

Terminología e información general

Materiales de contacto

Se utiliza plata níquel (AgNi) y plata óxido de estaño (AgSnO₂) como materiales estándar. Otros materiales de contacto pueden utilizarse bajo demanda

Flash de oro

Un baño de 0,2μ de oro protege a los contactos de la oxidación si los relés se almacenan durante largo tiempo en atmósferas contaminadas.

Dorado

Una capa de 10μ de oro aumenta la fiabilidad y disminuye la resistencia de contacto. Se utiliza en la conmutación de cargas de bajo nivel.

Resistencia de contacto

Depende del material, de la presión de contacto y de su contaminación. Una resistencia alta eleva la temperatura de los contactos y reduce su vida útil. La resistencia de contacto típica de los relés MR-C y QR-C es de 50 mΩ.

Distancia entre contactos (gap)

La distancia y la rapidez de apertura de los contactos, influye en la longitud y duración del arco.

En CA, un gap de 0,5 mm. es suficiente para la extinción del arco, que se extingue por sí mismo en el cero de cada ciclo.

En CC, el arco se extingue sólo cuando la distancia entre contactos es la adecuada a la tensión y corriente aplicadas. Ver Tablas de "Máxima corriente en CC".

Bobinas

Los carretes se moldean en polibutileno con fibra de vidrio (130°C). Se utilizan hilos esmaltados clase F (155°C). Se bobinan con máquinas automáticas de precisión, con regulación del número de espiras y de la tensión del hilo. La resistencia se verifica 100%, dentro de las tolerancias especificadas.

Tolerancias

La resistencia de los bobinados especificada en cada modelo se refiere a valores medidos a 20°C y tolerancias de ± 10%.

Bobinados estándar

Los voltajes de bobina que aparecen en cada modelo corresponden a bobinados estándar. Otros bobinados intermedios están disponibles bajo demanda, así como bobinas especiales para aplicaciones amperimétricas.

Intensidad máxima

La "Intensidad máxima" indicada en cada modelo, se refiere a la intensidad máxima posible en conducción estable (I_{TH})

En CA la intensidad máxima que puede soportar el relé es igual para todos los valores de la tensión iguales o inferiores a la "Tensión máxima" especificada. El producto de la intensidad y la tensión aplicadas no debe superar el valor especificado como "Carga máxima" en CA.

En CC el valor de la intensidad máxima de conducción estable debe ser menor que el de la corriente que provoque el cebado del arco.

Las Tablas de "Corriente máxima en CC" muestran los valores posibles de la intensidad en relación con la tensión aplicada.

Tensión máxima

Depende del aislamiento del grupo de contactos entre sí, (polo a polo) y de todos los contactos a la bobina.

La Norma EN60947/4/5 y la VDE 0110 establecen los valores máximos de la tensión teniendo en cuenta la calidad de los materiales aislantes, el grado de polución y la situación, forma y dimensiones de las barreras (creeping).

Contactos en serie

La conexión de dos o tres contactos en serie equivale a multiplicar por dos o tres el "gap" inicial entre contactos. Se obtiene, así, mayor capacidad de ruptura en CC.

Tensión mínima de operación

Es la tensión mínima que hay que aplicar a la bobina para que los contactos normalmente abiertos (NA) se cierran y el relé opere sin vibraciones. El valor que se especifica es el que asegura la operación del relé a esa tensión o menor.

funcionando a:

	50 Hz	60 Hz
Relés de CA 50 Hz	0,8xUn	0,85xUn
Relés de CA 60 Hz	0,75xUn	0,8xUn
Relés de CC	0,8xUn	

Tensión máxima de reposición

Es la tensión a la cual el relé se desactiva y los contactos de reposo (NC) se cierran, sin vibración. El valor especificado es el que asegura la apertura del relé a esa tensión o mayor.

Relés de CC: ≥ 10% de Un
Relés de CA: ≥ 15% de Un

Contactos en paralelo

La conexión de dos o más contactos en paralelo no supone que sea posible conmutar una carga mayor. Sin embargo, la intensidad soportada en modo estable y la fiabilidad son mayores.

Contactos en doble ruptura

La disposición en doble ruptura equivale a dos contactos en serie.

La intensidad máxima soportada es la de un solo contacto. Esta disposición permite conmutar cargas en CC a tensiones más altas.

Contactos bifurcados (twin)

La lámina móvil se divide en dos partes, cada una con su propio contacto. Ambos contactos presionan sobre cada uno de los contactos hijos.

Esta disposición permite conmutar cargas débiles con gran fiabilidad.

Protección de los contactos

La vida eléctrica de los contactos puede prolongarse mediante dispositivos que supriman o reduzcan las sobretensiones inversas generadas por la componente reactiva de la carga en la desconexión, que aumentan la duración del arco.

En CA y CC pueden conectarse supresores RC o varistores en paralelo con la carga o con los contactos.

En CC, con cargas inductivas, el método más eficaz es la conexión de un diodo en paralelo con la carga.

Temperatura ambiente

La temperatura ambiente influye directamente sobre la resistencia de la bobina y su capacidad de disipación térmica.

La curva 1 representa las variaciones del voltaje de pull-in (% de Un) según varía la temperatura ambiente.

La curva 2 indica los valores máximos del voltaje aplicado (Ub) a la bobina en relación con el voltaje nominal (Un) a la temperatura ambiente (T).

