

INSTRUCCIONES

De Operación y Ajuste

Contenido Temático

Sección	Número de Página	Sección	Página
INTRODUCCIÓN	1	AJUSTES	6
DESEMPEÑO FUNCIONAL	4	OPERACIÓN	7
INSTALACIÓN	4	MANTENIMIENTO	8
PRUEBA DIELECTRICA	4	ESPECIFICACIONES	8
PRUEBA OPERATIVA	5		

Introducción

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

El equipo que abarca la presente publicación se debe seleccionar para una aplicación específica y se debe instalar y hacer funcionar por personas calificadas, mismas que deben dar mantenimiento al equipo y que deben conocer cualquier peligro que pueda estar involucrado. Esta publicación fue escrita únicamente para dichas personas calificadas, y en ningún momento tienen la finalidad de ser un sustituto para la debida capacitación y experiencia con respecto a los procedimientos de seguridad que atañen a este tipo de equipo.

El Detector de Fase Abierta—Tipo SPD de S&C fue diseñado para aplicaciones de sistemas aterrizados en celdas de alimentación de Seccionadores con Gabinete Metálico Tipo Metal-Enclosed de S&C en las cuales la carga esté seccionada y protegida por un seccionador interruptor impulsado por un moto-operador en combinación con Fusibles de Potencia Tipo Sm o Fusibles Electrónicos de Potencia Fault Fiter®. En dicho tipo de aplicaciones, el Detector de Fase Abierta Tipo SPD protege los tres circuitos de fase contra las condiciones de fase abierta, incluyendo la puesta a una fase que surge como el resultado de fusibles quemados en los alimentadores. Además, en dicho tipo de aplicaciones, el Detector de Fase Abierta Tipo SPD es capaz de proteger la carga trifásica contra las condicio-

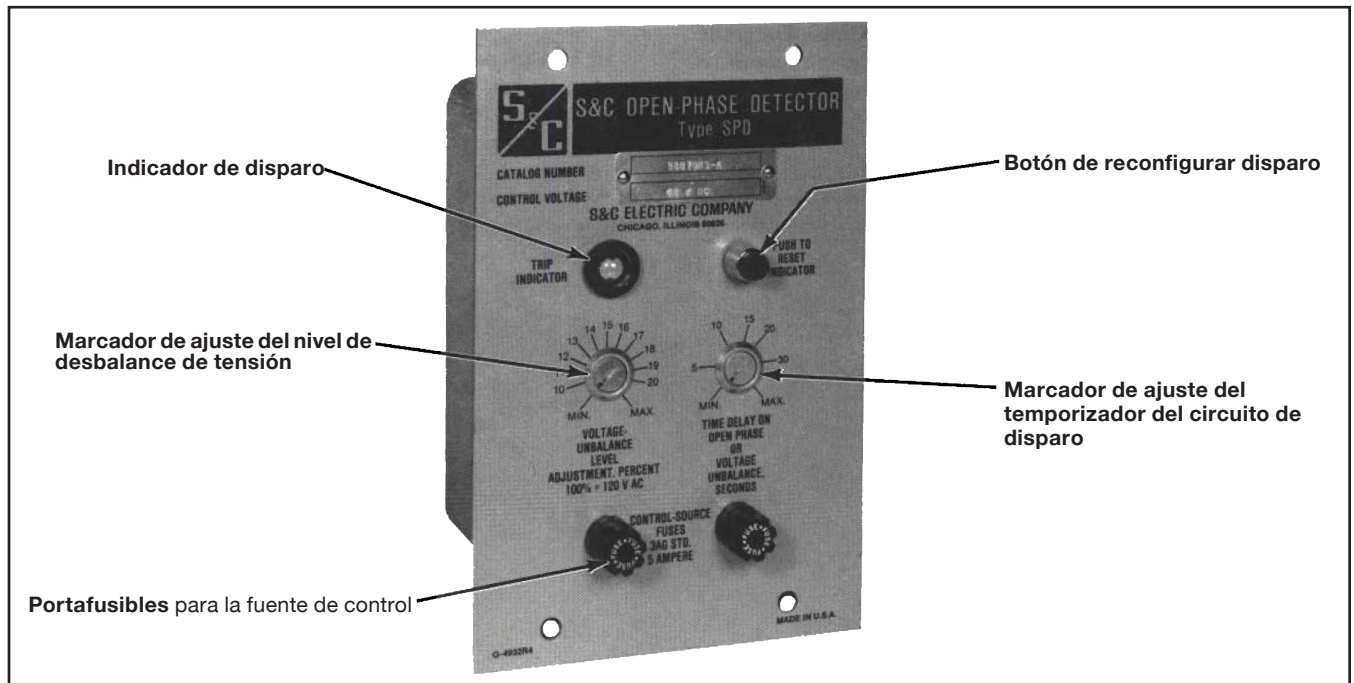


Figura 1. Detector de Fase Abierta—Tipo SPD de S&C.



nes de fase abierta en el lado de la fuente, las cuales son ocasionadas por averías en la línea de la compañía eléctrica, conductores rotos, seccionamiento monofásico, malfuncionamiento de los equipos, o la puesta a una fase que resulta por fusibles quemados del lado de la fuente. Cuando el ensamble del seccionador incluye un control de transferencia de fuente que cuente con la función de detección de fase abierta, el Detector de Fase Abierta Tipo SPD se puede coordinar (mediante el ajuste de su retraso de tiempo) de tal manera que la condición de fase abierta del lado de la fuente dé inicio a una transferencia automática sin abrir el seccionador del alimentador.

El Detector de Fase Abierta Tipo SPD responde a todas las condiciones de fase abierta (con excepción de las que se describen en el apartado de “Observaciones de Aplicación”) mediante el uso del exclusivo sistema de S&C para monitoreo de la suma de fasores de los voltajes trifásicos de línea a tierra del alimentador para determinar el grado de desbalance.

El Detector de Fase Abierta Tipo SPD no requiere de coordinación estrecha para igualar las curvas de tiempo corriente de los fusibles de los alimentadores para garantizar su operación correcta. Además, a diferencia de algunos tipos de relevadores electromecánicos, el confiable Detector de Fase Abierta de S&C no tiene contactos que se activen fácilmente y puedan afectar la operación confiable...ni se ve afectado por los niveles de carga de circuito o por la corriente de carga desbalanceada, tal y como sucede con los esquemas de protección que dependen de la detección de corriente o de una fuente externa independiente para garantizar que haya alimentación de control disponible cuando se haya quemado uno o más fusibles del alimentador.

El Sensor de Tensión para Interiores de S&C, cuyo relevador es preciso en un rango de temperatura ambiente de -40°F a +160°F, proporciona un nivel de tensión de salida que es directamente proporcional a la tensión de línea a tierra. Se

trata de un dispositivo de producción de corriente constante parecido a un transformador de corriente y, por consiguiente, se elimina la necesidad de colocar fusibles en el primario (lo cual se requiere cuando se cuenta con transformadores de tensión). Sin embargo, se requiere de una carga secundaria y normalmente ésta es provista en la forma de un Ensamble de Resistor de Carga Ajustable de S&C. Cada sensor de tensión también viene con un Limitador de Tensión de S&C—un dispositivo de protección que evita que se dañe el transformador del sensor en caso de que el circuito secundario se abra accidentalmente o que la carga sea retirada.

Observaciones de Aplicación

En el caso de los sistemas en los cuales el seccionador tipo metal-enclosed sea alimentado desde un transformador con conexión aterrizada en estrella y en triángulo, el Detector de Fase Abierta Tipo SPD no responderá a una condición de fase abierta en el lado primario de dicho transformador, ya que la suma del fasor de las tensiones de bobinado del lado primario (y por lo tanto del lado secundario) permanecen en cero. Sin embargo, si el seccionador tipo metal-enclosed también está equipado con un control de transferencia de fuente, dicho dispositivo sí responderá a la condición de fase abierta antes mencionada, esto debido a que detectará la reducción resultante en la magnitud de las tensiones de fase a tierra.

En los casos en los cuales el circuito alimentador del seccionador tipo metal-enclosed abastezca a un transformador aterrizado con conexión en estrella y triángulo, de manera similar el Detector Tipo SPD no responderá a una condición de fase abierta en el lado primario en dicho transformador cuando el mismo sea sometido al flujo opuesto de la energía del lado secundario. Para obtener mayores informes, consulte con la Oficina de Ventas de S&C más cercana.

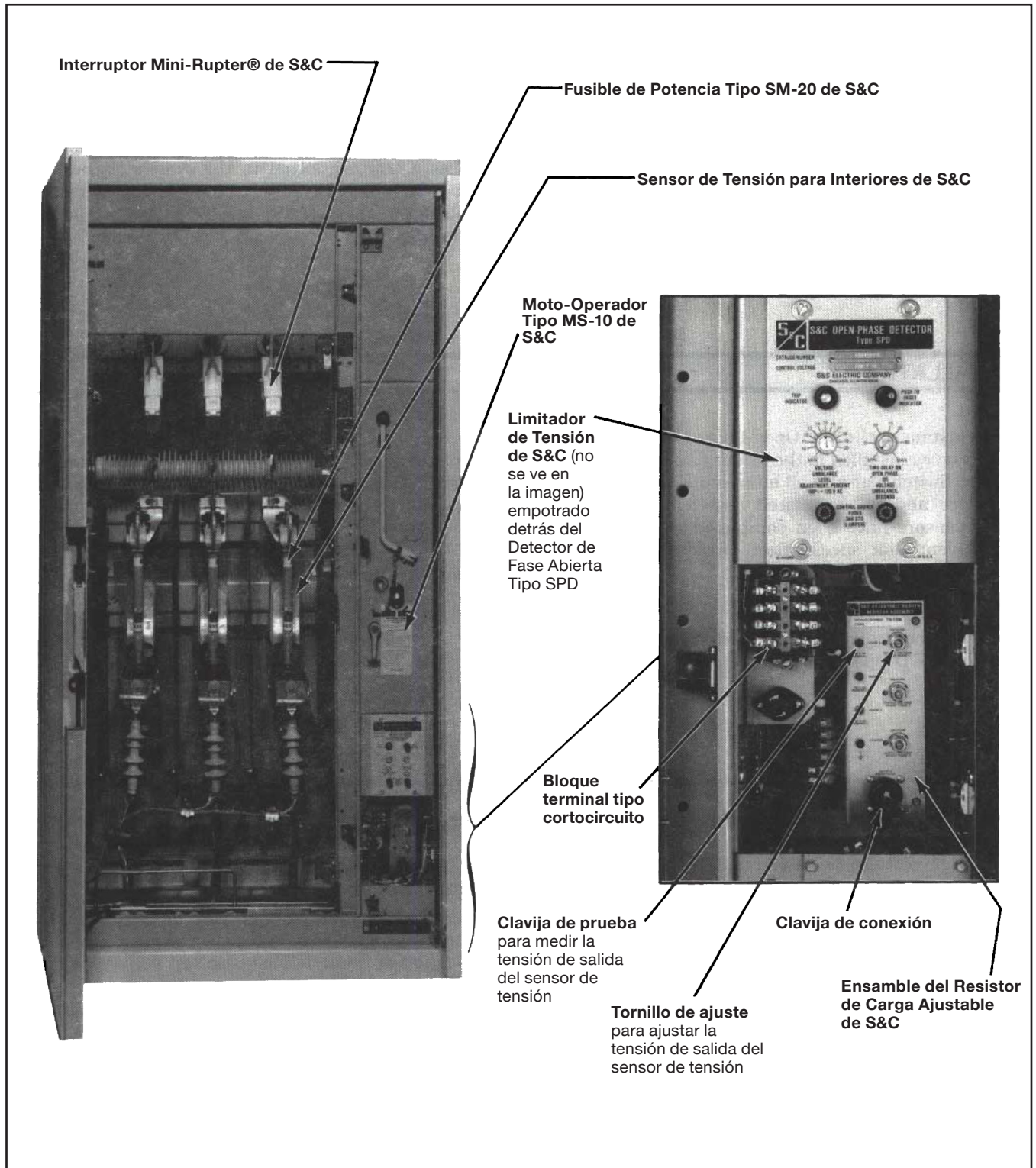


Figura 2. Celda de alimentación típica de una alineación de Seccionadores Tipo Metal-Enclosed de S&C que cuenta con un Detector de Fase Abierta Tipo SPD. En algunos de los casos, el Detector de Fase Abierta Tipo SPD, el Ensamble del Resistor de Carga Ajustable y el Limitador de Tensión se pueden equipar con un panel de montaje extraíble.

Desempeño Funcional

La operación de uno o dos fusibles alimentadores (o cualquier otra cause que resulte en la puesta a una fase) da como resultado el desbalance de los niveles de tensión de línea a tierra del alimentador. El amplificador sumador del detector realiza la suma de fasores de los niveles de tensión detectados y produce una señal proporcional al grado de desbalance de tensión en el alimentador. Dicha señal es filtrada y comparada con un nivel de referencia preseleccionado (ajustable en campo de un nivel de desbalance de tensión del 10% al 20%—suficientemente sensible como para detectar condiciones de fase abierta sin que haya operaciones innecesarias de desconexión). El desbalance de la tensión del alimentador que ocasiona que la producción del amplificador sumador supere el nivel de referencia activa el temporizador electrónico integrado.

El temporizador se puede ajustar con un retraso de tiempo de 5 a 30 segundos para permitir la coordinación del Detector de Fase Abierta Tipo SPD con los controles de transferencia de fuente. Si el desbalance disminuye a un nivel inferior al nivel de referencia antes de que transcurra todo el tiempo del temporizador, éste se reconfigura y no ocurre acción alguna. No obstante, si el desbalance permanece al mismo nivel o a un nivel superior al de referencia (como es el caso de un fusible alimentador quemado), el temporizador concluye su ciclo y un relevador de salida emite una señal de disparo al moto-operador, esto con el fin de efectuar el aislamiento trifásico del alimentador. De manera alternativa se puede utilizar la salida del detector para activar una alarma.

Instalación

En la mayoría de los casos, el Detector de Fase Abierta de S&C—Tipo SPD viene instalado de fábrica en la celda alimentadora del Seccionador con Gabinete Metálico Tipo Metal-Enclosed de S&C y todas las interconexiones entre dicho dispositivo y su moto-operador relacionado y los sensores de tensión se realizan completamente en la fábrica. En el caso de que sea necesario establecer interconexiones especiales en campo, realice los Pasos del 1 al 3.

Paso 1

Quite los fusibles de la fuente de control del tablero frontal del Detector de Fase Abierta Tipo SPD.

Paso 2

Establezca las interconexiones de campo de acuerdo al diagrama de cableado del sistema y al diagrama del cableado de interconexión que viene con el seccionador.

Paso 3

Vuelva a colocar los fusibles que quitó en el Paso 1.

Prueba Dieléctrica

Cuando se vayan a realizar las pruebas dieléctricas de ca de alta tensión en seccionadores que tengan Sensores de Tensión para Interiores de S&C, se deben tomar precauciones especiales para evitar que se dañe el sensor de tensión y el limitador de tensión. Dichas precauciones incluyen las siguientes:

1. Ponga puentes conectores entre las Terminales 1 y 2, entre las Terminales 3 y 4, y entre las Terminales 5 y 6 del Limitador de Tensión de S&C, o bien, en caso de que se cuente con un bloque terminal de cortocircuito, inserte los tornillos de cortocircuito. Ver Figura 2.
2. En las aplicaciones que impliquen el uso de Controles de Transferencia de Fuente Tipo AT de S&C, quite la clavija del receptáculo de salida que está ubicado en la parte trasera del control de transferencia de fuente y transfírela al receptáculo de cortocircuito

del control; consulte la hoja de instrucciones de S&C que viene con el control de transferencia de fuente.

Dichas precauciones se deben seguir también en el caso de realizar pruebas dieléctricas de dc en alta tensión, aunque aplicar tensiones de prueba dieléctrica de cd nominales no dañará los sensores de tensión.

Una vez que hayan terminado las pruebas, quite los puentes conectores antes mencionados o los tornillos de cortocircuito y transfiera la clavija del receptáculo de cortocircuito del control de transferencia de fuente una vez más al receptáculo de entrada.

Los valores de prueba que aplican a los Sensores de Tensión para Interiores se muestran en la tabla de la página 8.

Prueba Preliminar Antes de Energizar el Seccionador—Opcional

Si va a transcurrir cierto tiempo antes de conectar la alta tensión al seccionador, es posible que el usuario quiera realizar una verificación preliminar con el fin de acelerar el suministro pleno una vez que haya alta tensión disponible. Por tal motivo se ofrece el Accesorio de Prueba de S&C, correspondiente al Número de Catálogo TA-1325; dicho dispositivo permite verificar la operación del Detector de Fase Abierta Tipo SPD mediante el ingreso de una señal monofásica externa y una fuente de control separada. Ver Figura 3. El accesorio de prueba consiste de un receptáculo que está interconectado a una regleta de terminales. Cuando se utiliza el accesorio de pruebas se puede simular una condición de desbalance (fase abierta) y es posible lograr las configuraciones precisas del marcador de ajustes para el nivel de desbalance de tensión y para el retraso de tiempo. Sin embargo, no es posible realizar los ajustes al resistor de carga sino hasta que se haya aplicado alta tensión al seccionador. Continúe según se indica a continuación.

1. Asegúrese de que la puerta de la celda del seccionador esté cerrada y bien afianzada. También asegúrese de que el interruptor del alimentador de carga de alta tensión esté cerrado y (en el caso de los Moto-Operadores Tipo MS-2 o Tipo MS-10) que el moto-operador esté cargado.
2. Seleccione el nivel de desbalance y el retraso de tiempo deseado empleando los marcadores de ajuste del Detector de Fase Abierta Tipo SPD según se describe en las páginas 6 y 7.
3. Quite la clavija de conexión del receptáculo de salida del Ensemble del Resistor de Carga Ajustable de S&C. Ver Figura 2. Transfiera la clavija al receptáculo del accesorio de prueba. (Este procedimiento aísla los Sensores de Tensión para Interiores de S&C y elimina la posibilidad de que haya un flujo opuesto de energía.)
4. Establezca las conexiones de tensión de control y de tensión de señal hacia la regleta de terminales del accesorio de prueba según se indica en la Figura 3.
5. Oprima el botón de reconfigurar disparo; el indicador de disparo debe aparecer de color negro.
6. Configure el transformador variable a cero voltios. Energice el transformador de aislamiento. Aumente lentamente la tensión de señal hasta un nivel que sea un tanto superior a la configuración del nivel de desbalance. Por ejemplo, si la configuración del nivel de desbalance es del 15% ($0.15 \times 120 = 18$ voltios◆), ajuste la tensión de señal a 20 voltios.◆ Después de un retraso de tiempo, el seccionador interruptor del alimentador deberá abrirse y el elemento del indicador de disparo debe ser rojo.
7. Configure el transformador variable a cero voltios. Cierre el seccionador del alimentador de carga de alta tensión y vuelva a cargar el moto-operador (en el caso de los Moto-Operadores Tipo MS-2 y Tipo MS-10). Oprima el botón de reconfigurar disparo. Ahora aumente lentamente la tensión de señal hasta un nivel un tanto más bajo que la configuración del nivel de desbalance—16 voltios◆ para el caso del ejemplo anterior. Observe que, una vez que haya transcurrido el periodo de tiempo predeterminado, el interruptor alimentador de carga no se abre.
8. Es posible lograr el ajuste preciso del temporizador al aplicar una tensión de señal de 20 voltios◆ y medir el intervalo de tiempo requerido para que se abra el seccionador.
9. Una vez que haya concluido la prueba, desenergice los circuitos de tensión de control y de tensión de señal y quite las conexiones de la regleta de terminales del accesorio de prueba. Después transfiera la clavija de conexión del accesorio de prueba al receptáculo de salida del Ensemble del Resistor de Carga Ajustable de S&C.

◆ Cuando se emplean Sensores de Tensión para Interiores de S&C de 14.4-kV para cuestiones de detección en sistemas con capacidad de 4.16 kV, el ejemplo de una configuración de nivel de desbalance del 15% se convierte en 10.4 voltios (0.15×69.3). La entrada de señal “elevada” entonces se convierte en 11.5 voltios; la entrada de señal “baja” se convierte en 9.2 voltios.

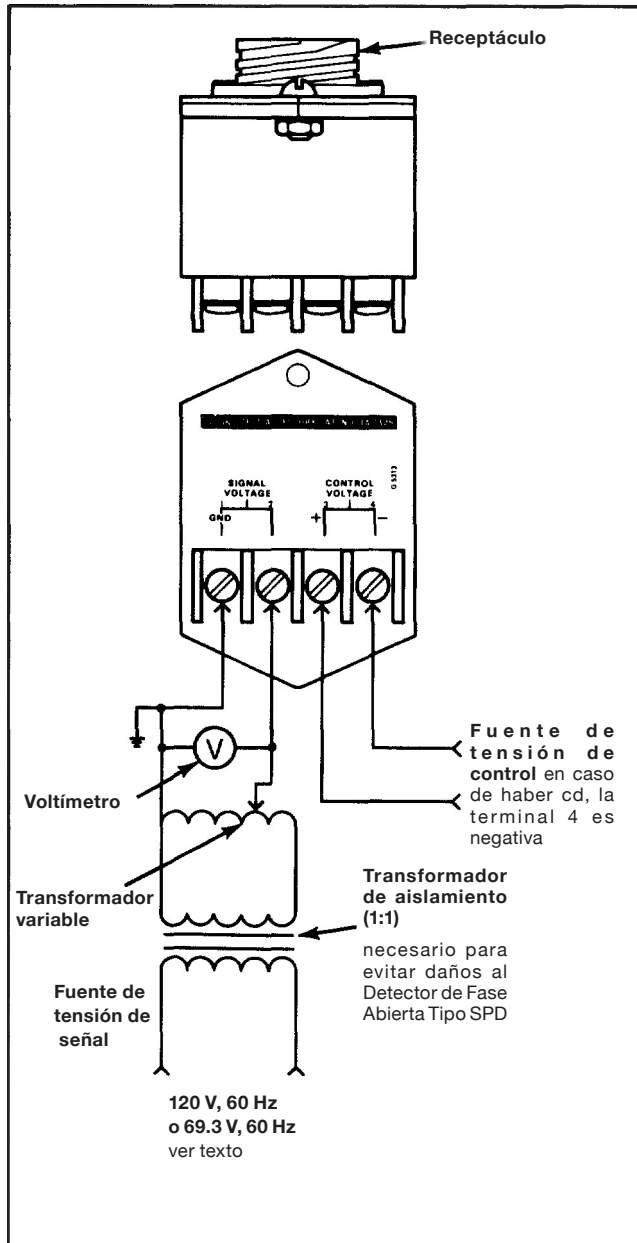


Figura 3. Accesorio de Prueba de S&C con Número de Catálogo TA-1325 y diagrama de conexión.

Las instrucciones a continuación dan por hecho que el Seccionador con Gabinete Metálico Tipo Metal-Enclosed de S&C ha sido instalado de acuerdo a los planos, hojas de instrucciones y diagramas de cableado correspondientes, y que el mismo se encuentra listo en todos los sentidos para comenzar a funcionar, estando los circuitos de alta tensión energizados y conduciendo corriente.

Paso 4

Si el seccionador interruptor del alimentador es dirigido por un Moto-Operador de S&C—Tipo MS-2 o Tipo AS-30: Desacople el moto-operador para evitar la interrupción del suministro a la carga durante el procedimiento que se realizará después.

Si el seccionador interruptor del alimentador es dirigido por un Moto-Operador de S&C—Tipo MS-2 o Tipo MS-10: Quite los fusibles de la fuente de control del tablero frontal del Detector de Fase Abierta Tipo SPD para evitar la interrupción del suministro a la carga durante el procedimiento que se realizará después.

Paso 5

Si se utilizan Sensores de Tensión para Interiores de S&C con el fin de realizar tareas de detección: Ajuste la magnitud de la fase 1 de la tensión de salida del Sensor de Tensión para Interiores de S&C como se describe a continuación, utilizando un voltímetro que tenga una impedancia de entrada mínima de 5000 ohmios por voltio.

- Inserte las sondas en las clavijas de prueba denominadas “FASE 1” y “TIERRA” del tablero frontal del Ensamble del Resistor de Carga Ajustable de S&C.
- Afloje la tuerca de bloqueo del tornillo de ajuste del resistor de carga del “AJUSTE DE LA FASE 1 DE LA TENSIÓN DE SALIDA”.
- Ajuste la magnitud de la salida del sensor de tensión de la fase 1 a 120 voltios ca.★
- Vuelva a apretar la tuerca de bloqueo.

Paso 6

Repita el Paso 4 con respecto a los Sensores de Tensión para Interiores de S&C de las fases 2 y 3.

★ 69.3 voltios ca cuando la detección sea provista por Sensores de Tensión para Interiores de S&C de 14.4-kV aplicados a sistemas de 4.16-kV.

Paso 7

Ajuste el detector del nivel de desbalance de tensión de 10 a 20 por ciento según un nivel de desbalance superior al cual deba responder el Detector de Fase Abierta Tipo SPD. La tensión de desbalance es la suma del fasor de las tensiones de línea a tierra expresada como porcentaje ($100\% = 120 \text{ voltios ca}^{\Delta}$). Por ejemplo, una disminución del 50% en la tensión de una o más de las fases, con la(s) fase(s) restante(s) a un nivel de tensión normal, resultaría en un desbalance del 50%.

El nivel de referencia del desbalance de tensión normalmente no es un ajuste crítico. En la mayoría de las aplicaciones una configuración de tensión de desbalance del 15% o 20% es lo suficientemente sensible como para detectar un desbalance provocado por una condición de puesta a una fase en el lado de la fuente y al mismo tiempo no se tan sensible como para resultar en un disparo indebido.

El marcador de ajuste del detector de nivel realiza la lectura dentro del rango de $\pm 20\%$ del nivel de desbalance deseado. (Para obtener una configuración más precisa se requiere realizar pruebas operativas utilizando el Accesorio de Prueba de S&C, con Número de Catálogo TA-1325. Vea la sección "PRUEBA OPERATIVA" en la página 5.) El detector de nivel conservará su configuración con un grado de exactitud repetida de $\pm 3\%$.

Paso 8

Ajuste el temporizador de retraso de tiempo de 5 a 30 segundos según el periodo deseado para que transcurra durante la detección de una condición de fase abierta y el inicio de la señal de disparo. Se debe seleccionar dicha configuración para que la operación del Detector de Fase Abierta Tipo SPD se coordine con la operación de los fusibles del alimentador del dispositivo protector del lado de la fuente. En la mayoría de los casos resulta adecuado programar un retraso de tiempo de aproximadamente 10 segundos.

El marcador de ajuste de tiempo realiza una lectura dentro del rango de $\pm 20\%$ del retraso de tiempo deseado. (Para obtener una configuración más precisa es necesario realizar pruebas operativas utilizando el Accesorio de Prueba de S&C, con Número de Catálogo TA-1325. Consulte la sección "PRUEBA DE OPERACIÓN" en la página 5.) El temporizador conservará su configuración con una exactitud repetida de $\pm 5\%$.

Paso 9

Simule una condición de fase abierta al aterrizar la salida de uno de los sensores de tensión temporalmente, Utilizando un

punte conector de cortocircuito insertado en las clavijas de prueba del Ensamble del Resistor de Carga Ajustable de S&C, o bien, de manera alternativa y si se cuenta con transformadores de tensión, al quitar el fusible secundario de uno de los transformadores.

Paso 10

Si el seccionador interruptor del alimentador es dirigido por un Moto-Operador de S&C—Tipo MS-2 o Tipo AS-30: Vuelva a acoplar el moto-operador con el seccionador interruptor. *Si el seccionador interruptor del alimentador es dirigido por un Moto-Operador de S&C—Tipo MS-10:* Reemplace los fusibles de la fuente de control del tablero frontal del Detector de Fase Abierta Tipo SPD.

Antes de Retirarse...

Para que el seccionador esté listo para su operación normal, asegúrese de que se cumpla con las siguientes condiciones:

- Los fusibles de potencia de alta tensión están cerrados y afianzados (estilo con cuchilla desconectadora) o asegurados en sus abrazaderas (estilo sin cuchilla desconectadora).
- La puerta de la celda del seccionador está cerrada.
- El seccionador del alimentador de carga de alta tensión está cerrado.
- El moto-operador está acoplado al seccionador alimentador de carga de alta tensión (en el caso de los Moto-Operadores Tipo MS-2 o Tipo AS-30).
- El moto-operador está cargado (en el caso de los Moto-Operadores Tipo MS-2 o Tipo MS-10).
- El indicador del Detector de Fase Abierta Tipo SPD aparece en color negro.

[▲] 69.3 voltios ca cuando la detección sea provista por Sensores de Tensión para Interiores de S&C de 14.4-kV aplicados a sistemas de 4.16-kV.

Operación

Bajo condiciones normales, el seccionador interruptor del alimentador se cierra, el elemento del indicador de disparo del Detector de Fase Abierta Tipo SPD aparece en color negro.

En el caso de que uno o dos de los fusibles del alimentador operen o de que ocurra una condición de fase abierta del lado de la fuente, el resultado será un desbalance en las tensiones de línea a tierra del alimentador. Debido a que dicho desbalance superará la configuración del nivel desbalance de tensión, se dará inicio al temporizador con retraso de tiempo.

Si el desbalance cae a un nivel menor al de la configuración del nivel de desbalance de tensión antes de que la configuración del temporizador transcurra, éste se reconfigurará. Sin embargo, si el desbalance permanece a un nivel igual o superior a la configuración del nivel de desbalance—tal y como sería el caso si una falla es despejada por el fusible(s) del alimentador—el temporizador concluirá su ciclo. El relevador de salida del detector de fase abierta se energizará, disparando así el moto-operador, y el elemento del indicador de disparo se verá rojo.

Mantenimiento

No se recomienda ningún mantenimiento de rutina para el Detector de Fase Abierta de S&C—Tipo SPD además de una revisión funcional ocasional (más o menos una vez por año) con el fin de verificar que funcione debidamente. Esto puede realizarse al aterrizar la salida de uno de los sensores de tensión temporalmente, utilizando un puente conector de cortocircuito insertado en las clavijas de prueba del Ensamble del Resistor de Carga Ajustable de S&C, o de manera alternativa y si se cuenta con transformadores de tensión, al quitar el fusible secundario

de uno de los transformadores. Observación: Si el seccionador interruptor relacionado y el moto-operador se pueden desacoplar, tal y como es el caso del Interruptor Mini-Rupter o del Interruptor Alduti-Rupter de S&C de operación eléctrica mediante un Moto-Operador de S&C—Tipo MS-2 o Tipo AS-30, dicha revisión se puede realizar en cualquier momento que resulte conveniente sin interrumpir el suministro a la carga.

Especificaciones

Detector de Fase Abierta de S&C—Tipo SPD

Número de Catálogo Base	Sufijo	Circuito de Control		
		Tensión		Requisito de Corriente en Miliamperes, Máx
		Nominal	Rango Operativo	
38870R3 o 38871 ^①	-A	48 Vdc	39—56 Vdc	250
	-B	125 Vdc	100—140 Vdc	250
	-C	120 V 60 Hz	102—132 Vdc	75

^① 38870R3 para las aplicaciones que utilicen dispositivos detectores de tensión que tengan una producción nominal de 120 voltios, 60 Hertz (normalmente se obtiene a partir de tres Sensores de Tensión para Interiores de S&C de 14.4-kV o 25-kV que se utilizan en conjunto con el Ensamble de Resistor de Carga Ajustable de S&C con Número de Catálogo TA-1335, tres transformadores de tensión, u otros dispositivos adecuados para detección de tensión). 38871 para las aplicaciones que utilicen dispositivos detectores de tensión que tengan una producción nominal de 69.3 voltios, 60 Hertz (normalmente se obtiene a partir de tres Sensores de Tensión para Interiores de S&C de 14.4-kV que se utilizan en conjunto con el Ensamble de Resistor de Carga Ajustable de S&C con Número de Catálogo TA-2232, aplicados en sistemas de 4.16-kV).

Rango de Temperatura Operativa

Ambiente Adyacente al Dispositivo.....-40° a +160°F

Resistencia Dieléctrica

1 segundo.....1000 voltios, 60 Hz

Sensores de Tensión para Interiores de S&C

Para la comodidad de los usuarios que normalmente realizan pruebas eléctricas en los componentes de su sistema, la tabla a continuación muestra los valores correspondientes de la prueba de resistencia:

CAPACIDADES DEL SENSOR DE TENSIÓN PARA INTERIORES Y VALORES DE LA PRUEBA DE AISLAMIENTO

Número de Catálogo	Capacidad, kV				Resistencia, kV		
	Sistema		Aplicado de Línea a		60-Hertz, RMS ^①	Cd ^{①②}	Impulso (NBAI)
	Nom.	Máx	Nom.	Máx			
81602R2	14.4	17.0	8.3	9.8	36	50	95
81603R2	25	29	14.4	16.7	60	70	125

^① Las pruebas de resistencia con ca realizadas en este equipo después de su envío por parte de S&C deberán efectuarse con valores no superiores a las 0.75 veces en comparación a los valores que se muestran. Cuando se realicen pruebas con ca, la duración de tiempo para aplicar la tensión de prueba se debe limitar a menos de 10 segundos.

^② La columna intitulada "Dc" se muestra como referencia solamente para quienes realicen pruebas con cd y dicha columna representa los valores que se cree son adecuados y aproximadamente equivalentes a los valores correspondientes a la prueba de resistencia de la frecuencia de potencia especificados para los componentes de esta clase de tensión. La presencia de dicha columna no da a entender de ninguna manera que sea necesario

Circuito de Entrada de la Señal

Tensión operativa nominal.....120 voltios, 60 Hz[■]

Carga.....1 va máximo

Capacidades de Contacto del Relevador de Salida

Conducción de Corriente

Continua.....10 amperes

1 Segundo.....50 amperes

Interrupción.....1 ampere a 48 Vdc;

0.5 amperes a 125 Vdc;

10 amperes a 120 V 60 Hz

100%PF

Fusibles

Capacidad.....3 AG Est., 5 amperes

[■] 69.3 voltios ca cuando la detección sea provista por Sensores de Tensión para Interiores de S&C de 14.4-kV aplicados a sistemas de 4.16-kV.

realizar una prueba con cd en dichos componentes.

^③ Las pruebas de resistencia con cd realizadas en este equipo después de su envío por parte de S&C deberán efectuarse con valores no superiores a las 0.75 veces en comparación a los valores que se muestran. Al realizar las pruebas con cd, la tensión de prueba deberá aumentar en incrementos discretos—un minuto por incremento.