

Operación

Contenido Temático

Introducción	2	Funciones del Operador de Interruptores	19
Personas Calificadas	2	Resumen Operativo	19
Lea esta Hoja de Instrucciones	2	Operaciones Automáticas del Operador de	
Conserve esta Hoja de Instrucciones	2	Interruptores.....	24
Aplicación Apropiaada	2	Transferencia Automática de Carga.....	28
Cláusulas Especiales de la Garantía	2	Contratos	29
Condiciones de la Garantía	3	Regresar a Normal	31
Información de Seguridad	4	Restauración Prohibida	31
Comprensión de los Mensajes de		Generación de Reportes	33
Seguridad-Alerta	4	Guardar y Cargar una Configuración	34
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad ..	4	Guardar una Configuración	34
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas	4	Cargar una Configuración	35
Precauciones de Seguridad	5	Software de Configuración del IntelliLink	
Operación	6	Remoto	36
Software Aplicable	6	Vista del Software del IntelliLink Sin Conexión ..	36
Componentes del Operador de Interruptores.....	7	Guardar los Ajustes y Datos en una Instantánea..	36
Tablero	7	Visualización de una Instantánea.....	36
Indicadores LED del Tablero	8	Guardar Cambios Realizados en una Instantánea	37
Interruptores del Tablero.....	10	Generación de un Reporte de una Instantánea...	37
Pantallas LCD del Tablero	12	Creación un Archivo de Configuración de una	
Sistema de Administración de Energía	14	Instantánea	37
Administración de la Batería.....	15		
Cuidado y Mantenimiento de la Batería	16		
Software	17		
Software de Control	17		
Software de Configuración del IntelliLink®	17		
Equipo de Comunicaciones SCADA	18		
Funcionalidad Remota del Software de			
Configuración del IntelliLink.	18		



Personas Calificadas

ADVERTENCIA

Solamente personas calificadas que cuentan con conocimientos en la instalación, operación y mantenimiento de equipo de distribución eléctrica aéreo y subterráneo, junto con todos los peligros asociados, podrán instalar, operar y dar mantenimiento al equipo cubierto por esta publicación. Una persona calificada es la que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento apropiado correspondientes a las tensiones a los que dicha persona calificada estará expuesta
- El uso apropiado de las técnicas precautorias especiales, equipo de protección personal, materiales de aislamiento y protección y herramientas aisladas para trabajar en o cerca de las partes energizadas expuestas del equipo eléctrico

Estas instrucciones están pensadas únicamente para dichas personas calificadas. No intentan ser un sustituto de una capacitación adecuada y experiencia en procedimientos en procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

Lea esta Hoja de Instrucciones

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar o hacer funcionar el Operador de Interruptores Automático 6801M. Familiarícese con la Información de Seguridad en la página 4 y las Precauciones de Seguridad en la página 5. La última versión está disponible en línea en formato PDF en sandc.com/en/support/product-literature/.

Conserve esta Hoja de Instrucciones

La presente hoja de instrucciones forma una parte permanente del Operador de Interruptores Automático 6801M. Destine una ubicación de fácil acceso para guardar la misma con el fin de consultarla posteriormente.

Aplicación Apropriada

ADVERTENCIA

El equipo en esta publicación solamente está destinado para una aplicación específica. La aplicación debe estar dentro de las capacidades suministradas para el equipo. Ver Boletín de Especificaciones 1045M-31S de S&C.

Cláusulas Especiales de la Garantía

La garantía normal contenida en las condiciones de venta normales de S&C, tal y como ésta se estipula en la Hoja de Precios 150 y 181, aplica a los Operadores de Interruptores Automáticos 6801M de S&C excepto en el primer párrafo de dicha garantía que es reemplazada por lo siguiente:

- (1) **General:** El vendedor garantiza al comprador inmediato o al usuario final durante un periodo de 10 años a partir de la fecha de embarque, que el equipo entregado será del tipo y calidad especificado en la descripción del contrato y que dicho equipo estará libre de todo defecto relacionado a la mano de obra y materiales. En caso de que aparezcan defectos y por ende no se cumpla con la garantía dentro de un periodo de diez años a partir de la fecha de embarque, siempre y cuando el equipo se haya sido utilizado de manera correcta y normal, el vendedor, al recibir

pronta notificación al respecto, al igual que después de haber confirmado que el equipo fue almacenado, instalado, operado, inspeccionado y que se le dio mantenimiento de conformidad con las recomendaciones del vendedor y las prácticas normales de la industria, se compromete a corregir el defecto ya sea reparando cualquier parte dañada del equipo o (según decida el vendedor) a enviar las partes de reemplazo necesarias. La garantía del vendedor no aplica a ningún equipo que haya sido desensamblado, reparado, o alterado por cualquier otra parte que no sea el vendedor. Esta garantía limitada se otorga única y exclusivamente al comprador inmediato, o bien, en el caso de que el equipo haya sido comprado por una tercera parte para instalarlo en el equipo de una tercera parte, al usuario final del equipo. La obligación del vendedor con respecto a realizar acción alguna bajo cualquier garantía se podrá retrasar, a opción sólo del vendedor, hasta que al vendedor se le haya pagado por completo por los productos adquiridos por el comprador inmediato. Ningún retraso de esta índole prolongará el periodo de la garantía.

El reemplazo de partes proporcionado por el vendedor o las reparaciones realizadas por el vendedor bajo la garantía del equipo original serán cubiertas por la garantía especial arriba descrita por su duración. Las partes de reemplazo compradas por separado serán cubiertas por las cláusulas especiales anteriores de la garantía.

Para los paquetes de equipo/servicios, el vendedor garantiza por un periodo de un año a partir de la puesta en servicio que el Operador de Interruptores Automático 6801M proporcionará el aislamiento automático y la reconfiguración del sistema por niveles de servicio acordado. La reparación será adicional al análisis del sistema y la reconfiguración del Sistema de Restablecimiento Automático IntelliTeam® SG hasta que se logre el resultado deseado.

La garantía del Operador de Interruptores Automático 6801M es contingente en cuanto la instalación, configuración y el uso del control o el software sea de acuerdo con las hojas de instrucciones de S&C aplicables.

Condiciones de la Garantía

Esta garantía no aplica a los componentes principales no fabricados por S&C, como las baterías y los dispositivos de comunicación. Sin embargo, S&C asignará al comprador inmediato o al usuario final todas las garantías del fabricante que apliquen a dichos componentes principales.

La garantía de los paquetes de equipo/servicios es contingente al recibo de la información adecuada en el sistema de distribución del usuario, lo suficientemente detallado para preparar un análisis técnico. El vendedor no está obligado si un acto de la naturaleza o prácticas más allá del control de S&C impactan negativamente el desempeño de los paquetes de equipo/servicios; por ejemplo, una construcción nueva que impide la comunicación por radio, o cambios al sistema de distribución que impacten los sistemas de protección, las corrientes de falla disponibles, o las características de la carga del sistema.

Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta

Existen muchos tipos de mensajes de seguridad–alerta que pueden aparecer a través de esta hoja de instrucciones al igual que en etiquetas fijadas a los Operadores de Interruptores 6801M de S&C. Familiarícese con este tipo de mensajes y la importancia de las diferentes palabras de señal:

 PELIGRO 
“PELIGRO” identifica los más serios e inmediatos peligros que posiblemente den como resultado lesiones personales serias o la muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

 ADVERTENCIA 
“ADVERTENCIA” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales serias o muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

 PRECAUCIÓN 
“PRECAUCIÓN” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales menores, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

AVISO
“AVISO” identifica los procedimientos importantes o requerimientos que, pueden dar como resultado el daño en el producto o la propiedad si las instrucciones no son seguidas.

Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si usted no entiende cualquier parte de esta hoja de instrucciones y necesita asistencia, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana o con un Distribuidor Autorizado de S&C. Sus números telefónicos están listados en el sitio web de S&C sandc.com, o comuníquese al Centro de Soporte y Monitoreo Global de S&C al 1-888-762-1100.

AVISO	
Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar el Operador de Interruptores Automático 6801M.	

Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas

Si necesita copias adicionales de esta hoja de instrucciones, contacte a su Oficina de Ventas de S&C más cercana, a un Distribuidor Autorizado de S&C, a las Oficinas Centrales de S&C o a S&C Electric Canadá Ltd.

Es importante que cualquier etiqueta faltante, dañada o borrada en el equipo sea reemplazada inmediatamente. Las etiquetas de reemplazo están disponibles poniéndose en contacto con su Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C, las Oficinas Centrales de S&C o S&C Electric Canadá Ltd.

⚠ PELIGRO ⚠



El rango de la entrada de la línea de tensión del Operador de Interruptores Automático 6801M es de 93 a 276 Vca. La falla al observar estas precauciones dará por resultado lesiones personales serias o la muerte.

Algunas de estas precauciones pueden diferir de las reglas y procedimientos de operación de su compañía. Cuando exista una discrepancia, siga los procedimientos y reglas de operación de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso a un Interruptor de fallas IntelliRupter deberá ser restringido únicamente para personas calificadas. Vea "Personas Calificadas" en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga las reglas y procedimientos operativos de seguridad.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice el equipo de protección adecuado, como por ejemplo, guantes de hule, colchonetas de hule, cascos, gafas de seguridad, y trajes aislantes de acuerdo con los procedimientos y reglas de operación de seguridad.
4. **ETIQUETAS DE SEGURIDAD.** No remueva u obstruya la visión de ninguna de las etiquetas de "PELIGRO", "ADVERTENCIA", "PRECAUCIÓN", o "AVISO".
5. **CONSERVAR LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre manténgase a una distancia apropiada de los componentes energizados.

Software Aplicable

Esta hoja de instrucciones se utiliza con versiones de software ST6801MSS-7.6.x y SG6801MSX-7.6.x. La “x” puede indicar cualquier número del 0 al 255. Otra información relacionada con las versiones de los componentes de software se encuentra en la pantalla *Setup>General>Revisions (Configuración > General > Revisiones)*.

La revisión de software se muestra en el nombre del archivo del instalador (-7.6.x) y en la pantalla *Setup> General>Revisions (Configuración > General > Revisiones)*. Para preguntas relacionadas con la aplicabilidad de la información de esta hoja de instrucciones para futuras emisiones de software, por favor póngase en contacto con S&C.

AVISO

Muchos procedimientos en este documento requieren del registro en el Software de Configuración del IntelliLink®. Con las versiones de memoria posteriores a 7.3.100, la contraseña predeterminada para todas las cuentas del usuario, incluyendo el usuario Admin, deben ser todas cambiadas antes de que el software del IntelliLink se pueda conectar a y configurar un control. Vea la Hoja de Instrucciones 1045M-530S de S&C, “Operadores de Interruptores Automáticos 6801M: Configuración”, para más información.

ADVERTENCIA

Un riesgo serio de lesiones personales o la muerte pueden resultar del contacto con equipo de distribución eléctrica cuando el aislamiento eléctrico y los procedimientos de conexión a tierra no son seguidos. El equipo descrito en este documento debe ser operado y mantenido por personas calificadas que están perfectamente capacitadas y comprenden todos los peligros que pueden estar involucrados. Este documento está escrito solamente para dichas personas calificadas y no es un sustituto de una capacitación adecuada y de la experiencia en procedimientos de seguridad para el acceso al equipo de alto voltaje.

ADVERTENCIA

Estas instrucciones no reemplazan la necesidad de estándares de operación de la compañía eléctrica. Cualquier conflicto entre la información de este documento y las prácticas de la compañía eléctrica deberá ser revisado por el personal apropiado de la compañía eléctrica y tomar una decisión en cuanto a los procedimientos correctos a seguir.

El operador de Interruptores Automático 6801M de S&C está conectado a seccionadores que operan en niveles primarios de voltaje. El alto voltaje puede estar presente en el cableado del operador de interruptores o en el mismo operador de interruptores durante ciertas fallas del sistema de cableado del seccionador o del sistema de conexión a tierra, o debido a una falla en el mismo interruptor. Por esta razón, el acceso al operador de interruptores deberá ser tratado con las mismas precauciones de seguridad que serían aplicadas al acceder a otras líneas y equipo de alto voltaje. Siga todos los procedimientos de seguridad aprobadas localmente cuando trabaje en o alrededor de este operador de interruptores.

Antes de intentar el acceso a una instalación de interruptor existente, verifique cuidadosamente para señales visibles o audibles de mal funcionamiento eléctrico o físico (haga esto antes de tocar u operar el operador de interruptores o cualquier otra parte de la instalación). Estas señales de advertencia incluyen cosas como humo, fuego, fusibles abiertos, ruidos de interferencia, zumbidos fuertes, etc. Si se sospecha de un mal funcionamiento, trate todos los componentes de la instalación, incluyendo al operador de interruptores y el hardware de montaje asociado, como si estuvieran elevados a un voltaje primario (alto).

Cuando se reconfigure manualmente el circuito (por ejemplo, durante reparaciones), siga los procedimientos de operación de su compañía para deshabilitar la operación automática del sistema IntelliTeam SG. Esto evita cualquier operación inesperada de un miembro del equipo.

El Sistema de Restablecimiento Automático IntelliTeam SG puede ser deshabilitado seleccionando el estado **Restablecimiento Prohibido (Prohibit Restoration)** en cualquier miembro del equipo del equipo que se está deshabilitando.

Componentes del Operador de Interruptores

Esta sección describe varios componentes del operador de interruptores. La sección “Repaso Operativo” en la página 19 explica cómo estos componentes trabajan juntos para monitorear el alimentador de distribución y administrar la operación del interruptor. Los módulos electrónicos del operador de interruptores se describen abajo y se muestran en la Figura 1.

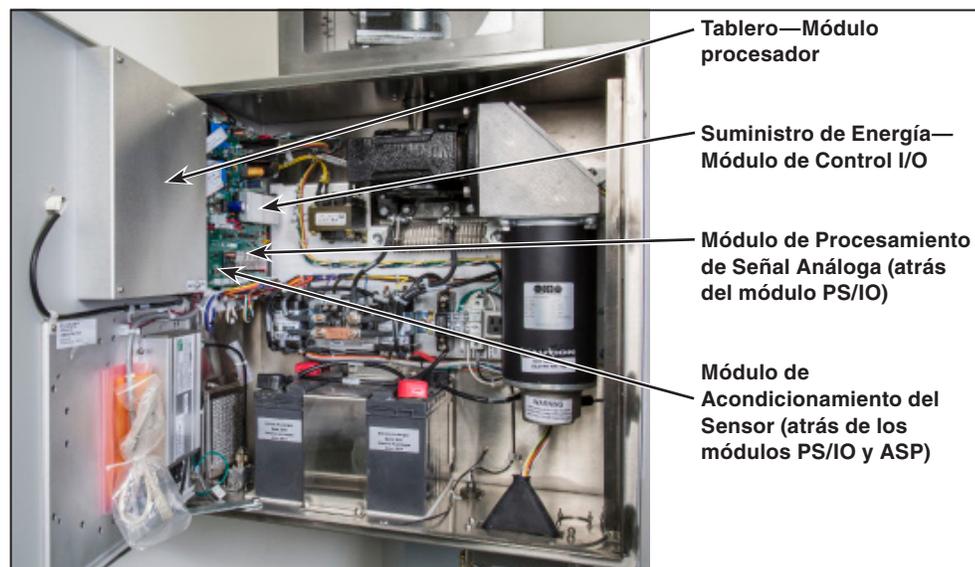


Figura 1. Localización de los módulos del operador de interruptores.

Módulo Procesador del Tablero

Este panel impreso del circuito está sujeto a la parte trasera del tablero frontal. Éste incluye todos los interruptores electrónicos para el toque en el tablero frontal y el microprocesador del operador de interruptores.

Módulo de Control I/O y Suministro de Energía (PS/I/O)

Esta es la fuente de toda la energía de baja tensión utilizada por el operador de interruptores y cualquier equipo de comunicación asociado. También es responsable de la interfaz digital. El módulo PS/I/O desempeña toda la adquisición de datos, el control, y las funciones básicas de la interfaz de comunicación.

Módulo de Procesamiento de Señal Análoga

Este módulo digitaliza las señales análogas y está ubicado detrás del módulo de suministro de energía y control I/O.

Módulo de Acondicionamiento del Sensor

Este módulo procesa las formas de onda de los datos del sensor y está ubicado detrás del módulo de Procesamiento de Señal Análoga.

Tablero

El tablero del Operador 6801M (Figura 2 en la página 8) incluye un visualizador alfa/numérico, LEDs e interruptores que le permiten monitorear y controlar los interruptores de línea y el operador de interruptores. Para conservar la energía de la batería, el operador de interruptores apaga la energía de los LEDs y LCD del tablero cuando la puerta del gabinete o la puerta del gabinete de baja tensión están cerradas. La palanca de operación manual se encuentra almacenada en el panel frontal, y su almacenamiento es indicado electrónicamente.



Figura 2. Tablero del Operador de Interruptores 6801M de S&C.

Indicadores LED del Tablero

El tablero incluye los siguientes indicadores LEDs:

Indicador de Falla de Sobrecorriente

Este LED se enciende cuando el operador de interruptores detecta una condición de sobrecorriente en cualquier fase. Dependiendo del método de ajuste configurado, el LED está apagado cuando la condición de sobrecorriente termina y:

- El interruptor está cerrado y han transcurrido 45 minutos (predeterminado)
- El interruptor está cerrado y el temporizador del **Fault Indicator Reset (Indicador de Reajuste de Falla)** expira
- El interruptor está cerrado y la tensión regresa
- El interruptor es reajustado manualmente vía SCADA, vía el software del IntelliLink o un botón de **User Assigned (Usuario Asignado)**

Nota: Si reinicia el operador de interruptores utilizando el software del IntelliLink, el LED se apaga independientemente de si se cumplen las condiciones anteriores.

Indicador de Comunicación Remota RCV/XMT

Estos LED parpadean cuando el operador de interruptores envía o recibe señales a través de un equipo de comunicación remota instalado en el gabinete de control. Existen indicadores separados para el Puerto A y el Puerto B. El indicador de RVC parpadea cuando el operador de interruptores detecta un carácter entrante. El indicador XMT parpadea cuando el operador de interruptores envía uno o más caracteres.

La actividad en estos LEDs se verá solamente si está instalado un equipo de comunicación remota conectado apropiadamente y recibiendo energía. El LED XMT parpadea cada vez que se intenta una transmisión a pesar de si el equipo de comunicaciones está apropiadamente instalado.

Indicador de Error Detectado

Este LED se enciende si el operador de interruptores detecta cualquiera de las condiciones siguientes:

- **Sobrevoltaje en cargador de batería**—Si el cargador intenta sobrecargar la batería, el operador de interruptores apaga el cargador.
- **Los contactos de abrir/cerrar no son mutuamente excluyentes**—Los contactos de posición del interruptor están ambos abiertos o ambos cerrados.
- **Falla en el sensor de temperatura**—El sensor de temperatura (en el PS/IO) lee anormalmente alto o anormalmente bajo, lo cual es causado generalmente por un circuito abierto o cortocircuitado.

Indicador de Estado del Procesador

Este LED parpadea una vez por segundo cuando el operador de interruptores tiene energía y el software del control se está ejecutando normalmente.

Indicador de Batería Baja

Este LED está apagado cuando el sistema de batería está trabajando normalmente y la batería está cargada.

El LED se enciende cuando la energía de la batería está baja. Este LED está encendido cuando el operador de interruptores está operando con energía de batería y la batería está casi descargada. La batería puede estar defectuosa cuando este LED está encendido y la energía de ca está también encendida (la batería normalmente tendría una carga adecuada).

Este LED parpadea durante cualquier prueba de batería. El operador de interruptores automáticamente ejecuta la prueba de batería en intervalos programados. Además, se puede utilizar un comando de SCADA o el interruptor del tablero BATTERY TEST (PROBAR BATERÍA) para empezar una prueba de batería a cualquier hora.

Al reemplazar una batería defectuosa, asegúrese de iniciar inmediatamente una prueba de batería para actualizar el estado de la batería.

Indicador de Cerrado

El LED rojo está encendido cuando el interruptor de línea está cerrado. El LED indica la posición detectada del interruptor de línea basándose en el estado de la entrada del estado cerrado desde el interruptor. Parpadea cuando el modo **Shots-to-Lockout (Disparos para Bloqueo)** está habilitado. Cada CLOSED LED (LED CERRADO) proporciona información acerca de un interruptor de línea.

Indicador de Disparo

El LED amarillo se enciende cuando el operador de interruptores se dispara para abrir el interruptor de línea utilizando la lógica automática (seccionamiento, protección de pérdida de fase, etc.). Se apaga cuando se cierra el interruptor. Cada LED de DISPARO proporciona información acerca de un interruptor de línea.

Si el interruptor se dispara debido a la pérdida de protección de fase y la **Phase Loss Protection (Protección de Pérdida de Fase)** con el modo de **Automatic Reclose (Reconexión Automática)** está habilitado, el LED parpadea mientras espera para reconectar el interruptor.

El LED se apaga cuando se cicla el interruptor del CONTROL SCADA. Si el operador de interruptores es reiniciado utilizando del software del IntelliLink, el LED se apagará a pesar de que el interruptor esté cerrado.

Indicador de Abierto

Este LED verde se enciende cuando el interruptor de línea se encuentra abierto. El LED indica la posición detectada del interruptor de línea basándose en el estado de la entrada del estado abierto del interruptor. Cada OPEN LED (LED ABIERTO) proporciona información acerca de un interruptor de línea.

Indicador de Local

Este LED está encendido cuando una operación remota (SCADA) del operador de interruptores se encuentra en estado **Disabled (Deshabilitado)** y solamente es permitida la operación local. El LED está apagado cuando la operación local se encuentra en el estado **Blocked (Bloqueado)** y la operación remota está en el estado **Enabled (Habilitada)**.

Indicador de Operación Automática Habilitada

Este LED está encendido cuando la operación automática del operador de interruptores está **Enabled (Habilitada)**.

ADVERTENCIA

Si la operación automática está **Enabled**, la lógica de control automático puede operar el interruptor sin importar el estado del interruptor del CONTROL SCADA. La operación automática inesperada podría causar lesiones serias.

Indicador de Operación Automática Deshabilitada

Este LED está encendido cuando la operación automática del operador de interruptores está **Disabled (Deshabilitada)**.

Interruptores del Tablero

Teclas de Desplazamiento de Datos

Utilice estos interruptores para desplazarse e ingresar los datos LCD.

Interruptor de Prueba de Batería

Presione este interruptor para empezar una prueba de batería. La prueba tarda aproximadamente 30 segundos si el control está operando con energía de batería, o aproximadamente tres minutos si el control está operando con energía de ca. El indicador de BATTERY LOW LED (LED BATERÍA BAJA) parpadea durante la prueba.

Interruptor de Lámpara de Prueba

Presione este interruptor para probar los LEDS en el tablero, todos los LEDS deberán parpadear.

Interruptor de Abrir/Cerrar

Presione CLOSE (CERRAR) para operar el interruptor de línea. Presione el botón OPEN (ABRIR) para transmitir un pulso de apertura al interruptor de línea. Cada interruptor CLOSE/OPEN (CERRAR/ABRIR), opera un interruptor de línea.

Si el interruptor del CONTROL SCADA (SCADA CONTROL) está en la posición **Remote (Remoto)**, presionar un interruptor de CLOSE o OPEN no tiene efecto.

Interruptor del CONTROL SCADA

Presione este interruptor para mover el estado del CONTROL SCADA **Remote/Local (Remoto/Local)**.

Presione el botón CHANGE (CAMBIAR) para ajustar el **Control SCADA** en modo **Local**. Esto deshabilita la operación remota de SCADA del interruptor de línea y habilita los comandos desde el tablero del interruptor(es) CLOSE/OPEN y los interruptor(es) AUTOMATIC OPERATION ENABLE/DISABLE (HABILITAR/DESHABILITAR OPERACIÓN AUTOMÁTICA). El indicador LOCAL LED (LED LOCAL) está encendido cuando el **Control SCADA** está ajustado en **Local**.

Para deshabilitar la operación automática local y tener el control total del interruptor, debe también presionar el botón CHANGE en el interruptor en modo **Automatic Operation (Operación Automática)** para ajustar en **Deshabilitado**. Cuando la operación automática está programada en la pantalla (para ambos interruptores, si aplica) en el estado **Disabled** en la pantalla *Setup>General>Automatic Operation (Configuración > General > Operación Automática)*, el interruptor de AUTOMATIC OPERATION (OPERACIÓN AUTOMÁTICA) no tendrá efecto alguno.

Interruptor de Operación Automática

Presione el botón CHANGE para mover el interruptor de **Automatic Operation** para **Habilitar** la operación del interruptor automático. Presione el botón CHANGE para mover el interruptor de **Automatic Operation** para **Deshabilitar** la operación automática. Este interruptor afecta la operación automática de ambos interruptores de línea, si aplica.

Si el modo de **IntelliTeam SG Restoration (Restablecimiento del IntelliTeam SG)** se encuentra en el estado **Disabled** en la pantalla *IntelliTeam SG>Team Summary (IntelliTeam SG > Sumario del Equipo)* (para ambos interruptores, si aplica), el interruptor de OPERACIÓN AUTOMÁTICA no tendrá efecto.

AVISO

Ajustar un interruptor del equipo al estado **Deshabilitado** causará que los equipos asociados con ese interruptor para entrar en el modo **Not Ready (No Listo)** o **Stop Transfer (Detener Transferencia)**. Otros equipos en el mismo circuito permanecerán en el estado **Ready (Listo)**.

Interruptor de Restauración Automática

Presione el botón CHANGE (CAMBIAR) para alternar el modo **Automatic Restoration (Restablecimiento Automático)** al estado **Enabled (Habilitado)**. Presione el botón CHANGE para alternar el modo **Automatic Restoration** al estado **Disabled (Deshabilitado)**. Este interruptor afecta la operación automática en ambos interruptores de línea, si aplica.

Cuando el modo **Restablecimiento IntelliTeam SG** se encuentra en el estado **Deshabilitado** en la pantalla *IntelliTeam SG>Team Summary (IntelliTeam SG> Sumario de Equipo)* (para ambos interruptores, si aplica), el interruptor de AUTOMATIC RESTORATION (RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO) no tendrá efecto.

AVISO

Ajustar el interruptor de un equipo en el estado **Disabled (Deshabilitado)** causará que los equipos asociados con el interruptor no entren al modo **Not Ready (No Listo)** o al modo **Stop Transfer (Detener Transferencia)**. Otros equipos en el mismo circuito permanecerán en el estado **Ready (Listo)**.

Interruptores 1 y 2 de Selección de Usuario

Presione el botón CHANGE para mover los botones de USER SELECT (SELECCIÓN DE USUARIO 1) o USER SELECT 2 (SELECCIÓN DE USUARIO 2) los botones para habilitar o bloquear el modo **Command Function (Función del Comando)** configurado. Las funciones del comando están configuradas en la pantalla *Setup>General>User Commands (Configuración > General > Comandos del Usuario)*.

Pantallas LCD del Tablero

La pantalla LCD alfanumérica permite a los usuarios el acceso rápido a información clave en el sitio del operador de interruptores. El despliegue proporciona información específica:

Información del Estado del Equipo

Éste despliega la ID del equipo y los estados **Ready (Listo)**, **Fault (Falla)** o **Alarm (Alarma)** para cada equipo del cual este operador es miembro. El estado **Ready** indica que el equipo se encuentra listo para tomar acción (aun si un evento de transferencia ya ha tenido lugar) y no hay errores, fallas, problemas de batería o problemas de comunicación. El estado de **Fault (Falla)** indica que este equipo está aislando una falla del segmento de línea. Esta información también está desplegada en la pantalla *IntelliTeam SG>Team Summary (IntelliTeam SG > Sumario del Equipo)*.

Datos en Tiempo Real

Ésta despliega el total del conteo de operaciones, la fase actual y los niveles de la corriente de tierra, la tensión de línea, las condiciones de la corriente inversa, los ángulos de fase, y el total del flujo de kvars para ambos alimentadores, si aplica. Esta información también está desplegada en la pantalla *Metering (Mediciones)*.

Operación Automática (Interruptor 1 e Interruptor 2, si aplica)

Ésta despliega las funciones de operación automática que están habilitadas y el estado actual de la operación automática. Estos valores también están desplegados en la pantalla *Setup>General>Automatic Operation (Configuración > General > Operación Automática)*.

Eventos de Falla

Ésta despliega los datos, tiempo, evento, interpretación del operador de interruptores, y la acción para el más reciente del evento de falla relacionado con la protección. Este mensaje puede aparecer en una versión codificada del mensajes que aparece en la pantalla *Diagnostics>Fault Info (Diagnósticos > Información de Falla)*. Vea la Hoja de Instrucciones 1045M-550 de S&C, “Operadores de Interruptores Automáticos 6801M: *Diagnósticos*” para una explicación de los códigos.

Magnitud de la Falla

Ésta despliega los datos, tiempo, fase, magnitud máxima y duración del evento de falla por sobrecorriente más reciente. Esta información también se encuentra desplegada en la pantalla *Diagnostics>Fault Info (Diagnósticos > Información de la Falla)*.

Mantenimiento

Ésta despliega la versión de software instalada en el operador de interruptores, información del estado de la batería proporcionada y la temperatura presente del gabinete. La versión de software también se encuentra desplegada en la pantalla *Setup>General>Revisions (Configuración > General > Revisiones)*.

Ajustes de Falla

Ésta despliega el estado actual de detección de falla para el Interruptor 1 y el Interruptor 2, si aplica. Estos valores también se encuentran desplegados en la pantalla *Setup>General>Fault Detection (Configuración > General > Detección de Falla)*.

La pantalla LCD de caracteres de 2 x 40 solamente puede desplegar un campo de una página grande de datos. Vea la Tabla 1 en la página 13. Utilice los botones PREV (PREVIO) y NEXT (SIGUIENTE) para desplazar a la vista cada campo.

Comandos del Usuario

Se pueden asignar cuatro comandos del usuario a los dos botones USER SELECT (SELECCIÓN DE USUARIO) en el panel frontal. Vea la Hoja de Instrucciones 1045M-530S de S&C, “Operadores de Interruptores Automáticos 6801M: Configuración” para información sobre la configuración. Cada comando disponible puede ser operado desde la pantalla LCD. Los comandos del usuario se encuentran en la última página de datos en la pantalla LCD. Vea la Tabla 1. La página de datos de comandos del usuario muestra que comandos están asignados a los botones **User Select (Selección de Usuario)** y muestran como cada comando puede ser ejecutado. Utilice las teclas “+” y “-” para navegar en la página de datos de comando de usuario hasta el comando deseado y presione en botón **Enter** para ejecutar dicho comando.

Tabla 1. Página LCD de Datos para el 6801M de S&C con la Funcionalidad del IntelliTeam SG

CATEGORIA								
	1. Información del Equipo	2. Datos en Tiempo Real	3. Operación Automática	4. Eventos de Falla	5. Magnitud de Falla	6. Mantenimiento	7. Ajustes de Falla	8. Comandos de Usuario
Campos	Resumen del Estado del Equipo—Listo, Alarma, Falla, Equipo No Configurado (Indicado para cada equipo por número)	Operaciones Contador Corriente de Línea (Amperes)	Funciones de Operación Automática Habilitadas IntelliTeam SG Estado de Restauración Prohibida	Más Recientes	Más Recientes	Versión de Software Energía CA/ Estado de Batería Batería Baja/ Puntos de Ajuste Malos Tensión de Batería sin Carga de Superficie Tensión Bajo Carga Predicha Suministro de Energía Tensión/Batería Impedancia Temperatura Gabinete Mantenimiento Requerido Problema Electrónico Etiqueta de Línea Viva (Sólo Scada-Mate)	Falla de Fase Detectada Nivel de Corriente (Amperes) Falla de Tierra Detectada Nivel de Corriente (Amperes)	Selección Usuario 1: Asignación◆ Selección de Usuario 2: Asignación◆ Presione ENTER para ejecutar comando: Operación Manual Presione ENTER para ejecutar comando: Despejar Fallas Presione ENTER para ejecutar comando: Etiqueta de Línea Viva Presione ENTER para ejecutar comando: Disparos para Bloqueo Presione ENTER para ejecutar comando: Despejar Mala Electrónica
	Errores en el Interruptor del Equipo	Corriente de Tierra (Amperes)						
	Estado Restauración Prohibida	Tensión de Línea (Volts)						
	Información del Equipo (por Número de Equipo)	Ángulo de Fase (Grados)						
	Nombre del Equipo	Corriente Inversa (Activa o Ninguna)						
	Carga del Equipo (Amperes x 1.0)	kVARS de Línea						
	Capacidad del Equipo (Amperes x 1.0)							

◆ Las asignaciones son realizadas en la pantalla *Setup>General>User Command (Configuración > General > Comando de Usuario)*. Vea la Hoja de Instrucciones 1045M-530S, “Operadores de interruptores automáticos 6801M: Configuración,” para obtener más información.

Sistema de Administración de Energía

Módulo de Suministro de Energía/Control I/O

El módulo de Suministro de Energía/Control I/O (PS/IO) es un sistema de suministro de energía eficiente, controlado por computadora, ininterrumpido, específicamente diseñado para cumplir con los requerimientos especializados de energía para equipos de distribución de energía eléctrica automatizados.

El módulo PS/IO proporciona un flujo de corriente de estado constante para la operación del operador de interruptores, y un flujo de corriente rítmico para el equipo de comunicación. También proporciona la carga de batería (12, 24 o 36 Vcd) y otras tensiones de cd desde una sola fuente de 24 o 36 Vcd. Este diseño proporciona una vida útil superior a la batería y una capacidad comparada a la del sistema que cuyo sistema de “clavija central” de 24 o 36 Vcd para suministrar sus requerimientos de 2 Vcd o que utilicen múltiples baterías no intercambiables.

El módulo PS/IO suministra voltajes de carga exactos y de temperatura compensada, con limitación de corriente y otros mecanismos de seguridad para maximizar la capacidad de la batería y minimizar la posibilidad de una batería con emisión de gases residuales o explosión. Este sistema cumple o excede las especificaciones dieléctricas ANSI, incluyendo la norma de sobretensión ANSI C62.41-1992 6KV3KA y la C37.90 a 2.5kV 125 MHz de onda en anillo y las especificaciones de forma de onda transitoria rápida de 5 kV.

El sistema de administración de energía utiliza el módulo PS/IO y una Hawker/Gates de 24 Vcd o una batería de 36 Vdc. Cuando está disponible la energía de ca, el PS/IO convierte la energía de ca en energía de corriente de cd y utiliza la energía de cd para ejecutar el operador de interruptores, cargar la batería y operar el equipo de comunicación. La batería suministra solamente la corriente necesaria para operar el interruptor. Cuando la opción de energía de sensor está instalada y la energía externa de ca no está disponible, el PS/IO utiliza la energía del sensor. El PS/IO toma la energía de batería almacenada para todas las operaciones del operador de interruptores cuando la energía externa de ca y la energía del sensor no están disponibles.

El sistema de administración de energía puede ser monitoreado y controlado desde el tablero frontal del operador de interruptores con el software del IntelliLink o desde una estación maestra de SCADA.

LEDs del Módulo de Suministro de Energía/Control I/O

Los indicadores LED en el tablero de circuito PS/IO proporcionan información acerca del estado de la batería y la energía ca.

CA ENCENDIDA

Este LED se enciende cuando el operador de interruptores cuenta con una fuente de energía, ya sea externa ca o energía del sensor. Está localizado en la parte central izquierda del tablero.

El fusible de la línea de ca no está destinado para ser reemplazado en el campo. El reemplazo de un fusible quemado de la línea de ca puede resultar en más daños.

CARGADOR ENCENDIDO

Este LED está encendido cuando el cargador de la batería está conectado a la batería, se encuentra encendido el AC ON LED (LED CA ENCENDIDO), y el cargador de la batería y la batería se encuentran dentro del rango de tensión apropiado: 20.0-30.5 Volts para las baterías de 24 Vcd y 30.0-45.75 Volts para baterías de 36-Vcd. Este LED se encuentra ubicado a la mitad en el lado izquierdo del tablero.

Botón BATERÍA ENCENDIDA

El LED de BATERÍA ENCENDIDA está encendido cuando la batería está conectada a la barra de suministro de energía de cd de 24 Volts o de 35 Volts. Es amarillo y se encuentra localizado en la parte baja del lado derecho del tablero. Cuando la batería se encuentra conectada y el LED está apagado, presione el botón BAT ON (BATERÍA ENCENDIDA) para encender en circuito de la batería.

ENERGÍA ANÁLOGA

Este LED se enciende cuando la energía está siendo suministrada a los procesadores análogos. Está localizado en la parte media superior del tablero.

Administración de la Batería

El sistema de administración de la batería asegura que el operador de interruptores pueda operar el interruptor de línea con la capacidad de la batería disponible, y proporciona una advertencia adelantada de una batería débil, antes de que el interruptor no pueda ser operado. La capacidad de la batería es afectada por diversas variables, incluyendo la edad, la temperatura, los ciclos de carga y la carga.

El operador de interruptores monitorea continuamente el voltaje de la batería. También prueba la batería en intervalos regulares programados. El intervalo depende de las condiciones de la energía:

- Durante la descarga de la batería, la prueba se ejecuta cada hora.
- Después de una interrupción de energía, la prueba se ejecuta cada dos horas por 24 horas para monitorear el estado de la batería mientras la batería se recarga.
- Después de 24 horas de operación continua con energía ca (o energía del sensor, si aplica), la prueba se ejecuta una vez al día.

El interruptor de BATTERY TEST (PRUEBA DE BATERÍA) o un comando de SCADA se pueden utilizar para probar manualmente la batería en cualquier momento.

Durante la prueba de batería, el operador de interruptores aplica varias cargas a la batería para determinar cómo se desempeñará bajo carga. Estas pruebas incluyen:

- **Tensión actual de la batería**—Determina el voltaje verdadero de la batería de circuito abierto.
- **Impedancia de la Batería**—Determina la impedancia interna de la batería
- **Voltaje Calculado Bajo Carga**—Determina el voltaje mínimo predicho durante la operación del interruptor (Cuando el operador de interruptores se encuentra operando con energía de batería, el operador continuamente evalúa el valor de la **Calculated Voltage Under Load (Voltaje Calculado Bajo Carga)**. De otra forma, evalúa este valor solamente durante los ciclos de la prueba de batería).

Basándose en los resultados del monitoreo y las pruebas, el operador de interruptores puede tomar las siguientes acciones:

- **Batería Baja**—Cuando el valor del Voltaje Calculado Bajo Carga cae debajo de 22.75 Volts (para una batería de 24 Vcd) o de 34.125 Volts (para una batería de 36 Vcd), el operador de interruptores despliega un mensaje de **Battery Low (Batería Baja)**, enciende el LED de BATTERY LOW (BATERÍA BAJA) en el tablero y fija el punto de Estado DNP **Battery System Low (Sistema de Batería Bajo)**. En voltajes menores a este valor, aún es posible la operación del interruptor pero sólo por un tiempo limitado.
- **Batería Mala**—Cuando el valor del **Voltaje Calculado Bajo Carga** cae debajo de los 22.25 Volts (para una batería de 24 Vcd) o de 33.375 Volts (para una batería de 36 Vcd), el operador de interruptores fija el punto de Estado DNP **Battery Bad (Batería Mala)** y despliega un mensaje de **Battery Bad** en ciertas pantallas del software del IntelliLink. El interruptor no operará de una forma confiable en voltajes por debajo de este valor.
- **La Batería está Desconectada en la Energía de Batería**—Cuando la tensión del estado estable de la batería cae debajo de los 22.0 Volts (para una batería de 24 Vcd) o de 33.0 Volts (para una batería de 36 Vcd), mientras el operador de interruptores está operando con energía de batería, el operador de interruptores automáticamente desconecta toda la carga para evitar una descarga profunda. La energía es restablecida cuando la energía de ca (o la energía del sensor, si aplica) es restablecida o la batería reemplazada.

- **La Batería está Desconectada en la Energía Ca**—Cuando el voltaje de la batería cae fuera del rango apropiado de 22.25-30.5 Volts (para una batería de 24 Vcd) o 33.375-45.75 Volts (para una batería de 36 Vcd) mientras el operador de interruptores está operando con energía ca (o la energía del sensor, si aplica), el operador de interruptores desconecta la batería del sistema, apaga el LED de BAT ON (BATERÍA ENCENDIDA) [en el tablero PowerSupply/ControlIO (Suministro Energía/Tablero ControlIO)], y fija el punto de Estado DNP **Battery Bad**.

Ya que la batería es utilizada para el voltaje de humedecimiento en algunos contactos de estado del interruptor, desconectar la batería también puede generar alarmas.

Basados en la experiencia de campo, una batería débil puede fallar la prueba de batería en temperaturas muy frías pero pasarla en una temperatura más cálida. Cuando se produzca una alarma de **Battery Low** o **Battery Bad**, el reemplazo de la batería deberá ser programado. En climas o estaciones más cálidas, la batería podría funcionar una o dos semanas más cuando la prueba de batería indica una condición de **Battery Low**.

Cuidado y Mantenimiento de la Batería

La vida de una batería típica para los Operadores de Interruptores 6801M es de cinco a siete años. La batería deberá ser reemplazada cuando la capacidad se reduce al 80% de la capacidad de la batería cuando estaba nueva. La temperatura incrementada acelera el envejecimiento de la batería así que las instalaciones en climas cálidos tendrán una vida más corta de las baterías.

Los Operadores de Interruptores 6801M prueban y registran automáticamente la capacidad de la batería, y el único mantenimiento de rutina que requieren es el reemplazo de la batería. La inspección anual del sitio del BATTERY LOW LED (LED BATERÍA BAJA) y la condición física de la batería se recomienda para los controles no comunicantes. Una inspección más frecuente deberá ser programada para baterías más viejas, y la batería debe ser reemplazada cada cinco años. Los controles de comunicación reportan **Battery Low (Batería Baja)** a SCADA cuando la capacidad está cerca del 80%, y la batería aun podrá dar energía al operador de interruptores.

Los siguientes procedimientos pueden mejorar la vida de la batería:

- **Almacene las baterías a temperatura ambiente**—Almacene todas las baterías de plomo-ácido a temperatura ambiente o menos. Una vez en servicio, la batería probablemente esté expuesta a temperaturas más altas que acortarán su vida.
- **Mantenga sus baterías almacenadas cargadas**—Si las almacena por más de 6 meses, es crítico recargarlas periódicamente. Si las recarga cada mes, el almacenamiento se puede extender por años sin daño significativo.
- **Rote su inventario de baterías**—Almacene el inventario de baterías lo más pequeño posible, y ponga las baterías más viejas en servicio primero.
- **Utilice las baterías que sabe que están en buen estado**—No instale baterías usadas en equipos respaldados por baterías a menos que hayan sido probadas apropiadamente. El costo del servicio de reemplazo de batería es usualmente más caro que el costo de una batería nueva. Aunque una batería pueda ser lo suficientemente buena para proporcionar energía de reserva temporal, un interruptor de línea tiene un requerimiento de energía breve pero sustancial que puede exceder la capacidad de una batería débil para entregar corriente rápidamente.

Evite instalar el gabinete en una ubicación soleada—Si es posible, instale el gabinete del operador de interruptores en un área con sombra. Ya que la vida de la batería se acorta en un ambiente caluroso, trate de minimizar la temperatura de operación pico.

Software de Control

Los Operadores de Interruptores Automáticos 6801M de S&C son accionados totalmente por software. El operador de interruptores es embarcado con el software de control:

- El voltaje y la corriente en el alimentador
- Los comandos SCADA
- Los comandos de interruptor del tablero
- La condición de la batería
- La temperatura del aire del ambiente dentro del gabinete de control
- El reloj/calendario interno del operador de interruptores
- Los valores de los puntos de ajuste del software
- La información de pérdida de voltaje y fallas ya almacenadas en el operador de interruptores
- Otros varios puntos de ajuste y valores de datos conforme se vayan necesitando

Basándose en esta información, el software de control decide cómo responder a una posible falla de sobrecorriente, a un cambio en el voltaje, a un comando desde el tablero o desde la estación maestra de SCADA, y a otras condiciones.

El software del operador, los valores de consigna y los datos históricos se almacenan en una memoria flash no volátil que puede sobrevivir a interrupciones del suministro eléctrico, incluido el fallo completo del sistema de baterías del interruptor operador.

Software del IntelliLink®

El Software de Configuración del IntelliLink se descarga del Portal de Apoyo para Clientes de Automatización de S&C y se ejecuta en computadoras personales (PCs). Este software permite a los usuarios comunicarse con el operador estando en el sitio del operador de interruptores. Utilizando el software del IntelliLink puede:

- Entrar a los parámetros (puntos de ajuste) de operación dependientes de la instalación, como una dirección de red, funciones de operación automática, etc.
- Monitorear datos en tiempo real, como el voltaje de línea y la corriente actual
- Examinar el desempeño y la historia operativa de un operador de interruptores instalado
- Transferir todos los datos de configuración, operación e históricos desde el operador de interruptores a un archivo de reportes en su computadora
- Descargar software de control nuevo en el operador de interruptores
- Solucionar problemas de instalación del operador de interruptores

Equipo de Comunicaciones SCADA

El IntelliTeam SG de S&C utiliza el protocolo DNP 3.0 para la comunicación del equipo. Si su sistema SCADA utiliza DNP, puede monitorear de forma remota, controlar y cambiar puntos de ajuste para todos los miembros del equipo del IntelliTeam SG. Los Puntos DNP son configurables para corresponder con su configuración SCADA existente.

El hardware de comunicación (radio, módem, etc.) está montado dentro del gabinete del operador de interruptores, en la Placa de Montaje de Comunicación Universal en la parte de atrás del tablero. Esto acorta la longitud de la línea de comunicación y proporciona una mejor confiabilidad para toda la instalación.

Vea la Hoja de Instrucciones 1045M-560, “Operador del Interruptor Automático 6801M: *Lista de Puntos DNP e Implementación*,” y la documentación del equipo de comunicación para más información. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con S&C.

Software Opcional del IntelliLink Remoto

El software del IntelliLink puede tener acceso a los productos de automatización de S&C que se comunican utilizando el protocolo DNP 3.0 desde cualquier computadora conectada a su red DNP. Los usuarios pueden configurar los controles, tener acceso a los datos históricos y de tiempo real y resolver los problemas del equipo como si estuvieran conectados directamente al tablero frontal del control con el que se están comunicando. Para activar la funcionalidad remota, compre una licencia de software a S&C. Una licencia temporal está disponible para evaluación. Vea la Hoja de Instrucciones 1045M-530S de S&C “Operadores de Interruptores Automáticos 6801M: *Configuración*” para los requerimientos de la computadora.

Resumen Operativo

Esta sección explica cómo los componentes del operador de interruptores trabajan juntos para detectar y responder a una falla de sobrecorriente y a una interrupción de tensión.

Procesamiento de Señal

El operador de interruptores incluye trayectorias electrónicas separadas para adaptar los diferentes requisitos de funcionamiento de las mediciones de la corriente operativa normal y pico. Para medidas de corriente operativa normal, la escala completa es de 800 amperes RMS. Para las mediciones pico, la escala completa varía de acuerdo al tipo de interruptor. Para los interruptores de S&C, el valor es aproximadamente de 4000 amperes RMS y depende del modelo de interruptor.

La detección de picos enfatiza la velocidad, con distintas muestras tomadas para cada pico sinusoidal y un análisis instantáneo de los datos entrantes. La medición de la corriente operativa de funcionamiento normal es más lenta y produce mejor precisión.

El operador de interruptores reporta la corriente, la tensión, y los datos relacionados con la fase en unidades de amperes, volts y kvars respectivamente. La precisión evaluada de estas mediciones está basada en la precisión combinada de todos los componentes de los controles (exclusivo del sensor y del cable del sensor, e inclusive de todos los componentes de condicionamiento del sensor). El operador de interruptores utiliza los datos de calibración del sensor del interruptor y los valores de compensación del ángulo de fase para corregir todos los datos de la forma de onda ca muestreada desde los sensores del interruptor.

Utilizando los puentes conectores suministrados con el operador de interruptores, se puede configurar en el campo la línea de aplicaciones de distribución en estrella o en triángulo. Basado en la configuración seleccionada y los valores de puntos de ajuste, el software normaliza la tensión a valores nominales de 120 o 240 Vca.

Análisis de Forma de Onda Ca RMS

El operador de interruptores utiliza detectores RMS, con una precisión armónica de 1/100 60 Hz, para producir datos de amplitud RMS real para corriente, corriente neutral, y ondas de voltaje. Esto es particularmente importante cuando se mide la corriente neutral, ya que los efectos de distorsión armónica de cualquier fase única son multiplicados en la suma de fases.

Ya que el sistema de circuitos eléctricos tiene algunos cambios de respuesta de latencia, corriente y tensión, que ocurren dentro de algunas décimas de segundos son detectados como un único, valor estable.

Para un monitoreo de estado estable en tiempo real y registro de datos, el operador de interruptores recopila datos en intervalos de 0.2 segundos. Después promedia ocho muestras y reporta un segundo valor promediado de 1.6. Esto resulta en un tiempo de respuesta neta de 1.6 segundos.

El operador de interruptores utiliza estos segundos valores promediados de 1.6 para el despliegue de tiempo real, reportando vía comunicación SCADA y registro de datos. Los valores máximos y mínimos diarios se guardan para el día actual y los siete días anteriores.

Análisis de Onda para Sistema de Energía con Transformadores de Cliente con Conexión en Triángulo

El operador de interruptores trata los sistemas de energía de los transformadores de los clientes con conexión en triángulo como un caso especial.

Cuando el interruptor de línea tiene tres sensores de tensión, el operador de interruptores reproduce la forma de onda de voltaje en triángulo antes de que cualquiera de las funciones del transductor sea realizada. Esto es útil para comparar el voltaje medido contra el visto por los clientes abastecidos por transformadores con conexión fase a fase. Para los sensores de voltaje de S&C, esta configuración es necesaria para mediciones precisas de voltaje fase a fase, ya que estos sensores miden los voltajes fase a neutral incluso en un sistema de distribución en triángulo.

Para interruptores con un transformador de tensión para la detección y control de energía y tres sensores de corriente CVMI, la detección y reporte de tensión se determinan por la forma en la que el transformador de voltaje está conectado—fase a fase (en triángulo) o fase a neutro (en estrella).

Detección de Voltaje para Interruptores de S&C

El software del Operador de Interruptores 6801M soporta interruptores S&C de 15 kV, 25 kV, y 34.5 kV.

Las proporciones de los sensores de tensión nominal para el(los) interruptor(es) de línea, con niveles de tensión máxima correspondientes se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Niveles Máximos de Tensión Soportados en los Interruptores de S&C

Tensión Nominal Interruptor de S&C	Proporción del Sensor de Tensión Nominal de S&C	Tensión Máxima Fase a Fase (Puente Conector en Triángulo)	Tensión Máxima Fase a Tierra (Puente Conector en Estrella)
15 kV	1386:1	20.0 kV	15.0 kV
25 kV	2440:1	27.3 kV	20.4 kV
34.5 kV	3389:1	38.7 kV	29.0 kV

Los niveles máximos de tensión representan las mediciones de tensión más altas soportadas por el software. Los niveles máximos de tensión en la Tabla 2 están basados en proporciones del sensor nominal. Las tensiones máximas actuales pueden variar ligeramente, basadas en los datos de calibración del sensor de fábrica de S&C suministrados con cada interruptor. Para información sobre las especificaciones físicas y eléctricas para cada interruptor, vea la literatura aplicable de S&C. Si se requiere un soporte para niveles más altos de tensión, póngase en contacto con S&C.

La tercera columna de la Tabla 2 muestra los niveles máximos de tensión soportados para instalaciones configuradas para el reporte de voltaje de fase a fase en triángulo. Estas instalaciones requieren el puente conector en triángulo en el módulo de acondicionamiento de sensores.

La cuarta columna de la Tabla 2 muestra los niveles máximos de tensión soportados para instalaciones configuradas para el reporte de tensión de fase a tierra en estrella. Estas instalaciones requieren el puente conector en estrella en el módulo del acondicionamiento de sensores.

Los reportes de voltaje preciso requieren de las proporciones actuales del sensor, como las suministradas por S&C, que son ingresadas para cada sensor cuando se configura el operador de interruptores. El método de reporte de voltaje correcto (fase a fase o fase a neutro) debe ser seleccionado, y consistente con los transformadores del cliente en el alimentador y sus proporciones reductoras asociadas.

Mediciones del Ángulo de Fase

Los ángulos de fase entre el voltaje y las formas de ondas de corriente en cada fase son medidas por el esquema de detección preciso, propietario, de cruce en cero de S&C, que no es influenciado por los múltiples cruces en cero, de señales armónicas contaminadas o ruidosas.

El operador de interruptores muestrea el ángulo de fase cada 0.2 segundos, después promedia ocho muestras y reporta un segundo valor promediado de 1.6 segundos. El rango del ángulo de fase es de 0 a 360 grados.

Cuando se configura el operador de interruptores, los valores del fuera de phase angle offset (línea del ángulo de fase) son ingresados para compensar a ambos, el sensor dependiente y la instalación dependiente de las características del ángulo de fase.

Falla de Sobrecorriente & Detección de Pérdida de Tensión

Las fallas de sobrecorriente son medidas con el hardware de detección de picos de corriente para fallas de fase y separa la amplitud RMS real del hardware de detección para fallas de corriente armónica sensible neutral.

Para determinar si existe una falla de sobrecorriente, el operador de interruptores compara la corriente detectada con los valores de puntos de ajuste que definen el nivel de la corriente de falla y la duración de la falla. El valor del punto de ajuste del **Current Level (Nivel de Corriente)** puede especificarse en incrementos de 10 amperes RMS para fallas de fase y en incrementos de 1 ampere RMS para fallas de tierra.

El **Fault Duration Time Threshold (Umbral de Tiempo de Duración de Falla)** puede especificarse en incrementos de 6.25 milisegundos (aproximadamente $\frac{1}{3}$ del ciclo) para fallas de fase e incrementos de 50 milisegundos para fallas de tierra. Este esquema permite al software medir las corrientes de falla con una escala apropiada para las señales mayores de amplitud encontradas con las fallas, y para detectar los picos de los aumentos estrechos causados por la saturación CT que engaña a muchos otros esquemas de muestreo digital.

Detección de Sobrecorriente de Fase

Las condiciones de la sobrecorriente de fase se detectan utilizando una combinación de técnicas análogas y digitales. La resolución de la detección de falla del operador de interruptores es $\frac{1}{3}$ de un ciclo para los valores pico de aproximadamente 4000 amperes RMS. Las mediciones de sobrecorriente son precisas al 0.5% de la escala completa excluyendo la precisión de calibración del sensor. Póngase en contacto con S&C para los requisitos de escalas mayores a 4000 amperes.

El Operador de Interruptores 6802/6803 monitorea cada alimentador independientemente y responde a los cambios en ese alimentador a pesar de la condición de otros interruptores montados en pedestal y del alimentador.

Para detectar una falla de sobrecorriente de fase:

- El operador de interruptores monitorea la corriente en todas las tres fases y la compara con el punto de ajuste del **Phase Fault Detection Current Level (Nivel de Corriente de Detección de Falla de Fase)**.
- Cuando al menos una muestra de un pico de sobrecorriente está sobre el punto de ajuste para 18.75 milisegundos (ligeramente más largo que un ciclo), el operador de interruptores registra una condición de sobrecorriente, una falla pendiente en esa fase y empieza el cronómetro del **Phase Fault Duration Time Threshold (Umbral de Tiempo de Duración de Falla)**.
- Si la condición de sobrecorriente persiste por la duración de ese cronómetro, el control de interruptor reporta una falla de sobrecorriente de fase y responde en consecuencia.
- Si una sobrecorriente no se detecta durante cualquier ventana de 18.75 milisegundos, el control de interruptor considera que la condición de sobrecorriente ya no está presente y reinicia el cronómetro del **Phase Fault Duration Time Threshold (Umbral de Tiempo de Duración de Falla de Fase)**.
- Cuando una falla de sobrecorriente de fase reportada finaliza después de que el cronómetro ha expirado, la corriente máxima RMS medida durante la falla y la duración de falla son registradas. Cualquier falla que dure más de 6.82 minutos se reporta como 6.82 minutos.

Detección de Sobrecorriente de Tierra

El hardware del operador de interruptores mide la corriente de tierra como la suma del vector análogo de las tres corrientes de fase detectadas individualmente. Un muy preciso y verdadero circuito de detección RMS, independiente de armónicos, integra la suma de varios ciclos del vector análogo. La integración de multi ciclos produce un ligero retraso de tiempo de respuesta que es inversamente proporcional a la magnitud del cambio en la corriente de tierra. El circuito responde más rápido a mayor magnitud de cambios de corriente de tierra, resultando en características de tiempo-corriente muy similares a un relevador de protección.

El software de control muestrea el hardware de detección verdadera RMS en intervalos de 50 milisegundos, y compara la muestra con el punto de ajuste del **Ground Fault Detection Current Level (Nivel de Corriente de Detección de Falla de Tierra)**. Si se excede el punto de ajuste, y esta corriente persiste por la duración del punto de ajuste del **Ground Fault Duration Time Threshold (Umbral de Tiempo de Duración de Falla de Tierra)** se reporta una condición de falla de sobrecorriente, y se lleva a cabo una acción apropiada.

Ya que reportar una condición de falla de sobrecorriente afecta la relación entre el nivel mínimo de detección de corriente de falla y el detector RMS se incrementa y reduce tiempos, se genera una familia de curvas características de tiempo-corriente. Cada una de estas curvas corresponde a una única configuración del **Ground Fault Detection Current Level**. Los puntos en cada curva representan la cantidad mínima de tiempo que la corriente de tierra debe estar presente para registrar una falla. Por ejemplo, cuando el **Ground Fault Detection Current Level** se configura a 150 amperes, una corriente de tierra de 500 amperes debe estar presente durante aproximadamente 42 milisegundos antes de que el operador de interruptores llegue a registrar una falla.

El tiempo mínimo de registro para este ejemplo es menos del intervalo de 50 milisegundos del software de intervalo de muestreo. Por lo tanto, las fallas de sobrecorriente de tierra de alta magnitud y corta duración se pueden detectar utilizando umbrales de sobrecorriente de baja magnitud.

Detección de Pérdida de Tensión

El operador de interruptores verifica la tensión en todas las tres fases en intervalos de 50 milisegundos. Cualquier caída de tensión por debajo del punto de ajuste del **Loss of Voltage Threshold (Umbral de Pérdida de Tensión)** se considera una pérdida de voltaje.

Restricción de Entrada de Corriente Magnetizante

La función de **Inrush Restraint (Restricción de Entrada de Corriente Magnetizante)** evita las condiciones de sobrecorriente de fase o tierra que pueden ocurrir durante la restauración de una interrupción, la activación de carga caliente o fría, de indicaciones falsas como falla. Esto también se aplica cuando el interruptor se cierra desde el tablero o vía comando de SCADA cuando la línea está energizada. El **Current Inrush Restraint Multiplier (Multiplicador de Restricción de Entrada de Corriente Magnetizante)** habilita al operador de interruptores para diferenciar entre sobrecorrientes moderadas causadas por activación de carga en frío, y grandes sobrecorrientes causadas por una condición de falla, durante el periodo de **Inrush Restraint**.

La Restricción de Entrada de Corriente Magnetizante se aplica de esta manera:

- Durante la interrupción de energía, el operador de interruptores monitorea continuamente el estado del interruptor, los sensores de tensión RMS y los detectores de sobrecorriente de fase para cualquier indicación de que la tensión ha regresado.
- Cuando la tensión se eleva sobre el punto de ajuste del **Loss of Voltage Threshold (Umbral de Pérdida de Tensión)** en cualquier fase, o detecta una sobrecorriente, el operador de interruptores verifica la posición de su interruptor.

- Cuando el interruptor es cerrado, el operador de interruptores inicia el temporizador de **Phase Current Inrush Restraint (Restricción de Entrada de Corriente de Fase Energizante)** y el temporizador de **Ground Current Inrush Restraint (Restricción de Entrada de Corriente de Tierra Energizante)**.
- Cuando ambos valores del **Current Inrush Restraint Multiplier** son fijados en el modo **Time Block (Bloqueo de Tiempo)**, el operador de interruptores ignora todas las condiciones de sobrecorriente hasta que expira el temporizador de **Inrush Restraint**.
- Cuando uno o ambos valores del **Current Inrush Restraint Multiplier** son fijados a un valor diferente al valor del **Time Block**, el operador de interruptores considera cualquier condición de sobrecorriente que exceda el valor del multiplicador especificado como una falla.
- Después de que los temporizadores de **Inrush Restraint** expiran, el operador de interruptores responderá a las condiciones de sobrecorriente con una rutina programada normalmente.
- Cuando los valores de tiempo de **Inrush Restraint** son fijados en "0", no ocurre ninguna restricción de entrada de corriente energizante.

Respuesta del Operador de Interruptores a Eventos de Sobrecorriente y Pérdida de Tensión

La respuesta del operador de interruptores a una condición de sobrecorriente o pérdida de tensión depende de la configuración en efecto cuando ocurre el evento. Por ejemplo, los valores que se seleccionan para **Fault Detection Current Level (Nivel de Corriente de Detección de Falla)** y los puntos de ajuste del **Fault Duration Time Threshold (Umbral de Tiempo de Duración de Falla)** determinan si el operador de interruptores reconoce un evento de sobrecorriente como una falla o no. Las funciones de Operación Automática que se habilitan, y la posición del interruptor del tablero AUTOMATIC OPERATION ENABLED/PROHIBITED (OPERACIÓN AUTOMÁTICA HABILITADA/PROHIBIDA), determinan cómo el operador de interruptores operará cuando ocurra una falla reconocida.

Detección de Sobrecorriente de Tierra

El operador de interruptores registra cada evento reconocido, la causa asumida del evento, y cualquier acción llevada a cabo. Todos los eventos reconocidos son registrados, sin importar el ajuste del interruptor de AUTOMATIC OPERATION ENABLED/PROHIBITED, o el interruptor del SCADA CONTROL REMOTE/LOCAL (CONTROL REMOTO /LOCAL SCADA).

El operador de interruptores mantiene un registro cronológico de datos históricos de eventos. La información es grabada para que la entrada más reciente siempre sobre escriba la más antigua. Los eventos son registrados con una marca de tiempo de milisegundos, y una resolución de 6.25 milisegundos.

En la pantalla Diagnostics>Fault Info (*Diagnósticos > Info de Falla*), el ultimo evento de falla (por ejemplo, una condición de sobrecorriente seguida de una pérdida de tensión), y/o una acción llevada a cabo relacionada con una falla por el operador de interruptores (por ejemplo, el interruptor de línea abrió debido a una condición de desbalance de fase) se indican. Esta información es desplegada en el LCD del tablero.

La pantalla **Last Fault Magnitude (Magnitud de Falla)** muestra la magnitud y la información de la duración de la última falla. La magnitud grabada es la amplitud de la corriente máxima RMS encontrada durante la falla. La duración se graba en unidades de milisegundos, con una resolución de 6.25 milisegundos una duración máxima grabable de falla de 409 segundos (6 minutos, 9 segundos). Esta información se despliega en el LCD del tablero.

Operaciones Automáticas del Operador de Interruptores

Debido al retraso de los tiempos de incremento y caída del hardware, el tiempo registrado para la detección de fallas de sobrecorriente de tierra se puede retrasar en relación al tiempo registrado para las fallas de sobrecorriente de fase causadas por el mismo evento. También la precisión de los tiempos de duración de las fallas de sobrecorriente de tierra grabados se ven afectados por los intervalos de muestreo de 50 milisegundos y los tiempos de incremento y caída del hardware. Los datos de la magnitud pico de la sobrecorriente de tierra también se ven afectados por la cantidad de tiempo que el evento está presente. La grabación de una magnitud precisa requiere que la condición persista por lo menos 400 milisegundos.

Un Operador de Interruptores 6801M puede realizar diversas operaciones automáticas: seccionamiento, protección de desbalance de fase, protección de desbalance de fase con restauración automática, y la etiqueta de línea viva de un disparo o dos disparos de un circuito con falla.

El valor apropiado para el punto de ajuste del **Loss of Voltage Threshold (Umbral de Pérdida de Tensión)** debe ingresarse para que la función de operación automática trabaje correctamente. Vea la sección Configuración Relacionada con el Sitio en la Hoja de Instrucciones 1045M-530 de S&C, “Operador de Interruptores Automático 6801M: Configuración” para detalles de configuración.

Seccionamiento de Línea

El Operador de Interruptores puede seccionar un circuito de distribución basado en la corriente de falla detectada y en las fluctuaciones de tensión asociadas con la operación del restaurador del lado de la fuente.

El operador de Interruptores 6801M monitorea cada alimentador (o ramal) independientemente y responde a los cambios en el alimentador a pesar de las condiciones de los otros interruptores y alimentadores montados en pedestal.

Cuando se habilita el seccionamiento, el operador de interruptores utiliza la siguiente lógica para determinar cuándo disparar para abrir el interruptor:

- El operador de interruptores monitorea continuamente las fases de tensión detectadas y compara el tensión con el valor del punto de ajuste del **Loss of Voltage Threshold (Umbral de Pérdida de Tensión)**.
- Si la tensión cae por debajo del punto de ajuste en todas las fases detectadas, el operador de interruptores inicia el temporizador de **Sectionalizer Reset and Extended Voltage Loss Time (Reconfiguración de Seccionamiento y de Tiempo de Pérdida de Tensión Extendido)**. Además, el control configura el conteo interno para operaciones del restaurador a “1.”
- Cuando una falla de sobrecorriente de fase o de tierra se encontraba presente dentro de los 0.6 segundos previos a la pérdida de tensión detectada, el control asume que la pérdida de tensión fue causada por la apertura de un interruptor automático o un restaurador del lado de la fuente en respuesta a una falla de sobrecorriente del lado de la carga.
- Si una falla de sobrecorriente no fue detectada antes de la pérdida de tensión, el operador asume que la pérdida de tensión fue causada por la apertura de un interruptor automático o un restaurador del lado de la fuente en respuesta a una falla de sobrecorriente del lado de la fuente.
- El operador de interruptores continúa monitoreando los niveles de tensión. El operador agrega un conteo a la operación del contador del restaurador para cada vez que el interruptor automático/restaurador del lado de la fuente abra.
- Cuando el valor del **Successful Reclose Reset Time (Tiempo de Reajuste de Reconexión Exitosa)** es mayor a cero, entonces el reajuste en la lógica de reconexión exitosa también se activa. El modo de **Sectionalizing (Seccionamiento)** es cancelado y el valor del **Sectionalizing Counts (Conteo de Seccionamiento)** y el temporizador de **Memory (Memoria)** son reajustados cuando la tensión se incrementa sobre el umbral de **Loss of Voltage (Pérdida de Tensión)** en todas las fases detectadas y la corriente se encuentra debajo del umbral de falla detectada sin interrupción por más del valor del **Successful Reclose Reset Time (Tiempo de Reajuste de Reconexión Exitosa)**.

- Cuando el temporizador del **Sectionalizer Reset and Extended Voltage Loss Time (Reajuste de Seccionamiento y el Tiempo de Pérdida de Tensión Extendida)** expira antes de que el contador llegue a los valores de **Recloser Counts to Trip (Conteos del Reconectador para Disparar)**, el operador de interruptores reajusta el contador en cero. Las pérdidas de tensión posteriores serán consideradas como parte de una nueva secuencia de reconexión. Sin embargo, si no está presente la tensión de tres fases cuando el temporizador expire, existe una condición de pérdida de tensión extendida y el operador de interruptores abre el interruptor. Esto solamente aplica cuando el equipo se encuentra en el estado **Ready (Listo)**.

Si el contador alcanza el valor del punto de ajuste antes de que el cronómetro expire, y el problema era una falla del lado de la carga, el control dispara y abre el interruptor.

Si el contador alcanza el valor de punto de ajuste antes de que el cronómetro expire, el equipo está listo, y el problema fue una falla del lado de la fuente, el control dispara para abrir el interruptor.

Cuando el punto de ajuste **Fault Current Required Before First/All Voltage Loss(es) (Corriente de Falla Requerida antes de la Primera/Todas la(s) Pérdidas de Tensión)** se fija en el modo **All (Todas)**, el interruptor no se abrirá a menos que todas las pérdidas de tensión fueran precedidas por una corriente de falla. Sin embargo, aún podrá operar basándose en el punto de ajuste **Recloser Counts to Trip (Conteos del Reconectador para Disparo)**, **Voltage Loss Only (Solo Pérdida de Tensión)**.

Si el contador alcanza el valor del punto de ajuste antes de que el cronómetro expire, y el problema fue una falla del lado de la fuente, el control graba los eventos pero no dispara para abrir el interruptor.

Para Habilitar el Seccionamiento:

En el campo **Features Enabled (Funciones Habilitadas)** en la pantalla *Setup>General>Automatic Operation (Configuración > General > Operación Automática)* elija una combinación que incluya seccionamiento.

Si se desea, en la pantalla *Setup>General>Automatic Operation (Configuración > General > Operación Automática)* ajuste el **Successful Reclose Reset Time (Tiempo de Reprogramación de Restauración Exitosa)** para coordinarlo con los restauradores.

Se pueden utilizar ya sea el interruptor de **AUTOMATIC OPERATION ENABLE/DISABLE (OPERACIÓN AUTOMÁTICA HABILITAR/DESHABILITAR)** del tablero o un comando SCADA para habilitar la **Automatic Operation (Operación Automática)**.

Protección de Pérdida de Fase:

Si la característica de **Phase Loss Protection (Protección de Pérdida de Fase)** se habilita, el operador de interruptores dispara para abrir el interruptor en respuesta a una condición persistente de desbalance de fase, para evitar daños de pérdida de fase en el equipo del cliente.

Cuando se habilita el modo **Phase Loss Protection**, el operador de interruptores, utiliza la siguiente lógica para determinar cuándo disparar para abrir el interruptor:

- Cuando el operador de interruptores detecta una pérdida de tensión en una o dos fases, inicia el cronómetro del **Phase Loss Protection Time Threshold (Umbral de Tiempo de Protección de Pérdida de Fase)**.
- Si la pérdida de voltaje persiste, y una verdadera corriente RMS permanece por debajo del punto de ajuste del **Phase Loss Protection Current Threshold (Umbral de Corriente de Protección de Pérdida de Fase)** hasta que el cronómetro expira, el operador de interruptores dispara para abrir el interruptor.
- Si el voltaje regresa antes de que el cronómetro expire, el operador de interruptores reprograma el cronómetro.
- Si el voltaje regresa en una fase antes de que el cronómetro expire, y después se pierde en otra fase, el operador de interruptores reinicia el cronómetro.

Siga estos pasos para habilitar la protección contra pérdida de fase:

- PASO 1.** En el campo **Features Enabled** en la pantalla *Setup>General>Automatic Operation (Configuración > General > Operación Automática)* elija una combinación que incluya **Phase Loss Protection**.
- PASO 2.** En la pantalla *Setup>General>Automatic Operation (Configuración > General > Operación Automática)* ingrese los valores para el **Phase Loss Protection Time Threshold** y **Phase Loss Protection Current Threshold**. También se puede ingresar la configuración de **Phase Loss Protection Voltage Threshold (Umbral Voltaje de Protección de Pérdida de Fase)**; de lo contrario, el operador de interruptor utiliza el **Umbral de Pérdida de Tensión** en la pantalla *Setup>General>Site Related (Configuración > General > Sitio Web Relacionado)*.

AVISO

Asegúrese de seleccionar un valor conservador para el **Phase Loss Protection Current Threshold** fijando lo que esté claramente debajo de la capacidad de ruptura de carga para el interruptor de línea.

- PASO 3.** Utilice ya sea el interruptor AUTOMATIC OPERATION ENABLED/DISABLED (OPERACIÓN AUTOMÁTICA HABILITADA/DESHABILITADA) del tablero o un comando de SCADA para habilitar el modo **Automatic Operation** del operador de interruptores.

Disparos para Bloqueo

La función **Shots-to-Lockout (Disparos para Bloqueo)** permite a un técnico de campo o a un operador de SCADA probar una línea potencialmente fallada reduciendo los **Counts to Trip (Conteos para Disparo)** ya sea uno o dos conteos por un periodo de tiempo especificado. Si el circuito es entonces desenergizado por un dispositivo de protección del lado de la fuente (restaurador, interruptor automático, etc.), y el operador de interruptores percibe la transición del voltaje presente a pérdida de tensión, el operador de interruptores abre el interruptor inmediatamente. Esto permite al segmento de línea fallado ser aislado y evita que el dispositivo del lado de la fuente se restaure dentro de una falla múltiples veces.

Si el dispositivo del lado de la fuente se abre y se restaura muy rápido, los sensores en el lado de la carga del interruptor pueden no tener el tiempo suficiente para detectar el incremento de la tensión (cuando el interruptor se cierra) y la pérdida de tensión (cuando el dispositivo del lado de la fuente se abre) antes de que el dispositivo del lado de la fuente se restaure. Bajo estas condiciones, el operador de interruptores no puede llevar a cabo los **Shots-to-Lockout**, excepto durante un evento de transferencia. Para mejores resultados, siempre oriente el interruptor para que los sensores queden del lado de la fuente.

Durante un evento de transferencia, el sistema IntelliTeam SG utiliza la función **Shots-to-Lockout** cada vez que cierra automáticamente un interruptor para restaurar la carga. Sin embargo, dependiendo de la ubicación de los sensores de tensión, no podrá saber si el voltaje ha sido restaurado al interruptor. Por esta razón, si el sistema IntelliTeam no ve una transición del voltaje presente a una pérdida de tensión, todavía dispara y abre el interruptor siguiendo el **Shots-to-Lockout Time Threshold (Umbral de Tiempo de Disparos para Bloqueo)** si no hay voltaje presente. Asegúrese de coordinar este tiempo con el interruptor automático en la fuente.

AVISO

Es muy importante que el valor del **Umbral de Tiempo de Disparos para Bloqueo** y la operación del interruptor automático de la fuente estén coordinados. La operación del interruptor automático al mismo tiempo que el interruptor se abre podría resultar en daño al interruptor.

Cuando el interruptor de línea está cerrado, también se puede habilitar **Shots-to-Lockout** cambiando el comando asignado a **User Select (Selección de Usuario)**. Esta función es útil para extender la funcionalidad de **Disparos para Bloqueo** a un interruptor manual del lado de la carga. La función se habilita indefinidamente (enganchada), hasta que sea deshabilitada cambiando el comando asignado de **User Select** a estado de **Blocked (Bloqueado)**.

Cuando el interruptor se encuentra abierto y la función **Shots-to-Lockout** está habilitada, el interruptor se cierra dentro de una falla y el dispositivo de protección del lado de la fuente se abre y se pierde la tensión en todas las fases.

Cuando el interruptor está cerrado y la función **Shots-to-Lockout** está habilitada, un interruptor automático del lado de la fuente cierra manualmente dentro de una falla y el dispositivo de protección del lado de la fuente (reconector, interruptor automático, etc.) detecta la falla, el dispositivo del lado de la fuente se abre y se pierde la tensión en todas las fases.

El operador de interruptores reconoce que el dispositivo del lado de la fuente se abrió. Si el punto de ajuste **Number of Shots Required for Lockout (Número de Disparos Requeridos para Bloqueo)** se ajusta a “1”, el operador de interruptores se dispara y abre el interruptor en seguida. Si se ajusta a “2”, el operador de interruptores espera hasta que el dispositivo del lado de la fuente se restaura y abre una segunda vez. Entonces el operador de interruptores dispara y abre su interruptor. Si la **Overcurrent Required before Shots-To-Lockout Operation (Sobrecorriente Requerida antes de la Operación de Disparos para Bloqueo)** también sea habilitado, el operador de interruptores sólo abre el interruptor si la pérdida de tensión trifásica fue precedida por una sobrecorriente.

Ajustar el **Number of Shots Required for Lockout** a “2” evita que el operador de interruptores trate de abrir el interruptor al mismo tiempo en que el dispositivo del lado de la fuente está realizando su restauración instantánea. Si la **Overcurrent Required before Shots-To-Lockout Operation** también se habilita, la relación entre la detección de pérdida de sobrecorriente y pérdida de tensión sigue la **Fault Current Required before First/ All Voltage Loss(es) (Corriente de Falla Requerida antes del punto de ajuste Primera/Todas las Pérdida(s) de Tensión)**.

El interruptor permanece abierto hasta que se cierre con un comando de SCADA o de forma manual desde el tablero del operador de interruptores.

Disparos para Bloqueo Local

La función **Shots-to-Lockout** puede ser habilitada desde el panel frontal de dos formas: a través de la pantalla LCD y con el botón **User Select** si está configurada para habilitar la función **Shots-to-Lockout**.

Disparos para Bloqueo Remoto

Los usuarios pueden ajustar la función **Shots-to-Lockout (Disparos para Bloqueo)** con un comando de SCADA, pero la función no puede ser retenida con un comando remoto. El interruptor de la función del CONTROL SCADA debe estar en el modo **Remote (Remoto)** y el interruptor de OPERACIÓN AUTOMÁTICA fijado en el modo **Enabled (Habilitado)** para que el operador acepte un comando remoto de la función **Shots-to-Lockout**.

Transferencia Automática de Carga

El sistema del IntelliTeam SG define un equipo como dos o más operadores de interruptores que protegen un segmento de línea transfiriendo la carga a una fuente alterna. Un operador de interruptores puede ser miembro de uno o más equipos.

Después de completar su seccionamiento y/o lógica de pérdida de fase, el operador de interruptores puede restaurar su interruptor para transferir carga a un circuito de distribución adyacente, o restaurar el servicio para carga en el lado de la fuente de la falla. Para hacer esto, el operador de interruptores utiliza la información que recibe de otros miembros del equipo.

Los miembros del equipo utilizan un agente independiente de software, llamado coach (entrenador), para distribuir datos y coordinar la operación. El coach visita a cada miembro del equipo dentro un periodo de tiempo prescrito, llevando con él un número de identificación y un contador de visita de aumento. Si éste llega a un miembro del equipo que ya haya visto ese número de identificación y contador de visita, el coach asume que es un duplicado y muere.

Si un miembro del equipo no escucha del entrenador dentro de un periodo prescrito, el miembro del equipo genera un nuevo coach. El nuevo coach tendrá un número de identificación con un número más alto que el del último coach visitante, y un contador de visita ajustado en cero. El nuevo coach entonces determina el estado del segmento de línea del equipo, y toma cualquier acción necesaria. Si un coach de llegada encuentra que el nuevo coach ya realizó una visita con un número de identificación más alto, el coach de llegada, con el Número de Identificación más bajo muere.

Al principio de un evento, cualquier miembro del equipo que sea testigo del evento le dirá a los otros miembros y al coach. La transmisión incluye un número de secuencia, la naturaleza del evento, y qué miembro del equipo realizó el reporte. Todos los miembros monitorean continuamente este reporte.

Cuando el reporte requiera el restablecimiento local del equipo, el coach visitará los otros miembros del equipo normalmente cerrados para verificar que ahora se encuentran abiertos y el equipo entonces seguirá la lista de secuencia de fuente alterna, visitando los miembros del equipo que podrían convertirse en fuente alterna.

Cuando el reporte requiera servicio de restablecimiento para un equipo adyacente, el coach inmediatamente se moverá al miembro del equipo que también es un miembro del equipo con la interrupción.

La carga promediada se detiene cuando un evento empieza, así que los valores de la carga antes del evento serán utilizados como negociaciones de reconfiguración.

Restricciones de Carga

Como una predeterminación, el equipo decide si restaurar o no un segmento de línea basado solamente en la capacidad disponible del alimentador, actualizado conforme progresa la reconfiguración, y cualquier restricción colocada en un segmento de línea debido al tamaño del cable, la capacidad del interruptor u otros factores limitantes.

Este método no evita la sobrecarga del circuito cuando los segmentos de línea no continuos (un circuito bifurcado) asume que la información acerca de la carga es correcta y ambos se cierran simultáneamente para restablecer las cargas independientes

Cuando un segmento de línea no puede soportar ninguna sobrecarga, ajuste el modo **Contract Required (Contrato Requerido)** (en la pantalla *Setup>Restoration>IntelliTeam SG>Team X (Configuración>Restauración>IntelliTeam SG>Equipo X)*) a "Sí" para todos los equipos. Cuando los miembros de un equipo encuentran un segmento de línea en una ruta de restablecimiento que requiere un contrato, se comunican con todos los segmentos de línea subsiguientes en la dirección de la fuente alternativa para asegurarse de que la fuente alternativa no se sobrecargará. Esto ralentiza el proceso de reconfiguración.

El número de segmentos de línea que puede recoger un equipo se restringe mediante el punto de ajuste **Line Segment Limit (Límite de Segmento de Línea)** en la pantalla *Setup>Restoration>IntelliTeam SG>Team X (Configuración>Restauración>IntelliTeam SG>Equipo X)*. Por ejemplo, el ajuste **Añadir 1** impide que se restablezcan otros segmentos de línea a través de un miembro después de que éste restablezca su primer segmento de línea. Cuando se ajusta en **N/A**, el equipo puede recoger tantos segmentos de línea como permita su capacidad. La limitación de segmentos de línea puede configurarse en cualquiera o en todos los equipos, pero es un valor global para todos los miembros de ese equipo. El límite se propaga continuamente hacia fuera desde el segmento de origen a medida que el entrenador viaja de un miembro del equipo a otro. A medida que el límite se propaga hacia fuera, los límites con un recuento configurado más bajo tienen prioridad y se propagan aún más.

Cuando el entrenador llega al miembro del equipo correspondiente al interruptor que desea cerrar, busca al entrenador del equipo adyacente. Si aún no está allí, el primer entrenador llama y el segundo se desplaza al miembro del equipo compartido. Ambos entrenadores deciden si cierran el interruptor en función de la capacidad disponible, los contratos de recursos y otras restricciones. A medida que se cierran los interruptores, el Sistema IntelliTeam SG actualiza la capacidad disponible en los alimentadores utilizados para restablecer el servicio. Cuando se produce una transferencia con un valor de carga conocido, reajusta los datos de carga para reflejar el nuevo valor. Esto actualiza la información más rápidamente que la función de **Two-Minute Load Averaging (Promediado de Carga de Dos Minutos)**.

A medida que se restablece la carga, es posible que algunos miembros del equipo quieran iniciar el proceso de **Return to Normal (Vuelta a la Normalidad)** para su(s) equipo(s). Pero el proceso de **Vuelta a la Normalidad** está bloqueado por la regla basada en Two-Coach Rule (Dos Entrenadores). Cuando un entrenador sabe que su equipo no está siendo alimentado por su fuente normal, no permitirá que el entrenador de un equipo adyacente inicie el proceso de **Vuelta a la Normalidad**.

Cuando un equipo se encuentra en el estado reconfigurado y la fuente alternativa experimenta un nuevo evento, el equipo puede buscar una nueva fuente alternativa, si está disponible, para abastecer su segmento de líneas.

Un interruptor normalmente abierto en una ubicación de fuente/subestación debe tener los sensores de tensión en el lado de la subestación. De lo contrario, las operaciones de transferencia no funcionarán correctamente. Si se trata de una instalación existente con sensores de tensión en el lado incorrecto y no se pueden mover, póngase en contacto con S&C Electric Company para obtener más información.

Para habilitar la transferencia automática de carga:

- Fije el punto de ajuste **Team Logic (Lógica del Equipo)** en la pantalla *Setup>Restoration>IntelliTeam SG>Team X (Configuración > Restauración>IntelliTeam SG > Equipo X)* en el modo **Habilitado** para cada equipo si aplica.
- Utilice ya sea el interruptor AUTOMATIC OPERATION ENABLED/DISABLED (OPERACIÓN AUTOMÁTICA HABILITADA/DESHABILITADA) del tablero o un comando de SCADA para habilitar la **Operación Automática** para el operador de interruptores.

Contratos

Un sistema IntelliTeam SG grande puede tener reconfiguraciones que ocurren simultáneamente en más de una ubicación. Para evitar la sobrecarga del circuito, el sistema utiliza contratos para asegurar que no activará más segmentos de línea de los que el circuito pueda suministrar. Los contratos viajan por todos los equipos para asegurar sin riesgo los recursos necesarios para energizar el segmento de línea.

Ya que el sistema IntelliTeam SG transfiere carga a una fuente alterna, se requiere un contrato si el **Line Segment Limit** ha sido ajustado, o si un **Line Segment Limit** se ha propagado desde la fuente. Generalmente no se requiere un contrato a menos que el segmento de línea que está siendo energizado esté alimentado directa o indirectamente desde una fuente alterna. Por ejemplo, un interruptor de fuente/subestación nunca requiere de un contrato para cerrar, pero un interruptor de enlace siempre requerirá de un contrato para cerrar.

Todo miembro del equipo tiene un agente de contrato. A diferencia del coach, los agentes de contrato son estáticos; y sólo el contrato se comunica. El agente de contrato obtiene contratos y mantiene los contratos pendientes.

Un contrato se requiere cuando:

- Durante un evento de transferencia, el coach del segmento de línea que hace la requisición solicita al miembro del equipo que cierre un interruptor de la fuente alterna para energizar el segmento
- Un miembro del equipo se pone en contacto con el coach del segmento de línea de la fuente alterna para verificar los recursos del circuito
- Si un miembro del equipo descubre que el límite de segmento de línea aún no se ha excedido, emite una solicitud al agente de contrato local. (Mientras el agente de contrato trabaja para obtener un contrato, ambos, el “entrenador” (coach) que hace la solicitud y el coach de la fuente alterna deben permanecer con este miembro del equipo (excepto para satisfacer al cronómetro de **Visit (Visita)**). El miembro del equipo también espera mientras se obtiene el contrato)
- El agente de contrato prepara y envía el contrato al agente del miembro del equipo que es actualmente la fuente para el segmento de línea de fuente alterna. (El agente solicitante espera a que el contrato sea regresado)
- El agente que recibe el contrato verifica la disponibilidad del recurso requerido. (Si no existe la capacidad en exceso suficiente, el agente actualiza el contrato para declinar la solicitud y regresa el contrato al emisor. Si existe la capacidad en exceso suficiente en este miembro del equipo, el agente de contrato agrega su identificación a la lista de enrutamiento, y reenvía el contrato al siguiente miembro del equipo en la dirección de la fuente absoluta)
- Cuando el contrato llega al agente del interruptor de la fuente/subestación, el agente verifica la capacidad de exceso disponible. (Cuando la solicitud del contrato excede la capacidad de exceso, el agente declina el contrato y lo regresa directamente al agente de contrato que lo originó)
- Si los recursos del circuito son suficientes, el agente de contrato acepta el contrato, enlista su identificación como el agente de contrato otorgante, incrementa su conteo local de segmentos de línea que se han transferido y guarda una copia
- Siguiendo la tabla de enrutamiento de contratos, el contrato aceptado devuelve el contrato, a través de cada agente de contrato anterior, al agente que lo originó. (Si el contrato fue declinado, éste se va directamente al agente de contrato que lo originó)
- Si el contrato fue declinado, el agente que lo solicitó reporta a su equipo que la transferencia no está permitida y disuelve el contrato. Si el contrato fue aceptado, el agente reporta que la transferencia puede continuar y el agente guarda el contrato

Un contrato aceptado debe ser mantenido, y lleva un cronómetro de **Mantenimiento** asociado. El agente de contrato que hace la solicitud o un agente intermediario, puede iniciar el **Mantenimiento** del contrato. Si el cronómetro expira, el agente envía un mensaje de mantenimiento por la ruta del contrato para verificar la existencia del contrato y reiniciar el cronómetro de mantenimiento.

El agente de contratos solicitante también puede disolver el contrato cuando una operación de seccionamiento manual energiza el segmento de línea desde otra fuente, ocurre una operación local **Return-to-Normal (Regresar a Normal)** u ocurre un segundo evento que causa la reconfiguración adicional del circuito. Para disolver el contrato, el agente solicitante envía un mensaje por la ruta de contacto. Cada agente de contrato disuelve entonces el contrato y reduce el conteo del segmento de línea local.

Regresar a Normal

Siguiendo un evento de reconfiguración, y la subsecuente reparación y restauración de la sección de línea fallada, los miembros del equipo pueden regresar a su estado normal. Una vez que los cronómetros **Return-to-Normal** expiran, los coaches empiezan el proceso de regresar cada equipo a su configuración normal. El proceso **Return-to-Normal** empieza en el equipo más cercano a la fuente normal, y trabaja hacia afuera. Una transición cerrada de modo **Return-to-Normal (Regresar a Normal)** debe notificar al interruptor de enlace normal antes de continuar.

Cada miembro del equipo puede ser configurado para una transición abierta o cerrada. Los equipos sin interruptores de enlace permiten a sus miembros seguir las necesidades de los equipos adyacentes.

Un interruptor de carga entre equipos donde se requiere de una transición de apertura permanecerá cerrado. Deja a un lado la solicitud **Return-to-Normal**, se desenergiza, y regresa un mensaje de seguir adelante antes de finalmente ser energizado de nuevo desde la fuente normal.

El miembro del equipo en un interruptor de enlace automáticamente abre el interruptor después del tiempo fuera prescrito. Esto asegura que la condición de un paralelo del circuito no será dejado en el lugar indefinidamente.

Siga estos pasos para habilitar el modo **Return to Normal (Regresar a Normal)**:

- PASO 1.** Fije el punto de ajuste **Rtn to Norm Mode (Regresar a Modo Normal)** en la pantalla *Setup>Restoration>IntelliTeam SG>Team X (Configuración > Restablecimiento > IntelliTeam SG > Equipo X)* en el estado **Open (Abierto)** o **Closed (Cerrado)** para cada miembro del equipo en cada equipo, si aplica.
- PASO 2.** Utilice ya sea en el panel frontal del interruptor **AUTOMATIC OPERATION ENABLED/DISABLED (OPERACIÓN AUTOMÁTICA HABILITADA/DESHABILITADA)** o un comando de SCADA para habilitar el modo de **Operación Automática**.

Restauración Prohibida

Esta función deshabilita la **Automatic Restoration (Auto Restauración)** del equipo (cierre automático de los interruptores) en caso de emergencia, o para las anomalías del circuito donde la restauración sería indeseable. La función es habilitada y deshabilitada por SCADA (con el Código de Punto de Control DNP # 21), y también con el selector Restauración Habilitada/Deshabilitada del IntelliTeam SG, en la pantalla *Setup>Restoration> IntelliTeam SG>Team Summary (Configuración > Restablecimiento>IntelliTeam SG > Resumen de Equipo)*. Vea la Figura 3 en la página 32. Un comando de **Prohibit Restoration (Restauración Prohibida)** afecta a todos los equipos asociados con el operador de interruptores que recibe el comando.

El comando **Prohibit Restoration (Restablecimiento Prohibido)** no evitará a la lógica de auto seccionamiento de actuar en condiciones de falla para abrir el interruptor. Cuando un equipo no está listo para transferir (como el estado **Prohibit Restoration**) la lógica de auto seccionamiento se revierte a lógica de seccionamiento estándar. La lógica de seccionamiento estándar no incluye el seccionamiento en la pérdida de tensión trifásico, o una pérdida de tensión trifásico extendida. Si necesita detener toda la operación automática, deberá enviar el comando de **DNP Disable Automatic (Deshabilitar Automática DNP)** (con los Códigos de Punto de Control DNP 13 o 14) a cada interruptor individualmente.

Las indicaciones de que un equipo está en el estado **Prohibit Restoration** son:

- Será indicada una *****Alarm***** en el campo **Ready Status (Estado Listo)** en la pantalla *Setup>Restoration>IntelliTeam SG>Team Summary (Configuración> Restauración > IntelliTeam SG > Resumen de Equipo)*.
- La pantalla LCD indicará el estado de *****Alarm***** en lugar del estado **Ready (Listo)** para el equipo.
- Se fijará el Código del Punto de Estado DNP #47.

Selección de Restablecimiento Prohibido

La función **IntelliTeam SG Restoration (Restablecimiento IntelliTeam SG)** se puede habilitar o deshabilitar en la pantalla *IntelliTeam SG > Sumario del Equipo*. Vea la Figura 3.

Cuando el modo **Prohibit Restoration** se encuentra activo, vea la pantalla *Logs>Status Point Log (Registros > Estado > Estado Punto de Registro)* para determinar si esto fue el resultado de un comando de SCADA o una operación del **Prohibit Restoration Timer (Temporizador de Restablecimiento Prohibido)**.

El modo **Prohibit Restoration** también puede ser habilitado a través del uso del temporizador de **Prohibit Restoration** configurado en la pantalla *Setup>Restoration>IntelliTeam SG> Team X (Configuración > Restablecimiento > IntelliTeam SG > Equipo X)*. Al habilitar esta función, automáticamente con el temporizador, es útil cuando es necesario un límite de tiempo predeterminado para que un equipo realice el restablecimiento. Si el restablecimiento no ocurre dentro de este límite de tiempo, toda la restauración activa se detendrá y el equipo permanecerá en el estado de alarma hasta que la función **Prohibit Restoration** sea deshabilitada.

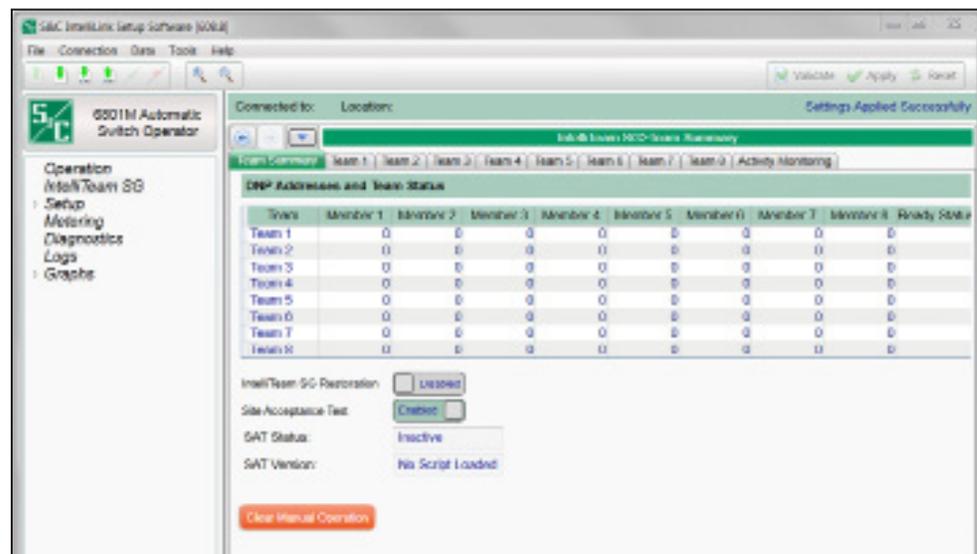


Figura 3. Comando de Restauración Prohibida en la pantalla de *IntelliTeam SG>Team Summary (IntelliTeam SG > Resumen de Equipo)*.

La función de **Report (Reporte)** guardará los ajustes del software de control y los datos almacenados en su computadora en un archivo o CSV (valor separado por coma) o en un archivo HTML. Un reporte se puede guardar como un registro permanente y los reportes de datos pueden ser utilizados en hojas de cálculo u otros programas.

Siga estos pasos para generar reportes:

- PASO 1.** Conecte su computadora al operador de interruptores e inicie el software del IntelliLink.
- PASO 2.** Del menú de Datos, seleccione la opción **Reports (Reportes)**.
- PASO 3.** Seleccione el reporte y dé clic en el botón **OK**.
- PASO 4.** En el cuadro de diálogo Guardar Reporte, especifique un nombre y ubicación para el reporte y dé clic en el botón **Save (Guardar)**.

Cuando no se especifica una ubicación, el archivo se guarda en el mismo directorio que los archivos de programa para este miembro del equipo (la ubicación predeterminada es C:/ Program Files (Archivos de Programa)/S&C Electric/). La extensión “.CSV” se agrega automáticamente. Cuando el reporte está completo, el mensaje *****Task completed***** (*****Tarea completada*****) aparece en la línea de estado en el cuadro de diálogo **Writing Report (Escribiendo Reporte)**.

- PASO 5.** Dé clic en el botón **OK**. El software cierra el cuadro de diálogo.

Guardar una Configuración

Si dos o más miembros del equipo utilizan una configuración similar y la misma versión de software, puede guardar la configuración desde un miembro del equipo y cargarla dentro del (los) otro(s). Entonces, sólo necesita ajustar manualmente los puntos de ajuste que son únicos para cada miembro individual del equipo.

También puede utilizar este proceso para guardar los valores de punto de ajuste en la pantalla *Setup> Restoration> IntelliTeam SG>TeamX (Configuración > Restauración > IntelliTeam SG > Equipo X)* y después cargar estos puntos de ajuste en cada miembro del equipo para asegurarse que la pantalla *Setup>Restoration> IntelliTeam SG>TeamX (Configuración > Restauración > IntelliTeam SG > Equipo X)* es idéntica para todos los miembros del mismo equipo. Siga estos pasos para guardar los valores de puntos de ajuste:

PASO 1. Determine qué miembro del equipo contiene la configuración que desea guardar.

PASO 2. Conecte su computadora al miembro del equipo seleccionado e inicie el software del IntelliLink.

Para información acerca del inicio del software del IntelliLink, vea la sección “Iniciar Software IntelliLink” en la Hoja de Instrucciones 1045M-530S, “Controles de Seccionamiento Automático Serie 6800: *Configuración*”. Si la computadora ya está conectada al miembro del equipo, sáltese este paso.

PASO 3. En el menú de la pantalla, seleccione el paso **File (Archivo)** en la parte baja del menú y seleccione la entrada **Save Setpoints (Guardar Puntos de Ajuste)**.

PASO 4. En el cuadro de diálogo **Select Setpoint Profile (Seleccionar Perfil Punto de Ajuste)** seleccione los valores de punto de ajuste para guardarlos.

(a) Para guardar los valores del punto de ajuste stand-alone (fuera de línea), dé clic en la opción **PROFILE: Non-Team Setpoints (PERFIL: Puntos de Ajuste No pertenecientes al Equipo)** y dé clic en el botón **OK**.

(b) Para guardar los valores de punto de ajuste del equipo, dé clic en la opción **PROFILE: Team x Setpoints (PERFIL: Puntos de Ajuste Equipo x)** para el equipo deseado y dé clic en el botón **OK**.

(c) Para guardar todos los valores de punto de ajuste, incluyendo los valores para los equipos que pueden no haber sido configurados, dé clic en la opción **Save Configuration Data (Guardar Datos Configuración)** y dé clic en el botón **OK**.

PASO 5. En el cuadro de diálogo **Save Setpoints (Guardar Puntos de Ajuste)**, especifique un nombre y ubicación para este archivo de configuración (CFG), dé clic en el botón **Save (Guardar)** y dé clic en el botón **OK**.

Asegúrese de dar un nombre lógico a los perfiles de los puntos de ajuste del equipo. Por ejemplo, utilice **Equipo 2** como nombre para los puntos de ajuste del **Equipo 2**. Al cargar el perfil del punto de ajuste en otro miembro del equipo, el software del IntelliLink automáticamente colocará el perfil dentro de la pantalla *Setup>Restoration> IntelliTeam SG>TeamX (Configuración > Restablecimiento > IntelliTeam SG > Equipo X)* con el número correspondiente del miembro del equipo.

Si no se especifica una ubicación, el archivo se guarda en el mismo directorio que los archivos de programa para este miembro del equipo (la ubicación predeterminada es *C:/Archivos de Programa/S&C Electric/*). La extensión “.CFG” se agrega automáticamente.

Para los puntos de ajuste stand-alone (fuera de línea), este proceso no guarda el **Physical Location (Ubicación Física)**, el ajuste **Local Device DNP Address (Dirección DNP de Dispositivo Local)** [en la pantalla *Setup>Communications>DNP (Configuración > Comunicaciones > DNP)*], o los datos configuración del sensor [en la pantalla *Setup>General>Sensor Cfg (Configuración > General > Sensor Cfg)*], si aplica.

Cargar una Configuración

Cuando dos o más miembros del equipo utilizan una configuración similar y la misma versión de software, la configuración se puede guardar desde uno de los miembros del equipo y cargada a los demás. Los usuarios solamente necesitarán ajustar manualmente por puntos de ajuste que son únicos para cada miembro individual del equipo.

Siga estos pasos para cargar un ajuste de configuración:

PASO 1. Conecte la computadora al miembro del equipo cuya configuración está siendo guardada e inicie el software del IntelliLink.

Para información acerca del inicio del software del IntelliLink, consulte la sección Inicio del software IntelliLink en la Hoja de Instrucciones 1045-530S de S&C “Controles de Seccionamiento Automático Serie 6800: *Configuración*”. Si su computadora ya está conectada al miembro del equipo, puede saltarse este paso.

PASO 2. En el menú de la pantalla, seleccione la opción **File (Archivo)** y dé clic en la opción **Load Setpoints (Cargar Puntos de Ajuste)**.

PASO 3. En el cuadro de diálogo, seleccione el archivo CFG para la configuración para cargar y dé clic en el botón **Open (Abrir)**.

PASO 4. Realice cualquier cambio de punto de ajuste que se requiera para el miembro del equipo. Para más información vea la Hoja de Instrucciones 1045-530S de S&C “Controles de Seccionamiento Automático Serie 6800: *Configuración*.”

Nota: Al cargar los puntos de ajuste de stand-alone, asegúrese de ingresar el valor correcto para el ajuste **Physical Location (Ubicación Física)**, el ajuste de **Local Device DNP Address (Dirección DNP del Dispositivo Local)** [en la pantalla *Setup>Communications>DNP (Configuración > Comunicaciones > DNP)*], o los datos de configuración del sensor [en la pantalla *Setup>General>Sensor Cfg (Configuración > General > Sensor Cfg)*], si aplica.

Software de Configuración del IntelliLink Remoto

Vista del Software del IntelliLink Sin Conexión

Siga estos pasos para visualizar las pantallas del IntelliLink y ayudar al archivo sin conectarse a un miembro del equipo o a una instantánea:

- PASO 1.** Inicie el software del IntelliLink en la computadora. Durante el inicio, dé clic en el botón **Cancel (Cancelar)** para cerrar el cuadro de diálogo Connect (Conectar).
- PASO 2.** Cuando el software del IntelliLink ya esté ejecutándose, escoja la opción **Disconnect from the Connection (Desconectar de la Conexión)**, después en el menú desplegable de **File (Archivo)** escoja la opción **Close Screenset (Cerrar Pantalla)** para despejar la presente pantalla de la memoria.
- PASO 3.** Desde el menú desplegable **File** seleccione la opción **Open Screenset (Abrir Pantalla)**.
- PASO 4.** En el cuadro de diálogo Abrir Pantalla, encuentre y seleccione el archivo .WMN cuyo nombre concuerde con el nombre de la versión de software para este operador de interruptores.

Guardar los Ajustes y Datos en una Instantánea

Siga estos pasos para guardar la información operativa y datos de registro en Instantáneas (archivos .VM de memoria virtual). Las instantáneas permiten a los usuarios visualizar datos, generar un reporte y guardar o cambiar configuraciones de puntos de ajuste aun cuando no esté conectado a un operador de interruptores. Para ingresar a la información almacenada, conéctese a una instantánea, en lugar de un operador de interruptores físico.

- PASO 1.** Conecte la computadora al operador de interruptores utilizado para guardar información e inicie el software del IntelliLink.

Para información acerca del inicio del software del IntelliLink, vea la sección “Inicio del Software del IntelliLink” en la Hoja de Instrucciones 1045-530S de S&C, “Controles de Seccionamiento Automático Serie 6800: *Configuración*”. Si la computadora ya está conectada al miembro del equipo, puede saltarse este paso.

- PASO 2.** Desde el menú desplegable **File** seleccione la opción **Save Snapshot (Guardar Instantánea)**.
- PASO 3.** En el cuadro de diálogo, especifique un nombre de archivo y su ubicación para esta instantánea, después dé clic en el botón **Save (Guardar)**.

Si no se especifica una ubicación, el archivo se guarda en el mismo directorio que los archivos de programa para este miembro del equipo (la ubicación predeterminada es C:/ Program Files (Archivos de Programa)/S&C Electric/). La extensión “.VM” se agrega automáticamente.

Visualización de una Instantánea

Siga estos pasos para abrir la instantánea con el software del IntelliLink Fuera de Línea:

- PASO 1.** Inicie el software del IntelliLink en la computadora. Durante el inicio, dé clic en el botón **Cancel** para cerrar el cuadro de diálogo Connect.
- PASO 2.** Cuando el software del IntelliLink se está ejecutando, escoja la opción **Connection (Conexión)** y dé clic en el botón **Disconnect (Desconectar)**. Si se desea ver una instantánea para un tipo diferente de control, selección **File** del menú desplegable y dé clic en la opción **Close Screenset** para borra la pantalla actuar de la memoria.
- PASO 3.** Del menú desplegable **File**, dé clic en la opción **Open Snapshot**. Se abrirá el cuadro de diálogo Archivo de Datos del Controlador Abierto. Seleccione la instantánea para ver y dé clic en el botón **Open (Abrir)**.
- PASO 4.** Al planear el cambio de los ajustes de configuración en la instantánea en el cuadro de diálogo Conectar a Archivo, dé clic en el botón **Yes (Sí)**. Al desear evitar cambiar accidentalmente un ajuste, dé clic en el botón **No (No)**. El software del IntelliLink se abre y despliega el contenido de la instantánea seleccionada.

Guardar Cambios Realizados en una Instantánea

Todos los cambios hechos a los ajustes de la configuración en una instantánea se guardan automática e inmediatamente en el disco. No es necesario guardar los cambios en una operación separada.

Generación de un Reporte de una Instantánea

Siga el mismo procedimiento como cuándo está conectado a un operador de interruptores.

Creación un Archivo de Configuración de una Instantánea

Este procedimiento permite la preparación de la configuración de un punto de ajuste para un miembro del equipo en el campo y no se tiene acceso a un dispositivo comparable. Siga estos pasos:

PASO 1. Conéctese a la instantánea.

PASO 2. Cambie los ajustes de la configuración en la instantánea como sea necesario.

PASO 3. Para guardar una configuración, siga el mismo procedimiento como cuando está conectado al control.

Para los valores de punto de ajuste sin conexión (stand-alone) a Internet, este proceso no guarda los ajustes de la **Physical Location (Ubicación Física)** o la **Local Device DNP Address (Dirección DNP del Dispositivo Local)** [en la pantalla *Setup>Communications>DNP (Configuración > Comunicaciones > DNP)*], si aplica.