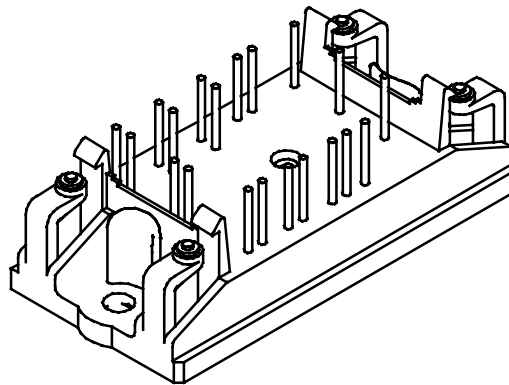


---

## Fast switching H bridge Module

---



# ***fast*PACK 0 H**

### **Features/ Eigenschaften**

- 1 phase fast switching IGBT + FRED full bridge
- 1 phase fast switching IGBT + FRED asymmetric bridge optional
- NTC temperature sensor

## module types / Produkttypen

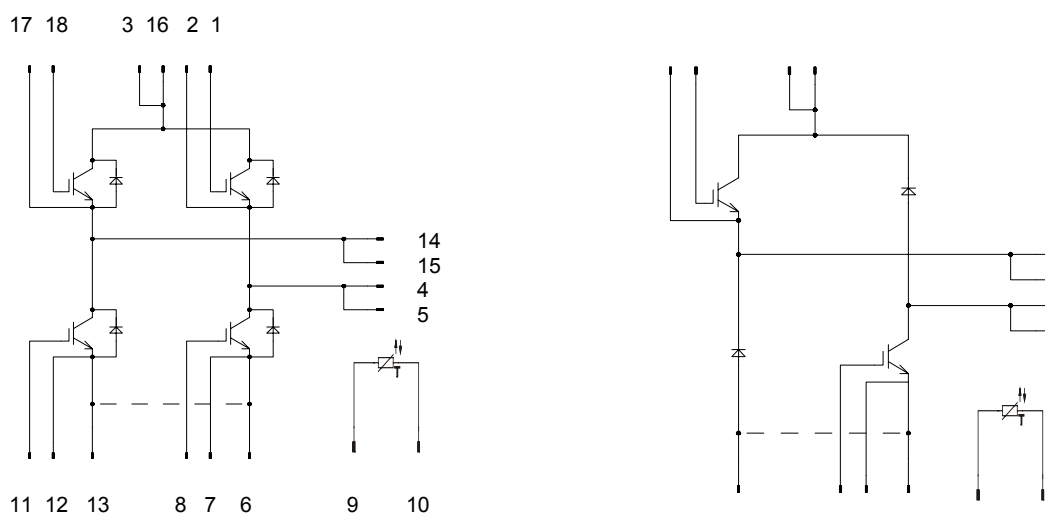
| part – number V23990- | Voltage | current |
|-----------------------|---------|---------|
| P501-F-PM             | 600V    | 15A     |
| P502-F-PM             | 600V    | 20A     |
| P503-F-PM             | 600V    | 30A     |
| P500-F-PM             | 600V    | 35A     |

F-01 types on request and adequate numbers.

## Schematics/ Schaltpläne

Type F: 1~ full bridge

Type F-01: 1~ asymmetric bridge





## Montagehinweise / Handling Instruction

### Montagehinweise...

#### ... für die Leiterplatte

- Das Modul muss vor dem Lötvorgang zuerst in die Löcher der Leiterplatte eingerastet werden. Siehe unten
- Nach dem Einrasten müssen alle Kontaktpins eingelötet werden.
- Die Pins dürfen während und nach der Montage bei einer max. Modultemperatur von 25°C nicht mehr als  $\pm 0.2$  mm bzw 35 N gedehnt bzw gestaucht werden.
- Die Pins dürfen bei einer max. Substrattemperatur von 100°C mit nicht mehr als  $\pm 5$  N auf Dauer belastet werden.
- Eine Vibrationsbelastung der Pins ist unbedingt zu vermeiden.

#### ...für den Kühlkörper

- Die Montagefläche des Kühlkörpers muß sauber und frei von Partikeln sein.
- Die Ebenheit muß  $< 0.05$  mm auf einer Länge von 100 mm betragen.
- die Rauigkeit sollte geringer als  $R_z < 0.01$  mm sein.

#### ...für die Wärmeleitpaste

- homogene Verteilung der Wärmeleitpaste auf der ganzen Modulbodenplatte mit einer max. Dicke von 0.05 mm.
- Dickere Wärmeleitpaste erhöht den  $R_{th}$ .

#### ... für die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers

- zuerst die Schrauben mit halbem Drehmoment festziehen.
- dann mit max. Drehmoment festziehen (falls möglich nach 3 Stunden noch einmal festziehen).

**Tabelle 1**

#### Anzugsdrehmomente für den Kühlkörper

Befestigungsschrauben / screws  
Schraubenunterlegscheibe Außendurchmesser / washer outer diameter  
Anzugsdrehmoment / mounting torque

### Handling Instructions...

#### ... to the PCB

- The module must be fixed to the PCB by clipping into the adequate holes before pin soldering. See below
- After fixing all pins must be soldered into the PCB.
- During assembly, at a max. module temperature of 25°C, the pins should not be drawn or pushed more than  $\pm 0.2$  mm or loaded with a higher force than 35N.
- At a maximum substrate-temperature of 100°C the load of the pin should not exceed  $\pm 5$ N.
- Vibration stress on pins is not allowed

#### ...to the heatsink

- the heatsink surface must be clean and particleless.
- the flatness must be  $< 0.05$  mm for 100 mm continuous.
- the surface roughness should be less than  $R_z < 0.01$  mm.

#### ...to the thermal paste

- homogenous applying of the thermal conducting paste over the whole module plate with a thickness of max. 0.05 mm.
- Thicker thermal paste can raise the value of the  $R_{th}$ .

#### ...to the fastening screws of the heatsink

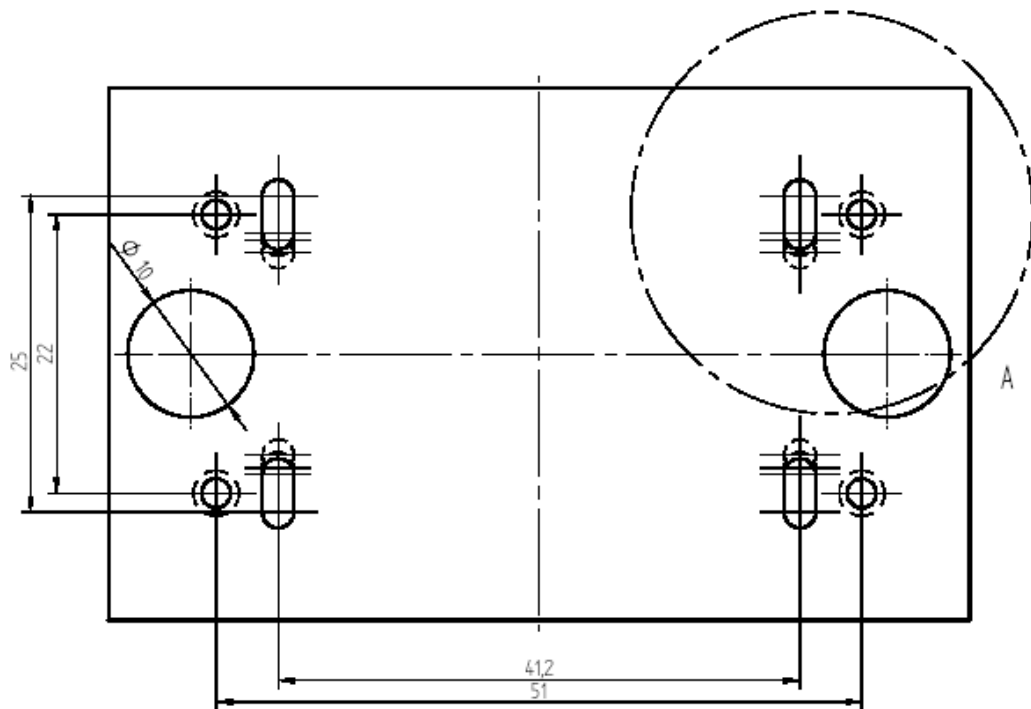
- tighten crossover with the half torque first.
- tighten crossover with max. torque second (if possible, after 3 hours again)

**Table 1**

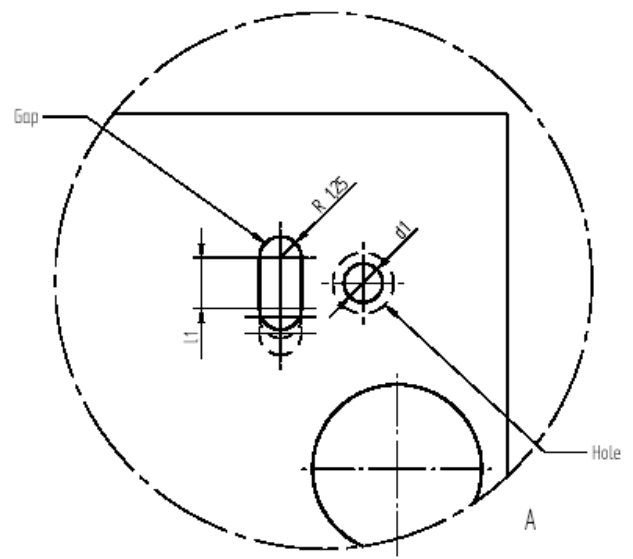
#### Torque instruction to the heatsink

M4  
D= 9mm  
 $M_a = 2.0-2.2$ Nm

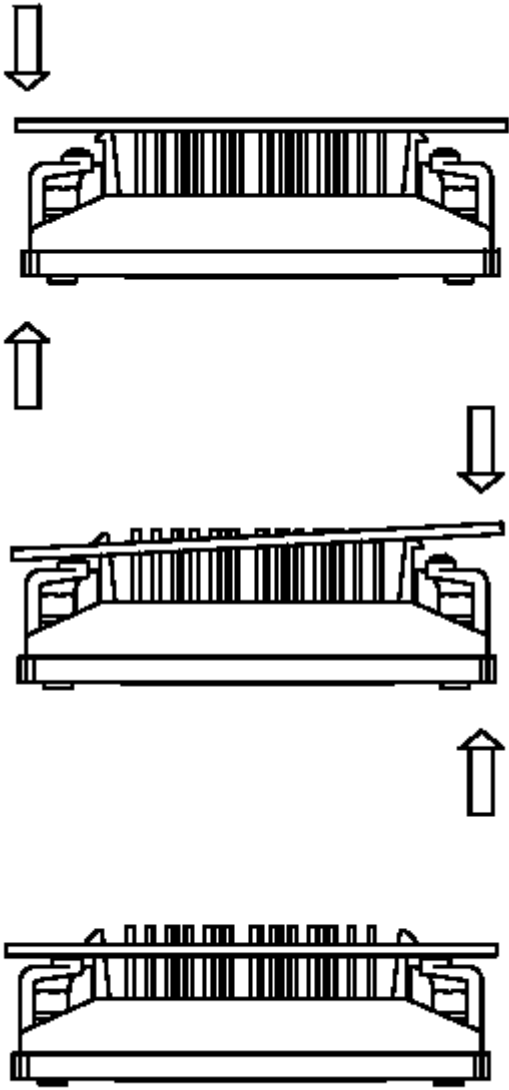
## PCB holes



| PCB thickness | d1            | l1     |
|---------------|---------------|--------|
| 1,5 mm        | without holes | 3 mm   |
| 2 mm          | 2,3 mm        | 3,5 mm |
| 2,5 mm        | 3,6 mm        | 4,5 mm |



## Mounting

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insert the modulpins to the PCB</li> <li>2. Press one short side of the modul gently as shown on figure until two clips of that side are locked</li> <li>3. Press the other side to lock the remaining two clips.</li> <li>4. Module in place on PCB:</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

These products are designed for fast switching applications. Tyco Electronics does not recommend the use of its products for other applications. Especially it is not recommended to use the modules in life support applications where such use may directly threaten life or injure due to device failure or malfunction.

We reserve the right to make changes of the product at any time without notice, in order to supply the best possible product.