

# MICROSTAT



## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1 - 31 36039 Fulda, Germany  
Tel.: +49 661 6003-0 Fax: +49 661 6003-500 mail@jumo.net www.jumo.net

## JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.

Pfarrgasse 48 1232 Wien, Austria  
Tel.: +43 1 610610 Fax: +43 1 6106140 info@jumo.at www.jumo.at

## JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70 8712 Stäfa, Switzerland  
Tel.: +41 44 928 24 44 Fax: +41 44 928 24 48 info@jumo.ch www.jumo.ch

## JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House Temple Bank, Riverway Harlow, Essex CM20 2TT, UK  
Phone: +44 1279 635533 Fax: +44 1279 635262  
sales@jumo.co.uk www.jumo.co.uk

## JUMO Process Control, Inc.

8 Technology Boulevard Canastota, NY 13032, USA  
Phone: 315-697-JUMO, 1-800-554-JUMO Fax: 315-697-5867  
e-mail: info@jumo.us Internet: www.jumo.us

## JUMO Régulation SAS

Actipôle Borny  
7 rue des Drapiers B.P. 45200 57075 Metz - Cedex 3, France  
Tél. : +33 3 87 37 53 00 Fax : +33 3 87 37 89 00 info@jumo.net www.jumo.fr

## JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A

Industriestraße 18 4700 Eupen, Belgique  
Tél. : +32 87 59 53 00 Fax : +32 87 74 02 03 info@jumo.be www.jumo.be



## B 60.8501.0 Betriebsanleitung Operating Instructions Notice de mise en service



2010-05-10/00074805

## 1. Einleitung



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: (06 61) 60 03-7 16  
Telefax: (06 61) 60 03-5 04

## Introduction

Please read these Operating Instructions before commissioning the instrument. Please assist us to improve these instructions where necessary. Your suggestions will be welcome.  
Phone: (+49) 661 6003-0  
Fax: (+49) 661 6003-607

## Description

Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Aidez-nous à améliorer cette notice en nous faisant part de vos suggestions.  
Téléphone : 03 87 37 53 00  
Télécopieur : 03 87 37 89 00  
e-mail : info@jumo.net  
Service de soutien à la vente : **0892 700 733** (0,337 €/min)



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.

If any difficulties should 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 main factory.

Toutefois si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, ne procédez à aucune manipulation non autorisée sur l'appareil. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie ! Veuillez prendre contact avec nos services.

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 und übertrifft.

JUMO GmbH & Co. KG is a company certified to ISO 9001. You have purchased a product that is fit for the most demanding requirements and fulfills or exceeds all the written specifications.

JUMO REGULATION SAS est une société certifiée ISO 9001. Vous avez acheté un produit qui satisfait des exigences les plus sévères et qui respecte ou dépasse toutes les spécifications indiquées.

Sollte dennoch einmal Grund zur Beanstandung bestehen, senden Sie das Gerät bitte mit einer möglichst genauen Beschreibung des festgestellten Mangels an uns zurück.

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

Cependant si vous aviez un motif de réclamation, renvoyez-nous l'appareil avec une description aussi précise que possible du défaut constaté.

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.

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.

Cette notice de mise en service **ne traite pas** de toutes les applications possibles. Donc si vous ne trouvez pas de conseils pour votre application particulière, veuillez prendre contact avec nos services.

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

None of the MICROSTAT 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!

Tous les MICROSTATS décrits dans cette notice de mise en service sont sans entretien. Ils ne contiennent aucun composant qui peut être réparé ou remplacé par l'utilisateur. Les réparations sont effectuées exclusivement en usine !

## 2. Beschreibung



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

## Description

The MICROSTAT is a universal electromechanical temperature controller with indication of the actual value. The instrument has a plastic housing with a liquid-filled or gas-filled measuring system. The temperature-dependent volume change of a liquid-filled measuring system, or the temperature-dependent pressure change of a gas-filled system, is converted into a rotation of the pointer by a Bourdon tube without any gearing. The rotary movement of the pointer shaft operates a microswitch via a lever system.

## Description

Le MICROSTAT est un thermostat électromécanique universel avec indicateur de valeur réelle. L'appareil a un boîtier en matière synthétique avec un système de mesure rempli de gaz ou de liquide.

Die temperaturabhängige Volumenänderung eines flüssigkeitsgefülltem 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 wird der Mikroschalter über ein Abgriffsystem betätigt. Bei Beachtung nachfolgender Hinweise ist eine störungsfreie Funktion gewährleistet.

Provided you observe the instructions below, you can be sure of problem-free operation.

Le changement de volume en fonction de la température d'un système de mesure rempli de liquide ou bien la variation de pression en fonction de la température d'un système de mesure rempli de gaz est converti via un tube Bourdon, sans réducteur, en une rotation de l'aiguille indicatrice. La rotation du chevillot commande le microrupteur par l'intermédiaire d'un système de transmission. Respectez les instructions suivantes pour garantir un fonctionnement sans défaut.

### 3. Elektrischer Anschluss

### Electrical connection

### Raccordement électrique



#### Vorsicht

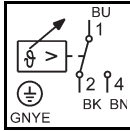
Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

#### Danger

The electrical connection must only be carried out by qualified personnel.

#### Prudence

Seul du personnel spécialisé peut effectuer le raccordement électrique.



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 der Kontakteinrichtung ist nach dem Anschlussbild nach DIN 46 199 durchzuführen. Der elektrische Anschluss erfolgt über Flachstecker A 6,3 x 0,8 nach DIN 46244.

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

The contact device must be connected according to the enclosed circuit/connection diagram.

Der Anschluss der Kontakteinrichtung ist nach dem Anschlussbild nach DIN 46 199 durchzuführen. Der elektrische Anschluss erfolgt über Flachstecker A 6,3 x 0,8 nach DIN 46244.

Il faut respecter la réglementation en vigueur. Pouvoir de coupure admissible : voir plaque signalétique.

Les contacts doivent être raccordés conformément au plan de câblage ou au plan des bornes. Der Anschluss der Kontakteinrichtung ist nach dem Anschlussbild nach DIN 46 199 durchzuführen. Der elektrische Anschluss erfolgt über 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.

#### Danger

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

#### Prudence

En cas de matières dangereuses (comme par exemple oxygène, acétylène, matières inflammables et toxiques) ainsi que dans des installations frigorifiques, des réservoirs sous pression etc., il faut respecter les règlements et dispositions en vigueur applicables.

### 4. Montage

### Installation

### Montage



#### Achtung

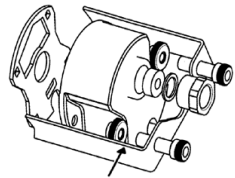
- MICROSTATE sollen nicht unmittelbar aggressiven Medien ausgesetzt werden. Beim Einbau Schutzart berücksichtigen.
- Starke Erschütterungen, die auf das Thermometer einwirken, beeinträchtigen Funktion und Lebensdauer des Gerätes. Das Gerät möglichst erschütterungsfrei montieren.

#### Caution

- MICROSTATE 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.

#### - Attention

- MICROSTATE 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.



#### Montage:

Kunststoffabdeckung (TZ /426)



#### Montage:

Kunststoffabdeckung (TZ /426)



#### Montage:

Kunststoffabdeckung (TZ /426)



#### Umgebungstemperaturen

MICROSTATE mit organischer bzw. Gasfüllung haben die größte Messgenauigkeit bei einer Umgebungstemperatur von +23°C an Gehäuse und Fernleitung. Abweichende Umgebungstemperaturen führen zu Anzeigefehlern. Der jeweilige Einfluss auf Gehäuse bzw. Fernleitung und die zulässige Umgebungstemperatur, bzw. die Grenztemperatur für Lagerung und Transport sind dem entsprechenden Typenblatt zu entnehmen.

#### Ambient temperatures

The MICROSTAT achieves the highest measurement accuracy at an ambient temperature of +23°C at the housing and capillary. Ambient temperatures that deviate from this value will lead to indication errors. The particular effect on housing or capillary, and the permissible ambient temperature as well as the limiting temperature for storage and transport, are specified in the corresponding data sheet.

#### Températures ambiantes

Les MICROSTATS ont la meilleure précision au niveau du boîtier et du capillaire avec une température ambiante de +23°C. Des variations de température provoquent des erreurs d'indication. Voir dans la fiche technique l'influence de la température sur le boîtier ou capillaire, la température ambiante autorisée ou les températures limites pour le stockage et le transport.

#### Nenngebrauchslage

siehe Typenblatt (Schalttafelanschnitt).

#### Nominal operating position

unrestricted

#### Position nominale d'utilisation

au choix

#### 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.

#### Arrangement of the capillary

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

#### Pose du capillaire

- Le capillaire ne doit pas cheminer près de sources froides ou chaudes.
- Il faut protéger le capillaire pour éviter son éventuelle détérioration.
- Le flambage ou la rupture du capillaire provoque la panne de l'appareil.

#### minimaler Biegeradius

Edelstahlkapillare = 50 mm  
Kupferkapillare = 5 mm

#### Minimum bending radius

st. steel capillaries = 50 mm  
copper capillaries = 5 mm

#### Rayon de courbure minimal

Capillaire en acier inox. = 50 mm  
Capillaire en cuivre = 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.

- 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.

- Si la sonde est soumise à des vibrations ou des chocs, il faut que le capillaire fasse plusieurs boucles entre le dernier point de fixation et la sonde, afin d'osciller librement.

#### Fühlereinbau

\*(1) = SW

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 Wärmekontaktmittels der Wärmeübergangswiderstand zwischen Fühleraußenwand und Schutzrohr-Innenwand reduziert werden.

#### Probe installation

\*(1) = hex

The thermometer 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 thermometer probe location, the temperature distribution in the medium has to be taken into account.

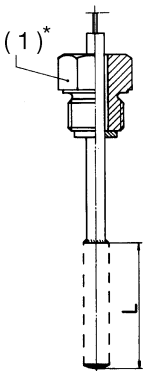
When using protective pockets, the heat transfer resistance between the outside of the probe and the inner wall of the protection tube can be reduced by filling it with a thermal contact medium.

#### Montage de la sonde

\*(1) = OC

Il faut monter la sonde de température de telle sorte que sa "partie active" (désignée par la longueur "L") soit complètement immergée dans le milieu de mesure, sinon il y a un risque d'erreur de mesure. Lors du choix du lieu de montage de la sonde de température, il faut tenir compte du champ de température du milieu de mesure.

En cas d'utilisation de doigts de gant, le remplissage avec un milieu thermostensible peut réduire la résistance de transfert de chaleur entre la paroi externe de la sonde et la paroi interne du doigt de gant.



### 5. Bedienung

### Operation

### Commande

#### Sollwerteneinstellung

Die Sollwerteneinstellung erfolgt mit dem Drehknopf an der Frontscheibe. Bei Geräten mit TZ /477 ist die Sollwerteneinstellung durch eine aufgeschraubte Abdeckkappe geschützt. Nach Abschrauben der Abdeckkappe ist die Sollwerteneinstellung mit dem an der Geräterückseite befestigten Schlüssel möglich.

#### Setpoint adjustment

Die Sollwerteneinstellung erfolgt mit dem Drehknopf an der Frontscheibe. Bei Geräten mit TZ /477 ist die Sollwerteneinstellung durch eine aufgeschraubte Abdeckkappe geschützt. Nach Abschrauben der Abdeckkappe ist die Sollwerteneinstellung mit dem an der Geräterückseite befestigten Schlüssel möglich.

#### Réglage de la consigne

Die Sollwerteneinstellung erfolgt mit dem Drehknopf an der Frontscheibe. Bei Geräten mit TZ /477 ist die Sollwerteneinstellung durch eine aufgeschraubte Abdeckkappe geschützt. Nach Abschrauben der Abdeckkappe ist die Sollwerteneinstellung mit dem an der Geräterückseite befestigten Schlüssel möglich.

#### Sollwertbegrenzung

MICROSTATE besitzen am Skalenanfang und am Skalende eine interne Sollwertbegrenzung. Bei TZ /510 ist die Sollwertbegrenzung nach Kundenvorgabe eingestellt.

#### Setpoint limiting

MICROSTATE besitzen am Skalenanfang und am Skalende eine interne Sollwertbegrenzung. Bei TZ /510 ist die Sollwertbegrenzung nach Kundenvorgabe eingestellt.

#### Limitation de la consigne

MICROSTATE besitzen am Skalenanfang und am Skalende eine interne Sollwertbegrenzung. Bei TZ /510 ist die Sollwertbegrenzung nach Kundenvorgabe eingestellt.