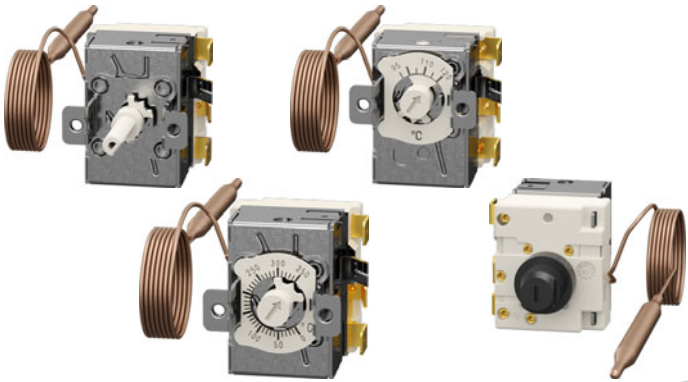


# JUMO heatTHERM

Einbausthermostat als Temperaturregler oder -wächter, Sicherheitstemperaturwächter oder -begrenzer  
Panel-mounted thermostat as temperature controller or monitor, safety temperature monitor or limiter

Thermostat à encastrer comme de régulateur ou contrôleur de température, de contrôleur ou limiteur de température de sécurité



**JUMO GmbH & Co. KG**  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany  
Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500  
mail@jumo.net · www.jumo.net

**JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH**  
Pfarrgasse 48  
1230 Wien, Austria  
Tel.: +43 1 610610  
Fax: +43 1 6106140  
info.at@jumo.net · 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  
jumostaefa@jumo.net · www.jumo.ch

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
JUMO House  
Temple Bank, Riverway  
Harlow, Essex, CM20 2DY, UK  
Phone: +44 1279 635533  
Fax: +44 1279 625 029  
info.uk@jumo.net · www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**  
6724 Joy Road  
East Syracuse, New York 13057, USA  
Phone: +1 315 437 5866  
Fax: +1 315 437 5860  
info.us@jumo.net · www.jumousa.com

**JUMO Régulation SAS**  
7 Rue des Drapiers  
57075 Metz Cedex 03, France  
Tél : +33 3 87 37 53 00  
Fax : +33 3 87 37 89 00  
info.fr@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

## Weitere Informationen und Downloads/Further information and downloads/Informations complémentaires et téléchargements



qr-602031-de.jumo.info      qr-602031-en.jumo.info      qr-602031-fr.jumo.info

- Dokumentation/Documentation/Documentation
- Konformitätserklärung/Conformity/Déclaration de conformité
- White Paper
- Zertifikate/Certificate/Certificat
- China RoHS

## B 602031.0 Betriebsanleitung Operating Instructions Notice de mise en service

V3.00/DE-EN-FR/00416187/2022-04-13



Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, setzen Sie sich mit dem Lieferanten oder dem Stammhaus in Verbindung. Nehmen Sie keine unzulässigen Manipulationen oder Handlungen vor. Der Gewährleistungsanspruch erlischt!

Read these operating instructions before commissioning the device. If any difficulties should arise during commissioning, please contact the supplier or the head office. Do not undertake any unauthorized manipulations or actions. The warranty claim expires!

Lisez cette notice d'utilisation avant de mettre l'appareil en service. Si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, contactez le fournisseur ou la maison mère. Ne procédez à aucune manipulation ou action non autorisée. La garantie ne s'applique pas !

## 1 Einleitung

### 1.1 Verwendung

Thermostate regeln und überwachen thermische Prozesse. Dieser Einbausthermostat ist als Temperaturregler TR, Temperaturwächter TW (Typ 602030), Sicherheitstemperaturwächter STW (STB) oder als Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Typ 602031) lieferbar. Der Einbausthermostat arbeitet nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Das elektrische Schaltelement ist ein Sprungschalter. Der Einbausthermostat ist RoHS-konform und cadmiumfrei.

### 1.2 Kennzeichnung

Ausführung nach DIN EN 14597:

TR = Temperaturregler, TW = Temperaturwächter, STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer, STW (STB) = Sicherheitstemperaturwächter

Die Einbausthermostate sind geprüft nach:

UL 873, UL 353, DIN EN 14597:2015-02, Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU (nur STW und STB)

### 1.3 Sicherheitshinweise

Beim Bruch des Messsystems kann Flüssigkeit austreten.

Physikalische und toxikologische Eigenschaften des Ausdehnungsmittels, welches im Falle eines Messsystembruchs austreten kann:

Skalenendwert/ Scale limit value/ Valeur fin d'échelle	Gefährliche Reaktion/ Dangerous reaction/ Réaction dangereuse	Zündtemperatur/ Ignition temperature/ Température d'inflammation	Wassergefährdend/ Water contaminant/ Risque pour l'eau	Toxikologie/Toxicology/Toxicologie		
				Reizend/Irritant/Irritant	Gesundheitsgefährdend/Danger to health/Dangereux pour la santé	Toxisch/Toxic/Toxique
< 200 °C	Nein/No/Non	375 °C	Klasse 1, schwach gefährdend/Class 1, mildly contaminant/Classe 1, faiblement dangereux	Nein/No/Non	Nein/No/Non	Nein/No/Non
≥ 200 ≤ 350 °C	Nein/No/Non	490 °C	Ja/Yes/Oui	Ja/Yes/Oui	<sup>a</sup>	Nein/No/Non

<sup>a</sup> Über eine Gesundheitsgefährdung bei kurzzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z. B. bei Messsystembruch, gibt es bis jetzt keine einschränkende gesundheitsbehördliche Stellungnahme. / At present, no statement concerning health hazards in the event of short-term exposure and low concentration (e.g. measuring system rupture) has been made by the health authority. / Actuellement il n'existe aucune disposition restrictive à propos des risques sanitaires en cas d'émission momentanée ou de faible concentration, par ex. rupture du système de mesure.

## Introduction

### Use

Thermostats control and monitor thermal processes. This thermostat is available as temperature controller TR, temperature monitor TW (type 602030), safety temperature monitor STW (STB), or safety temperature limiter STB (type 602031). The panel-mounted thermostat operates according to the fluid expansion principle. The electrical switching element is a snap-action switch. The panel-mounted thermostat is RoHS-compliant and cadmium-free.

### Marking

Version according to DIN EN 14597:

TR = Temperature controller, TW = Temperature monitor, STB = Safety temperature limiter, STW (STB) = Safety temperature monitor

The thermostats are approved to:

UL 873, UL 353, DIN EN 14597:2015-02, Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU (only STW and STB).

### Safety informations

Liquid may escape in the event of a measuring system fracture.

Physical and toxicological properties of the expansion medium that may escape in the event of a measuring system fracture:

## Introduction

### Utilisation

Les thermostats régulent et surveillent des processus thermiques. Ce thermostat est disponible sous forme de régulateur de température TR, de contrôleur de température TW (type 602030), de contrôleur de température de sécurité STW (STB) ou de limiteur de température de sécurité STB (type 602031). Le thermostat à encastrer fonctionne selon le principe de la dilatation des fluides. Un contact à rupture brusque sert d'organe de coupure électrique. Le thermostat à encastrer est conforme à la RoHS et exempt de cadmium.

### Marquage

Exécution suivant DIN EN 14597 :

TR = Régulateur de température, TW = Contrôleur de température, STB = Limiteur de température de sécurité, STW (STB) = Contrôleur de température de sécurité

Les thermostats sont certifiés suivant :

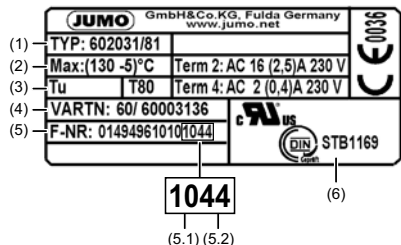
UL 873, UL 353, DIN EN 14597:2015-02, Directive équipements sous pression (DESP) 2014/68/EU (uniquement STW et STB).

### Instructions de sécurité

En cas de rupture du système de mesure, du liquide peut s'échapper.

Caractéristiques physiques et toxicologiques des substances qui peuvent s'échapper en cas de rupture du système de mesure :

## 2 Beispiel/Example/Exemple



- (1) Bestellschlüssel, siehe Typenblatt
- (2) Grenzwert; Schaltleistung Öffner
- (3) Umgebungstemperatur, bei der dieser Thermostat kalibriert wurde (Option); max. Schaltkopftemperatur; Schaltleistung Signalkontakt
- (4) Teilenummer (VARTN)
- (5) Fertigungsnummer
- (5.1) Fertigungsjahr
- (5.2) Fertigungswoche
- (6) Prüfzeichen

## Instrument identification

Order code, see data sheet

Limit value; contact rating break (SPST-NC) contact

Ambient temperature, at which this thermostat was calibrated (option); max. switching head temperature; contact rating, signal contact

Part no. (VARTN)

Fabrication number

Year of fabrication

Week of fabrication

Approval mark

## Identification de l'appareil

Code de commande, voir fiche technique

Seuil ; pouvoir de coupure, contact à ouverture

Température, ambiante à laquelle ce thermostat a été calibré (option) ; température maximale au niveau du boîtier ; pouvoir de coupure du contact de signalisation

Numéro d'article (VARTN)

Numéro de fabrication

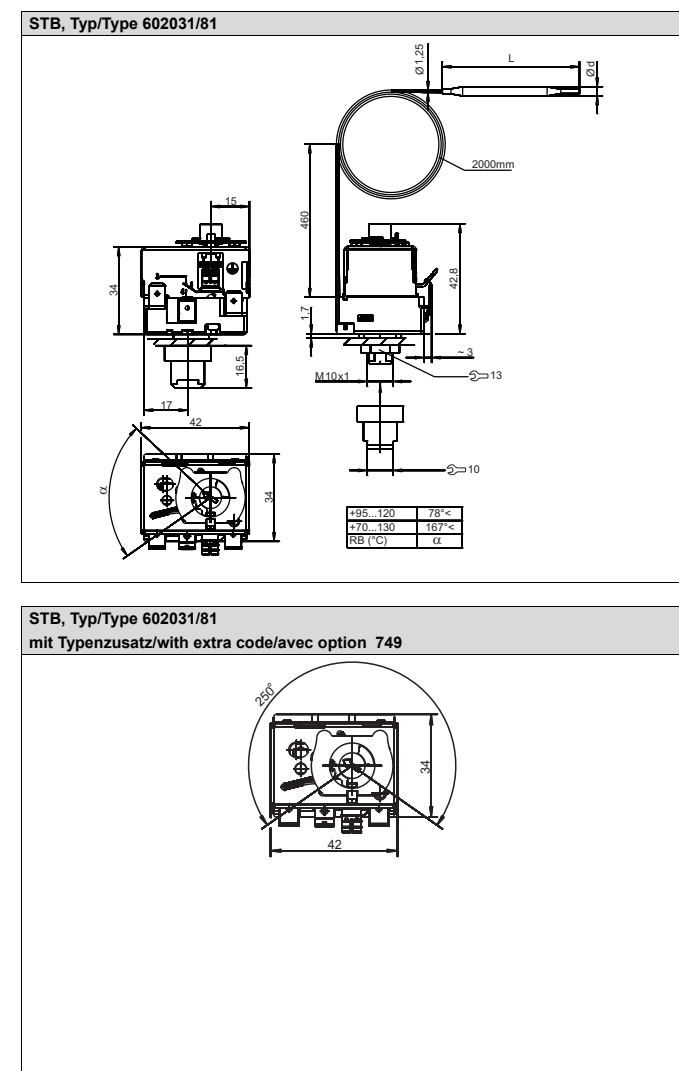
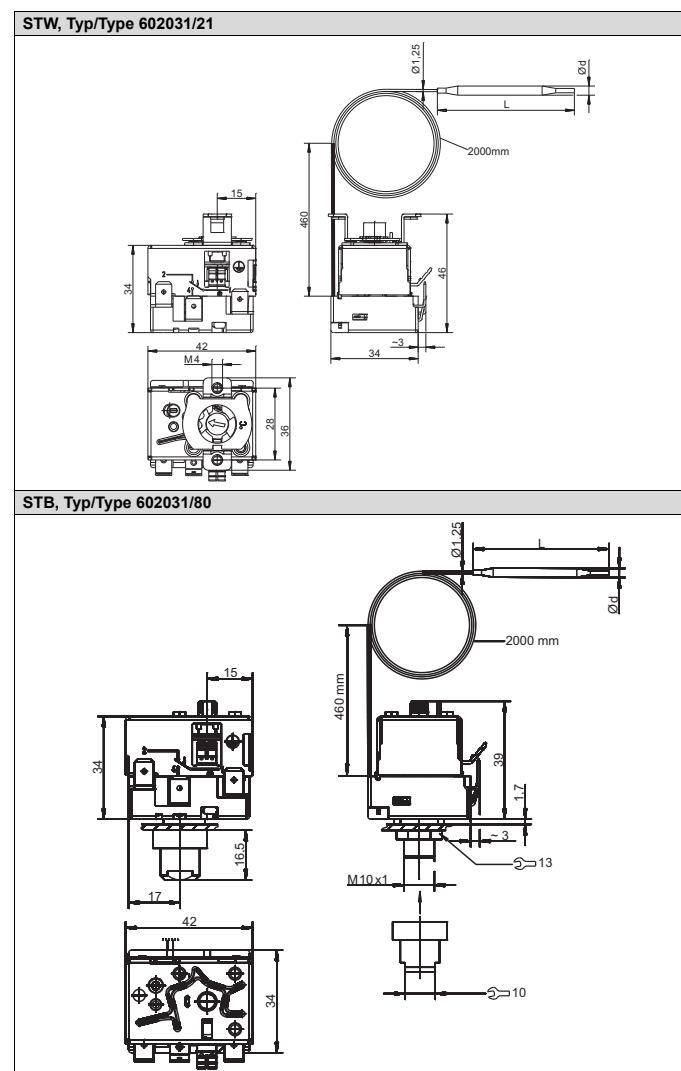
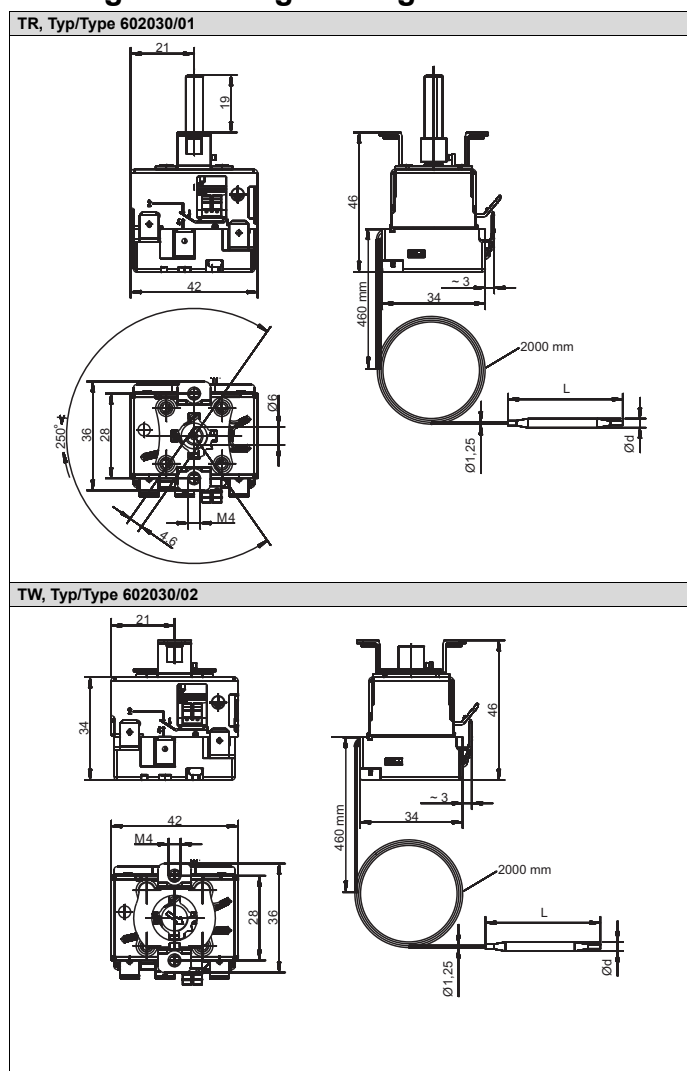
Année de fabrication

Samaine de fabrication

Marque d'homologation

## 3 Montage/Mounting/Montage

### 3.1 Abmessungen/Dimensions/Dimensions



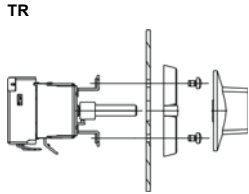
### 3.2 Schutzrohrmontage

- Die Geräte dürfen nur mit passenden Schutzrohren betrieben werden.
- Im Betriebsmedium Luft **kein** Schutzrohr einsetzen.

Fühlerdurchmesser/Capillary diameter/Diamètre de la sonde	Schutzrohrdurchmesser/Protection tube diameter//Diamètre de la gaine de protection	Material (Schutzrohr)/Material (protection tube)/Matériau (gaine de protection)
6 mm	8 × 0.75 mm	Messing; Edelstahl/Brass; stainless steel/Laiton; acier inoxydable
8 mm	10 × 0.75 mm	Messing; Edelstahl/Brass; stainless steel/Laiton; acier inoxydable

### 3.3 Thermostat befestigen

Gebrauchslage: Beliebig; Kapitel „Abmessungen“ beachten.

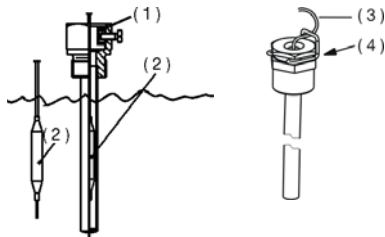


- TR, TW, STW (STB):**  
2 Befestigungsschrauben M4 (Abstand 28 mm) in die Gewindebohrungen der Befestigungsbrücke schrauben.  
**STB:**  
1. Befestigungsbohrung Ø 10,5 mm in die Schalttafel bohren.  
2. Schutzkappe M10 × 1, SW 10, abschrauben.  
3. Befestigungsmutter M10 × 1, SW 13, abschrauben.  
4. Thermostat in die Schalttafel einsetzen und mit Befestigungsmutter fixieren. Kunststoffgewinde nicht überlasten (max. 1 Nm)!

#### Fernleitung, Temperaturfühler, Schutzrohr

Durchtrennen oder Knicken der Fernleitung führt zum dauerhaften Ausfall des Gerätes! Minimal zulässiger Biegeradius der Fernleitung ist 5 mm. Erfolgt der Einbau des Temperaturfühlers in ein Schutzrohr, sind passende Schutzrohre zu verwenden.

Mehrfachbelegung von Schutzrohren sind nur mit 2 oder 3 Rundfühlern mit Ø 6 mm und Schutzrohren von 15 × 0,75 mm zulässig. Bei Belegung mit 2 Fühlern muss die werkseitig mitgelieferte Andrückfeder in das Schutzrohr eingebaut sein. Im Betriebsmedium Luft muss die Anschlussart 10 (ohne Schutzrohr) gewählt werden.



#### Fühlermontage

- Der Temperaturfühler (2) muss vollständig in das Medium eingetaucht sein, da sonst größere Schallpunktabweichungen auftreten
- Bei den Anschlussarten 20, 23 und 24 wird der Temperaturfühler mit dem Klemmstück (1) in das Schutzrohr arretiert.
- Biegeradius (3) ≥ 5 mm.
- Bei den Anschlussarten 28, 29, 49 den Fühler mit Klammer (4) gegen Herausgleiten sichern.

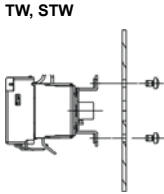
### Protection tube installation

- The instruments must only be operated with the appropriate protection tubes.
- Do **not** use a protection tube in the operating medium air.

Fühlerdurchmesser/Capillary diameter/Diamètre de la sonde	Schutzrohrdurchmesser/Protection tube diameter//Diamètre de la gaine de protection	Material (Schutzrohr)/Material (protection tube)/Matériau (gaine de protection)
6 mm	8 × 0.75 mm	Messing; Edelstahl/Brass; stainless steel/Laiton; acier inoxydable
8 mm	10 × 0.75 mm	Messing; Edelstahl/Brass; stainless steel/Laiton; acier inoxydable

### Fastening the thermostat

Operating position: Any; please note „Dimensions“ chapter.



- TR, TW, STW (STB):**  
Screw with 2 fastening screws M4 (distance 28 mm) in the threaded holes of the fastening bridge.  
**STB:**  
1. Drill a fastening hole Ø 10.5 mm in the control panel  
2. Unscrew the protective cap M10 × 1, SW 10.  
3. Unscrew the fastening nut M10 × 1, SW 13.  
4. Insert the thermostat in the control panel and fasten with a fastening nut. Do not overload the plastic thread (max. 1 Nm)!

#### Capillary, temperature probe, protection tube

Cutting through or kinking the capillary will result in permanent device failure! The minimum permissible bending radius of the capillary is 5 mm. If the temperature probe is to be installed in a protection tube, only use suitable protection tubes.

Fitting several probes into a common protection tube is only permitted with 2 or 3 plain cylindrical probes 6 mm dia. and protection tubes 15 × 0.75 mm. When fitting 2 probes into a common pocket, the factory-supplied spring clip must be fitted in the protection tube. When used in air, probe mounting 10 (without protection tube) must be chosen.

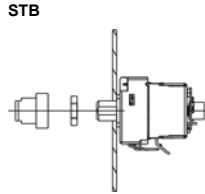
### Montage de la gaine de protection

- Les appareils ne peuvent être utilisés qu'avec des gaines de protection appropriées.
- Ne pas utiliser** de gaine avec le milieu "air".

Fühlerdurchmesser/Capillary diameter/Diamètre de la sonde	Schutzrohrdurchmesser/Protection tube diameter//Diamètre de la gaine de protection	Material (Schutzrohr)/Material (protection tube)/Matériau (gaine de protection)
6 mm	8 × 0.75 mm	Messing; Edelstahl/Brass; stainless steel/Laiton; acier inoxydable
8 mm	10 × 0.75 mm	Messing; Edelstahl/Brass; stainless steel/Laiton; acier inoxydable

### Fixation du thermostat

Position d'utilisation : Au choix ; tenir compte du chapitre „Dimensions“.



- TR, TW, STW (STB):**  
Visser avec 2 vis de fixation M4 (écart 28 mm) dans les trous taraudés des ponts de fixation.  
**STB:**  
1. Percer les trous de fixation Ø 10,5 mm dans la découpe du tableau.  
2. Dévisser le cache M10 × 1, OC 10.  
3. Dévisser l'écrou de fixation M10 × 1, OC 13.  
4. Placer le thermostat dans la découpe du tableau et le fixer avec l'écrou de fixation. Ne pas forcer le filetage en matière synthétique (max. 1 Nm) !  
5. Revisser le cache.

#### Capillaire, sonde de température, gaine de protection

Le fait de couper ou de plier le capillaire entraîne une panne permanente de l'appareil ! Rayon de courbure min. autorisé : 5 mm. Lorsque la sonde de température est montée dans une gaine de protection, veillez à utiliser les gaines de protection adaptées

Les regroupements de tubes de protection ne sont autorisés qu'avec 2 ou 3 sondes lisses de Ø 6 mm et tubes de protection 15 × 0.75 mm. Pour un regroupement de 2 sondes il faut monter dans le tube de protection le ressort de pression livré avec le matériel. Dans le milieu de fonctionnement Air il faut sélectionner le type de raccordement 10 (sans tube protecteur).

#### Montage de la sonde

- La sonde de température (2) doit être entièrement immergée dans le milieu de mesure pour éviter des variations trop importantes du point de contact
- En présence de types de raccordement 20, 23 et 24 le capteur de température est arrêté par l'élément de serrage (1) dans la gaine de protection.
- Rayon de courbure (3) ≥ 5 mm.
- En présence de types de raccordement 28, 29, 49, prévoir le clip de blocage (4) du capillaire.

## 4 Installation

### 4.1 Hinweise

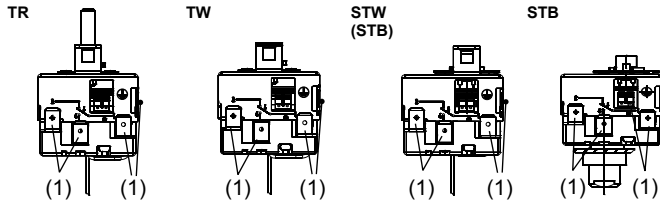
- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 „Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“ bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Das Gerät völlig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Gerät an der Klemme PE mit dem Schutzleiter erden. Diese Leitung sollte mindestens den gleichen Querschnitt wie die Versorgungsleitungen aufweisen. Erdungsleitungen sternförmig zu einem gemeinsamen Erdungspunkt führen, der mit dem Schutzleiter der Spannungsversorgung verbunden ist. Erdungsleitungen nicht durchschleifen, d. h. nicht von einem Gerät zum anderen führen.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Thermostat den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu sonstigen Schäden führen. Die Einstellung sollte nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

### 4.2 Elektrischer Anschluss

- Klemmen und Anschlüsse geeignet für innere Leiter
- Anschlussverbindung geeignet für fest verlegte Leitung
- Leitungsführung ohne Zugentlastung
- Schutzklasse I, einbezogen sind:
  - Schaltkopf inklusiv 4000 mm Cu-Kapillare (einschließlich Fühlerlänge)
  - nur der Schaltkopf bei CrNi-Kapillaren

### 4.3 Anschlussstecker/Connectors/Connecteur de raccordement

(1) Flachstecker/Tab connector/Cosse plate A 6.3 × 0.8 DIN 46244



## Installation

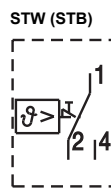
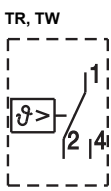
### Notes

- The electrical connection must only be made by qualified personnel.
- The choice of cable, the installation and the electrical connection must conform to the requirements of VDE 0100 "Regulations for the installation of power circuits with nominal voltages below 1000 V", or to the appropriate local regulations.
- If contact with live parts is possible while working on the unit, it must be completely disconnected from the supply.
- Earth the instrument at the PE terminal to the protective conductor. This cable must have a cross-section that is at least as large as the supply cables. Earth cables must be run in a star configuration to a common earth point which is connected to the protective earth conductor of the supply. Do not loop earth cables, i.e. do not run them from one instrument to another.
- Apart from faulty installation, incorrect settings on the thermostat may also impair the proper functioning of the subsequent process or lead to damage. Setting up must therefore be restricted to qualified personnel. Please observe the corresponding safety regulations.

### Electrical connection

- Terminals and connections are suitable for internal conductors.
- The connections are suitable for fixed cables.
- Cable entry without strain relief.
- Protection class I, comprising:
  - Switch head including 4000 mm Cu capillary (including probe length)
  - Switch head only with CrNi capillary

### Anschlussbild/Connection diagram/Schéma de raccordement



Leitung kann ohne Sonderwerkzeug angebracht oder ersetzt werden, unter Verwendung von genormten Leitungen ohne besondere Zurichtung (Anbringungsart „X“).  
The cable can be fitted or replaced without any special tools, using standardized cables without any special preparation (attachment type "X").  
Il est possible de monter ou de remplacer le câble sans outils spéciaux, en utilisant des câbles normalisés sans préparation particulière (type d'attache „X“).

## Raccordement électrique

### Remarques

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié
- Il faut respecter la réglementation VDE 0100 en vigueur „Prescriptions à propos des installations à courant fort avec tensions nominales 1000 V“ aussi bien pour le choix du matériau des câbles que pour l'installation ou le raccordement électrique.
- Débrancher l'appareil, lorsque des pièces sous tension peuvent être touchées lors d'une intervention sur l'appareil.
- Raccorder l'appareil à la terre sur la borne PE avec le conducteur de protection. Ce conducteur doit avoir la même section que les lignes d'alimentation. Amener les lignes de mise à la terre en étoile à un point de terre commun relié à la tension d'alimentation par le conducteur de protection. Ne pas boucler les lignes de mise à la terre, c.-à-d. de pas les amener d'un appareil à l'autre.
- Outre une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur le thermostat peuvent altérer le bon fonctionnement du process ou provoquer des dégâts. Le réglage ne devrait être effectué que par du personnel qualifié et compétent. Veuillez respecter les consignes de sécurité correspondantes.

### Raccordement électrique

- Bornes et raccordements adaptés aux conducteurs internes
- Raccord adapté à un câble fixe
- Le câblage est réalisé sans anti-traction
- Dans la classe de protection I entrent :
  - boîtier plus capillaire en cuivre 4000 mm (y compris longueur de sonde)
  - uniquement le boîtier avec capillaire en CrNi

Bei Fühlern, Kapillarleitungsarten und Kapillarleitungslängen, die nicht in die Schutzklasse I einbezogen sind, muss der Anwender für den erforderlichen Schutz gegen elektrischen Schlag sorgen.

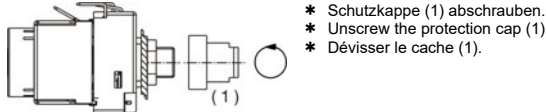
In the case of probes, capillary types/lengths that are not covered by protection class I, the user must take the necessary protective measures against electric shock.

Pour les sondes, les types et longueurs de capillaire qui n'entrent pas dans la classe de protection I, l'utilisateur doit prendre les mesures de protection nécessaires contre les chocs électriques.

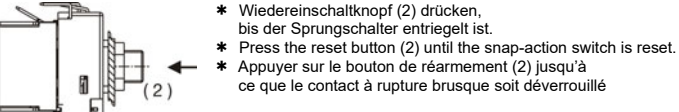
## 5 Sicherheitsfunktionen des STB/STW

Entriegeln des STB: Der Sprungschalter kann nach Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes (Gefahrentemperatur) entriegelt werden, siehe Tabelle.

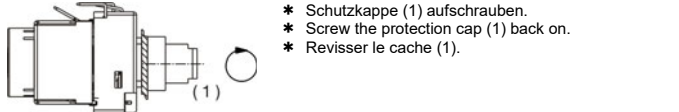
Messbereich/Measuring range/Etendue de mesure	Im oberen Drittel/In the upper third/Dans le tiers supérieur	Am Skalenanfang/At the scale beginning/En début d'échelle	Andere Entriegelungsdifferenzen auf Anfrage./ Other unlocking differences upon request./ Autres différentiels de déverrouillage sur demande.
95 ... 120 °C, 70 ... 130 °C	Ca./Approx./Env. 10K	Ca./Approx./Env. 10K	
20 ... 150 °C	Ca./Approx./Env. 15K	Ca./Approx./Env. 30K	
50 ... 300 °C	Ca./Approx./Env. 25K	Ca./Approx./Env. 45K	



- Schutzkappe (1) abschrauben.
- Unscrew the protection cap (1).
- Dévisser le cache (1).



- Wiedereinschaltknopf (2) drücken, bis der Sprungschalter entriegelt ist.
- Press the reset button (2) until the snap-action switch is reset.
- Appuyer sur le bouton de réarmement (2) jusqu'à ce que le contact à rupture brusque soit déverrouillé



- Schutzkappe (1) aufschrauben.
- Screw the protection cap (1) back on.
- Revisser le cache (1).

### 5.1 Selbstüberwachung STB und STW

Verhalten beim Bruch des Messsystems  
Bei Zerstörung des Messsystems, d. h., wenn die Ausdehnungsflüssigkeit entweicht, fällt beim STB und STW (STB) der Druck in der Membrane ab und öffnet bleibend den Stromkreis. Eine Entriegelung ist nicht mehr möglich.

Verhalten bei Untertemperatur  
Bei Abkühlung des Fühlers von STW (STB) und STB in den negativen Temperaturbereich, öffnet sich der Stromkreis, muss bei Temperaturanstieg aber durch den Wiedereinschaltknopf von Hand entriegelt werden. Die Wiedereinschaltung beim STW (STB) erfolgt selbsttätig.

### Self-monitoring STB and STW

Response to a fracture of the measuring system  
If the measuring system is destroyed (i.e. if the expansion fluid escapes) the pressure in the membrane of the STB and STW (STB) drops and permanently opens the electrical circuit. Un-locking is then no longer possible.

Response to low temperature  
When the STW (STB) and STB sensors cools down to the negative temperature range, the circuit opens, but must be unlocked manually by the restart knob when the temperature rises. The STW (STB) restarts automatically.

### Autosurveillance STB et STW

Comportement en cas de rupture du système de mesure  
En cas de destruction du système de mesure, c'est-à-dire lorsque le liquide de dilatation s'échappe, la pression dans la membrane du STB et du STW (STB) chute et ouvre le circuit électrique de manière permanente. Le déverrouillage est impossible.

Comportement en cas de température trop basse  
Lorsque la sonde du STW (STB) et du STB refroidit dans la plage de température négative, le circuit électrique s'ouvre, mais se referme automatiquement lorsque la température augmente. Le réenclenchement au STW (STB) se fait automatiquement.

## 6 Technische Daten/Technical data/Caractéristiques techniques

Zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch/ Permissible ambient temperature in operation/Température ambiante autorisée en service	An Fernleitung und Schaltkopf/At capillary and switch head/Sur le capillaire et le boîtier: Am Temperaturfühler/At temperature probe/Sur la sonde de température:	Siehe Typenschild/See nameplate/Voir plaque signalétique Max. Sollwert/Max. setpoint value/Consigne max. +25 K bzw./or/ou +15 %, bei Flüssigkeitsfüllung/for liquid filling/pour remplissage liquide max. 400 °C
Zulässige Lagertemperatur/Permissible storage temperature/ Température de stockage autorisée	-50 ... +50 °C bzw. bis max. zulässige Umgebungstemperatur, siehe Typenschild/or up to max. admissible ambient temperature, see nameplate/ou jusqu'à la température ambiante max. admissible, voir plaque signalétique	
Max. Schaltleistung/Max. contact rating/Pouvoir de coupure max.	Am Öffner/On the N/C contact/Sur contact à ouverture (Kontaktbahn/contact deck/piste de contact 1 ... 2): Am Schließer/On the N/O contact/Sur contact à fermeture (Kontaktbahn/contact deck/piste de contact 1 ... 4): Am Signalkontakt/On the signal contact/Sur le contact à signal (Kontaktbahn/contact deck/piste de contact 1 ... 4): Sprungschalter mit Goldauflage/Snap-action switch gold-plated/Contact à rupture brusque à revêtement doré (Typenzusatz/extra code/option 702):	AC 400 V +10 %, 16 A, AC 230 V +10 %, 16 (2.5) <sup>³</sup> A, cos φ = 1 (0.6) <sup>³</sup> , DC 230 V +10 %, 0.25 A AC 400 V +10 %, 6.3 A, AC 230 V +10 %, 6.3 (2.5) <sup>³</sup> A, cos φ = 1 (0.6) <sup>³</sup> , DC 230 V +10 %, 0.25 A AC 400 V +10 %, 2 A, AC 230 V +10 %, 2(0.4) <sup>³</sup> A cos φ = 1 (0.6) <sup>³</sup> , DC 230 V +10 %, 0.25 A AC/DC 24 V, 0,1 A
TR, TW, STW	Zur Gewährleistung einer möglichst großen Schaltsicherheit empfehlen wir eine Mindestbelastung von:/ To ensure the highest degree of switching reliability, we recommend a minimum loading of: Pour garantir la plus grande sécurité de coupure, nous vous recommandons une charge minimale de :	AC/DC = 24 V, 100 mA bei Silberkontakten/for silver contacts/pour contacts en argent AC/DC = 10 V, 5 mA mit Goldauflage/gold-plated/pour contacts dorés
STB	Überspannungskategorie/Overvoltage category/Catégorie de surtension III; Verschmutzungsgrad/Pollution degree/Degré de pollution 2	
Erforderliche Absicherung/Required fusing/Fusible nécessaire	Siehe max. Schaltleistung/See max. contact rating/Voir pouvoir de coupure max.	
Schaltpunktgenauigkeit/Switching point accuracy/ Précision du point de contact	Bezogen auf den Grenzwert bei/Referred to the limit value at/Par rapport au seuil à 22 °C siehe Typenschild/see nameplate/voir plaque signalétique	
Mittlerer Umgebungstemperaturinfluss bezogen auf den Sollwert/ Mean ambient temperature effect referred to setpoint/ Influence moyenne de la température ambiante par rapport à la consigne	Bei Abweichung der Umgebungstemperatur an Schaltkopf und Fernleitung von der Justierumgebungstemperatur 22 °C entsteht eine Schallpunktverschiebung von ca. -0,1 <sup>1</sup> / <sub>K</sub> (gemessen bei Grenzwert 120 °C fest eingestellt und Fernleitungslänge 3000 mm)./A deviation of the ambient temperature at the switch head and capillary from the 22 °C calibration ambient temperature will result in a shift of the switching point of about -0,1 <sup>1</sup> / <sub>K</sub> (measured for the limit 120 °C, permanently set, and a capillary length of 3.000 mm)./Si la température ambiante sur le boîtier et le capillaire est différente de la température de calibrage 22 °C le point de contact est déplacé de max. -0,1 <sup>1</sup> / <sub>K</sub> (mesuré avec un seuil à 120 °C réglé fixe et longueur de capillaire 3000 mm).	
Gewicht/Weight/Poids	Ca./Approx./Env. 120 g	
Schutzart/Protection type/Indice de protection	IP00 nach/according to/suivant DIN EN 60529 Am eingebautem Gerät muss mindestens die Schutzart IP40 nach DIN EN 60529 vorhanden sein./When installed, the device must be protected to at least IP40 to DIN EN 60529./ Indice de protection minimale requise IP40 suivant DIN EN 60529 lorsque l'appareil est monté ! Verschmutzungsgrad/Pollution degree/Degré de pollution 3	
Betriebsmedium/Operating medium/Milieu de service	Wasser, Öl, Luft, Heißdampf/water, oil, air superheated steam/eau, huile, air, vapeur	
Zeitkonstante/Time constant/Constante de temps t <sub>0,632</sub>	In Wasser/water/dans l'eau : ≤ 60 s; in Öl/oil/dans l'huile : ≤ 60 s; in Luft, Heißdampf/air, superheated steam/dans l'air, vapeur : ≤ 120 s	
Wirkungsweise/Mode of operation/Fonctionnement	Gemäß/according to/suivant DIN EN 60730-1, DIN EN 60730-2-9, DIN EN14597; TR: Typ/Type 2BL; TW: Typ/Type 2BL; STW: Typ/Type 2BKLN; STB: Typ/Type 2BFHKLNPV	
Anschlussleitung/Connecting cable/Câble de raccordement	Leitungsquerschnitt/Conductor cross-section/Section de fil max. 2.5 mm <sup>2</sup>	

<sup>a</sup> Induktive Lasten/Inductive loads/Charge inductive