

## ¿Qué es un contactor? ¿Cómo seleccionar un contactor?

### ¿Qué es un contactor?

Un contactor es un dispositivo electromecánico utilizado para controlar y conmutar la corriente en sistemas eléctricos de potencia. Se utiliza principalmente en aplicaciones industriales y comerciales para controlar motores eléctricos, iluminación, sistemas de calefacción y ventilación, entre otros.

El contactor consta de un electroimán (bobina de control) y un conjunto de contactos eléctricos. Cuando se aplica una corriente al electroimán (bobina de control), este genera un campo magnético que atrae los contactos eléctricos (circuito de potencia), cerrando así el circuito eléctrico principal. Esto permite que la corriente fluya a través del dispositivo o carga controlada.

La función principal del contactor es controlar (abrir/cerrar) un circuito de potencia (mayor tensión y corriente) desde un circuito de control (menor/diferente tensión y corriente).

### ¿Cómo seleccionar un contactor?

Para seleccionar un contactor, es importante considerar algunos factores clave:

1. **Corriente nominal del circuito de potencia:** Determina la corriente máxima que el contactor puede manejar de manera segura. Asegúrate de que la corriente nominal sea igual o mayor que la corriente de carga que deseas controlar.
2. **Voltaje nominal del circuito de potencia:** Tensión que tiene que soportar el circuito de potencia, además es importante indicar si es DC (corriente continua) o AC (corriente alterna).
3. **Voltaje de control:** El contactor debe tener una bobina de control que coincida con el voltaje de tu sistema.
4. **Número de polos:** Elige un contactor con el número de polos adecuado para tu aplicación. Los contactores de 3 polos son comunes para aplicaciones trifásicas, mientras que los de 1 polo se utilizan en aplicaciones monofásicas.
5. **Estado de los polos de potencia en reposo (NO/NC):** Los polos de potencia del contactor normalmente se encuentran abiertos (NO/NA) pero también se pueden solicitar algunos de ellos NO (normalmente abiertos) y otros NC (normalmente cerrados).
6. **Tipo de carga/Categoría:** Considera si la carga que deseas controlar es resistiva, inductiva o capacitiva. Algunos contactores están diseñados específicamente para manejar ciertos tipos de carga, por lo que es importante seleccionar el contactor adecuado para evitar daños o problemas de funcionamiento. Ver apéndice Categorías de los contactores.
7. **Número de contactos auxiliares y tipo (NO/NC):** Además de los contactos de potencia, los contactores disponen de algunos contactos auxiliares integrados o la posibilidad de añadirse los.

La gama de contactores disponibles dentro del portafolio de Schneider Electric básicamente se categorizan en función de la corriente nominal que va a circular por ellos:

- Tesys K: De 6 a 16A. No admite la posibilidad de cambiar las bobinas de control. ([https://download.schneider-electric.com/files?p\\_Doc\\_Ref=B8 - Contactors\\_P\\_EN](https://download.schneider-electric.com/files?p_Doc_Ref=B8 - Contactors_P_EN))



- Tesys D: de 9 a 150A (AC3) o de 9 a 200A en (AC1) ([https://download.schneider-electric.com/files?p\\_Doc\\_Ref=B8 - Contactors\\_P\\_EN](https://download.schneider-electric.com/files?p_Doc_Ref=B8 - Contactors_P_EN))



- 
- Tesys Giga: De 115A a 800A. No admite la posibilidad de cambiar la bobina de control. ([https://download.schneider-electric.com/files?p\\_Doc\\_Ref=MKTED210011EN&p\\_enDocType=Catalog&p\\_File\\_Name=MKTED210011EN.pdf](https://download.schneider-electric.com/files?p_Doc_Ref=MKTED210011EN&p_enDocType=Catalog&p_File_Name=MKTED210011EN.pdf))
- 



- Para más bajas corrientes disponemos de unos relés o también llamados minicontactores:  
[https://download.schneider-electric.com/files?p\\_Doc\\_Ref=B7 - Control relays\\_P\\_EN](https://download.schneider-electric.com/files?p_Doc_Ref=B7 - Control relays_P_EN)

TeSys SK, K Relays		Pages
Product		
Mini relays - 2 contacts, simultaneous action TeSys SK, SKE		B7/2
Relays - 4 contacts, simultaneous action TeSys K		B7/4
Auxiliary contact blocks, accessories TeSys K		B7/6
TeSys Deca Relays		
Relays 5 contacts, simultaneous action		B7/8
TeSys Deca Accessories		B7/10

El más interesante de ellos es del CAD50/CAD32 ya que dispone de 5 contactos NO y 3NO+2NC respectivamente.



Control relays for connection by screw clamp terminals			
Type	Number of contacts	Composition	Basic reference, to be completed by adding the control voltage code <sup>(1)</sup>
Instantaneous	5	5 -	CAD50●● <sup>(2)</sup>
		3 2	CAD32●● <sup>(2)</sup>

## APENDICE: Categorías de los contactores

La norma UNE EN 60947-4 define las categorías de empleo utilizadas en contactores.

Las más comunes son AC1 y AC3, pero a continuación se indican otras:

### En corriente alterna

#### AC-1

Esta categoría se aplica a todos los tipos de dispositivos de corriente alterna con un factor de potencia igual o superior a 0,95.

Ejemplos de aplicación: calefacción, distribución.

#### AC-2

Esta categoría se aplica al arranque, la conexión y el avance lento de motores de anillos rozantes.

- Al cerrarse, el contactor genera la corriente de arranque, que es 2,5 veces superior a la corriente nominal del motor
- Al abrirse, deberá cortar la corriente de arranque, a una tensión inferior o igual a la tensión de alimentación de red

#### AC-3

Esta categoría se aplica a los motores de jaula de ardilla durante el funcionamiento normal del motor.

- Al cerrarse, el contactor genera la corriente de arranque, que es de 5 a 7 veces superior a la corriente nominal del motor
- Al abrirse, corta la corriente nominal absorbida por el motor; en este punto, la tensión en los terminales de contactor es alrededor de un 20% de la tensión de alimentación de red. El corte es ligero.

Ejemplos de aplicación: todos los motores de jaula de ardilla estándar: ascensores, escaleras mecánicas, cintas transportadoras, elevadores de cubos, compresores, bombas, mezcladores, unidades de aire acondicionado, etc.

#### **AC-4**

Esta categoría cubre las aplicaciones con frenado por inversión y el avance lento de motores de jaula de ardilla y de anillo rozante.

- Al cerrarse, el contactor genera un pico de corriente que puede ser de 5 a 7 veces superior a la corriente nominal del motor.
- Al abrirse, corta esta misma corriente a una tensión que será mayor cuanto menor sea la velocidad del motor. Esta tensión puede ser igual a la tensión de red. El corte es severo.

Ejemplos de aplicación: máquinas de impresión, máquinas de trefilado, grúas y equipos de elevación, industria de la metalurgia.

#### **En corriente continua**

##### **DC-1**

Esta categoría se aplica a todos los tipos de dispositivos de carga de corriente continua con una constante de tiempo (L/R) inferior o igual a 1 ms.

##### **DC-3**

Esta categoría se aplica al arranque, frenado por contracorriente y avance de motores en derivación.

Constante de tiempo y 2 ms.

- Al cerrarse, el contactor genera la corriente de arranque, que es 2,5 veces la corriente nominal del motor