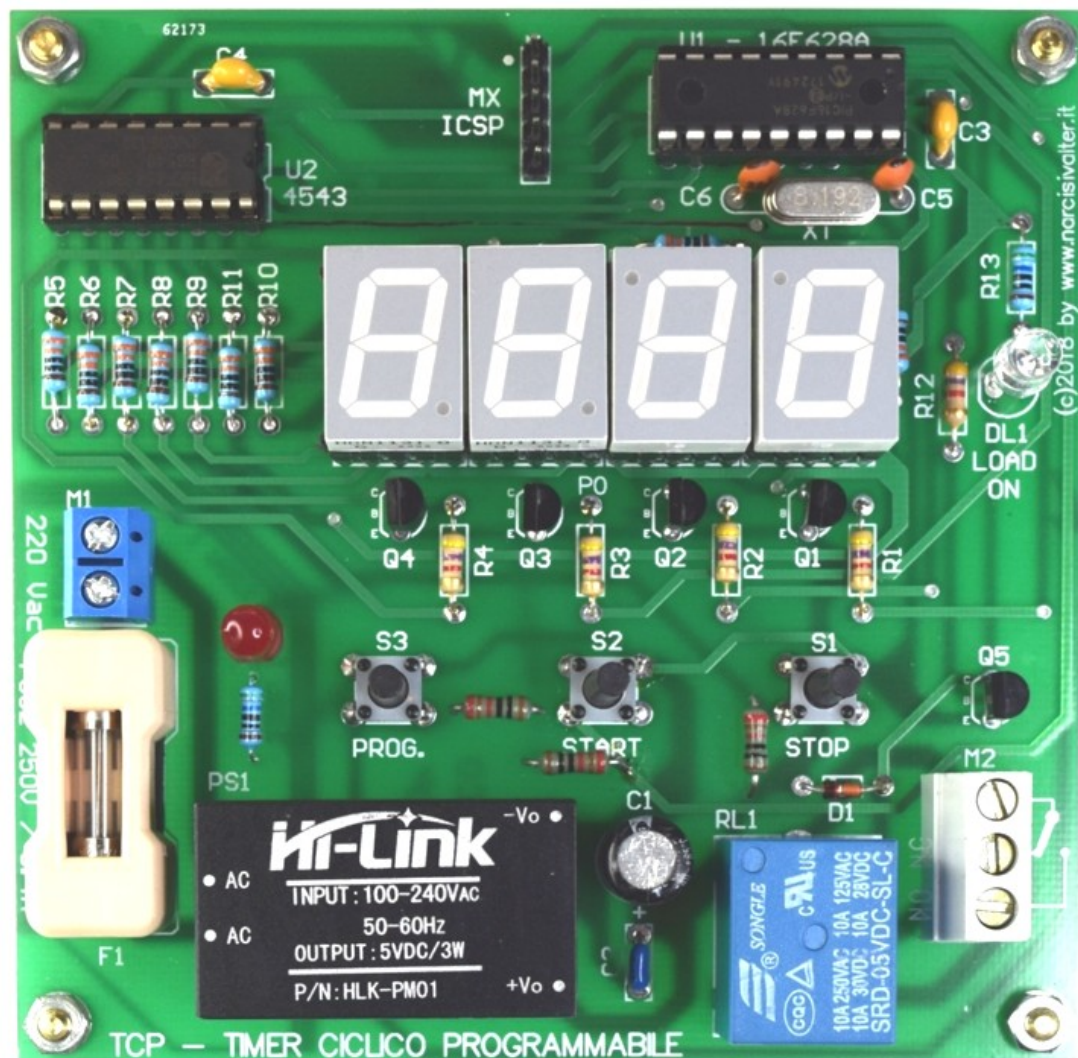




SERVICE MANUAL
MANUALE TECNICO
(v2)

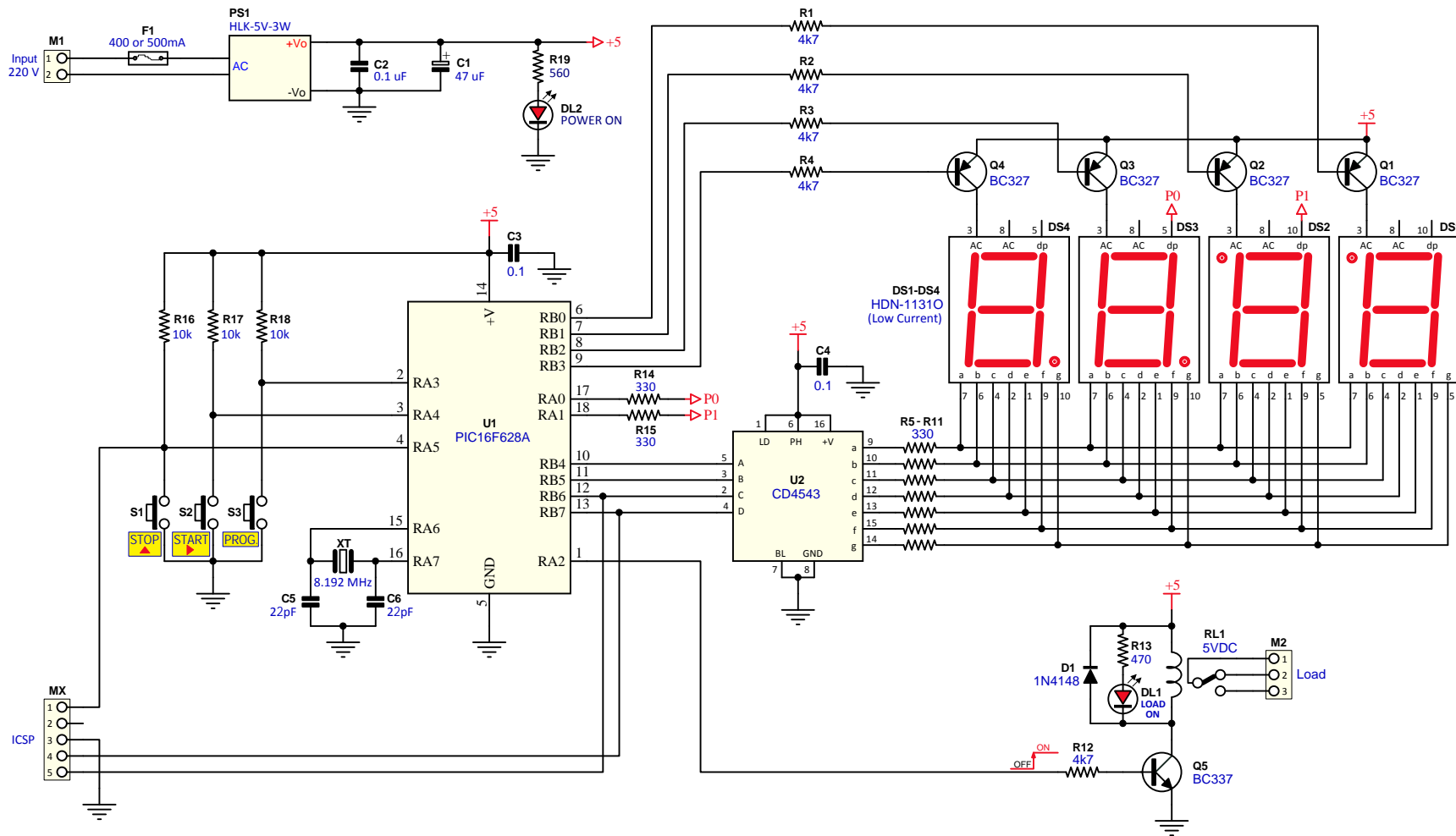
TIMER CICLICO PROGRAMMABILE



**PROGRAMMABLE
CYCLIC TIMER**
with PIC16F628A

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: **500 Watt**
- Visualizzazione: **4 Display** a 7 segmenti (50 x 18 mm)
- **Fusibile di protezione** sulla scheda (0.4 / 0.5 A)

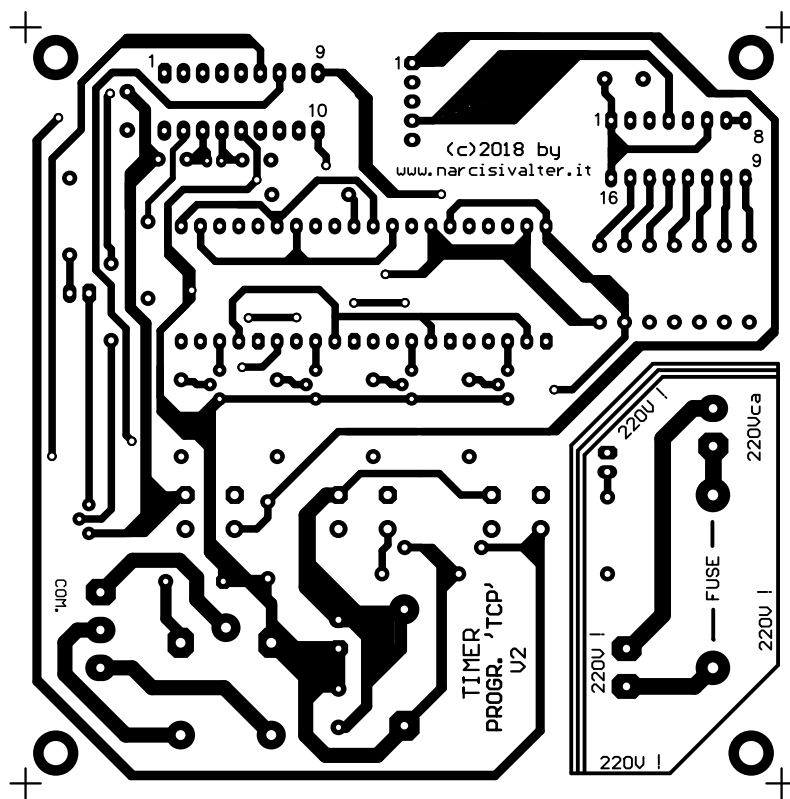


DS1 and DS2 must be mounted flip on. They have a new footprint.

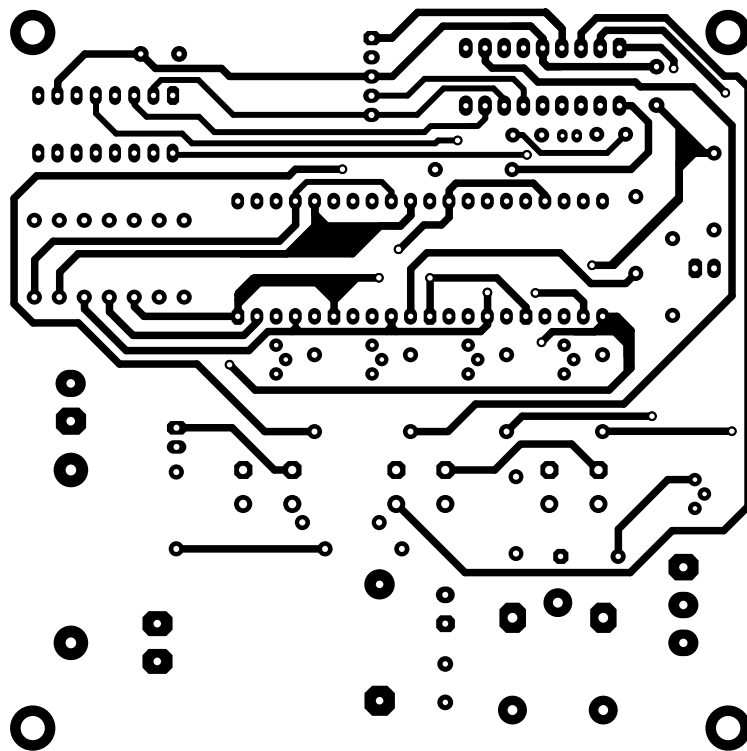
| | | | | |
|--|-------------------|----------------|------------------|----------------------|
| <i>Author:</i> Valter Narcisi - San Benedetto del Tronto (AP) | | | | |
| <i>Project:</i> Timer Ciclico Programmabile (HH:MM o MM:SS) | | | | <i>Year:</i> 2018 |
| <i>Size:</i> A4 | <i>DWG no.:</i> 1 | <i>Rev.:</i> 3 | <i>Scale:</i> 1: | <i>Sheet:</i> 1 of 1 |
| <i>Note:</i> http://www.narcisivalter.it/progetti/timer-ciclico-programmabile.html ©2018 All rights reserved | | | | |

ELENCO COMPONENTI / COMPONENTS LIST

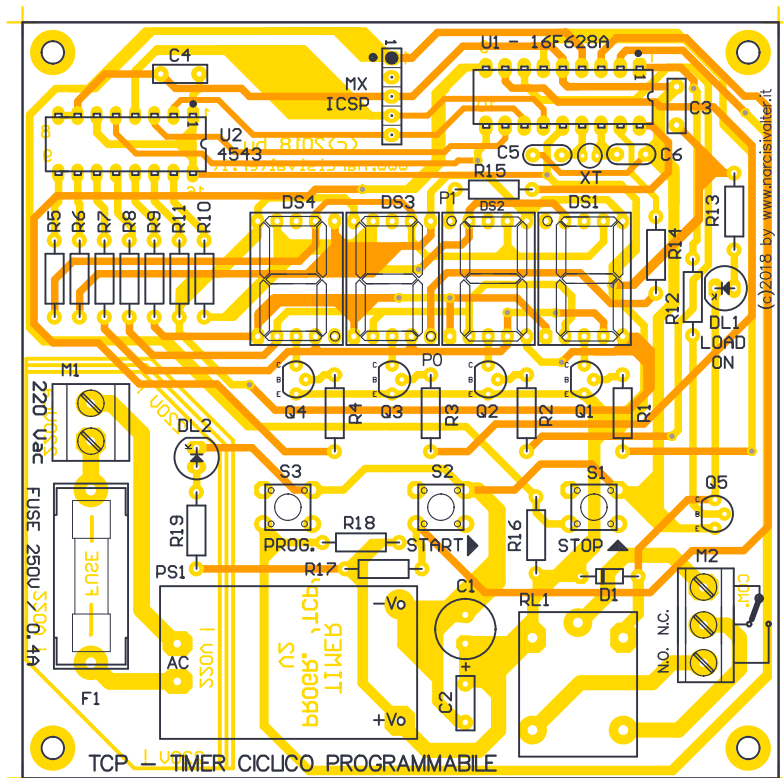
| <i>Designator</i> | <i>Component and Description</i> |
|-------------------|--|
| C1 | 47u - 10V |
| C2-C4 | 0.1uF |
| C5-C6 | 22pF |
| R1-R4 | 4k7 |
| R5-R11 | 330 ohm / 390 ohm |
| R12 | 4k7 |
| R13 | 470 ohm |
| R14-R15 | 330 ohm |
| R16-R18 | 10k |
| R19 | 560 ohm |
| U1 | PIC16F628A Microcontroller |
| U2 | CD4543 or SN74HC4543 (BCD to 7-segment) |
| Q1-Q4 | Transistor BC327 |
| Q5 | Transistor BC337 |
| DS1-DS4 | HDN-1131O (Display Siemens - Low Current) |
| D1 | 1N4148 |
| DL1-DL2 | Red LED |
| PS1 | HLK-PM05 (5V-3W module AC/DC) |
| XT | 8.192 MHz Crystal (Cylinder or HC49S) |
| RL1 | Relè 5VDC - 250V/10A |
| M1 | 2-way Screw socket (220V input) |
| M2 | 3-way Screw socket (Load) |
| MX | 5-way Strip 2.54 (ICSP) |
| S1 | Tactile Switch (STOP) |
| S2 | Tactile Switch (START) |
| S3 | Tactile Switch (PROG.) |
| F1 | Fuse 400mA or 500mA |
| DIP18 | IC Socket for U1 |
| DIP16 | IC Socket for U2 |



BOTTOM Master (Copper side - 100x100 mm.)



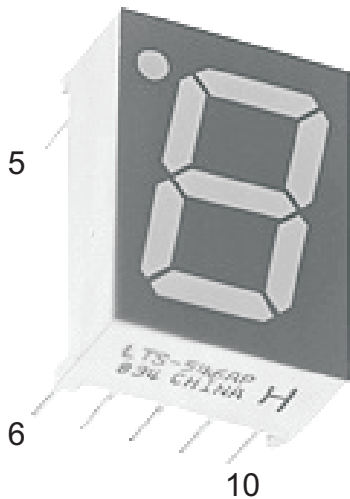
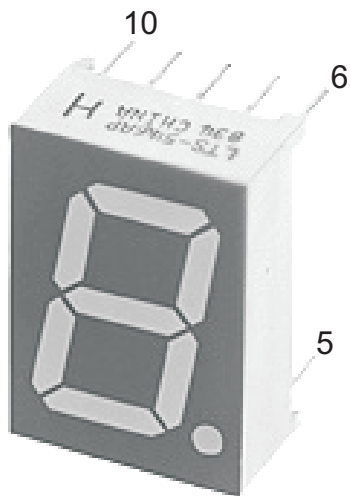
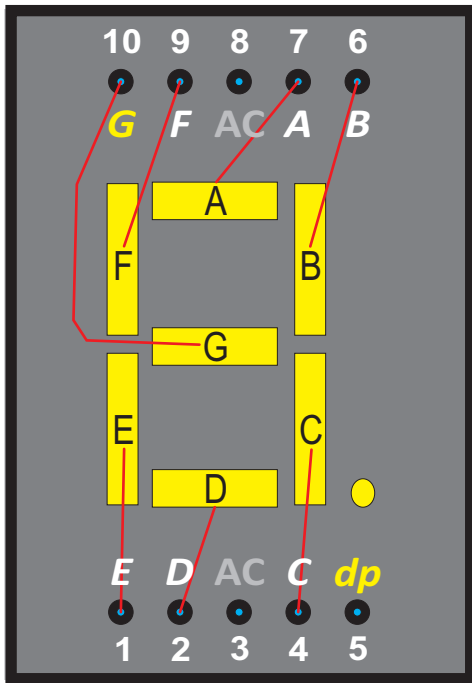
TOP Master



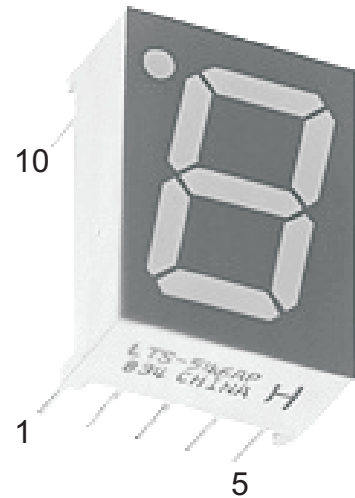
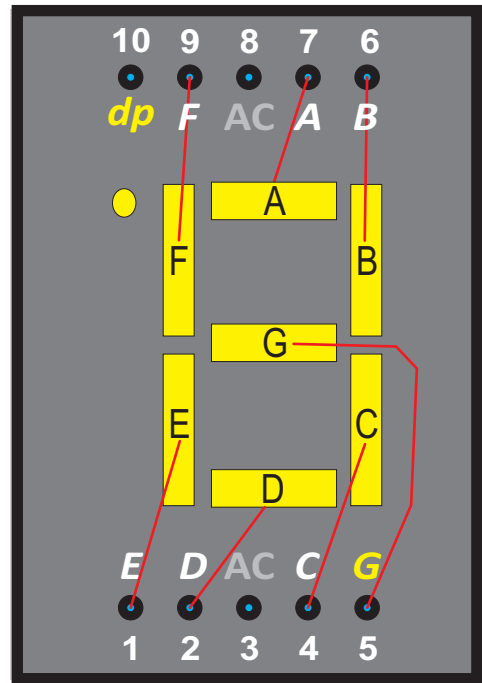
<.mm 001x0PCB layout P<100.x 100 mm> MOTT08

DISPLAY HDN-1131 O

ORIGINAL FOOTPRINT FRONT



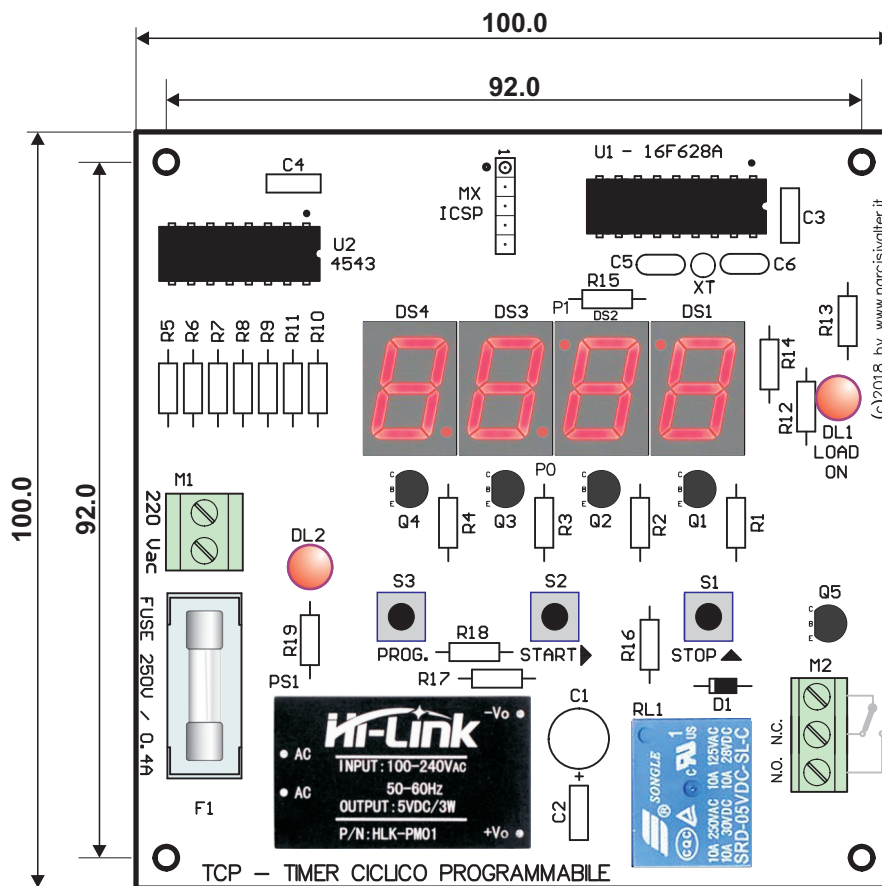
NEW FOOTPRINT FRONT



GESTIONE DEL DISPLAY

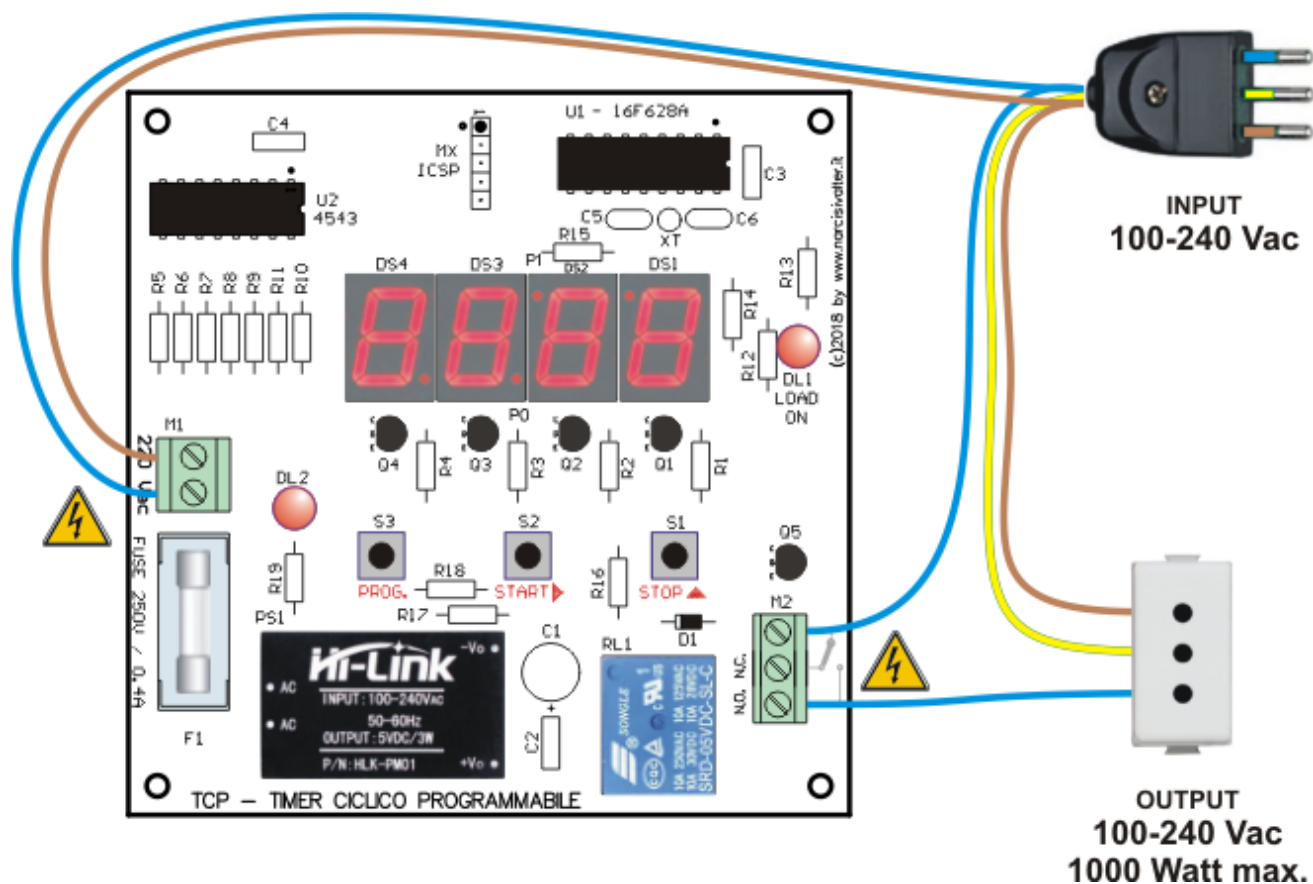
| Dec. | Port B (DCBAxxxx) pins | | | | Segments | | | | | | | N. | |
|------|------------------------|----|----|----|----------|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 13 | 12 | 11 | 10 | a | b | c | d | e | f | g | | |
| | D | C | B | A | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Blank |

DIMENSIONI SCHEDA / BOARD DIMENSIONS



COLLEGAMENTI / WIRING DIAGRAM

Nella figura successiva è riportato l'esempio di collegamento tipico 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!