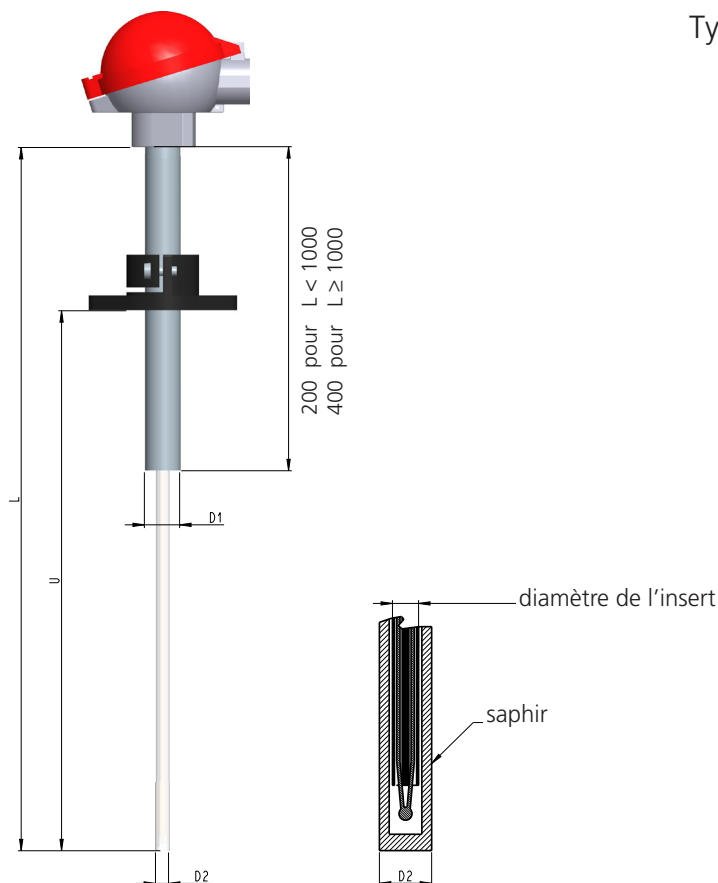


Thermocouples de type R, S, B ou C pour des températures allant jusqu'à 2000°C, avec des fils en métaux précieux ou réfractaires dans des inserts en céramique ou saphir, et avec des tubes de protection en saphir mono-cristallin.

Type **S 41-04**



Applications

- Fours industriels (traitement thermique, incinération).
- Énergétique, réacteurs.
- Cheminées (gaz de combustion).
- Recuit et processus du traitement de la chaleur.
- Bains de fusion pour le métal et le verre.
- Exécutions spéciales certifiées pour environnements explosifs.



Description

Ces sondes RÜEGER sont conçues spécialement pour la mesure des températures jusqu'à 2000°C pour des pressions jusqu'à 200 bar. Elles comportent un tube de protection en saphir mono-cristallin. L'insert en céra-

mique ou en saphir contient un ou plusieurs thermocouples en métaux précieux ou réfractaires. Il est également possible de positionner les points de mesure sur plusieurs endroits distribués le long du tube de protection (sonde multi-point). Chaque sonde comporte également un raccord au procédé (flasque réglable ou flasque soudé) et une tête de connexion.

Les inserts peuvent être remplacés sans interruption du procédé. Le tube de protection en saphir est étanche à 100%.

Deux types d'inserts sont disponibles :

IC = insert en KER 710 pour un ou deux thermocouples
IS = insert en saphir pour un ou plusieurs thermocouples, avec la possibilité de plusieurs points de mesure séparés.

Exécutions spéciales pour environnements explosifs, selon les exigences EN / IEC 60079-0: «Appareils électriques pour atmosphères explosibles (exigences générales) »,
EN / IEC 60079-11: «sécurité intrinsèque (i)».

Données techniques

1. Températures limites (°C) pour thermocouples selon le diamètre du fil:

Les températures admissibles indiquées ci-dessous sont pour l'exposition aux gaz.

Type de sonde	S	R	B	C
Température (°C)				
pour 0.35 mm dia. fil	1300	1300	1500	2000(*)
pour 0.5 mm dia. fil	1600	1600	1800	2000(*)

*Limitée par le tube de protection. Le thermocouple ne doit pas être exposé à des gaz autres qu'inertes ou à l'hydrogène.

2. Classes de précision:

TC selon 60584-2

classe 1

S: $0 \dots + 1600 [^{\circ}\text{C}] \pm 1^{\circ}\text{C}$ ou $\pm [1 + 0.003 \times (t - 1100)]^{\circ}\text{C}$ (1)

R: $0 \dots + 1600 [^{\circ}\text{C}] \pm 1^{\circ}\text{C}$ ou $\pm [1 + 0.003 \times (t - 1100)]^{\circ}\text{C}$ (1)

B: pas applicable

C: pas applicable

classe 2

S: $-40 \dots + 1600 [^{\circ}\text{C}] \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 0.0025 \cdot |t|^{\circ}\text{C}$ (1)

R: $-40 \dots + 1600 [^{\circ}\text{C}] \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 0.0025 \cdot |t|^{\circ}\text{C}$ (1)

B: $+600 \dots + 1700 [^{\circ}\text{C}] \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 0.0025 \cdot |t|^{\circ}\text{C}$ (1)

C: $0 \dots + 2000 [^{\circ}\text{C}] \pm 4,5^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 0.01 \cdot |t|^{\circ}\text{C}$ (1)

classe 3

S: pas applicable

R: pas applicable

B: $+600 \dots + 1700 [^{\circ}\text{C}] \pm 4^{\circ}\text{C}$ ou $0.005 \cdot |t|^{\circ}\text{C}$ (1)

C: pas applicable

Itl = valeur absolue de la plage de mesure

ISA MC 96.1 sur demande.

(1) Plus haute des deux valeurs applicables.

3. L'identification des circuits de mesure:

Couleurs pour thermocouples IEC 60584-2:

Le type de thermocouple est identifié par code de couleur.

Type	conducteur "+"	conducteur "-"
S	orange	blanc
R	orange	blanc
B	gris	blanc
C	sur demande	

ISA MC 96.1 sur demande.

4. La température maximale de fonctionnement pour les tubes de protection est 2000°C.

Consultez aussi DIN EN 50446.

Matériau du tube de protection:

Le saphir mono-cristallin est absolument étanche aux gaz et résiste à des températures allant jusqu'à 2000°C ainsi qu'à des pressions excédant 200 bar. Sa dureté très élevée (HV 2500, Mohs 9) lui donne une excellente résistance contre

l'abrasion. Il est chimiquement inerte contre la plupart des substances, à l'exception des acides fluorhydriques et phosphoriques, de l'hydroxide de potassium et des bains de fusion des sels.

5. Connexion de la tête:

Forme A ou équivalent, selon DIN EN 50446.

Pour températures ambiantes: $-40 \dots +85^{\circ}\text{C}$, -50°C sur demande.

Degré de protection: IP 54.

Tube de protection et raccord au procédé fixé par deux vis.

Presse-étoupe avec filetage PG 16 ou M20 x 1.5, à choisir en fonction de l'entrée du câble.

Bornier céramique, avec 2 ou 4 bornes à vis.

6. Instructions de montage:

A monter de préférence verticalement dans des procédés favorisant un dépôt important de résidus.

La tête de connexion devrait être située aussi loin que possible du procédé.

7. Tube de raccord au procédé:

L'extension métallique pour le raccord au procédé peut être équipé soit d'une flasque réglable ou d'un raccord à compression.

La flasque selon DIN EN 50446 ne peut pas satisfaire toutes les exigences d'étanchéité. Dans le cas où l'étanchéité est requise, un raccord de compression devra être utilisé, et l'espace entre l'extension métallique et le doigt de gant doit être scellé avec un matériau approprié.

8. Longueur nominale "L":

500 mm

710 mm

1000 mm

1400 mm

Autres longueurs sur demande.

Longueur maximale: 1800 mm.

9. Transmetteurs:

Étant donné que ce type de sonde est utilisé pour des températures élevées, il est préférable d'installer les transmetteurs à l'extérieur de la tête de raccordement.

Pour la tête AUZH néanmoins, qui comporte un couvercle plus élevé, un transmetteur peut être placé à l'intérieur, à condition que la température atteinte par la tête de raccordement ne dépasse pas les 85°C mentionnés au point 5 ci-dessus.

L'avantage du transmetteur est une augmentation de la fiabilité du signal car il n'y a pas besoin de câbles de compensation ou d'extension. La compensation de soudure froide est incluse dans les transmetteurs universels.

10. Important:

Les tubes de protection en saphir sont sensibles aux importants chocs mécaniques ainsi que thermiques. Ils doivent être manipulés avec soin.

Sous réserve de modifications.
Toutes les données techniques servent de ligne directrice et ne garantissent pas les propriétés particulières des produits.

RÜEGER



www.rueger.com www.instrugate.com

Fabricant de capteurs et instruments de mesure de température et de pression

RÜEGER SA

Ch. de Mongevon 9
P.O.Box 98
1023 CRISSIER 1
SWITZERLAND

Tél + 41 (0)21 637 32 32
Fax + 41 (0)21 637 32 00
E-mail info@rueger.ch

RÜEGER GmbH

Plieninger Strasse 58
70567 STUTTGART
GERMANY

Tél + 49 (0)711 16-163-0
Fax + 49 (0)711 16-16333
E-mail rgmbh@rueger.com

RÜEGER Sdn Bhd

No 22-5, Jalan Wangsa Delima 10
D'Wangsa, Wangsa Maju
53300 KUALA LUMPUR
MALAYSIA

Tél + 603 - 4142 3808
Fax + 603 - 4142 3909
E-mail sales@rueger.com.my

BEIJING RÜEGER PRECISION INSTRUMENT Co. Ltd

No. A135 Chengshousi Road
Nansanhuan, Chaoyang District
100164 BEIJING, P.R. CHINA

Tél + 86 10 8767 7502 / 3379
Fax + 86 10 8761 3727
E-mail sales@bjrueger.com