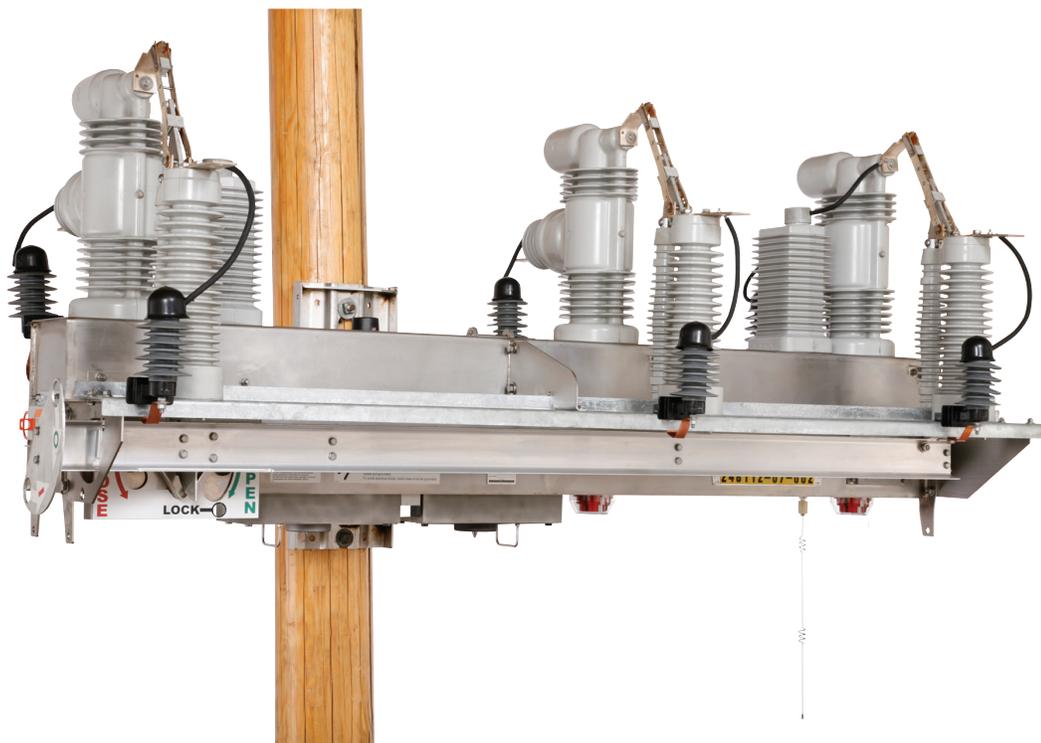


Operação

Conteúdo

Introdução	2	Indicador de Status	14
Qualificação de Pessoal	2	Indicador de Etiqueta de Linha Viva	15
Leia essa Folha de Instruções	2	Abertura e Fechamento da Seccionadora	15
Preserve essa Folha de Instruções	2	Operação Usando o Software de	
Aplicação Adequada	2	Configuração IntelliLink®	17
Provisões Especiais de Garantia	2	Iniciando o Software de Configuração	
Qualificações de Garantia	3	do IntelliLink	17
Informações de Segurança	4	Tela de Operação	17
Entendendo as Mensagens de		Operação com SCADA	25
Alertas de Segurança	4	Habilitação da Operação SCADA	25
Seguindo as Instruções de Segurança	4	Medição	26
Reposição de Instruções e Etiquetas	4	Salvamento e Carregamento de uma	
Precauções de Segurança	5	Configuração de Ajustes	28
Visão Geral	6	Salvamento de uma Configuração de Ajustes	28
Software Aplicável	6	Carregamento de uma Configuração de Ajustes ..	29
Modos de Operação	6	Visualização de Telas e do Arquivo Help	29
Alavancas de Operação e Indicadores	7	Uso de Snapshots	30
Interruptores de Abertura e Fechamento	7	Sistema de Gerenciamento da Bateria	31
Etiqueta de Linha Viva Manual	10	Gerenciamento da Bateria	31
Bloqueio de Trip de Terra Manual (se fornecido) ..	12	Cuidados e Manutenção da Bateria	32
Etiqueta de Linha Viva Aplicada Eletronicamente ..	13		



Qualificação de Pessoal



ADVERTÊNCIA

Somente pessoal qualificado e com bons conhecimentos em instalação, operação e manutenção de equipamentos elétricos de distribuição aérea e subterrânea, e com plena ciência de todos os 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, materiais isolados e de proteção e ferramentas isoladas para o trabalho em, ou próximo de, partes energizadas de equipamentos elétricos.

Essas instruções são destinadas SOMENTE para os profissionais qualificados conforme 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, bem como todo o material incluído no manual de instruções do produto, antes de instalar, operar ou realizar manutenção no Interruptor de Falta IntelliRupter PulseCloser. Familiarize-se com as Informações de Segurança e as Precauções de Segurança nas páginas 4 e 5. A última versão desta publicação é disponível online em formato PDF em sandc.com/en/support/product-literature/.

Preserve essa Folha de Instruções

Essa folha de instruções é parte permanente do interruptor de falta IntelliRupter®. Designe um local para a sua guarda, de onde ela possa ser facilmente recuperada e consultada.

Aplicação Adequada



ADVERTÊNCIA

O equipamento descrito nesta publicação é previsto somente para aplicações específicas. Estas aplicações devem estar dentro das especificações fornecidas para o equipamento. Os regimes para o interruptor de falta IntelliRupter são informados na tabela de especificações no Boletim de Especificações 766-31P.

Provisões Especiais de Garantia

A garantia standard contida nas condições de venda standard do vendedor, conforme expresso nas Folhas de Preço 150 e 181, são aplicáveis ao interruptor de falta IntelliRupter e às suas opções associadas, exceto para o grupo de controle, conforme o caso. Para esses dispositivos, o primeiro e o segundo parágrafos da citada garantia são substituídos pelo seguinte:

Geral: O vendedor garante, ao comprador imediato ou ao usuário final, por um período de 10 anos contado a partir da data do fornecimento, que os equipamentos fornecidos, com exceção de rádios, correspondem ao tipo e qualidade especificadas na descrição do contrato, estando livres de defeitos de manufatura e de materiais. Caso ocorra qualquer falha coberta pela garantia, sob uso normal e adequado no período de 10 anos da data do fornecimento, o vendedor concorda em corrigir a não-conformidade mediante reparo de qualquer parte danificada ou com defeito do equipamento ou

(por opção do vendedor), pelo fornecimento das partes de reposição necessárias. Essas ações são condicionadas à notificação imediata da falha e à confirmação que o equipamento foi armazenado, instalado, operado e mantido em conformidade com as recomendações do vendedor e das práticas industriais standard.

A garantia do vendedor não é aplicável a qualquer equipamento que tenha sido desmontado, reparado ou alterado por qualquer pessoa que não seja o vendedor. Esta garantia limitada é conferida somente ao comprador imediato ou, caso a compra tenha sido realizada por terceiros para instalação em equipamento de terceiros, ao usuário final do equipamento. A responsabilidade do vendedor na execução de qualquer garantia pode ser postergada, por opção exclusiva do vendedor, até que o pagamento de todos produtos adquiridos pelo comprador imediato tenham sido totalmente quitados. A citada postergação não estende o período de garantia.

O vendedor garante adicionalmente, ao comprador imediato ou ao usuário final, por um período de dois anos contados da data do fornecimento, que o software terá desempenho substancialmente de acordo com as especificações contidas na versão válida à época, desde que usado conforme os procedimentos descritos nas instruções do vendedor. A responsabilidade do vendedor em relação a qualquer tipo de software é limitada expressamente ao exercício de esforços apropriados no fornecimento ou substituição de qualquer mídia que tenha sido constatada como apresentando defeito físico ou na correção de falhas de software durante o período de garantia. O vendedor não garante que a utilização do software seja ininterrupta ou livre de erros.

Em pacotes de equipamentos/serviços, o vendedor garante, por um período de um ano após o comissionamento, que os interruptores de falta IntelliRupter irão prover isolação automática de faltas e reconfiguração do sistema, em conformidade com os níveis de serviço acordados. As correções consistirão na análise adicional do sistema e na reconfiguração do Sistema de Recomposição Automática IntelliTeam SG até que o resultado desejado seja alcançado.

Qualificações de Garantia

A garantia standard contida nas condições de venda standard do vendedor, conforme estabelecidas nas Folhas de Preço 150 e 181, não se aplica à maioria de componentes que não sejam de fabricação S&C, como baterias, unidades terminais remotas especificadas pelo cliente e dispositivos de comunicação, como hardware, software, resolução de assuntos relacionados com protocolos e notificação de atualizações ou correções nestes dispositivos. No entanto, a S&C repassa, ao comprador imediato ou ao usuário final, todas as garantias dos fabricantes aplicáveis a essa maioria de componentes.

A garantia standard do vendedor não se aplica a qualquer componente que não seja de fabricação S&C que seja fornecido e instalado pelo comprador, nem garante que o equipamento fornecido pelo vendedor trabalhe com estes componentes.

A garantia dos pacotes de equipamentos/serviços é condicionada ao recebimento de informações adequadas sobre o sistema de distribuição do cliente, com detalhamento suficiente que permita o preparo de uma análise técnica. O vendedor não se responsabiliza por atos da natureza ou de partes além do controle da S&C, que acarretem impactos negativos no desempenho dos pacotes de equipamentos/serviços; por exemplo, novos prédios que obstruam a comunicação por rádio ou mudanças no sistema de distribuição que acarretem impactos nos sistemas de proteção, nas correntes de falta disponíveis ou nas características de carregamento do sistema.

Entendendo as Mensagens de Alertas de Segurança

Há diversas mensagens de alertas de segurança que podem aparecer nessa folha de instruções e nas etiquetas afixadas ao Interruptor de Falta IntelliRupter PulseCloser. Familiarize-se com esses tipos de mensagens e com a importância das diferentes palavras sinalizadoras:

PERIGO

“PERIGO” identifica os riscos imediatos e mais sérios que resultam em ferimentos graves ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

ADVERTÊNCIA

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

CUIDADO

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

AVISO

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

Seguindo as Instruções de Segurança

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

AVISO

Leia na íntegra e com atenção esta Folha de Instruções antes de instalar, configurar ou operar o Interruptor de Falta IntelliRupter PulseCloser.



Reposição de Instruções e Etiquetas

Caso necessite de cópias adicionais dessa folha de instruções, entre em contato com o representante S&C: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado, com a matriz da S&C ou com 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: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado, na Matriz da S&C ou na S&C Electric Canada Ltd.

! PERIGO



Os Interruptores de Falta IntelliRupter PulseCloser operam em alta tensão. Falhas na observação das precauções abaixo podem resultar em ferimentos graves ou morte.

Algumas das precauções abaixo 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 ao interruptor de falta IntelliRupter deve ser restrito somente ao pessoal devidamente qualificado. Ver seção “Qualificação de Pessoal” na página 2.
2. **PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.** Sempre siga regras e procedimentos operacionais seguros.
3. **EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).** Sempre use equipamento de proteção adequado como luvas de borracha, capachos de borracha, capacetes, óculos de segurança e roupas resistentes a descargas, conforme normas e procedimentos de segurança vigentes.
4. **ETIQUETAS DE SEGURANÇA.** Não remova nem obstrua qualquer etiqueta de “PERIGO”, “ADVERTÊNCIA”, “CUIDADO” ou “AVISO”.
5. **MECANISMO DE OPERAÇÃO E BASE.** Os interruptores de falta IntelliRupter contêm partes de rápida movimentação que podem causar ferimentos graves nos dedos. Não remova nem desmonte o mecanismo de operação nem remova painéis de acesso na base do interruptor de falta IntelliRupter, salvo se devidamente orientado pela S&C Electric Company.
6. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Sempre considere que todas as partes estão vivas até que todos os procedimentos de desenergização, teste e aterramento tenham sido realizados. O módulo de alimentação integrado (*integrated power module—IPM*) contém componentes que podem reter uma carga de tensão por muitos dias após a desenergização do interruptor de falta IntelliRupter, além de cargas estáticas que podem ser desenvolvidas quando próximo a uma fonte de alta tensão. Os níveis de tensão podem ser próximos à tensão de pico fase-terra aplicada por último à unidade. As unidades que foram energizadas ou instaladas próximo a linhas energizadas devem ser consideradas vivas até que os devidos procedimentos de teste e aterramento tenham sido realizados.
7. **ATERRAMENTO.** A base do interruptor de falta IntelliRupter deve ser conectada a uma estrutura de aterramento adequada na base do poste, ou ao sistema de aterramento do prédio. Essa conexão de aterramento deve estar efetiva antes de qualquer intervenção na unidade, incluindo testes, antes da energização e durante o tempo em que ela estiver energizada.
8. O(s) cabo(s) de aterramento deve(m) ser interligado(s) ao neutro do sistema, se este estiver presente. Se o neutro não estiver presente, devem ser tomadas precauções adequadas para assegurar que a conexão ao terra local ou à malha de aterramento da estação não possa ser interrompida ou removida.
9. **POSIÇÃO DO INTERRUPTOR A VÁCUO.** Sempre confirme a posição **Aberta/Fechada** de cada interruptor pela observação visual de seu indicador.

Os interruptores, terminais e facas de seccionamento, nos modelos em estilo seccionadora, podem ser energizados com os interruptores em qualquer posição.

Os interruptores, terminais e facas de seccionamento, nos modelos em estilo seccionadora, podem ser energizados de qualquer lado do interruptor de falta IntelliRupter.
10. **MANTENHA DISTÂNCIAS ADEQUADAS.** Sempre mantenha distâncias adequadas de componentes energizados.

Software Aplicável

Essa folha de instruções é usada com a versão de software IntelliRupterInstaller-7.6.x.exe. A letra “x” pode indicar qualquer número entre 0 e 255. Outras informações relacionadas com as versões de componentes de software podem ser encontradas na tela *Setup>General>Revisions*. IntelliRupter Installer-7.6.x.exe é o nome do arquivo de instalação disponível no Portal Automation Customer Support da S&C.

ADVERTÊNCIA

Há graves riscos de ferimentos ou morte que podem resultar do contato com equipamentos de distribuição elétrica, quando os procedimentos de isolamento elétrico e aterramento não forem seguidos. O equipamento descrito neste documento deve ser operado e mantido por pessoal qualificado, com todo o treinamento requerido e ciente dos riscos que podem estar envolvidos. Este documento se destina somente para este pessoal qualificado, não sendo um substituto para o treinamento adequado nem para a experiência necessária pertinente com os procedimentos de segurança para acesso a equipamentos de alta tensão.

ADVERTÊNCIA

Essas instruções **NÃO SUBSTITUEM** a necessidade de padrões operacionais por parte da concessionária. Qualquer conflito entre as informações deste documento e as práticas da concessionária devem ser avaliadas por pessoal apropriado da concessionária, que deve indicar os procedimentos corretos a serem seguidos.

O interruptor de falta IntelliRupter opera em níveis primários de tensão. Altas tensões podem estar presente durante certas interrupções no sistema de cabos ou no sistema de aterramento, devido a algum problema no próprio interruptor de falta IntelliRupter. Por esse motivo, o acesso ao interruptor de falta deve ser feito seguindo as mesmas precauções de segurança que seriam aplicadas no acesso a outras linhas de alta tensão e a outros equipamentos. Siga todos os procedimentos aprovados para o local quando trabalhando com o interruptor de falta ou próximo a ele.

Antes de acessar uma instalação de interruptor de falta existente, observe cuidadosamente se não há sinais visíveis ou audíveis de disfunções físicas ou elétricas (faça isso antes de tocar ou operar o interruptor de falta ou qualquer outra parte da instalação). Os sinais de alerta incluem aspectos como fumaça, fogo, fusíveis abertos, ruídos de crepitação, zumbidos altos etc. Se houver suspeita de alguma irregularidade funcional, trate todos os componentes da instalação, incluindo o interruptor de falta e ferragens associadas, como se tudo estivesse elevado ao nível da (alta) tensão primária.

Sempre que estiver realizando reconfiguração manual em algum circuito (por exemplo, durante serviços de reparo), siga os procedimentos operacionais de sua empresa relativos à desabilitação da operação automática do Sistema de Recomposição Automática IntelliTeam SG. Isso previne qualquer operação acidental de algum membro do time.

A desabilitação do Sistema de Recomposição Automática IntelliTeam SG pode ser realizada selecionando a opção **Prohibit Restoration** (Recomposição Proibida) em qualquer membro do time a ser desabilitado.

Modos de Operação

Alavancas de Operação—Alavancas operadas por vara de manobra são providas para aberturas e fechamentos manuais dos interruptores e para aplicação e remoção de uma etiqueta de linha viva. Uma alavanca separada, se fornecida, bloqueia aberturas em elementos de sobrecorrente de terra. A seccionadora integrada, em modelos em estilo com seccionadora, é também operada por vara de manobra. Ver Figura 1 na página 7 e Figura 2 na página 7.

Interruptores de Abertura e Fechamento

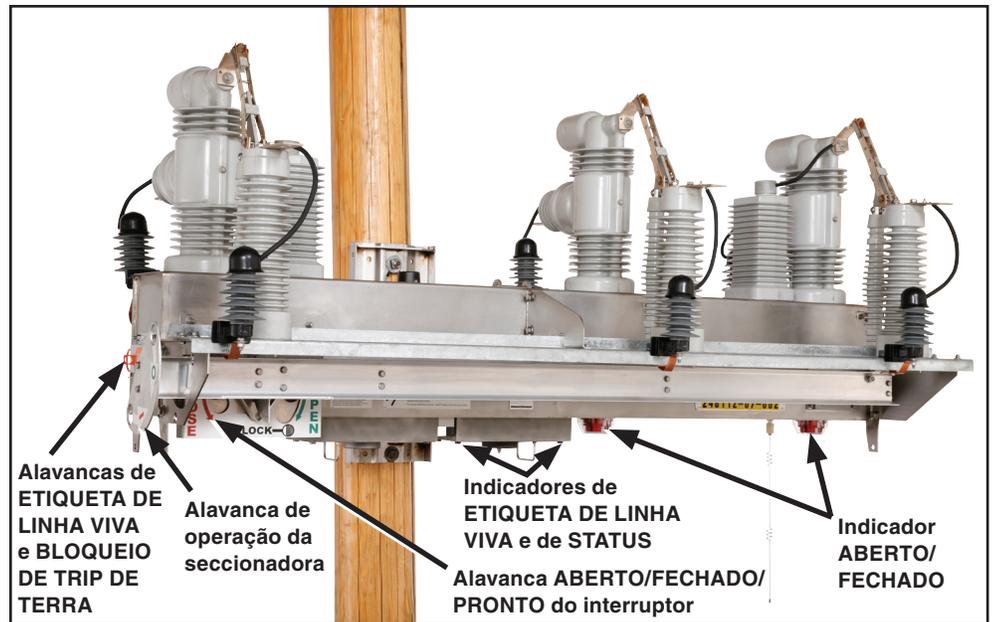


Figura 1. Alavancas de operação e indicadores do interruptor de falta IntelliRupter de 15,5 kV e 27 kV.

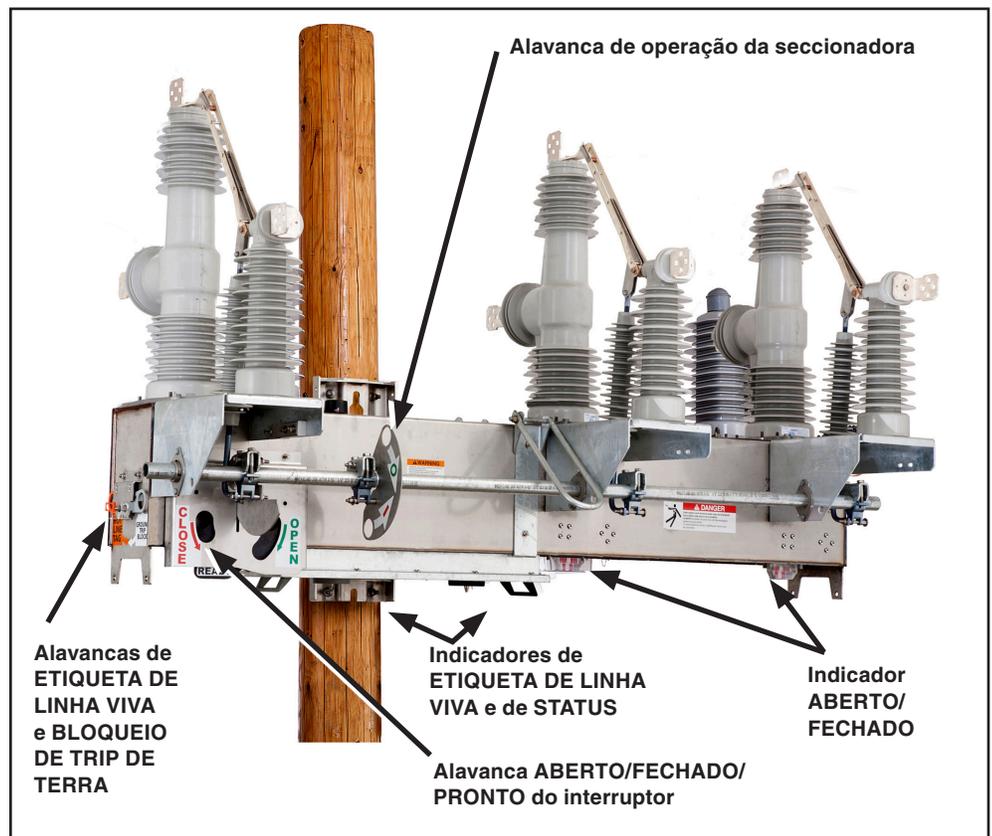


Figura 2. Alavancas de operação e indicadores do interruptor de falta IntelliRupter de 38 kV.

Trip Monofásico ou Trifásico—Cada operação da sequência de teste de sobrecorrente num circuito pode ser configurada para o modo **Trip Monofásico** ou para o modo **Trip Trifásico**. A última operação de teste especifica se uma operação de **Bloqueio Monofásico** é aceitável ou se uma operação de **Bloqueio Trifásico** é requerida.

Software de Configuração IntelliLink®—Com este software os interruptores de falta IntelliRupter podem ser configurados e operados localmente com segurança, com o uso de um link de comunicação Wi-Fi e um laptop no interior de um veículo.

Operação SCADA—Quando fornecidos com um rádio compatível, os interruptores de falta IntelliRupter podem ser operados por um sistema SCADA usando Protocolo DNP 3.0.

Software de Configuração Remota IntelliLink—Com este software os interruptores de falta IntelliRupter podem ser configurados e interrogados remotamente usando um computador num sistema de comunicação usando Protocolo DNP 3.0.

READY—No estado **Ready** (Pronto), as seções esquerda e direita da alavanca OPEN/CLOSE/READY (ABRIR/FECHAR/PRONTO) estão na posição levantada. O interruptor de falta IntelliRupter usa o perfil de proteção configurado.

OPEN (e LOCK-OPEN)—(FECHADO e TRAVADO EM ABERTO): quando a seção direita da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO é movimentada para essa posição, os três atuadores do interruptor são mecanicamente abertos. Um bloqueio mecânico é inserido em cada mecanismo atuador, prevenindo qualquer fechamento, mesmo se uma disfunção causar a energização do solenóide de fechamento do atuador. A alavanca pode ser etiquetada ou travada com cadeado na posição **Aberta**. A movimentação da alavanca de volta para a posição **Ready** (Pronto) remove o bloqueio mecânico dos atuadores.

AVISO

Quando a opção **External Interface** (Interface Externa, sufixo “-C11” no número de catálogo) estiver presente, o estado **Maintenance Mode Input** (Entrada de Modo Manutenção) pode mudar o comportamento da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO. Consulte a seção “Bloqueio da Alavanca Manual quando no Modo Manutenção” na Folha de Instruções da S&C 766-530P, “Interruptor de Falta IntelliRupter® PulseCloser®: *Ajustes de Proteção e Comunicação*”.

FECHAMENTO—Quando a seção esquerda da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO for movida para a posição **Close** (Fechada), o interruptor de falta IntelliRupter usa o perfil de proteção de fechamento para fechar eletricamente os interruptores. Este é um contato momentâneo; uma mola força o retorno da alavanca para a posição **Ready** quando a alavanca é liberada.

Abertura dos Interruptores—Não é necessário que o controle esteja alimentado. Siga esses passos para abrir os interruptores:

- PASSO 1.** Insira uma vara de manobra no furo na seção direita da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO. Ver Figura 3 na página 9.
- PASSO 2.** Puxe para baixo a seção direita da alavanca. Os três interruptores abrem.
- PASSO 3.** Se desejado, etiquete ou coloque cadeado na alavanca nesta posição. Ver Figura 4 na página 9.
- PASSO 4.** Verifique os indicadores OPEN/CLOSE do interruptor. Ver Figura 5 na página 10. Eles devem mostrar uma indicação “O”.



Figura 3. Abertura e fechamento dos interruptores com uma vara de manobra.

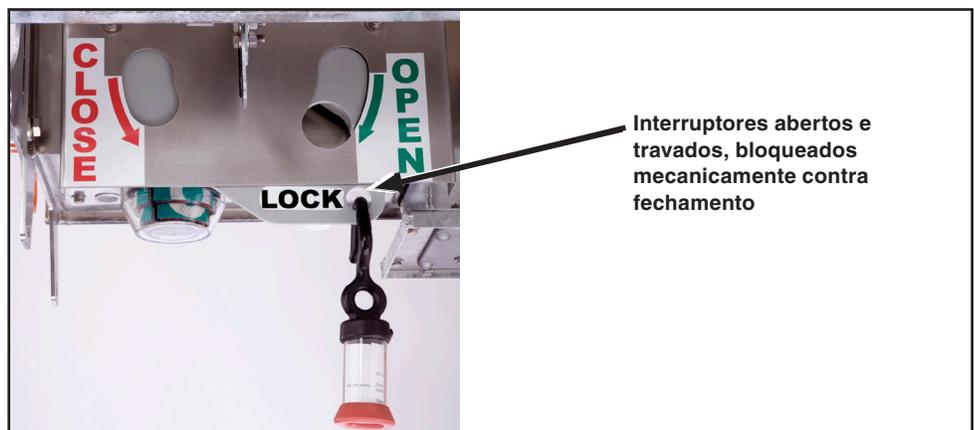


Figura 4. Interruptores travados em aberto.

Fechamento dos Interruptores—É necessário que o controle esteja alimentado. Siga esses passos para fechar os interruptores:

- PASSO 1.** Remova a etiqueta ou a trava da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO, se aplicável.
- PASSO 2.** Se a alavanca já não estiver na posição **Ready** (Pronto), insira uma vara de manobra no furo da seção direita da alavanca e empurre para cima a seção direita da alavanca. Isso coloca a alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO na posição **Ready**.
- PASSO 3.** Remova a vara de manobra e a insira no furo da seção esquerda da alavanca. Para usar a funcionalidade **Primeiro Perfil de Fechamento**, puxe para baixo uma vez a seção esquerda da alavanca. Os três interruptores fecham.
- PASSO 4.** Para usar a funcionalidade **Segundo Perfil de Fechamento**, puxe para baixo duas vezes a seção esquerda da alavanca dentro do tempo ajustado no temporizador **Manual Lever Closing Delay** (Retardo de Fechamento pela Alavanca Manual).
- PASSO 5.** Verifique os indicadores OPEN/CLOSE do interruptor. Ver Figura 5 na página 10 e Figura 6 na página 10. Eles devem mostrar a indicação “I”.

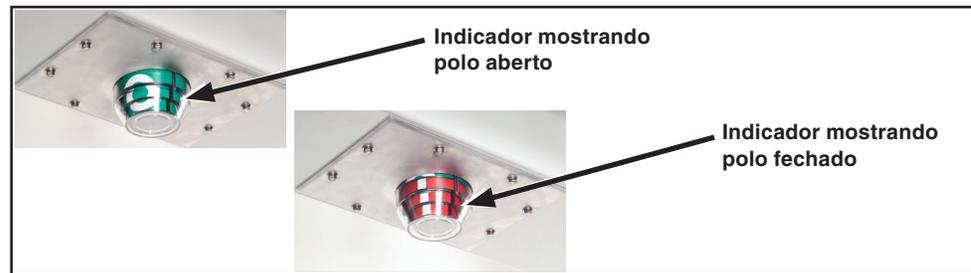


Figura 5. Indicador ABERTO/FECHADO em interruptores de 15,5 kV e 27 kV, um para cada polo.

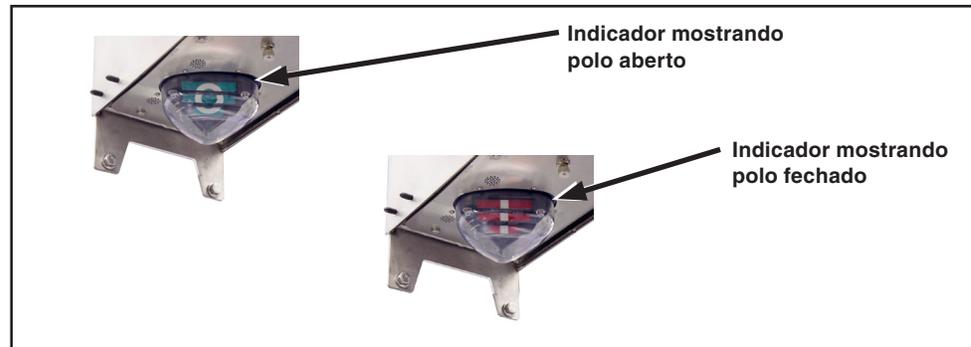


Figura 6. Indicador ABERTO/FECHADO em interruptores de 38 kV, um para cada polo.

Etiqueta de Linha Viva Manual

O modo **Etiqueta de Linha Viva** pode ser estabelecido localmente usando a alavanca HOT LINE TAG ou remotamente usando um comando via SCADA ou pelo software IntelliLink. O modo **Etiqueta de Linha Viva** é removido usando normalmente o mesmo método pelo qual foi aplicado; no entanto, a alavanca HOT LINE TAG também pode ser usada para uma remoção eletrônica das etiquetas. O modo **Etiqueta de Linha Viva** somente pode ser removido quando todas as etiquetas estabelecidas manualmente e eletronicamente tiverem sido removidas. Esta abordagem atende aos requisitos NESC 442.E, que permite a remoção local do modo **Etiqueta de Linha Viva** estabelecido remotamente se a indicação local do modo **Etiqueta de Linha Viva** estabelecido eletronicamente for provido.

Para aplicação local do modo **Etiqueta de Linha Viva**, puxe para baixo a alavanca HOT LINE TAG. Ela pode ser “etiquetada” nesta posição usando procedimentos convencionais. Ver Figura 8 na página 12. Para remover o modo **Etiqueta de Linha Viva** estabelecido localmente, empurre para cima a alavanca HOT LINE TAG.

Para remover um modo **Etiqueta de Linha Viva** aplicado via SCADA ou pelo software IntelliLink quando um modo **Etiqueta de Linha Viva** local também estiver aplicado, empurre para cima a alavanca HOT LINE TAG. Em seguida, puxe para baixo e depois empurre para cima a alavanca HOT LINE TAG uma vez, sem retardo. Para remover uma etiqueta aplicada via SCADA ou pelo software IntelliLink quando um modo **Etiqueta de Linha Viva** local não foi aplicado, puxe para baixo e empurre para cima a alavanca HOT LINE TAG duas vezes, sem retardo.

O indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA é localizado no módulo de proteção e controle. Ver Figura 9 na página 14. Quando o modo **Etiqueta de Linha Viva** estiver estabelecido, o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA lampeja por ½ segundo a cada 2 segundos. Qualquer trip no perfil **Etiqueta de Linha Viva** é executado como uma operação de **Trip Trifásico**. Quando o modo **Etiqueta de Linha Viva** for removido, o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA apaga.

Aplicação Manual de uma Etiqueta de Linha Viva

Siga esses passos para aplicar manualmente uma etiqueta de linha viva:

- PASSO 1.** Insira a vara de manobra no anel da alavanca HOT LINE TAG. Ver Figura 7.
- PASSO 2.** Puxe a alavanca para baixo. Se desejado, etiquete ou coloque cadeado nesta posição. Ver Figura 8 na página 12.
- PASSO 3.** Observe o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA na cor âmbar no módulo de proteção e controle. Ver Figura 9 na página 14. Quando o modo **Etiqueta de Linha Viva** estiver aplicado, o indicador lampeja na cor âmbar por $\frac{1}{2}$ segundo a cada 2 segundos.

Remoção de uma Etiqueta de Linha Viva Aplicada Manualmente

Siga esses passos para remover um modo **Etiqueta de Linha Viva** aplicado manualmente:

- PASSO 1.** Remova a etiqueta ou o cadeado da alavanca HOT LINE TAG, se aplicável.
- PASSO 2.** Insira a vara de manobra no anel da alavanca HOT LINE TAG e empurre a alavanca para cima.
- PASSO 3.** Observe o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA na cor âmbar. Quando o modo **Etiqueta de Linha Viva** for removido, o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA apaga.

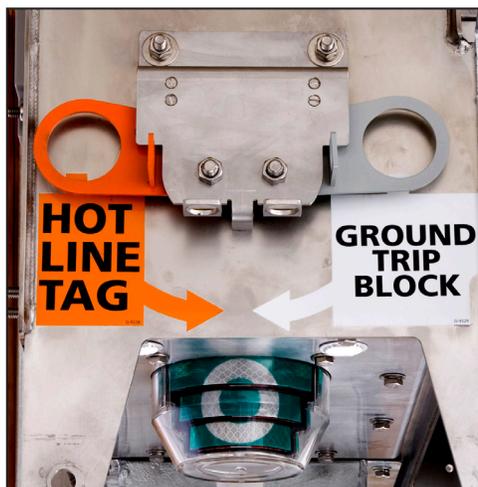


Figura 7. Puxe para baixo com uma vara de manobra para aplicar manualmente o modo Etiqueta de Linha Viva ou aplicar manualmente o modo Bloqueio de Trip de Terra.

Bloqueio de Trip de Terra Manual (se fornecido)

O modo **Bloqueio de Trip de Terra** pode ser estabelecido localmente com a alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA ou remotamente por comando SCADA ou IntelliLink. O modo **Bloqueio de Trip de Terra** somente pode ser removido pelo método usado para estabelecê-lo e (diferente do modo **Hot Line Tag**) a alavanca manual não pode remover o modo **Bloqueio de Trip de Terra** estabelecido pelo SCADA ou pelo software IntelliLink.

Para aplicação local do modo **Bloqueio de Trip de Terra**, abaixe a alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA. Ver Figura 8. Ela pode ser etiquetada usando procedimentos convencionais. Para remover o modo **Bloqueio de Trip de Terra** aplicado localmente, levante a alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA. Quando o **Bloqueio de Trip de Terra** estiver estabelecido ou removido, o indicador de STATUS acende com 100% de luminosidade por 10 segundos para indicar que o comando da alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA foi recebido. Ver Figura 9 na página 14.

Bloqueio de Trip de Terra removido—Neste modo, a funcionalidade **Proteção de Sobrecorrente** opera normalmente. Quando um elemento **Proteção de Sobrecorrente de Terra** estiver configurado no perfil ativo, ele responde a um evento de falta. Quando um elemento **Proteção de Sobrecorrente de Terra** não estiver configurado no perfil ativo, a remoção do modo **Bloqueio de Trip de Terra** não cria um TCC de terra nem habilita o elemento.

Bloqueio de Trip de Terra estabelecido—A habilitação do modo **Bloqueio de Trip de Terra** desabilita e rearma imediatamente todos os elementos selecionados, mesmo quando eles estiverem temporizando uma falta quando a alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA for acionada. Essa alavanca é efetiva em qualquer perfil: todos os perfis **Gerais**, os perfis de **Fechamento** e o modo **Etiqueta de Linha Viva**.

Os elementos disponíveis para seleção são: **Terra**, **Sequência Negativa** e **Sobrecorrente de Neutro Sensível**. Quando a alavanca BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA for configurada para bloquear testes, qualquer teste de circuito é encerrado imediatamente. Quando a sequência de teste estiver no meio de um intervalo de abertura quando o teste de circuito estiver terminado, a sequência vai imediatamente para o estado de **Bloqueio**. Se a sequência de teste não estiver em um intervalo aberto quando a sequência de teste for terminada, o próximo trip resulta em um estado de **Bloqueio**.

Quando a alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA estiver configurada para um perfil **Geral** alternativo, o perfil **Geral** designado se torna o perfil ativo, salvo se a unidade estiver em teste. Estando em teste, o perfil **Geral** alternativo não se torna ativo até que a sequência de teste esteja concluída. Os perfis de **Fechamento** e de **Etiqueta de Linha Viva** não são afetados pela posição da alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA. Comandos SCADA ou por software para alterar o perfil **Geral** durante o uso do perfil **Alternativo** são aceitos, porém o IntelliRupter não reverte para o perfil **Geral** comandado até que a alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA tenha retornado para a posição **Desbloqueada**.



Figura 8. Modo Etiqueta de Linha Viva aplicado manualmente e “etiquetado”.

Etiqueta de Linha Viva Aplicada Eletronicamente

O modo **Etiqueta de Linha Viva** estabelecido eletronicamente pode ser removido usando a alavanca HOT LINE TAG. Este procedimento atende aos requisitos NESC 442E, que permite a remoção local de um modo **Etiqueta de Linha Viva** estabelecido eletronicamente quando a indicação local da etiqueta eletrônica for provida.

Remoção de uma Etiqueta de Linha Viva Aplicada Eletronicamente

O modo **Etiqueta de Linha Viva** aplicado por um comando de software ou por um comando SCADA é removido normalmente usando o mesmo método pelo qual foi aplicado. Entretanto, a alavanca de acionamento pela vara de manobra também pode ser usada para remover o modo **Etiqueta de Linha Viva** estabelecido eletronicamente.

Siga esses passos para remover um modo **Etiqueta de Linha Viva** aplicado eletronicamente quando ele tiver sido aplicado manualmente:

- PASSO 1.** Observe o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA de cor âmbar no módulo de proteção e controle. Ver Figura 9 na página 14. Quando uma etiqueta de linha viva estiver aplicada, o indicador lampeja por $\frac{1}{2}$ segundo a cada 2 segundos.
- PASSO 2.** Insira a vara de manobra no anel da alavanca HOT LINE TAG. Empurre a alavanca para cima, puxe em seguida para baixo e depois para cima *uma vez, sem retardo*. Ver Figura 7 na página 11.
- PASSO 3.** Observe o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA. Quando o modo **Etiqueta de Linha Viva** estiver removido, o indicador fica apagado.

Siga esses passos para remover um modo **Etiqueta de Linha Viva** aplicado eletronicamente quando ele não tiver sido aplicado manualmente:

- PASSO 1.** Observe o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA âmbar no módulo de proteção e controle. Ver Figura 9 na página 14. Quando um modo **Etiqueta de Linha Viva** estiver aplicado, o indicador lampeja por $\frac{1}{2}$ segundo a cada 2 segundos.
- PASSO 2.** Insira a vara de manobra no anel da alavanca HOT LINE TAG. Puxe a alavanca para baixo e depois para cima *duas vezes, sem retardo*. Ver Figura 7 na página 11.
- PASSO 3.** Observe o indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA. Quando o modo **Etiqueta de Linha Viva** for removido, o indicador apaga.



Figura 9. Indicadores de ETIQUETA DE LINHA VIVA e STATUS no módulo de proteção e controle.

Indicador de Status

O indicador STATUS na cor branca no módulo de proteção e controle indica o status operacional do interruptor de falta IntelliRupter. Ver Figura 9.

Observe a sequência de lampejos para determinar o status operacional de um interruptor de falta IntelliRupter:

Apagado:

- O interruptor de falta IntelliRupter não está alimentado.
- Ocorreu um erro interno e o interruptor de falta IntelliRupter não está funcionando corretamente.

Aceso continuamente:

- O modo **Remote Operation** está no estado **Desabilitado** (quando configurado pelo usuário).

Aceso continuamente por 10 segundos, em seguida emitindo lampejos de ½ segundo a cada 30 segundos:

- O interruptor de falta IntelliRupter acabou de receber alimentação.
- A conexão Wi-Fi acabou de ser terminada.
- A alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO foi movida da posição **Pronto** para a posição **Aberta** (e travada), da posição **Pronto** para a posição **Fechada** ou da posição **Aberta** (e travada) para a posição **Pronto**.
- A alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA foi movida para o estado **Set** (Estabelecido) ou para o estado **Removed** (Removido).

Lampejos de ½ segundo a cada 30 segundos:

- Este é o estado operacional normal.

Pisca 3 vezes (½ segundo aceso, ½ segundo apagado) a cada 30 segundos:

- O modo **Recomposição Automática** está no estado **Pronto**. Aplicável ao modo **Recomposição do Anel** ou ao modo **IntelliTeam SG**.

Pulsa entre esmaecido e brilhante:

- A conexão Wi-Fi com um computador local está operacional.

Lampejos de ½ segundo a cada segundo:

- Um estado de **Erro** está ativo.
- O estado **Settings Mismatch** (Inconsistência de Ajuste) está ativo.
- O estado **Bateria Baixa**, **Bateria Ruim** ou **Bateria Desconectada** está ativo (quando configurado pelo usuário).

Indicador de Etiqueta de Linha Viva

O indicador ETIQUETA DE LINHA VIVA (LED na cor âmbar) mostra o status do modo **Etiqueta de Linha Viva**. Ver Figura 9 na página 14.

Apagado: Todos os ajustes do modo **Etiqueta de Linha Viva** foram removidos.

Lampejos de ½ segundo a cada 2 segundos: O modo **Etiqueta de Linha Viva** foi aplicado.

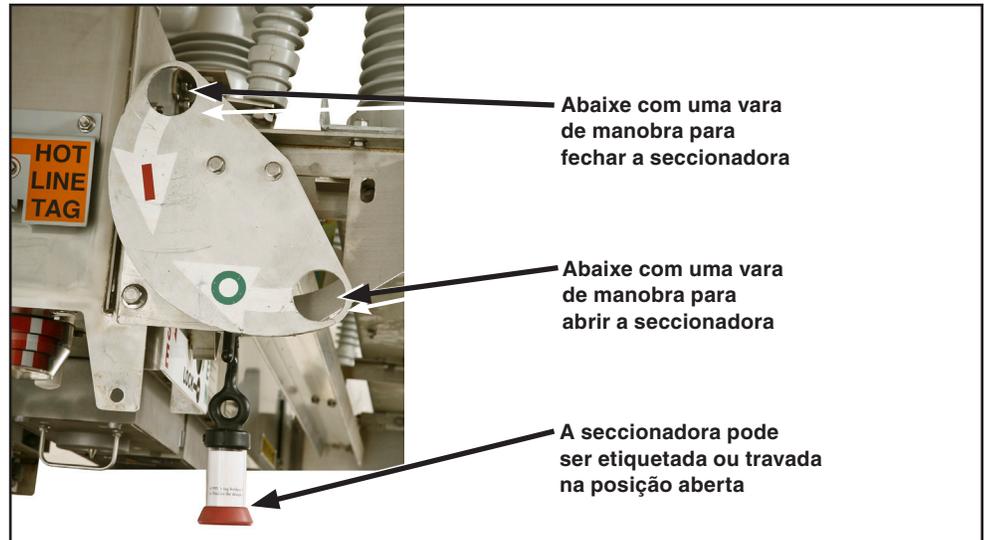


Figura 10. Alavanca de operação da SECCIONADORA no estado Travado em Aberto.

Abertura e Fechamento da Seccionadora

A seccionadora tripolar de operação por vara de manobra em modelos em estilo seccionadora não pode ser operada até que os interruptores tenham sido abertos e a alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO esteja na posição **Travada**.

Abertura da Seccionadora

Siga esses passos para abrir a seccionadora visível:

- PASSO 1.** Insira uma vara de manobra no furo da seção direita da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO. Ver Figura 3 na página 9.
- PASSO 2.** Puxe para baixo a seção direita da alavanca. Os três interruptores abrem.
- PASSO 3.** Se desejado, etiquete ou trave a alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO nesta posição. Ver Figura 4 na página 9.
- PASSO 4.** Verifique os indicadores ABERTO/FECHADO. Ver Figura 5 na página 10 e Figura 6 na página 10. Eles devem mostrar a indicação “O”.
- PASSO 5.** Insira a vara de manobra no furo esquerdo da alavanca de operação da SECCIONADORA, acima da indicação “O”. Ver Figura 10. Puxe a alavanca para baixo. A seccionadora abre.
- PASSO 6.** Se desejado, etiquete ou trave a alavanca de operação da SECCIONADORA nesta posição. Os interruptores podem ser operados com a seccionadora na posição **Aberta**.

Fechamento da Seccionadora

Siga esses passos para fechar a seccionadora visível:

- PASSO 1.** Remova as etiquetas ou as travas da alavanca de operação da chave SECCIONADORA e da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO, se aplicável. Ver Figura 4 na página 9 e Figura 10 na página 15.
- PASSO 2.** Insira uma vara de manobra no furo na seção direita da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO. Ver Figura 3 na página 9.
- PASSO 3.** Puxe para baixo a seção direita da alavanca. Os três interruptores abrem.
- PASSO 4.** Insira a vara de manobra no furo esquerdo da alavanca de operação da seccionadora, acima da indicação “I”. Ver Figura 10 na página 15. Puxe a alavanca para baixo. A seccionadora deve fechar.
- PASSO 5.** Insira uma vara de manobra no furo da seção direita da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO.
- PASSO 6.** Empurre a seção direita da alavanca para cima.
- PASSO 7.** Remova a vara de manobra insira-a no furo da seção esquerda da alavanca.
- PASSO 8.** Para usar o **Primeiro Perfil** de fechamento, puxe para baixo uma vez a seção esquerda da alavanca. Os três interruptores fecham.

Para usar o **Segundo Closing** de fechamento, puxe para baixo duas vezes a seção esquerda da alavanca (dentro do tempo ajustado no temporizador **Manual Lever Closing Delay**).
- PASSO 9.** Verifique os indicadores OPEN/CLOSE do interruptor. Ver Figura 5 na página 10 e Figura 6 na página 10. Eles devem mostrar a indicação “I”.

Iniciando o Software de Configuração do IntelliLink

Depois que o interruptor de falta IntelliRupter e o computador foram configurados e ajustados para comunicação Wi-Fi, a comunicação é automaticamente estabelecida com o Software de Configuração IntelliLink.

Para conexão a um interruptor de falta IntelliRupter com Software de Configuração IntelliLink, ver a seção “Conexão Wi-Fi com um IntelliRupter com IntelliLink” na Folha de Instruções 766-571P, “Interruptor de Falta IntelliRupter® PulseCloser®: *Instalação do Software*”.

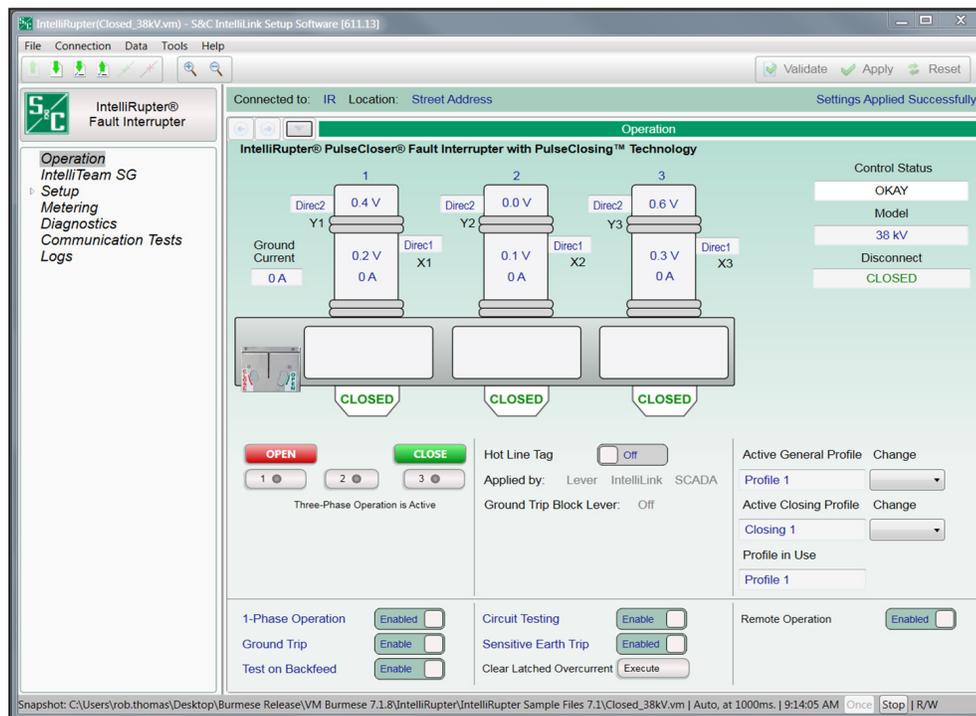


Figura 11. Tela de Operação do interruptor de falta IntelliRupter.

Tela de Operação

AVISO

Em versões de software posteriores à versão 7.3.100, as senhas default de todas as contas de usuário, incluindo a conta do administrador, devem ser trocadas antes da conexão ao software IntelliLink para configuração do controle. Ver Folha de Instruções 766-530P, “Interruptor de Falta IntelliRupter® PulseCloser®: *Configurações de Proteção e Comunicação*” para mais informações.

Após a verificação da senha, a tela *Operation* (Operação) é aberta. Essa tela apresenta informações de status do interruptor de falta IntelliRupter e é usada na operação do dispositivo. Ver Figura 11. Na parte superior de cada tela são mostradas informações de identificação do interruptor de falta IntelliRupter atribuídas pelo usuário: as opções **Connected to:** (Conectado a:) e **Location:** (Local):

Uma representação eletrônica do interruptor de falta IntelliRupter é mostrada, do lado da alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO. Os polos 1, 2 e 3 são representados da esquerda para a direita (neste caso rotulados como 1, 2 e 3). Os terminais superiores são rotulados como Y1, Y2, Y3, e os terminais inferiores são rotulados como X1, X2, X3.

A tensão fase/terra ou a tensão fase/fase em cada terminal é mostrada na unidade-polo associada; as unidades de tensão são atribuídas pelo usuário.

AVISO

Devido a que os sensores de tensão do interruptor de falta IntelliRupter são do tipo de alta impedância, eles indicam a presença de tensão nos terminais do lado Y quando a seccionadora opcional estiver instalada e aberta. A leitura de tensão é um artefato da corrente de escoamento resultante de capacitância parasita; no entanto, as leituras podem apresentar grandes variações de unidade para unidade e de polo para polo. Fatores como umidade e outras condições climatológicas acrescentam variabilidade a cada determinada unidade.

A corrente medida em cada unidade-polo é mostrada abaixo da tensão baixa do terminal, junto com uma seta indicando a direção do fluxo de potência trifásica. Quando a seta aponta para a direita, a corrente está fluindo do terminal superior para o terminal inferior. Quando a seta aponta para a esquerda, a corrente está fluindo do terminal inferior para o terminal superior. O fluxo de corrente é determinado pelo elemento **Three-Phase Directional Power** (Potência Direcional Trifásica), motivo pelo qual todas as setas apontam para a mesma direção. A corrente reportada é zero e as setas de direção não são mostradas quando o interruptor de falta IntelliRupter estiver no estado **Aberto**.

Cada posição do interruptor é mostrada na parte inferior; a indicação **Open** significa Aberto e a indicação **Closed** significa Fechado.

Quando o interruptor de falta IntelliRupter sofre trip, abrindo devido a uma falta, a caixa Status em cada unidade-polo apresenta mais informações:

- **TESTING**—Mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter estiver no estado **Aberto** e ainda em teste;
- **TESTING-SEF**—Mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter estiver no estado **Aberto** e ainda em teste de uma falta de neutro de alta sensibilidade;
- **PICKUP**—Mostrada quando um dos elementos ultrapassou seu valor de partida e está temporizando para trip.

Adicionalmente:

–**OC** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Sobrecorrente**;

–**VOLT** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Tensão**;

–**FREQ** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Frequência**;

–**GOC** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Sobrecorrente de Terra**;

–**NSOC** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Sequência Negativa**;

–**SECT** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Seccionalização**;

–**SEF** é mostrada quando uma temporização é iniciada devido a uma condição de **Falta à Terra de Alta Sensibilidade**;

- **LOCKED OPEN**—é mostrada quando a alavanca ABERTO/FECHADO/PRONTO estiver travada na posição Aberta;
- **LOCKOUT**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter concluiu o teste e foi para o estado de **Bloqueio**.

Adicionalmente:

–**PulseClosing** é mostrada quando o teste usando a Tecnologia PulseClosing® emitiu uma condição de **Falta** e foi para o estado **Lockout**;

–**OC** é mostrada quando ocorreu trip devido a uma condição de **Sobrecorrente**;

–**VOLT** é mostrada quando ocorreu trip devido a uma condição de **Tensão**;

–**FREQ** é mostrada quando ocorreu trip devido a uma condição de **Frequência**;

–**SECT** é mostrada quando ocorreu trip devido a uma condição de **Seccionalização**;

–**SEF** é mostrada quando ocorreu trip devido a uma condição de **Falta à Terra de Alta Sensibilidade**;

- **Close Blkd-Sync Check**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter estava tentando fechar, o modo **Sync Check** (Teste de Sincronismo) estava em operação e havia uma diferença em frequência, magnitude de tensão ou ângulo da tensão entre os lados X e Y que excedeu o ajuste no perfil de **Fechamento**, resultando na impossibilidade de fechamento do interruptor de falta IntelliRupter;
- **Close Blkd Pulse Inop**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter estava tentando fechar e não conseguiu, o teste usando a Tecnologia PulseClosing não estava disponível e o modo **Conventional Close If PulseClosing Not Available** (Fechamento Convencional sem Disponibilidade de PulClosing, configurado pelo usuário) estava ajustado para o estado **No** (Não);
- **Close Blkd No Energy**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter estava tentando fechar e não conseguiu devido a energia insuficiente no capacitor de armazenamento;
- **Fault-PulseClosing**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter completou o teste usando a Tecnologia PulseClosing e foi para o estado **Lockout** (Bloqueado);
- **SETTINGS MISMATCH**—é mostrada quando os ajustes no controle são incompatíveis com os ajustes no módulo de memória base, nenhum ajuste está ativo e as funções de proteção e recomposição não estão ativas (Isso pode ocorrer quando um controle com um arquivo com valores-alvo atualizados é colocado na base de um interruptor de falta IntelliRupter que antes tinha um arquivo de valores-alvo antigos no módulo de memória base. A emissão do comando **Apply** (Aplicar) remove esta condição, com os ajustes anteriores armazenados no módulo de memória base sendo sobrepostos e perdidos).

Quando o estado de **Bloqueio** foi causado por uma condição de **Sobrecorrente**, é mostrada a corrente ocorrendo em cada unidade-polo no instante do trip inicial. Um flag de falta na forma de um relâmpago vermelho é mostrado na(s) unidade(s)-polo em que a condição de **Sobrecorrente** foi constatada pelo elemento de fase, para indicar a direção da falta. Os flags de falta são disponíveis também como pontos de Status DNP; esses pontos são descritos na Folha de Instruções da S&C 766-560P, “Interruptor de Falta IntelliRupter® Pulse Closer®: *Lista de Pontos e Implementação DNP*”.

Um flag de falta é estabelecido em resposta a um evento de **Sobrecorrente** para qualquer fase que tiver temporizado além de 20% do trip quando um elemento de **Sobrecorrente** causou trip, ou para qualquer fase que estava temporizando quando um elemento de **Sobrecorrente de Terra** causou trip. Quando ocorre trip devido a um elemento de **Sobrecorrente de Terra** e nenhuma das fases partiu, um flag de falta é estabelecido para cada fase.

Indicador de Status do Controle

Este indicador tem a mesma sequência de lampejos do indicador STATUS na cor branca no módulo de proteção e controle. Ver a seção “Indicador de Status” na página 14. A caixa de mensagens Control Status mostra uma das seguintes indicações:

- **OKAY**—mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter funciona normalmente;
- **ALARM**—mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter funciona normalmente porém é necessária manutenção (por exemplo, um alarme **Wi-Fi Intrusion** está ativo);

- **WARNING**—mostrada quando algumas funções foram perdidas, porém o interruptor de falta IntelliRupter ainda pode funcionar com capacidade limitada (por exemplo, em um estado **Bateria Baixa** ou **Bateria Ruim**);
- **ERROR**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter não pode funcionar adequadamente e pode não ser capaz de abrir ou fechar;
- **MAINT MODE**—é mostrada quando o interruptor de falta IntelliRupter não pode funcionar adequadamente e um aplicativo precisa ser carregado.

Modelo

A caixa **Model** mostra a tensão de linha do interruptor de falta IntelliRupter.

Indicador de Seccionamento

Em Interruptores de falta IntelliRupter Estilo Seccionadora, a caixa **Disconnect** mostra se a seccionadora está em estado **Aberto** ou **Fechado**. Em interruptores de falta IntelliRupter sem a seccionadora, a caixa mostra “Not Installed” (Não instalada).

Indicadores de Status da Recomposição do Anel ou da Coordenação Melhorada por Comunicação

- A indicação de status **Loop Restoration** é mostrada quando o modo **Recomposição do Anel** for usado;
- A indicação de status **Communication Enhanced Coordination** é mostrada quando o modo **Coordenação Melhorada por Comunicação** for usado;
- A indicação de status **No** é mostrada para o modo **Configuração Radial**.

Status da Recomposição do Anel

Indicador Ready

O status **Ready** (Pronto) é indicado quando:

- O interruptor de falta IntelliRupter estiver no estado **Fechado** e tiver uma configuração Normalmente Fechada;
- O interruptor de falta IntelliRupter estiver no estado **Aberto**, tiver uma configuração Normalmente Aberta e não estiver no modo **Locked-Out** (Bloqueado);
- A alavanca **ABERTO/FECHADO/PRONTO** estiver na posição **Ready** (Pronto);
- Um perfil **Geral** estiver ativo (por exemplo, o modo **Etiqueta de Linha Viva** não estiver aplicado);
- A funcionalidade **Recomposição do Anel** estiver habilitada tanto na tela *Operation* quanto no perfil **Geral** ativo no momento;
- O interruptor de falta IntelliRupter não estiver em um estado de **Erro**.

Indicação de Temporização

O indicador **Timing** mostra quando os temporizadores da **Recomposição do Anel** estão temporizando. Se o indicador **Timing** estiver no estado **On**, o interruptor de falta IntelliRupter está realizando teste e algumas das condições do estado **Ready** podem não ser válidas.

Indicação de Reconfiguração

O status **Loop Restoration Reconfigured** (Recomposição do Anel Reconfigurada) é indicado quando:

- Um interruptor de falta IntelliRupter configurado para operação **Normalmente Fechado** é aberto por uma operação de **Recomposição do Anel**;
- Um interruptor de falta IntelliRupter está configurado para operação **Normalmente Fechado** porém está suprindo uma carga na direção oposta devido a uma operação de **Recomposição do Anel**;
- Um interruptor de falta IntelliRupter configurado para operação **Normalmente Fechado** é fechado por uma operação de **Recomposição do Anel**.

GOOSE: Habilitado/Desabilitado (somente para o controle SDA-4540R3)

O indicador **GOOSE: Enabled/Disabled** mostra se a funcionalidade **GOOSE Messaging** (Mensagens GOOSE) está habilitada ou desabilitada. O valor pode ser modificado na tela *Setup>Protection>GOOSE Messaging>General*.

Mensagem GOOSE Ativa (somente para o controle SDA-4540R3)

O indicador **Active GOOSE Messaging** mostra a última ação tomada em resultado da recepção de uma mensagem GOOSE: pode ser mostrado o status **TOC Shift, TOC Unshift, DTT** ou **GOOSE Communication Loss** (Mudança de TOC, não-mudança de TOC, DTT ou Perda de Comunicação GOOSE). Se não houver qualquer ação ativa, o indicador fica em branco. Quando uma ação GOOSE estiver ativa, o valor é mostrado e assim permanece até que outra mensagem GOOSE se torne ativa. Este status pode ser removido desabilitando a Mensagem GOOSE e habilitando novamente a Mensagem GOOSE.

Status da Comunicação Melhorada por Comunicação (CEC)

Indicação Pronto

O status **Ready** (Pronto) é indicado com texto na cor vermelha quando o interruptor de falta IntelliRupter for um membro de um **Par CEC**, o modo **CEC** estiver habilitado, o perfil **Geral** correto estiver ativo e não houver condição de **Erro**.

Para habilitar a informação de status CEC na tela *Operation*, o valor-alvo **Coordination Mode** (Modo de Coordenação) em um ou mais dos perfis gerais deve estar ajustado para o modo **Communication Enhanced Coordination** encontrado na tela *Setup>Protection>General Profile 1-4>Direction 1 Current>TCC's for Coordination*, e o valor-alvo **Mode of Operation** (Modo de Operação) deve estar ajustado para o modo **IntelliTeam SG** encontrado na tela *Setup>General>Site-Related*.

Indicação de Mudança em X

On quando houver mudança na caixa **Communication Enhanced Coordination Shift for X Terminal** para a curva mais lenta no terminal X . Caso contrário, Off.

Indicação de Mudança em Y

On quando houver mudança na caixa **Communication Enhanced Coordination Shift for Y Terminal** para a curva mais lenta no terminal Y . Caso contrário, Off.

Botões ABRIR e FECHAR

Esses botões emitem um comando de **Abrir** ou **Fechar** quando a operação do dispositivo estiver autorizada.

Botões de Operação Monofásica

Quando “Single-Phase Operation Is Active” (Operação Monofásica Ativada) estiver mostrado e a operação do dispositivo estiver autorizada, uma fase pode ser operada manualmente pela seleção da fase e por um clique no botão **Open** ou **Close**.

Operação em uma Fase

Esta função habilita ou bloqueia a operação **Monofásica**, tanto manual como automática.

Trip de Terra

Quando bloqueada, a função **Ground Trip** previne trip no interruptor de falta IntelliRupter devido a um elemento de **Sobrecorrente de Terra**. A função é usada quando estiverem sendo realizados trabalhos em uma fase, o que poderia ser entendido como um desequilíbrio de carga maior que o normal. Esta função não ativa o elemento de **Sobrecorrente de Terra** se ele não estiver ajustado no perfil ativo.

Teste com Alimentação de Retorno (Backfeed)

Quando habilitada, esta função permite o uso de teste na Tecnologia PulseClosing ou um fechamento após um trip inicial quando houver tensão nos dois lados do interruptor de falta IntelliRupter. O teste é geralmente bloqueado em aplicações envolvendo geração distribuída para prevenir fechamento sobre o outro gerador, se este não tiver ido ainda para a condição offline. Quando o modo **Test on Backfeed** (Teste com Alimentação de Retorno) estiver bloqueado, o interruptor de falta IntelliRupter não vai de imediato para o estado de **Bloqueio** após o trip, porém em vez disso aguarda a remoção da tensão em um lado antes de prosseguir com os períodos de tempo especificados da sequência de teste. Se os dois lados permanecerem com tensão por um intervalo de 5 minutos, o interruptor de falta IntelliRupter vai para o estado de **Bloqueio**. Quando configurado para bloqueio de testes, o modo **Test on Backfeed** é somente aplicado quando todos os três polos estiverem abertos; ele não é aplicado quando houver uma situação de **Pole Mismatch** (Desequilíbrio de Polos).

Etiqueta de Linha Viva

O modo **Hot Line Tag** (Etiqueta de Linha Viva) pode ser aplicado com um clique no botão **On**; a indicação “IntelliLink” é visualizada. Quando o modo **Hot Line Tag** estiver aplicado via SCADA, a indicação “SCADA” é visualizada. Quando o modo **Hot Line Tag** for aplicado usando a alavanca HOT LINE TAG, a indicação “Lever” (Alavanca) é mostrada. Quando a opção **External Trip** (Trip Externo) estiver presente e o modo **Hot Line Tag** estiver aplicado pela interface External Trip, a indicação “External” é visualizada. A indicação “External” não é mostrada na tela *Operation* a não ser que a opção esteja presente. O modo **Hot Line Tag** é removido normalmente usando o mesmo método pelo qual foi aplicado. No entanto, uma segunda operação da alavanca HOT LINE TAG remove um modo **Hot Line Tag** estabelecido eletronicamente.

Alavanca de Bloqueio de Trip de Terra

O campo **Ground Trip Block Lever** indica a posição da alavanca de BLOQUEIO DE TRIP DE TERRA.

Bloqueio Externo do Trip de Terra (somente para o controle SDA-4540R2)

Quando a opção **External Trip** estiver presente, o campo **Ground Trip Block External** indica que a entrada **Ground Trip Block** da Interface Externa está ativa quando “On” estiver sendo mostrado.

Modo Manutenção Externo (somente para o controle SDA-4540R2)

Quando a opção **External Trip** estiver presente, o campo **Maintenance Mode External** indica que a entrada **Maintenance Mode** da Interface Externa está ativa quando “On” estiver sendo mostrado.

Atividade na Porta Externa (somente para o controle SDA-4540R2)

Quando a opção **External Trip** estiver presente, o campo **External Port Link** indica que o fluxo de dados da **Porta Externa** está ativo quando “On” estiver sendo mostrado.

Teste do Circuito

Quando habilitada, a função em **Circuit Testing** permite o uso de teste com a Tecnologia PulseClosing ou por fechamento após o trip inicial. Com a função bloqueada, o interruptor de falta IntelliRupter vai imediatamente para o estado de **Bloqueio** após o trip.

Trip por Falta à Terra de Alta Sensibilidade

Quando habilitada, a função **Sensitive Earth Trip** permite trips no interruptor de falta IntelliRupter para um elemento **Sensitive Earth Overcurrent** (Sobrecorrente de Neutro Sensível). Esta função não ativa o elemento **Sensitive Earth Overcurrent** se ele não tiver sido configurado no perfil ativo. Estando bloqueada, esta função previne trips no interruptor de falta IntelliRupter quando o elemento **Sensitive Earth Overcurrent** não estiver configurado no perfil.

Remoção do Travamento de Sobrecorrente

O botão **Clear Latched Overcurrent** remove o ponto de status **Latch Overcurrent** (Travamento de Sobrecorrente) (ponto 119) se estabelecido com a ativação do botão.

Perfil Geral Ativo

A caixa de status **Active General Profile** mostra o nome do perfil geral ativo, atribuído pelo usuário. Ele pode ser um dos quatro perfis **Gerais** ativos ou o perfil de **Etiqueta de Linha Viva**.

Perfil de Fechamento Ativo

A caixa de status **Active Closing Profile** mostra o nome de um dos dois perfis de **Fechamento**, atribuídos pelo usuário.

Perfil em Uso

A caixa de status **Profile in Use** mostra o perfil ativo, que é o perfil de proteção usado pelo interruptor de falta IntelliRupter no momento. As opções são **Perfil Geral 1 a 4**, **Perfil de Fechamento 1 ou 2** e o perfil **Etiqueta de Linha Viva**.

Operação Remota

Quando trabalhos na linha estiverem sendo realizados, pode ser necessário bloquear a operação do interruptor de falta IntelliRupter via SCADA ou remotamente pelo Software IntelliLink. Para bloquear a operação remota, ajuste o botão **Remote Operation** para o modo **Disabled**.

AVISO

Quando o modo **Operação Remota** estiver ajustado no estado **Disabled**, o modo **Operação Remota** somente pode ser ajustado para o estado **Enabled** por um comando via Wi-Fi emitido no local do interruptor de falta IntelliRupter.

Recomposição do Anel

O modo **Recomposição do Anel** pode ser habilitado ou desabilitado por um comando do SCADA ou pelo botão **Loop Restoration** na tela *Operation*.

Recomposição IntelliTeam SG

O modo **Recomposição IntelliTeam SG** pode ser habilitado ou desabilitado por um comando do SCADA, com o botão **IntelliTeam SG Restoration** na tela *Operation* ou pelo botão de seleção **IntelliTeam SG Restoraton** na tela *IntelliTeam SG>Setup>Team Summary*.

Chave de Abertura de Anel

Quando **Closed-Loop Break** estiver com ajuste em “On”, é uma indicação que a lógica do **IntelliTeam** fez um ajuste designando o controle como chave de centro de carga e, se habilitado pelo perfil ativo, o elemento **Sectionalizing Trip Loss of Voltage Only** (Trip da Seccionalizadora Somente com Queda de Tensão) abre com uma única perda de tensão, independente do valor ajustado em **Counts to Trip** (Contagem de Eventos para o Trip) sem supervisão de corrente. Esta chave abre o anel se ocorrer um evento.

Operação Monofásica

Quando o botão **Single Phase Operation** estiver habilitado, esta função permite comandos monofásicos pelo usuário e operações automáticas quando a sequência de testes estiver configurada para o modo de abertura **Monofásica**. Se bloqueado, todas as operações automáticas ou os comandos de usuário pelo software IntelliLink são executados em modo **Trifásico**, com os comandos monofásicos via SCADA sendo rejeitados.

Seccionalização em Fonte Aberta

O botão **Open-Source Sectionalizing** é somente visível quando a configuração **Open-Source Operation Screen Control** (Operação com Fonte Aberta com Controle pela Tela) na tela *Setup>General>User Commands* estiver ajustada para o estado **Show Control** (Mostrar Controle). Este botão pode habilitar ou bloquear o elemento **Open-Source Sectionalizing** (Seccionalização em Fonte Aberta). O elemento **Open-Source Sectionalizing** somente é ativado quando for ajustado para o estado **Yes**, **IntelliTeam SG** ou **Loop Only** no perfil ativo.

Quando o botão **Open-Source Sectionalizing** for ajustado para o estado **Blocked** (Bloqueado) e o elemento **Open-Source Sectionalizing** for ajustado para o estado **Yes**, **IntelliTeam SG** ou **Loop Only** no perfil ativo, uma reinicialização do dispositivo ajusta o botão **Open-Source Sectionalizing** no estado **Enabled**.

Habilitação da Operação SCADA

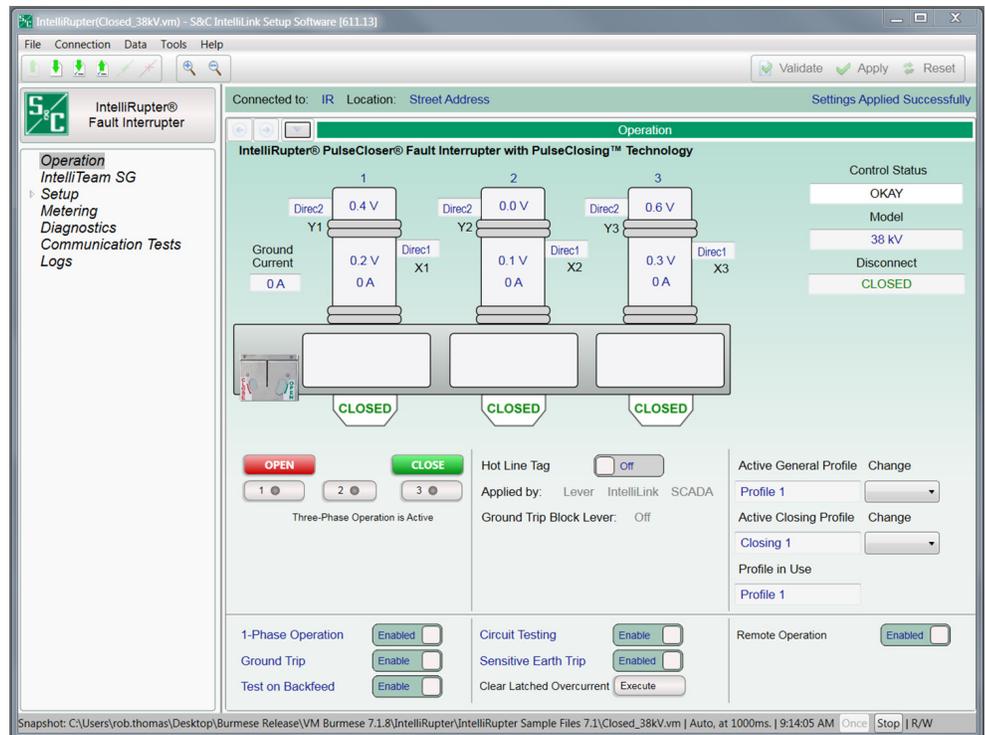


Figura 12. Habilitação da operação SCADA na tela *Operação*.

Operação Remota

Quando trabalhos na linha estiverem agendados, a operação do interruptor de falta IntelliRupter pode ser bloqueada via SCADA ou remotamente pelo software IntelliLink. Para bloquear a operação remota, ajuste o botão **Remote Operation** para o estado **Disabled**. Ver Figura 12.

AVISO

Quando o modo **Operação Remota** estiver ajustado para o estado **Desabilitado** por um comando SCADA ou um comando remoto pelo software IntelliLink, o retorno da **Operação Remota** ao estado **Habilitado** somente pode ser realizado por um comando Wi-Fi no local do interruptor de falta IntelliRupter.

Há diversos pontos de controle DNP disponíveis para operação remota do interruptor de falta IntelliRupter com comandos SCADA.

Os pontos DNP são mapeados para compatibilização com os requisitos do sistema SCADA. Ver a Folha de Instruções 766-530P, “Interruptor de Falta IntelliRupter® PulseCloser®: *Instruções de Configuração de Proteção e Comunicação*” e a Folha de Instruções 766-560P, “Interruptor de Falta IntelliRupter® PulseCloser®: *Lista de Pontos e Implementação DNP*”.

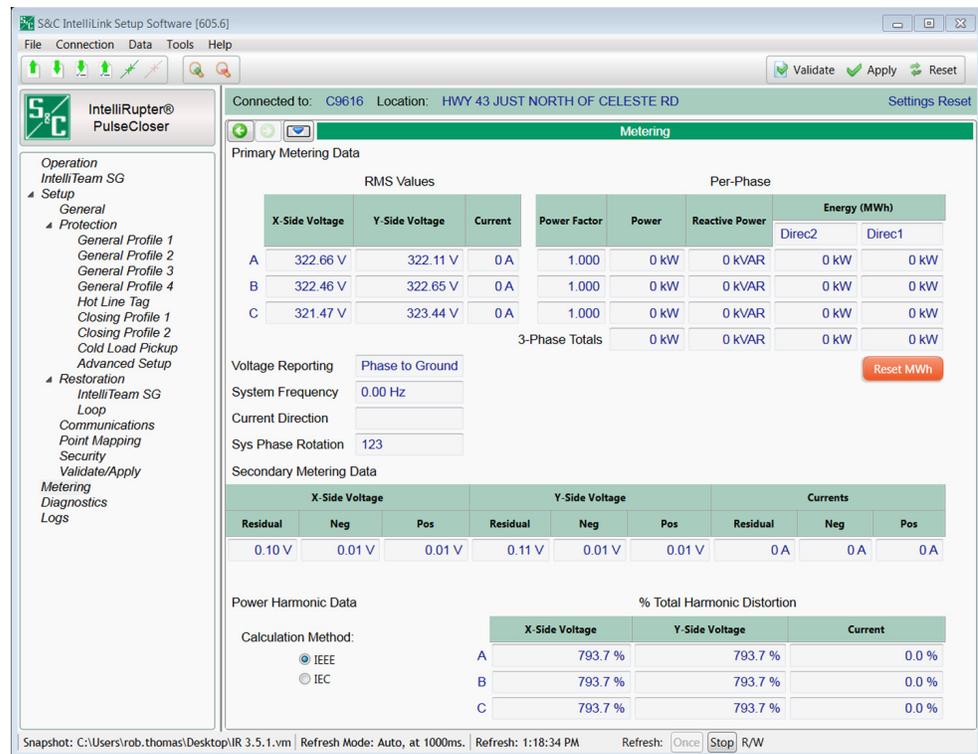


Figura 13. Tela de Medição.

Todos os valores são apresentados como valor médio no tempo e reportados localmente e via SCADA em intervalos de um segundo. Ver Figura 13.

Painel Primary Metering Data

No painel **Primary Metering Data** (Dados de Medição Primária), os valores dos campos nas colunas **X-Side Voltage** e **Y-Side Voltage** são reportados com valores True RMS de fase, em Volts. Na tela *Setup>General>Site-Related>System* o valor-alvo **Voltage Reporting** (Reporte de Tensão) pode ser configurado tanto para medição **Fase-Terra** como para medição **Fase-Fase**.

Corrente—Os valores True RMS da corrente de fase são informados na coluna **Current**. As derivadas fundamentais (fasores) são calculadas para a corrente residual.

Fator de Potência—Os valores verdadeiros do fator de potência, baseados nas tensões do lado X, são visualizados em kilowatts na coluna **Power Factor** para cada fase. O fator de potência é calculado como o coseno do ângulo de fase corrigido. O fator de potência adiantado é representado por um número negativo.

Potência Total—A potência total verdadeira medida, por fase e total trifásica, em kW, é mostrada na coluna **Power**, com base nas tensões de fase do lado X.

Potência Reativa—A potência reativa medida, por fase e total trifásica, em kvars, é mostrada na coluna **Reactive Power**, com base nas tensões de fase do lado X.

Energia—Os valores de energia em cada fase e total trifásica são mostrados na coluna **Energy (MWh)**, em kilowatt hora, acumulados desde o último comando **Reset MWh**, com base nas tensões de fase do lado X e do lado Y.

Rearme das leituras MWh—Clique no botão **Reset MWh** para rearmar todas as leituras de energia para zero.

Informe de Tensão—As medições de tensão do sistema são mostradas como Phase-to-Phase (Fase-Fase) ou Phase-to-Ground (Fase-Terra) na caixa **Voltage Reporting**.

Frequência do Sistema—A frequência do sistema medida é mostrada, em Hertz, na caixa **System Frequency**.

Delta Frequency—A diferença de frequência do sistema, medida entre os lados X e Y de um interruptor de falta IntelliRupter aberto, é mostrada em Hertz em **Delta Frequency**.

Direção da Corrente—A direção do fluxo de corrente é indicada na caixa **Current Direction**, para a Direção 1 ou para a Direção 2.

Rotação de Fase do Sistema—Na caixa **Sys Phase Rotation** é indicada a rotação de fase do sistema, como 123, 132 or Indeterminada.

Painel Secondary Metering Data

No painel **Secondary Metering Data** os dados secundários de medição, como as componentes residual, sequência negativa e sequência positiva, são calculados com base na tensão do lado X, na tensão no lado Y e na corrente. As componentes de sequência de tensão são derivadas do somatório dos produtos das entradas VAB e VCB, sendo essa última multiplicada por um vetor unitário com ângulo de fase de +120 graus (sequência positiva) ou de -120 graus (sequência negativa). A soma é dividida por três, gerando um valor nominalmente igual à tensão VAN (sequência positiva). A soma é igual à tensão fase-terra (sequência positiva), independentemente da escolha feita para o valor-alvo **Voltage Reporting** na tela *Setup>General>Site-Related*. Em um sistema equilibrado, os valores de tensão de sequência negativa e de corrente são nominalmente zero.

Painel Power Harmonic Data

Use um dos botões em **Calculation Method**: para selecionar o método de cálculo para os dados de potência das harmônicas desejado.

A Distorção Harmônica Total (TDH) é definida por fórmula onde:

X_i = é a amplitude da i -ésima harmônica de tensão ou corrente, e

X_1 = é a amplitude da fundamental de tensão ou corrente.

A THD é calculada usando os valores True RMS da tensão e da corrente fundamentais desenvolvidas no interruptor de falta IntelliRupter, usando uma fórmula onde:

RMS_{True} = Valor True RMS de corrente ou tensão, e

RMS_{Fund} = Fundamental (1ª Harmônica) RMS de corrente ou tensão.

Salvamento de uma Configuração de Ajustes

Se dois ou mais interruptores de falta IntelliRupter usam uma configuração de ajustes de forma similar e têm a mesma versão de software, a configuração de um dispositivo pode ser copiada e carregada em outros. Somente os valores-alvo que apresentarem diferenças precisam de reajustes.

Em aplicações de sistemas usando IntelliTeam II, este procedimento pode ser usado para salvar os valores-alvo nas telas de software do IntelliTeam II. Com o carregamento destes valores-alvo em cada membro do time, as telas se tornam idênticas para todos os membros do time.

Siga esses passos para salvar uma configuração de ajustes:

- PASSO 1.** Rode o software IntelliLink e faça conexão com o interruptor de falta IntelliRupter que contém a configuração de ajustes a ser salva.
- PASSO 2.** Abra o menu suspenso **File** (Arquivo) e clique em Save Setpoints (Salvar Valores-Alvo) ou clique em Save Setpoints... na barra de ferramentas.
- PASSO 3.** Na caixa de diálogo Save Setpoints selecione os valores-alvo a serem salvos. Ver Figura 14.
- PASSO 4.** Para salvar grupos específicos de valores-alvo, clique nas caixas de verificação dos grupos de valores-alvo desejados. Alguns grupos podem ser expandidos para permitir a seleção ou a desseleção de subgrupos menores.

Para salvar todos os valores-alvo (incluindo os valores-alvo que podem não ter sido configurados), clique no botão **Select All** (Selecionar Tudo).

Nota: A configuração do Grupo de Valores-Alvo de Segurança (Security Setpoint Group) não é incluída quando o botão **Select All** é clicado. Ela pode ser incluída por seleção manual em suas respectivas caixas de verificação.

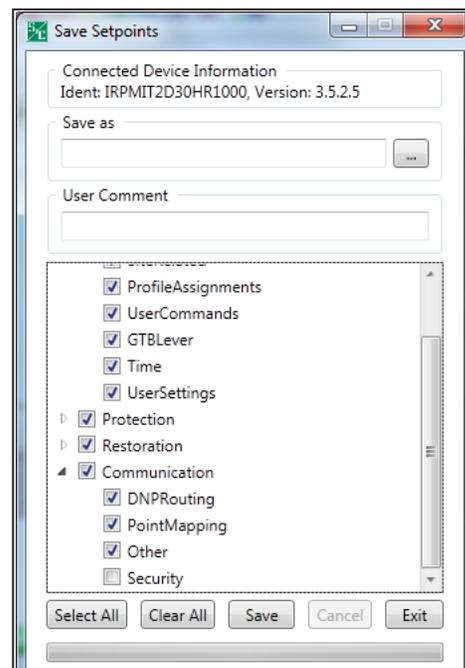


Figura 14. Caixa de diálogo Salvamento de Valores-Alvo.

PASSO 5. Na caixa de diálogo Save Setpoints, especifique nome e local para esta configuração (use o botão “...” para mais informações sobre arquivos e pastas). Em seguida clique no botão **Save** (Salvar).

Assegure-se de nomear os perfis de valores-alvo do time de uma forma lógica. Por exemplo, use a denominação Time2 para os valores-alvo do Time 2. Quando um perfil de valores-alvo é carregado em outro membro do time, o software IntelliLink aloca automaticamente a informação de perfil na tela *Setup>Restoration>IntelliTeam SG>Team X* de forma correspondente com o número do time. No campo **User Comment** o usuário pode anotar comentários pertinentes. Observe que o caractere “&” não é permitido.

Carregamento de uma Configuração de Ajustes

Siga esses passos para carregar uma configuração de ajustes:

PASSO 1. Rode o software IntelliLink e faça a conexão ao interruptor de falta IntelliRupter que deve receber o carregamento de uma configuração salva.

PASSO 2. No menu suspenso **File** clique em Load Setpoints ou clique em Load Setpoints... na barra de ferramentas.

PASSO 3. Na caixa de diálogo Load Setpoints clique no botão “...” e vá até o arquivo de configuração a ser carregado. Selecione o arquivo de configuração e clique no botão **Open** (Abrir).

PASSO 4. Selecione os grupos de valores-alvo desejados usando suas respectivas caixas de verificação. Todos os grupos de valores-alvo podem também ser selecionados usando o botão **Select All** (Selecionar Tudo). Clique no botão **Load** (Carregar) para carregar todos os valores-alvo selecionados.

Visualização de Telas e do Arquivo Help

O Software de Configuração IntelliLink para interruptores de falta IntelliRupter funciona de uma forma um pouco diferente do Software IntelliLink usado com outros controles automáticos da S&C.

Somente os arquivos snapshot (.vm) e o arquivo Help (Ajuda) podem ser visualizados offline quando um interruptor de falta IntelliRupter não estiver conectado. Um arquivo snapshot consiste de dados de um IntelliRupter capturados em um instante de tempo específico. Ele é tipicamente usado para diagnósticos em uma sequência de eventos.

Exemplos de arquivos snapshot são incluídos no IntelliRupter Software Installer. Consulte o diretório apropriado (geralmente o *C:\Documents and Settings\All Users\Documents\S&C Electric\Products\IntelliRupter* para Windows XP ou *C:\Users\Public\Documents\S&C Electric\Products* para Windows 7).

Uso de Snapshots

Siga esses passos para salvar ajustes e dados em um arquivo snapshot:

- PASSO 1.** Rode o software IntelliLink e faça conexão ao interruptor de falta IntelliRupter contendo as informações a serem salvas.
- PASSO 2.** No menu suspenso **File** clique em Save Snapshot.
- PASSO 3.** Na caixa de diálogo, especifique nome e local para o arquivo snapshot e clique no botão **Save** (Salvar).

Siga esses passos para visualizar um snapshot:

- PASSO 1.** Rode o software IntelliLink Offline.
- PASSO 2.** Abra o arquivo snapshot desejado.
- PASSO 3.** Para fazer eventuais alterações, clique na opção **Yes** para a atualização do arquivo. As alterações são salvas automaticamente no mesmo arquivo snapshot, imediatamente após cada alteração feita na tela.
- PASSO 4.** Para salvar um arquivo de valores-alvo em separado (.xadt), selecione o menu suspenso **File** e clique em Save Setpoints.
- PASSO 5.** Para visualizar outro arquivo snapshot, saia do software **IntelliLink Offline**, reinicie o software **IntelliLink Offline** e abra o novo arquivo snapshot.

AVISO

Quando o software IntelliLink estiver sendo usado sem uma conexão, o comando **Copy** não pode ser usado para copiar ajustes de um perfil para outro, ou de uma direção para outra, e os comandos **Validate** ou **Apply** não podem ser usados para os ajustes.

Gerenciamento da Bateria

A capacidade da bateria é afetada por fatores como envelhecimento, temperatura, carga e ciclagem de carga. O sistema de gerenciamento da bateria assegura uma disponibilidade e capacidade da bateria suficientes para operar o interruptor de falta IntelliRupter e emite advertências de forma antecipada sobre uma condição de bateria fraca.

O módulo de proteção e controle monitora a tensão da bateria de forma contínua e roda testes agendados na bateria. Os intervalos de teste são determinados pelas condições operacionais da bateria:

- Durante a descarga da bateria, o teste roda de hora em hora;
- Após uma perda de fornecimento, o teste roda a cada duas horas durante 24 horas para monitorar o status da bateria durante a recarga;
- Após 24 horas de operação contínua com alimentação CA, o teste roda uma vez ao dia.

Nota: Um teste de bateria pode ser iniciado a qualquer tempo com o botão **Battery Test** (Teste de Bateria) na tela *Diagnostics>Test* ou com um comando SCADA.

O teste aplica várias cargas para determinar o desempenho da bateria sob carga. Os relatórios de teste indicam:

- Tensão efetiva da bateria—a tensão real da bateria em circuito aberto;
- Impedância da bateria—a impedância interna da bateria (a impedância da bateria determina a tensão estimada de operação da chave);
- Cálculo da tensão em função da carga—a previsão de tensão mínima durante uma operação (quando operando com alimentação pela bateria, o módulo de controle avalia continuamente a tensão calculada em condição de carga. Quando operando alimentado pela CA, este valor somente é calculado durante um ciclo de teste da bateria).

Operação do interruptor de falta IntelliRupter baseada na monitoração da bateria e nos resultados de teste:

- Quando a tensão calculada da bateria em condição de carga cair abaixo do valor de **Bateria Baixa** de 11,31 Vcc, “Battery Low” é mostrada como estado em **Battery System** na tela *Diagnostics>Control Power*, e o ponto de Status DNP **Battery System Low** é reportado.
- Quando a tensão calculada em condição de carga cair abaixo do valor de **Bateria Ruim** de 10,72 Vcc, “Battery Bad” é mostrada como estado em **Battery System** na tela *Diagnostics>Control Power*, e o ponto de Status DNP **Battery System Bad** é reportado.
- Se a tensão da bateria cair abaixo de 10,72 Volts quando o interruptor de falta IntelliRupter estiver operando alimentado pela bateria, o módulo de controle desconecta automaticamente a totalidade da carga para prevenir descarga profunda. A alimentação é reaplicada à carga quando houver fornecimento de CA ou a bateria for substituída.
- Se a tensão da bateria estiver fora da faixa prevista de 10,72 a 16,0 Volts quando o interruptor de falta IntelliRupter estiver operando com alimentação CA, “Battery Bad” é mostrada como estado em **Battery System** na tela *Diagnostics>Control Power*, e o status DNP **Battery System Bad** é reportado.

Baseado na experiência de campo, uma bateria fraca pode apresentar falhas durante o teste em temperaturas muito baixas, porém passar no teste quando houver um aumento na temperatura ambiente. Se um alarme **Battery Low** ou **Battery Bad** ocorrer, a bateria deve ser substituída. Em climas mais quentes ou dependendo da estação do ano, quando um teste de bateria indicar que ela está baixa, a bateria pode ainda durar mais uma ou duas semanas.

AVISO

Os interruptores de falta IntelliRupter com Grupo de Controle C1 ou C7 têm uma bateria no módulo de comunicação. As baterias são carregadas cerca de uma semana antes do deixar a fábrica, e a data da carga é indicada na bateria. Para assegurar que a bateria em um interruptor de falta IntelliRupter ainda não instalado não seja danificada devido a armazenagem prolongada, ela deve ser removida e carregada por pelo menos 24 horas após seis meses da última carga.

Quando um interruptor de falta IntelliRupter já instalado sofreu perda da tensão de linha, a bateria garante sua operação por aproximadamente quatro horas até que a tensão da bateria caia para o nível determinado no valor-alvo **Battery Low Disconnect**. Uma bateria descarregada mantém uma vida útil de aproximadamente um mês. Quando a tensão de linha estiver ausente por um mês ou mais, é recomendado remover a bateria do módulo de comunicação e recarregá-la.

Cuidados e Manutenção da Bateria

Os seguintes procedimentos de manutenção são recomendados:

- Armazene as baterias à temperatura ambiente. Para maximizar sua vida útil, todas as baterias chumbo-ácido seladas devem ser armazenadas à temperatura ambiente, ou abaixo da temperatura ambiente. Quando em serviço, uma bateria é exposta a temperaturas mais altas, que acarretam impactos em sua vida útil. No entanto, uma armazenagem adequada evita a aceleração do processo de envelhecimento.
- Mantenha as baterias carregadas durante o armazenamento. As baterias chumbo-ácido em gel seladas geralmente suportam um máximo de 6 meses quando armazenadas. Isto significa que, armazenadas, elas podem sobreviver sem uma recarga por 6 meses sem ficar sujeitas a danos substanciais. Quando o período de armazenamento for superior a 6 meses, a recarga periódica é essencial. Com recargas mensais, as baterias chumbo-ácido seladas podem ficar armazenadas por anos sem danos significativos. A recarga de uma bateria pode ser feita instalando-a em um módulo de comunicação em operação ou usando um carregador de bateria. O chicote de saída do carregador de bateria, número de catálogo 007-001551-01, pode fazer a conexão de um Battery Pack SDA-4605 a uma variedade de carregadores de bateria comercialmente disponíveis. A melhor abordagem para armazenamento de baterias é manter um inventário mínimo em estoque e manejar este inventário de forma a usar a bateria mais velha primeiro.
- Teste cada bateria antes da instalação e use somente uma bateria reconhecidamente boa. O custo de mão de obra para substituir uma bateria ruim é geralmente maior que o custo de uma bateria nova. As chaves de manobra de linhas têm requisitos de consumo de alta potência em um espaço de tempo muito curto que podem exceder a capacidade de uma bateria com carga insuficiente.