

1. Allgemeines



Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern.
Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.
Telefon: 0661 6003-716
Telefax: 0661 6003-504



Sollten bei der Inbetriebnahme trotzdem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch!
Bitte setzen Sie sich mit dem Lieferanten oder dem Stammhaus in Verbindung.

JUMO GmbH & Co. KG ist ein nach DIN ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen. Sie haben ein Produkt erworben, das selbst hohen Forderungen gerecht wird und alle angegebenen Spezifikationen einhält oder übertrifft.
Sollte dennoch einmal Grund zur Beanstandung bestehen, senden Sie das Gerät bitte mit einer möglichst genauen Beschreibung des festgestellten Mangels an uns zurück.

In dieser Betriebsanleitung wurden **nicht alle** möglichen Anwendungsfälle berücksichtigt. Sollten Sie also Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, so setzen Sie sich bitte mit einer unserer Niederlassungen oder dem Stammhaus in Verbindung.

Alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen MICROSTATE-M sind wartungsfrei. Sie enthalten keine Komponenten, die von Ihnen instandgesetzt oder ausgetauscht werden können. Reparaturen können ausschließlich im Werk ausgeführt werden!

2. Beschreibung

Der MICROSTAT-M ist ein universell einsetzbarer elektromechanischer Temperaturregler mit Istwertanzeige. Das Gerät hat ein Kunststoffgehäuse mit flüssigkeits- bzw. gasgefülltem Messsystem.

Die temperaturabhängige Volumenänderung eines flüssigkeitsgefüllten Messsystems bzw. die temperaturabhängige Druckänderung eines gasgefüllten Messsystems wird ohne Übersetzungsgetriebe durch eine Bourdonfeder in eine Drehbewegung des Istwertzeigers umgewandelt. Durch die Drehbewegung der Zeigerwelle werden die Mikroswitcher über Abgriffsysteme betätigt.

Bei Beachtung nachfolgender Hinweise ist eine störungsfreie Funktion gewährleistet.



Vorsicht

Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

Die entsprechenden VDE- bzw. Landesvorschriften sind zu beachten. Zulässige Schaltleistung siehe Typenschild.

Der Anschluss der Kontakteinrichtung ist nach dem beigefügtem Schaltplan bzw. Anschlussbild durchzuführen. Der Anschluss ist von der Geräteausführung abhängig:

- durch Schraubklemmen
- durch Flachstecker A 6,3 x 0,8 nach DIN 46244.



Vorsicht

Bei gefährlichen Messstoffen, wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren und giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Druckbehältern usw. sind die betreffenden einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

3. Montage



Achtung

- MICROSTATE-M sollen nicht unmittelbar aggressiven Medien ausgesetzt werden. Beim Einbau Schutzart berücksichtigen.
- Starke Erschütterungen, die auf das Thermometer einwirken, beeinträchtigen Funktion und Lebensdauer des Gerätes. Das Gerät möglichst erschütterungsfrei montieren.

Umgebungstemperaturen

MICROSTATE-M haben die größte Messgenauigkeit bei einer Umgebungstemperatur von +23°C an Gehäuse und Fernleitung. Abweichende Umgebungstemperaturen führen zu Anzeige Fehlern. Der jeweilige Einfluss auf Gehäuse bzw. Fernleitung und die zulässige Umgebungstemperatur, bzw. die Grenzwerttemperatur für Lagerung und Transport sind dem entsprechendem Typenblatt zu entnehmen.

Nenngebrauchslage

beliebig

Verlegen der Fernleitung

- Die Fernleitung soll nicht dicht an Kälte- oder Wärmequellen vorbeigeführt werden.
- Die Fernleitung ist vor möglicher Beschädigung zu schützen.
- Knicken oder Unterbrechen der Fernleitung führt zum Ausfall des Gerätes.

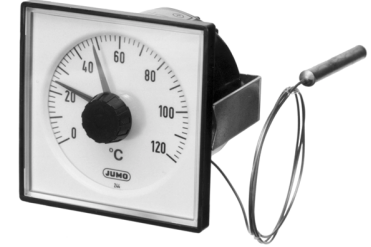
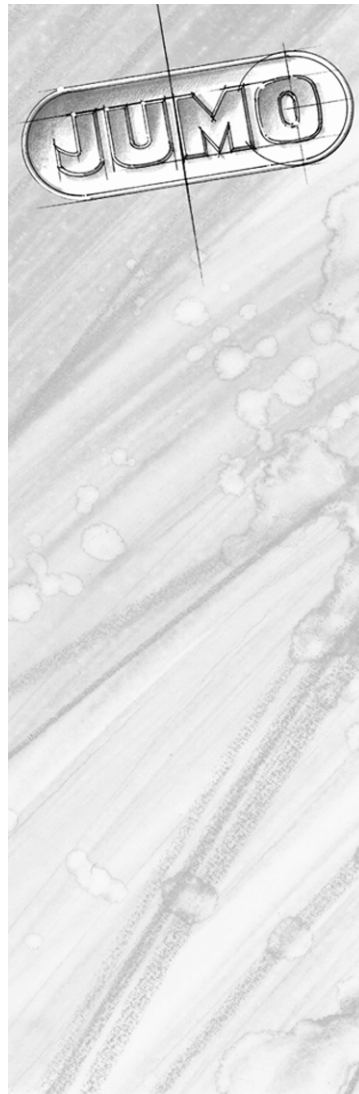
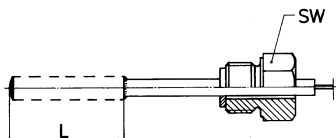
minimaler Biegeradius	Edelstahlkapillare	50 mm
	Kupferkapillare	5 mm

- Ist der Fühler Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt, soll die Fernleitung zwischen dem letzten Befestigungspunkt und dem Fühler in mehreren Schlaufen freischwingend verlegt werden.

Fühlereinbau

Der Temperaturfühler muss so eingebaut werden, dass sein „aktives Teil“ (mit Länge „L“ gekennzeichnet) vollkommen in das zu messende Medium eintaucht, sonst tritt ein Messfehler auf. Bei der Wahl des Temperatur-Einbauortes ist die Temperaturverteilung in dem zu messendem Medium zu berücksichtigen.

Bei Verwendung von Schutzhülsen kann durch Einfüllen eines Wärmekontakmittels der Wärmeübergangswiderstand zwischen Fühlereußenwand und Schutzrohr-Innenwand reduziert werden.



MICROSTAT-M

B 60.8501 Betriebsanleitung

11.02/00074805

4. Bedienung

Sollwerteneinstellung

Die Sollwerteneinstellung erfolgt mit dem Drehknopf an der Frontscheibe. Bei Geräten mit zwei Kontakten erfolgt die Sollwerteneinstellung durch die beiden Drehknöpfe an der Frontscheibe.

- Bei der Ausführung „2 Umschaltkontakte mit festem Schaltpunktstand“ ist nur ein Drehknopf vorhanden, mit dem gleichzeitig beide Kontakte verstellbar sind.
- Bei der Ausführung „Sollwertverstellung durch aufgeschraubte Abdeckung geschützt“ kann nach Abschrauben der Abdeckkappe die Sollwerteneinstellung mit dem an der Geräterückseite befestigten Schlüssel erfolgen.

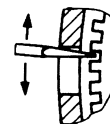
Sollwertbegrenzung

MICROSTATE-M besitzen am Skalenanfang und am Skalende eine interne Sollwertbegrenzung. Bei Geräten mit zusätzlichem Anschlag ist die Sollwertbegrenzung nach Kundenvorgabe eingestellt.

Anzeigenkorrektur

Von der Kalibriertemperatur (+23°C) abweichende Umgebungstemperaturen an Gehäuse und Fernleitung führen bei konstanten Umgebungstemperaturen zu bleibenden, bei veränderlichen Umgebungstemperaturen zu wechselnden Anzeige Fehlern, siehe Montage/Umgebungstemperaturen.

MICROSTATE-M mit zwei Kontakten können bei konstanten Umgebungstemperaturen verstellt werden. Die Einstellung erfolgt seitlich mit einem Schraubendreher. (Nicht möglich bei Ausführung mit Frontrahmen 72 x 72 mm und 96 x 96 mm)



Anzeige Korrektur
durch Schraubendreher in Bohrung, Raster verstellen max. ± 4,5% des Skalenumfanges.

Hinweis: Unsere Typenblätter erhalten Sie auch unter: www.jumo.net



JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moltkestraße 13 – 31, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36039 Fulda, Germany
Telefon: 0661 6003-716
Telefax: 0661 6003-504
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

1. General



Please read these Operating Instructions before commissioning the instrument.

Please assist us to improve these instructions, where necessary. Your suggestions will be appreciated.

Phone: +49 661 6003-0

Fax: +49 661 6003-607



If any difficulties should still arise during commissioning, you are asked not to undertake any unauthorized manipulations on the instrument. This will endanger your rights under the instrument warranty!

Please contact your supplier or the head office in such a case.

JUMO GmbH & Co. KG is a company certified to ISO 9001. You have purchased a product that meets the most demanding requirements and fulfils or surpasses all the written specifications.

Nevertheless, if you have any reason for complaint, please return the instrument to us, with a detailed description of the fault you have observed.

These operating instructions do **not cover all** conceivable applications. So, if you cannot find advice on your particular task, please contact the nearest subsidiary or the main factory.

None of the MICROSTATS-M described in these operating instructions requires any maintenance. They do not contain any components that can be repaired or replaced by the user. Repairs can only be carried out in the factory!

2. Description

The MICROSTAT-M is a universal electromechanical temperature controller with indication. The instrument has a plastic case with either a liquid-filled or a gas-filled measuring system.

The volume change of a liquid-filled measuring system due to temperature, or the change of pressure with temperature of a gas-filled system, is converted into a rotation of the pointer via a Bourdon tube, without any intermediate gearing. The movement of the pointer spindle operates the microswitch through a lever system. Provided you observe the instructions below, you can be sure of problem-free operation.



Danger

The electrical connection must only be made by qualified personnel.

The appropriate VDE or local regulations must be observed. See nameplate for the permissible rating.

The contact device must be connected up in accordance with the connection diagram supplied, or the connection label. Depending on the instrument type, the connections are made:

- by screw terminals
- by faston connectors A 6.3 x 0.8 as per DIN 46244.



Danger

With dangerous measurement media, such as oxygen, acetylene, flammable and toxic substances, as well as in refrigeration equipment, pressure vessels etc., the relevant regulations and rules must be observed.

3. Installation



Caution

- Do not expose the MICROSTAT-M directly to corrosive media. Take the protection rating into account when installing.
- If the thermometer is subjected to strong shock and vibration, this will impair the function and life of the instrument. The installation location should therefore be largely free from vibration.

Ambient temperatures

The MICROSTAT-M exhibits the highest measuring accuracy at an ambient temperature of +23°C at the case and capillary. Other ambient temperatures will lead to indication errors. The corresponding influence on the case or capillary and the permissible ambient temperature, or the temperature limit for storage and transport can be taken from the appropriate data sheet.

Nominal operating position

unrestricted

Arrangement of the capillary

- Do not run the capillary close to sources of heat or cold.
- Protect the capillary from possible damage.
- Kinks or breaks in the capillary will disable the instrument.

min. bending radius

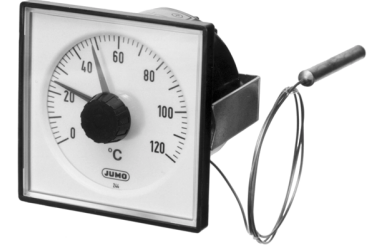
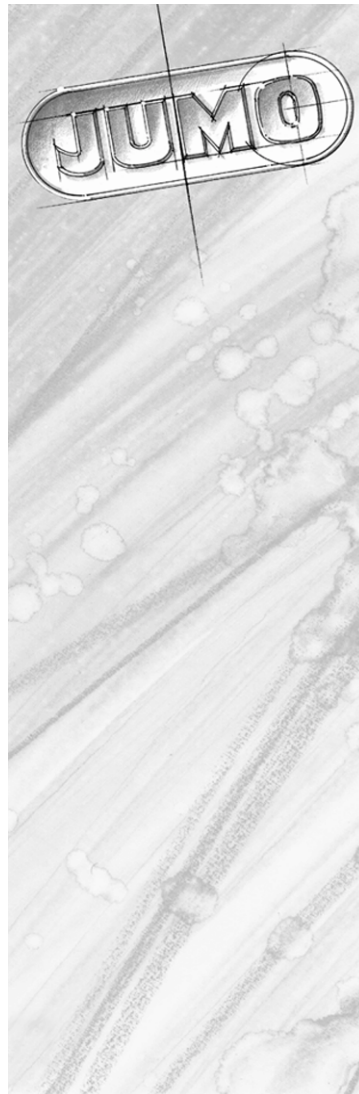
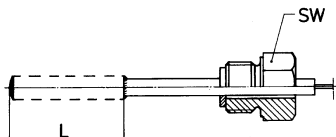
st. steel capillary	50 mm
copper capillary	5 mm

- If the probe is subjected to shock and vibration, the capillary should be arranged in several loops between the last fixing point and the probe, so that it can swing freely.

Probe installation

The temperature probe must be so installed that its active portion (marked length L) is completely immersed in the medium to be measured, otherwise a measurement error will occur. When deciding on the probe location, the temperature distribution in the medium to be measured must be taken into account.

When using protective pockets (thermowells), the heat-transfer resistance between the outside of the probe and the inner wall of the pocket can be reduced by means of a thermal contact medium filling.



MICROSTAT-M

B 60.8501 Operating Instructions

11.02/00074805

4. Operation

Setpoint adjustment

The setpoint can be adjusted by turning the knob on the window. On instruments with two contacts the setpoint can be adjusted by means of the two knobs on the window.

- Version "2 changeover contacts with a fixed switching point spacing" only has one rotary knob which can be used to adjust both contacts simultaneously.
- On version "Setpoint adjustment protected by screwed-on cover", the setpoint can be adjusted by using the key attached to the back of the instrument, after unscrewing the cap.

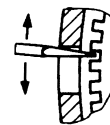
Setpoint limitation

The MICROSTAT-M has an internal setpoint limitation at the start and end of the scale. On instruments with an additional stop, setpoint limitation is set to customer specification.

Indication correction

Ambient temperatures that deviate from the calibration temperature (+23°C) at the case and capillary will cause permanent indication errors at constant ambient temperatures and variable errors at changing ambient temperatures, see Installation/Ambient temperatures.

The MICROSTAT-M with two contacts can be adjusted at constant ambient temperatures. The adjustment is made from the side using a screwdriver. (This is not possible with bezel sizes 72 x 72 mm and 96 x 96 mm)



Indication correction

adjust division by $\pm 4.5\%$ max. of the scale span by inserting a screwdriver in bore.

Note: Our data sheets are also available on: www.jumo.net



JUMO GmbH & Co. KG

Delivery address: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Germany
Postal address: 36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 60 03-0
Fax: +49 661 60 03-6 07
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 12 79 63 55 33
Fax: +44 12 79 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk

JUMO PROCESS CONTROL INC.

885 Fox Chase, Suite 103
Coatesville PA 19320, USA
Phone: 610-380-8002
1-800-554-JUMO
Fax: 610-380-8009
E-mail: info@JumoUSA.com
Internet: www.JumoUSA.com