

## Comparación de (RCCB), los circuitos de corriente residual AC-DC

Muchos estándares, reglamentos y directrices demandan la provisión de un RCCB sensible para AC-DC, del tipo B. En cualquier instalación de equipo electrónico conectado a una acometida trifásica sin aislamiento, un RCCB sensible AC-DC debe ser empleado. Sin embargo, hay casos en la red de alimentación en 230 V donde también son aplicables, por ejemplo, instalaciones fotovoltaicas (energía solar), e instalaciones con inversores sin transformadores. Estaciones de bombeo, aires acondicionados e instalaciones de ventilación, escaleras eléctricas, equipo de soldadura, equipo médico-técnico, UPS e instalaciones fotovoltaicas, sitios de trabajo y agricultura con riesgo de incendio, sala de conferencias con instalaciones de experimentación, puntos de exhibición y venta móviles. Hay algunos ejemplos donde- porque se emplean principalmente equipos pulsados para el control de potencia en esas instalaciones- el uso de RCCB es imperativo. Para escoger el RCCB correcto para cada aplicación individual, le ofrecemos tres diferentes características de disparo dentro de los RCCB sensibles en AC-DC.

### ESTÁNDARES Y DIRECTRICES PARA EL USO DE CIRCUITOS INTERRUPTORES DE CORRIENTE RESIDUAL DEL TIPO B.

**VDE 0100-530:** Construcción de instalaciones de bajo voltaje: selección e instalación de equipos eléctricos, aparatos de encendido y control

**VDE 0100-482:** Protección contra incendios en casos especiales de riesgo y peligro.

**VDE 0100-704:** Requisitos para los puestos de trabajo, habitaciones y tipos especiales de instalaciones, energía solar, sistemas de alimentación eléctrica fotovoltaica (nuevo)

**VDE 0100-712:** Requisitos para los puestos de trabajo, habitaciones y tipos especiales de instalaciones: salas de conferencias con facilidades experimentales

**VDE 0100-723:** Requirements for work premises, rooms and special types of installations: lecture rooms with experimentation facilities

**BGI 608:** Selección y operación de instalaciones eléctricas y equipos en lugares de construcción

**GDV Publicaciones (VdS 3501):** Protección de aislamiento en instalaciones eléctricas con equipos electrónicos – RCD y convertidores de frecuencia

**VdS 3145:** Instalaciones fotovoltaicas – Guías técnicas

#### NK Modelo NK

El modelo de rango NK garantiza la protección clásica contra incendio de 300 mA a frecuencias de hasta 100 kHz, de este modo, excediendo substancialmente los requerimientos de la nueva norma para los RCCB de tipo B+. Es por consiguiente la protección óptima para instalaciones con corrientes residuales a alta frecuencia. Estos dispositivos cumplen los requerimientos DIN VDE 0664-400, E DIN VDE 0664-100 y el IEC 62423 Ed. 2.

La protección contra incendios más confiable con alta frecuencia. Ideal para sitios de trabajo con riesgo de incendio.

#### B+ Modelo B+

El modelo rango B+ está basado en el nuevo estándar VDE 0664-400. Comparado a los RCCB del modelo rango SK, estos dispositivos se activarán cuando las corrientes residuales de hasta 20 kHz ocurran dentro de un límite de respuesta de hasta 420 mA. Por consiguiente, ofrecen la protección contra incendios hasta 20 kHz.

Protección contra incendios para instalaciones hasta un máximo de 20 kHz.

#### SK Modelo SK

En muchas instalaciones eléctricas, tales como, por ejemplo, distribuidores de potencia en sitios de construcción, la protección contra incendios juega un papel secundario. Aquí es normal el caso de que se exija solo la protección contra fallas y una alta planta disponibilidad. Debido a la menor sensibilidad de respuesta a altas frecuencias, hay pocos incidentes de disparo no deseados relacionados con los equipos. Los dispositivos del modelo rango SK están en concordancia con el estándar E DIN VDE 0664-100.

Protección para instalaciones en los cuales la protección contra incendios no es mandatorio.

## Información concerniente a la protección contra el fuego.

A diferencia del estándar E DIN VDE 0664-100, en donde se definen límites de disparo para RCCB de hasta 2 kHz, el estándar VDE 0664-400 especifica un margen superior de 420 mA, para los límites de disparo de corriente residual, hasta un máximo de 20 kHz.

Con este estándar también satisface los requerimientos de aseguradores (véase también Vds 3501) con el objetivo de cumplir en la mayoría de los casos, con la protección contra incendio respecto de instalaciones con equipos electrónicos, por ejemplo, convertidores de frecuencia. Los RCCB adecuados para este propósito están clasificados con corrientes de operación residual de hasta 300 mA inclusive.

Cada vez se utiliza con mayor frecuencia, equipo electrónico que, en caso de falla, también puede generar corrientes residuales con frecuencias superiores a 20 kHz, las cuales posteriormente no son tomadas en cuenta por el nuevo estándar.

Adicionalmente, las armónicas de frecuencias cambiantes menores a 20 kHz no están completamente cubiertos. De momento, se alcanzan frecuencias variables hasta los 50 kHz. Si bien es cierto que se pueda alcanzar corrientes residuales superiores a los 20 kHz, de acuerdo con la regulación Vds, se debe utilizar circuitos de corriente residual que también puedan cubrir frecuencias superiores, tales como los aparatos del rango NK.

Nuestros circuitos de corriente residual sensibles al AC-DC, modelos del rango NK. Los cuales fueron introducidos en el año 2004, cumplen y sustancialmente superan los requerimientos de la DIN VDE 0664-400 para los RCCB tipo B+.

Por ejemplo, los dispositivos del rango DFS 4 B NK detectan corrientes residuales de hasta 100 kHz con un límite de corriente de disparo máximo de 300 mA a través de todo el rango de frecuencias y así cumplir la "protección contra incendio clásica" e incluso proveer protección mucho más allá de esta.

## Serie HD (de trabajo pesado)

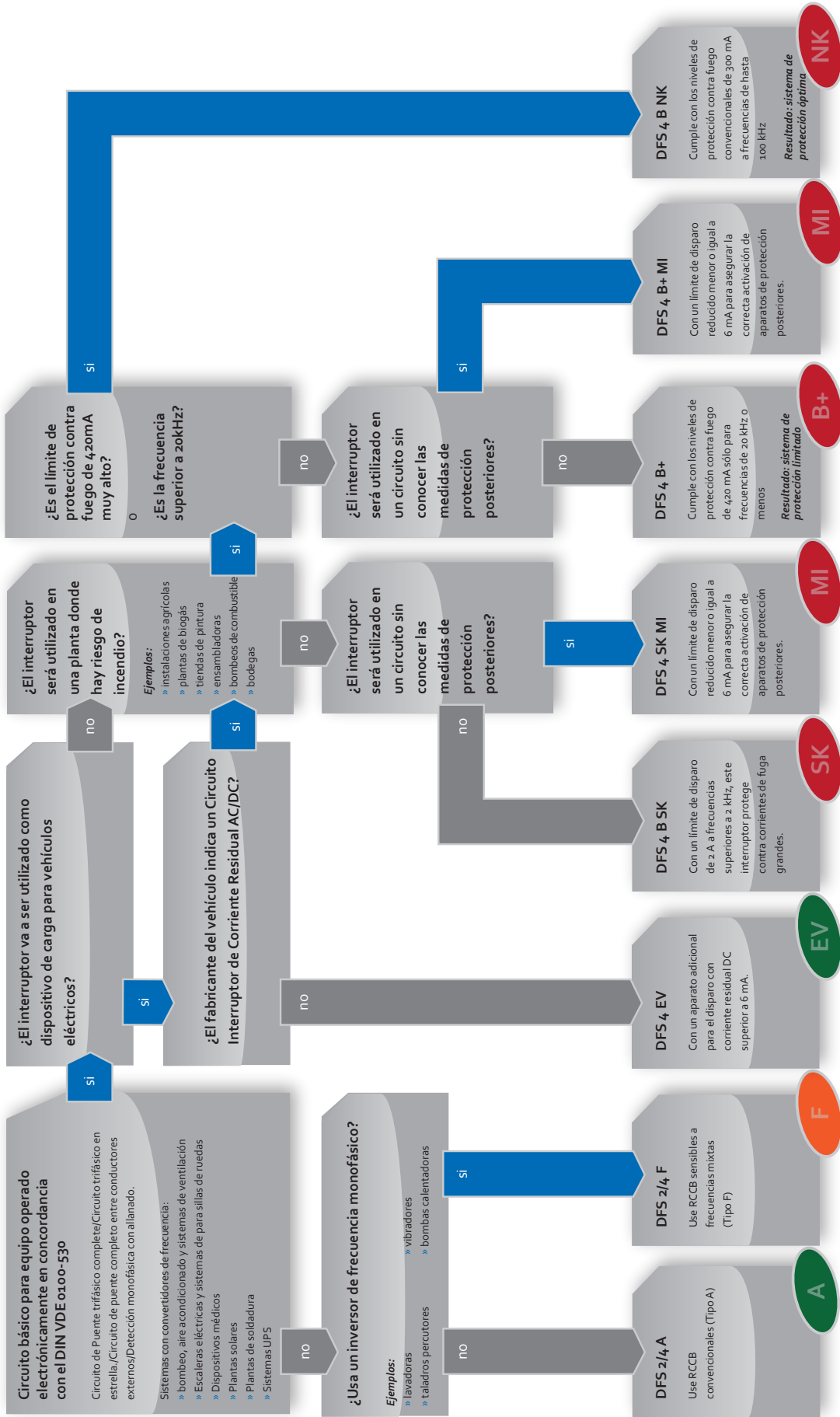
Todos los dispositivos DFS están disponibles en versión HD (de trabajo pesado). Gracias a su diseño, estos circuitos ya están, especialmente, protegidos contra la corrosión. Los dispositivos HD son extremadamente resistentes a los cambios de temperatura y otras condiciones ambientales adversas como gases nocivos.

## Línea Neutro a la derecha

Adicional a la variante HD, todos los dispositivos de la serie DFS 4 están disponibles con la terminal de neutro a la derecha. Esto cumple con los dispositivos tipos A y F, desde los 16 A a los 125 A y los dispositivos de los tipos B/B+ desde los 16 A a los 80 A.

**Pedido:** para los dispositivos HD se debe agregar el sufijo "HD" al número usual de orden. Para la línea neutro a la derecha, agregar el sufijo "R".

# Guía para la selección de Circuitos Interruptores de Corriente Residual (RCCB) en relación con el criterio de protección contra el fuego



Nota: El rango de la corriente residual no está considerado en esta ilustración – debe ser seleccionada de acuerdo con el propósito de protección.