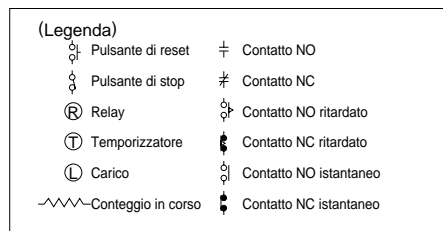


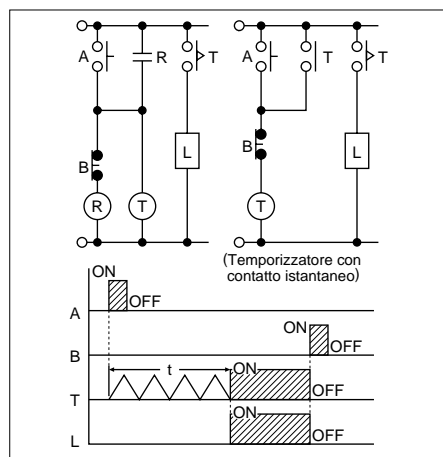
# TEMPORIZZATORI CON RITARDO ALL'ECCITAZIONE

## Circuito base



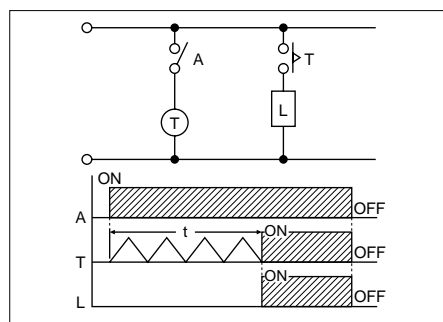
### 1. Ritardo all'eccitazione (start istantaneo)

Premendo il pulsante A la temporizzazione inizia immediatamente e l'uscita va a ON dopo il tempo impostato; se viene premuto il pulsante B (reset), il temporizzatore si resetta immediatamente e l'uscita torna a OFF.



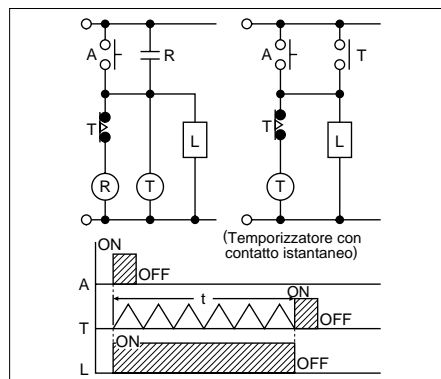
### 2. Ritardo all'eccitazione (start continuo)

Quando l'interruttore A è chiuso, l'uscita va a ON dopo il tempo preimpostato; quando si riapre l'interruttore A, il temporizzatore si resetta e l'uscita torna a OFF.



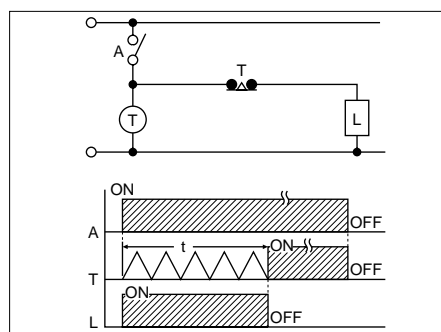
### 3. Operazione a tempo fisso (start istantaneo)

Premendo il pulsante A inizia la temporizzazione e l'uscita va a ON immediatamente; trascorso il tempo t, l'uscita torna a OFF.



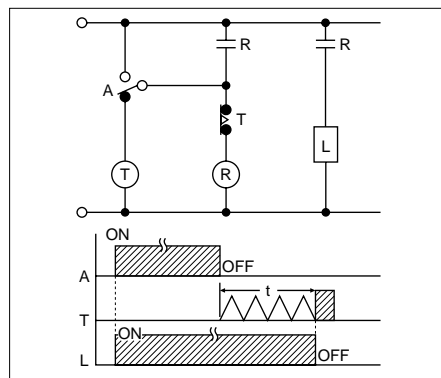
### 4. Operazione a tempo fisso (start continuo)

Quando l'interruttore A è chiuso inizia la temporizzazione e l'uscita va a ON immediatamente; trascorso il tempo t, l'uscita torna a OFF. Se l'interruttore A viene aperto durante la temporizzazione, il timer si resetta e l'uscita torna a OFF.



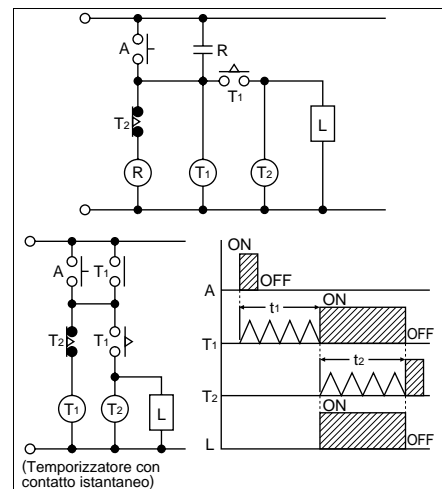
### 5. Ritardo alla caduta del segnale

Quando l'interruttore A è chiuso, l'uscita va a ON immediatamente; quando l'interruttore A viene aperto inizia la temporizzazione e l'uscita torna a OFF dopo che il tempo t è trascorso.



### 6. Operazione ciclica 1 ciclo (start istantaneo)

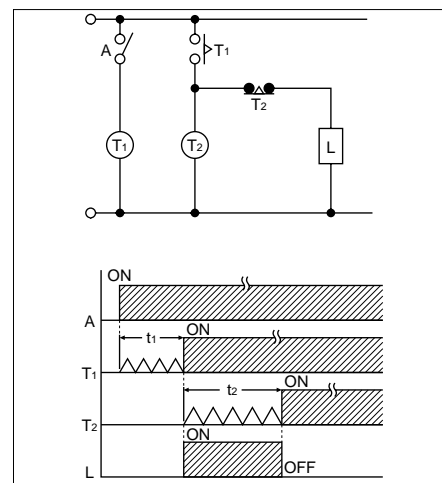
Premendo il pulsante A l'uscita va a ON per il tempo t1 e poi torna a OFF per il tempo t2. Questa operazione permette solo un ciclo.



### 7. Operazione ciclica 1 ciclo (start istantaneo)

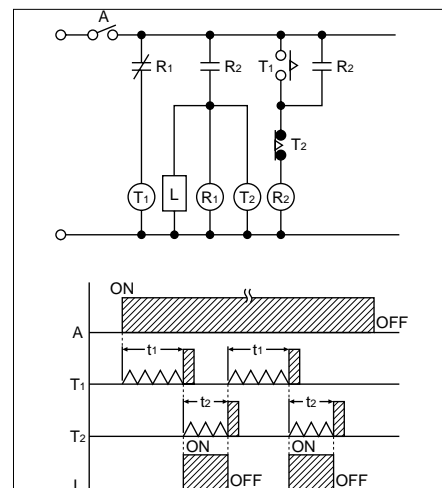
Quando l'interruttore A è chiuso, l'uscita va a ON per il tempo t1 e poi torna a OFF per il tempo t2.

Questa operazione continua in modo ciclico.



### 8. Operazione ciclica

Quando l'interruttore A è chiuso, l'uscita va a ON per il tempo t1 e poi torna a OFF per il tempo t2. L'operazione continua in modo ciclico fino a quando l'interruttore A non viene aperto.



# DEFINIZIONE DELLA TERMINOLOGIA DEI TEMPORIZZATORI

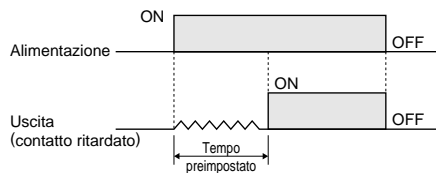
## • Cos'è un temporizzatore?

Il temporizzatore è un dispositivo elettronico che chiude o apre un circuito dopo che è trascorso un tempo "t" preimpostato.

## • Ritardo all'eccitazione

Applicando l'alimentazione al temporizzatore l'uscita cambia di stato trascorso il tempo "t" preimpostato.

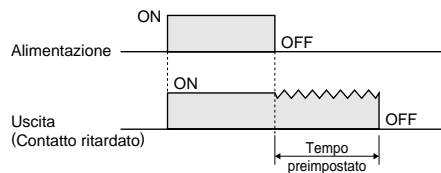
Esempio di ritardo all'eccitazione



## • Ritardo alla diseccitazione

Quando il temporizzatore viene diseccitato inizia la temporizzazione e l'uscita va a OFF dopo il tempo "t" preimpostato.

Esempio di ritardo alla diseccitazione

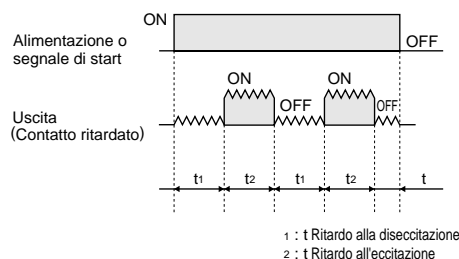


## • Operazione ciclica

Quando si applica l'alimentazione o si attiva il segnale di start, la temporizzazione inizia immediatamente e l'uscita continua a commutare da ON a OFF dopo il tempo "t" preimpostato.

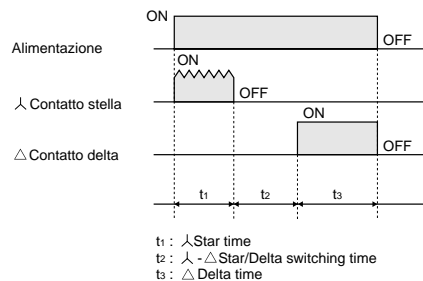
Questa funzione viene utilizzata per l'avviamento di motori elettrici che presentano un'elevata corrente di spunto.

Esempio di operazione ciclica  $t < t_1$



## • Operazione stella ( $\star$ ) triangolo ( $\triangle$ )

Questa funzione viene utilizzata per l'avviamento di motori elettrici che presentano un'elevata corrente di spunto.



## • Tempo minimo di alimentazione

Indica il tempo minimo per cui si deve fornire alimentazione per un corretto funzionamento di un temporizzatore ritardato alla diseccitazione.

## • Ripetibilità

La ripetibilità, definita anche "errore di ripetizione", si riferisce a variazioni del tempo impostato dovute ad un'elevata ripetibilità di un'operazione alle medesime condizioni.

## • Errore dovuto alla tensione

Indica la variazione del tempo impostato che si verifica eseguendo un'operazione non alla tensione nominale, bensì ad una tensione compresa nel range di tolleranza.

## • Errore dovuto alla temperatura

Indica la variazione del tempo impostato che si verifica eseguendo un'operazione non alla temperatura nominale, bensì ad una temperatura compresa nel range di tolleranza.

## • Errore di impostazione

Indica la differenza tra il tempo impostato e quello che trascorre effettivamente. Nei temporizzatori analogici questo errore viene espresso in rapporto ad un certo arco di tempo. Ad esempio, un errore  $\pm 5\%$  equivale ad un errore max  $\pm 5$  ore in rapporto ad un tempo impostato di 100 ore.

Se si effettua l'impostazione di un tempo lungo con un temporizzatore analogico multiscale, seguire la seguente procedura per una maggiore precisione: volendo impostare un tempo di 8 ore in un arco di 10 ore, impostare innanzitutto il regolatore su una posizione che corrisponda quanto più possibile al tempo di 8 secondi in un arco di 10 secondi.

Poi resettare e impostare una scala di 10 ore, lasciando il regolatore sull'impostazione precedente.

---

- **Resistenza alle vibrazioni**

- [Funzionale]**

- La vibrazione a cui può essere sottoposto il temporizzatore durante l'impiego senza disfunzioni per tempi maggiori da quelle specificati.

- [Distruttiva]**

- La vibrazione a cui può essere sottoposto il temporizzatore durante il trasporto o l'installazione senza subire danni ed alterazioni funzionali.

- **Resistenza agli urti**

- [Funzionale]**

- L'accelerazione alla quale può essere sottoposto il temporizzatore durante l'impiego senza disfunzioni per tempi maggiori da quelli specificati.

- Abitualmente espressi con "G" s.

- [Distruttiva]**

- L'accelerazione alla quale può essere sottoposto il temporizzatore durante il trasporto o l'installazione senza subire danni, e senza alterazioni nelle sue caratteristiche operative.

- Abitualmente espressi con "G" s.

- **Vita presunta**

- [Meccanica]**

- Il numero di volte di intervento dell'uscita del temporizzatore senza carico.

- [Elettrica]**

- Il minimo numero di volte di intervento dell'uscita del temporizzatore con carico nominale.

- **Vita elettrica**

- Indica la durata operativa del temporizzatore. Si parla di "vita elettrica" quando un carico è collegato all'uscita e di "vita meccanica" quando invece non è applicato nessun carico. La vita elettrica è inferiore a quella meccanica ed è legata all'entità del carico applicato. Essa sarà maggiore se all'uscita è collegato un relè di interfaccia anziché direttamente un carico elevato.

- **Assorbimento nominale**

- Indica l'assorbimento che si registra applicando una tensione nominale (assorbimento nominale=tensione nominale x corrente assorbita).

- **Capacità di controllo nominale**

- È riportata nella colonna delle specifiche di ciascun temporizzatore espressa come valore massimo di portata dell'uscita in relazione alla massima tensione e corrente

- **Massima tensione**

- Massima tensione a circuito aperto che può essere applicata in modo sicuro all'uscita i valori massimi di tensione possono differire se espressi in AC o DC.

- **Massima corrente**

- Massima corrente che può essere sopportata in modo sicuro dall'uscita.

- **Resistenza alla sovratensione**

- Indica la massima tensione sopportabile (causa: lampi, commutazione carichi elevati, sovracorrente), normalmente in  $\mu$ s.