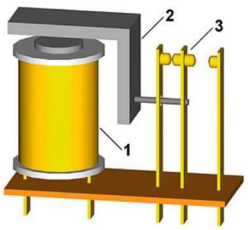
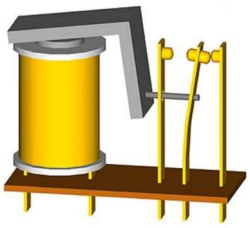
Smart Home & Domotica

Configurazioni dei principali Relè disponibili sul mercato

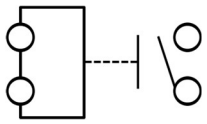
Il **relè** è un componente elettromeccanico il cui azionamento sfrutta il principio dell'elettromagnetismo ed è generalmente realizzato con da una bobina di filo di rame, avvolto intorno ad un nucleo di materiale ferromagnetico (1).
Al passaggio di una corrente elettrica nella bobina, l'elettromagnete attrae l'ancora (2) sulla quale è fissato il contatto mobile (3) che quindi cambierà posizione. Nelle figure successive, è rappresentato un relè con un contatto mobile e due fissi. Quando il relè non è alimentato il contatto mobile è chiuso con uno il primo dei due contatti fissi. Quando il relè è alimentato, ossia quando la bobina è percorsa da una corrente elettrica, l'ancora viene attratta e il contatto mobile si sposta sul secondo contatto fisso.
Come avrai modo di vedere, questo tipo di relè è definito con l'acronimo SPDT, ossia:
Single **P**ole **D**ouble **T**hrow (Singolo polo, doppio contatto).





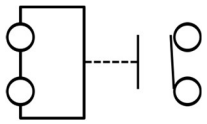
Quindi, se l'elettromagnete di relè a tre contatti non è alimentato, il contatto mobile risulta elettricamente connesso ad un contatto fisso creando un circuito chiuso, l'altro contatto, anch'esso fisso, risulta invece scollegato e i contatti fissi sono rispettivamente ***normalmente chiuso*** (NC) e ***normalmente aperto*** (NO).

Relè SPST – NO
Single **P**ole **S**ingle **T**hrow – Normally Open
Singolo polo, singolo contatto – Normalmente Aperto



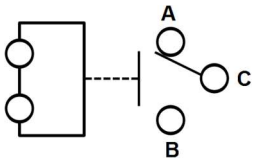
Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i due contatti sono normalmente aperti.
Quando il relè è alimentato i due contatti sono chiusi.

Relè SPST - NC
Single **P**ole **S**ingle **T**hrow – Normally Close
Singolo polo, singolo contatto – Normalmente Chiuso



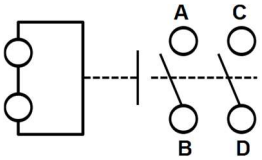
Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i due contatti sono normalmente chiusi.
Quando il relè è alimentato i due contatti sono aperti.

Relè SPDT
Single **P**ole **D**ouble **T**hrow
Singolo polo, doppio contatto.



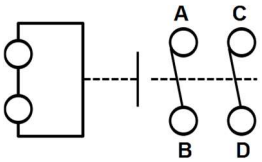
Può essere paragonato a un deviatore.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, il contatto mobile C è chiuso sul contatto fisso A.
Quando il relè è alimentato il contatto mobile C è chiuso sul contatto fisso B, non c'è più continuità con il contatto fisso A.

Relè DPST - NO
Double **P**ole **S**ingle **T**hrow – Normally Open
Doppio polo, singolo contatto – Normalmente aperto



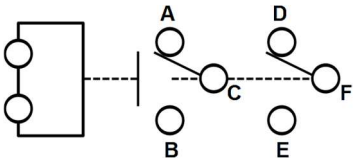
Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off doppio. In questa configurazione gli interruttori sono due e si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i contatti sono normalmente aperti, non c'è quindi continuità tra i contatti A e B e tra i contatti C e D.
Quando il relè è alimentato i contatti sono chiusi, c'è continuità tra i contatti A e B e tra i contatti C e D.

Relè DPST - NC
Double **P**ole **S**ingle **T**hrow – Normally Closed
Doppio polo, singolo contatto – Normalmente Chiuso



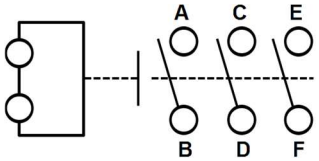
Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off doppio. In questa configurazione gli interruttori sono due e si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i contatti sono normalmente chiusi, c'è quindi continuità tra i contatti A e B e tra i contatti C e D.
Quando il relè è alimentato i contatti sono aperti, non c'è più continuità tra i contatti A e B e tra i contatti C e D.

Relè DPDT
Double **P**ole **D**ouble **T**hrow
Doppio polo, doppio contatto.



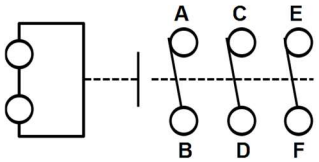
Può essere paragonato a un deviatore doppio. I contatti mobili C ed F si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, il contatto mobile C è chiuso sul contatto fisso A, il contatto mobile F è chiuso sul contatto fisso D.
Quando il relè è alimentato il contatto mobile C è chiuso sul contatto fisso B, non c'è più continuità con il contatto fisso A. Il contatto mobile F è chiuso sul contatto fisso E, non c'è più continuità con il contatto fisso D.

Relè 3PST – NO
3 Pole **S**ingle **T**hrow – Normally Open
Triplo polo, singolo contatto – Normalmente Aperto



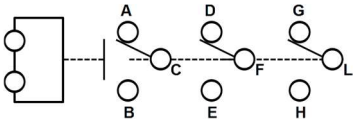
Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off triplo. In questa configurazione gli interruttori sono tre e si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i contatti sono normalmente aperti e non c'è quindi continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D e tra i contatti E ed F.
Quando il relè è alimentato i contatti sono chiusi e c'è continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D e tra i contatti E ed F.

Relè 3PST - NC
3 Pole **S**ingle **T**hrow – Normally Close
Triplo polo, singolo contatto – Normalmente Chiuso



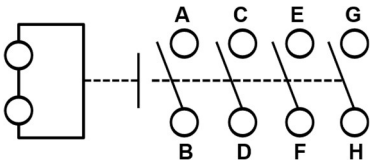
Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off triplo. In questa configurazione gli interruttori sono tre e si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i contatti sono normalmente chiusi e c'è quindi continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D e tra i contatti E ed F.
Quando il relè è alimentato i contatti sono aperti e non c'è più continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D e tra i contatti E ed F.

Relè 3PDT
3 Pole **D**ouble **T**hrow
Triplo polo, doppio contatto.



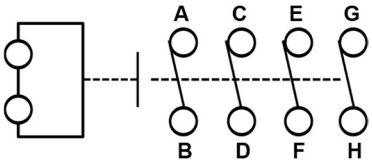
Può essere paragonato a un deviatore triplo. I contatti mobili C, F e L si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, il contatto mobile C è chiuso sul contatto fisso A, il contatto mobile F è chiuso sul contatto fisso D, il contatto mobile L è chiuso sul contatto fisso G.
Quando il relè è alimentato il contatto mobile C è chiuso sul contatto fisso B, non c'è più continuità con il contatto fisso A.
Il contatto mobile F è chiuso sul contatto fisso E, non c'è più continuità con il contatto fisso D.
Il contatto mobile L è chiuso sul contatto fisso H, non c'è più continuità con il contatto fisso G.

Relè 4PST– NO
4 Pole **S**ingle **T**hrow – Normally Open
Quadruplo polo, singolo contatto – Normalmente Aperto



Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off quadruplo. In questa configurazione gli interruttori sono quattro e si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i contatti sono normalmente aperti e non c'è quindi continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D, tra i contatti E ed F e tra i contatti G e H.
Quando il relè è alimentato i contatti sono chiusi, c'è continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D, tra i contatti E ed F e tra i contatti G e H.

Relè 4PST – NC
4 Pole **S**ingle **T**hrow – Normally Closed
Quadruplo polo, singolo contatto – Normalmente Chiuso



Può essere paragonato a un semplice interruttore on-off quadruplo. In questa configurazione gli interruttori sono quattro e si attivano in maniera sincrona.
Quando il relè non è alimentato, condizione di riposo, i contatti sono normalmente chiusi, c'è quindi continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D, tra i contatti E ed F e tra i contatti G e H.
Quando il relè è alimentato i contatti sono aperti e non c'è continuità tra i contatti A e B, tra i contatti C e D, tra i contatti E ed F e tra i contatti G e H.