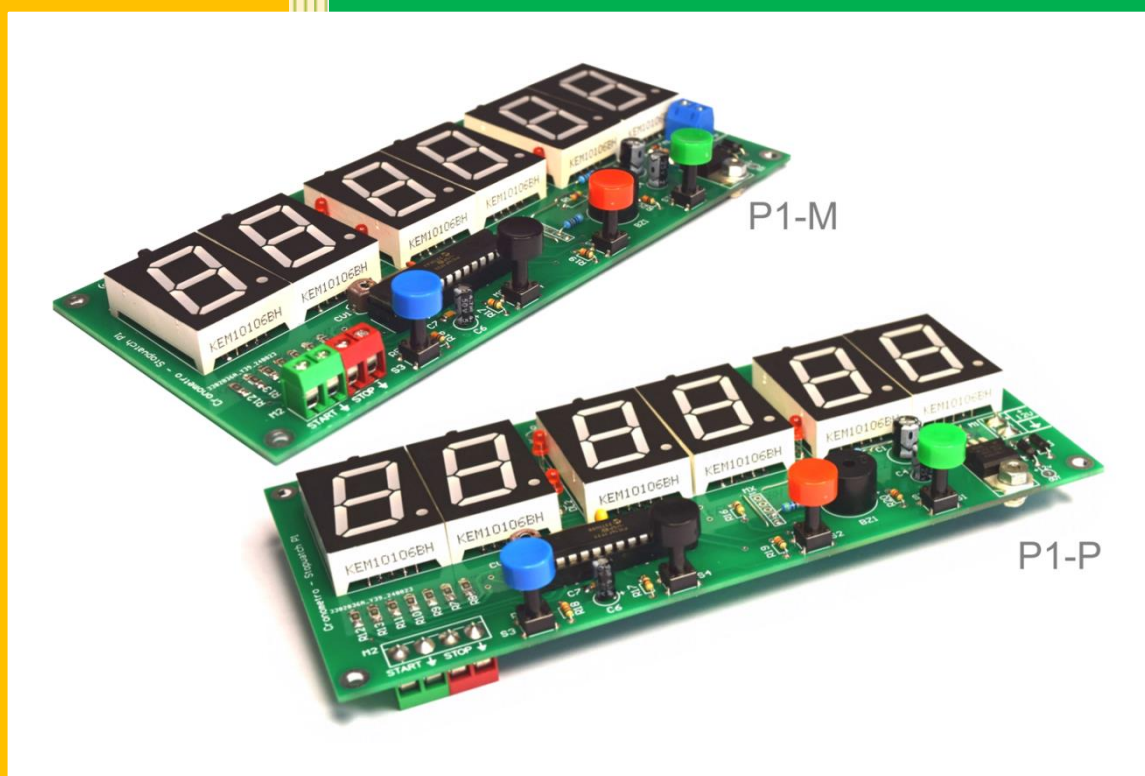




MANUALE ISTRUZIONI

# CRONOMETRO DIGITALE P1



**P1**

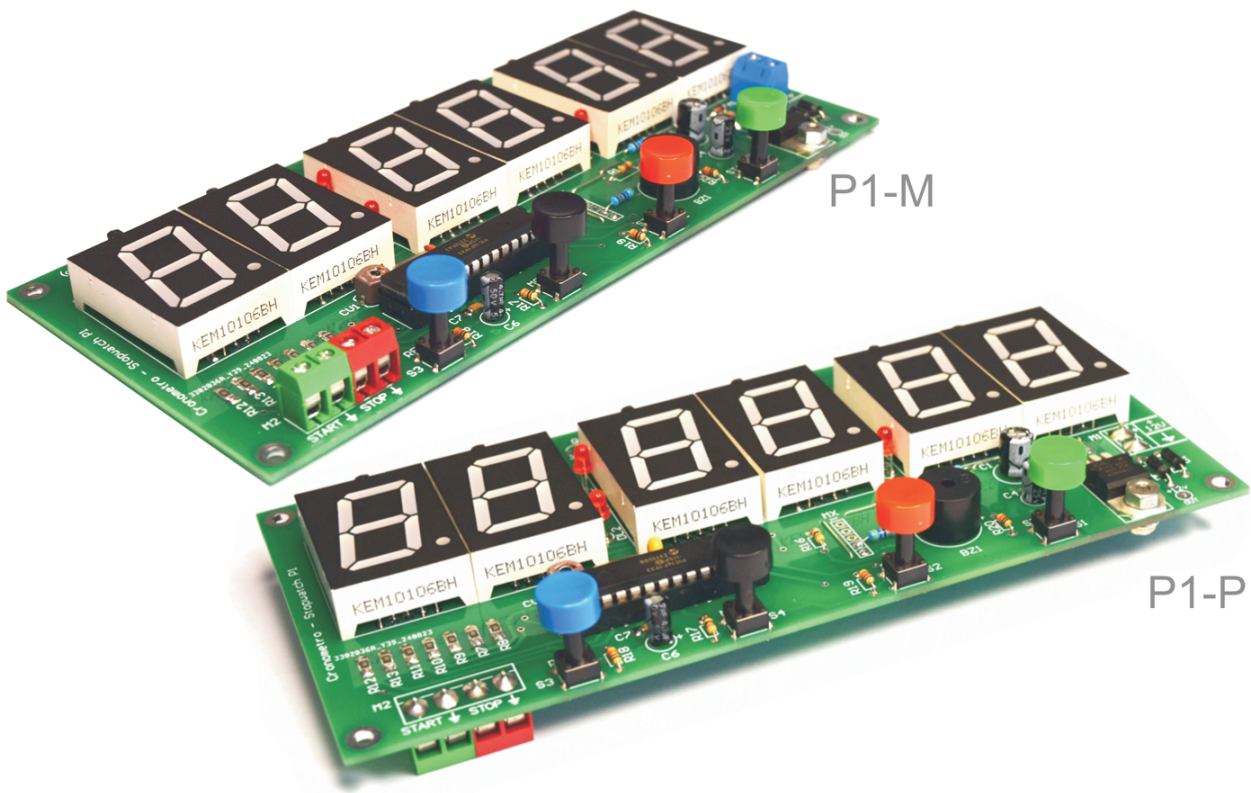
**CRONOMETRO DIGITALE**

*mm:ss.dd*

*(con Display 1")*

# CARATTERISTICHE P1

- ❑ Alimentazione **12Vcc**.
- ❑ Gestione con microcontrollore (**PIC16F1933**).
- ❑ **Precisione al quarzo**.
- ❑ Range di misura: fino a **59min 59sec 99cent**.
- ❑ Risoluzione: **0,01 s** (1/100 di secondo).
- ❑ Spia **Overflow** (tempo visualizzato superiore a 1 ora).
- ❑ Rilevamento dei **tempi intermedi**.
- ❑ **4 modalità** di funzionamento (due per i comandi e due per il conteggio).
- ❑ Visualizzazione: **6 Display** a 7 segmenti (1" - altezza cifre 2,5 cm).
- ❑ 4 pulsanti di comando sulla scheda: **START, STOP, RESET** e **MODE**.
- ❑ Morsettiere per il collegamento di attuatori esterni per **START** e **INTERMEDI / STOP**.
- ❑ Memorizzazione automatica e richiamo all'accensione delle **impostazioni utente**.
- ❑ Protezione contro l'**inversione di polarità** dell'alimentazione.
- ❑ Facile da utilizzare.
- ❑ Dimensioni scheda: mm. **170 x 80**.



## ISTRUZIONI D'USO

Il cronometro centesimale **P1** può rilevare tempi fino a "**59:59.99**" e l'accensione del puntino luminoso sull'ultimo display a destra **indica che il conteggio ha superato il tempo massimo (Overflow)**: in questo caso, il cronometro continua il conteggio ripartendo da zero ma con il puntino acceso sull'ultimo display ('**00:00.00.**').

L'uso del cronometro è molto semplice e intuitivo.

- All'accensione, dopo il **TEST dei DISPLAY** e la visualizzazione delle modalità programmate dall'utente, il display visualizza il valore "**00:00.00**".
- **Per avviare il conteggio**, premere il pulsante **START**. Sul display sarà mostrato il valore in tempo reale con risoluzione di 1 centesimo di sec.
- Con modalità "Double command for START and STOP" - **Per rilevare i tempi intermedi**, premere sempre il pulsante **STOP**. Il tempo intermedio è memorizzato sul display e "congelato" fino a quando non si preme il pulsante **MODE** per tornare alla normale lettura in tempo reale.
- Con modalità "Single command for START/STOP" - **Per rilevare i tempi intermedi**, premere sempre il pulsante **START**. Il tempo intermedio è memorizzato sul display e "congelato" fino a quando non si preme il pulsante **MODE** per tornare alla normale lettura in tempo reale.
- Come accennato, quando sul display appare il tempo intermedio fisso, premere il pulsante **MODE** per tornare alla lettura in tempo reale.
- **Per azzerare il conteggio**, premere il pulsante **RESET**: in questo modo, il cronometro sarà pronto per un nuovo conteggio e il display visualizzerà il valore "**00:00.00**". Il pulsante di **RESET** è attivo SOLO quando sul display è memorizzato un tempo intermedio: ogni altra pressione del pulsante **RESET** durante il conteggio non avrà nessun effetto.
- Quando il conteggio supera il valore "**59:59.99**", sull'ultimo display a destra si accende il puntino luminoso e il cronometro continua il conteggio ripartendo da "**00:00.00.**" (come accennato, l'accensione del puntino luminoso indica la situazione di **Overflow**).

Il cronometro può anche essere attivato anche da remote attraverso degli attuatori da collegare alla morsettiera **START - STOP**: i contatti degli attuatori devono essere del tipo **Normalmente Aperto** e i corrispondenti comandi saranno inviati al cronometro quando questi contatti vengono chiusi.

## MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

Il cronometro P1 può funzionare in 4 diverse modalità: due per il **conteggio** e due per i **comandi**.

### SELEZIONE DELLA MODALITA' DI CONTEGGIO

Per impostare la modalità di **CONTEGGIO**, premere e mantenere premuto il pulsante **MODE** e contemporaneamente premere il pulsante **STOP**.

Rilasciare i pulsanti quando l'ultimo display a destra visualizza il carattere "c" oppure "r" secondo quanto specificato di seguito:



#### Continue count after each STOP

Il carattere "c" indica che dopo ogni STOP (INTERMEDIO), il conteggio cronometrico non si azzerà.



#### Reset count after each STOP

Il carattere "r" indica che dopo ogni STOP (INTERMEDIO), il cronometro riparte sempre dal valore "00:00.00".

### SELEZIONE DELLA MODALITA' DI COMANDO

Per impostare la modalità di **COMANDO**, premere e mantenere premuto il pulsante **MODE** e contemporaneamente premere il pulsante **RESET**.

Rilasciare i pulsanti quando il primo display a sinistra visualizza il carattere "d" oppure "s" secondo quanto specificato di seguito:



#### Double command for START and STOP

Il carattere "d" indica che il cronometro funziona con due pulsanti diversi: **START** per avviare il conteggio e **STOP** per rilevare i tempi intermedi.



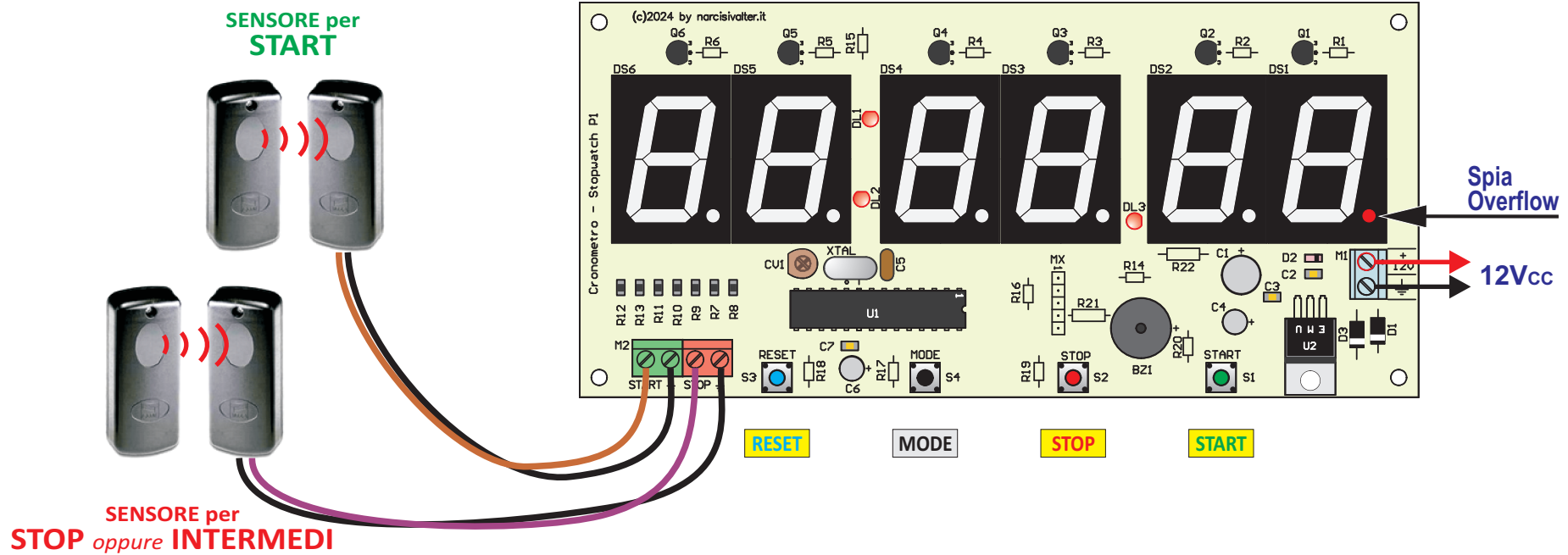
#### Single command for START/STOP

Il carattere "s" indica che il cronometro funziona SOLO con il pulsante **START** (sia per avviare il cronometro, sia per rilevare gli intermedi). In questa modalità, il pulsante **STOP** e la relativa morsettiera non hanno alcun effetto.

Le programmazioni delle modalità di funzionamento sono memorizzate nel chip (non-volatile settings) e per questo motivo, dopo ogni accensione, il cronometro funzionerà sempre con le ultime impostazioni scelte dall'utente.

Le due modalità di funzionamento programmate dall'utente saranno visualizzate per un attimo dopo ogni accensione del cronometro (subito dopo il TEST dei DISPLAY).

# Cronometro P1 - Morsettiere e Comandi



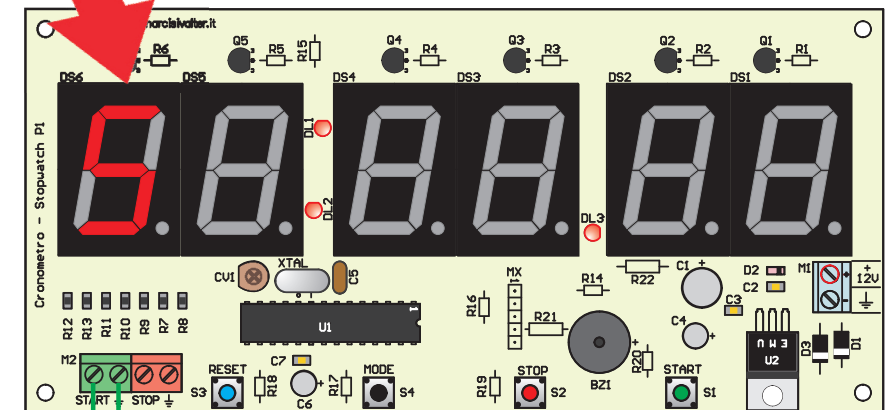
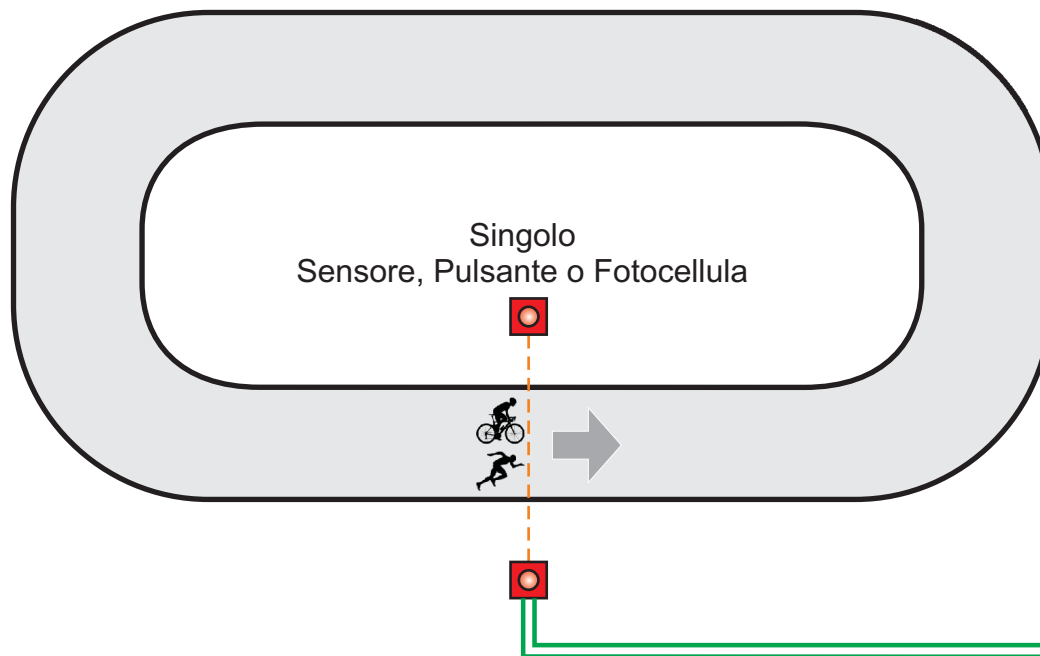
## FOTOCELLULE, PULSANTI o SENSORI

I contatti devono essere del tipo Normalmente Aperti (Normally Open - N.O.)

# Cronometro P1 - Modalità SINGLE COMMAND

PROGRAMMARE:

**S** = Comando singolo: per **START** e **STOP/INTERMEDI**



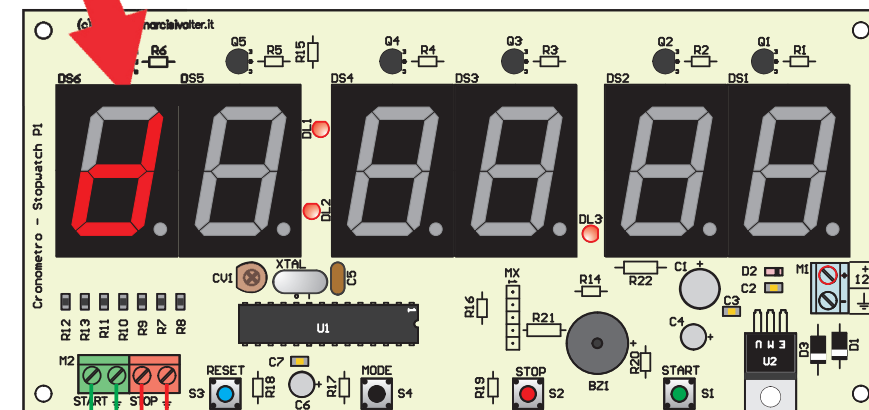
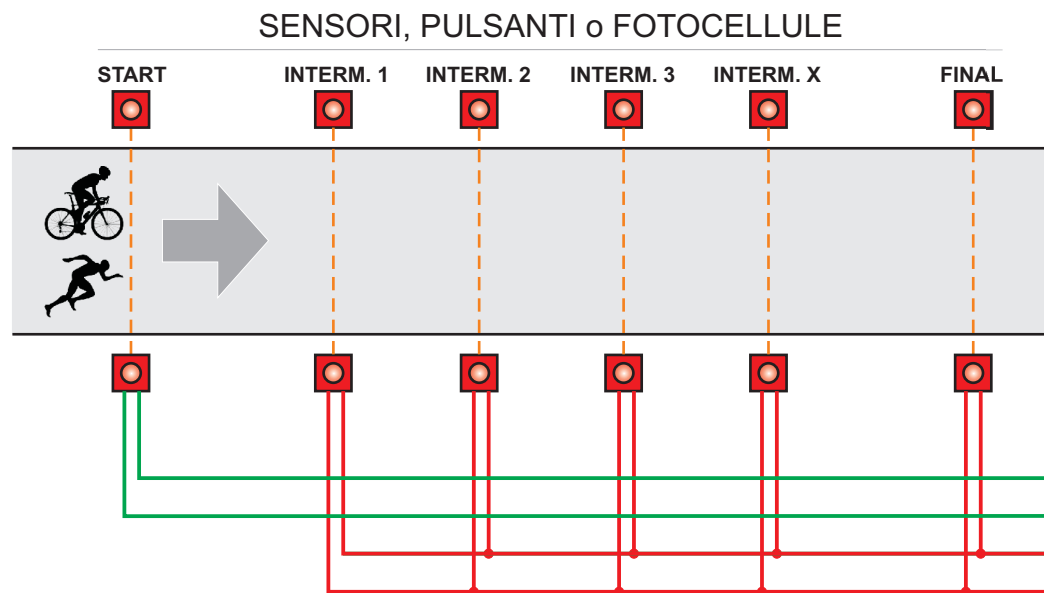
**RESET**      **MODE**      **START**

COMANDI MANUALI DISPONIBILI sulla SCHEDA

# Cronometro P1 - Modalità DOUBLE COMMAND

PROGRAMMARE:

 = Due comandi: uno per **START** e uno per **STOP/INTERMEDI**

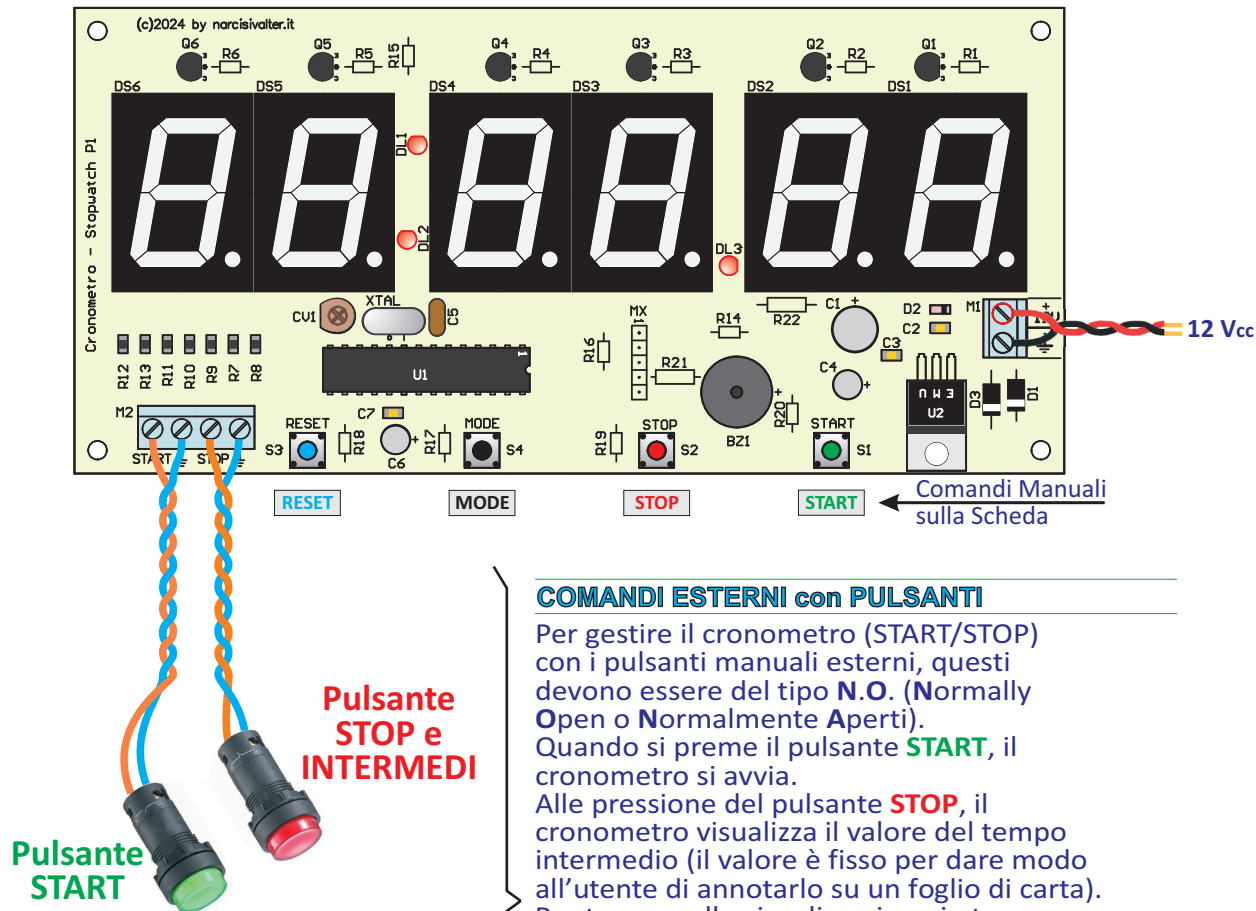


**RESET**   **MODE**   **STOP**   **START**

COMANDI MANUALI DISPONIBILI sulla SCHEDA



# Cronometro P1 - Collegamenti con Pulsanti Esterni



## COMANDI ESTERNI con PULSANTI

Per gestire il cronometro (START/STOP) con i pulsanti manuali esterni, questi devono essere del tipo **N.O.** (Normally Open o Normalmente Aperti).

Quando si preme il pulsante **START**, il cronometro si avvia.

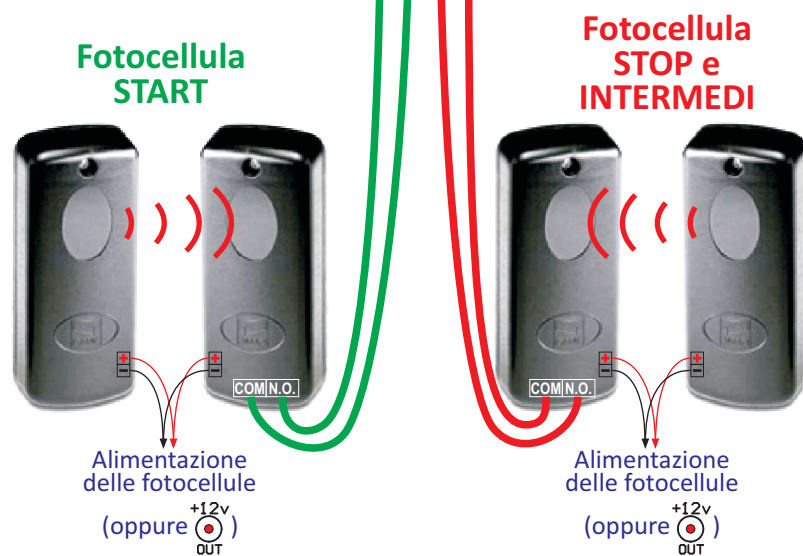
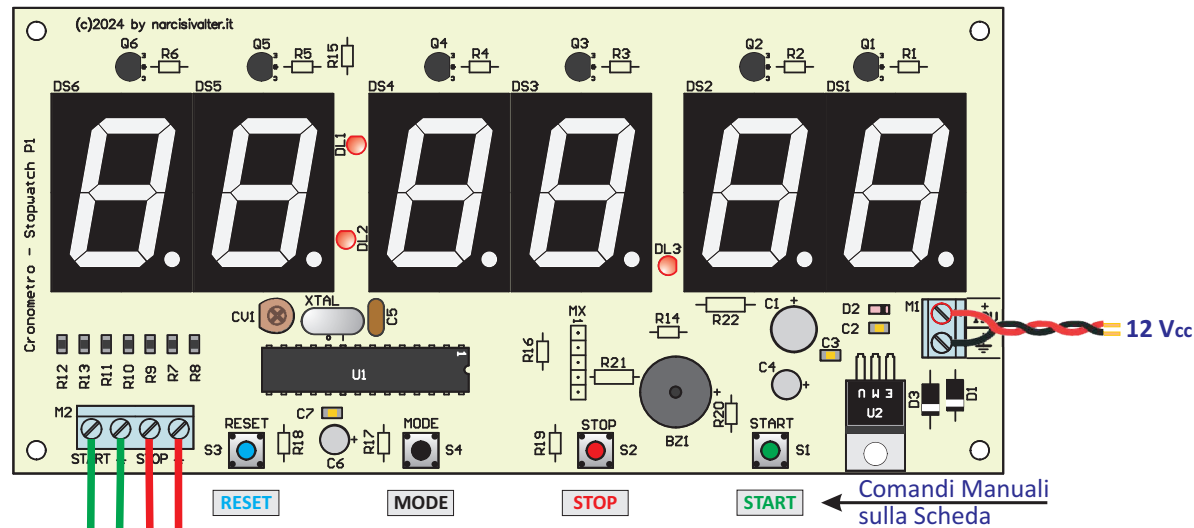
Alle pressione del pulsante **STOP**, il cronometro visualizza il valore del tempo intermedio (il valore è fisso per dare modo all'utente di annotarlo su un foglio di carta). Per tornare alla visualizzazione in tempo reale, premere il pulsante **MODE** sulla scheda.

**NOTA** - In caso di lunghi collegamenti, si consiglia di usare un cavo schermato con la calza metallica da collegare alla morsettiera in corrispondenza del simbolo  $\perp$ .

**NOTA** - Nel funzionamento "**SINGLE COMMAND**", si usa solo il pulsante **START** per entrambi i comandi per cui il pulsante **STOP** può essere omesso.



# Cronometro P1 - Collegamenti con Fotocellule



## COMANDI ESTERNI con FOTOCELLULE

Sulle morsettiere **START** e **STOP** possono essere applicati sensori e fotocellule di diverse tipologie (ad infrarossi, a riflessione).

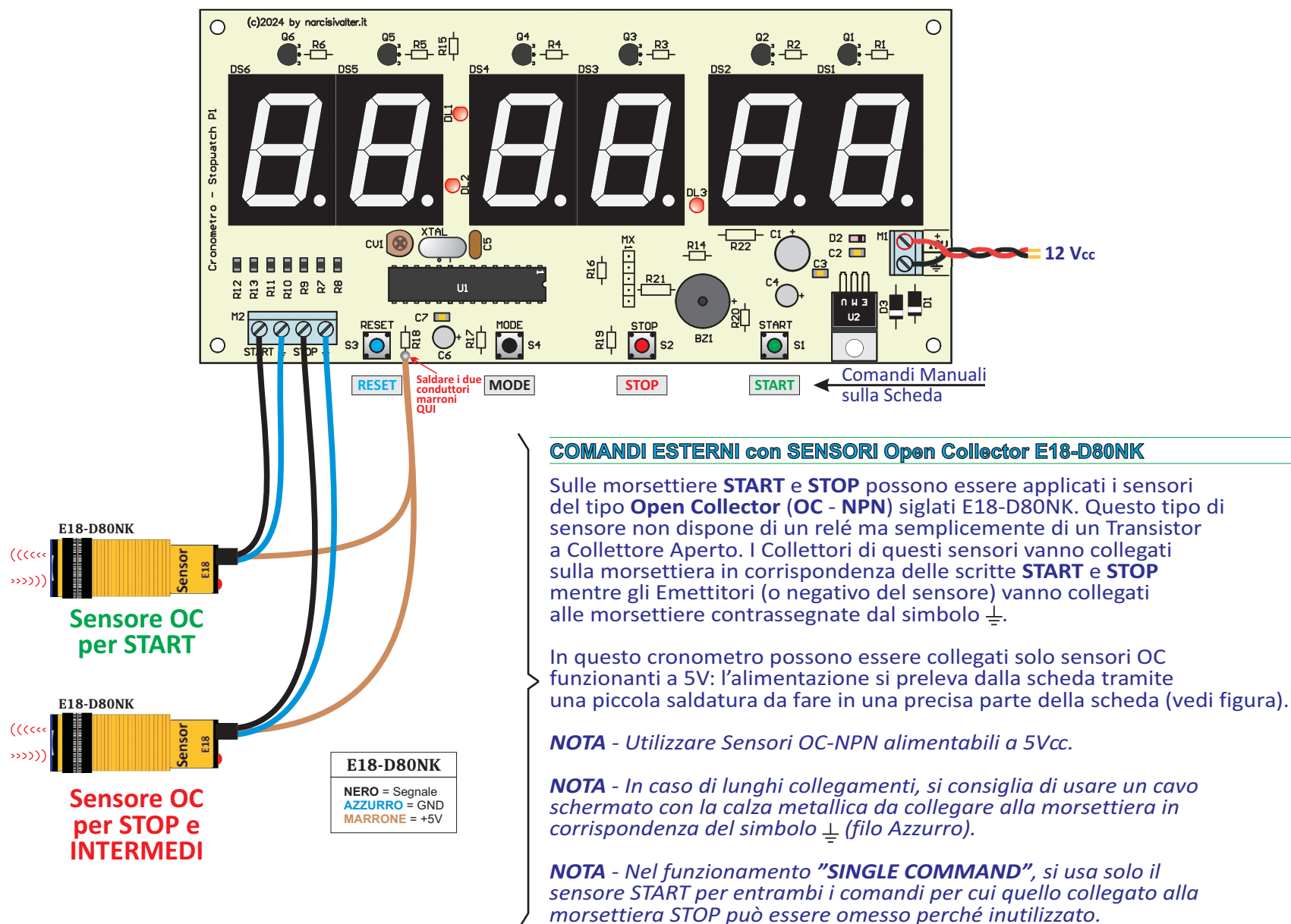
E' importante che queste **fotocellule** abbiano le tre uscite Relè siglate **COM-NO-NC** (**COM**mon, **N**ormally **O**pen, **N**ormally **C**losed). Dopo aver centrato le fotocellule ed essersi assicurati che nessun oggetto ostruisca il fascio luminoso, collegare le uscite relè **COM** e **NO** alle morsettiere del cronometro (**START** e **STOP**). Per alimentare le fotocellule, utilizzare una fonte di alimentazione esterna oppure, se funzionanti a 12Vcc, è possibile utilizzare l'uscita sulla scheda (siglata **+12V OUT** <sup>+12v</sup> <sub>OUT</sub>).

**NOTA** - Utilizzare fotocellule con un basso valore di sensibilità.

**NOTA** - In caso di lunghi collegamenti, si consiglia di usare un cavo schermato con la calza metallica da collegare alla morsetteria in corrispondenza del simbolo  $\perp$ .

**NOTA** - Nel funzionamento "**SINGLE COMMAND**", si usa solo la fotocellula **START** per entrambi i comandi per cui quella collegata alla morsetteria **STOP** può essere omessa perché inutilizzata.

# Cronometro P1 - Collegamenti con Sensori OC (NPN)



# P1 - Dimensions and Holes / Dimensioni e Fori

Window for display: **160x35 mm.**  
Finestra display:

Holes for installing the PCB:  
Fori per il fissaggio scheda: **4 x Ø3.2 mm.**

Holes for buttons:  
Fori per i pulsanti: **4 x Ø10.5 mm.**

