



OWNER'S MANUAL
MANUALE D'USO

LAP COUNTER for MODEL RAILROAD

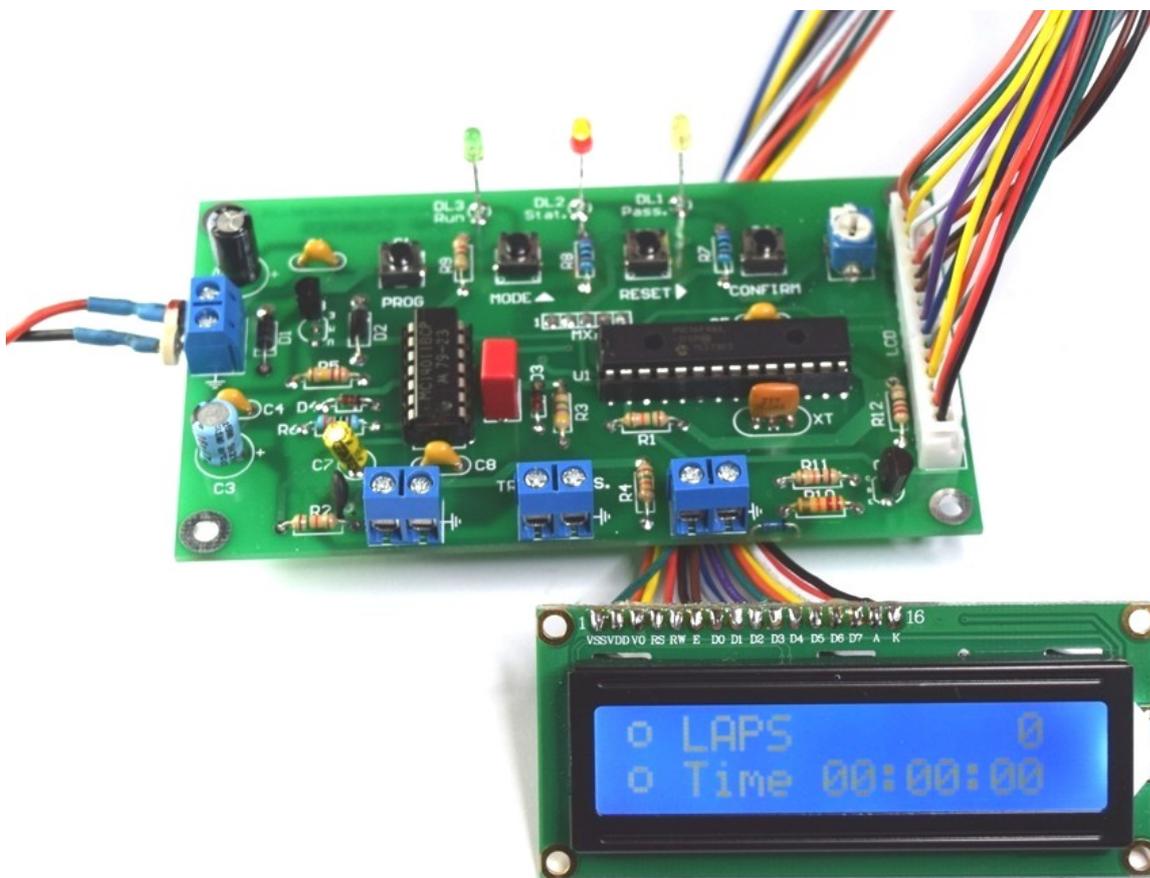


A1
CONTAGIRI PER MODELLISMO
con MICROCONTROLLORE
PIC16F886

©2017 by Valter Narcisi
www.narcisivalter.it

CARATTERISTICHE

- Contagiri (fino a 99999)
- Visualizzazione della velocità media del giro (fino a 50,999 km/h)
- Tempo impiegato per effettuare un giro completo (in formato HH:MM:SS)
- Rilevamento del treno in transito (su apposito morsetto)
- Rilevamento del treno in movimento o fermo oppure ON/OFF (su apposito morsetto)
- Comando di RESET giri
- Programmazione della lunghezza del circuito (da 1 a 999.99 metri)
- Lettura su modulo LCD 16x2
- Alimentazione compresa fra 9 e 15 Vcc



COLLEGAMENTI

Nella successiva pagina è riportato lo schema di collegamento del **CONTAGIRI PER MODELLISMO**.

IMPORTANTE - I collegamenti sulle morsettiere **M2**, **M3** e **M4** (specialmente se molto lunghi) devono essere fatti esclusivamente con **cavetto schermato** per evitare qualsiasi tipo di interferenze che potrebbero portare a falsi conteggi.

La calza metallica va collegata al morsetto contrassegnato con il simbolo 

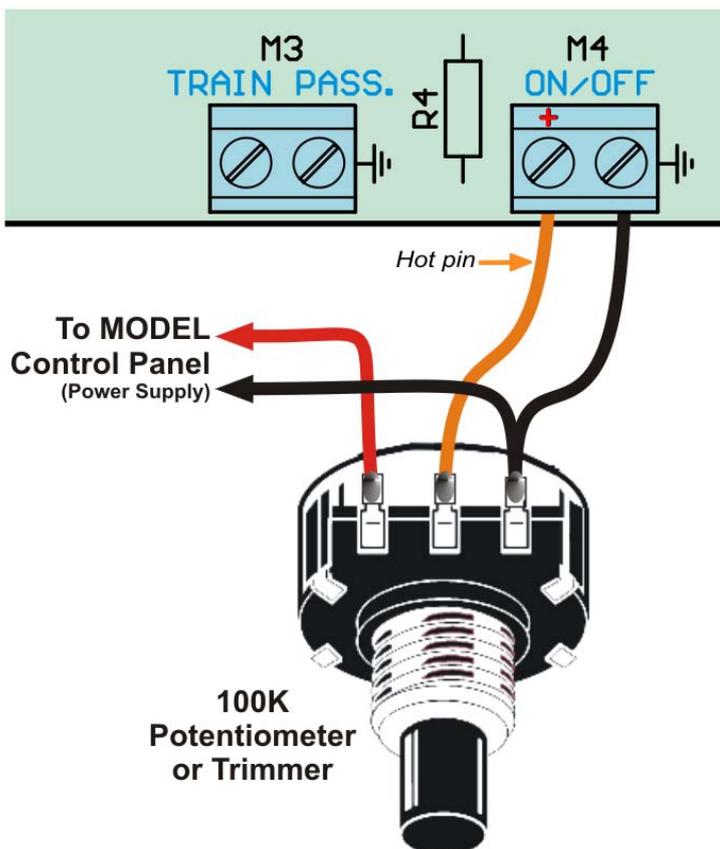
Il circuito deve essere alimentato con una tensione continua stabilizzata compresa tra **9 e 13 Vcc** (e comunque, **non superare mai i 15V**).

Di seguito, una breve descrizione delle morsettiere presenti sulla scheda.

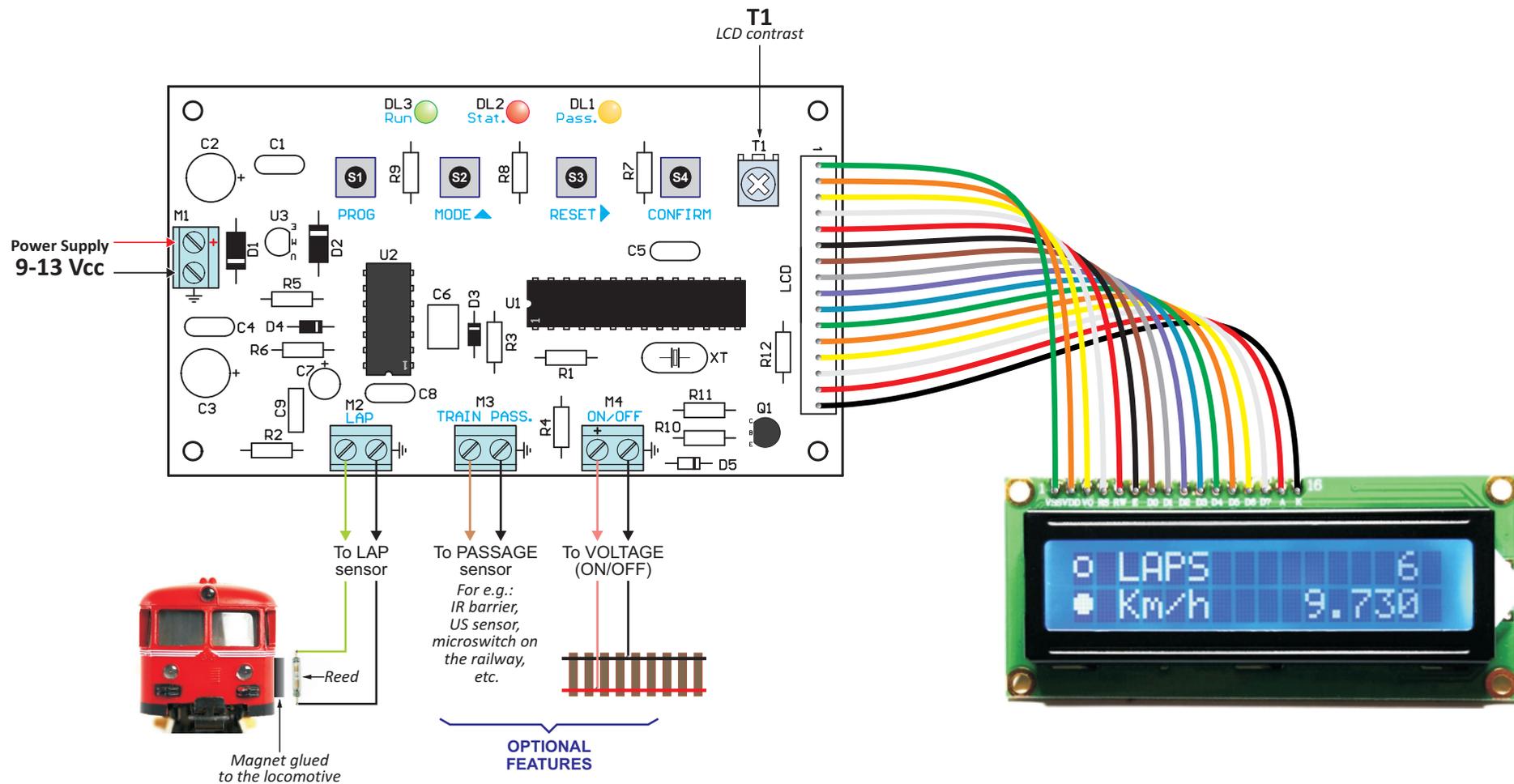
- **M1 - Power Supply** - Morsetto per il collegamento dell'alimentazione (**9-13 Vcc**).
- **M2 - LAP** - Morsetto per il collegamento al sensore del contagiri (es., Relé Reed).
- **M3 - TRAIN PASS.** - Morsetto da collegare al sensore che rileva il "passaggio del treno". Per questa funzione si possono usare modolini radar a ultrasuoni, rivelatori a infrarossi o semplici **microswitch** da installare sul percorso in corrispondenza del punto in cui si vuole "rilevare" il passaggio del modellino (indicato con l'accensione del LED giallo **DL1**).
- **M4 - ON/OFF** - Su questo morsetto va collegata l'alimentazione che fa "muovere" la locomotiva. Dal momento che i valori di tensione potrebbero essere molto diversi da plastica a plastica (in base ai diversi protocolli delle case costruttrici), sarà necessario applicare un potenziometro ed effettuare delle prove (vedi figura a lato). Il potenziometro (o trimmer) dovrebbe essere regolato in modo tale che quando il livello di tensione raggiunge un valore tale da mettere in movimento il locomotore, il LED rosso siglato **DL2** si spegne (e contemporaneamente si accende quello verde siglato **DL3**).

Originariamente questo morsetto era stato progettato solo ed esclusivamente per rilevare lo stato ON/OFF della centralina che alimenta i binari ma, come appena detto, con l'aggiunta di un potenziometro e qualche prova, è possibile "estendere" la funzione e renderla più interessante.

IMPORTANTE - Se **M4** non viene utilizzato, è necessario comunque **collegare un positivo** di almeno 2 Vcc sul pin caldo del morsetto (quello contrassegnato con il +): in questo modo il LED rosso **DL2** risulterà sempre spento e quello verde (**DL3**) sempre acceso.



COLLEGAMENTI del CONTAGIRI LAP COUNTER - WIRING DIAGRAM



COMANDI E SPIE

I pulsanti del **CONTAGIRI** sono quattro:

• **PROG**

- Premendo questo pulsante si entra nella fase di programmazione.

• **MODE**

- Pulsante per la selezione della modalità di visualizzazione sulla seconda riga del display LCD. Il pulsante funziona in modo ciclico, ad ogni pressione si seleziona una delle seguenti modalità:
 - Visualizza la **VELOCITA' media** del giro.
 - Visualizza il **TEMPO medio** per percorrere un intero giro.

• **RESET**

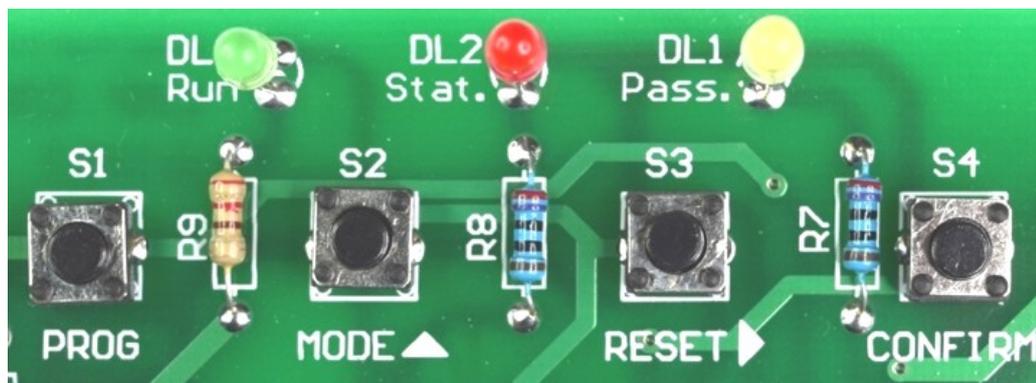
- Questo pulsante azzerà il contatore dei giri.

• **Frecce UP / RIGHT (in PROGRAMMAZIONE)**

- I pulsanti **MODE** e **RESET** hanno una doppia funzione: quando si entra nella fase di programmazione, questi pulsanti consentono di scegliere i valori da programmare. Quando si esce dalla programmazione, essi tornano ad essere i pulsanti **MODE** e **RESET**.

• **CONFIRM**

- Con questo pulsante si confermano i valori programmati.



I **LED** sulla scheda sono tre:

• **LED Rosso acceso**

- Indica che sul plastico non c'è alimentazione.

• **LED Verde acceso**

- Indica che il circuito del plastico è alimentato (e quindi i modelli sono in movimento).

• **LED Giallo acceso**

- Indica il passaggio del modello (locomotiva o automobile) in una precisa posizione del plastico.

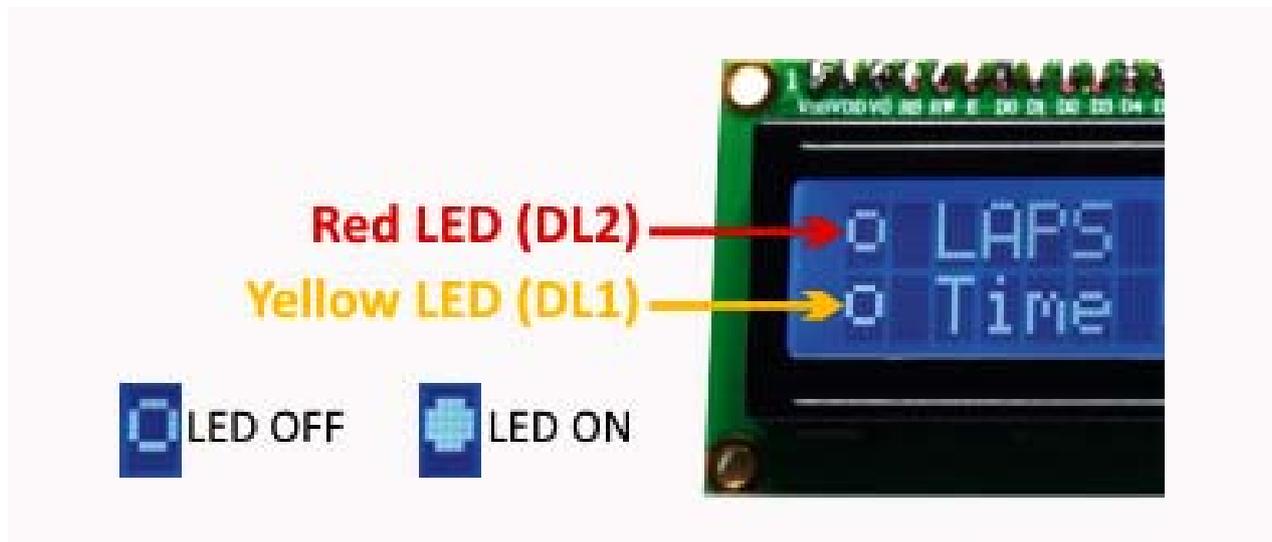
USO CON IL MODULO LCD

All'accensione, dopo le **tre schermate iniziali**, il CONTAGIRI si predispone sull'ultima modalità impostata dall'utente (visualizzazione della velocità in Km/h oppure del tempo in HH:MM:SS) come indicato nelle seguenti foto:



Per cambiare modalità di visualizzazione, premere il pulsante **MODE**: ad ogni pressione si alterna la visualizzazione dei **Km/h** e del **Time**.

Nel modulo LCD, i cerchietti a sinistra hanno la stessa funzione dei LED rosso (**DL2**) e giallo (**DL1**): il cerchietto vuoto indica che la spia è spenta e il cerchietto pieno indica l'accensione del LED.



PROGRAMMAZIONE

Con la programmazione del CONTAGIRI si imposta la lunghezza totale del circuito ferroviario. Questa impostazione consente di calcolare sia il tempo medio impiegato dal locomotore per effettuare un giro completo, sia la velocità media.

Nei paragrafi successivi sono riportati i passi per effettuare la programmazione.

• ENTRATA IN PROGRAMMAZIONE

- Per entrare in programmazione, premere il pulsante **PROG** : sul display appare la schermata 'PROGRAMMING' e un valore già preimpostato (ad esempio, 100.00 metri).



• IMPOSTAZIONE DELLA LUNGHEZZA DEL CIRCUITO (Lenght)

- Utilizzare il pulsante **MODE** per scegliere la cifra da inserire in corrispondenza del cursore (da 0 a 9). Ad ogni pressione del pulsante, la cifra aumenta di una unità e dopo il numero 9, il ciclo inizia nuovamente da 0.
- Utilizzare il pulsante **RESET** per spostare il cursore sulla cifra successiva. Alla quinta cifra, la pressione del pulsante RESET riporta il cursore all'inizio.



• USCITA DALLA PROGRAMMAZIONE

- Una volta terminata la fase di inserimento, premere il pulsante **CONFIRM** per confermare la lunghezza del circuito appena inserita oppure, in alternativa, premere il pulsante **PROG** per uscire dalla programmazione senza confermare il valore.



