

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 Differenziale zwischen den Stufen (Δt)
= Abschaltwert der 2. bzw. 4. Heizstufe

Beim 2-Stufen-Thermostat ist das Δt 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 (Δt)
= Cut – out value of the 2nd or 4th heating stage

In the case of the 2-stages thermostat Δt 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 (Δt)
= Valore di interruzione del secondo stadio o del quarto stadio

Nel caso del termostato a due stadi il Δt può essere posto su una scala al disotto del secondo microinterruttore. Nel caso del termostato a quattro stadi il Δt 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, Δt = 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 Δt 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, Δt = 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, Δt = 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 Δt 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, Δt = 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, Δt = 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 Δt 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, Δt = 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.

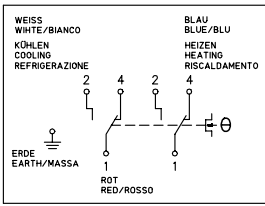
Text for tender

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.

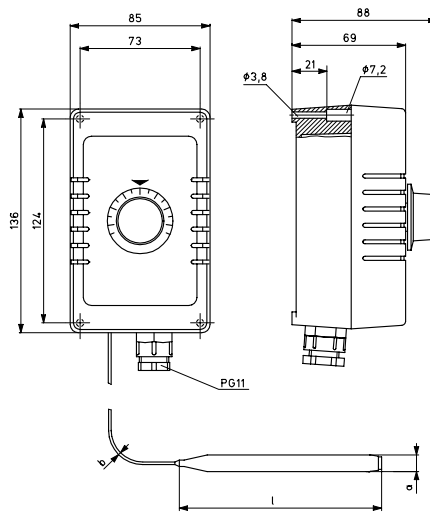
Anschlußschaltbild Wiring diagram/Schema di allacciamento



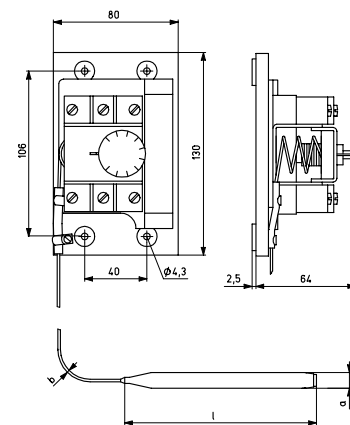
Fühlertyp
Bulb type/Bulbo tipo

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

Maßbild Dimensions / Dimensioni

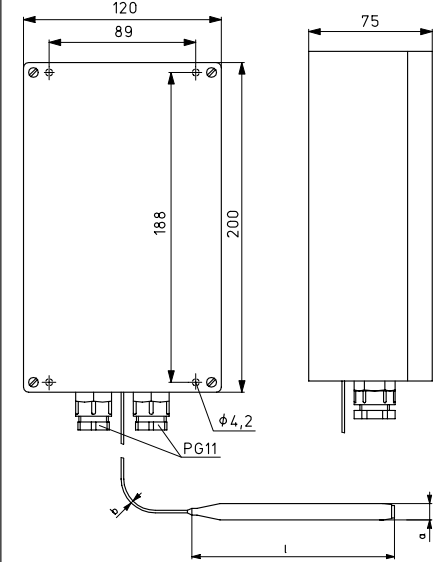


JMT 2 ... mit Gehäuse
JMT 2 ... with case / con custodia

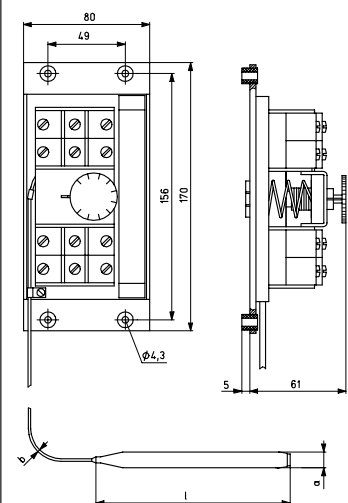


JMT 2 ... ohne Gehäuse
JMT 2 ... without case / versione a giorno

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 (Δt): 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 (Δt): 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 and 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 (Δt): 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. | Δt Δt Δt | 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 | JMT 201 XN |
| - 35 ... + 10°C | 3 + 4 | 1K | 1K | 55°C | 1 | JMT 401 XN |
| - 15 ... + 30°C | 2 | 1K | 1K – 7 K | 55°C | 1 | JMT 202 X |
| - 15 ... + 30°C | 3 + 4 | 1K | 1K | 55°C | 1 | JMT 402 X |
| + 10 ... + 55°C | 2 | 1K | 1K – 7 K | 75°C | 1 | JMT 203 X |
| + 10 ... + 55°C | 3 + 4 | 1K | 1K | 75°C | 1 | JMT 403 X |
| + 10 ... + 55°C | 2 | 3K | 3K – 9 K | 75°C | 1 | JMT 220 X |
| + 10 ... + 55°C | 2 | 3K | 1K – 7 K | 75°C | 1 | JMT 221 X |
| + 20 ... + 80°C | 2 | 1K | 1K – 7 K | 100°C | 1 | JMT 206 X |
| + 20 ... + 80°C | 3 + 4 | 1K | 1K | 100°C | 1 | JMT 406 X |
| + 50 ... + 120°C | 2 | 1K | 1K – 7 K | 140°C | 2 | JMT 204 |
| + 50 ... + 120°C | 3 + 4 | 1K | 1K | 140°C | 2 | JMT 404 |
| + 100 ... + 280°C | 2 | 1,5 K | 3 K – 9 K | 325°C | 3 | JMT 205 |
| + 100 ... + 280°C | 3 + 4 | 1K | 1,5 K | 325°C | 3 | JMT 405 |

Option: B = mit Angabe des gewünschten Δt 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