HOJA DE DATOS

Interruptores diferenciales
DFS 4 016-4/0,03-B SK NA HD

sensibles a todo tipo de corrientes tipo B, Función de desconexión de emergencia, para condiciones adversas

Número de pieza 09114861HD

Función

Los interruptores diferenciales son componentes para aplicar la medida de protección "Desconexión automática de la alimentación" conforme a los requisitos de la norma VDE 0100, parte 410, o bien a efectos de las normativas internacionales correspondientes en materia de instalaciones. Los dispositivos de la serie DFS 4 son interruptores diferenciales compactos de dos o cuatro polos. En la versión estándar presentan una anchura de solo cuatro módulos. Mientras que la versión para corrientes de defecto alternas y corrientes de defecto continuas pulsantes de los DFS 4 está concebida para redes trifásicas, pero también puede utilizarse en redes monofásicas, en las versiones sensibles a todo tipo de corrientes (tipo B, tipo B+) existen variantes especiales para el funcionamiento monofásico o trifásico. A pesar de sus reducidas dimensiones, existe una gran cantidad de corrientes de disparo y características distintas, con tensiones asignadas, en función de la versión de que se trate, de hasta 125 A. Todos los dispositivos se encuentran disponibles en la versión "HD", que resulta especialmente adecuada para el uso en condiciones adversas o entornos difíciles (como túneles, piscinas o similar). Del mismo modo, disponen de bornes de doble piso grandes para alojar secciones del conductor grandes, así como de una práctica palanca de conmutación multifuncional y, además, pueden rotularse con etiquetas preconfeccionadas utilizando el software gratuito previsto a tal efecto. Los dispositivos DFS 2 y DFS 4 con la característica de corriente de defecto B registran corrientes de defecto continuas lisas, así como todas las demás corrientes de defecto de tipo B según la norma IEC 60755. La tensión de servicio que se necesita a tal fin se toma de la tensión de alimentación principal. Para garantizar un correcto suministro de energía en este punto, la tensión entre los conductores de la red debe ser igual o superior a 50 V. Las corrientes defecto de tipo A se detectan independientemente de la tensión de alimentación. Asimismo, estos interruptores diferenciales detectan en su totalidad corrientes de defecto de todas las frecuencias hasta 100 kHz. Con esta amplia gama de frecuencia para registrar corrientes de defecto, superan con creces los requisitos de las normativas de construcción para interruptores diferenciales de tipo B. La protección en caso de defecto conforme a la norma VDE 0100, parte 410, se consigue mediante una resistencia de puesta a tierra correspondiente en toda la gama de frecuencia en la que se registran las corrientes de defecto. La resistencia de puesta a tierra máxima permitida se calcula como cociente entre la tensión de contacto (efectiva) permitida y la corriente de defecto de disparo máxima en toda la gama de frecuencia registrada. En el caso de interruptores diferenciales con la característica SK, la respuesta en frecuencia de la corriente de disparo está diseñada de tal forma, que las corrientes de defecto con altas frecuencias, como las que se encuentran en el margen de las frecuencias elementales de los inversores y los convertidores de frecuencia, se registran con una sensibilidad claramente inferior a la de la frecuencia asignada. De este modo, se evitan en gran parte disparos no deseados debidos a la presencia de corrientes de fuga. Con todo, en función de la corriente de defecto asignada del interruptor (0,03 A, 0,1 A o 0,3 A), la protección contra incendios solo existe para corrientes de defecto con frecuencias de hasta 1 kHz, 300 Hz o 100 Hz, mientras que los dispositivos con la respuesta en frecuencia de disparo B+ o NK ofrecen este nivel de protección en toda la gama de frecuencia de disparo de hasta 20 kHz o 150 kHz. Los DFS con función de desconexión de emergencia (variante «NA») permiten conectar elementos de accionamiento pertinentes como, por ejemplo, pulsadores, para desconectar el interruptor diferencial en situaciones de emergencia. La conexión se realiza a través del módulo adicional compacto incorporado en fábrica, si bien también es posible una conexión en paralelo de varios DFS. El LED integrado en el interruptor diferencial muestra tanto el disparo provocado por un elemento de accionamiento como una posible rotura de un cable. En tales estados, se evita una reconexión del interruptor diferencial. Con un disparador encapsulado estanco al aire fabricado en aleación especial y el candado de conmutación de acero inoxidable, los interruptores diferenciales de la versión HD quedan especialmente protegidos contra la corrosión, los gases nocivos, la humedad y las oscilaciones bruscas de temperatura.

Características

alto grado de inmunidad a corrientes de fuga y de defecto debidas al funcionamiento a frecuencias a partir de 1 kHz, sensibles a todo tipo de corrientes para corrientes de defecto con frecuencias y frecuencias mixtas de 0 Hz (corriente continua lisa) a 150 kHz, alta disponibilidad, incluso para el registro dependiente de la tensión de corrientes de defecto continuas lisas y corrientes de defecto alternas con frecuencias distintas de 50/60 Hz gracias la capacidad de funcionamiento completa con tensiones de alimentación a partir de al menos 50 V CA en dos conductores activos cualquiera, disparo independiente de la tensión de alimentación en el caso de corrientes de defecto de tipo A, con función de desconexión de emergencia para operaciones de disparo o desconexión mediante elementos de accionamiento, vigilancia de la función de desconexión de emergencia cuando hay una rotura de cables e indicación del estado mediante un LED, en el caso de producirse un fallo en la tensión, la función de desconexión de emergencia no se dispara, tamaño reducido para todas las

intensidades asignadas, alta resistencia a cortocircuitos, bornes de doble piso bilaterales para secciones del conductor y conexiones de barras grandes, Indicador de la posición de conmutación, Ventana de visualización para etiquetas de rotulación, Palanca de conmutación multifuncional con tres posiciones: "conectado", "desconectado" y "disparado", Posición del conductor neutro izquierda

Tipo de montaje
Fijación rápida en la regleta de montaje, Posibilidad de elegir la posición de montaje que se desee, Alimentación desde arriba

Campos de aplicación
Instalaciones comerciales e industriales con sistemas TN-S, TT y TN-C-S en las que se utilizan equipos de la electrónica de potencia sin separación galvánica de la red, como son los convertidores de frecuencia, las fuentes de alimentación conmutadas, los convertidores de alta frecuencia, las instalaciones fotovoltaicas o los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) con inversores sin transformadores, Los interruptores diferenciales de la serie NA resultan especialmente adecuados para instalaciones en las que se prevé un circuito de desconexión de emergencia con características de seccionador, como ocurre en las aulas docentes o en las plantas de fabricación.

Indicaciones
aptos para el uso en redes de corriente alterna de 50 Hz, Interruptores diferenciales para otras frecuencias bajo pedido, No están concebidos para su uso en redes de corriente continua, ni tampoco en el lado de salida de equipos eléctricos controlados, como son los convertidores de frecuencia.

Accesorios
Cubrebornes KA, Etiqueta de advertencia HAS, Bloqueos contra reconexiones DFS WES, Software DBS

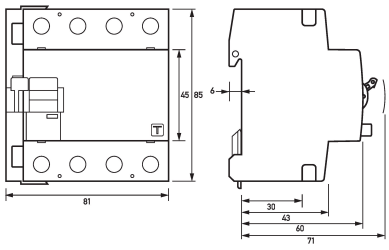
Datos técnicos

datos técnicos	DFS 4 016-4/0,03-B SK NA HD
Denominación	DFS 4 B SK NA
Número de polos	4
Tipo de corriente de defecto	B
Tipo de característica de disparo	SK
Intensidad asignada (CA)	16 A
Corriente de defecto asignada IΔn	0.03 A
breve tiempo de retardo	true
selectivos	false
mín. Intervalo de tensión de trabajo del botón de comprobación	250 V
máx. Intervalo de tensión de trabajo del botón de comprobación	440 V
tensión de servicio mínima (margen del tipo A/AC)	0 V AC
tensión de servicio mínima (margen del tipo B)	50 V AC
Tiempo sin disparo	10 ms
Frecuencia de disparo	0 Hz ... 150 kHz
tiempos de desconexión máximos	1 · IΔn: ≤ 300 ms; 5 · IΔn: ≤ 40 ms
Consumo propio	máx. 2.2 W
	Dispositivo adicional (Dispositivo de desconexión de emergencia)
Tensión de servicio del dispositivo adicional AE1	50 V ... 440 V (AC)
Dispositivo adicional AE1 Tensión del circuito de tensión	12 V (DC)
Dispositivo adicional AE1 Consumo de corriente del circuito de vigilancia	máx. 1 mA (DC)

datos técnicos	DFS 4 016-4/0,03-B SK NA HD
máx. Dispositivo adicional AE1 Longitud del cable del circuito de vigilancia	500 m
	Circuito de carga
Versión	Contacto seccionador
mín. Abertura del contacto	4 mm
Tensión asignada (CA)	230 V, 400 V
Intensidad asignada (CA)	16 A
Corriente de cortocircuito asignada	10 kA
Resistencia a la intensidad dinámica	3 kA
máx. Capacidad de conmutación asignada	500 A
Tensión de aislamiento asignada	400 V
Resistencia a la tensión de impulsos asignada	4 kV
Frecuencia asignada	50 Hz
Pérdida térmica de corriente por cada vía de circulación de la corriente	0.2 W
Therm. Fusible previo OCPD	16 A
Fusible previo de cortocircuito SCPD	100 A
Tipo de fusible previo	gG
	Interruptores auxiliares (dispositivo adicional de desconexión de emergencia)
Versión	Contacto de conmutación
Número de polos (total)	1
Asignación de contactos	1 Contacto inversor
Tensión asignada (CA)	12 V ... 230 V
Tensión asignada (CC)	12 V ... 110 V
Resistencia a la tensión de impulsos asignada	4 kV
	Borne roscado arriba y abajo (Circuito de carga)
Posición del conductor neutro	izquierda
Protección contra contacto accidental (texto)	DGUV V3, VDE 0660-514, protegidos contra un accionamiento accidental con los dedos o la palma de la mano
Número máximo de conductores por borne	2 (conductores del mismo tipo y la misma sección)
Sección de conexión unifilar	1 conductor: 1,5 mm² ... 50 mm²; 2 conductor: 1,5 mm² ... 16 mm²
Sección de conexión de hilo fino	1 conductor: 1,5 mm² ... 50 mm²; 2 conductor: 1,5 mm² ... 16 mm²
Sección de conexión multifilar	1 conductor: 1,5 mm² ... 50 mm²; 2 conductor: 1,5 mm² ... 16 mm²
Sección de conexión AWG, unifilar	15 ... 1
Sección de conexión AWG, multifilar	15 ... 1
Sección de conexión AWG, hilo fino	15 ... 1
Sección de conexión AWG, hilo fino con virola	15 ... 1
Par de apriete	2.5 Nm ... 3 Nm
	Borne roscado arriba y abajo (Dispositivo de desconexión de emergencia, Interruptores auxiliares)

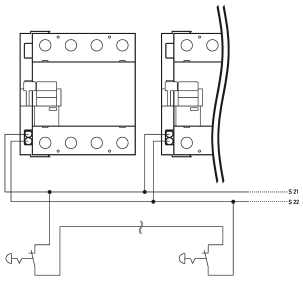
datos técnicos	DFS 4 016-4/0,03-B SK NA HD
Tipos de conductores permitidos	Conductores sencillos, Conductores flexibles, conductores de varios hilos con AEH
Número máximo de conductores por borne	2 (conductores del mismo tipo y la misma sección)
Sección de conexión unifilar	1 conductor: 1 mm² ... 1,5 mm²; 2 conductor: 1 mm² ... 1,5 mm²
Sección de conexión, hilo fino con virola	1 mm² ... 1,5 mm²
Sección de conexión multifilar	1 conductor: 1 mm² ... 1,5 mm²; 2 conductor: 1 mm² ... 1,5 mm²
Sección de conexión AWG, unifilar	17 ... 16
Sección de conexión AWG, multifilar	17 ... 16
Sección de conexión AWG, hilo fino con virola	17 ... 16
Par de apriete	máx. 0.8 Nm
	datos generales
Posición de uso	cualquiera
Altura de uso por encima del nivel del mar	2000 m
endurancia mecánica	mín. 5000 ciclos de conmutación
endurancia eléctrica	mín. 2000 ciclos de conmutación
Condición ambiental de la atmósfera	Condiciones ambientales difíciles
Temperatura de almacenamiento	-35 °C ... 75 °C
Temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Resistencia a los campos climáticos	según DIN IEC 60068-2-30: calor húmedo/cíclico (25 °C/55 °C; 93 %/97 % de humedad relativa)
Resistencia a los impactos	20 g / 20 ms Duración
Resistencia a las vibraciones	> 5 g (f ≤ 80 Hz, duración > 30 min)
Tipo de carcasa	Carcasa de montaje en el cuadro de distribución
Tipo de montaje	Regleta de montaje (35 mm)
Material de la carcasa	Thermoplast
Grado de protección	IP20 (montado: IP40)
Posibilidad de precintar	true
Anchura	81 mm
Altura	85 mm
Profundidad	75 mm
Profundidad de montaje	69 mm
Anchura en módulos	4.5
Peso	0.533 kg
Normativas de construcción/ Normas	VDE 0664-10, VDE 0664-40, ÖVE/ÖNORM E 8601, DIN EN 61008-1, EN 62423
Grado de suciedad	2

Dimensiones

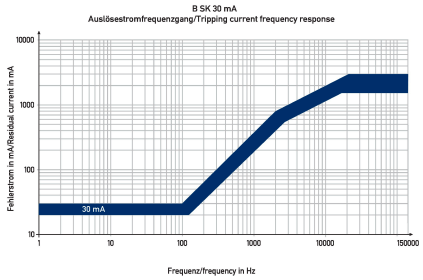


Dibujo acotado Vista de grupos

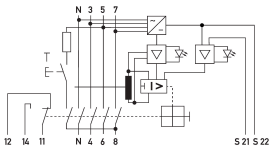
Ejemplo de conexión



Diagramas



Curva característica B SK 30 mA



Esquema de conexiones

Esquema de conexiones archivo complementario