

1.0 GENERAL

- 1.1 El reconectador monofásico de interrupción de fallas deberá cumplir con esta especificación.
- 1.2 El reconectador deberá ser un reconectador aéreo, monopolar y autoalimentado que incorpore un interruptor de fallas en vacío, un control por microprocesador, un transceptor de datos integrado y un sensor de corriente de falla integrado.
- 1.3 El reconectador puede suministrarse completo con un montaje de cortacircuito de porcelana o de polímero, o puede pedirse por separado para adaptarlo a un montaje de cortacircuito de S&C existente.
- 1.4 El reconectador deberá llevar grabados con láser las capacidades nominales de tensión y corriente, un número de catálogo y un número de serie.
- 1.5 El fabricante deberá tener un mínimo de 10 años de experiencia en la producción de equipos de protección y automatización de la distribución.
- 1.6 La garantía del reconectador será de 2 años a partir de la fecha de envío.

2.0 CAPACIDADES 50/60

- 2.1 Las capacidades nominales de voltaje y amperaje del reconectador deberán ser las siguientes (seleccione la fila correspondiente de la siguiente tabla):

kV				Amperes, RMS	
Clase de Sistema	Nominal	Máx	NBAI	Corriente Continua	Interrupción, Simétrica
15	15	15.5	110	40	4 000
					6 300
				100	4 000
					6 300
				200	4 000
					6 300
25	25	29	125	40	4 000
					6 300
				100	4 000
					6 300
				200	4 000
					6 300
			150●	40	4 000
					6 300
				100	4 000
					6 300
				200	4 000
					6 300

● Aplicable para la protección de circuitos monofásicos a neutro sólo en sistemas de 34.5 kV con conexión sólida a tierra neutral (multi-aterrizado-neutro) donde la distancia de fuga a tierra cumple con los requisitos del usuario. Utiliza un montaje NBAI de 25 kV y 150 kV.



3.0 OPERACIÓN

- 3.1 El reconectador tendrá hasta tres operaciones de reconexión (cuatro operaciones de disparo en total) antes de caer y abrir. Cada operación será configurable a cualquiera de las opciones de curva descritas en la sección 3.4.
- 3.2 El reconectador deberá proporcionar un tiempo de interrupción de 0.03 segundos cuando experimente una falla mientras esté cerrado y conduciendo corriente. No deberá depender de un fusible externo o de un reconectador de despeje de fallas para lograr el despeje de la falla.
- 3.3 Los reconectores de 40 A y 100 A deberán tener una corriente de disparo mínima de 5 amperes. El reconector de 200 A tendrá una corriente de disparo mínima de 10 amperes.
- 3.4 El reconectador deberá ser configurable con una amplia selección de curvas de fusibles y reconectores, incluyendo las curvas de fusibles K, T, QR, KS, NE, NK, Standard de S&C y Coordinadora de S&C; las curvas Cooper Form -4, -5, -6, y FX; las curvas de reconectores monofásicos SEL, ABB, IEC, e IEEE; y las curvas de reconectores hidráulicos H, 4H, V4H, L, V4L, V4E, E, 4E, y DV.
- 3.5 El reconectador deberá "caer y abrir" y restablecerse al final de su secuencia de operación cuando la falla en la línea sea permanente, creando una indicación visible de operación y un espacio abierto mientras permanece apoyado en el montaje del cortacircuito.
- 3.6 El reconectador deberá tener un modo de No Reconexión que operará en una curva estándar configurable por el usuario. Este modo de No Reconexión también tendrá curvas configurables por el usuario, disponibles para el arranque en frío y el arranque después de una falla. La colocación del reconectador en el modo de No Reconexión deberá efectuarse fácilmente moviendo una palanca de accionamiento con una pértiga de gancho o configurándolo remotamente mediante un comando SCADA cuando se configure con un gateway de comunicaciones (9.3).
- 3.7 El reconectador deberá ser capaz de operar de manera similar a un seccionador, donde opera automáticamente para fallas por encima de su capacidad nominal de 6300 A (simétricos). El reconectador deberá tener ajustes de modo de Seccionamiento configurables por el usuario que vayan de 10 A a 6500 A.
- 3.8 El reconectador deberá tener una función de Restricción de Corriente de Entrada Magnetizante que esté siempre activada. Esta función previene los disparos molestos del reconectador causados por la segunda corriente armónica cuando se cierra en el montaje.
- 3.9 El reconectador deberá poder abrirse bajo carga con una herramienta rompecargas.
- 3.10 El reconectador deberá tener una función de Apertura Local-Manual para permitir que el operador inicie localmente una operación de Abrir/Caer sin utilizar una herramienta rompecargas. Esta función deberá ser configurada, y activada o desactivada, por el usuario.
- 3.11 Cuando el reconectador alcance el 10% del desgaste restante de los contactos del interruptor en vacío, aparecerá un indicador en la pantalla LCD. Cuando el interruptor en vacío del reconectador ya no sea capaz de interrumpir una falla, caerá y abrirá y no se reiniciará.

- 3.12 El reconectador deberá poder someterse a una prueba funcional que simule fallas temporales o permanentes cuando esté conectado al software de configuración sin corriente a través de su interruptor de vacío.
 - 3.13 El reconectador deberá tener una función de Coordinación de Secuencia utilizada para coordinar con los reconectadores aguas abajo. Si un reconectador aguas abajo despeja una falla, el reconectador cambiará a una curva característica de tiempo-corriente configurada por el usuario (usualmente más lenta) antes de la prueba de fallas y mantendrá su ajuste de Coordinación de Secuencia hasta que transcurra el temporizador de Restablecimiento de Coordinación.
- 4.0 REGISTRO DE EVENTOS
- 4.1 El reconectador mantendrá un registro de los siguientes recuentos históricos en su registro de eventos:
 - (1) Número de Cierres Forzados del Interruptor
 - (2) Número de Operaciones de Apertura del Interruptor causadas por Sobrecorriente
 - (3) Número Total de Operaciones de Apertura del Interruptor
 - (4) Número de Caídas y Aperturas por Sobrecorriente
 - (5) Número de Caídas y Aperturas por Sobrecarga
 - (6) Número de Caídas y Aperturas causadas por el Seccionamiento
 - (7) Número de Caídas y Aperturas causadas por la Apertura Manual Local
 - (8) Número de Caídas y Aperturas causadas por la Operación Grupo
 - (9) Número total de Caídas y Aperturas
 - 4.2 El reconectador deberá almacenar los siguientes datos para los eventos de disparo:
 - (1) Nombre del Evento
 - (2) Fecha
 - (3) Hora
 - (4) Duración de la Falla, ms
 - (5) Corriente de Falla, A
- 5.0 RENDIMIENTO MECÁNICO Y ELÉCTRICO
- 5.1 El reconectador deberá haber sido probado y valorado para al menos 2,000 operaciones mecánicas de Cerrar/Abrir.
 - 5.2 El reconectador deberá haber sido probado y valorado para 300 operaciones al 100% de la capacidad de interrupción del reconectador para unidades de 4 kA y 400 operaciones al 100% de la capacidad de interrupción del reconectador para unidades de 6.3 kA.
 - 5.3 El reconectador no requerirá un mantenimiento regular.

- 5.4 El reconectador deberá ser adecuado para su aplicación en un rango de temperatura ambiente de -40°C (-40°F) a +50°C (122°F).
- 5.5 El reconectador deberá ser capaz de caer y abrir, bajo la formación de hielo de ¾ de pulgada (19 mm). No se requerirá un escudo contra el hielo para conseguir esta capacidad.

6.0 CONSTRUCCIÓN Y COMUNICACIÓN

- 6.1 El reconectador deberá tener una pantalla LCD que no sea volátil y que muestre la posición de los contactos y el estado de Auto/No Reconexión, así como otra información definida por el usuario. Como mínimo, la información definida por el usuario deberá incluir un contador de Operaciones, la vida útil restante de la unidad, la posición de los contactos, la posición de Auto/No Reconexión, la corriente de carga, la versión del software y la última corriente de falla. La pantalla LCD será persistente y no requerirá alimentación para mantener la visualización de la última pantalla mostrada.
- 6.2 El reconectador deberá estar construido de policarbonato resistente a los rayos UV con refuerzo de fibra de vidrio, y deberá haber pasado la prueba de exposición acelerada a los rayos UV. Esta carcasa deberá ser resistente al agua, permitiendo que el reconectador se deje en la posición de Abrir/Caer por un período de tiempo prolongado.
- 6.3 La alimentación del control se derivará de un transformador de corriente integrado.
- 6.4 El reconectador deberá tener un transceptor integrado que permita la comunicación directa entre el reconectador y un ordenador portátil mediante un kit de configuración.
- 6.5 El reconectador deberá tener una detección de corriente confiable integrada, en todo el rango de operación de la unidad.
- 6.6 Deberá ser posible descargar archivos de puntos de ajuste o archivos de instantáneas que contengan información completa de ajustes desde la unidad. Deberá ser posible cargar archivos de puntos de ajuste en el reconectador.

7.0 PRUEBAS DE DISEÑO Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS

- 7.1 El reconectador deberá cumplir con las normas IEEE C37.60-2012 y C37.41-2008 y con la norma IEC 62271-111.
- 7.2 El reconectador se fabricará de acuerdo con un sistema de calidad certificado según la norma ISO 9001:2000.
- 7.3 Función de Interrupción de Fallas: IEEE C37.60-2013/IEC 62271-111
- 7.4 Impulso de Rayo y Resistencia a 60 Hz: IEC 62271-111/IEEE C37.60
- 7.5 Resistencia a las Sobretensiones: IEC 62271-111/IEEE C37.60
- 7.6 Aumento de Temperatura: IEC 62271-111/IEEE C37.60
- 7.7 Resistencia Mecánica: IEC 62271-111/IEEE C37.60
- 7.8 Capacidad de Carga con Hielo: IEC 62271-111/IEEE C37.60
- 7.9 Certificación IP65: IEC 60529

8.0 ESTRUCTURA DE MONTAJE/INSTALACIÓN

- 8.1 El reconectador se montará en un montaje estándar de Cortacircuito Fusible Tipo XS de S&C, sin interrupción de carga.
- 8.2 El reconectador deberá poder instalarse utilizando herramientas y procedimientos típicos de los utilizados con los cortacircuitos fusibles.

9.0 ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

- 9.1 El reconectador puede ser especificado con la opción de Intervalo de Apertura Extendido, permitiendo que el reconectador tenga un intervalo de apertura entre operaciones de disparo de hasta 30 segundos.
- 9.2 El reconectador podría ser configurado con un clip de etiqueta opcional en la palanca del SELECTOR DE MODO, permitiendo la colocación de una etiqueta de línea. Este clip de etiqueta no deberá bloquear mecánicamente el reconectador.
- 9.3 El reconectador deberá permitir la comunicación opcional DNP 3.0 SCADA o la comunicación IEC 60870-5-104 SCADA a través de un gateway de comunicaciones. El gateway de comunicaciones deberá estar contenido en una caja impermeable que pueda cerrarse con candado y deberá poder incorporar una selección de opciones de comunicación especificadas por el usuario.
- 9.4 Hasta tres reconectadores, configurados tanto con la opción de Intervalo de Apertura Extendido (9.1) como con el gateway de comunicaciones con batería (9.3), podrían ser configurados para operar en grupo cuando un miembro del grupo se dispara, y cae abierto en la posición horizontal, ya sea por una falla permanente, una operación de Apertura Manual Local, o un cambio de orientación de vertical a horizontal en un montaje de cortacircuito.
- 9.5 Cuando se configura con la opción de Intervalo de Apertura Extendido (9.1) y el gateway de comunicaciones (9.3), la función Remota de Caer y Abrir, permitirá abrir un reconectador con un comando SCADA enviado vía DNP 3.0 a través del gateway de comunicaciones al reconectador. (Nota: Si la característica de Operación de Grupo (9.4) también está habilitada, otros miembros del grupo de operación también se abrirán y caerán abiertos).
- 9.6 Un reconectador podría colocarse en modo de No Reconexión (NR) si un usuario local colocara la palanca del SELECTOR DE MODO en la posición hacia Abajo. Si el reconectador es configurado con un gateway de comunicación (9.3), un comando remoto DNP3 puede ser asignado para colocar el reconectador en el modo Remoto de No Reconexión (R-NR), aunque la palanca esté en posición hacia Arriba. Si se ha habilitado el modo Automático Temporal, el cierre del reconectador en el montaje del cortacircuito con la palanca del SELECTOR DE MODO en la posición hacia arriba, deberá hacer que el reconectador esté en el modo Automático (reconexión) durante 5 minutos antes de volver al modo R-NR. Por el contrario, un reconectador cerrado en el montaje del cortacircuito con la palanca en la posición hacia Abajo deberá permanecer en el modo NR hasta que la palanca del SELECTOR DE MODO vuelva a la posición hacia Arriba y se haya eliminado el comando R-NR.