

Fusible Limitador Fault Tamer®



La operación de chispa de baja intensidad reduce el peligro de incendio, mientras que la tecnología limitadora de corriente proporciona una mayor confiabilidad.

Combina la tecnología de un fusible de expulsión y limitador de corriente en un solo paquete.

Fusible Limitador Fault Tamer

Cada año, las compañías eléctricas se enfrentaron al reto de mejorar la confiabilidad de la energía para sus clientes. Esto requiere que las compañías eléctricas tengan una nueva visión de sus operaciones normales e identifiquen los problemas comunes que pudieran haber considerado como irreparables en el pasado.

Dicho problema se presenta cuando una falta de coordinación causa que un fusible opere en una línea ramal. Esto sucede cuando ocurre una falla, como una falla causada por un flameo ocasionado por la fauna silvestre, en un transformador de distribución, y ambos, el transformador de distribución y el fusible del ramal operan. El impacto de esta falta de coordinación es un corte de energía sostenido innecesario para todos los clientes alimentados por la línea ramal más que solamente para aquellos clientes alimentados por el transformador de distribución. Además, la compañía eléctrica debe enviar un camión con cuadrilla para identificar la ubicación de la falla, y la cuadrilla tiene que reemplazar dos fusibles antes de restaurar la energía, agregando costos de mantenimiento y operación a la compañía eléctrica.

La razón de que esta falta de coordinación exista es debido a que las compañías eléctricas históricamente han encontrado casi imposible lograr una coordinación completa de eslabón fusible a eslabón fusible cerca de las subestaciones donde la corriente de falla puede ser alta.

Esta es la razón por la que S&C inventó el Fusible Limitador Fault Tamer, que combina la función de un fusible convencional con los beneficios de un fusible limitador de corriente. El Fusible Limitador Fault Tamer es un dispositivo limitador de energía interruptor de fallas que proporciona una coordinación más estrecha con los fusibles de los ramales aguas arriba. Se ajusta dentro de los montajes existentes de S&C sin requerir hardware adicional o modificaciones costosas, permitiéndole ser agregado a cualquier instalación de un transformador de distribución aérea.

Por ejemplo, un eslabón fusible de 20K no se coordina con un eslabón fusible de 65K arriba de 2,400 amperes. Ver Figura 1. En contraste, las características de despeje rápido del Fault Tamer proporcionan una coordinación total con los fusibles ramales de tamaño normal incluso a altos niveles de corriente de falla disponible. De hecho, el Fusible Limitador Fault Tamer se coordina con fusibles ramales que tengan amperajes de tan sólo 40K. Ver Figura 2.

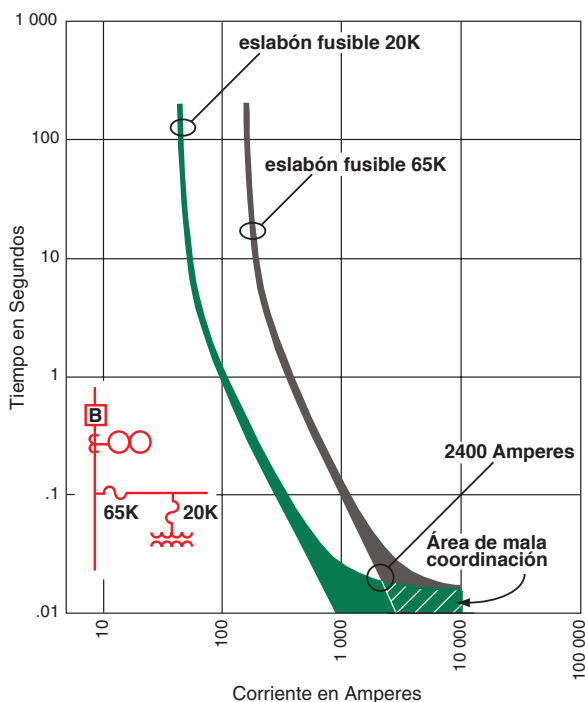


Figura 1. Coordinación limitada del fusible de un transformador con el fusible ramal.

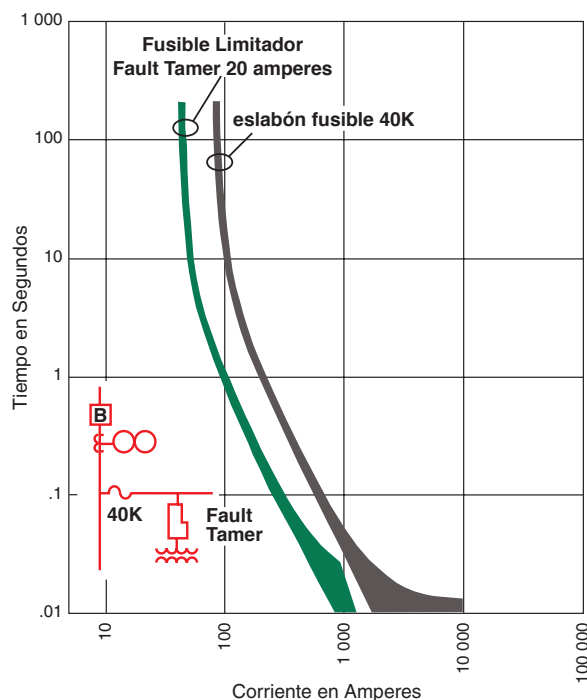


Figura 2. Coordinación completa de un Limitador Fusible Fault Tamer con un fusible ramal.

La habilidad de la limitación de corriente del Fusible Limitador Fault Tamer proporciona un beneficio adicional para la mitigación de la fauna silvestre y los incendios forestales. Conforme las compañías eléctricas crecen incrementalmente preocupadas acerca de los riesgos por la fauna silvestre, están viendo la forma de reducir el equipo de chispa intensa que pueda iniciar incendios forestales que ponen en peligro a sus clientes, sus finanzas y su reputación.

Debido a que el Fusible Limitador Fault Tamer utiliza significativamente menos energía para su operación, produce un mínima de detritos durante una operación comparado con un fusible. El mínimo detrito crea menos chispa durante el despeje de fallas, ofreciendo una alternativa a las compañías eléctricas muy preocupadas acerca de la operación del cortocircuito fusible durante la interrupción de fallas en los días de mayor riesgo de incendios.

El Fusible Limitador Fault Tamer es el único dispositivo bajo en chispa y limitador de corriente, y económicamente se ajusta dentro de la infraestructura de la red de distribución existente. Son idóneos para transformadores monofásicos, para bancos trifásicos de transformadores monofásicos, y para transformadores trifásicos.

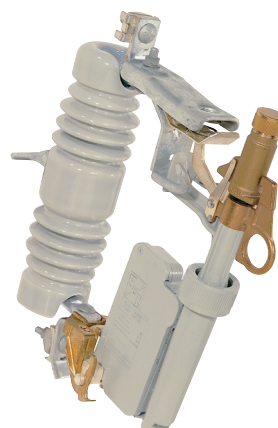
★ El Fault Tamer cumple con las clases de protección contra chispa definidas en AS 1033.1-1990.

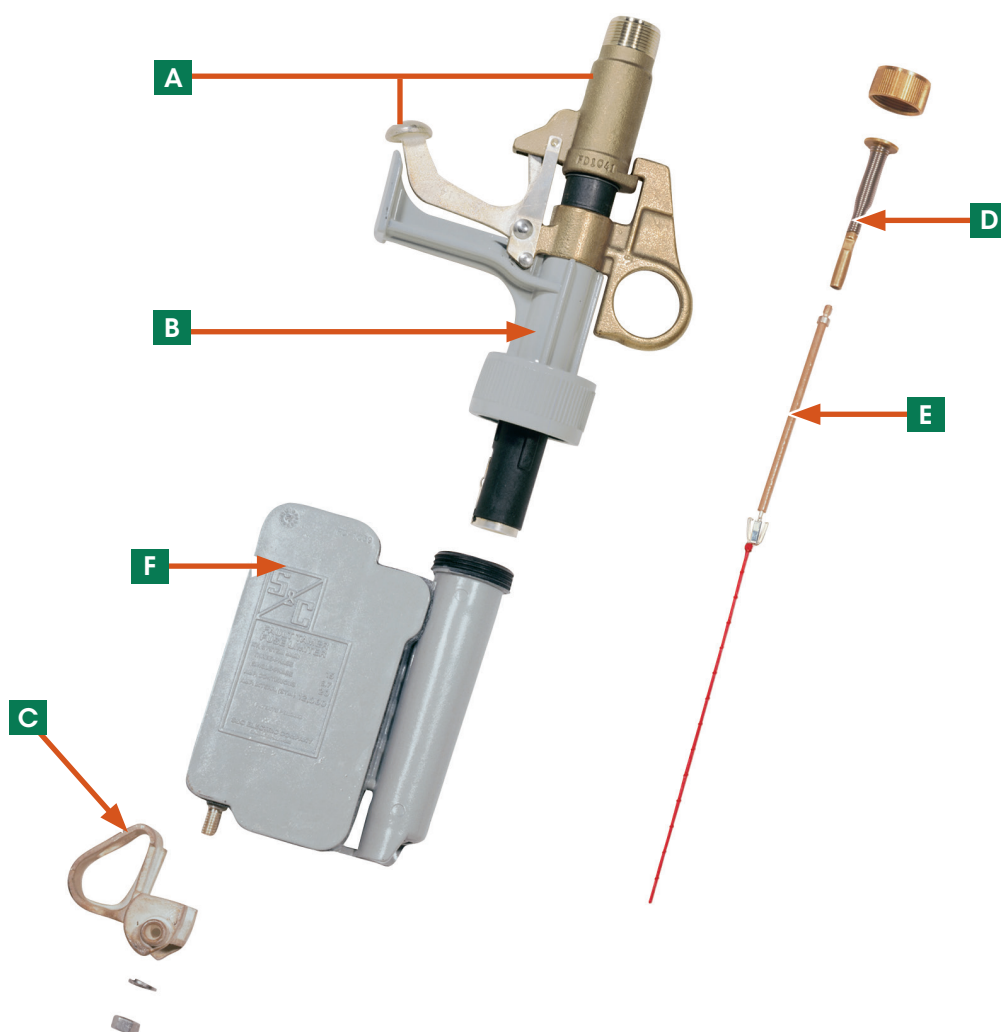
Clase	Número máximo de chispas durante la prueba
A	0
B	1
C	Sin restricciones

PAQUETE COMPACTO

LIMITA LA CORRIENTE

PROTECCIÓN
CONTRA CHISPA
CLASE A★





A **Mecanismo de desenganche** — Proporciona una indicación visible de la operación

B **Tubo portafusible** — Aloja el cartucho del fusible

C **Muñón** — Permite una fácil instalación y remoción

D **Conjunto de resorte y cable** — El resorte de acero inoxidable proporciona una elongación del arco de alta velocidad cuando opera el cartucho del fusible. El cable de cobre en el interior del resorte conduce la corriente de carga (y de falla)

E **Cartucho del fusible** — Se cambia después de cada operación de despeje de fallas a 970 amperes

F **Limitador de respaldo** — se cambia después de una operación de despeje de fallas de alta magnitud por encima de 970 amperes

Manejo

El Fusible Limitador Fault Tamer está diseñado para poderse adaptar a todos los modelos anteriores de los soportes de montaje para Cortacircuitos Fusibles Tipo XS de 15 kV o 27 kV. Es muy fácil identificar un Fusible Limitador Fault Tamer que ya operó, desde el piso, ya que se abre. Tanto el tubo portafusible como el limitador de respaldo se pueden quitar rápidamente con una pértiga telescópica aislada.

Cambio de Fusibles

Cambiar los fusibles es fácil y rápido. Los limitadores de respaldo se ofrecen en un solo calibre de amperaje: 20 amperes. Los cartuchos del fusible tienen capacidades de 3, 5, 7, 10, 15 y 20 amperes, todos específicamente diseñados para coordinarse con el limitador de respaldo de 20 amperes. Los problemas de estibación en la bodega o en la camioneta de servicio se minimizan. Además, el limitador de respaldo y el cartucho de fusible no se pueden confundir entre sí, esto puede suceder cuando se utilizan cortacircuitos fusibles y fusibles limitadores de corriente de respaldo.

Diseñado para la Loadbuster®—La Herramienta Rompecarga de S&C

El Fusible Limitador Fault Tamer también está diseñado para funcionar perfectamente con la Herramienta Loadbuster—La Herramienta Rompecarga de S&C. Las maniobras de seccionamiento con la herramienta Loadbuster reducen las interrupciones del servicio al mínimo. El seccionamiento en vivo con carga se puede realizar en el punto en el que se minimice la duración de los cortes planeados y en el punto en el que resultan afectados el menor número de usuarios.

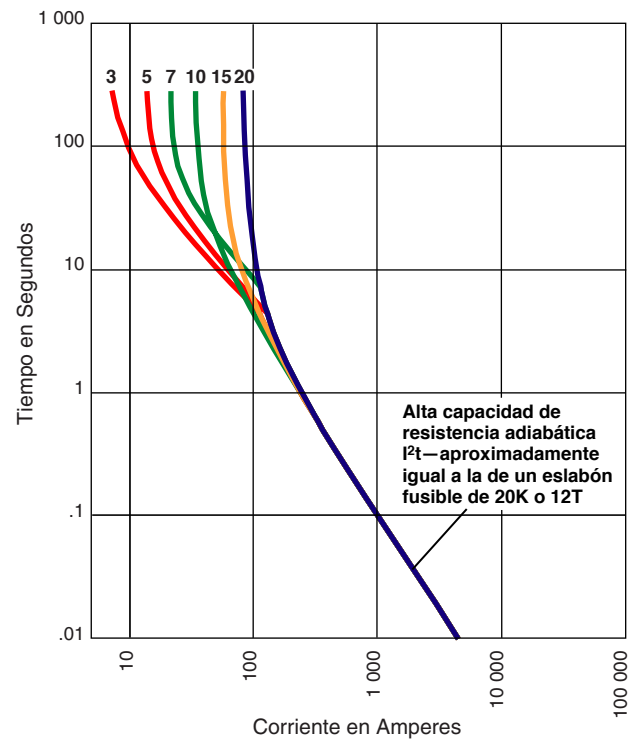


Figura 3. Los Cartuchos del Fusible Limitador Fault Tamer proporcionan una excelente protección para transformadores y menos de 1% de probabilidad de operar a causa de sobretensiones por rayos.

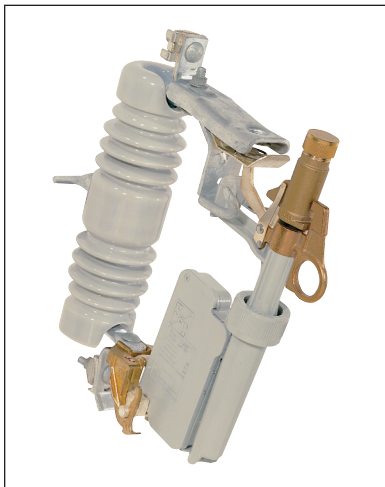


Figura 4. Número de Catálogo 98021-D para sistemas con capacidad de 15 kV, 110 kV NBI. También se encuentra disponible con aislador compuesto de silicón polímero.

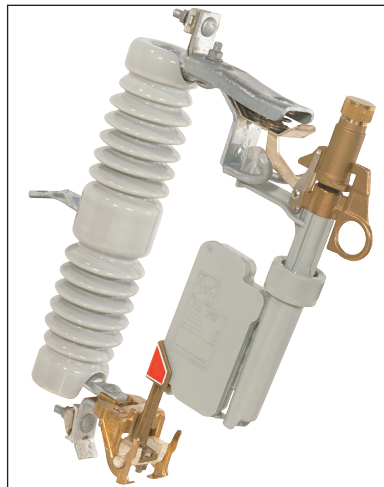


Figura 5. Número de Catálogo 98072-D para sistemas con capacidad de 15 kV, 125 kV NBI. Incluye adaptador para extensión para poder instalar los componentes del Fault Tamer de 15 kV en un soporte de montaje para 25 kV.



Figura 6. Número de Catálogo 98022-D con capacidad para sistemas de 25 kV, 125 kV NBI.

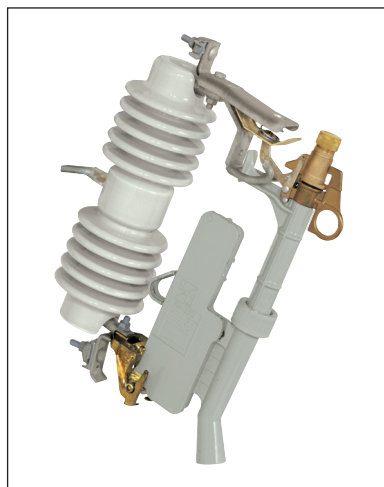


Figura 7. Número de Catálogo 98052-D con capacidad para sistemas de 25 kV, 150 kV NBI. Es de apariencia similar al Número de Catálogo 98044-D con capacidad para bases de montaje de 25 kV, 150 kV NBI en sistemas de 34.5 kV con el neutro sólidamente conectado a tierra (neutro con varias conexiones a tierra). Ambos modelos están disponibles con aislador de silicón con compuesto de polímero.

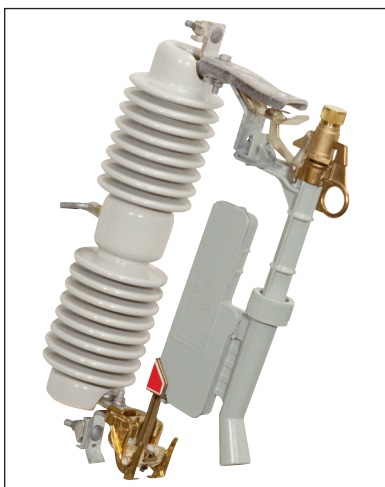


Figura 8. Número de Catálogo 98053-D con capacidad para sistemas de 25 kV 150 kV NBI. Incluye adaptador para extensión para uso en base de montaje de 25 kV con aislador de porcelana que tenga una distancia de fuga a tierra de 26 pulgadas (660 mm) o con aislador de silicón con compuesto de polímero que tenga una distancia de fuga a tierra de 30 pulgadas (762 mm).

Nota sobre la Capacidad de Tensión del Sistema

Un Fusible Limitador Fault Tamer se debe seleccionar de manera tal que su capacidad de tensión trifásica máxima para el sistema sea igual o mayor a la tensión de línea a línea del sistema. Para garantizar la coordinación correcta del Fusible Limitador Fault Tamer con los pararrayos del sistema, también es importante que la tensión del sistema no sea demasiado baja en relación a la capacidad de tensión para clase del sistema del fusible limitador. Para satisfacer estos dos requisitos, se deben respetar las siguientes recomendaciones mínimas en cuanto a pararrayos y de tensión específica de sistema:

Tabla 1. Recomendaciones Mínimas para el Voltaje del Sistema y los Pararrayos

Capacidad para Clase de Sistema del Fault Tamer, kV, ANSI (IEC)	Aplicable a Tensión de Sistema 60 Hz, kV	Aplicable a Tensión de Sistema 50 Hz, kV	Capacidad Mínima del Pararrayos, kV
15 (12)	10 hasta 15	10 hasta 15	9
25 (24)	22 hasta 29	20 hasta 26	18

Tabla 2. Fusible Limitador Fault Tamer®—Para instalaciones nuevas.

Capacidad								Mínimo de Distancia de Fuga a Tierra, Pulgadas (mm)	Número de Catálogo	
Voltaje, kV						Amperes, RMS			Aislador de Porcelana	Aislador de Polímero
Clase de Sistema ANSI (IEC)	Máximo del Sistema				NBAI	Máx	Sim. Interr.			
	60 Hz		50 Hz							
	Trifásico②	Fase a Neutro	Trifásico②	Fase a Neutro						
15 (12) (ver la Figura 4)	15	8.7	15	8.7	110	20	12 000	8½ (216)	98021	98021-P
15 (12) (ver la Figura 5)	15	8.7	15	8.7	125	20	12 000	11 (279)	98072●	—
25 (24) (ver la Figura 6)	29	16.8	26	15.1	125	20	12 000	11 (279)	98022	—
25 (24) (ver la Figura 7)	29	16.8	26	15.1	150	20	12 000	17 (432)	98052	98052-P
25 (24) (ver la Figura 8)	29	16.8	26	15.1	150	20	12 000	26 (660)	98053■▲	98053-P■
22/38 (20.8/36)	—	22	—	20.8	150	20	12 000	17 (432)	98044▲	98044-P◆

① TCC No. 450-8. Incluye montaje, limitador de respaldo y tubo portafusible (sin ménsula de montaje, conectores y cartucho del Fusible Limitador Fuse Tamer).

② También se aplica a las aplicaciones de fase a fase. Las aplicaciones que incluyan transformadores monofásicos conectados de fase a fase, así como las aplicaciones trifásicas requieren del uso de un Fault Tamer en cada lado.

● Incluye adaptador para extensión para usarse en soportes de montaje con aisladores de porcelana que tengan una distancia de fuga a tierra de 11 pulgadas (279 mm).

■ Incluye un adaptador para extensión para utilizarse en soportes de montaje con aislador de porcelana que tengan una distancia de fuga a tierra de 26 pulgadas (660 mm) o un aislador de compuesto de polímero con silicona que tengan una distancia de fuga a tierra de 30 pulgadas (762 mm).

▲ Cumple el requisito de capacidad de 170 kV NBAI de la norma IEC Publicación 282-2.

◆ Se puede aplicar únicamente para protección de transformadores monofásicos en sistemas de 34.5 kV con el neutro sólidamente conectado a tierra (neutro con varias conexiones a tierra). Utiliza soporte de montaje para 29 kV, 150 kV NBAI.



S&C ELECTRIC COMPANY
Excelencia a Través de la Innovación

Boletín Descriptivo 451-30S
29 de Julio de 2019

© S&C Electric Company 2019, todos los derechos reservados. Offices Worldwide • sandc.com

