

ITALIANO

**Note:** Il relè può sopportare una corrente massima di 5A a 230Vac (1250VA) per carichi resistivi, o un carico massimo di 150W ( $\cos \phi = 0,4$ ) per carichi induttivi.  
Il superamento di tali valori pregiudica il funzionamento del relè.

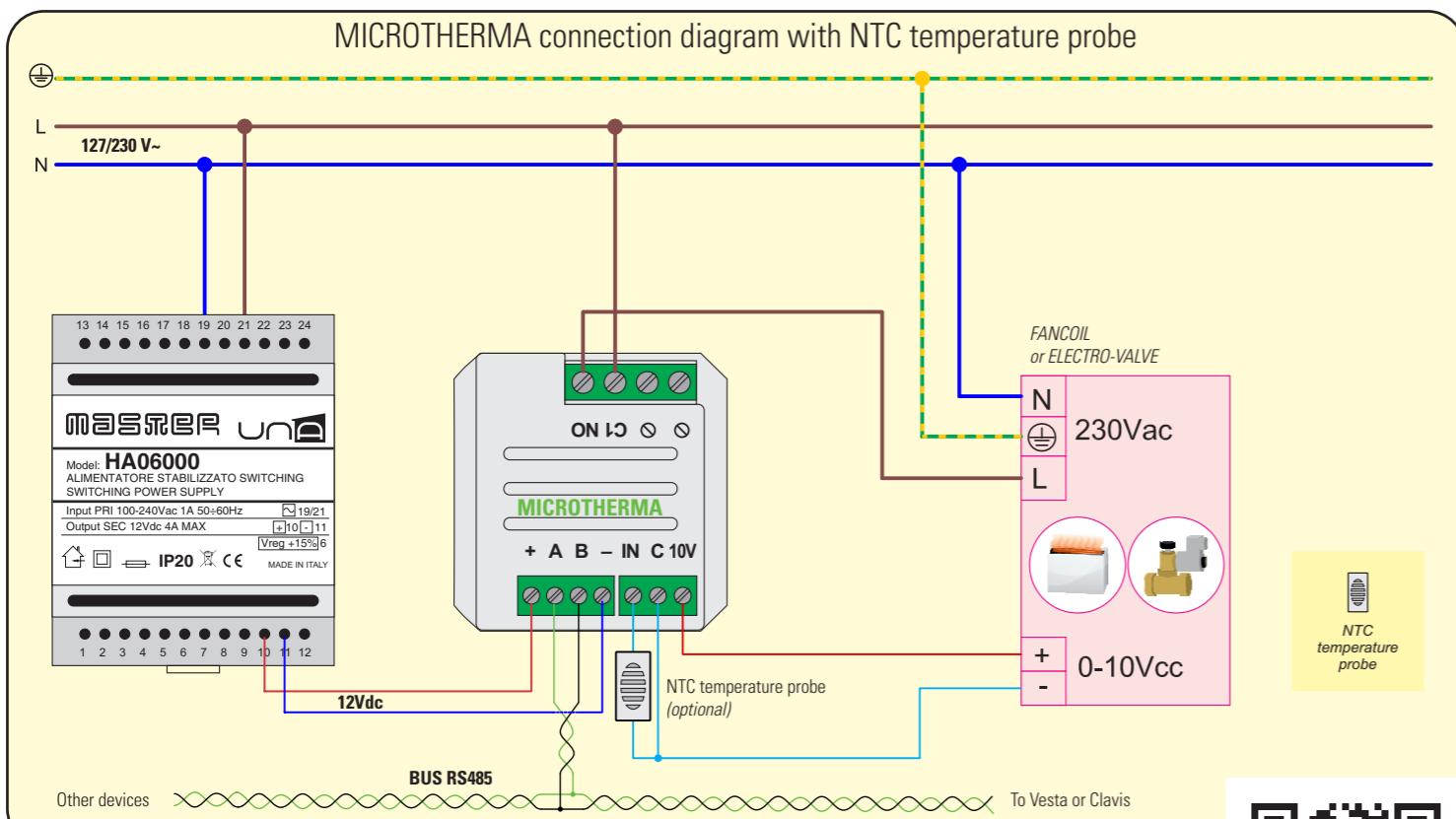
ENGLISH

**Please note:** the maximum current the relay can handle is 5A at 230Vac (1250VA) for resistive loads, or a maximum load of 150W ( $\cos \varphi$  0.4) for inductive loads. Exceeding these ratings may affect relay operation.

**Nota:** el relé puede soportar una corriente máxima de 5a a 230Vac (1250VA) para cargas resistentes o una carga máxima de 150W ( $\cos \phi$  0.4) para cargas inductivas. Si se superan estos se perjudica el funcionamiento del relé.

FRA

**Attention:** le courant maximum que le relais peut supporter est de 5A à 230Vac (1250W) pour les charges résistives, ou une charge maximum de 150W ( $\cos \phi = 0.4$ ) pour les charges inductives. Le dépassement de ces valeurs peut affecter le fonctionnement du relais.



Other

**DOWNLOAD MANUALS AND DIAGRAMS OF**  
<https://www.master.it/products/HL660>



# MICROTHERMA

Manuale d'installazione  
*Installation manual*  
Manual de instalación  
*Manuel de installation*

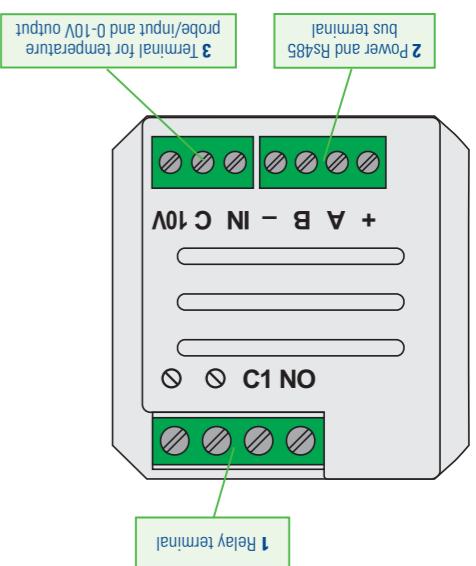
[www.domologica.it](http://www.domologica.it)  
supporto@domologica.it

[www.domologica.it](http://www.domologica.it)  
supporto@domologica.it

Master Srl Divisione Elettrica

Via M. Tognato, 16 - 35042 Este (Padova)  
Tel. +39 0429 602777 - Fax +39 0429 601267  
[master@master.it](mailto:master@master.it) - [www.master.it](http://www.master.it)

1	ITALIANO	ENGLISH	ESPAÑOL	FRANCÁIS	Mosreste relé	Relay terminal	Borne relés	Borne de relais	2
2	Mosreste alimentación RS485	Power and RS485 bus terminal	Borne y alimentación bus RS485	Borne de alimentación de bus RS485	Mosreste alimentazione RS485	Power and RS485 bus terminal	Borne y alimentazione bus RS485	Borne di alimentazione bus RS485	3
3	Mosreste inversor de temperatura	Terminal for tem- perature probe/ sounder	Borne para entrade/ saída de temperatu- ra y salida 0-10V	Terminal for tem- perature probe/ sounder	Mosreste inverso de temperatura	Terminal for tem- perature probe/ sounder	Borne para entradas/ saídas de temperatu- ra e saída 0-10V	Borne para entradas/ saídas de temperatu- ra e saída 0-10V	



**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

**Alimentazione consigliata:** 12Vcc (max 18Vcc)  
 La scheda può essere alimentata tramite il morsetto dell'ingresso "Bus Rs485".  
**Potenza assorbita normale esercizio 0,85W (71mA)**  
**Caratteristiche morsetto relè con contatti tipo SPNO:**  
 • Capacità di commutazione nominale: 5A a 250Vac o 30Vdc  
 • Massima potenza di commutazione carico resistivo ( $\cos \phi 1$ ): 1250VA  
 • Massima potenza di commutazione carico Induttivo ( $\cos \phi 0,4$ ): 150W  
 • Massima tensione di commutazione: 250 Vac, 125 Vdc  
**Temperatura di funzionamento:** da -20°C a +85°C  
**Umidità ambientale:** da 0% a 85%

**MONTAGGIO SCHEDA**

*MicroTherma* è predisposta per il montaggio in scatole di derivazione da incasso, rotonde (Ø 60 mm), rettangolari unificate a 3 moduli o superiori.

**MORSETTI**

I morsetti sono fissi (non estraibili).

**Morsetto Bus RS485**

è costituito da 4 poli.  
 I poli sono contrassegnati: +, A, B, -  
 + e - hanno funzione di alimentazione 12-18 Vcc.  
 I poli A, B consentono di collegare la scheda al convertitore *Clavis* o alla scheda *Vesta*.  
 Consigliato cavo 2x0,5 o superiore Intrecciato e schermato a bassa capacità (<100pF/m).  
 Opzionale cavo 2x0,5 o superiore Intrecciato a bassa capacità (<100pF/m).  
 Distanza massima 1Km da *Clavis* o *Vesta*.  
 Per il polo +, - cavo 2x0,5

**Morsetto ingresso, sonda temperatura e uscita 0-10V**

è costituito 3 poli.  
 I poli sono contrassegnati: IN, C, 10V  
 Tra l'ingresso digitale e il polo C (comune) vi è una tensione interna di 5Vcc.  
 È possibile collegare una sonda di temperatura NTC di Master (codice HA1603x) tra i poli IN e C. La sonda necessita poi di essere configurata attraverso il software *Lapis*.  
 In alternativa è possibile collegare tra IN e C un contatto pulito ovvero privo di tensione (interruttore, pulsante, deviatore, relè ecc.). Nel caso venga applicata una qualsiasi tensione esterna questa può provocare la rottura della scheda (vedere schema elettrico).  
 Collegare l'uscita con nomenclatura 10V e il polo C (negativo) a un dispositivo con pilotaggio 0-10V massimo 40mA per canale.  
 L'interfaccia 0-10V può supportare fino a 15 dispositivi collegati in parallelo, ma della stessa marca e modello, fino a una distanza di 200m salvo diversa prescrizione del costruttore del dispositivo da interfacciare.  
 Per l'ingresso e il morsetto "C" usare cavo da 1x0,22 minimo o superiore, distanza massima 500m (andata e ritorno).  
 Per il comune "C" usare cavo da 1x0,22 minimo o superiore.  
 Per l'uscita "10V" usare cavo da 1x0,22 minimo o superiore.

**Morsetto Relè**

è costituito da 4 poli, dei quali sono utilizzati soltanto: NO, C1.  
 NO è normalmente aperto.  
 A questo morsetto possono essere applicate:  
 • Utenze a 230Vac: elettrovalvole, termoconvettori o relè.  
 • Utenze a bassa tensione: elettrovalvole o relè.

**INSTALLAZIONE E PRIMO AVVIAMENTO**

Posizionare la scheda *MicroTherma* nella scatola di derivazione. Eseguire i cablaggi come indicato negli schemi.  
 Verificare che l'ingresso digitale sia privo di tensione e che nel morsetto del Bus RS485 (A e B) non vi sia una tensione superiore a 10V e sui poli + / - non vi sia una tensione superiore a 18Vcc o tensione alternata.  
 La presenza di tensioni diverse da quella indicate nel manuale può provocare rottura della scheda.  
 Quando la scheda viene alimentata il Led rosso si accenderà con luce fissa mentre il led verde lampeggerà con frequenza di 1 secondo dopo essere trascorsi 5 secondi dall'accensione.  
 La scheda *MicroTherma* esce dalla fabbrica preprogrammata con funzione "Valvola termoregolazione UNA". Al relè è associato l'ingresso corrispondente (IN>Relè 1). Per impostare funzioni differenti, utilizzare il software *Lapis* (vedere manuale *Lapis*).

**RISOLUZIONE DEI PROBLEMI**

- Se alimentando la scheda il Led rosso rimane spento bisogna:
  - Verificare che il cablaggio sia corretto.
  - Che nel morsetto di alimentazione (tra i poli + e -) ci sia tensione continua e nei parametri (12~18Vdc).
- Se la scheda non comunica con il PC o con *Vesta* bisogna:
  - Verificare che il Led rosso sia acceso in tale caso eseguire i passaggi sopra indicati.
  - Verificare che il led verde lampeggi con frequenza di 1 secondo, se lampeggia velocemente indica che la scheda è in BOOT MODE (vedere il manuale *Lapis*). Se il led verde è fermo acceso o spento togliere alimentazione alla scheda per circa 10 secondi rialimentare la scheda.
  - Verificare che il cablaggio al morsetto del BUS RS485 sia corretto.
  - Verificare che il filo del BUS RS485 non sia interrotto o che sia connesso con *Vesta* o *Clavis* (Vedere manuale relativo).
  - Verificare la procedura di risoluzione dei problemi di *Lapis*.
- Se l'ingresso digitale non funziona bisogna:
  - Verificare che siano corretti i cablaggi elettrici.
  - Verificare che non ci siano tensioni diverse da quelle riportate nel corrente manuale che danneggino l'ingresso.
  - Verificare che l'interruttore o relè o un contatto pulito funzionino regolarmente.
  - Verificare la procedura di risoluzione dei problemi di *Lapis*.
- Se l'uscita relè non funziona bisogna:
  - Verificare che il led giallo si accenda e si spenga tramite il comando associato.
  - Verificare tramite tester in modalità ricerca corto che il contatto del relè si posti all'accensione o spegnimento del led adiacente. Se la chiusura del contatto del relè non viene indicato dal tester all'accensione del led adiacente il relè è danneggiato.
  - Verificare la procedura di risoluzione dei problemi di *Lapis*.
- Se dopo queste verifiche il problema persiste contattare il vostro fornitore o il centro d'assistenza.

**ELECTRICAL FEATURES**

**Recommended power:** 12Vdc (max 18Vdc)  
 The board can be powered through the "RS485" bus terminal.  
**Absorbed power** in normal use: 0.85W (71mA)  
**Features of the relay terminal** with SPNO contacts:  
 • Rated switching capacity: 5A at 250Vac or 30Vdc  
 • Maximum switching capacity for resistive load ( $\cos \phi 1$ ): 1250VA  
 • Maximum switching capacity for inductive load ( $\cos \phi 0,4$ ): 150W  
 • Maximum switching voltage: 250Vac, 125 Vdc  
**Working temperature:** from -20°C to +85°C  
**Room humidity:** from 0% to 85%

**BOARD ASSEMBLY**

*MicroTherma* is designed to be placed on junction boxes, or on round (Ø 60 mm) and rectangular flush mounting boxes.

**TERMINALS**

Terminals are fixed (not removable)

**RS485bus terminal**, made up of 4 poles: +, A, B, -

Poles + and - provide 12-18 Vdc power.  
 Poles A and B provide connections to the *Clavis* converter or *Vesta* board.  
 We recommend a 2x0,5 cable or superior, twisted and low capacity shielded (<100pF/m).  
 Optionally, we recommend a 2x0,5 cable or superior, low capacity twisted (<100pF/m).  
 Maximum distance from *Clavis* or *Vesta*: 1 Km  
 For +, - poles cable 2x0,5

**Temperature probe, input and 0-10V output terminal** is a terminal with 3 poles: IN, C, 10V.

Internal voltage between the digital input and C poles (system) is 5Vdc.  
 A Master NTC temperature probe (code HA1603x) can be connected between poles IN and C. The probe then needs to be configured using the *Lapis* software.  
 Alternatively, a voltage-free or dry contact can be connected between IN and C (switch, push-button, two-way switch, relay, etc.). If any external voltage is applied, this can cause the board to break (see wiring diagram).  
 Connect the 10V output and pin C (negative) to a device with 0-10V control, maximum 40mA per channel.  
 The 0-10V interface can support up to 15 devices of the same make and model connected in parallel, up to a distance of 200m unless otherwise specified by the manufacturer of the device to be interfaced.  
 For "IN" and "C" terminals, use a minimum 1x0.22 cable or higher. Maximum distance 500 m.  
 For "C", use a minimum 1x0.22 cable or higher.  
 For "10V" output, use a minimum 1x0.22 cable or higher.

**Relay terminal** is made up of 4 poles, of which only 2 are used: NO, C1. NO is normally open.  
 The following can be applied to these terminals:

- 230Vac utilities: electro-valves, fan-coils, relays.
- Low voltage utilities: electro-valves, relays.

**INSTALLATION AND FIRST START-UP**

Place the *MicroTherma* board on the shunt box.

Connect wires as indicated in the diagrams.

Make sure the digital inputs are not powered and that there is no voltage over 10V in the RS485 bus terminal (A and B) and that there is no voltage over 18Vdc or AC voltage on +/- poles, if previously wired.  
 Voltage other than that indicated in the manual may damage the board.  
 When the board is powered, the red led turns on while the green led blinks once a second, 5 seconds after power supply.  
*MicroTherma* boards are delivered pre-programmed with "UNA thermoregulation valve" function on both relays.  
 The relay is associated with a corresponding input (IN > Relay 1).  
 For different functions, use *Lapis* software (see *Lapis* manual).

**TROUBLESHOOTING**

## ► If the board is powered and the red led remains off:

- Make sure wiring is correct
- Make sure there is continuous voltage in the power terminal (+/-), and between 12 and 18 Vdc.

► If the board does not communicate with the PC or with *Vesta*:

- Make sure the red led is on and, if so, follow the steps indicated above.
- Make sure the green led blinks once a second. If it blinks faster, this means that the board is in BOOT MODE (see *Lapis* manual). If the green led is on or off, cut-off power from the board for about 10 seconds and turn back on.
- Make sure RS485 bus terminal wiring is correct.
- Make sure the BUS RS485 cable is not interrupted and connected with either *Vesta* or *Clavis*.
- Check the *Lapis* troubleshooting procedure.

## ► If the digital input does not work:

- Make sure electrical wiring is correct.
- Make sure there is not voltage other than those listed in this manual that damage the input.
- Make sure the switch or relay or clean contact work correctly.
- Check the *Lapis* troubleshooting procedure.

## ► If the relay output does not work:

- Make sure the yellow led turns on or turns off according to the associated command.
- Visually check that the relay contact turns the adjacent led on or off. If the relay contact does not turn the adjacent led on or off, the relay is damaged.
- Check the *Lapis* troubleshooting procedure.

## ► If the problem persists after these checks, contact your dealer or service centre.

**CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**

**Alimentación recomendada:** 12Vcc (max 18Vcc)  
 La tarjeta se alimenta mediante el borne del Bus Rs485.  
**Potencia absorbida** durante el funcionamiento normal: 0,85W (71mA)  
**Características del borne de los relés** con contactos tipo SPNO:  
 • Capacidad de commutación nominal: 5A a 250Vac o 30Vdc  
 • Máxima potencia de commutación con carga resistiva: ( $\cos \phi 1$ ): 1250VA  
 • Máxima potencia de commutación con carga inductiva: ( $\cos \phi 0,4$ ): 150W  
 • Máxima tensión de commutación: 250 Vac, 125 Vdc  
**Temperatura de funcionamiento:** de -20°C a +85°C  
**Humedad ambiental:** de 0% a 85%

**MONTAJE DE TARJETA**

*MicroTherma* ha sido diseñada para ser montada en cajas de derivación, en cajas para empotrar redondas (Ø 60 mm) y en cajas para empotrar rectangulares.

**TERMINALES**

Los bornes son fijos (no son extraíbles)

**Borne Bus Rs485**, está formado por 4 polos: +, A, B, -

Los polos + y - tienen función de alimentación de 12-18 Vcc.  
 Los polos A, B permiten conectar la tarjeta al convertidor *Clavis* o a la tarjeta *Vesta*. Se aconseja un cable de 2x0,5 o superior, trenzado y apantallado, de baja capacidad (<100pF/m).  
 Es opcional un cable de 2x0,5 o superior, trenzado, de baja capacidad (<100pF/m).  
 Distancia máxima 1 Km de *Clavis* o *Vesta*.  
 Para los polos +, - cable 2X0,5

**Borne de entrada, sonda de temperatura y salida 0-10V** es un borne de 3 polos: IN, C, 10V.

Entre la entrada digital y el polo C (común) hay una tensión interna de 5Vcc.  
 Se puede conectar una sonda de temperatura NTC de Master (código HA1603x) entre los polos IN y C. La sonda debe configurarse mediante el software *Lapis*.  
 Alternativamente, se puede conectar un contacto seco o sin voltaje entre IN y C (interruptor, pulsador, conmutador, relé, etc.). Si se aplica algún voltaje externo, esto puede hacer que la tarjeta se rompa (ver diagrama de cableado).  
 Conecte la salida con nomenclatura 10V y el polo C (negativo) a un dispositivo con control 0-10V máximo 40mA por canal.  
 La interfaz 0-10V puede soportar hasta 15 dispositivos conectados en paralelo, pero deben ser de la misma marca y modelo, hasta una distancia de 200 m, salvo prescripción en contrario del fabricante del dispositivo que se debe conectar.  
 Por la entrada, utilizar un cable de 1x0,22 mínimo o superior, distancia máxima de 500 m.  
 Por el común "C", utilizar un cable de 1x0,22 mínimo o superior.  
 Por el "10V", utilizar un cable de 1x0,22 mínimo o superior.

**Borne de los relés**, es un borne formado por 4 polos, entre ellos solamente 2 están utilizados: NO,C1.

C1 corresponde al común del relé y NO es el normalmente abierto.

A estos bornes se pueden aplicar:

- equipos auxiliares de 230Vac: electro-válvulas, termoconvectores, o relés.
- equipos auxiliares de baja tensión: electro-válvulas o relés.

**INSTALACIÓN Y PRIMERA PUESTA EN MARCHA**

Coloque la tarjeta *MicroTherma* en la caja de derivación.  
 Efectuar los cableados como se indica en los esquemas.  
 Al finalizar los cableados, compruebe que en el borne del Bus RS485 (A y B) no haya una tensión superior a 10V, y que en los polos +/- no hay una tensión superior a 18Vcc o tensión alterna.  
 La presencia de tensiones diferentes a las indicadas en el manual puede provocar la ruptura de la tarjeta. Cuando la tarjeta se alimenta, el led rojo se enciende con una luz fija y el led verde parpadea con una frecuencia de 1 segundo.  
*MicroTherma* se entregan pre-programadas con función "válvulas termostáticas UNA" en relé.

El relé tiene asociada la entrada (IN>Relé-1).

Para funciones diferentes, utilizar el software *Lapis* (consultar el manual de *Lapis*).

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

## ► Si, cuando se alimenta la tarjeta, el led rojo permanece apagado es necesario:

- Comprobar que el cableado sea correcto
- Que en el borne de alimentación, entre +y-, hay una tensión comprendida entre 12Vdc y 18Vdc

► Si la tarjeta no comunica con el PC o con *Vesta* es necesario:

- Comprobar que el led rojo esté encendido. En tal caso seguir los pasos indicados arriba.
- Comprobar que el led verde parpadea con una frecuencia de 1 segundo. Si parpadea rápidamente, esto indica que la tarjeta está en BOOT MODE (consultar el manual de *Lapis*). Si el led verde permanece encendido fijo o apagado fijo, desconectar la alimentación de la tarjeta durante unos 10 segundos y volverla a alimentar.
- Comprobar que el cableado hasta el borne del bus RS485 sea correcto.
- Comprobar que el cable del BUS RS485 no esté interrumpido y que esté conectado a *Vesta* o *Clavis*.
- Consultar el procedimiento de resolución de problemas de *Lapis*.

## ► Si la entrada digital no funciona es necesario:

- Comprobar que sean correctos los cableados eléctricos.
- Comprobar que no haya tensiones diferentes de las indicadas en el manual y que puedan dañar la entrada.
- Comprobar que el interruptor o el relé o un contacto limpio funcionen normalmente.
- Consultar el procedimiento de resolución de