

**UL File N.: E122222
CSA File N.: LR39291**



mm



Terminale
a 8 PIN



Terminale
a 11 PIN



Terminale
a vite

1. Multiscala

Temporizzatori con due scale indipendenti da 0.01 sec. a 9999 ore.

2. Ampio e luminoso display

Display retroilluminato con doppia visualizzazione. Il display è chiaramente leggibile da qualsiasi angolazione.

3. Operazioni semplificate

Nuovi grandi pulsanti consentono una facile impostazione del dato.

4. Dimensioni estremamente compatte

Soltanto 64.5mm di profondità nel modello con terminali a vite e 70.1mm nel modello con terminali a pin.

5. Elevato grado di protezione all'acqua IP66

Il particolare pannello IP66 consente di utilizzare il temporizzatore in ambienti molto particolari

6. Disponibile sia la versione con terminali a pin che con terminali a vite

Entrambe le versioni disponibili possono essere utilizzate per installazioni su pannello o a incasso.

7. Frontalini intercambiabili

Per migliorare il design nelle varie applicazioni è possibile sostituire il pannello frontale con uno di colore nero.

8. Omologazione CE

Tutti i modelli sono conformi alla direttiva EMC (EN50081-2/EN50082-2) e alla direttiva low-voltage (VDE0435/Part 2021).

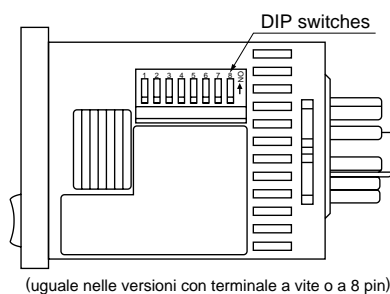
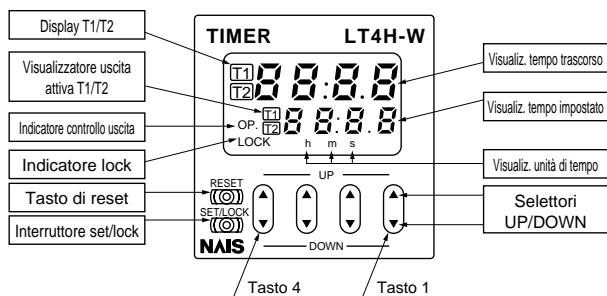
9. Eccellente rapporto qualità-prezzo

MODELLI DISPONIBILI

| Scale dei tempi | Modo di funzionamento | Uscita | Tensione di alimentazione | Protezione contro la mancanza di corrente | Tipo di terminale | Codice |
|--|--|--------------------------------|---------------------------|---|-------------------|---------------|
| 99.99s 999.9s 9999s 99min59s 999.9min 99h59min 999.9h 9999h | Pulse input: • Delayed one shot • OFF-start flicker • ON-start flicker Integrating input: • Delayed one shot • OFF-start flicker • ON-start flicker | 1 relé temporizzato in scambio | 100-240 V AC | Presente | 8 pin | LT4HW8-AC240V |
| | | | 24 V AC/DC | | 11 pin | LT4HW-AC240V |
| | | | | | A vite | LT4HW-AC240VS |
| | | | | | 8 pin | LT4HW8-AC24V |
| | | | | | 11 pin | LT4HW-AC24V |
| | | | | | A vite | LT4HW-AC24VS |
| | | 8 pin | | | LT4HW8-DC24V | |
| | | Transistor (1 a) | 11 pin | | LT4HW-DC24V | |
| | | | A vite | | LT4HW-DC24VS | |
| | | | 8 pin | | LT4HWT8-AC240V | |
| | | | 11 pin | | LT4HWT-AC240V | |
| | | | A vite | | LT4HWT-AC240VS | |
| 8 pin | LT4HWT8-AC24V | | | | | |
| 24 V AC/DC | 11 pin | LT4HWT-AC24V | | | | |
| | A vite | LT4HWT-AC24VS | | | | |
| | 8 pin | LT4HWT8-DC24V | | | | |
| 12-24 V DC | 11 pin | LT4HWT-DC24V | | | | |
| | A vite | LT4HWT-DC24VS | | | | |
| | A vite | LT4HWT-DC24VS | | | | |

* Guarnizione in gomma (ATC18002) e staffa di fissaggio (AT8-DA4) in dotazione.

DESCRIZIONE FRONTALINO



CARATTERISTICHE

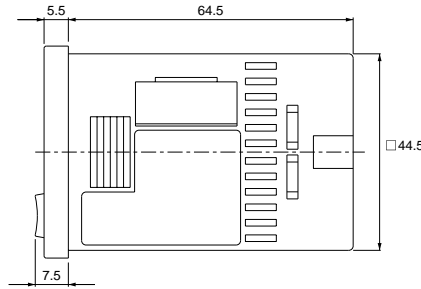
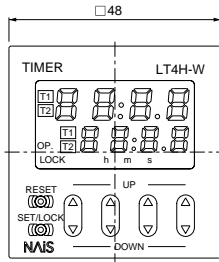
| Tipo | | Uscita a relé | | Uscita a transistor | |
|--|---|---|---|---|---|
| | | Modello in AC | Modello in DC | Modello in AC | Modello in DC |
| Specifiche | Tensione di alimentazione | da 100 a 240 V AC, 24 V AC | da 12 a 24 V DC | da 100 a 240V AC, 24V AC | da 12 a 24 V DC |
| | Frequenza di lavoro | 50/60 Hz common | — | 50/60 Hz common | — |
| | Potenza assorbita | Max. 10 V A | Max. 3 W | Max. 10 V A | Max. 3 W |
| | Portata dei contatti | 5 A, 250 V AC | | 100 mA, 30 V DC | |
| | Scala dei tempi | da 0,001sec. a 999.9 ore | | | |
| | Tipo di conteggio | Addizione / Sottrazione (selezionabile tramite i Dip-switches) | | | |
| | Modo di funzionamento | Pulse: A, B, C, Integration A, B, C, con memoria. | | | |
| | Ingressi | Tempo minimo del segnale selezionabile tramite DIP switches da 1ms a 20 | | | |
| | Lock | Tempo minimo del segnale di Lock: 20ms | | | |
| | Tipo di ingresso | Ingresso a collettore aperto: Max impedenza 1KΩ; Max tensione residua. Ingresso a contatto | | | |
| | Display | 7 segmenti LCD retroilluminato (LED rossi per il tempo che trascorre) (LED gialli per il tempo impostato) | | | |
| Memoria in caso di mancanza corrente elettrica | Memoria tramite un EEPROM (Min. 10 ⁵ operazioni) | | | | |
| Precisione di tempo | Ripetibilità | ± 0.3% | | | |
| | Errore di impostazione | ± 0.5% (con variazione della tensione max da 85 a 110%) | | | |
| | Errore dovuto alla tensione | ± 2% (con temperatura ambiente 20°C in un range -10/+55°C) | | | |
| | Errore dovuto alla temperat. | | | | |
| Contatti | Disposizione dei contatti | 1 contatto in scambio | | 1 transistor (collettore aperto) | |
| | Resistenza iniziale | 100 mΩ (a 1 A 6V DC) | | — | |
| | Materiale dei contatti | Lega in argento placcata oro | | — | |
| Vita | Meccanica | 2.0 × 10 ⁷ operazioni | | — | |
| | Elettrica | 1.0 × 10 ⁵ alla tensione nominale | | 1.0 × 10 ⁷ alla tensione nominale | |
| Caratteristiche elettriche | Max variaz. della tensione | da 85 a 110 % sulla tensione nominale | | | |
| | Tensione breakdown | 2,000 Vrms per 1 minuto tra ingresso ed uscita 2,000 Vrms per 1 minuto tra la parte attiva e l'involucro 1,000 Vrms per 1 minuto tra i contatti (solo mod. con uscita a relé) | | 2,000 Vrms per 1 minuto tra ingresso ed uscita 2,000 Vrms per 1 minuto tra la parte attiva e l'involucro | |
| | Resistenza di isolamento (A 500V DC) | Min. 100 MΩ: | Tra ingresso ed uscita Tra la parte attiva e l'involucro Tra i contatti (solo mod. con uscita a relé) | Min. 100 MΩ: | Tra ingresso ed uscita Tra la parte attiva e l'involucro |
| | Max aumento della temperatura | Max 65° C | | | |
| Caratteristiche meccaniche | Resistenza alle vibrazioni | Funzionale | da 10 a 55 Hz: 1 ciclo/ min singola ampiezza 0.35 mm (10 min. nelle tre direzioni) | | |
| | | Distruttiva | da 10 a 55 Hz: 1 ciclo/ min singola ampiezza 0.75 mm (1 ora nelle tre direzioni) | | |
| | Resistenza agli urti | Funzionale | Min. 98 m/s ² (4 volte nelle tre direzioni) | | |
| | | Distruttiva | Min. 294 m/s ² (5 volte nelle tre direzioni) | | |
| Condizioni ambientali | Temperatura ambiente | da -10° C a 55° C | | | |
| | Umidità ambientale | Max. 85 % RH | | | |
| | Pressione atmosferica | da 860 a 1,060 h Pa | | | |
| | Fattore di ripple | — | max. 20 % | — | max. 20 % |
| Connessione | Terminale a 8-pin/11-pin terminale a vite | | | | |
| Grado di protezione | IP66 (sul frontale) | | | | |

Nota: 1) la versione 24V AC funziona anche in V DC.

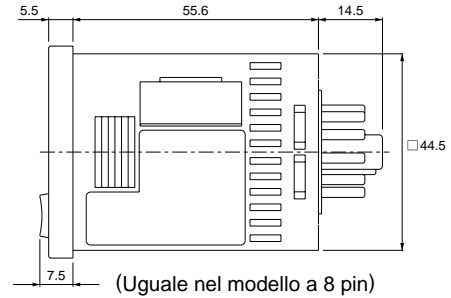
DIMENSIONI (mm)

• Temporizzatore digitale LT4H-W

Modello con terminale a vite

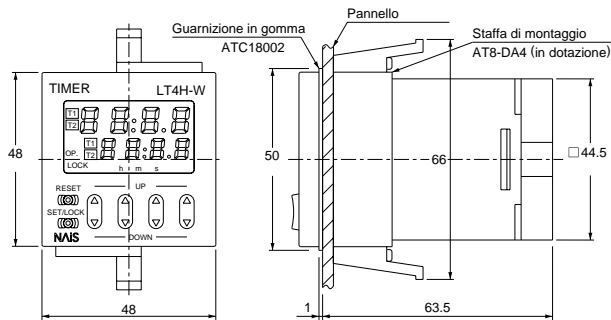


Modello con terminale a pin

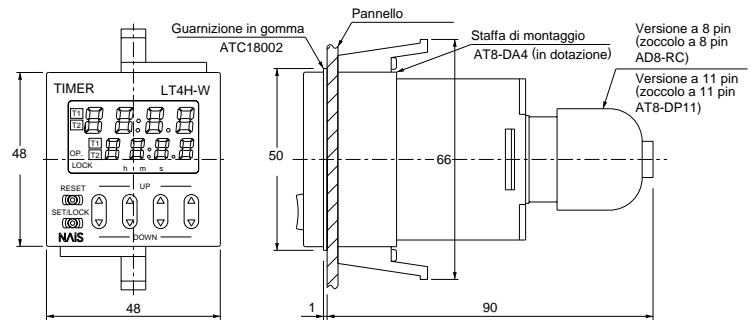


Dimensioni per installazioni a incasso (con adattatore installato)

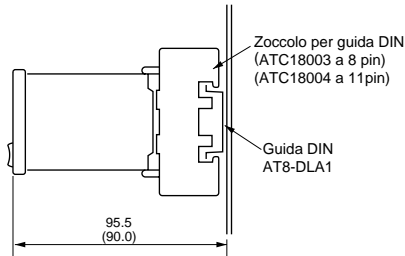
Modello con terminale a vite



Modello con terminale a pin

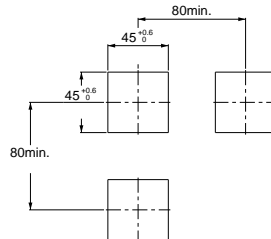


• Dimensioni per installazioni su pannello

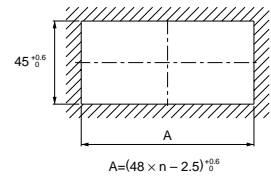


• Dimensioni di foratura per il montaggio su pannello

Le dimensioni standard di foratura sono indicate di seguito. Utilizzare una staffa di fissaggio (AT8-DA4) e una guarnizione in gomma (ATC18002).



• Montaggio affiancato



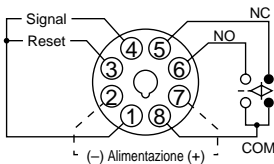
Nota 1: Lo spessore ideale del pannello di montaggio è compreso tra 1mm e 5mm.

Nota 2: Il montaggio affiancato riduce l'impermeabilità.

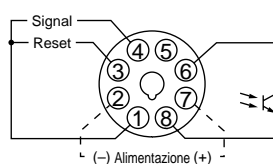
DISPOSIZIONE E COLLEGAMENTO DEI TERMINALI

• Versione a 8 Pin

Uscita a relé

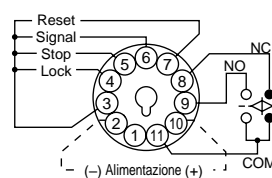


Uscita a transistor

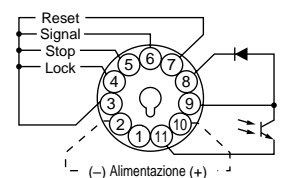


• Versione a 11 Pin

Uscita a relé

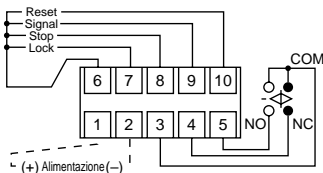


Uscita a transistor

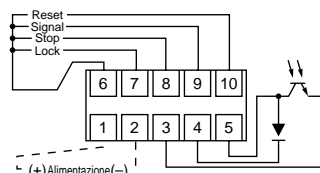


• Versione con terminali a vite

Uscita a relé



Uscita a transistor



Nota) Per il collegamento del modello con uscita a transistor, far riferimento alla sezione "Serie LT4H - Avvertenze generali", punto 5.

MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE

1) Modalità di funzionamento e impostazione tempi

La regolazione si effettua tramite i DIP switches a lato del temporizzatore.

DIP switches

| Voci | DIP switch | |
|------|----------------|-------------|
| | OFF | ON |
| 1 | Cfr. tabella 1 | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| *4 | 20 ms | 1 ms |
| 5 | Addizione | Sottrazione |
| 6 | Cfr. tabella 2 | |
| 7 | | |
| 8 | | |

* La versione a 8 pin non è dotata di segnale di stop. La durata dell'ingresso di lock è fissa (min. 20ms)

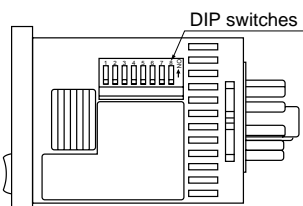


Tabella 1: impostazione scala dei tempi (T₁)

| N° DIP switch | | | Scala dei tempi |
|---------------|-----|-----|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| ON | ON | ON | da 0.01 s a 99.99 s |
| OFF | OFF | OFF | da 0.1 s a 999.9 s |
| ON | OFF | OFF | da 1 s a 9999 s |
| OFF | ON | OFF | da 0 min 01 s a 99 min 59 s |
| ON | ON | OFF | da 0.1 min a 999.9 min |
| OFF | OFF | ON | da 0 h 01 min a 99 h 59 min |
| ON | OFF | ON | da 0.1 h a 999.9 h |
| OFF | ON | ON | da 1 h a 9999 h |

Tabella 2: impostazione scala dei tempi (T₂)

| N° DIP switch | | | Scala dei tempi |
|---------------|-----|-----|-----------------------------|
| 6 | 7 | 8 | |
| ON | ON | ON | da 0.01 s a 99.99 s |
| OFF | OFF | OFF | da 0.1 s a 999.9 s |
| ON | OFF | OFF | da 1 s a 9999 s |
| OFF | ON | OFF | da 0 min 01 s a 99 min 59 s |
| ON | ON | OFF | da 0.1 min a 999.9 min |
| OFF | OFF | ON | da 0 h 01 min a 99 h 59 min |
| ON | OFF | ON | da 0.1 h a 999.9 h |
| OFF | ON | ON | da 1 h a 9999 h |

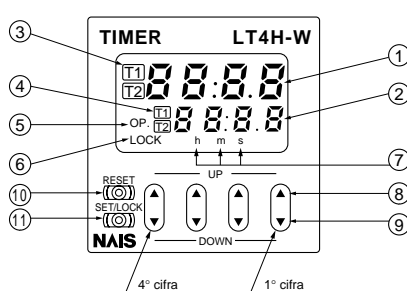
Nota: settare i DIP switches prima dell'installazione

2) Impostazione del tempo

L'impostazione del tempo si effettua tramite i tasti sul frontalino del temporizzatore.

Display frontalino

- ① Visualizzatore tempo trascorso
- ② Visualizzatore tempo impostato
- ③ Indicatore display visualizzato T₁/T₂
- ④ Indicatore tempo impostato T₁/T₂
- ⑤ Indicatore controllo uscita
- ⑥ Visualizzatore lock
- ⑦ Visualizzatore unità di tempo

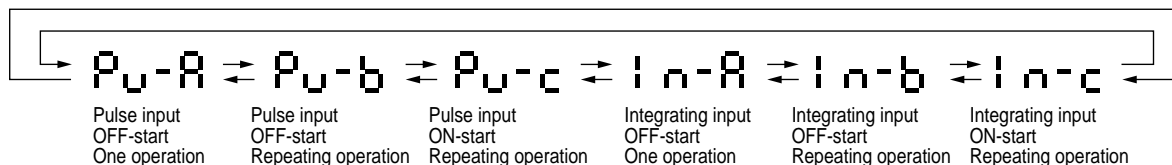
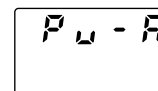


- ⑧ Selettore UP
Per aumentare i valori impostati.
- ⑨ Selettore DOWN
Per diminuire i valori impostati.
- ⑩ Tasto RESET
Per resettare i valori di tempo impostato e l'uscita.
- ⑪ Tasto lock/set
Per commutare da un display all'altro e per disabilitare il frontalino.

1) Impostazione del modo di funzionamento

- (1) Per impostare i modi di funzionamento premere contemporaneamente il selettore UP/DOWN della prima cifra e il tasto set/lock.
- (2) Rilasciare il tasto set/lock.
- (3) Per selezionare il modo di funzionamento desiderato utilizzare il selettore UP/DOWN della prima cifra.

Esempio del modo di funzionamento selezionato



- (4) Per confermare l'impostazione effettuata premere il pulsante di reset.

2) Controllo modo di funzionamento

È possibile verificare il modo di funzionamento premendo contemporaneamente i selettori UP/DOWN della seconda cifra e il tasto lock/set. Il display ritorna alla condizione iniziale dopo circa 2 secondi (durante questo intervallo gli altri indicatori funzionano normalmente)

3) Impostazione del lock

Premendo contemporaneamente i selettori UP/DOWN della quarta cifra e il tasto lock/set, il frontalino viene disabilitato.

Per disabilitare il lock premere di nuovo contemporaneamente i selettori UP o DOWN della quarta cifra e il tasto set/lock.

* Tipo di conteggio, modo di funzionamento e durata minima di ingresso dei vari segnali non possono essere impostati in modo distinto per T₁ e T₂.

4) Visualizzazione alternata T₁/T₂

Il display passa dalla visualizzazione T₁/T₂ e tramite il tasto lock/set (questa funzione non interferisce con le altre operazioni).

• Variazione del tempo impostato

1. I selettori UP/DOWN permettono di cambiare il valore del tempo impostato anche durante la temporizzazione.

In questo caso occorre però tener presente le seguenti indicazioni:

- 1) Temporizzatore impostato in addizione

Se si effettua una nuova impostazione del tempo inferiore a quello effettivamente trascorso, il temporizzatore applicherà la nuova impostazione solo dopo aver raggiunto il tempo precedentemente impostato.

Se invece si effettua una nuova impostazione del tempo superiore a quello effettivamente trascorso, il temporizzatore applicherà immediatamente la nuova impostazione.

- 2) Temporizzatore impostato in sottrazione.

Se si effettua una nuova impostazione del tempo durante il conteggio, il temporizzatore applicherà la nuova impostazione solo dopo aver raggiunto il tempo "0".

2. Quando T₁ e T₂ sono impostati su "0", l'uscita va a ON quando si attiva il segnale.

| | PULSE : Pulse input | INTEGRATION : Integrating input |
|-------------------------------|---|---|
| A Delayed one shot | <p style="text-align: center;">PULSE A OFF-start/1 ciclo $t_1 < T_1, t_2 < T_2$</p> | <p style="text-align: center;">INTEGRATION A OFF-start/1 ciclo $t_1 < T_1, t_2 < T_2$</p> |
| B OFF-start flicker | <p style="text-align: center;">PULSE B OFF-start/operazione ciclica $t_1 < T_1, t_2 < T_2$</p> | <p style="text-align: center;">INTEGRATION B OFF-start/operazione ciclica $t_1 < T_1, t_2 < T_2$</p> |
| C ON-start flicker | <p style="text-align: center;">PULSE C ON-start/operazione ciclica $t_1 < T_1, t_2 < T_2$</p> | <p style="text-align: center;">INTEGRATION C ON-start/operazione ciclica $t_1 < T_1, t_2 < T_2$</p> |
| Note | <ul style="list-style-type: none"> • Nel modo di funzionamento "PULSE" la temporizzazione inizia solamente quando il segnale è attivo. • Quando si usa il timer nella modalità "PULSE" assicurarsi che l'alimentazione sia ON e collegare il segnale fra i terminali ① e ④ nella versione 8 Pin, i terminali ③ e ⑥ nella versione 11 Pin e i terminali: ⑥ e ⑨ nella versione con i terminali a vite). | <ul style="list-style-type: none"> • Nel modo di funzionamento "INTEGRATION" la temporizzazione è condizionata dalla presenza del segnale, in altre parole la temporizzazione è attiva solamente se è presente il segnale. • Nel modo di funzionamento "INTEGRATION" il valore della temporizzazione viene mantenuto in memoria anche in mancanza di alimentazione. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tutti i segnali di ingresso: reset segnale stop lock, devono essere collegati al terminale comune, (per il modello a 8 Pin terminale ①, per il modello 11 Pin terminale ③ per il modello con terminali a vite terminale ⑥). • Nel modello a 8 Pin non esiste l'ingresso di Lock e di Stop. | |

Serie LT4H - AVVERTENZE GENERALI

Precauzioni di utilizzo

1. Collegamento dei terminali

1) Per effettuare il collegamento dei terminali far riferimento allo schema relativo riportato sul temporizzatore stesso.

2) Per installazioni a incasso utilizzare il modello con terminale a vite. Per installare un temporizzatore a 8 pin è necessario uno zoccolo mod. AT8-RR o AD8-RC. Per installare un temporizzatore a 11 pin è necessario uno zoccolo mod. AT8-DP11.

Per installazioni a pannello utilizzare lo zoccolo per guida DIN nella versione a 8 pin (ATC18003) o a 11 pin (ATC18004). Non effettuare la saldatura direttamente sui contatti.

3) Dopo aver disattivato il temporizzatore fare in modo che non si generi corrente residua tra i terminali ② e ⑦ (versione 8-pin) e ② e ⑩ (versione 11-pin) e tra i terminali ① e ② nella versione con terminale a vite (ciò potrebbe verificarsi se i cavi di alimentazione si trovano in prossimità di alta tensione o carichi induttivi).

4) L'alimentazione non deve essere fornita immediatamente anziché in maniera graduale per non determinare anomalie di conteggio o errori di programmazione.

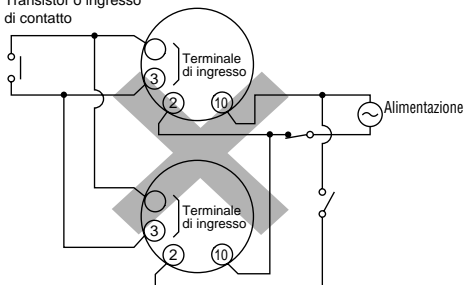
2. Collegamento degli ingressi

Il temporizzatore non è dotato di trasformatore. Non utilizzare mai lo stesso segnale di ingresso per attivare contemporaneamente più temporizzatori con alimentazione in comune (cfr. fig. A) altrimenti il dispositivo potrebbe danneggiarsi. Per evitare simili inconvenienti, riferirsi allo schema di collegamenti di fig. B.

Se non è possibile avere ingressi indipendenti, per attivare più temporizzatori tramite uno stesso segnale di ingresso attenersi allo schema di collegamenti di fig. C.

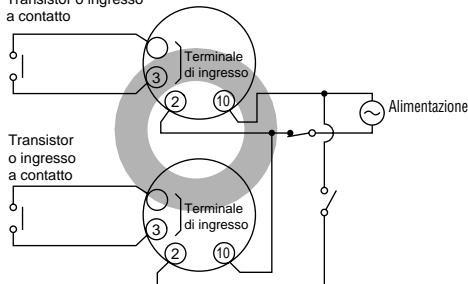
Le figure A, B e C fanno riferimento alla versione a 11 pin).

(Fig. A)
Transistor o ingresso di contatto



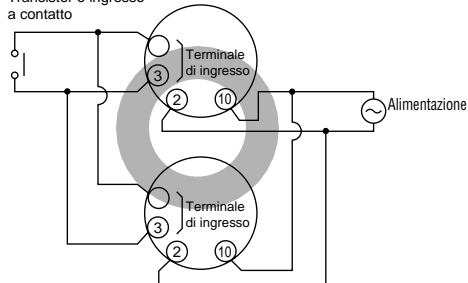
(Fig. B)

Transistor o ingresso a contatto



(Fig. C)

Transistor o ingresso a contatto

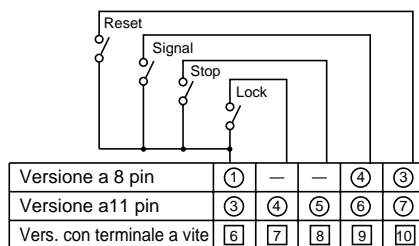


3. Ingressi e uscite

1) Tipi di segnale di ingresso

(1) Ingresso a contatto

Utilizzare contatti ad elevata affidabilità, poiché eventuali rimbalzi dei contatti provocherebbero errori di conteggio. Inoltre il tempo minimo per il segnale non deve essere inferiore a 20ms.



(2) Ingresso a transistor

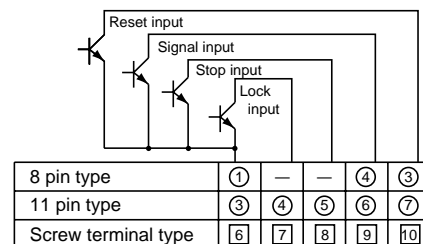
Collegare transistor NPN con collettore che possieda le seguenti caratteristiche:

$V_{CE0} = \text{min. } 20 \text{ V}$

$I_C = \text{min. } 20 \text{ mA}$

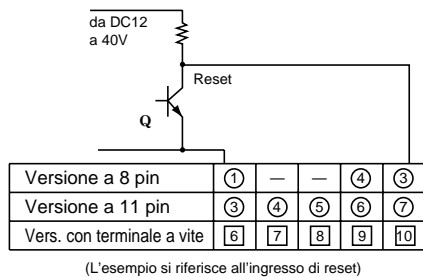
$I_{CB0} = \text{max } 6\mu\text{A}$

Inoltre la tensione residua non deve superare 2V quando il transistor è attivo.

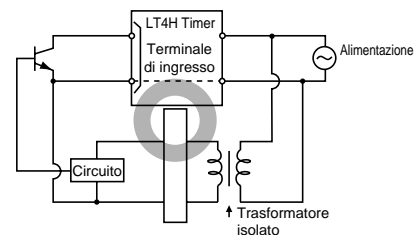


* Come illustrato nella figura sottostante, da un dispositivo a transistor con una tensione di alimentazione da 12 a 40V (interruttori di prossimità o fotoelettrici, etc.) è possibile inviare un segnale anche senza un transistor a collettore aperto. Nell'esempio sottoriportato, quando il transistor Q, il segnale si attiva.

2) Le modalità di ingresso e di uscita variano a seconda dell'impostazione effettuata con i DIP switches. Prima di effettuare qualsiasi connessione assicurarsi di aver confermato le impostazioni effettuate.



3) Per alimentare dispositivi ausiliari (es.: interruttori di prossimità o fotoelettrici, ecc.) utilizzare un trasformatore monofase oppure a due fasi isolato con il terminale secondario non collegato a terra.

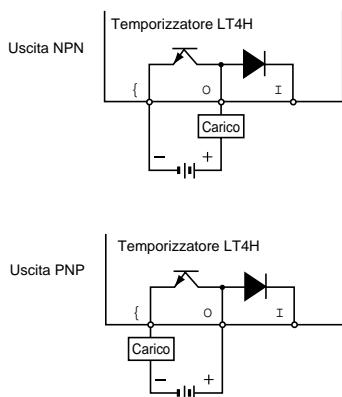


4) Tutti i segnali di ingresso (signal, stop, lock, reset) devono essere collegati ad un terminale comune (terminale ① nella versione a 8 pin, terminale ③ nella versione a 11 pin e terminale ⑥ nella versione con terminale a vite. Non effettuare collegamenti ad altri terminali o a tensioni superiori a 40V DC per non danneggiare il temporizzatore.

5) Uscita a transistor

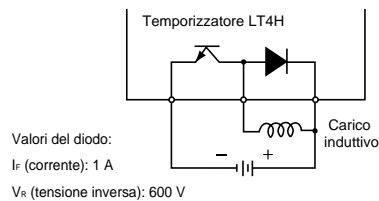
(1) Dato che l'uscita a transistor è isolata dal circuito interno tramite un fotoaccoppiatore, essa può essere utilizzata come uscita NPN o PNP. (l'esempio si riferisce alla versione a 11 pin).

(2) Collegare il diodo al transistor di uscita come protezione contro le inversioni di corrente.



Note: Nella versione a 8 pin non ci sono diodi tra i terminali ⑧ e ⑨.

6) Per effettuare il collegamento utilizzare cavi schermati quanto più corti possibile.



Valori del diodo:
I_F (corrente): 1 A

V_S (tensione inversa): 600 V

7) Assicurarsi che il carico dell'uscita sia inferiore alla portata nominale.

8) Attivando o disattivando l'alimentazione in modalità A2* (Power On delay) o G (Totalizing On delay) potrebbero generarsi errori di conteggio a causa delle caratteristiche del circuito

interno. Quindi è consigliabile utilizzare gli ingressi di segnale o di stop.

9) Se si vuole utilizzare il temporizzatore agendo soltanto sull'alimentazione, usare le funzioni A (Power On delay 1) o A2 (Power On delay 2) e non le altre modalità per evitare errori di conteggio.

10) Modo di funzionamento e scala dei tempi vanno impostati tramite i DIP switches prima di effettuare l'installazione del temporizzatore.

4. Avvertenze

1) Non installare i temporizzatori in luoghi dove possano essere esposti a polveri, sostanze oleose, vibrazioni o urti o dove si possano sviluppare sostanze infiammabili o corrosive.

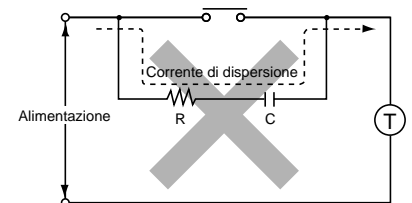
2) La custodia del temporizzatore è in resina policarbonata. Evitare pertanto l'installazione in luoghi ove possa entrare in contatto con solventi organici quali alcool metilico o benzina o con sostanze fortemente acide quali soda caustica o ammoniaca.

3) Per evitare cortocircuiti utilizzare una protezione esterna contro la sovratensione. Verificare che non vengano superati i valori sottoindicati.

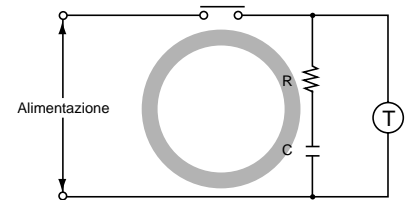
| Alimentazione | Sovratensione |
|-------------------|---------------|
| Versione in AC | 6,000V |
| Versione in DC | 1,000V |
| Versione a 24 VAC | 1,000V |

4) Per l'accensione o lo spegnimento del temporizzatore dovrebbe essere usato un circuito che prevenga la dispersione di corrente. Ad esempio un circuito di protezione del contatto come in fig. A determina un flusso di corrente di dispersione attraverso R e C, causando l'errato funzionamento del temporizzatore.

Per ovviare a tale inconveniente fare riferimento al circuito mostrato in fig. B.



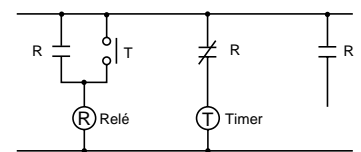
(Fig. A)



(Fig. B)

5) Per mantenere inalterate le caratteristiche del temporizzatore è bene evitare il passaggio di forti correnti per lunghi tempi nel contatto del temporizzatore. Ciò provocherebbe il surriscaldamento del temporizzatore stesso.

Se è richiesta una tale prestazione far riferimento al circuito illustrato in figura.



5. Funzione di autodiagnosi

In caso di malfunzionamenti sul display appariranno le seguenti visualizzazioni.

| Display | Errore | Condizione di errore | Ripristino | Impostazione dopo il ripristino |
|----------|----------------------------------|----------------------|--|---------------------------------------|
| Err - 00 | Errore della CPU | OFF | Premere RESET o togliere l'alimentazione | Impostare tutti i DIP switches a OFF. |
| Err - 01 | Errore della memoria (cfr. nota) | | | 0 |

Nota: Considerare la possibilità che la EEPROM sia esaurita