

# BREAK-SAFE® Ferramenta Load Break & Pick-up



USBS-15-1-PS  
USBS-27-1-PS  
USBS-46-1-PS  
USBS-15-2-PS  
USBS-27-2-PS  
USBS-46-2-PS

Opções disponíveis:

H - Caixa      S - Estojó

**Apenas Modelos de Segunda Geração.**  
Para ferramentas fabricadas após  
abril de 2014 e incluindo a trava de  
segurança amarela.

---

## Manual de Operação

B-01031-P USBS Revisão Manual 3.0 (7-16-14)

### Índice

Aplicativos	2
Restrições do Circuito	3
Componentes	4
Preparação de Linha e Ferramenta	5
Operação	6
Vida útil*	8
Manutenção periódica*	8
Armazenamento	8
Garantia	8

Copyright © 2014 Utility Solutions, Inc.

Telefone (828) 323-8914  
Fax (828) 323-8410  
E-mail [sales@utilityolutionsinc.com](mailto:sales@utilityolutionsinc.com)  
Web [www.utilityolutionsinc.com](http://www.utilityolutionsinc.com)  
101 33<sup>rd</sup> Street Drive SE · Hickory, NC 28602

 **UTILITY  
SOLUTIONS**  
*Lineman driven. Field proven.®*

## Aplicativos

O BREAK-SAFE® é um grampo de ligação que funciona como um interruptor portátil. Ele é projetado para operar em linhas aéreas de distribuição de energia em conjunto com um cabo de ligação avaliado e aprovado adequadamente.

Existem três funções operacionais: interrupção de carga, captação de carga e trabalho de corrente contínua. É destinado a ligações temporárias e não deve ser usado em uma capacidade permanente.

Os modelos de cabeçote flutuante (USBS-15-1-PS, USBS-27-1-PS e USBS-46-1-PS) são projetados para serem instalados e removidos de linhas aéreas usando luvas de borracha classificadas e aprovadas adequadamente e equipamento de proteção individual. Os modelos de cabeçote de bico de pato (USBS-15-2-PS, USBS-27-2-PS e USBS-46-2-PS) são projetados para serem instalados e removidos de linhas aéreas usando uma vara de manobra isolada aprovada.

Todos os modelos requerem uma vara de manobra isolada aprovada para as operações interrupção de carga e captação de carga.



### PERIGO



O contato com alta tensão causará morte ou ferimentos graves para o operador. Use este dispositivo apenas em conjunto com práticas seguras de operação em torno de linhas e equipamentos energizados.



### AVISO



Use sempre luvas de borracha devidamente classificadas e equipamentos de proteção pessoal ao utilizar este produto para evitar a eletrocussão.



### AVISO



Leia com atenção e entenda completamente este manual antes de operar, manter ou testar este dispositivo. A operação, manuseio ou manutenção inadequada deste equipamento pode resultar em morte, lesão corporal grave e/ou danos ao equipamento.



### AVISO



Siga os procedimentos e práticas de trabalho seguro ao utilizar este dispositivo. A não utilização deste dispositivo de forma segura pode resultar em morte, lesão corporal grave e/ou danos ao equipamento.



## AVISO



Estas instruções não se destinam a substituir ou serem um substituto para os procedimentos de treinamento de segurança adequados. A falha ao selecionar a ferramenta adequada no que diz respeito a requisitos mínimos de sistema pode resultar em morte, lesão corporal grave e/ou danos ao equipamento.

## Restrições do Circuito

O BREAK-SAFE® não deve ser usado se a tensão e/ou amperagem máxima da ferramenta puder ser ultrapassada. O BREAK-SAFE® é avaliado pela amperagem e tensão (kV) máximas. A tabela abaixo detalha as classificações específicas dos diferentes modelos BREAK-SAFE®.

Modelo	Tensão Máx. do Sistema	Classificação Máxima de Corrente	Tamanho Mínimo do Condutor	Tamanho Máximo do Condutor
USBS-15-1-PS	15 kV	300 A	Cobre nº 6	954 ACSR
USBS-15-2-PS				
USBS-27-1-PS	27 kV	300 A		
USBS-27-2-PS				
USBS-46-1-PS	46 kV	200 A		
USBS-46-2-PS				

Tabela 1

O BREAK-SAFE® foi testado em relação à tensão e amperagem total de fatores de potência nominal de 70% a 80%, para aplicações de load break e load make. No entanto, a ferramenta é avaliada por tensões do sistema. Por exemplo, uma ferramenta de 15 kV em um sistema de 15 kV terá, normalmente, tensões de  $15 \text{ kV} / \sqrt{3}$  ou cerca de 8,6 kV. É nestes níveis reais de tensão do sistema ( $\sqrt{3}$ ) que a ferramenta é classificada para as aplicações de linha de carregamento e cabo de carregamento. Os modelos BREAK-SAFE® USBS-15-1-PS e USBS-15-2-PS foram testados a 15 kV no total. Isso não significa que a ferramenta está classificada para fase para aplicações terrestres de um sistema de 27 kV. Use um BREAK-SAFE® de 15 kV para tensões de sistema de 15 kV e inferior. Use um BREAK-SAFE® de 27 kV para tensões de sistema de 27 kV e inferior. Use um BREAK-SAFE® de 46 kV para tensões de sistema de 46 kV e inferior.

A ferramenta é concebida para ser usada em sistemas trifásicos, mas apenas em uma única fase de cada vez. Aplicações trifásicas típicas requerem três ferramentas separadas.

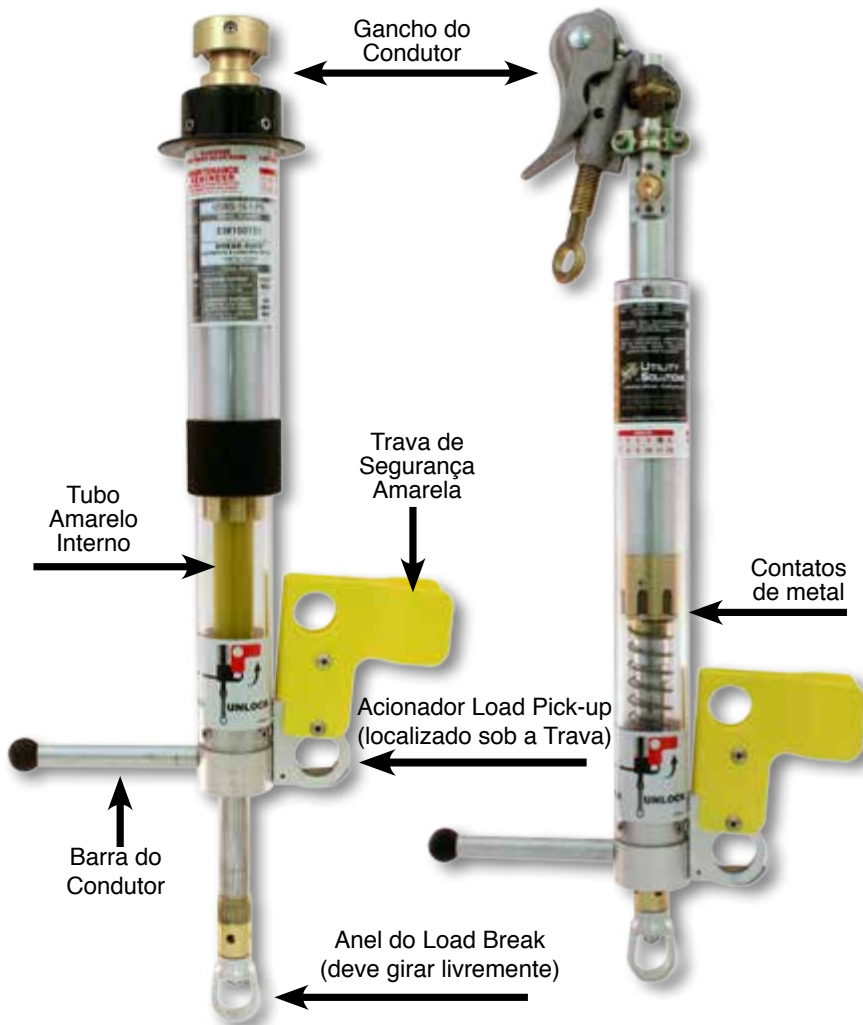
Seguem abaixo algumas restrições de circuito conhecidas:

- Não utilize a ferramenta BREAK-SAFE® em situações em que a ferrorressonância pode produzir situações de sobretensão. Um exemplo disso envolve a mudança de transformadores descarregados, que são trifásicos ligados em delta e trifásicos ligados em estrela com neutro não aterrado primário.
- A ferramenta nunca deve ser usada em aplicações de fase a fase.
- Não utilize a ferramenta BREAK-SAFE® para ligar transformadores descarregados.
- Não utilize a ferramenta BREAK-SAFE® para ligar bancos de capacitores.

# Componentes

## Cabeçote flutuante

## Cabeçote “Bico de Pato”





## AVISO



Apenas pessoal treinado e qualificado deve operar, inspecionar e dar manutenção a este equipamento.



## AVISO



O BREAK-SAFE® não é à prova d'água. Não use o BREAK-SAFE® em condições molhadas. Se for esperado mau tempo após a instalação, cubra a ferramenta com uma manta de borracha isolante aprovada.



## AVISO



Inspeccione cuidadosamente a ferramenta antes de cada uso. Componentes danificados podem resultar em danos pessoais e ou danos ao equipamento.



## AVISO



Ao trabalhar com o BREAK-SAFE®, sempre assuma que a ferramenta está sempre energizada. Nunca considere o corpo da ferramenta como isolamento nominal.



## AVISO



O BREAK-SAFE® NÃO é um fusível. Deve ser usado em apenas uma capacidade temporária.

## Preparação de Linha e Ferramenta

1. Não exceda a tensão nominal da ferramenta (TABELA 1).
2. Não exceda a amperagem nominal da ferramenta (TABELA 1).
3. Isole o poste e o condutor, conforme requerido pelas práticas de segurança do utilitário de supervisão.
4. Limpe o condutor em cada local onde o cabo e a ligação do BREAK-SAFE® serão conectados.
5. Se o BREAK-SAFE® for equipado com uma cabeça de bico de pato (USBS-\*\*-2-PS), garanta que todos os fechos de fixação estejam apertados e seguros.

# Operação

## Prepare a ferramenta para uso

1. Consulte o cartão laminado **Procedimento de Inspeção de Campo** antes de cada uso.
2. Coloque o BREAK-SAFE® na posição de DESBLOQUEAR (FIGURA 1) levantando a trava de segurança amarela para ter acesso ao Anel Load Break.
3. Puxe o Anel Load Break até que a ferramenta trave na posição de ferramenta aberta (tubo amarelo interno é visível).
4. Abaixe a Trava de Segurança Amarela na posição TRAVA ABERTA (FIGURA 2) para evitar uma operação acidental de retirada da carga.

## Instale o cabo da ferramenta e de ligação

5. Fixe firmemente o BREAK-SAFE® na posição TRAVA ABERTA para a "LADO DE ORIGEM" (Figura 3) do circuito usando práticas e procedimentos de segurança do utilitário padrão.
6. Fixe firmemente uma extremidade de um cabo de ligação adequadamente avaliado e aprovado para o "LADO DA CARGA" do circuito (FIGURA 3) utilizando as práticas e procedimentos de segurança de utilitário padrão. Limpe e inspecione o condutor antes de colocar o cabo de ligação.



Figura 1



Figura 2

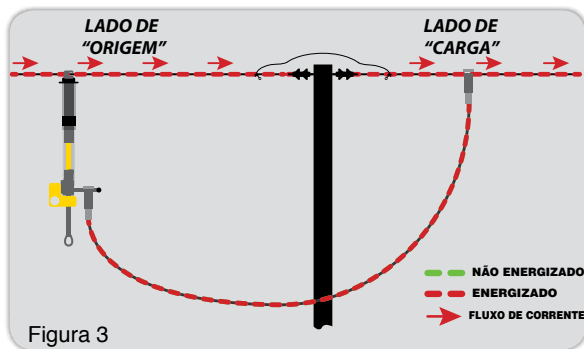


Figura 3

7. Fixe firmemente a extremidade oposta de um cabo de ligação avaliado e aprovado adequadamente para a Barra do Condutor do BREAK-SAFE® (FIGURA 3).

## Realizar a Operação de Load Pick-up

8. Verifique visualmente as conexões e confirme a colocação da ferramenta e do cabo de ligação no circuito antes de executar a operação Load Pick-up (FIGURA 3).
9. A operação Load Pick-up deve ser feita usando uma vara de manobra isolada aprovada e nunca com as mãos.
10. Usando uma vara de manobra isolada aprovada, levante a Trava de Segurança Amarela para a posição DESBLOQUEAR (FIGURA 1) para ter acesso ao acionador de Load Pickup.
11. Usando uma vara de manobra isolada aprovada, exerça um movimento descendente constante no acionador Load Pickup. A Montagem do Anel Load Break retrairá com força na Montagem do Tubo de Limpeza que liga a energia ao circuito. Empurre o Anel Load Break com a vara de manobra para verificar se os contatos de metal estão bem fixos (FIGURA 4).
12. Abaixe imediatamente a Trava de Segurança Amarela na posição TRAVA FECHADA (FIGURA 5) para evitar uma operação acidental de Load Break.



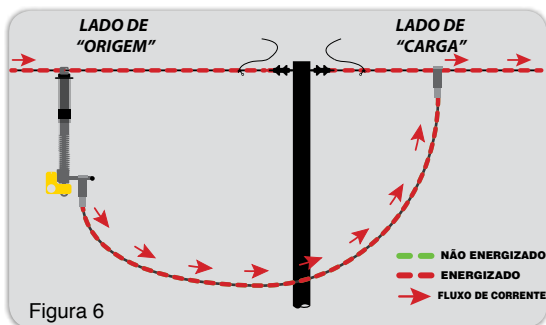
Figura 4



Figura 5

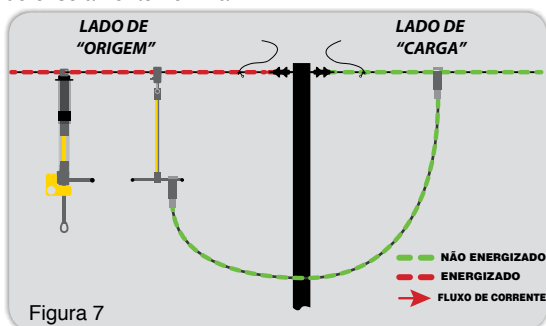
### Circuito temporário estabelecido

Um circuito temporário ou paralelo foi agora estabelecido. O circuito permanente pode ser desconectado ou cortado seguindo as práticas e procedimentos de segurança padrão, enquanto a manutenção ou outras atividades são realizadas (FIGURA 6). **Nota: O BREAK-SAFE® é um dispositivo temporário e não para uso de longo prazo. O BREAK-SAFE® NÃO é um fusível.**



### Executar Operação de Load Break

13. Usando uma vara de manobra isolada aprovada, levante a Trava de Segurança Amarela para a posição DESBLOQUEAR (FIGURA 1) para ter acesso ao Anel Load Break.
14. Usando uma vara de manobra isolada aprovada, empurre o Anel Load Break para cima para verificar se a ferramenta foi reconfigurada adequadamente (FIGURA 4).
15. Com um movimento constante, puxe firmemente o anel Load Break usando uma vara de manobra isolada aprovada até que as travas de ferramentas estejam na posição aberta. Não pare ou hesite enquanto puxa.
16. Abaixar imediatamente a Trava de Segurança Amarela na posição TRAVA ABERTA (FIGURA 2) para evitar uma operação acidental de retirada da carga.
17. Verifique não há TENSÃO e/ou AMPERAGEM presente no BREAK-SAFE® e no cabo de ligação.
18. Se o circuito de LADO DE ORIGEM permanecer energizado enquanto o trabalho é realizado, mova o cabo de ligação para a barra condutora de uma **Ligação-T** (USJT-001/2) da Utility Solutions ou dispositivo equivalente (FIGURA 7). Isto criará uma lacuna visível usando o isolamento nominal.



19. Para energizar novamente o circuito temporário, repita o procedimento a partir da etapa nº 7.
20. Se o circuito temporário não for energizado novamente, o BREAK-SAFE® e o cabo de ligação podem ser removidos com segurança do circuito permanente.
21. O BREAK-SAFE® deve ser armazenado na posição TRAVA FECHADA (FIGURA 5).

## Vida útil\*

A Ferramenta BREAK-SAFE® Load Break & Pick-up foi projetada para operar com manutenção ou serviço mínimo. A manutenção deve ser realizada a cada dois anos. Um programa de manutenção mais curto é recomendado para ferramentas utilizadas com mais frequência.



***O serviço é recomendado 2 anos após a data indicada.\****

Um adesivo de Lembrete de Manutenção está localizado abaixo do adesivo do produto e indica a data de fabricação. Se a ferramenta tiver passado previamente por manutenção, o adesivo representará a data do último serviço.

## Manutenção periódica\*

A Utility Solutions sugere a manutenção do BREAK-SAFE® a cada dois anos através pela realização ou uma execução de teste de calor ou de um teste de resistência. Ambos são feitos usando o **Testador de Aterramentos** (USGT-600) da Utility Solutions ou dispositivo equivalente. Este procedimento de teste, além do processo de teste de manutenção de rotina no campo, garantirá que o BREAK-SAFE® atende aos critérios de desempenho de fábrica e é totalmente funcional.

Consulte o nosso site ou entre em contato com a fábrica para obter informações sobre reparo ou manutenção.

## Armazenamento

O BREAK-SAFE® deve ser armazenado em local limpo e seco. Ambientes úmidos e ou com alta umidade devem ser evitados.

O BREAK-SAFE® deve ser armazenado na posição TRAVA FECHADA (o tubo amarelo interno não estará visível). A Utility Solutions recomenda guardar o BREAK-SAFE® em um estojo (USBS-XX-SOFTCASE) ou caixa (USBS-XX-HARDCASE).



## Garantia

A Utility Solutions garante a Ferramenta BREAK-SAFE® Load Break & Pick-up em caso de quaisquer defeitos de fabricação, pelo período de um ano. Se a ferramenta for devolvida dentro desse período de tempo, a Utility Solutions reparará ou substituirá a ferramenta gratuitamente.

*\* Para as ferramentas fabricadas **após abril de 2014** e incluindo a Trava de Segurança Amarela. As ferramentas fabricadas antes de maio de 2014, e NÃO incluindo a trava de segurança amarela, requerem manutenção anual. Consulte o nosso site para obter informações sobre reparos ou manutenção sobre qualquer modelo.*