

## Contrôleur de température de sécurité (CTS) type 2040

### Application

Pour gaz et liquides cryogéniques ainsi que pour fluides liquides, gazeux et vapeurs · Plages de consigne de  $-45\text{ °C}$  à  $+10\text{ °C}$  · Plages de température  $-60\text{ °C}$  à  $+60\text{ °C}$  · Pression de service max. **40 bar** · déshuilé et dégraissé.

 Certifié et homologué par le TÜV

Les gaz techniques tels que l'argon, l'azote et l'oxygène sont stockés dans des réservoirs isolés thermiquement, à basse température, et liquéfiés à une pression constante. Ils sont reliés à l'utilisateur par des canalisations.

Pour être en conformité avec les instructions allemandes concernant la sécurité des réservoirs sous pression, il convient d'empêcher les fluides cryogéniques de pénétrer dans les installations des utilisateurs qui ne sont pas conçues pour de telles basses températures. Les contrôleurs de température de sécurité types 2040 servent de protection pour ces applications.

Les contrôleurs de température de sécurité ferment la vanne en cas de dépassement inférieur d'une consigne de température pré-réglée et évite ainsi la pénétration de fluide de régulation trop froid dans l'installation placée en aval.

### Caractéristiques générales

- Régulateur automoteur avec sonde de température intégrée
- Réglage de la consigne aisée
- Déshuilé et dégraissé, adapté pour l'oxygène <sup>1)</sup>
- Exécution robuste et compacte avec dimensions réduites

Les CTS 2040 possèdent des caractéristiques de sécurité renforcées. Les contrôleurs de température se ferment automatiquement lorsque le système de sonde est défectueux.

Le domaine d'application du CTS type 2040 n'est pas seulement limité à la technique des basses températures. En raison de leur conception spécifique, les régulateurs peuvent aussi bien être utilisés pour les gaz que pour les liquides dans d'autres conditions de fonctionnement.

### Exécutions

Les contrôleurs de température de sécurité type 2040 se composent d'un corps (1), d'une sonde de température intégrée, d'un dispositif de consigne et d'un corps à raccorder avec des raccords côniques pour entrée et sortie avec filetage G 1 1/4 A.

Les raccords à souder, les embouts à souder et les raccordements sont disponibles en tant que pièces de raccordement (voir accessoires).

### Exécution spéciale

Dispositif de consigne avec marquage de la consigne · Des marquages circulaires sur la vis de consigne sont indiqués par pas de  $10\text{ °C}$ .

<sup>1)</sup> pour oxygène :  $p_{\text{max}} = 25\text{ bar}$



Fig. 1 · Contrôleur de température de sécurité type 2040

## Fonctionnement

Le contrôleur de température de sécurité (CTS) type 2040 fonctionne selon le principe de la dilatation des fluides. Le volume du fluide de remplissage sensible à la température dans la sonde de température (6) intégrée se dilate lorsque la température augmente, et diminue lorsque la température baisse.

Le régulateur ferme la vanne en cas de dépassement inférieur d'une consigne de température préréglée (seuil) et évite ainsi la pénétration de fluide de réglage trop froid dans l'installation placée en aval.

Le contrôleur de température de sécurité se compose d'un corps (1) avec une sonde de température (6) intégrée et un dispositif de consigne (3).

A l'état normal, la vanne est ouverte. Si un fluide trop froid atteint la sonde de température (6), le liquide diminue de volume et le clapet tubulaire (5) est pressé contre le siège (2) à étanchéité souple par les ressorts de réglage (4); lorsque la température du fluide baisse, le clapet de vanne se place en position de fermeture et réduit le débit – Si la température continue de baisser, la vanne se ferme complètement dès que la consigne de température est atteinte. La température de consigne ainsi que la plage de restriction disponible doivent être réglées dans les limites de la plage de consigne. Dès que la température est remontée à 2 K au-dessus de la consigne préréglée, la vanne s'ouvre à nouveau.

La vanne se ferme si le système de sonde est défectueux (position de sécurité).

## Montage

En règle générale:

- Position de montage indifférente,
- Sens de débit selon la flèche sur le corps.

Ne pas monter le régulateur à proximité immédiate d'un humidificateur d'air, la faible température extérieure qui en résulte pourrait entraîner sa fermeture. Que la température sur la sonde soit déterminée au moyen de l'air extérieur ou du fluide n'a en effet aucune influence sur la fonction de fermeture du régulateur.

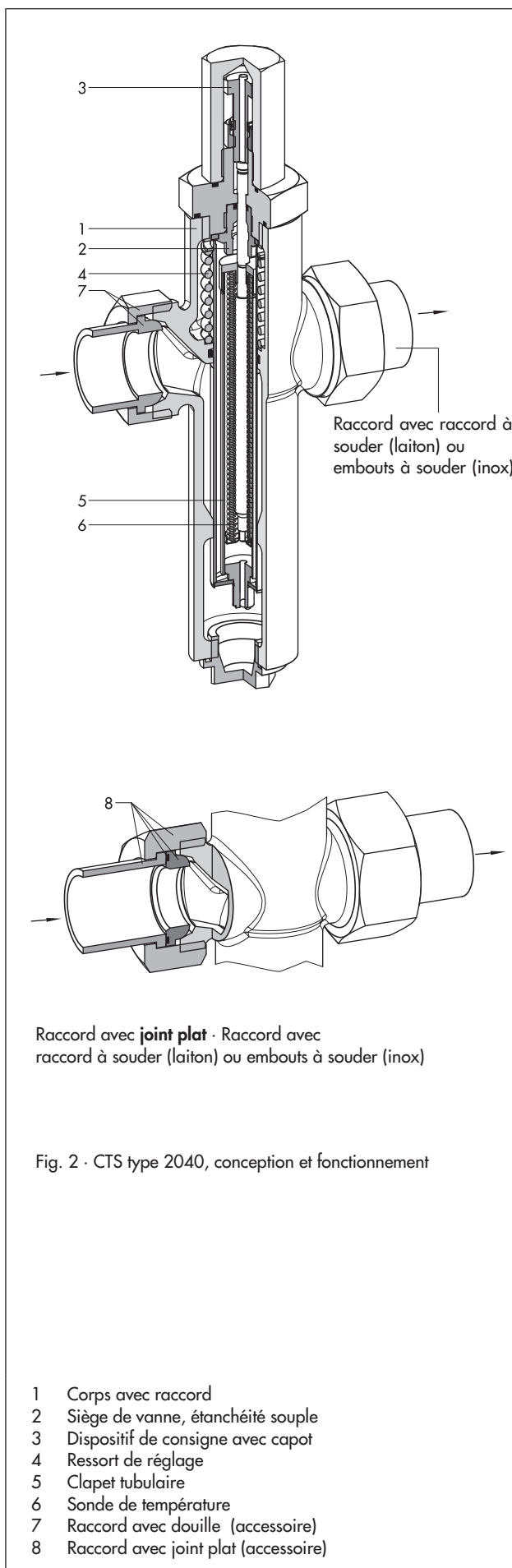
## Certification/Homologation

### Accessoires

Pièce de raccordement : raccordement avec raccord à souder /embouts à souder respectivement avec douille filetée ou avec joint plat.

**Tableau 1** · Pièce de raccordement avec n° de référence

Raccord	Pièces de raccordement	N° de réf.
Etanchéité conique	Raccord à souder cuivre rouge, DN 25	1400-6840
	Raccord à souder laiton, DN 15	1400-9182
	Embouts à souder (inox), DN 25	1400-9129
	Embouts à souder (inox), DN 15	1400-9183
Etanchéité plate	Embouts à souder laiton, DN 25	1400-9131
	Embouts à souder laiton, DN 15	1400-9130
	Embouts à souder (inox), DN 25	1400-9181
	Embouts à souder (inox), DN 15	1400-9180



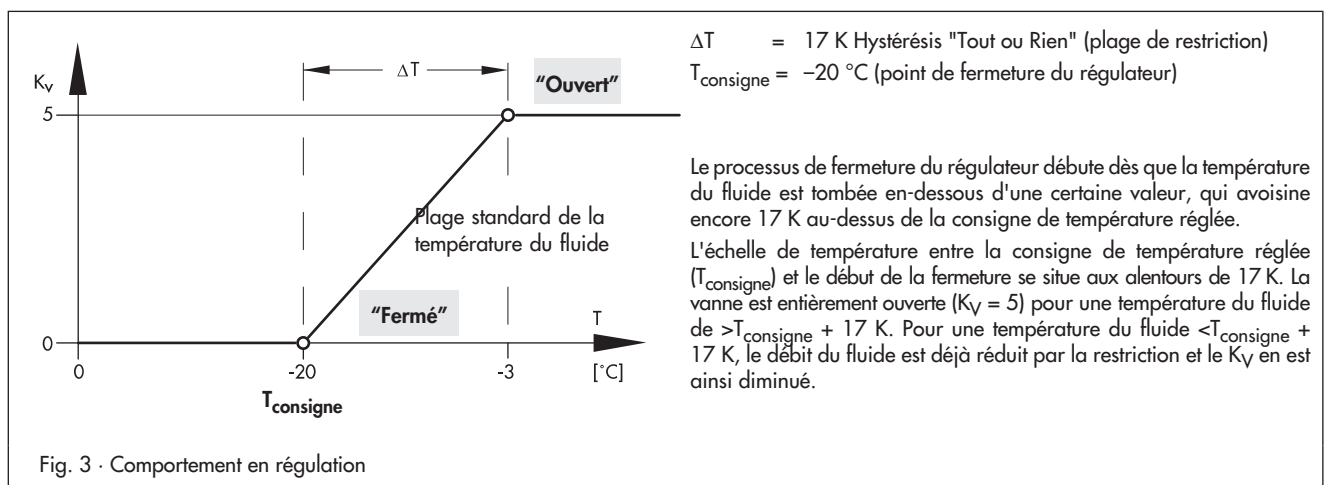
**Tableau 2** · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar (pression rel.)

CTS type 2040	
Raccordement du corps	G 1¼ (pièces de raccordement, voir fig. 4)
Kvs	5
Plages de consigne <sup>1)</sup>	-30 °C à +10 °C -45 °C à -10 °C <sup>2)</sup>
Pression de fonctionnement max. adm.	40 bar <sup>3)</sup>
Pression différentielle max. adm.	25 bar
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	≤ 0,05% du K <sub>V5</sub> pour -10 °C ≤ 0,1% du K <sub>V5</sub> pour -45 °C
Hystérésis	2 K
Précision	±1 °C
Plage de température ambiante adm.	-60 °C à +60 °C
Hystérésis "Tout ou Rien"	17 K

1) Consigne de température réglable à l'intérieur de la plage de consigne réglable

2) Sur demande

3) Utilisation sur oxygène: 25 bar



**Tableau 3** · Matériaux · N° de matériaux selon DIN EN

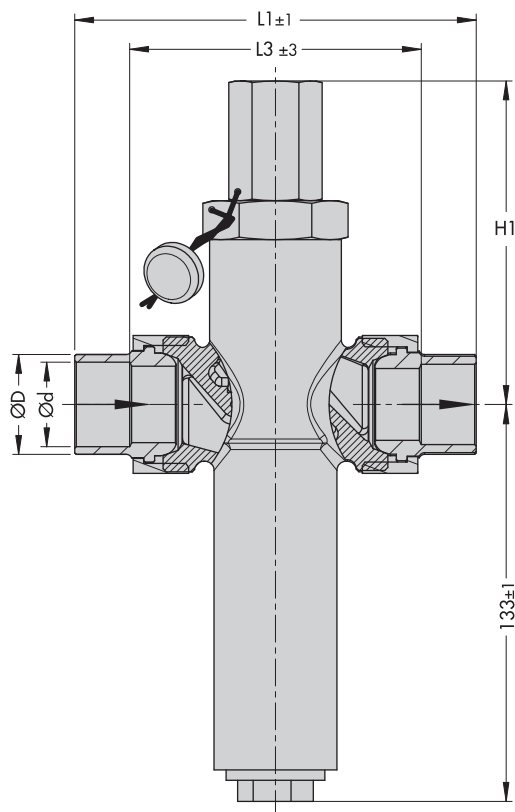
Corps	CC491K/CC499K (G-CuSn5ZnPb)
Soufflet	CW453K (CuSn8F40)
Ressort	1.4310
Joint torique	NBR
Siège	CW617N (CuZn40Pb2)/NBR
Clapet tubulaire	1.4571/1.4404

### Certification/homologation

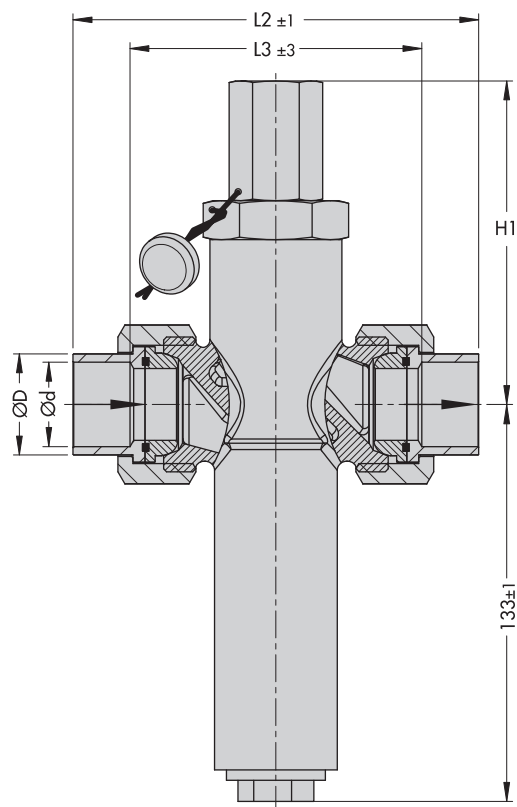
Les CTS types 2040 sont certifiés. La plaque est disponible sur demande.

Les contrôleurs de température de sécurité type 2040 sont homologués selon 97/23/CE Module B.

## Dimensions en mm



Pièce de raccordement avec **douille sphérique**



Pièce de raccordement avec **joint d'étanchéité**

### Raccord à souder (Laiton)

Dimensions en mm	DN 15	DN 25
L3	100	
Ø d	pour tube-Ø 16	pour tube-Ø 28

### Embouts à souder (inox)

Dimensions en mm	DN 15	DN 25
L1	155	
L2	165	
Ø d	16,1	28,5
Ø D	21,3	33,7

### Hauteur H1

sans affichage de consigne: H1 = 108 ± 1 mm  
avec affichage de consigne: H1 = 116 ± 1 mm

**Poids:** 1,8 kg (sans pièce de raccordement)

Fig. 4 · Dimensions

### Texte de commande

Contrôleur de température de sécurité (CTS) type 2040

Plage de consigne ...

Accessoires · Pièces de raccordement...

Eventuellement exécution spéciale

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A  
1, rue Jean Corona BP 140  
F- 69512 VAULX-EN-VELIN CEDEX  
Tél. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75  
Internet: <http://www.samson.fr>

Succursales à:  
**Paris** (Rueil-Malmaison)  
**Marseille** (La Penne sur Huveaune)  
**Mulhouse** (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)  
**Bordeaux** (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

**T 2090 FR**

2013-01