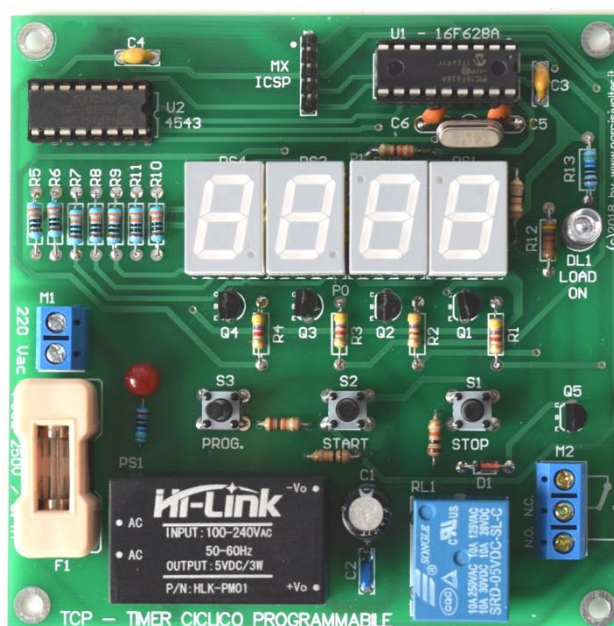




OWNER's MANUAL
MANUALE ISTRUZIONI
(per firmware v. 2.0 B)

TCP - TIMER CICLICO PROGRAMMABILE



PROGRAMMABLE
CYCLIC TIMER
with PIC16F628A

AVVERTENZE DI SICUREZZA E CONDIZIONI D'USO (SCHEDA NUDA): Questo manuale si riferisce a una scheda elettronica fornita esclusivamente in versione nuda, priva di contenitore e di isolamento esterno (open-frame). Si tratta di una realizzazione artigianale in pezzo unico o tiratura limitata, priva di certificazione e marcatura CE, da considerarsi come sub-assemblaggio o modulo sperimentale destinato unicamente all'integrazione in altri apparati o all'uso in ambiente di laboratorio da parte di personale qualificato.

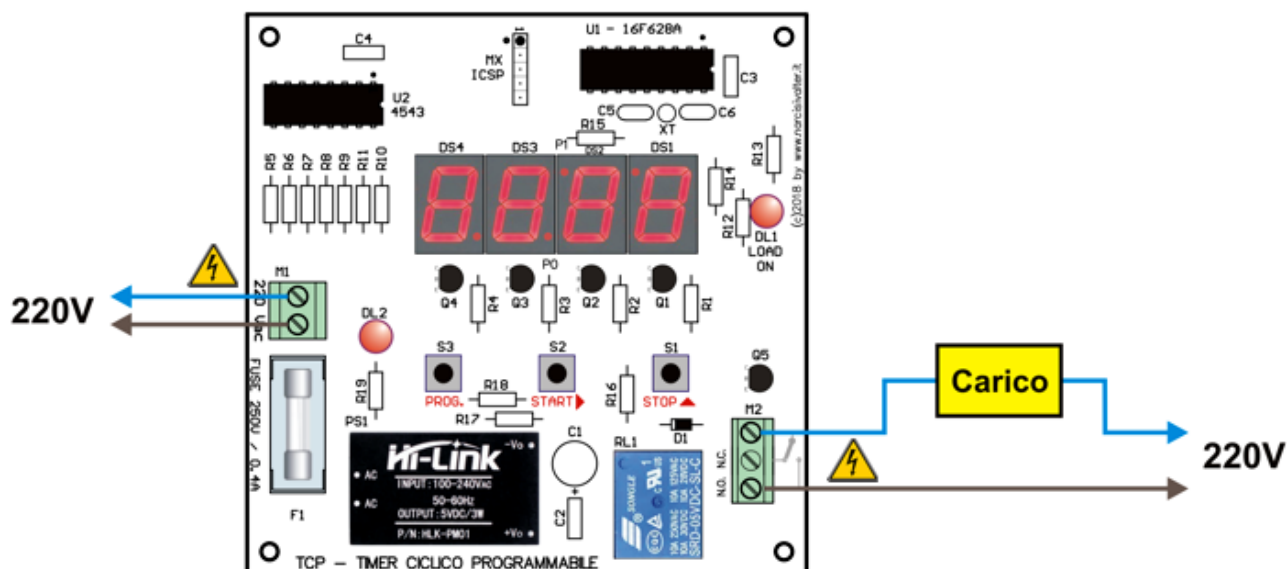
PERICOLO ELETTRICO: I collegamenti e l'utilizzo del modulo descritti in questo manuale possono comportare tensioni pericolose e il rischio di folgorazione, cortocircuito o incendio. L'acquirente/utente è l'unico responsabile del corretto isolamento elettrico del circuito, del suo montaggio in un contenitore idoneo a norma di legge, del rispetto delle tensioni d'esercizio e dell'inserimento di adeguate protezioni da sovracorrente (fusibili). L'autore declina ogni responsabilità civile e penale per malfunzionamenti, lesioni o qualsiasi danno diretto o indiretto a cose o persone derivante dall'uso, dal cablaggio o dall'installazione della scheda stessa.

CARATTERISTICHE / FEATURES

- Tensione in ingresso: **100 ~ 240 Vca**
- Gestione a **microcontrollore** (PICmicro)
- Precisione al **quarzo**
- 3 pulsanti di comando: **START STOP** e **PROG**
- Facile da utilizzare
- Ripetizione di una sequenza ON/OFF all'infinito
- Programmazioni: **Tempo di ON** (relè attivato) e **Tempo di OFF** (relè disattivato)
- Tempi massimi: da 0 a 100 minuti (versione **MM:SS**) oppure da 0 a 100 ore (versione **HH:MM**)
- Possibilità di funzionamento come **normale TIMER** (non ciclico)
- Memorizzazione e richiamo automatico all'accensione degli ultimi valori programmati
- **LED rosso**: per visualizzazione attivazione carico (**LOAD ON**)
- **LED rosso on-board**: per avviso presenza rete (**POWER ON**)
- **Uscita relè** (teorico): AC250V 10° (resistivo) / DC30V 10A (resistivo)
- Carico massimo attivabile: **1000 Watt**
- Visualizzazione: **4 Display** a 7 segmenti (50 x 18 mm)
- **Fusibile di protezione** sulla scheda (0.4 / 0.5 A)

COLLEGAMENTI / WIRING DIAGRAM

Nella figura successiva è riportato l'esempio di collegamento del **TIMER TCP**



Il circuito va alimentato con una tensione di rete compresa tra **100 e 240 Vac**.

Si raccomanda di non applicare all'uscita un carico maggiore di **1000 Watt** (specie se di tipo induttivo) per non sovraccaricare troppo il relè sulla scheda.

Qualsiasi INTERVENTO sul circuito deve essere fatto SOLO DOPO AVER STACCATO LA SPINA DALLA CORRENTE ELETTRICA. Non TOCCARE il circuito se il Led DL2 sulla scheda è ACCESO !

La scheda non scalda (il consumo del circuito è di pochi milliampere e sale a circa **100 mA** quando il relè è attivato) e per installarla consiglio di utilizzare un contenitore in PLASTICA sul quale raccomando comunque di effettuare (se non previsti) una serie di piccoli fori per il passaggio dell'aria.

Gli interventi e i collegamenti sulla scheda devono essere eseguiti da personale qualificato!

COMANDI E USO

Le versioni del **Timer Ciclico Programmabile** sono 2 e fanno capo a due firmware diversi. La prima versione gestisce tempi massimi da **1 SECONDO** a **100 MINUTI** (visualizzazione in **MM:SS**) mentre la seconda versione gestisce temporizzazioni da **1 MINUTO** a **100 ORE** (visualizzazione in **HH:MM**). Nella versione **MM:SS** i valori da programmare sono a passi di 1 SECONDO mentre nella versione **HH:MM** si possono programmare i valori a passi di 1 MINUTO.

*La descrizione delle operazioni in questo manuale fa riferimento alla versione **MM:SS** ma il principio di funzionamento è lo stesso in entrambe le versioni.*

All'accensione, il display visualizza sempre i valori programmati prima dello spegnimento: se non è stato mai utilizzato, dopo l'accensione il Timer sarà impostato sui valori di default:

- **01:00** per il **Tempo di ON** e **30:00** per il **Tempo di OFF** (1 minuto ON e 30 minuti OFF).

*N.B. - Nella versione **HH:MM** i valori di default sono:*

- **00:01** per il **Tempo di ON** e **23:59** per il **Tempo di OFF** (1 minuto in ON e 23 H e 59' in OFF).

Una volta accesso, il Timer parte in automatico con il **TEMPO DI OFF**: trascorso il Tempo di OFF, il relè si attiva e rimane attivato per tutto il **TEMPO DI ON**. Il ciclo si ripete all'infinito oppure fino a quando non si preme il pulsante **STOP**.

Se c'è un black out, il Timer si spegne (e il relè si disattiva): al ripristino della corrente elettrica, il Timer riparte automaticamente con il **TEMPO DI OFF**.

■ I pulsanti di comando del **TIMER** sono 3:

START (RESTART)

Pulsante per l'avvio del Timer. Alla pressione del pulsante **START**, il relè si attiva e rimane attivato per tutto il **Tempo di ON** trascorso il quale il relè si disattiva e rimane disattivato per tutto il **Tempo di OFF**. Il ciclo si ripete all'infinito oppure fino a quando non si preme il pulsante **STOP**. Il pulsante **START** serve anche per riattivare il **timer** dopo lo **STOP**.

STOP (RESET)

Questo pulsante ferma momentaneamente il **Timer** (e disattiva il relè). Per far ripartire il conteggio, premere il pulsante **START** altrimenti una seconda pressione del pulsante **STOP** ferma definitivamente il conteggio e predispose il **Timer** per un nuovo ciclo.

PROG

Premere questo pulsante per entrare nella fase di **PROGRAMMAZIONE** del **Tempo di ON**. Premendo una seconda volta il pulsante, si passa alla **PROGRAMMAZIONE** del **Tempo di OFF**. Con un'ulteriore pressione, si esce dalla fase di **PROGRAMMAZIONE**.

***N.B.** - L'entrata in **PROGRAMMAZIONE** è possibile soltanto se il Timer è pronto per essere avviato e **NON** è in pausa.*

*Se dopo la pressione del pulsante **PROG**, il Timer non dovesse entrare in **PROGRAMMAZIONE**, controllare che non sia in pausa (puntini spenti) ed eventualmente premere il pulsante **STOP**.*

*Durante la programmazione del **Tempo di ON**, sul display è acceso solo il **puntino alto** mentre durante la programmazione del **Tempo di OFF** è acceso solo il **puntino basso**.*

*Il **Tempo di OFF** è disponibile solo se il Timer è impostato nella modalità di funzionamento **CICLICA**.*

Selezione del DISPLAY e VALORI DA PROGRAMMARE

I pulsanti **START** e **STOP** hanno una doppia funzione: quando si entra nella fase di programmazione, questi pulsanti consentono di scegliere il display e i valori da programmare:

- Pulsante ► (START): ad ogni pressione, si accende un display per volta, da sinistra verso destra. Il display acceso è quello in cui si inserirà la cifra da programmare. Dopo il quarto display, la sequenza ricomincia dal primo e così via.
- Pulsante ▲ (STOP): ad ogni pressione, si inserisce sul display acceso un valore **da 0 a 9**: terminata la sequenza, si riparte da **0** (l'inserimento dei valori è sempre in avanti).

■ L'accensione dei **puntini** sul display indica cinque diverse situazioni:

PUNTINI ACCESI FISSI

- **Il Timer è pronto**: per avviarlo premere il pulsante **START** oppure premere il pulsante **PROG** per entrare in PROGRAMMAZIONE.



PUNTINI LAMPEGGIANTI

- **Il Timer è in funzione** e il lampeggio dei puntini scandisce i secondi. Premere il pulsante **STOP** per fermare momentaneamente il Timer. Dopo la pausa è possibile disattivare definitivamente il Timer premendo ancora una volta il pulsante **STOP** oppure, in alternativa, premere il pulsante **START** per fare ripartire il Timer dal punto esatto in cui era stato interrotto.



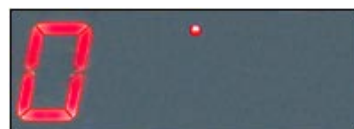
PUNTINI ASSENTI

- **Il Timer è in pausa**: per ri-avviarlo premere il pulsante **START** oppure premere il pulsante **STOP** per arrestarlo definitivamente.



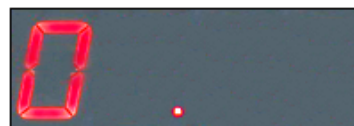
PUNTINO ALTO ACCESO

- **Il Timer è in fase di programmazione del *Tempo di ON***.



PUNTINO BASSO ACCESO

- **Il Timer in fase di programmazione del *Tempo di OFF***.



■ La scelta della **MODALITA'** di **FUNZIONAMENTO**

Questo Timer può funzionare sia in modalità **CICLICA** (ripetitivo) sia in modalità **NORMALE** (non ripetitivo).

Per cambiare la modalità, a timer fermo e non in pausa, tenere premuto il pulsante **STOP** e premere il pulsante **PROG**, quindi rilasciare entrambi.

Ogni volta che si esegue questa procedura, sul primo display a destra appare per un attimo la cifra "**1**" oppure "**0**", ad indicare la modalità di funzionamento impostata come illustrato di seguito.

Modo **CICLICO** (ripetitivo)

- Se il display segnala "**0**", il Timer funziona in modalità **CICLICA** (ripetitivo).



Modo **NORMALE** (non ripetitivo)

- Se il display segnala "**1**", il Timer funziona in modalità **NORMALE** (non ripetitivo).



■ I **LED** sulla scheda sono due e la loro accensione indica:

DL1 (LOAD ON)

- Indica che il relè (e quindi il carico) è attivato.

DL2 (POWER ON)

- Nel circuito è presente la rete elettrica. Questo LED è posizionato volutamente vicino al connettore di alimentazione: durante qualsiasi intervento sulla scheda, **la spina di alimentazione deve essere staccata e questo LED DEVE ESSERE SPENTO.**