutro do primário durante o chaveamento);*
- Chaveamento de transformadores trifásicos ou de bancos com conexão estrela-delta com neutro isolado no primário, carregados ou sem carga—sozinhos ou combinados com cabos ou linhas sem carga—onde a tensão máxima de operação do sistema exceda 22 kV. *(O chaveamento monofásico somente deve ser realizado se cada fase estiver conduzindo uma carga de 5% ou maior e se a fase que atende à iluminação é sempre aberta primeiro (ou fechada por último) ou se o transformador ou banco é temporariamente aterrado no neutro do primário durante o chaveamento).*

Restrições em uso Aéreo e Subterrâneo

A ferramenta Loadbuster deve ser usada somente com seccionadoras, chaves fusíveis, fusíveis de potência, fusíveis limitadores de corrente ou painéis pad-mount que atendam às especificações construtivas mínimas aplicáveis da S&C encontradas na revisão corrente da seguinte publicação:

BOLETIM DE DADOS 811-60:

Loadbuster®— A Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C – Distribuição Externa (14,4 kV a 34,5 kV)	Especificações Construtivas Mínimas para Seccionadoras, Chaves Fusíveis e Fusíveis de Potência para Qualificação de uso com a Ferramenta Loadbuster

NOTA

A ferramenta Loadbuster da S&C, Número de Catálogo 5400R3, especificada para 25/34,5 kV, não deve ser usada com painéis metal-enclosed, chaves ou fusíveis metal-enclosed ou painéis pad-mounted, de qualquer fabricante.

Apesar de que as capacidades de interrupção da ferramenta Loadbuster da S&C, Número de Catálogo 5400R3, especificada para 25/34,5 kV, são aplicáveis igualmente para tensões menores, ela *não deve ser usada* com os dispositivos a seguir, devido a que o tubo fusível ou o percurso da lâmina destes dispositivos é muito curto para acomodar o curso operacional da ferramenta Loadbuster:

- Chaves fusíveis, fusíveis de potência ou fusíveis limitadores de corrente de qualquer fabricante, com especificação NBI de 110 kV ou menor;
- Seccionadoras, chaves fusíveis, fusíveis de potência ou fusíveis limitadores de corrente, de qualquer fabricante especificados para 7,2/14,4 kV, 7,8/13,8 kV, 8,25 kV ou menor;
- Seccionadoras, de qualquer fabricante, especificadas para NBI de 125 kV ou menor;
- Chaves fusíveis S&C—modelo XS, Estilo Estação, Número de Catálogo 189131 (com ou sem suplementos no número de catálogo).

As ferramentas Loadbuster não devem ser usadas em qualquer aplicação onde a tensão máxima de operação do sistema exceda a capacidade máxima da ferramenta.

Requisitos de Distância para Uso em Painéis Pad-Mount

Para aplicações da Loadbuster S&C (Número de Catálogo 5300R3-E) em painéis pad-mount, a ferramenta Loadbuster deve ser equipada com um capuz isolante estendido (Número de Catálogo NA-1034) e o painel pad-mount deve ser equipado com barreiras rígidas isolantes para prevenir:

- Contato acidental das partes metálicas da Loadbuster com as fases adjacentes durante manobras;
- Aterramento acidental das partes metálicas da Loadbuster com as paredes do gabinete, portas ou bases de comutação durante manobras.

Especificamente, as barreiras devem assegurar os seguintes vãos mínimos entre as partes metálicas da ferramenta Loadbuster e o potencial terra durante uma operação de chaveamento:

Tensão Máxima de Operação do Sistema em kV	Vão em Polegadas (mm)
Até 15,5	1 (26)
Acima de 15,5 até 27	2 (51)

- Nunca coloque uma ferramenta Loadbuster em uma posição em que seu tubo externo obstrua a linha de visão (Ver Figura 1 para o posicionamento correto).
- Para coordenar a ferramenta Loadbuster de Número de Catálogo 5300R3, com especificação de tensão máxima de 27 kV quando usada com chaves fusíveis, seccionadoras, fusíveis de potência ou fusíveis limitadores de corrente de outros fabricantes, o vão em aberto existente no corta-circuito, seccionadora, fusível ou fusível limitador, quando a ferramenta estiver pronta para a abertura, deve ser próximo a 3⅞ de polegada (99 mm) mínimo (Para maior detalhamento, ver o Boletim de Dados 811-60 da S&C).

  Para coordenar a ferramenta Loadbuster de Número de Catálogo 5400R3, com especificação de tensão máxima de 38 kV quando usada com chaves fusíveis, seccionadoras, fusíveis de potência ou fusíveis limitadores de corrente de outros fabricantes, o vão em aberto existente no corta-circuito, seccionadora, fusível ou fusível limitador quando a ferramenta estiver pronta pata a abertura, deve ser próximo a 5¼ polegadas (134 mm) mínimo (Para uma discussão mais detalhada deste e de outros requisitos, ver o Boletim de Dados 811-60 da S&C).
- Após cada operação, remova imediatamente a ferramenta Loadbuster do chave fusível, seccionadora, fusível de potência, fusível limitador ou painel pad-mount e rearme-a. As instruções para o rearme da ferramenta Loadbuster podem ser encontradas no Passo 5 na página 15.

NOTA

Uma maleta de transporte, Número de Catálogo 5380R1, é recomendada para a ferramenta Loadbuster. Moldada e produzida com polietileno de alta densidade, a maleta de transporte protege a ferramenta Loadbuster contra vibrações potencialmente danosas, choques mecânicos e contaminações durante o armazenamento ou o transporte.

Em condições operacionais normais, a ferramenta Loadbuster é fixada a uma vara de manobra universal de no mínimo seis pés de comprimento (oito pés no caso do Número de Catálogo 5400R3) com a estrutura da ferramenta em linha com o poste.

Conforme mostrado na Figura 1, Detalhe A ou B, a ferramenta Loadbuster deve ser acoplada de forma a ficar posicionada *pela frente* chave fusível, seccionadora, fusível de potência ou fusível limitador. Ou seja, a âncora da Loadbuster deve se acoplar ao gancho de fixação *no lado distante* do dispositivo. A ferramenta Loadbuster *nunca* deve ser acoplada com sua âncora acoplada no lado mais próximo do chave fusível ou de outro dispositivo, como visto nos Detalhes C ou D. O acoplamento da ferramenta desta forma não somente obstrui a linha de visão do operador, como também pode resultar na imposição de um esforço de flexão na ferramenta e com isso dificultar o desengate.

Com a ferramenta Loadbuster corretamente engatada, como visto na Figura 1, Detalhe A ou B, um puxão firme da vara para baixo para abrir a chave fusível, seccionadora, fusível de potência ou fusível limitador produz um esticamento na ferramenta Loadbuster e carrega uma mola interna. Em um determinado ponto do movimento de abertura, um gatilho dentro da ferramenta dispara, liberando a mola carregada—separando assim os contatos internos e interrompendo o circuito. O sucesso da operação é independente da velocidade com a qual a chave fusível, seccionadora, fusível de potência ou fusível limitador é aberto.

NOTA

Quando a operação for feita a partir de um cesto aéreo, fique a pelo menos cinco pés abaixo do dispositivo e em frente às chaves fusíveis, fusíveis limitadores de corrente e seccionadoras e fusíveis montados verticalmente. Quando as seccionadoras são montadas invertidas, aproxime o gancho de fixação do lado articulado, permanecendo bem abaixo do dispositivo a ser aberto, de forma a não exercer força horizontal excessiva sobre o isolador. (Ver Figuras 2 e 3 na página 12.)

Apesar da quantidade de texto e ilustrações aqui usadas para descrever a operação da ferramenta Loadbuster, as técnicas corretas podem ser adquiridas de forma muito fácil. É recomendável, no entanto, gastar um tempo razoável para praticar com a ferramenta Loadbuster em um dispositivo desenergizado: chave fusível, fusível de potência, fusível limitador ou seccionadora. Os passos de operação ilustrados nas Figuras 4 a 7, abordando a abertura de um fusível de potência, são igualmente aplicáveis a uma chave fusível, fusível limitador ou seccionadora.

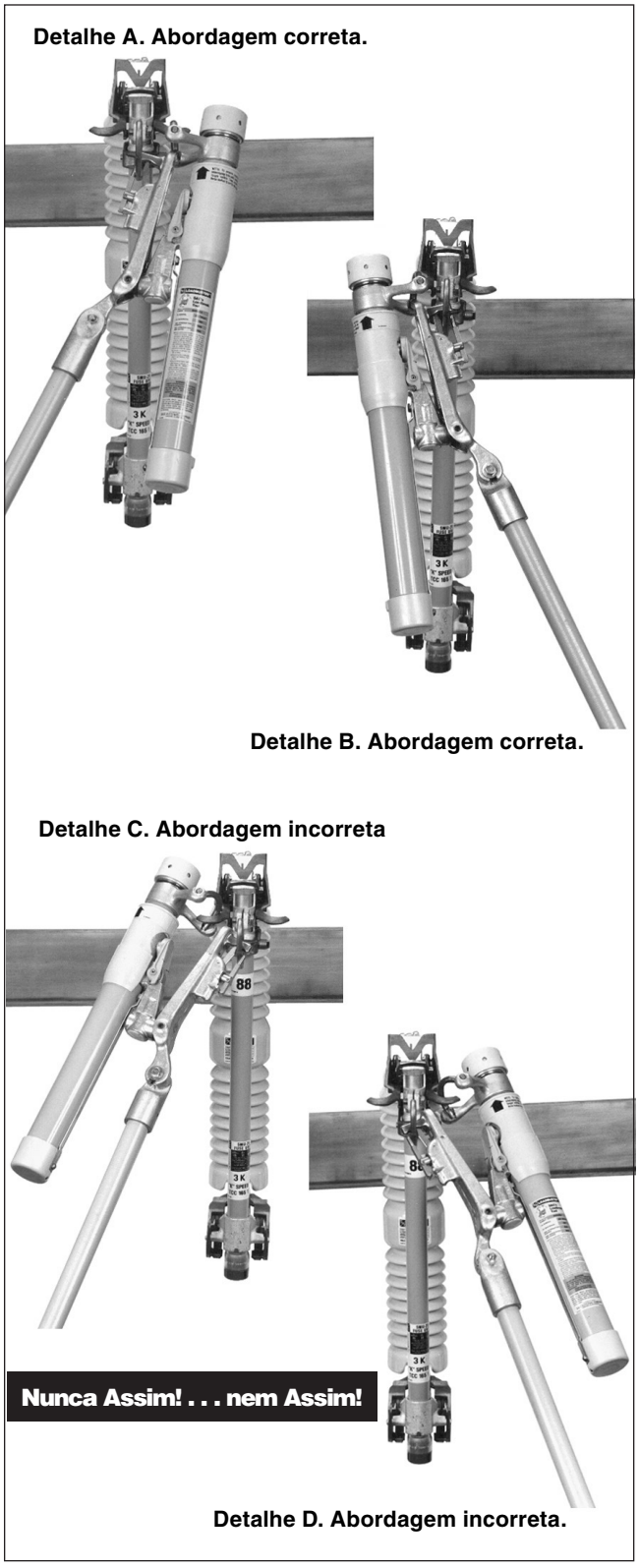


Figura 1. Formas de abordagem correta e incorreta da Loadbuster—a ferramenta de abertura sob carga da S&C.

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 afixadas aos engradados, pacotes e ao equipamento. Familiarize-se com essas mensagens e com a importância das diferentes palavras sinalizadoras.

⚠ PERIGO (DANGER)

"PERIGO", ou "DANGER", identifica os riscos imediatos e mais sérios que *muito provavelmente* poderão provocar ferimentos pessoais sérios ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

⚠ ADVERTÊNCIA (WARNING)

"ADVERTÊNCIA", ou "WARNING", identifica perigos ou práticas inseguras que *podem* provocar ferimentos pessoais sérios ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

⚠ PRECAUÇÃO (CAUTION)

PRECAUÇÃO, ou CAUTION, identifica perigo ou práticas inseguras que *podem* provocar ferimentos pessoais leves ou danos a equipamentos ou à propriedade caso as instruções não sejam seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

NOTA (NOTICE)

NOTA, ou NOTICE, 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, contate seu representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas ou Distribuidor Autorizado. Os números telefônicos podem ser obtidos do website **sandc.com,** ou ligue para a sede nos EUA, no número +1 (773) 338-1000; no Canadá, ligue para a S&C Electric Canada Ltd. no número (416) 249-9171.

NOTA

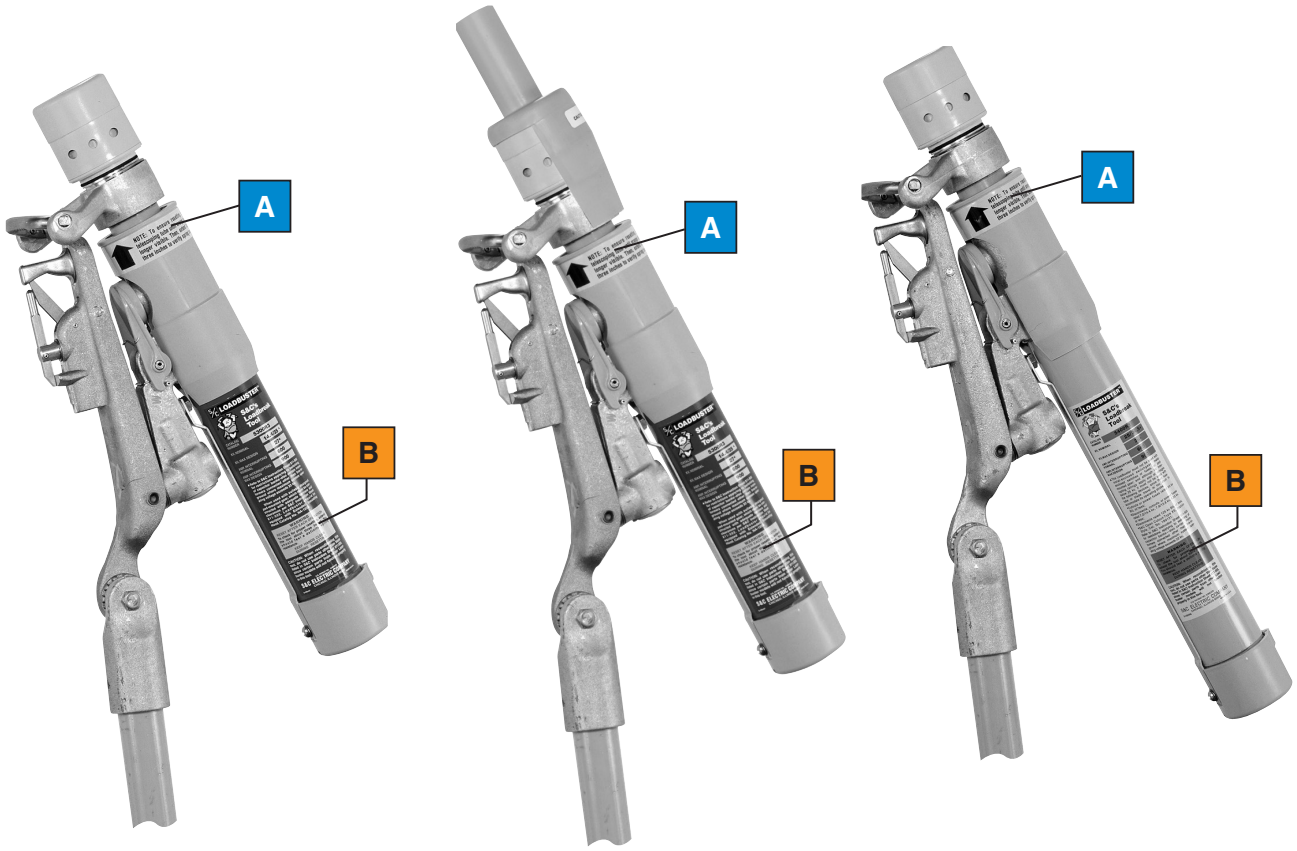
Leia com atenção e na íntegra essa Folha de Instruções antes de instalar ou operar sua Ferramenta Loadbuster da S&C.

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 Novas Encomendas de Etiquetas de Segurança

Local	Mensagem de Alerta de Segurança	Descrição	Número de Catálogo
A	NOTA	Para assegurar o rearme, pressione o tubo telescópico até a faixa laranja.	G-5840R1
B	⚠ ADVERTÊNCIA	REARME APÓS CADA OPERAÇÃO – Para conferir o rearme correto.	G-4401R7 (para 5300R3) G-4401R7 (para 5300R3-E) G-4320R8 (para 5400R3)

⚠ PERIGO

A ferramenta Loadbuster é usada para manobras em equipamentos que operam com alta tensão. A não-observância das precauções abaixo pode resultar em danos pessoais sérios ou morte.

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

1. **QUALIFICAÇÃO DE PESSOAL.** O acesso à ferramenta Loadbuster deve ser restrito somente ao pessoal qualificado.
2. **PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.** Sempre siga regras e procedimentos operacionais seguros. Mantenha sempre uma distância adequada de componentes energizados.
3. **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs).** Sempre use equipamento de proteção adequado como luvas de borracha, capachos de borracha, capacetes, óculos de segurança, roupas resistentes a descargas e proteções contra quedas, 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. **MANTENHA DISTÂNCIAS SEGURAS.** Sempre mantenha distâncias adequadas de componentes energizados.
7. **OPERAÇÃO.** Nunca manobre a ferramenta Loadbuster em uma posição tal que o tubo externo obstrua a linha de visão (Ver Figura 1 para o posicionamento correto).
8. **REARME.** Durante o rearme, mantenha as mãos livres de qualquer outro objeto ou tarefa. A ferramenta Loadbuster opera com carregamento por mola. Quando a trava de rearme é puxada, o lado da âncora da ferramenta se move para baixo com muita rapidez. Mantenha as mãos na posição mostrada na Figura 7 da página 15.

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 caminhão. Confira o conhecimento de embarque para verificar se os paletes de transporte, embalagens, caixas e contêineres estão conforme a lista.

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 em até 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 ou danos.

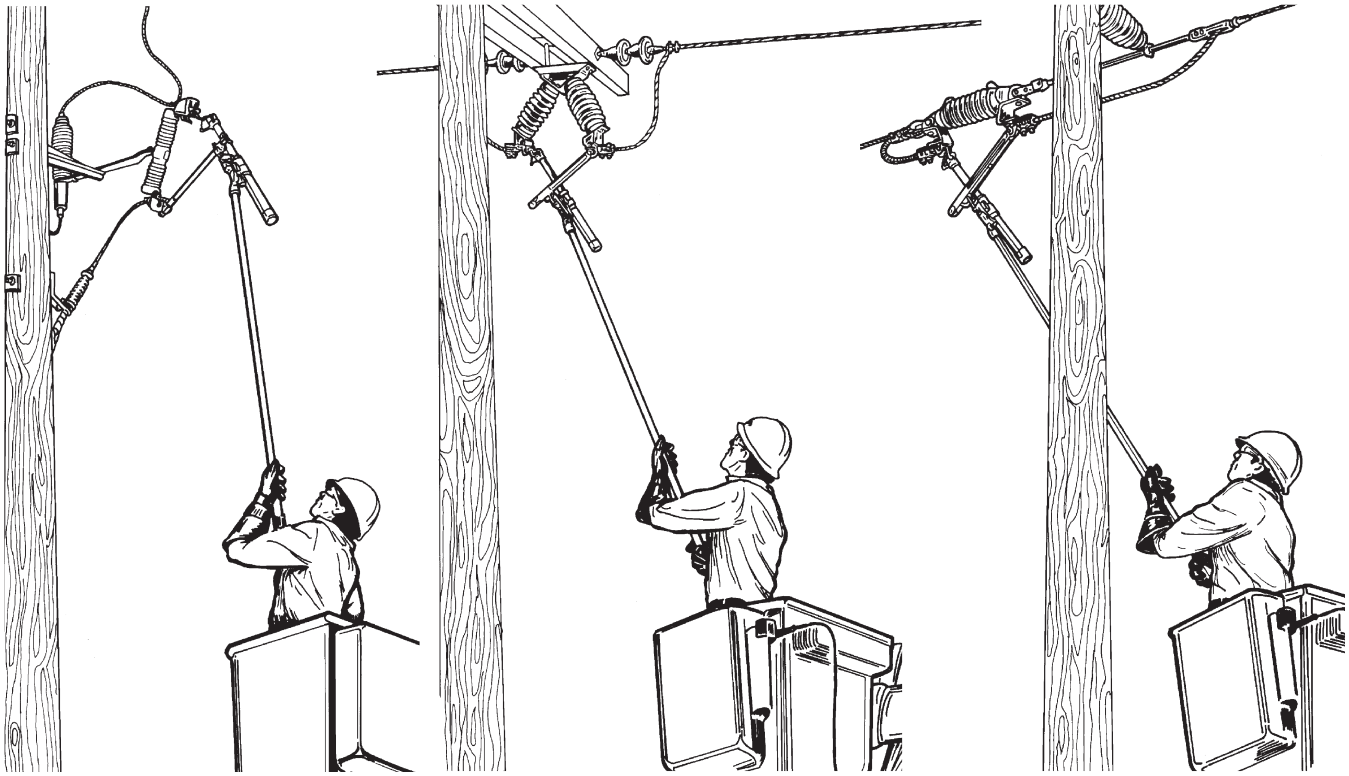


Figura 2. Posições recomendadas para um operador em cesto aéreo quando do uso da ferramenta Loadbuster com dispositivos de distribuição aérea.

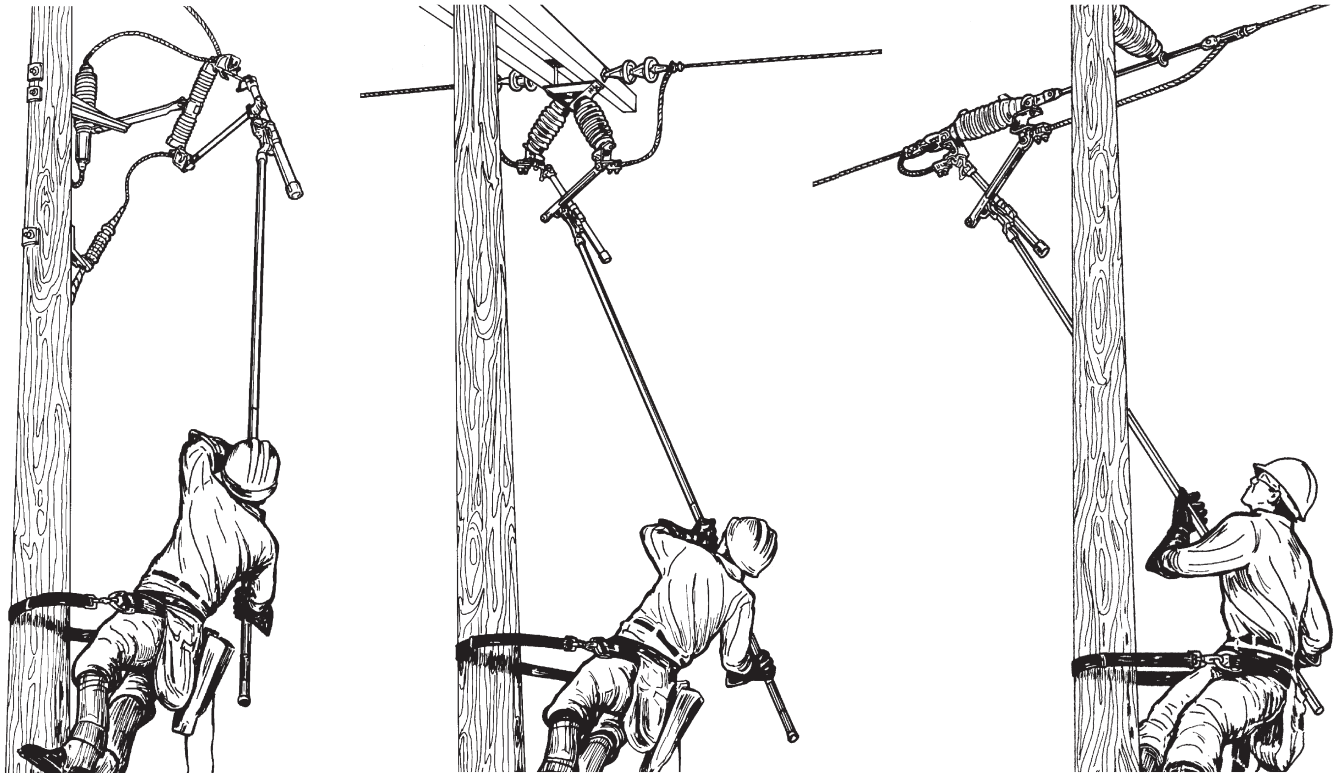


Figura 3. Posições recomendadas para um operador no poste quando do uso da ferramenta Loadbuster com dispositivos de distribuição aérea.

Dispositivos de Distribuição Aérea

Verifique se a ferramenta Loadbuster está corretamente rearmada. Isso pode ser feito esticando a ferramenta aproximadamente três polegadas (77 mm) com as mãos. Ao longo deste movimento, deve ser sentida uma resistência crescente de mola.

NOTA

Embora o texto e as figuras a seguir descrevam a operação de uma ferramenta Loadbuster com fusíveis de potência SMD-20, o procedimento é igualmente aplicável a chaves fusíveis, seccionadoras, fusíveis de potência e fusíveis limitadores de corrente.

Passo 1

Aproxime a ferramenta Loadbuster *pela frente* do fusível de potência e engate o gancho, localizado na parte superior da ferramenta Loadbuster, no gancho de fixação do *lado mais distante* do fusível de potência. Ver Figura 4.

Passo 2

Gire a ferramenta Loadbuster na direção do fusível de potência e passe o gancho do anel de tração da ferramenta pelo anel de tração do fusível de potência. A trava do anel de tração deve deflexionar e, com a entrada completa do anel, deve retornar sob efeito de mola, travando ferramenta Loadbuster no anel de tração. A ferramenta Loadbuster está agora engatada no contato superior do fusível de potência. Ver Figura 4.

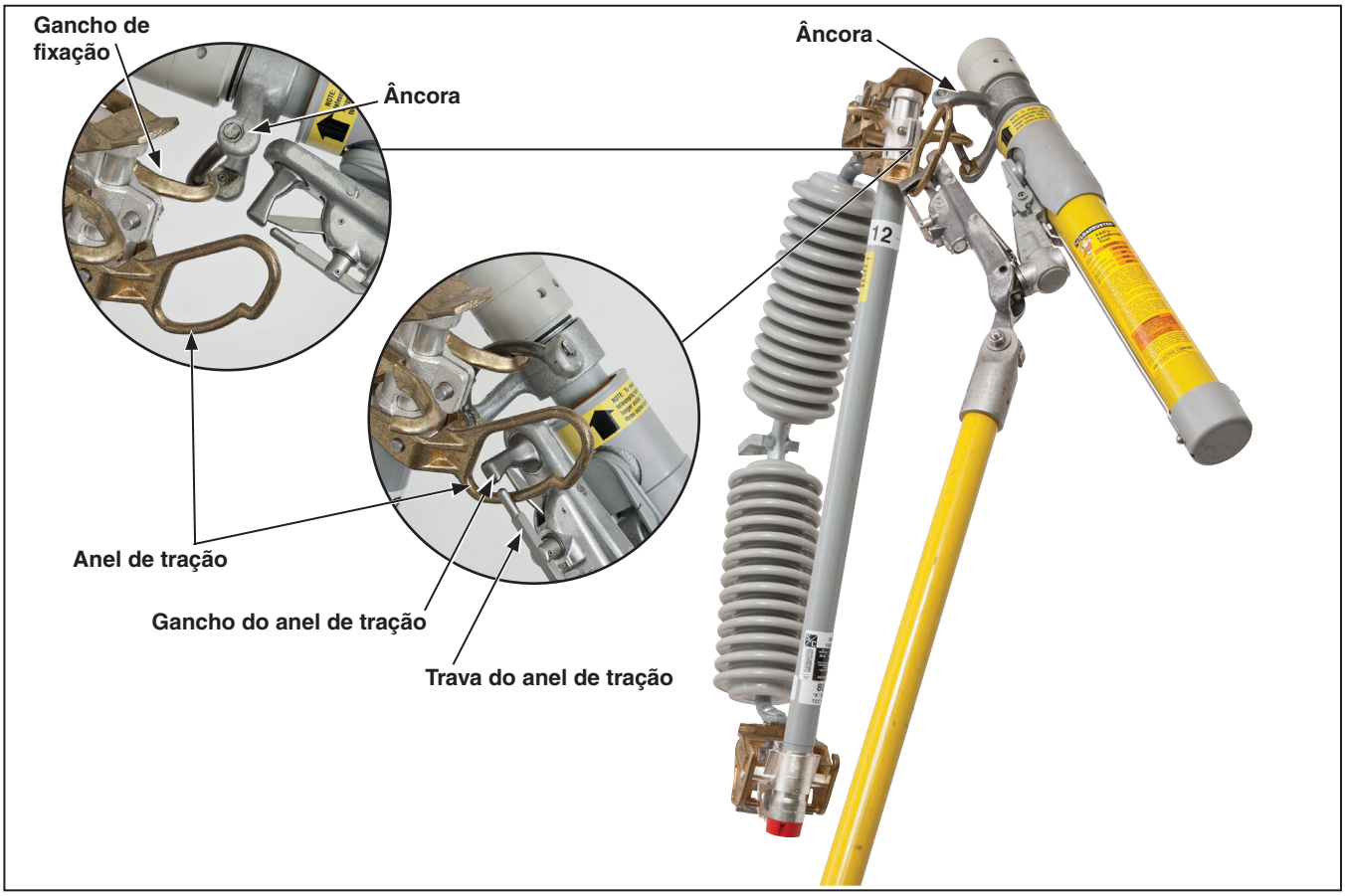


Figura 4. Ferramenta Loadbuster conectada a um Fusível de Potência Modelo SMD-20 da S&C – Distribuição Externa.

Passo 3

Para abrir o circuito, opere a ferramenta Loadbuster com um puxão firme e vigoroso até que ela esteja esticada *em sua extensão máxima*. Ver Figura 5. Evite movimentos bruscos e hesitações. A trava do rearme deve manter a ferramenta aberta. Geralmente, não são percebidas indicações da interrupção do circuito, embora um pequeno arco possa ser notado no gancho do anel de tração e na âncora, particularmente quando da interrupção de correntes na carga próximas ao valor nominal da ferramenta. O único som emitido deve ser o proveniente do disparo da ferramenta Loadbuster.

Passo 4

Para desengatar a ferramenta Loadbuster após a interrupção do circuito, primeiramente levante-a um pouco e desengate a âncora do gancho de fixação.

⚠ PRECAUÇÃO

Quando a ferramenta Loadbuster é levantada, a distância do vão de abertura é reduzida. Uma manobra realizada de forma descuidada pode diminuir o vão em aberto num ponto em que pode ocorrer um arco.

Em seguida, leve o fusível de potência até a sua posição totalmente aberta, como mostrado na Figura 6 (este procedimento é recomendado como uma prática uniforme devido a que as seccionadoras não necessariamente atingem a plena abertura pela ação da gravidade). Remova a ferramenta Loadbuster do anel de tração girando a vara de manobra. Isto faz com que a trava do anel de tração sofra uma flexão que libera o anel de tração. Em chaves fusíveis, fusíveis limitadores de corrente ou fusíveis de potência em que o tubo fusível ou o fusível de potência abra caindo totalmente pela ação da gravidade, pode ser preferível remover a ferramenta Loadbuster acionando ao mesmo tempo o gancho de fixação e o anel de tração apenas girando a vara depois que a ferramenta Loadbuster estiver disparada e totalmente esticada. Para realizar esta operação de forma rápida e suave, sempre acione a ferramenta Loadbuster de modo a girá-la ao mesmo tempo em que a movimenta para cima.

Figura 5. Ferramenta Loadbuster na posição disparada.

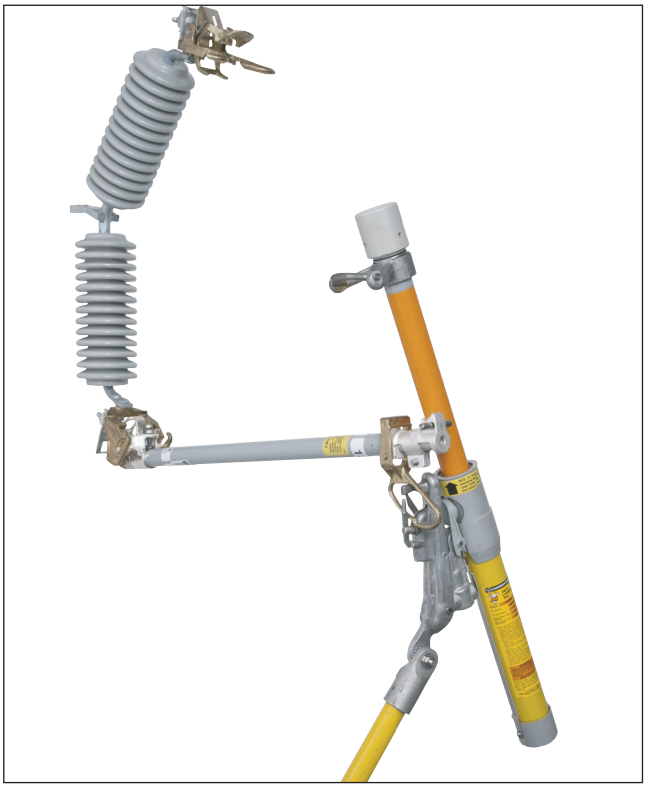


Figura 6. Desengate da ferramenta Loadbuster de um fusível de potência.

Passo 5

Para rearmar a ferramenta Loadbuster, preparando-a para a próxima operação, segure-a na forma mostrada na Figura 7. Estique ligeiramente a ferramenta e levante a trava de rearme com o dedo polegar. Com a trava levantada, pressione o conjunto do tubo interno para baixo até que a ferramenta esteja completamente fechada, fazendo com que o disparador se rearme. Quando corretamente rearmada, a parte pintada na cor laranja no tubo interno não é mais visível. Confira se o rearme foi corretamente realizado esticando a ferramenta cerca de três polegadas (77 mm). A longo deste movimento deve ser sentida uma resistência crescente de mola.

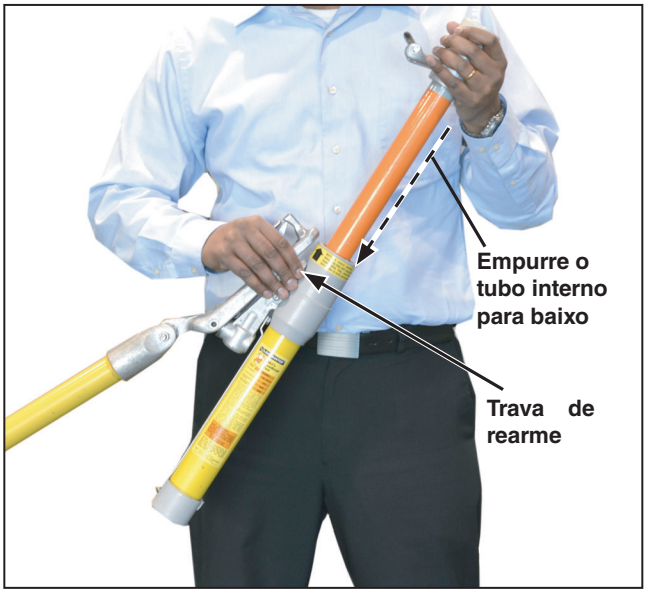


Figura 7. Rearme da ferramenta Loadbuster.

Painéis Pad-Mounted

A Loadbuster – a ferramenta de abertura sob carga da S&C com Número de Catálogo 5300R3-E realiza manobras de interrupção em cada fusível de potência ou chave seccionadora em painéis pad-mounted devidamente equipados com o gancho de fixação. A operação em painéis pad-mounted é similar, na maioria dos casos, à dos dispositivos de distribuição aérea.

⚠ PRECAUÇÃO

Para evitar aberturas parciais ou formação de arcos, a ferramenta Loadbuster de Número de Catálogo 5400R3, especificada para 25/34,5 kV, não deve ser usada com painéis metal-enclosed, fusíveis metal-enclosed ou painéis pad-mounted. Não há vão suficiente para o uso da ferramenta 5400R3 com estes dispositivos.

Antes de usar a ferramenta Loadbuster em painéis pad-mount, consulte novamente "Requisitos de Distância para Uso em Painéis Pad-Mounted" na página 5. Revise também as informações contidas em "Dispositivos de Distribuição Aérea" nas páginas 13 a 15.

Quando usando a ferramenta Loadbuster em painéis pad-mount, evite qualquer tendência a segurar a vara de manobra próximo à ponta com a ferramenta Loadbuster. Assegure-se, portanto, que está manuseando a vara pela ponta oposta à ferramenta Loadbuster.

Embora o texto e as figuras a seguir descrevam a operação da ferramenta Loadbuster da S&C (Número de Catálogo 5300R3-E) com fusíveis de potência em painéis pad-mounted, o procedimento é igualmente aplicável no caso de chaves seccionadoras em painéis pad-mounted.

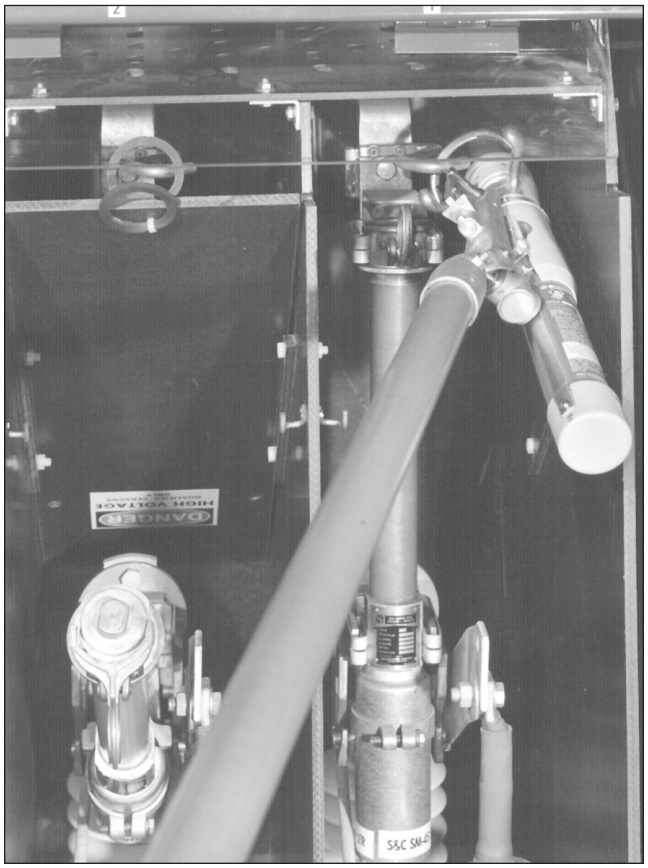


Figura 8. Âncora da Loadbuster conectada a um gancho de fixação.

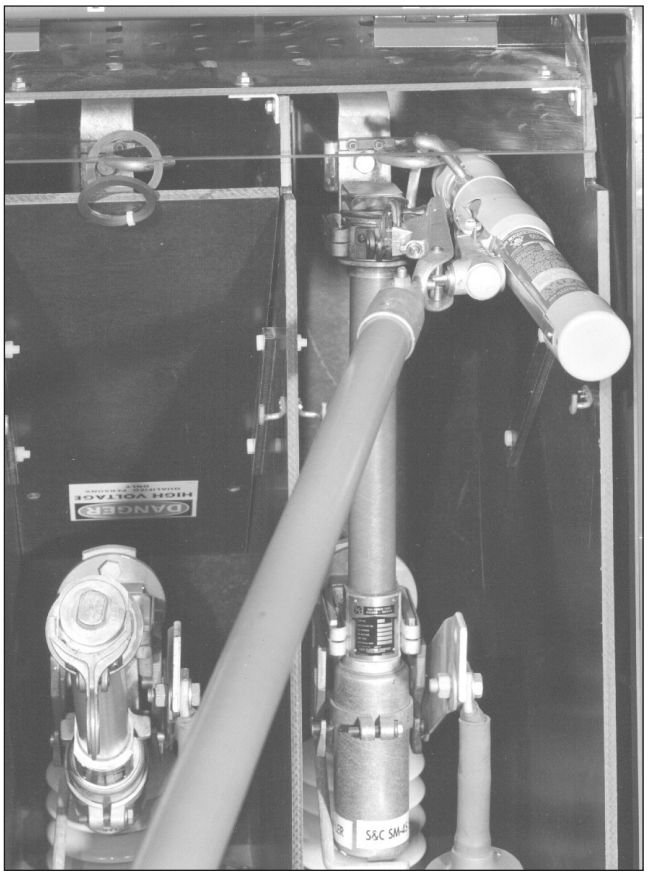


Figura 9. Ferramenta Loadbuster conectada a um fusível de potência.

Passo 6

Aproxime a ferramenta Loadbuster pela frente da unidade fusível ou pelo porta-fusível e engate a âncora, localizada na parte superior da ferramenta Loadbuster, sobre o gancho de fixação no lado mais distante da unidade fusível ou porta-fusível. Ver Figura 8 na página 16. Observe que existe apenas um gancho de fixação.

Passo 7

Gire a ferramenta Loadbuster em direção à unidade fusível ou porta-fusível e passe o gancho do anel de tração da ferramenta Loadbuster pelo anel de tração da unidade fusível ou porta-fusível. A trava do anel de tração deve flexionar e, com a entrada completa do gancho do anel de tração, deve retornar sob efeito de mola, travando a ferramenta Loadbuster no anel de tração. A ferramenta Loadbuster está agora engatada no contato superior do fusível de potência. Ver Figura 9 na página 16.

Passo 8

Para abrir o circuito, opere a ferramenta Loadbuster com um puxão firme e constante até que ela esteja esticada em seu comprimento máximo. Ver Figura 10. Evite movimentos bruscos e hesitações. A trava de rearme deve manter a ferramenta aberta. Um arco de comutação pode ser notado no gancho do anel de tração e na âncora, porém o único som deve ser o resultante do disparo da ferramenta Loadbuster.

Passo 9

Para desengatar a ferramenta Loadbuster após a interrupção do circuito, deslize a ferramenta para cima girando a vara. Ver Figura 11. Isto deve flexionar a trava do anel de tração, o que libera o gancho do anel de tração do anel de tração da unidade fusível ou porta-fusível. Desengate a âncora do gancho de fixação e remova a ferramenta.

Passo 10

Rearme a ferramenta Loadbuster, preparando-a para a próxima operação, conforme descrito no Passo 5 da página 15.

Figura 10. Ferramenta Loadbuster na posição disparada.

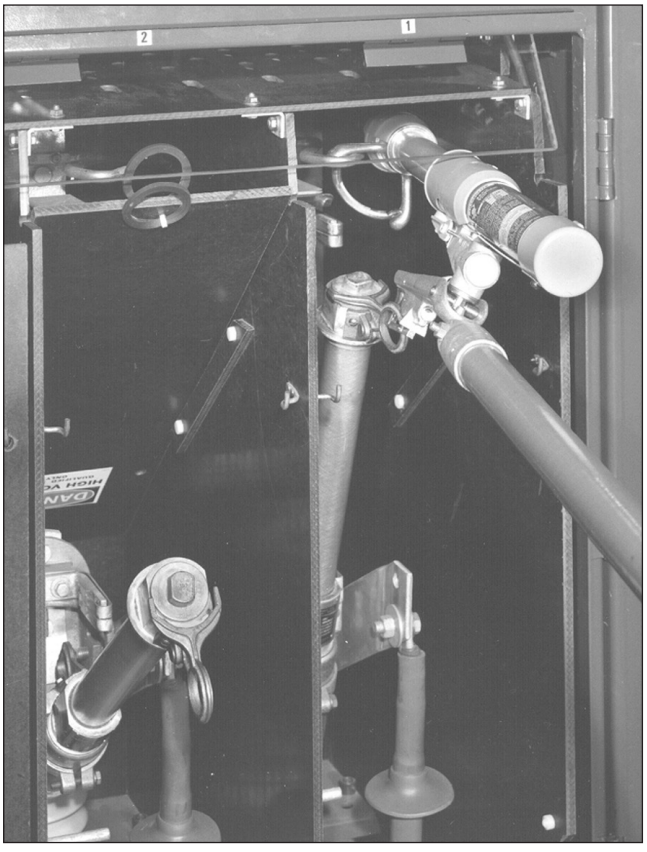


Figura 11. Desengate da ferramenta Loadbuster de um fusível de potência.

Entendendo o Contador de Operações

As ferramentas Loadbuster fabricadas após Março de 2003 são equipadas com um recurso de contagem de operações não-rearmável, que permite a monitoração do uso de sua ferramenta, gerando informações que orientam as decisões sobre inspeções e manutenção. O contador de operações é montado dentro do silenciador da ferramenta Loadbuster e pode ser facilmente acrescentado às ferramentas existentes.

Figura 12. Contador de operações da Loadbuster.