

**ALF6K**





**Las tareas más frecuentes consisten en conectar circuitos de iluminación y circuitos de motores.**

**Para asegurar que se desarrollen de manera confiable, es conveniente analizar las diferentes funciones que las componen, todas ellas importantes.**

**La maniobra de carga:** permite que, por ejemplo, un motor arranque o una lámpara se encienda cuando es necesario.

**La protección de la carga:** es la función de los aparatos que evitan que la carga se dañe cuando hay una avería ajena a ella.

**La protección del circuito:** si a pesar de nuestras precauciones hay una falla en el circuito o en la carga, debemos evitar que también se dañen o destruyan los demás aparatos que conforman el circuito.

**El control:** establece cuándo y porqué una carga debe ser conectada.

**El mando:** cuando la maniobra de las cargas es manual, establece un vínculo entre la instalación y los operarios; o si queremos obtener información de la instalación.

**Para cada una de estas funciones, existen aparatos específicos.**

**Aparatos de maniobra:** son los contactores, arrancadores, variadores de velocidad, interruptores o seccionadores que permiten vincular eléctricamente a la red con la carga, y conducen la corriente hacia la misma permitiendo su funcionamiento.

**Aparatos de protección:** según su forma de actuación protegen a los motores contra sobrecargas (guardamotores, relés de sobrecargas); o a los aparatos de maniobra contra los efectos de las corrientes de cortocircuito (fusibles, guardamotores o interruptores limitadores); o a los conductores contra sobrecargas y cortocircuitos (fusibles, interruptores automáticos).

**Aparatos de control:** se utilizan para realizar tareas de automatismo, más o menos complicadas, siendo su mejor exponente los relés de tiempo, interruptores horarios o los Módulos Lógicos Programables LOGO!

## Interruptores Termomagnéticos Automáticos MCB.

### Generalidades

Los interruptores termomagnéticos automáticos (también denominados pequeños interruptores automáticos) se utilizan para proteger contra los efectos de sobrecargas y cortocircuitos a los cables y conductores que conforman una red de distribución de energía eléctrica. De esta manera, también asumen la protección contra calentamiento de equipos eléctricos según determina la norma DIN VDE 0100, parte 430 y bajo ciertas condiciones la protección contra tensiones de contacto peligrosas originadas por defectos de aislamiento, según norma DIN VDE 0100, parte 410.

Los interruptores termomagnéticos automáticos responden a la norma IEC 60898, que constituye la base para su diseño, fabricación y sus homologaciones.

La norma IEC 60898 presta especial atención a la aplicación doméstica o comercial de los interruptores termomagnéticos y a su operación por personal no idóneo, no capacitado en el manipuleo de aparatos eléctricos.

Esta es la fundamental diferencia con otros aparatos, que respondiendo a otras normas, no prestan tanta atención al usuario.

Por eso los interruptores termomagnéticos automáticos no permiten la regulación de ninguna de las protecciones para evitar que personal no especializado tome decisiones equivocadas.

Estos ajustes fijos no permiten implementar una amplia protección de motores eléctricos; para ello se deben emplear interruptores automáticos para la protección de motores, es decir, guardamotores.

### Principio de funcionamiento

Los interruptores termomagnéticos disponen de un disparador térmico retardado (bimetal), dependiente de su característica intensidad / tiempo, que reacciona ante sobrecargas moderadas y un disparador electromagnético que reacciona sin retardo ante elevadas sobrecargas y cortocircuitos.

Los materiales especiales empleados en su construcción garantizan una larga vida útil de, en promedio, 20.000 maniobras y una elevada seguridad contra soldaduras de los contactos.



Gracias a la alta velocidad de actuación de los contactos ante una corriente de falla, y a una rápida extinción del arco en la cámara apagachispas, la intensidad de la corriente de cortocircuito se ve limitada con los interruptores termomagnéticos automáticos de Stronger.

De esta forma se superan hasta en un 50% los valores de limitación de energía de paso, determinados para la clase 3 según la Norma DIN VDE 0641, parte 11.

Así se garantiza una excelente selectividad con respecto a los demás dispositivos de protección conectados aguas arriba.

### Características

Distintas curvas de actuación según la carga: A, B, C ó D.

Elevada capacidad de ruptura de hasta 15kA, acorde con IEC 60898

Excelente selectividad y elevada limitación de la corriente de cortocircuito.

Fácil montaje sobre riel de montaje rápido según DIN EN 50022 de 35 mm.

Bornes de seguridad que impiden el contacto casual con dedos, palma y dorso de la mano; de acuerdo con VDE 0106, parte 100.

Ágil cableado gracias a aberturas de bornes cónicas, fácil introducción de cables.

Bornes combinados que permiten conectar cable o barras colectoras.

Características de seccionador para el interruptor 5SP4 según DIN VDE 0660, con indicador de estado de los contactos.

Características de interruptor principal para el interruptor 5SP4 según EN 60204.

Accesorios: Contactos auxiliares para señalización de estado. Contactos de alarma para señalización de disparo. Bloqueo palanca de accionamiento para maniobras no autorizadas.

Accionamiento motorizado para apertura y cierre a distancia. Disparador (bobina) de apertura o por mínima tensión para control a distancia.

### Curvas Características

La función de los interruptores termomagnéticos es la protección de la aislación de los cables y conductores contra sobrecargas térmicas producidas por sobreintensidades o cortocircuitos.

Es por ello que las curvas de disparo de los interruptores se adaptan a las curvas de carga de cables y conductores.

En la representación de la Figura 12.1 se coordinan los valores de referencia de los cables con los interruptores termomagnéticos automáticos.

En la norma IEC 60898 se definen las curvas: B, C y D. La curva B ha reemplazado a la curva L y la curva C reemplazó a la curva G.

Se debe cumplir para una buena selección, con la siguiente fórmula:  $I_B \leq I_n \leq I_Z$  y además que  $I_2 \leq 1,45 \times I_Z$ .

Donde:  $I_B$  = Corriente de servicio; es la intensidad de la corriente determinada por la carga en funcionamiento normal.

$I_n$  = Corriente asignada; es la intensidad de la corriente para la que se diseñó el interruptor termomagnético y a la que se refieren otras magnitudes asignadas.

$I_Z$  = Corriente admisible; es la intensidad de la corriente de carga permanente de un conductor sin que se exceda la temperatura límite del aislamiento.

$1,45 \times I_Z$  = Corriente de sobrecarga máxima; con limitación de tiempo, para la cual, el sobrepasar momentáneamente la temperatura límite permanente, no origine una reducción de seguridad en las propiedades del aislamiento.

$I_1$  = Corriente de prueba 1; es la intensidad de la corriente con la que, bajo condiciones definidas, no se produce la desconexión.

$I_2$  = Corriente de prueba 2; es la intensidad de la corriente para la que, bajo condiciones definidas, se produce la desconexión antes de una hora.  $I_3$  = Tolerancias del disparador con retardo (térmico) por sobrecargas.

$I_4$  = Intensidad de la corriente para la que no se produce la actuación del disparador instantáneo (magnético) por cortocircuitos.

Tiempo de disparo mayor a 100 ms.

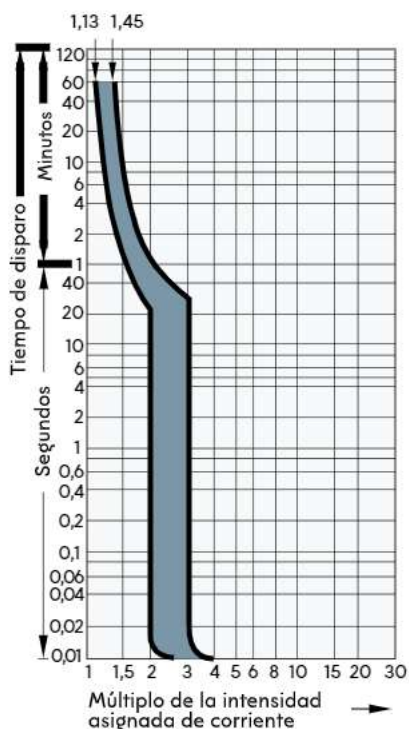
$I_5$  = Intensidad de la corriente para la que se produce la actuación del disparador instantáneo (magnético) por cortocircuitos.

Tiempo de disparo menor a 100 ms.

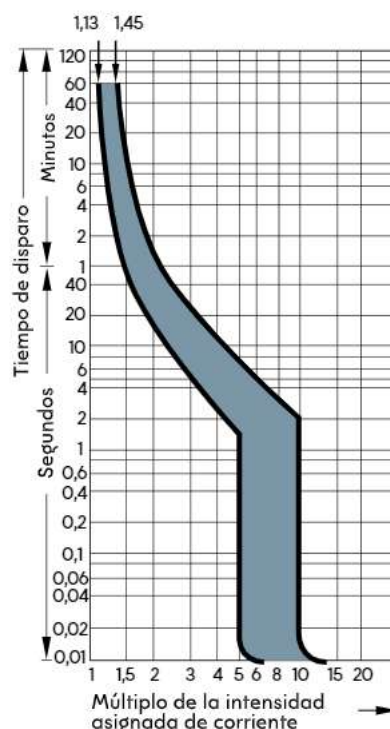
Debido a que todos los interruptores termomagnéticos tienen su característica de disparo térmico por sobrecargas igual, ajustada a  $I_2 = 1,45 \times I_n$ , se simplifica la asignación del mismo a la protección por sobrecargas de un cable, ya que sólo debe verificarse la condición de  $I < I_1$ .



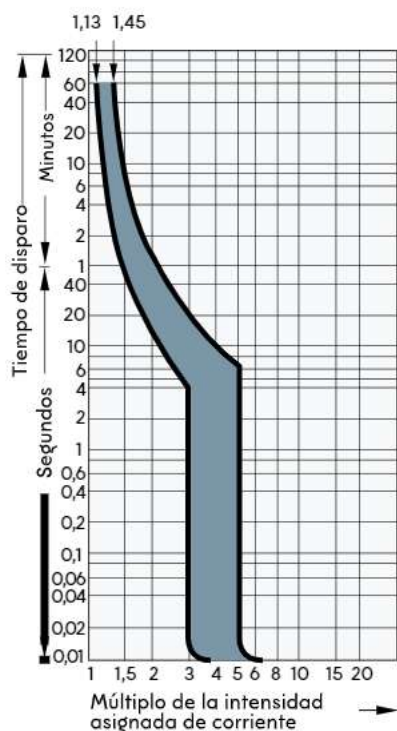
Curvas Característica de desconexión A  
 $I_t = 2 \times I_n$ ,  $I_s = 3 \times I_n$



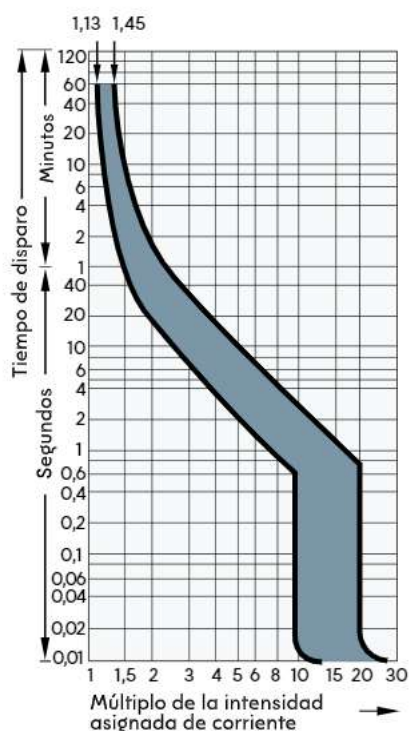
Curvas Característica de desconexión C  
 $I_t = 5 \times I_n$ ,  $I_s = 10 \times I_n$



Curvas Característica de desconexión B  
 $I_t = 3 \times I_n$ ,  $I_s = 5 \times I_n$



Curvas Característica de desconexión B  
 $I_t = 10 \times I_n$ ,  $I_s = 20 \times I_n$





### CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Montaje rápido, seguro y sencillo en Riel DIN 35MM, en cualquier posición.

Interruptor para uso en corriente alterna y continua (AC/DC)

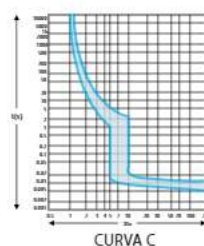
Ejecución Unipolar, Bipolar, Tripolar y Tetrapolar.

Rango de corriente nominal: 6-63A. Tensión nominal 220/400VAC.

Curva característica de disparo: C.

Aplicación residencial, comercial e industrial, Capacidad de ruptura 6ka.

Resistencia al calor y al fuego según normal IEC 60898 (Prueba de hilo incandescente a 960 C y 650 C)



#### CURVA DE DISPARO C

- Protección de conductores
- Uso domiciliario sin limitaciones
- Aplicación en instalaciones con elevadas intensidades de conexión o arranque (lámparas, motores)

ALF6K/2

60003  
220/415V ~  
6kA/3kA

Identificación clara del código, curva y calibre.

Identificación de amperaje por color de manija.

#### COLORES DE MANIJA:

|                |              |            |                |
|----------------|--------------|------------|----------------|
| 6A ROJO        | 16A PLATEADO | 20A AZUL   | 25A AMARILLO   |
| 32A PUNTAVERDE | 40A NEGRO    | 50A BLANCO | 63A ANARANJADO |



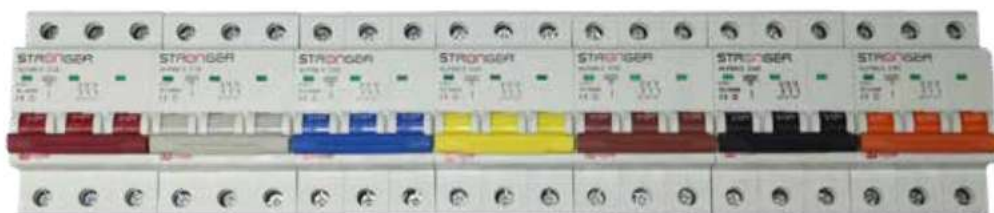
STRONGER y certificaciones SEMKO, CE y CB en alto relieve.

## INTERRUPTORES ALF6K DE STRONGER

Con terminales de gran capacidad: 25mm<sup>2</sup> ó 2x10mm<sup>2</sup>, bornes bifunción para peines de horquilla. Terminales protegidos Ip20.

Con clips biestables, aseguran una fijación fácil y segura.

Acepta destornillador plano y pozidrive.



# STRONGER

