

Fig.1

I termostati a microprocessore *Micro2* e *Micro4* permettono la regolazione della temperatura in ventilconvettori rispettivamente a 2 e 4 tubi tramite la gestione della velocità delle ventole.

Dispongono, inoltre, di uscite (max. 2) per la gestione di elettrovalvole e/o resistenza riscaldante. Tramite un ponticello (JP5) è infine possibile trasformare il controllo *Micro4* in un controllo *Micro2*.

CF00M64200 *Micro2*, montaggio a incasso e parete

CF00M65200 *Micro4*, montaggio a incasso e parete

Imballo multiplo (20 pz.): sostituire l'ultimo carattere dei precedenti codici con "1".

*Micro2* and *Micro4* are microprocessor based controls for regulation of temperature in 2 and 4 pipe fan-coils respectively by means of the fan speed management. They also have outputs (max 2) for managing solenoid valves and/or a heating element. Selecting a jumper (JP5) it is possible to change the *Micro4* in a *Micro2*.

CF00M64200 *Micro2*, built-in and wall mounting

CF00M65200 *Micro4*, built-in and wall mounting

Multiple package (20 pcs.): replace the last digit of the above codes with "1"

### CARATTERISTICHE TECNICHE

**applicazione:** *Micro2* = ventilconvettori a 2 tubi - *Micro4* = ventilconvettori a 4 tubi;

**alimentazione:** 230 Vac 50 Hz  $\pm$ 15%;

**ingressi analogici (NTC):** sensori NTC standard Carel.

Sonda aria: interna od esterna. Range 0÷70 °C. Sonda acqua: opzionale ed esterna. Range 0÷100 °C.

**ingresso digitale:** contatto pulito;

**uscite a relè:** 3(0.6) A 250V, azione di tipo 1C. *Micro2*: 3 relè per ventole + 1 relè per elettrovalvola o per resistenza riscaldante. *Micro4*: 3 relè per ventole + 2 relè per elettrovalvole;

**trimmer:** *Micro2*: per regolazione offset sonda ambiente. *Micro4*: per regolazione ampiezza zona morta;

**LED:** 1 LED di segnalazione;

**Classe di isolamento:** Classe II;

**grado di inquinamento:** normale;

**montaggio:** a parete o a bordo macchina.

### SONDE

**Sonda aria:** necessaria per la funzione di termostatazione. Il sensore interno è sempre presente. Per usare una sonda esterna, disabilitarlo tramite il ponticello JP6.

**Sonda acqua:** permette di svolgere la funzione di termostato di minima e, nel *Micro2*, permette la selezione automatica estate/inverno. Va posta sulla mandata dell'acqua (calda), a monte dell'elettrovalvola. Se non viene montata, l'ingresso lasciato libero può venire utilizzato come ingresso digitale da un rilevatore di presenze o un contatto finestra.

### GESTIONE USCITE

**Micro2:** le uscite sono gestite nel modo riportato in Fig. 2. In particolare, se la sonda acqua è presente, il 4° relè è predisposto a gestire un'elettrovalvola (Fig. 2b) ed è subordinato al consenso del termostato di minima. Se invece la sonda acqua non è presente, il 4° relè è predisposto a gestire una resistenza riscaldante (Fig. 2c).

**Micro4:** le uscite sono gestite nel modo riportato in Fig. 3. La gestione della valvola dell'acqua calda è subordinata al consenso del termostato di minima.

### GESTIONE LED

**Micro2:** il LED è acceso fisso quando la funzione di termostatazione è attiva. È lampeggiante a flash durante lo stand-by ed è lampeggiante intermittente quando la temperatura acqua è compresa tra 17 e 30 °C.

**Micro4:** il LED è acceso fisso quando la funzione di termostatazione è attiva. È lampeggiante a flash durante lo stand-by. Non viene indicato l'intervento del termostato di minima.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

**application:** *Micro2* = 2 pipe fan-coils - *Micro4* = 4 pipe fan-coils,

**power:** 230 Vac 50 Hz  $\pm$ 15%;

**analog inputs (NTC):** NTC probes, standard Carel.

**air probe:** internal or external. Range 0÷70 °C. Water probe: optional and external. Range 0÷100 °C.

**digital input:** free contact;

**relay output:** 3(0.6) A 250V, 1C-type action. *Micro2*: 3 relays for fans + 1 relay for the solenoid valve or for the heating element. *Micro4*: 3 relays for fans + 2 relays for solenoid valves;

**trimmer:** *Micro2*: for ambient probe offset regulation. *Micro4*: to select the width of the dead zone;

**LED:** 1 signal LED;

**Class of insulation:** Class II;

**pollution:** normal;

**mounting:** wall-mounted or mounted in the instrument.

### PROBES

**air probe:** it is necessary for measuring the air temperature. The internal sensor is always present. If you use an external probe, you have to de-activate the internal sensor by means of the JP6 jumper.

**water probe:** allows operating as minimum temperature control and, in *Micro2*, allows also the automatic selection of cooling/heating. It must be placed on the water supply (hot), upstream from the solenoid valve. If it is not mounted, the input may be used as a digital input by a presence detector or a window contact.

### OUTPUT MANAGEMENT

**Micro2:** the output are managed as shown in Fig. 2. In particular, if the water probe is present, the 4<sup>th</sup> relay can manage a solenoid valve (Fig. 2b) and is subordinated to the minimum temperature control. On the contrary, if the water probe is not present, the 4<sup>th</sup> relay can manage a heating element. (Fig. 2c).

**Micro4:** the outputs are managed as shown in Fig.3. the management of the hot water valve is subordinated to the minimum temperature control.

### LED MANAGEMENT

**Micro2:** the LED is lighted when the temperature control function is active. It is flashing when the control is in stand-by and is blinking when the water temperature is between 17 e 30 °C.

**Micro4:** the LED is lighted when the control function is active. It is flashing when the control is in stand-by. There is no indication during the action of the minimum temperature control.

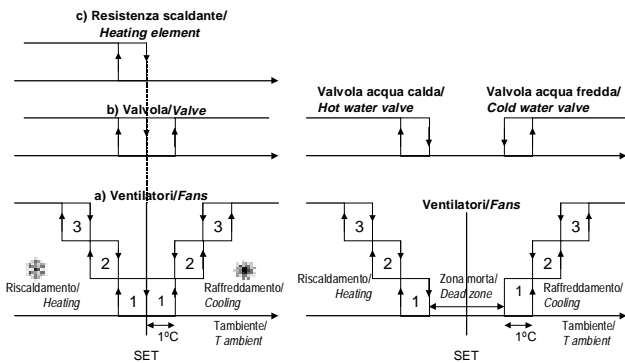


Fig. 2

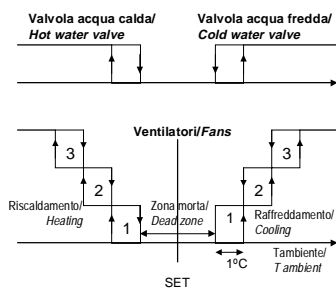


Fig. 3

## CONNESSIONI E CONFIGURAZIONE HARDWARE

Il significato dei morsetti è riportato in Fig. 4. Sulla scheda ci sono inoltre i seguenti componenti:

- R8:** (Fig. 5) Micro2: trimmer per regolare l'offset (in °C) della sonda aria. Micro4: trimmer per regolare l'ampiezza (in °C) della zona morta;
- ponticello JP2:** selezione della funzione "Autorisveglio". Aperto = OFF, Chiuso = ON;
- ponticello JP5:** Micro2: non utilizzabile. Micro4: selezione della modalità di funzionamento: aperto = Micro2, chiuso = Micro4;
- ponticello JP6:** selezione sonda aria: posizione 1-2 = sonda interna, posizione 2-3 = sonda esterna;
- selettore estate/inverno:** sul selettore sono tampografati i simboli Sole=Estate e Ghiaccio=Inverno.

## FUNZIONI SOFTWARE

**Termostato:** le ventole rimangono accese finché la temperatura aria raggiunge il Set-Point impostato, situazione in cui vengono disattivate tutte le uscite (stand-by). Durante lo stand-by, la temperatura aria viene misurata ogni 10 minuti.

**Selezione automatica della velocità di ventilazione:** selettore in posizione "Auto". La velocità delle ventole è regolata in automatico in base alla distanza della temperatura aria dal Set-Point. Ogni impostazione della velocità delle ventole rimane fissa per almeno 2 minuti a meno che non si raggiunga il Set-Point.

**Funzione "Autorisveglio":** con il ponticello JP2 chiuso, durante lo stand-by vengono accesi i ventilatori alla velocità minima per 1 minuto prima di effettuare la misura della temperatura aria (ogni 10 minuti). Se invece JP2 è aperto, la misura periodica viene fatta senza prima ricircolare l'aria.

**Selezione automatica Estate/Inverno:** la funzione è significativa solo nel Micro2. È attiva solo se è presente la sonda acqua, nel qual caso il selettore manuale estate/inverno risulta disabilitato. Si è in modalità "Inverno" se la temperatura dell'acqua è >30 °C e in modalità "Estate" se la temperatura dell'acqua è <17 °C. In condizioni intermedie il termostato non è attivo.

**Funzione Termostato di minima:** in presenza della sonda acqua e con la selezione "Inverno", viene attivata la ventilazione (in funzione della richiesta del termostato) e aperta la valvola quando la temperatura dell'acqua calda è superiore a 30°C.

**Rilevatore di presenza:** in assenza della sonda acqua, agli stessi morsetti si può collegare un contatto pulito (rilevatore di presenza, contatto finestra, ecc.). a) contatto chiuso: (=assenza) il differenziale attorno al Set-Point viene portato ad 8 °C. b) contatto aperto: (=presenza), Micro2: differenziale di 1 °C, Micro4: differenziale pari alla zona morta impostata.

## CONNECTIONS AND SETTINGS

The meaning of the terminals is shown in Fig. 4. Moreover:

- R8:** (Fig. 5) Micro2: trimmer for the regulation of the air probe offset (in °C). Micro4: trimmer for regulating the width (in °C) of the dead zone;
- jumper JP2:** selection of the automatic timed start up function. Open = OFF, Closed = ON;
- jumper JP5:** Micro2: not available. Micro4: selection of the operating mode: open = Micro2, closed = Micro4;
- jumper JP6:** selection of the air probe: 1-2 = internal probe, 2-3 = external probe;
- selector cooling/heating:** on the plastic cover there are the following symbols: Sun=Cooling and Ice=Winter.

## SOFTWARE FUNCTIONS

**Temperature control:** the fans are ON until the ambient temperature reaches the Set-Point. In this situation all the outputs are disenergised (stand-by). During the stand-by, the air temperature is measured every 10 minutes.

**Temperature control with automatic speed switching:** the speed switch is in "Auto" position. The fan speed is automatically set depending on the difference between the air temperature and the Set-Point. Every automatic selection of the fan speed is kept fixed for at least 2 minutes unless the Set-Point is reached.

**Automatic timed start-up:** with jumper JP2 closed, during the stand-by all the fans are switched on at the minimum speed for 1 minute before measuring the air temperature (each 10 minutes). If JP2 is open, the periodic measurements are made without the air being re-circulated.

**Automatic Cooling/Heating Selection:** this function is meaningful only in the Micro2. It is active only if the water probe is present. In this situation the manual cooling/heating selection is not enabled. The operating mode is heating if the water temperature is > 30 °C and cooling if < 17 °C. For intermediate temperatures the thermostat is not active.

**Minimum temperature control:** when the water probe is present and the heating mode is selected, the ventilation is ON (according to the request of the control) and the valve is open only when the measured water temperature is above the threshold of 30 °C.

**Presence detector:** in the absence of the water probe the terminals can be used to connect a free contact (presence detector, open window detector, etc.). a) contact closed: (=absence), the differential around the Set-Point temperature is increased to 8°C. b) contact open: (=presence), Micro2: differential of 1°C, Micro4: differential equal to the set dead zone

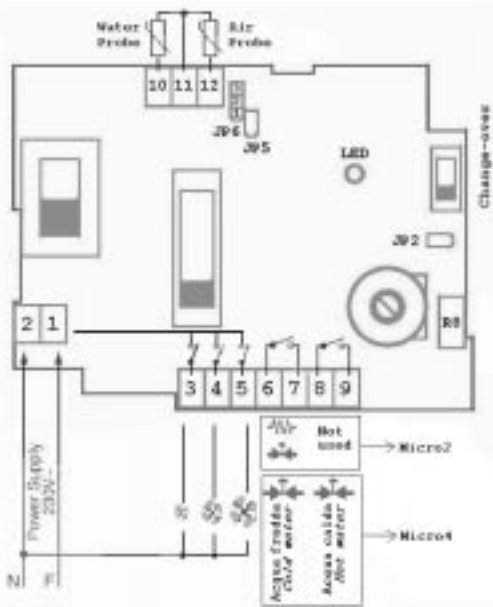


Fig. 4

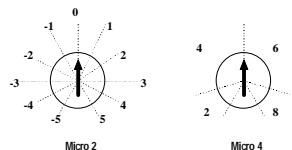


Fig. 5