



## TIMER DIGITALE PROGRAMMABILE CON FUNZIONI "AUTOCICLO" E "PAUSA-LAVORO"

a due uscite

# EC 7-102

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- \* Formato frontale: 72 x 72 mm.
- \* Alimentazione: 230 Vac (standard).
- \* Buzzer di segnalazione incorporato.
- \* Configurazione personalizzata tramite tastiera.
- \* Visualizzatore a 4 cifre di altezza 10 mm.
- \* Funzione "autociclo" (continua il conteggio).
- \* Funzione "pausa-lavoro".
- \* Possibilità di impostare: base tempi per ciascuno stato, funzionalità degli ingressi e delle uscite, modalità di abilitazione dei comandi "Start" e "Stop", tipo di conteggio (up o down), durata di ciascuno stato.
- \* Due ingressi remoti per l'avvio e l'arresto di un ciclo di conteggio.
- \* Due uscite a relè da 8 A @ 250 Vac.

**EC 7-102** è un timer digitale programmabile a due uscite studiato per soddisfare le esigenze delle applicazioni legate ad **intervalli di tempo**. La possibilità di configurare facilmente lo strumento insieme alla compattezza rende questo apparecchio estremamente flessibile nell'uso ed in grado di soddisfare le più disparate esigenze.

Un ciclo completo di conteggio prevede **cinque stati di durata impostabile** e connessi in cascata poiché la conclusione di uno determina in modo automatico il passaggio al successivo; lo strumento offre la possibilità di impostare la **base tempi** per ciascuno stato, la **modalità di abilitazione dei comandi** "Start" e "Stop", il **tipo di conteggio** (up o down) nonché la possibilità di visualizzare o meno il conteggio durante ogni singolo stato. Le funzioni **"autociclo"** e **"pausa-lavoro"** (escludibili) consentono rispettivamente di continuare il conteggio al termine di un ciclo di funzionamento e di interrompere e riprendere un conteggio un corso.

La presenza di serie di due ingressi remoti per l'avvio e l'arresto di un ciclo di funzionamento, rende questo apparecchio particolarmente adatto per essere impiegato in ambienti TTL, allargando ulteriormente il proprio campo di utilizzo.

Le due uscite a relè da 8 A @ 250 Vac con contatto in scambio (uscita 1) e N.O. (uscita 2) sono fornite nella versione standard: come opzione è possibile richiedere, in alternativa, uscite con segnale a bassa tensione, adatte per il comando di moduli S.S.R. (relè statico).

L'**avvisatore acustico** e le indicazioni lampeggianti sono state previste per richiamare l'attenzione dell'utente durante particolari condizioni di funzionamento.

## FUNZIONAMENTO

Un ciclo completo di conteggio prevede cinque stati connessi in cascata poiché, la conclusione di uno, determina automaticamente il passaggio al successivo.

### **"Stato 0" (parametri dedicati t 1, t 4, t 7, t 8, t12, t21, t25):**

Dopo ogni riaccensione o dopo un comando "Stop" lo strumento si porta automaticamente allo "Stato 0" (la modalità che abilita il comando "Stop" può essere stabilita con il parametro "t 5").

Per tutta la durata di questo stato sul display appare:

- il tempo da contare nello "Stato 2" se il parametro "t 6" è impostato a 0
- l'indicazione "00:00" se il parametro "t 6" è impostato a 1

gli indicatori luminosi posti al centro del display rimangono accesi, le uscite sono disattivate.

Un comando "Start" durante lo "Stato 0" forza lo strumento allo "Stato 1" (la modalità che abilita il comando "Start" può essere stabilita con il parametro "t 4").

### **"Stato 1" (parametri dedicati t 0, t 2, t 5, t 6, t 8, t11, t12, t21, t25, t31):**

Lo "Stato 1" permette di ritardare l'attivazione dello stato successivo.

Durante lo "Stato 1" lo strumento conta il tempo stabilito con il parametro "t11" secondo la base tempi stabilita con il parametro "t 0".

Per tutta la durata di questo stato sul display appare:

- il tempo da contare nello stato successivo se i parametri "t 6" e "t31" sono impostati a 0
- l'indicazione "00:00" se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t31" è impostato a 0
- lo scorrimento del tempo mancante per la conclusione dello "Stato 1" se il parametro "t 6" è impostato a 0 e il parametro "t31" è impostato a 1
- lo scorrimento del tempo trascorso durante lo "Stato 1" se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t31" è impostato a 1

gli indicatori luminosi posti al centro del display lampeggiano alternativamente, le uscite sono disattivate.

Allo scadere del tempo stabilito, lo "Stato 1" termina e lo strumento si porta automaticamente allo stato successivo.

**NOTE:** - un comando "Stop" durante lo "Stato 1" forza lo strumento allo "Stato 0", sul display rimane l'indicazione visualizzata durante lo "Stato 0" stesso.

### **"Stato 2" (parametri dedicati t 2, t 5, t 6, t 8, t10, t12, t21, t25, t32):**

Durante lo "Stato 2" lo strumento conta il tempo stabilito mediante i tasti presenti sul pannello frontale dello strumento secondo la base tempi stabilita con il parametro "t10".

Per impostare il tempo da contare durante lo "Stato 2" premere e rilasciare il tasto : la parte più significativa del display lampeggia; agire con i tasti  o  entro 4 secondi dalla prima pressione del tasto  per modificarne il valore.

Per impostare il valore della parte meno significativa premere e rilasciare una seconda volta il tasto  durante il lampeggio della parte più significativa del display: da questo momento la parte meno significativa del display lampeggia; agire con i tasti  o  entro 4 secondi dalla seconda pressione del tasto  per modificarne il valore.

L'uscita dalla procedura di impostazione del tempo da contare durante lo "Stato 2" si può ottenere attendendo 4 secondi senza premere alcun tasto della tastiera (uscita per time-out) oppure premendo e rilasciando una terza volta il tasto .

Per tutta la durata di questo stato sul display appare:

- il tempo da contare nello "Stato 2" se i parametri "t 6" e "t32" sono impostati a 0
- l'indicazione "00:00" se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t32" è impostato a 0
- lo scorrimento del tempo mancante per la conclusione dello "Stato 2" se il parametro "t 6" è impostato a 0 e il parametro "t32" è impostato a 1
- lo scorrimento del tempo trascorso durante lo "Stato 2" se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t32" è impostato a 1

gli indicatori luminosi posti al centro del display lampeggiano contemporaneamente, l'uscita 1 è attivata.

Allo scadere del tempo stabilito, lo "Stato 2" termina e lo strumento si porta automaticamente allo stato successivo.

**NOTE:** - se il parametro "t12" è impostato a 1, l'uscita 1 è sempre attivata tranne durante lo "Stato 2"

- se il parametro "t25" è impostato a 2, l'uscita 1 è attivata/disattivata con la stessa modalità dell'uscita 2, rispettando il solo parametro "t12"

- un comando "Stop" durante lo "Stato 2" forza lo strumento allo "Stato 0", sul display rimane l'indicazione visualizzata durante lo "Stato 0" stesso.

### **"Stato 3" (parametri dedicati t 0, t 2, t 5, t 6, t 8, t12, t20, t21, t25, t33):**

Lo "Stato 3" permette di ritardare l'attivazione dello stato successivo.

Durante lo "Stato 3" lo strumento conta il tempo stabilito con il parametro "t20" secondo la base tempi stabilita con il parametro "t 0".

Per tutta la durata di questo stato sul display appare:

- l'indicazione "00:00" se i parametri "t 6" e "t33" sono impostati a 0
- il tempo contato nello stato precedente se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t33" è impostato a 0
- lo scorrimento del tempo mancante per la conclusione dello "Stato 3" se il parametro "t 6" è impostato a 0 e il parametro "t33" è impostato a 1
- lo scorrimento del tempo trascorso durante lo "Stato 3" se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t33" è impostato a 1

gli indicatori luminosi posti al centro del display lampeggiano alternativamente, le uscite sono disattivate.

Allo scadere del tempo stabilito, lo "Stato 3" termina e lo strumento si porta automaticamente allo stato successivo.

**NOTE:** - un comando "Stop" durante lo "Stato 3" forza lo strumento allo "Stato 0", sul display rimane l'indicazione visualizzata durante lo "Stato 0" stesso.

### **"Stato 4" (parametri dedicati t 2, t 3, t 5, t 6, t 7, t 8, t12, t21, t22, t23, t24, t25, t34):**

Durante lo "Stato 4" lo strumento conta il tempo stabilito con il parametro "t24" secondo la base tempi stabilita con il parametro "t23".

Per tutta la durata di questo stato il buzzer è attivato secondo la modalità stabilita con il parametro "t 3", sul display appare:

- l'indicazione "00:00" se i parametri "t 6" e "t34" sono impostati a 0
- il tempo contato nello "Stato 2" se il parametro "t 6" è impostato a 1 e il parametro "t34" è impostato a 0
- lo scorrimento del tempo mancante per la conclusione dello "Stato 4" se il parametro "t 6" è impostato a 0, il parametro "t34" è impostato a 1 e il parametro "t22" è impostato a 2
- lo scorrimento del tempo trascorso durante lo "Stato 4" se il parametro "t 6" è impostato a 1, il parametro "t34" è impostato a 0 e il parametro "t22" è impostato a 2

gli indicatori luminosi posti al centro del display lampeggiano contemporaneamente, l'uscita 2 è attivata.

Allo scadere di questo stato:

- se il parametro "t 7" è impostato a 0, lo strumento si porta automaticamente allo "Stato 0", sul display rimane l'indicazione visualizzata durante lo "Stato 0" stesso (la modalità che termina lo "Stato 4" può essere stabilita con il parametro "t22")
- se il parametro "t 7" è impostato a 1 e il parametro "t22" è impostato a 2, lo strumento si porta automaticamente allo "Stato 1" e continua il conteggio.

**NOTE:** - se il parametro "t21" è impostato a 1, l'uscita 2 è sempre attivata tranne durante lo "Stato 4"  
- se il parametro "t25" è impostato a 1, l'uscita 2 è attivata/disattivata con la stessa modalità dell'uscita 1, rispettando il solo parametro "t12"  
- un comando "Stop" durante lo "Stato 4" forza lo strumento allo "Stato 0", sul display rimane l'indicazione visualizzata durante lo "Stato 0" stesso.

### **Funzione "pausa-lavoro" (parametro dedicato t 8):**

La funzione "pausa-lavoro" è stata intesa per consentire l'interruzione momentanea di un ciclo di conteggio e la successiva ripresa dal punto in cui esso si trovava al momento dell'interruzione.

La funzione è legata al valore attribuito al parametro "t 8" ed esattamente:

- parametro "t 8" = 0      funzione disabilitata
- parametro "t 8" = 1      funzione attivabile/disattivabile mediante un comando "Start"; per tutta la durata della "pausa-lavoro" sul display lampeggia l'indicazione visualizzata al momento dell'attivazione della funzione
- parametro "t 8" = 2      funzione attiva durante la permanenza dell'ingresso remoto "E 1" attivo e disattivata altrimenti.

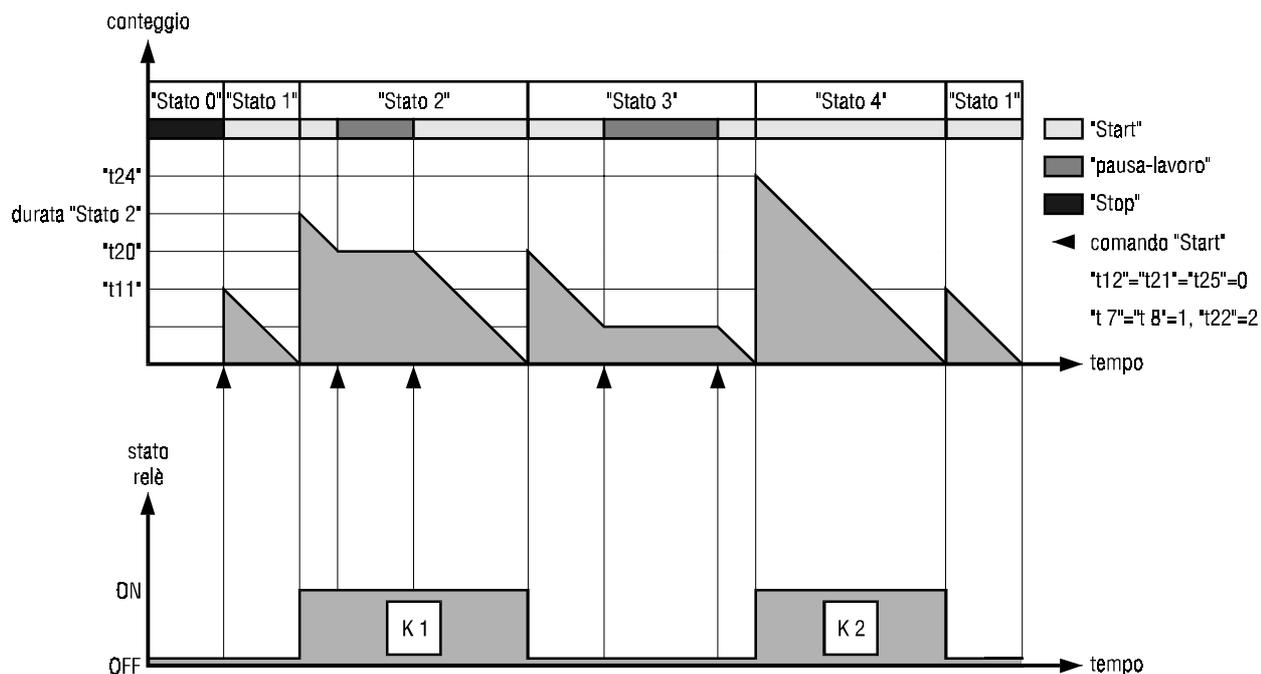
## **INSTALLAZIONE**

Per una corretta installazione riferirsi agli schemi allegati: accertarsi che le condizioni di impiego (tensione di alimentazione, temperatura ambiente, umidità) rientrino nei limiti previsti per il regolare funzionamento dell'apparecchio; non sovraccaricare le uscite a relè oltre i limiti consentiti.

**ATTENZIONE: lo strumento non è protetto dai sovraccarichi; dotare le uscite di adeguate protezioni.**

**L'alimentazione è protetta da fusibile incorporato nello strumento.**

## ESEMPIO DI FUNZIONAMENTO



## SEGNALAZIONI E ALLARMI

"E:2" lampeggiante sul visualizzatore e buzzer a suono intermittente (**errore memoria dati**) indicano la corruzione dei dati di configurazione in memoria; provare a togliere tensione allo strumento: se alla riaccensione l'allarme non si disattiva è necessario sostituire il regolatore (tutte le uscite sono disattivate).

## CONFIGURAZIONE PARAMETRI

L'accesso alla procedura di modifica dei parametri è consentito esclusivamente durante lo "Stato 0".

### Procedura di modifica dei parametri "t11", "t20" e "t24"

- |  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| A) Tenere premuti  |  | e |  | contemporaneamente per almeno 4 secondi: sul display appare "t 0".  |
| B) Premere   |  | o |  | per selezionare il parametro da modificare.   |
| C) Premere e rilasciare                                  |  |   |  | la parte più significativa del display lampeggia;   |
| agire con i tasti  |  | o |  | entro 4 secondi dalla prima pressione del tasto  per modificarne il valore.   |
| D) Premere e rilasciare una seconda volta il tasto       |  |   |  | durante il lampeggio della parte più significativa del display: da questo momento la parte meno significativa del display lampeggia;                        |
| agire con i tasti  |  | o |  | entro 4 secondi dalla seconda pressione del tasto  per modificarne il valore.   |
| E) Dopo la modifica premere e rilasciare una terza volta |  |   |  | oppure attendere 4 secondi senza premere alcun tasto della tastiera (uscita per time-out) per uscire dalla procedura di modifica del parametro selezionato. |

### Procedura di modifica di tutti gli altri parametri

Seguire la procedura descritta nei punti A e B dopodichè

- |  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| F) Premere e rilasciare                  |  |   |  | per visualizzare l'attuale valore del parametro selezionato.  |
| G) Premere                               |  | o |  | entro 4 secondi dalla pressione del tasto  per modificare il parametro selezionato.   |
| H) Dopo la modifica premere e rilasciare |  |   |  | oppure attendere 4 secondi senza premere alcun tasto della tastiera (uscita per time-out) per uscire dalla procedura di modifica del parametro selezionato. |

### Per uscire dalla CONFIGURAZIONE PARAMETRI

- |                |  |   |  |  |
|----------------|--|---|--|--|
| Tenere premuti |  | e |  | contemporaneamente per almeno 4 secondi, oppure attendere 50 secondi senza premere alcun tasto della tastiera (uscita per time-out). |
|----------------|--|---|--|--|

## PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

COD.	PARAMETRO	DESCRIZIONE	MIN.	MAX.	U.M.	ST.	
t 0	base tempi per gli "Stati 1 e 3"	0=sec.:dec.; 1=min.:sec.	0	1	----	0	
t 1	fronte di commutazione E 1	0=positivo; 1=negativo	0	1	----	0	
t 2	fronte di commutazione E 2	0=positivo; 1=negativo	0	1	----	0	
t 3	modalità di funzionamento del buzzer	0=escluso; 1=continuo; 2=intermittente	0	2	----	0	
t 4	abilitazione del comando "Start"	0=UP o E 1; 1=UP; 2=E 1	0	2	----	0	
t 5	abilitazione del comando "Stop"	0=DOWN o E 1; 1=DOWN; 2=E 1	0	2	----	0	
t 6	funzione display durante lo "Stato 2"	0=tempo residuo; 1=tempo trascorso	0	1	----	0	
t 7	funzione "autociclo" (continua il conteggio)	0=NO; 1=SI	0	1	----	0	
(1)	t 8	funzione "pausa-lavoro"	0	2	----	0	
	t10	base tempi per lo "Stato 2"	0=sec.:dec.; 1=min.:sec.; 2=ore:min.	0	2	----	0
	t11	durata dello "Stato 1"	vedi TABELLA 1			0	
	t12	funzionalità dell'uscita 1	0=attiva accesa; 1=attiva spenta	0	1	----	0
	t20	durata dello "Stato 3"	vedi TABELLA 1			0	
	t21	funzionalità dell'uscita 2	0=attiva accesa; 1=attiva spenta	0	1	----	0
(2)	t22	modalità che termina lo "Stato 4"	0	2	----	0	
	t23	base tempi per lo "Stato 4"	0=sec.:dec.; 1=min.:sec.	0	1	----	0
	t24	durata dello "Stato 4"	vedi TABELLA 1			0	
	t25	tipologia delle uscite	vedi TABELLA 2			0	
	t31	visualizzazione del conteggio durante lo "Stato 1" 0=NO; 1=SI	0	1	----	0	
	t32	visualizzazione del conteggio durante lo "Stato 2" 0=NO; 1=SI	0	1	----	1	
	t33	visualizzazione del conteggio durante lo "Stato 3" 0=NO; 1=SI	0	1	----	0	
	t34	visualizzazione del conteggio durante lo "Stato 4" 0=NO; 1=SI	0	1	----	0	
	<b>L</b>	<b>COLLEGAMENTO IN RETE</b>					
	L 1	indirizzo strumento	1	15	----	1	
	L 2	gruppo strumento	0	7	----	0	

### NOTE

- (1) = vedi la voce *Funzione "pausa-lavoro"* descritta a pagina 3.
- (2) = lo "Stato 4" può terminare secondo una delle seguenti modalità:
- per un comando "Stop" (parametro **t22=0**)
  - per un comando "Start" o "Stop" (parametro **t22=1**)
  - per un comando "Stop" o per decorso del tempo impostato con i parametri **t23** e **t24** (parametro **t22=2**).

**TABELLA 1**

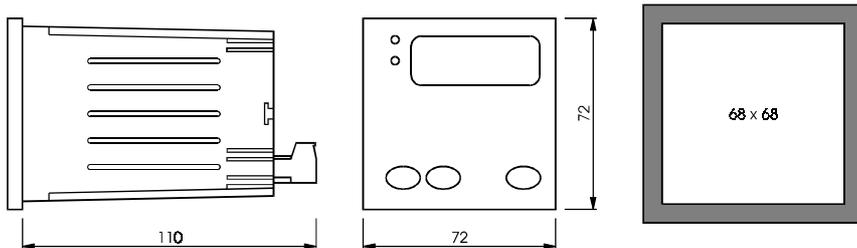
Base tempi "Stato ... "	campo di impostazione timer	
	risoluzione	fondo scala display
secondi:decimi	00:10	99:90
minuti:secondi	00:01	99:59
ore:minuti	00:01	99:59

**TABELLA 2**

parametro "t25"	configurazione K 1	configurazione K 2	
0	uscita 1	uscita 2	-
1	uscita 1	uscita 1	K 2=K 1
2	uscita 2	uscita 2	K 1=K 2

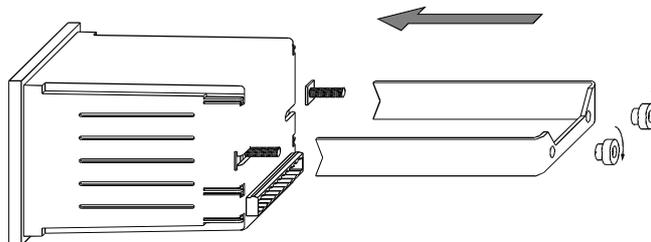
## DIMENSIONI E DIMA DI FORATURA

Misure in mm.



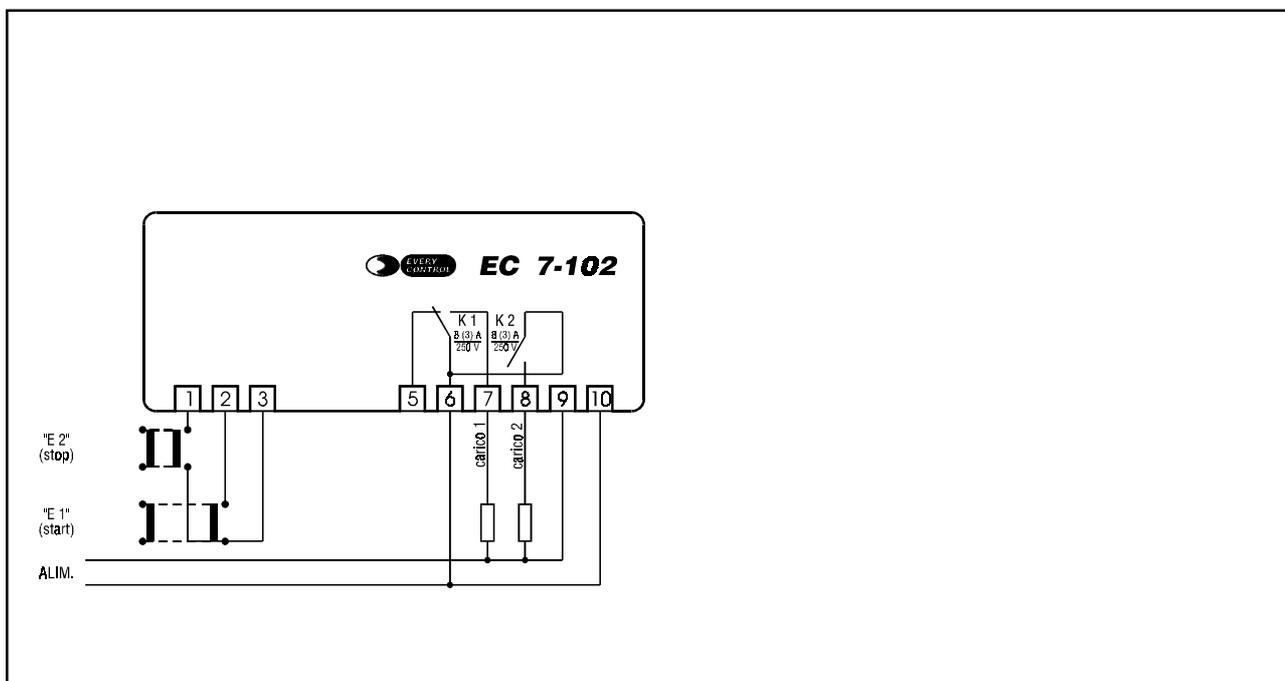
## OPZIONI DI MONTAGGIO

Con staffa metallica.  
Lo spessore del pannello sarà compreso tra 1 e 5 mm.



## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Esempio di applicazione tipica.



## CARATTERISTICHE MECCANICO-ELETTRICHE

<b>Contenitore:</b>	plastico (PC-ABS) di colore nero, con autoestinguenza secondo UL94 V-0.
<b>Dimensioni:</b>	72 x 72 x 110 mm.
<b>Installazione:</b>	a pannello con staffa metallica.
<b>Temperatura ambiente:</b>	da 0 a +60 °C.
<b>Umidità:</b>	10 ... 90% non condensante.
<b>Connessioni:</b>	con morsettiera a vite estraibile.
<b>Alimentazione:</b>	230 Vac 50-60 Hz 2 VA (standard); altre su richiesta.
<b>Classe di isolamento:</b>	II.
<b>Ingressi remoti:</b>	2 (5V, 1 mA) con fronte di commutazione configurabile per l'avvio (E 1) e l'arresto (E 2) di un ciclo di conteggio.
<b>Campo di misura:</b>	da 1 decimo a 99 ore e 59 minuti.
<b>Campo di impostazione:</b>	
<b>Timer:</b>	da 0 a 99 ore e 59 minuti.

<b>Visualizzazioni:</b>	display a 4 cifre di altezza 10 mm, indicatori di stato delle uscite.
<b>Risoluzione:</b>	1 decimo con base tempi secondi:decimi 1 secondo con base tempi minuti:secondi 1 minuto con base tempi ore:minuti.
<b>Buzzer di segnalazione:</b>	incorporato.
<b>Uscite:</b>	1 relè SPDT da 8 A/250 Vac uscita 1 (K 1), 1 relè SPST da 8 A/250 Vac uscita 2 (K 2).