

## Mehrstufen-Kapillar-Thermostat Multistage capillary thermostat Termostato multistadio a capillare

- 2-, 3- und 4 Stufen – Heizen oder Kühlen oder Heizen und Kühlen mit neutraler Zone
- 2-, 3- and 4 stages – heating or cooling or heating and cooling with neutral zone
- 2-, 3- e 4 stadi – riscaldamento o refrigerazione o riscaldamento e refrigerazione con zona neutra



### Anwendung

Zur mehrstufigen Regelung der Temperatur flüssiger oder gasförmiger Medien durch Ansteuerung von mehrstufigen Brennern oder mehrstufiger Heizregister.  
Bis zu vier Kompressoren einer Kältemaschine können in Stufen zu- und abgeschaltet werden. Polumschaltbare Motoren an Ventilatoren, z.B. bei Kühltürmen, können angesteuert werden (JMT 220/221).

### Einstellung/Verdrahtung

Funktion Heizen:  
Skalenwert SK = Sollwert SW – Summe der Differentiale zwischen den Stufen ( $\Delta t$ )  
= Abschaltwert der 2. bzw. 4. Heizstufe

Beim 2-Stufen-Thermostat ist das  $\Delta t$  an einer Skala unterhalb des 2. Mikroschalters einstellbar, beim 4-Stufen-Thermostat beträgt es 1 K fest (die Option B ermöglicht die Wahl zwischen 1 und 3 K).  
Kontakte rot – blau, beginnend mit der 1. Heizstufe auf den 2. bzw. 4. Mikroschalter, verdrahten. Diese öffnen aufeinander folgend bei Temperaturanstieg.

Beispiel:  
Sollwert SW 40°C,  $\Delta t = 2$  K, Differential in der Stufe 1 K  
SW 40°C aus — ④② — 39°C ein = 1. H  
38°C aus — ③① — 37°C ein = 2. H  
36°C aus — ② — 35°C ein = 3. H  
SK 34°C aus — ① — 33°C ein = 4. H

### Application

For multistage regulation of the temperature of liquid or gaseous media through the control of multistage burners or multistage heaters. As many as four compressors of a refrigerating machine can be cut in and out in stages. Pole-changing motors on fans, e.g. for cooling towers, can be controlled (JMT 220/221)

### Adjusting/Wiring

Heating:  
Dial Setpoint SK = Specified value SW – the sum of the differentials between the stages ( $\Delta t$ )  
= Cut – out value of the 2nd or 4th heating stage

In the case of the 2-stages thermostat  $\Delta t$  can be set on a scale beneath the 2nd micro-switch. In the case of the 4-stage thermostat it is fixed at 1 K (option B permits a selection between 1 and 3 K).  
Connect the red – blue contacts. When wiring up take care that the first heating stage is connected to the 2nd or 4th micro-switch. The contacts open one after the other when the temperature rises.

Example:  
Specified value SW 40°C,  $\Delta t = 2$  K, Differential in the stage 1 K  
SW 40°C off — ④② — 39°C on = 1st H  
38°C off — ③① — 37°C on = 2nd H  
36°C off — ② — 35°C on = 3rd H  
SK 34°C off — ① — 33°C on = 4th H

### Applicazione

Per la regolazione multistadio della temperatura di elementi liquidi o gassosi attraverso il controllo di bruciatori multistadio o sistemi di riscaldamento multistadio.  
Sui gruppi frigoriferi possono comandare fino a quattro compressori. Si possono controllare motori a doppia polarità su ventilatori ad esempio sulle torri di raffreddamento (JMT 220/221).

### Regolazione/Allacciamento

Riscaldamento:  
Valore della scala SK = Valore richiesto SW – la somma dei differenziali tra gli stadi ( $\Delta t$ )  
= Valore di interruzione del secondo stadio o del quarto stadio

Nel caso del termostato a due stadi il  $\Delta t$  può essere posto su una scala al disotto del secondo microinterruttore. Nel caso del termostato a quattro stadi il  $\Delta t$  è fissato a 1 K (l'opzione B permette una selezione tra 1 e 3 K).  
Collegare i contatti rosso – blu. Per la connessione si deve tenere conto che il 1° stadio deve essere collegato all'2° o 4° microinterruttore. Questi si aprono uno dopo l'altro quando la temperatura si alza.

Modello:  
Valore richiesto SW 40°C,  $\Delta t = 2$  K, Differenziale nello stadio 1 K  
SW 40°C off — ④② — 39°C on = 1° H  
38°C off — ③① — 37°C on = 2° H  
36°C off — ② — 35°C on = 3° H  
SK 34°C off — ① — 33°C on = 4° H

## Funktion Kühlen:

Skalenwert SK = Einschaltwert der 1. Stufe Kühlen

Kontakte rot – weiß, beginnend mit der 1. Kühlstufe auf den 1. Mikroschalter, verdrahten. Diese öffnen aufeinander folgend bei Temperaturabfall.

### Beispiel:

Sollwert SW 20°C,  $\Delta t = 1$  K

23°C ein ④ 22°C aus = 4. K

22°C ein ③ 21°C aus = 3. K

21°C ein ②② 20°C aus = 2. K

SW und SK

20°C ein ①① 19°C aus = 1. K

Funktion Heizen und Kühlen mit neutraler Zone:

Skalenwert SK = Sollwert SW – Summe der  $\Delta t$  der Heizstufen = Abschaltwert der 2. Heizstufe

Heizstufen auf die Kontakte rot – blau verdrahten. Die Kühlstufen auf die Kontakte rot – weiß verdrahten.

### Beispiel:

Sollwert SW 20°C,  $\Delta t = 2$  K

SW 24°C ein ④ 23°C aus = 2. K

22°C ein ③③ 21°C aus = 1. K

20°C aus ②① 19°C ein = 1. H

SK 18°C aus ① 17°C ein = 2. H

Die neutrale Zone befindet sich zwischen 20°C und 21°C.

Durch Verdrehen der Sechskantmutter am Fuß der Achse können Skalenwert und Soll-/Istwert abgeglichen werden. Der jeweils freie Kontakt kann als Signalkontakt verwendet werden.

H = Heizstufe,  
K = Kühlstufe

## Zubehör

Tauchhülsen TH (Cu) und NTH (V4A), lieferbar in den Längen 100 und 140 mm. Schutzwendel SW 200 für Kanalmontage. Kapillarrohrdurchführung für Luftkanäle – JZ 04.

## Cooling:

Dial Setpoint SK = Cut – in value of the 1st cooling stage

Connect the red – white contacts. When wiring up take care that the first cooling stage is connected to the first micro-switch. These open one after the other when the temperature falls.

### Example:

Specified value SW 20°C,  $\Delta t = 1$  K

23°C on ④ 22°C off = 4th K

22°C on ③ 21°C off = 3rd K

21°C on ②② 20°C off = 2nd K

SW and SK

20°C on ①① 19°C off = 1st K

### Heating and cooling with neutral zone:

Dial Setpoint SK = Specified value SW – sum of the  $\Delta t$  heating stages = Cut – out value of the 2nd heating stage

Wire the heating stages to the red – blue contacts, wire the cooling stages to the red – white contacts.

### Example:

Specified value SW 20°C,  $\Delta t = 2$  K

SW 24°C on ④ 23°C off = 2nd K

22°C on ③③ 21°C off = 1st K

20°C off ②① 19°C on = 1st H

SK 18°C off ① 17°C on = 2nd H

The neutral zone is between 20°C and 21°C.

The scale value can be reset spindle assembly by turning the hexagonal nut at the base of the axle. The free contact in each case can be used as a signal contact.

H = Heating stage,  
K = Cooling stage

## Accessories

Bulb wells TH (Copper) and NTH (stainless steel – V4A), 100 or 140 mm long. Mounting bracket for duct – SW 200. Closed duct connector JZ 04.

## Refrigerazione:

Valore della scala SK = Valore richiesto del primo stadio di raffreddamento

Collegare i contatti rosso – bianco. Per la connessione si deve tenere conto che il 1° stadio refrigerazione deve essere collegato al 1° microinterruttore. Questi si aprono uno dopo l'altro quando con l'abbassamento della temperatura.

### Modello:

Valore richiesto SW 20°C,  $\Delta t = 1$  K

23°C on ④ 22°C off = 4° K

22°C on ③ 21°C off = 3° K

21°C on ②② 20°C off = 2° K

SW e SK

20°C on ①① 19°C off = 1° K

Riscaldamento e refrigerazione con zona neutra:

Valore della scala SK = Valore richiesto SW – la somma del  $\Delta t$  degli stadi di riscaldamento  
K = Valore di interruzione del secondo stadio di riscaldamento.

Collegare gli stadi in funzione di riscaldamento ai contatti rosso – blu, collegare gli stadi in funzione di refrigerazione di contatti rosso – bianco.

### Modello:

Valore richiesto SW 20°C,  $\Delta t = 2$  K

SW 24°C on ④ 23°C off = 2° K

22°C on ③③ 21°C off = 1° K

20°C off ②① 19°C on = 1° H

SK 18°C off ① 17°C on = 2° H

La zona neutra è tra 20°C e 21°C.

Il valore di puntamento può essere centrato manovrando il dado esistente sotto il perno della manopola.

Il contatto libero può essere utilizzato come segnalazione.

H = Stadio riscaldamento,  
K = Stadio refrigerazione

## Accessori

Guaine TH (rame) e NTH (acciaio inossidabile – V4A), 100 o 140 mm di lunghezza. Staffa di sostegno in condotte – SW 200. Pressacavo per il capillare – JZ 04.

# JMT

## Ausschreibungstext

Mehrstufen-Kapillar-Thermostat JMT...,  
2-, 3- und 4-stufig mit 1,5/3 oder 4,5 m  
langem Kapillarrohr.  
Schaltvermögen 15 (8) A, 24-250 V~  
 $\Delta t \dots K$ .  
Bereich ... °C  
Schutzart IP 65.

## Text for tender

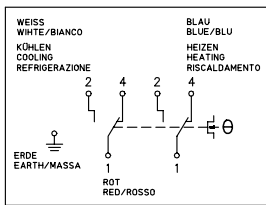
Multistage capillary thermostat JMT...,  
2-, 3- and 4-stages with capillary, 1,5/3 or  
4,5 m long.  
Rated load 15 (8) A, 24-250 V~  
 $\Delta t \dots K$ .  
Range ... °C  
Enclosure IP 65.

## Testo per offerta

Termostato multistadio a capillare JMT...,  
2-, 3- e 4 stadi con capillare, 1,5/3 o 4,5 m di  
lunghezza.  
Portata contatti 15 (8) A, 24-250 V~  
 $\Delta t \dots K$ .  
Scala ... °C  
Grado di protezione IP 65.

## Anschlußschaltbild

### Wiring diagram/Schema di allacciamento



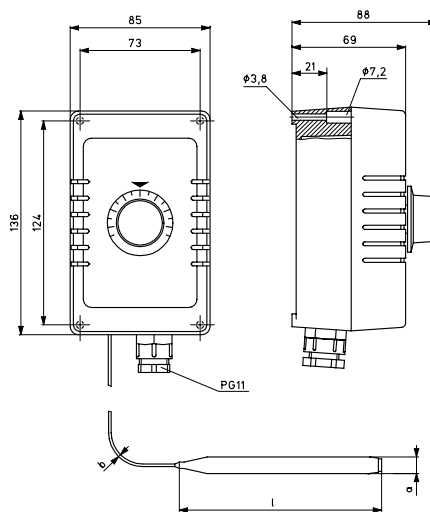
## Fühlertyp

### Bulb type/Bulbo tipo

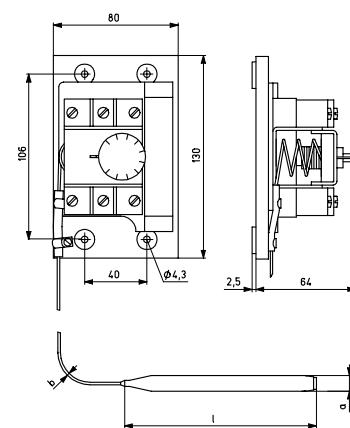
Typ	l	øa	øb
1	122	9,6	1,5
2	78	8	1,5
3	80	6	1,5

## Maßbild

### Dimensions / Dimensioni



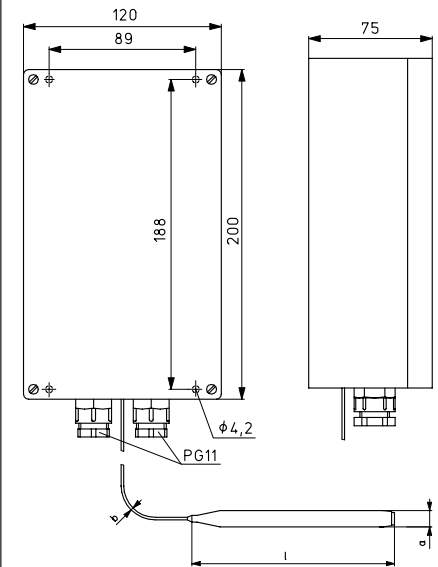
JMT 2 ... mit Gehäuse  
JMT 2 ... with case / con custodia



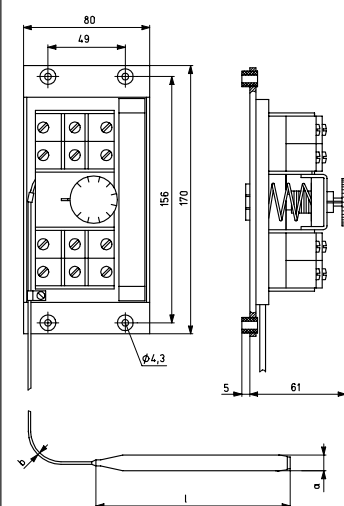
JMT 2 ... ohne Gehäuse  
JMT 2 ... without case / versione a giorno

## Maßbild

### Dimensions / Dimensioni



JMT 4 ... mit Gehäuse  
JMT 4 ... with case / con custodia



JMT 4 ... ohne Gehäuse  
JMT 4 ... without case / versione a giorno

## Technische Daten

- Schaltvermögen: 15 (8) A, 24-250 V~
- Differential in der Stufe (Diff.):  
siehe Lieferprogramm
- Differential zwischen den Stufen ( $\Delta t$ ):  
siehe Lieferprogramm
- Kontakte:  
staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Wechselkontakt nach VDE 0630, UL und CSA zugelassen
- Schutzklasse: I nach VDE 0100
- Schutzart:  
IP 65 nach DIN 40050 und IEC 144, IP 00 mit der Option „C“
- Umgebungstemperatur: max. 55°C
- Fühlertemperatur: siehe Lieferprogramm
- Gewicht: JMT 2 ... – 900 g,  
JMT 4 ... – 860 g (ohne Gehäuse),  
JMT 4 ... – 1330 g
- Gehäuse: schlagfester Kunststoff
- Fühler:  
Flüssigkeitsfühler und Kapillarrohr bestehen aus Cu. 3 und 4,5 m langes Kapillarrohr ist PVC-ummantelt.
- Montage:  
lageunabhängig auf Putz, auf möglichst ebener Fläche, vibrationsfrei

Technische Änderungen vorbehalten.

## Technical data

- Rated load: 15 (8) A, 24-250 V~
- Differential in the stage (Diff.):  
see delivery program
- Differential between the stages ( $\Delta t$ ):  
see delivery program
- Contacts:  
dust-protected micro-switch with SPDT contact as per VDE 0630, UL und CSA approved
- Protection: class I acc. to VDE 0100
- Enclosure:  
IP 65 acc. to DIN 40050 und IEC 144, IP 00 with the option "C"
- Ambient temperature: max. 55°C
- Bulb temperature: see delivery program
- Weight: JMT 2 ... – 900 g,  
JMT 4 ... – 860 g (without case),  
JMT 4 ... – 1330 g
- Casing: impact-resistant plastic
- Sensor: liquid filled power-element and the capillary are copper-made. 3 m and 4,5 m capillary are PVC-covered
- Mounting: any exposed location, on the most even surface possible, vibration-free

Subject to technical changes.

## Dati tecnici

- Portata contatti: 15 (8) A, 24-250 V~
- Differenziale nello stadio (Diff.):  
vedi sommario dei tipi
- Differenziale tra gli stadi ( $\Delta t$ ):  
vedi sommario dei tipi
- Contatti:  
microinterruttore protetto dalla polvere, contatti in deviazione secondo norme VDE 0630, UL, CSA
- Classe di protezione:  
I rispondente alle norme VDE 0100
- Grado di protezione:  
IP 65 sec. DIN 40050 e IEC 144, IP 00 con l'opzione «C»
- Temperatura ambiente: max. 55°C
- Temperatura bulbo: vedi sommario dei tipi
- Peso: JMT 2 ... – 900 g,  
JMT 4 ... – 860 g (versione a giorno),  
JMT 4 ... – 1330 g
- Custodia: plastica antiurto
- Sonda:  
bulbo e capillare sono riempiti di liquido e fatti di rame. Capillari a 3 m e 4,5 m sono protetti con PVC
- Montaggio: in qualsiasi posizione, su superfici piate e prive di vibrazioni

Con riserva di modificazioni tecnici.

## Lieferprogramm

### Delivery program / Sommario dei tipi

Regelbereich Range Scala	Stufen Stages Stadi	Diff. Diff. Diff.	$\Delta t$ $\Delta t$ $\Delta t$	max. Fühlertemp. max. bulb temp. max. temp. bulbo	Fühlertyp Bulb type Bulbo tipo	Typ Type Tipo
- 35 ... + 10°C	2	1K	1K – 7 K	55°C	1	<b>JMT 201 XN</b>
- 35 ... + 10°C	3 + 4	1K	1K	55°C	1	<b>JMT 401 XN</b>
- 15 ... + 30°C	2	1K	1K – 7 K	55°C	1	<b>JMT 202 X</b>
- 15 ... + 30°C	3 + 4	1K	1K	55°C	1	<b>JMT 402 X</b>
+ 10 ... + 55°C	2	1K	1K – 7 K	75°C	1	<b>JMT 203 X</b>
+ 10 ... + 55°C	3 + 4	1K	1K	75°C	1	<b>JMT 403 X</b>
+ 10 ... + 55°C	2	3K	3K – 9 K	75°C	1	<b>JMT 220 X</b>
+ 10 ... + 55°C	2	3K	1K – 7 K	75°C	1	<b>JMT 221 X</b>
+ 20 ... + 80°C	2	1K	1K – 7 K	100°C	1	<b>JMT 206 X</b>
+ 20 ... + 80°C	3 + 4	1K	1K	100°C	1	<b>JMT 406 X</b>
+ 50 ... + 120°C	2	1K	1K – 7 K	140°C	2	<b>JMT 204</b>
+ 50 ... + 120°C	3 + 4	1K	1K	140°C	2	<b>JMT 404</b>
+ 100 ... + 280°C	2	1,5 K	3 K – 9 K	325°C	3	<b>JMT 205</b>
+ 100 ... + 280°C	3 + 4	1K	1,5 K	325°C	3	<b>JMT 405</b>

Option: B = mit Angabe des gewünschten  $\Delta t$   
1 ... 1,5 ... 2 ... 2,5 ... 3 K

Option: B = permits a selection between 1 and 3 K/permette una selezione tra 1 e 3 K

Option: C = ohne Gehäuse für Schalttafel-einbau

Option: C = without case for panel mounting/ versione a giorno per montaggio su quadro

Option: D = Kapillarrohrlänge 3,0 m, PVC-Überzug

Option: D = Capillary length 3,0 m, PVC covered/  
Lunghezza capillare 3.0 m  
protezione in PVC

Option: G = Kapillarrohrlänge 4,5 m, PVC-Überzug

Option: G = Capillary length 4,5 m, PVC covered/  
Lunghezza capillare 4,5 m  
protezione in PVC

Option: F = Inneneinstellung

Option: F = Inside scale / Scala interna