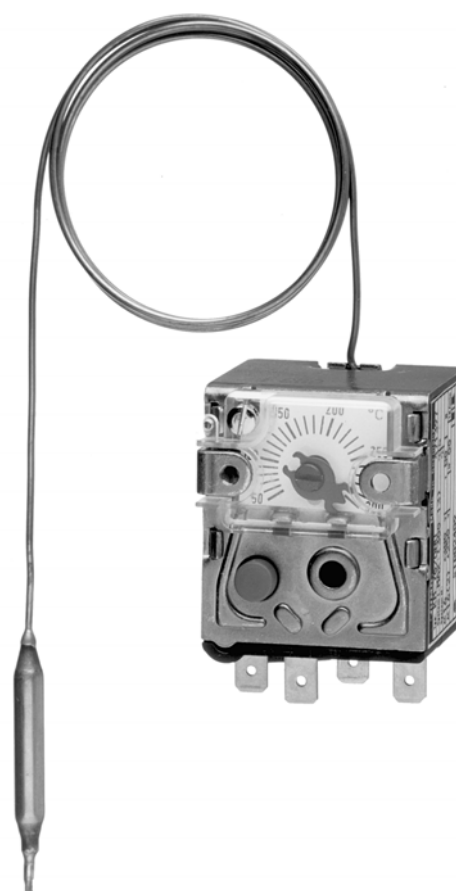


KM-70

Thermostat à encastrer



B 60.2045.0
Notice de mise en service





Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Conservez cette notice dans un endroit accessible à tout moment à tous les utilisateurs. 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)



Tous les réglages nécessaires et toutes les interventions à l'intérieur de l'appareil éventuellement nécessaires sont décrits dans cette notice. Si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, n'effectuez aucune manipulation non autorisée. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie ! Veuillez prendre contact avec nos services.

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Introduction | 5 |
| 1.1 | Conventions typographiques | 5 |
| 1.1.1 | Symboles d'avertissement | 5 |
| 1.1.2 | Symboles indiquant une remarque | 5 |
| 1.2 | Utilisation | 6 |
| 1.3 | Désignation | 6 |
| 1.4 | Sécurité | 6 |
| | | |
| 2 | Identification de l'appareil | 7 |
| 2.1 | Plaque signalétique | 7 |
| 2.2 | Identification du type | 7 |
| | | |
| 3 | Montage | 8 |
| 3.1 | Dimensions | 8 |
| 3.2 | Fixation du thermostat à encastrer | 9 |
| 3.2.1 | Fixation du boîtier | 9 |
| 3.3 | Capillaire / Sonde de température / Doigt de gant | 9 |
| 3.3.1 | Généralités | 9 |
| 3.3.2 | Sondes et doigts de gant autorisés | 10 |
| 3.4 | Charge limite du doigt de gant | 13 |
| 3.4.1 | Doigts de gant U, US, E et ES | 13 |
| | | |
| 4 | Installation | 17 |
| 4.1 | Prescriptions et remarques | 17 |
| 4.1.1 | Raccordement électrique | 17 |
| | | |
| 5 | Réglages | 19 |
| 5.1 | Réglage de la valeur limite | 19 |
| 5.2 | Déverrouillage du limiteur de température de sécurité (STB) | 19 |
| 5.3 | Protection de la valeur limite | 20 |
| 5.4 | Auto-surveillance | 20 |
| 5.4.1 | Comportement en cas de rupture du système de mesure | 20 |
| 5.4.2 | Comportement en cas de température trop basse | 20 |
| | | |
| 6 | Description de l'appareil | 21 |
| 6.1 | Caractéristiques techniques | 21 |



EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité

Dokument-Nr. CE 205
Document No. / Document n°

Hersteller JUMO GmbH & Co. KG
Manufacturer / Etabli par

Anschrift Moltkestr. 13 - 31
Address / Adresse 36039 Fulda

Produkt Beschreibung Einbauthermostat
Product / Produit Typ/ Serie KM-..
Typenblatt-Nr. 60.2045

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Schutzanforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.

*We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the safety requirements of the European directives.
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les directives européennes.*

Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt
*Date of first application of the CE mark to the product
Date de 1ère application du sigle CE sur le produit*

Richtlinie
Directive / Directive

| | | | |
|------------|-------------------------------------|--------------|---------|
| 89/336/EWG | [EMV-Richtlinie] | | 05.1996 |
| 73/23/EWG | [Niederspannungs-Richtlinie] | | 05.1996 |
| 97/23/EG | [Druckgeräte-Richtlinie, Modul B+D] | Kategorie IV | 11.2002 |
| 90/396/EG | [Gasgeräte-Richtlinie] | | 12.1996 |

Angewendete Normen
Standards applied / Normes appliquées

| | |
|---------------------|------------------|
| EN 61 326 | Ausgabe: 05.2001 |
| EN 60 730-1 | Ausgabe: 03.2002 |
| VDE 0631 | Ausgabe: 12.1983 |
| DIN 3440 | Ausgabe: 07.1984 |
| AD 2000 Merkblätter | Ausgabe: 10.2000 |

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme der Produktion

Recognized quality assurance systems used in production / Organisme notifié agréé

nach EU-Richtlinie 94/9/EG / EU Directive 94/9/EC / Directive européenne 94/9/CE
to / suivant TÜV Hannover, Am TÜV 1, D 30519 Hannover, Germany
Kennnummer 0032, Mitteilungsnummer TÜV 99 ATEX 1454 Q.
Identification No. 0032, Notification No. TÜV 99 ATEX 1454 Q / N° d'identification 0032, N° de signification TÜV 99 ATEX 1454 Q

nach EU-Richtlinie 97/23/EG Modul D / EU Directive 97/23/EC Module D / Directive européenne 97/23/CE module D
to / suivant TÜV Industrie Service GmbH, D 68167 Mannheim, Germany
Kennnummer 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QS-179-02
Identification No. 0036, Certificate No. DGR-0036-QS-179-02 / N° d'identification 0036, N° de certificat DGR-0036-QS-179-02

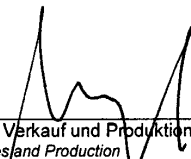
Aussteller:
Issued by: / Etabli par:

Firma / Company / Société
JUMO GmbH & Co. KG, Fulda

Ort, Datum:
Place, date: / Lieu, date:

Fulda, 2006-06-22

Rechtsverbindliche Unterschrift
*Legally binding signature
Signature juridiquement valable*


Geschäftsbereichsleitung Verkauf und Produktion
*Head of Division Sales and Production
Direction du département Ventes et Production*
ppa. Wolfgang Vogl

1.1 Conventions typographiques

1.1.1 Symboles d'avertissement



Prudence

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels** !



Attention

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut **endommager les appareils** !

1.1.2 Symboles indiquant une remarque



Remarque

Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur un **point particulier**.



Renvoi

Ce symbole renvoie à des **informations complémentaires** dans d'autres chapitres ou paragraphes.

abc¹

Note de bas de page

La note de bas de page est une remarque qui **se rapporte à un endroit précis du texte**. La note se compose de deux parties : le repérage dans le texte et la remarque en bas de page.

Le repérage dans le texte est effectué à l'aide de nombres qui se suivent, mis en exposant.

Le texte de la note (corps deux points plus petit que le corps du texte) se trouve en bas de la page et commence par un nombre.

*

Instruction

Ce symbole indique qu'une **action à effectuer** est décrite.

Chaque étape de travail est caractérisée par une étoile.

Exemple :

* Régler la consigne

1 Introduction

1.2 Utilisation

Les thermostats à encastrer de la série KM permettent de surveiller des dispositifs de production de chaleur, des chauffe-eaux, des échangeurs de chaleur, des pompes de dispositifs de chauffage, de ventilation et de climatisation.



Le sectionnement ou le flambage du capillaire du thermostat à encastrer de la série KM provoque une panne permanente de l'appareil !

1.3 Désignation

Exécutions suivant DIN 3440 :



STB = limiteur de température de sécurité

Les thermostats à encastrer de la série KM sont conformes à la norme VDE 0631.

Test de modèle type suivant :



- DIN 3440
 - Directive relative aux équipements sous pression 97/23/CE
 - DVGW Directive relative aux appareils à gaz 90 / 396 / CEE
-

1.4 Sécurité



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

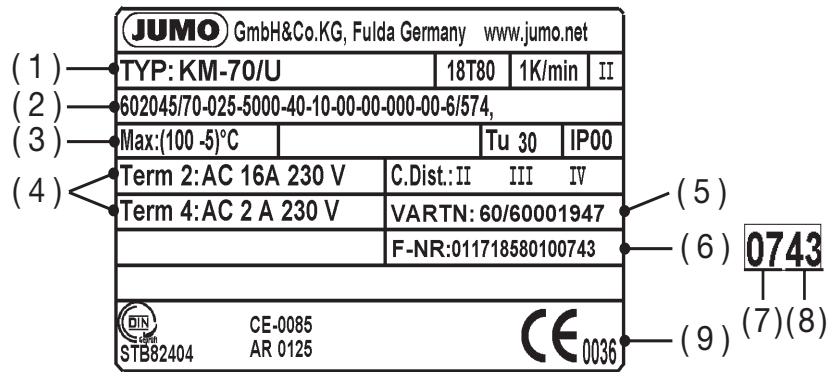
Caractéristiques physiques et toxicologiques des substances qui peuvent s'échapper en cas de rupture du système de mesure :

| Plage de réglage avec valeur de fin d'échelle | Réaction dangereuse | Risque d'incendie et d'explosion | | Risque pour l'eau | Toxicologie | | |
|---|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|---------|
| | | température d'inflammation °C | limite d'explosibilité Vol. % | | irritant | dangereux pour la santé | toxique |
| < +200 °C | non | +355 °C | 0,6 - 0,8V% | oui | oui | 1 | non |
| ≥ +200 °C ≤ +350 °C | non | +490 °C | - - | oui | oui | 1 | non |

¹ Actuellement il n'existe aucune disposition restrictive émise par les services sanitaires en cas d'émanation momentanée ou de faible concentration, par exemple à cause d'une rupture du système de mesure.

2 Identification de l'appareil

2.1 Plaque signalétique



- (1) Type / Température ambiante admissible
- (2) Code d'identification
- (3) Valeur limite /
Température ambiante à laquelle ce thermostat a été calibré (option) /
Indice de protection
- (4) Pouvoir de coupure
- (5) Numéro d'article
- (6) Numéro de fabrication
- (7) Année de fabrication
- (8) Semaine de fabrication
- (9) Marque d'homologation

2.2 Identification du type

Désignation du type

KM-70/ . Thermostat à encastrer avec microrupteur, avec capillaire, raccordement de série "A" (sonde ronde et lisse), limiteur de température de sécurité (STB), avec réarmement manuel

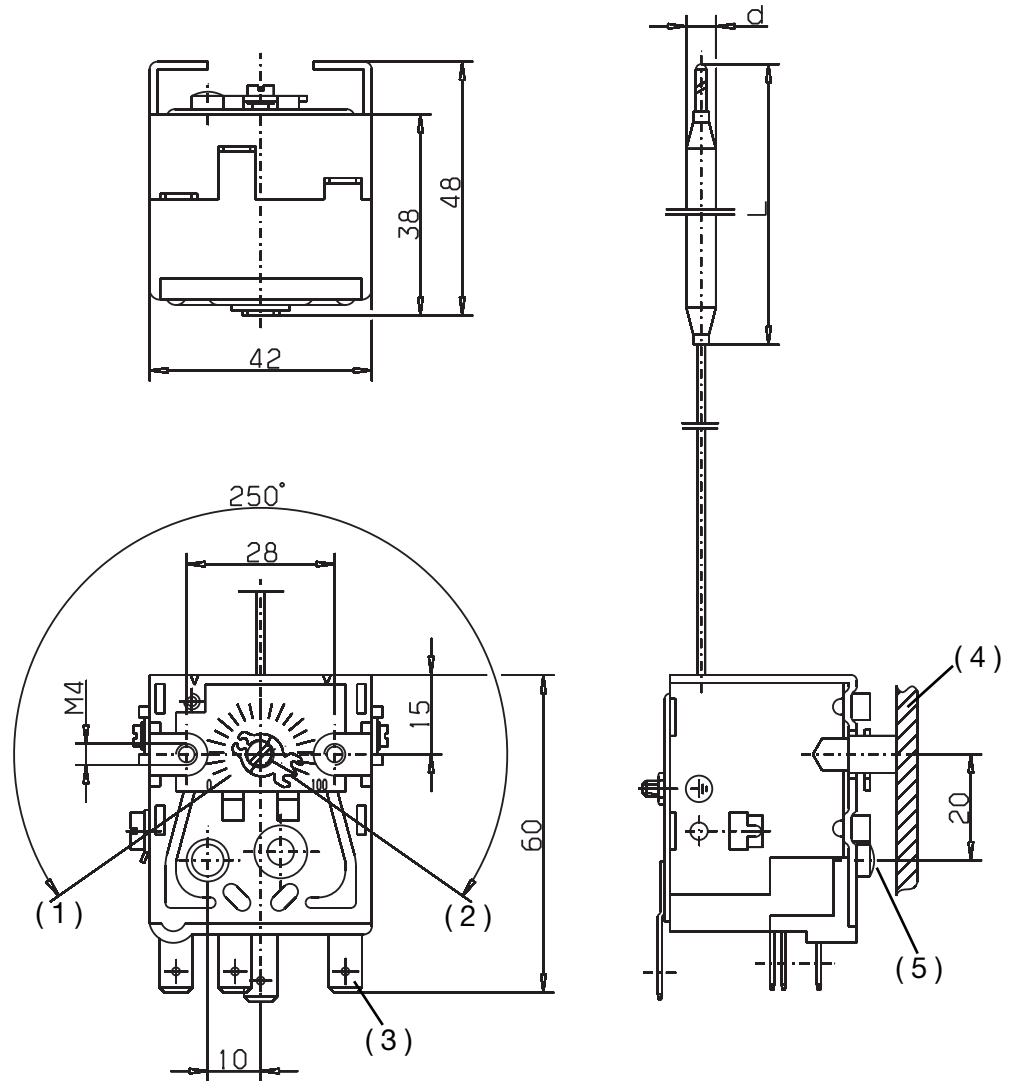
/O Contact à ouverture

/U Contact inverseur

3 Montage

3.1 Dimensions

KM-70



- (1) Valeur de début de l'échelle
 - (2) Valeur de fin de l'échelle
 - (3) Cosse plate A 6,3 × 0,8 mm
 - (4) Tableau de commande
 - (5) Bouton de réarmement
-

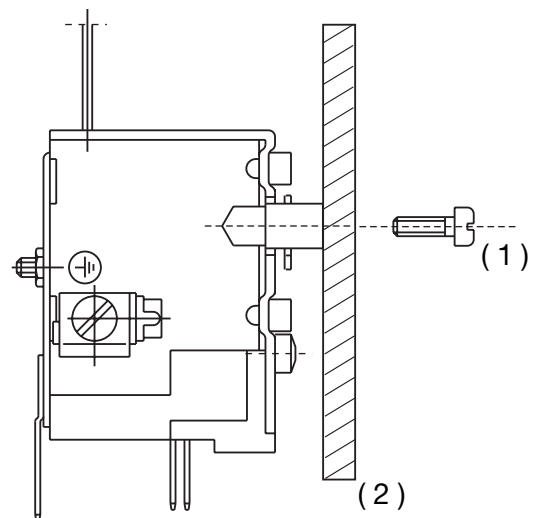
3.2 Fixation du thermostat à encastrer

Position
d'utilisation

Quelconque

3.2.1 Fixation du boîtier

Avec deux vis M4
sur châssis



(1) Vis
(2) Tableau de commande

3.3 Capillaire / Sonde de température / Doigt de gant

3.3.1 Généralités



Le sectionnement ou le flambage du capillaire du thermostat à encastrer provoque une panne permanente de l'appareil !

Le rayon de courbure minimal admissible du capillaire est de 5 mm.

Il faut monter la sonde de température dans des doigts de gant JUMO – sinon l'homologation du thermostat à encastrer n'est plus valable.



Il faut plonger toute la sonde de température dans le milieu de mesure.

Les sondes de température et les doigts de gant **ne** doivent **pas** toucher les parois du réservoir ou du tuyau.

Pour garantir la précision globale de la réponse, il ne faut utiliser les appareils qu'avec les doigts de gant d'origine.

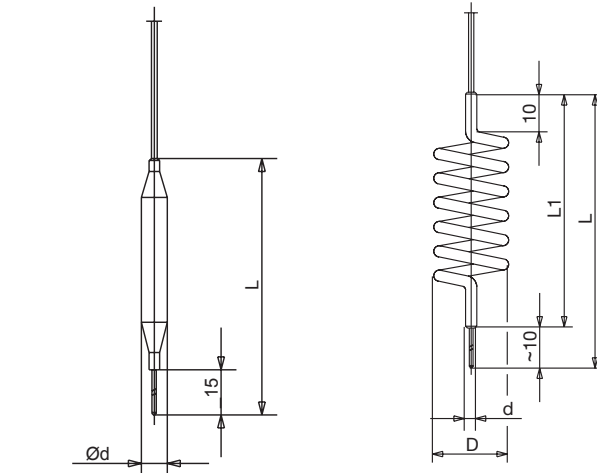
Dans les doigts de gant de diamètre $D = 10$ mm, on ne peut utiliser qu'une sonde de diamètre $d = 8$ mm.

Dans le milieu de fonctionnement "air", il faut choisir le mode de raccordement "A" (sans doigt de gant).

3 Montage

3.3.2 Sondes et doigts de gant autorisés

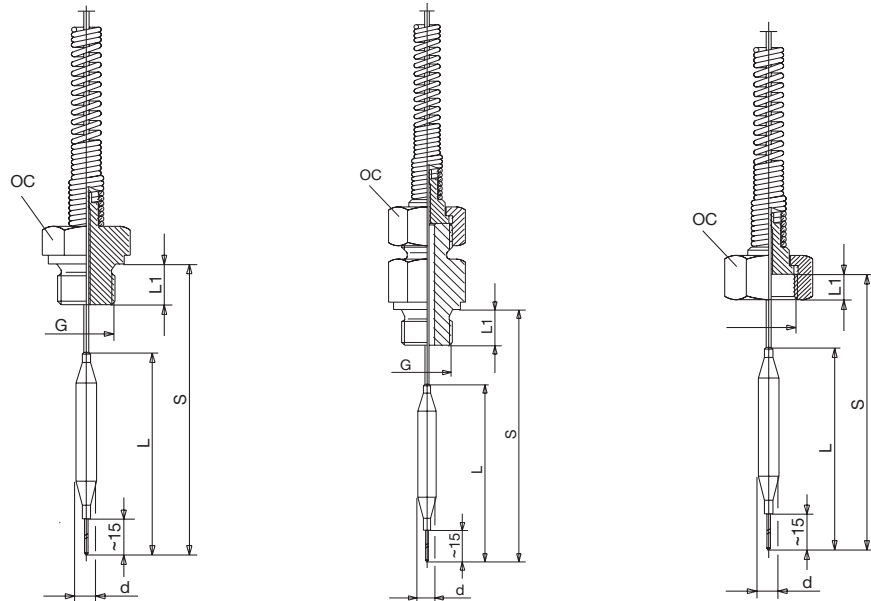
Formes
A et H



A
Sonde ronde et lisse.

H
Sonde en spirale.

Formes
D, B et C



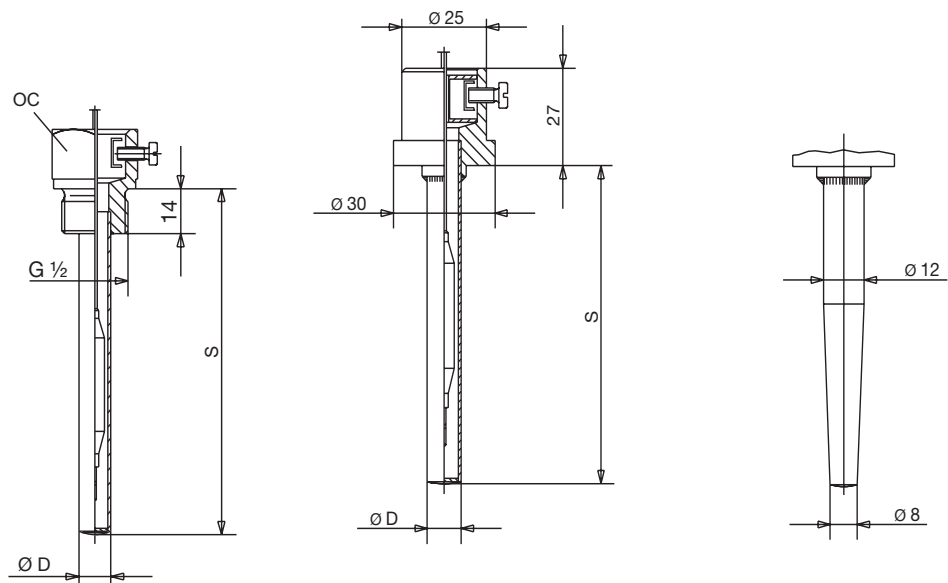
D
Sonde ronde et lisse,
douille filetée brasée ou
soudée sur le capillaire.

B
Raccord "C"
avec raccord à vis mobile,
filetage aux deux
extrémités.

C
Sonde ronde et lisse
avec épaulement et écrou-
raccord. Épaulement brasé
ou soudé sur le capillaire.

3 Montage

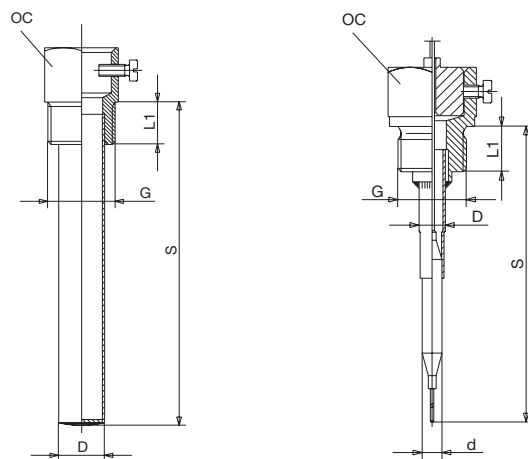
Formes U et US



U
Doigt de gant à visser avec
embout fileté Forme A
suivant DIN 3852/2.
Avec vis de blocage.

US
Doigt de gant à souder
avec vis de blocage et pièce de serrage.

Formes UH et UO

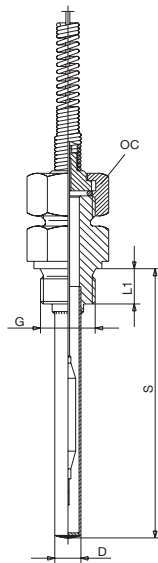


UH
Gaine de protection en
doigt de gant à visser,
avec vis de blocage, sans
épaulement d'étanchéité,
pour des températures
jusqu'à 110 °C.

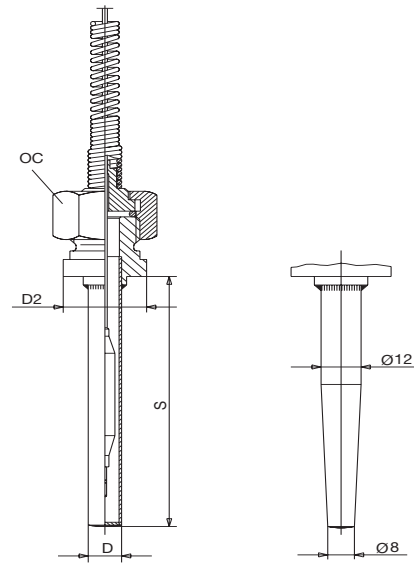
UO
Doigt de gant
ouvert, comme doigt de
gant à visser, avec vis de
blocage.

3 Montage

Formes E et ES

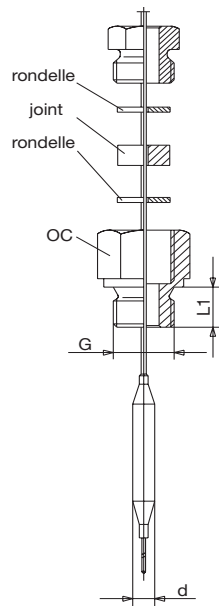


E
Gaine de protection en doigt de gant à visser, avec embout fileté Forme A suivant DIN 3852/2, fixation de la gaine avec écrou-raccord, raccord "C".

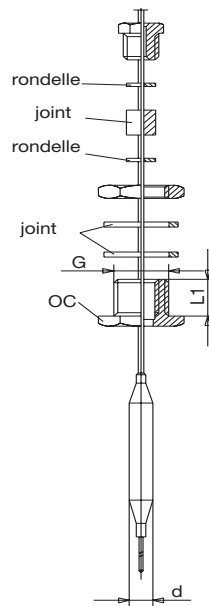


ES
Gaine de protection en doigt de gant à souder avec épaulement à souder, fixation de la gaine avec écrou-raccord, raccord "C".

Formes Q et V



Q
Double raccord à vis pour montage ultérieur sur le capillaire. Température de la sonde max. +200 °C. Joint résistant à l'huile.



V
Raccord à vis à presse-étoupe pour montage ultérieur sur le capillaire. Température de la sonde max. +200 °C. Joint résistant à l'huile.

3.4 Charge limite du doigt de gant

3.4.1 Doigts de gant U, US, E et ES

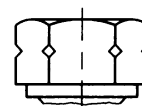


Les valeurs suivantes indiquent la charge maximale admise pour différents types de raccord. La pression d'étanchéité maximale dépend des conditions de montage et peut être inférieure le cas échéant.

3.4.1.1 Doigts de gant en acier U, US, E et ES

Matériaux

Gaine : acier 35.8 I
Manchon à visser jusqu'à 300 °C : 9 SMnPb28 K
Manchon à visser jusqu'à 450 °C : 16 Mo 3 (avec rainure interne)
Manchon à souder : 16 Mo 3 (sans rainure interne)



Charge limite

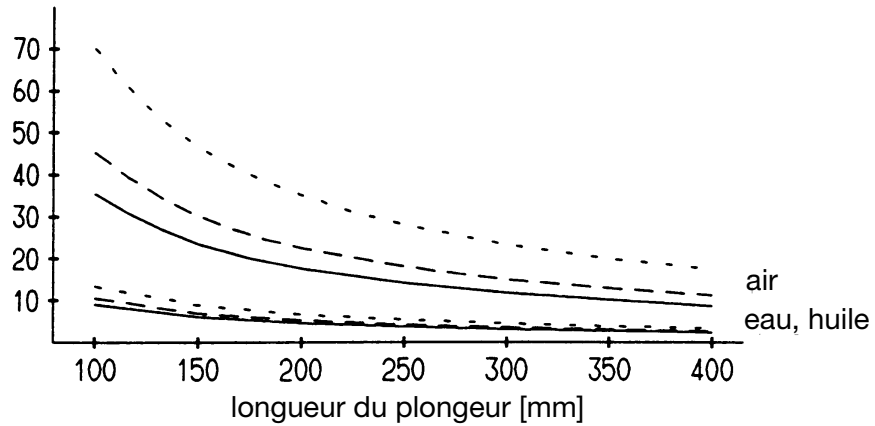
| Température | Diamètre de la gaine "D" | | |
|-------------|------------------------------|--------------|--------------|
| | 8 × 0,75 mm ou conique | 10 × 0,75 mm | 15 × 0,75 mm |
| | Pression maximale admissible | | |
| 100 °C | 89 bar | 72 bar | 48 |
| 150 °C | 83 bar | 67 bar | 45 |
| 200 °C | 78 bar | 63 bar | 42 |
| 300 °C | 59 bar | 47 bar | 32 |
| 350 °C | 50 bar | 40 bar | 27 |

3 Montage

**Vitesses
d'écoulement
admissibles**

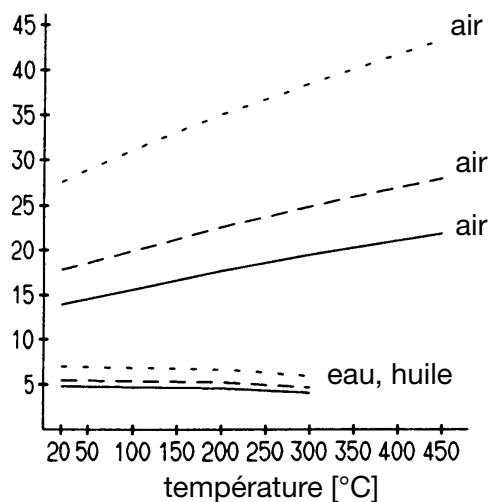
Température : +200 °C
 Caloporteur : air
 eau, huile
 Diamètre de la gaine "D" : _____ 8 mm
 - - - - - 10 mm
 15 mm

Vitesse d'écoulement admissible "v" pour la charge de pression maximale admissible et différentes longueurs "S" du plongeur



Vitesse d'écoulement admissible "v" pour la charge de pression maximale admissible et différentes températures "t" du plongeur

Matériau : acier 35.8 l
 Longueur du plongeur "s" : 200 mm
 Caloporteur : air
 eau, huile
 Diamètre de la gaine "D" : _____ 8 mm
 - - - - - 10 mm
 15 mm



3 Montage

3.4.1.2 Doigts de gant en acier inoxydable U, US, E et ES

Charge limite

| Matériau gaine et manchon : X 6 CrNiMoTi 17 122 | | | |
|---|------------------------------|--------------|--------------|
| Température | Diamètre de la gaine "D" | | |
| | 8 × 0,75 mm ou conique | 10 × 0,75 mm | 15 × 0,75 mm |
| | Pression maximale admissible | | |
| 100 °C | 92 bar | 74 bar | 50 bar |
| 150 °C | 88 bar | 71 bar | 48 bar |
| 200 °C | 83 bar | 67 bar | 45 bar |
| 300 °C | 72 bar | 58 bar | 39 bar |

3.4.1.3 Doigts de gant en laiton U et E

Charge limite

| Matériau gaine et manchon : CuZn | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|
| Température | Diamètre de la gaine "D" | | |
| | 8 × 0,75 mm | 10 × 0,75 mm | 15 × 0,75 mm |
| | Pression maximale admissible | | |
| 100 °C | 50 bar | 40 bar | 27 bar |
| 150 °C | 48 bar | 39 bar | 26 bar |

3.4.1.4 Doigts de gant en laiton UH

Charge limite

| Matériau gaine et manchon : CuZn | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Température | Pression maximale admissible |
| 110 °C | 16 bar |

3.4.1.5 Raccords de sonde B, C et D

(Sonde en contact direct avec le milieu)

| Matériau du manchon | CuZn 39 | 9 SMnPb.28 K | X 6 CrNiMoTi 17 122 |
|---------------------|---------|--------------|---------------------|
| Température °C | 200 | 300 | 400 |

| Matériau de la sonde | Ø mm | Fonction de l'appareil : STB |
|-----------------------------|--------|------------------------------|
| SF-Cu | 4 - 10 | 2 bar |
| acier 35 ; AISI 316 Ti(V4A) | | |

3 Montage



Les raccords **A, H, UO, Q, V** ne peuvent être utilisés **que** dans des milieux exempts de pression.

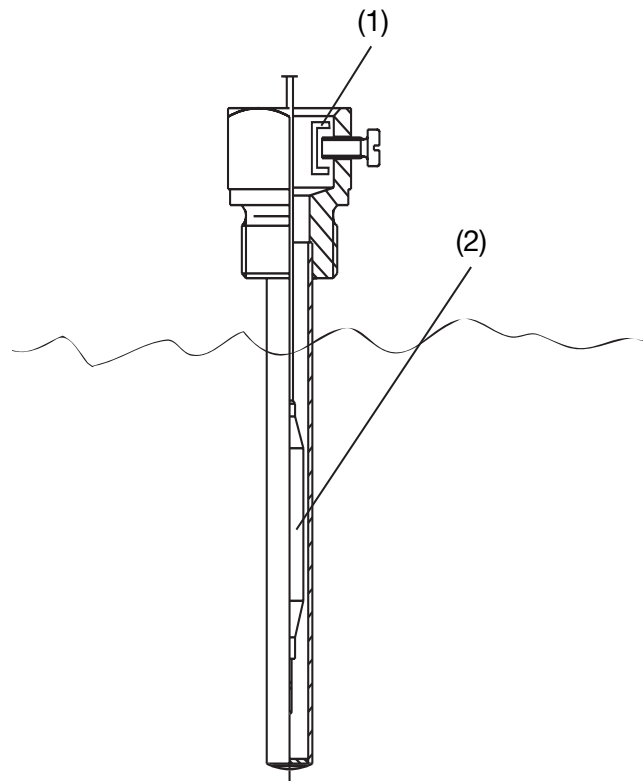


- Pour garantir la précision globale de la réponse, il ne faut utiliser les appareils qu'avec les doigts de gant d'origine.
 - Les groupements de doigts de gant ne sont autorisés qu'avec 2 ou 3 sondes rondes de 6 mm de Ø et des doigts de gant de 15 × 0,75 mm.
 - Pour un groupement avec deux sondes, il faut monter dans le doigt de gant le ressort de pression livré avec le matériel.
 - Dans le milieu de fonctionnement "air", il faut choisir un raccordement au process sans doigt de gant.
-



Il faut plonger la totalité de la sonde de température (2) dans le milieu de mesure pour éviter des variations trop importantes du point de contact.

Pour les raccords U, US, UH et UO, la sonde de température est fixée dans le doigt de gant avec la pièce de serrage (1).



4.1 Prescriptions et remarques



- Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié.
- Aussi bien pour le choix du matériau des câbles, que pour l'installation ou bien le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter la réglementation en vigueur.
- Débrancher les deux conducteurs du réseau 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'est-à-dire ne pas les amener d'un appareil à un autre.
- Outre une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur le thermostat peuvent altérer le bon fonctionnement du process ou provoquer des dégâts. C'est pourquoi le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. À ce sujet, nous vous prions de respecter les règles de sécurité correspondantes.

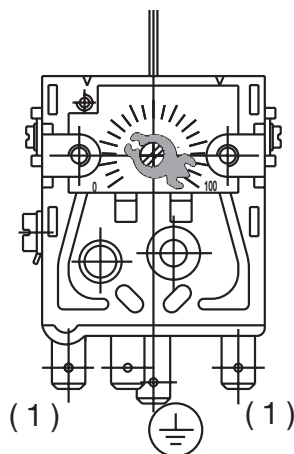
4.1.1 Raccordement électrique

- Les bornes et les raccordements conviennent pour des conducteurs internes
- Raccord adapté à un câble fixe
- Le câblage est réalisé sans anti-traction
- L'appareil est conforme à la classe de protection I. Sont inclus :
 - Boîtier y compris capillaire en cuivre de 4000 mm (longueur de sonde incluse)
 - Uniquement le boîtier pour le capillaire et la sonde en CrNi



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

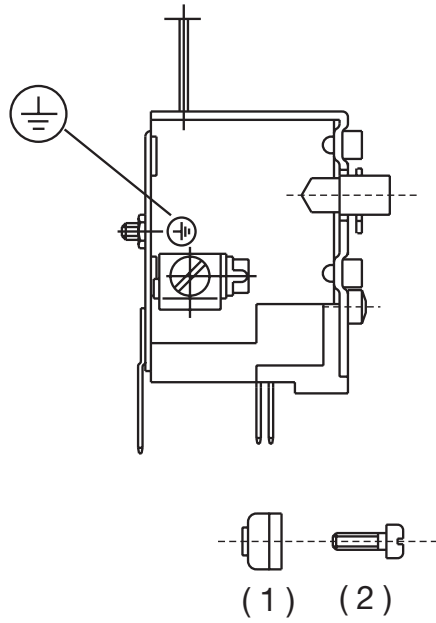
De série



(1) Cosse plate
(A 6,3 × 0,8 mm, DIN 46 244)

4 Installation

Code X



Bornes à visser pour fil jusqu'à 2,5 mm² de section

(1) Pièce de serrage

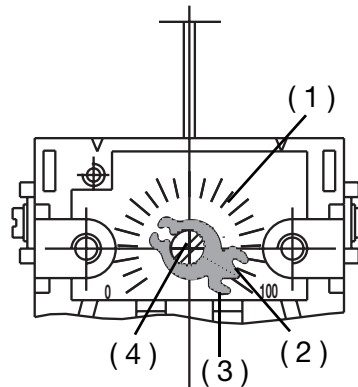
(2) Vis de raccordement

Schémas de raccordement

| | |
|---|--|
| | |
| <p>Type KM-70 avec contact à ouverture et réarmement manuel</p> | <p>Type KM-70 avec contact à ouverture, réarmement manuel et contact de signali- sation supplémentaire</p> |

5.1 Réglage de la valeur limite

- * Avant le montage, régler le point de contact (bouton de réglage de la valeur limite) à l'aide d'un tournevis.



- (1) Graduation de l'échelle
- (2) Repère de la valeur limite
- (3) Butée supérieure
- (4) Bouton de réglage de la valeur limite

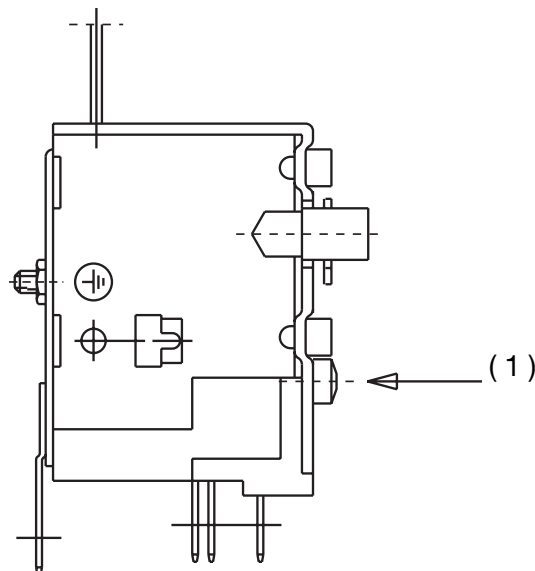
Pour les plages de valeur limite au-delà de 120 °C, il faut empêcher la modification du réglage de la valeur limite.

⇒ Chapitre 5.3 "Protection de la valeur limite", page 20.



5.2 Déverrouillage du limiteur de température de sécurité (STB)

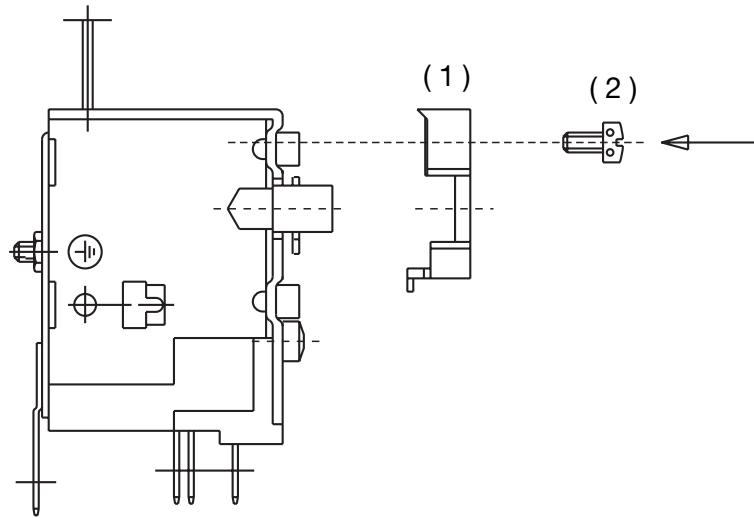
Lorsque la température passe en-dessous de la valeur limite réglée (température de danger) moins environ 10% de l'étendue d'échelle, il est possible de déverrouiller le microrupteur.



- * Appuyer sur le bouton de réarmement (1) jusqu'à ce que le microrupteur soit déverrouillé.

5 Réglages

5.3 Protection de la valeur limite



- (1) Cache
(2) Vis plombable
-

5.4 Auto-surveillance

5.4.1 Comportement en cas de rupture du système de mesure



Sur le STB, le circuit électrique **reste** ouvert en cas de rupture du système de mesure (fuite) et en plus le microrupteur est verrouillé.

5.4.2 Comportement en cas de température trop basse



Sur le STB, si la température minimale de la sonde est atteinte (-10 °C), le circuit électrique s'ouvre automatiquement.

Lorsque la température est à nouveau supérieure à la température minimale de la sonde, il faut déverrouiller manuellement le STB.

⇒ Chapitre 5.2 “Déverrouillage du limiteur de température de sécurité (STB)”, page 19.

6 Description de l'appareil

6.1 Caractéristiques techniques

Température ambiante admissible

| | | | |
|------|------------|---------|------------------------------|
| | Capillaire | Boîtier | Pour valeur de fin d'échelle |
| max. | +80 °C | +80 °C | |
| min. | -20 °C | +18 °C | < 200 °C |
| | | | ≥ 200 °C ≤350 °C |

Température de sonde admissible

max. valeur de fin d'échelle +15%,
min. -50 °C

Température de stockage admissible

max. +50 °C, min. -50 °C

Boîtier

Tôle d'acier, zingage galvanique
Capot : matière synthétique résistant à la chaleur

Câble de raccordement

Section maximale du câble : maximal 2,5 mm²

Pouvoir de coupure max.

| Type | Code | Type de contact | Courant (A) | Tension |
|-------|------|---|----------------------|---|
| KM-70 | U | Contact à ouverture pour température croissante | 16 16 (2) 0,25 | 400 V AC 230 V AC cos. φ = 1 (0,6) 230 V DC |
| | | Contact à fermeture pour température décroissante | 2 2 0,25 | 400 V AC 230 V AC 230 V DC |
| | O | Contact à ouverture pour température croissante | 16 16 (2) 0,25 | 400 V AC 230 V AC cos. φ = 1 (0,6) 230 V DC |

Sécurité des contacts

Pour garantir une sécurité de commutation aussi élevée que possible, nous recommandons une charge minimale de :

- 24 V AC/DC, 100 mA pour contacts en argent (standard)
- 10 V AC/DC, 10 mA pour contacts dorés (code "au")

Surtension provisoire de référence

2500 V (par contacts tout ou rien 400 V), **catégorie de surtension II**

Fusible nécessaire

Voir courant de coupure maximal

6 Description de l'appareil

Indice de protection

EN 60 529 - IP 00, degré de pollution 3

Milieu d'utilisation

Eau, huile, air, vapeur surchauffée

Constante de temps $t_{0,632}$

| dans l'eau | dans l'huile | dans l'air/ la vapeur surchauffée |
|-------------|--------------|--------------------------------------|
| ≤ 45 s | ≤ 60 s | ≤ 120 s |

Mode d'action

Conformément à EN 60 730-1 et EN 60 730-2-9

STB : 2 BFHKLP

Identification des codes :

2 Mode d'action de type 2

B Mode automatique avec micro-déconnexion

F Réarmement uniquement avec un outil

H Mécanisme de relâchement dont on ne peut pas empêcher l'ouverture des contacts

K Avec sécurité en cas de rupture de sonde

L Sans source d'énergie auxiliaire

P Mode d'action de type 2, testé par changement de température déclaré

Position nominale

Quelconque

Poids

Env. 0, 3 kg

Matériau du capillaire et de la sonde

| Valeur de fin d'échelle | Capillaire | Sonde |
|-------------------------|---|--|
| jusqu'à +200 °C | cuivre, num. matériau : 2.0090 – Ø 1,5 mm | cuivre, num. matériau : 2.0090, brasé |
| jusqu'à +350 °C | cuivre, num. matériau : 2.0090 – Ø 1,5 mm | acier inoxydable, num. matériau : AISI 316 Ti, brasé |
| avec supplément de prix | | |
| jusqu'à +350 °C | acier inoxydable, num. matériau : AISI 316 Ti Ø 1,5 mm | acier inoxydable, num. matériau : AISI 316 Ti soudé |

Rayon de courbure minimal du capillaire

5 mm

6 Description de l'appareil

Précision du point de contact

(en % de l'étendue d'échelle ;
par rapport à la valeur limite réglée à $T_{\text{ambiante}} +22 \text{ }^\circ\text{C}$)

| | | |
|-----|--------------------------------------|-----------------|
| STB | dans le tiers supérieur de l'échelle | $+0$ -5 % |
| | au début de l'échelle | $+0$ -10 % |

Influence moyenne de la température ambiante

(en % de l'étendue d'échelle) par rapport à la valeur limite.

Si la température ambiante au niveau du boîtier et/ou du capillaire est différente de la température ambiante de calibrage (+22 °C), le point de contact est décalé.

Température ambiante supérieure = point de contact plus bas

Température ambiante inférieure = point de contact plus haut

| Pou températures avec valeurs de fin d'échelle | |
|--|---|
| < +200 °C | $\geq +200 \text{ }^\circ\text{C}$ $\leq +350 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Influence sur le boîtier | |
| 0,17%/K | 0,13%/K |
| Influence sur le capillaire par mètre | |
| 0,054 %/K | 0,11 %/K |



JUMO GmbH & Co. KG

Adresse :
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Téléphone : +49 661 6003-0
Télécopieur : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

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

Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Téléphone : +32 87 59 53 00
Télécopieur : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Régulation SAS

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

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Seestrasse 67, Postfach
8712 Stäfa, Suisse
Téléphone : +41 44 928 24 44
Télécopieur : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch