

Régulateur de température automoteur



**Contrôleur de température de sécurité (TS)
Type 2040**



Contrôleur de température de sécurité type 2040

Notice de montage et de mise en service

EB 2090 FR

Edition Juillet 2010



Sommaire	Page
1	Conception et fonctionnement 4
2	Montage 6
3	Réglage de la consigne 6
3.1	Premier réglage. 7
3.2	Réglage avec marquage de consigne 7
4	Entretien 8
5	Service après-vente. 8
6	Dimensions 9
7	Caractéristiques techniques 10
8	Plaque signalétique 11

Définition des remarques utilisées dans cette notice de montage et de mise en service

IMPORTANT!

Avertissement concernant les situations dangereuses pouvant provoquer des blessures.

Remarque: *explications, informations et renseignements complémentaires.*

Consignes générales de sécurité

- ▶ *L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. S'assurer qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger. Toutes les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans cette notice, particulièrement ceux concernant le montage, la mise en service et l'entretien doivent être strictement respectés.*
- ▶ *Pour une installation correcte de l'appareil, il est recommandé de s'assurer que le régulateur est installé en un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande.*
- ▶ *Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages survenus en raison de contraintes ou opérations extérieures!
Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques liés au fluide, à la pression de commande et à la mobilité des pièces.
Il est impératif d'apporter une attention particulière au transport et au stockage.*
- ▶ *D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon DIN EN 13463-1, paragraphe 5.2, le régulateur type 2040 ne comporte aucune source potentiellement inflammable, même en cas de d'incident de fonctionnement, et par conséquent n'entre pas dans le cadre des dispositions de la directive 94/9/CE.*
- ▶ *Le régulateur est conforme à la Directive Européenne des Equipements Sous Pression 97/23/CE. Les procédés d'évaluation appliqués pour les appareils pourvus du marquage CE sont indiqués sur la déclaration de conformité correspondante.
Cette déclaration de conformité peut être consultée si besoin.*

Homologation des pièces / homologation de modèle type

Les contrôleurs de température de sécurité type 2040 sont homologués par l'organisme du TÜV (Technischen Überwachungsverein). Les numéros d'enregistrement sont disponibles sur demande. Les régulateurs sont homologués conformément à la Directive 97/23/CE Module B.

1 Conception et fonctionnement

Le contrôleur de température de sécurité type 2040 protège les installations placées en aval contre les températures trop basses lors du stockage de gaz et de liquides cryogéniques tels que des fluides liquides, gazeux et à l'état de vapeur.

Le régulateur ferme la vanne en cas de dépassement inférieur d'une consigne de température pré réglée (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). Il fonctionne selon le principe de la dilatation des liquides.

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. 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 à étanchéité souple (2) 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 température de consigne pré réglée 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 de plus que la température de consigne pré réglée, la vanne s'ouvre à nouveau.

L'écart entre la température de consigne pré réglée T_{consigne} et le déclenchement de la fermeture est de 17 K. La vanne est complètement ouverte ($K_V = 5$) lorsque la température du fluide est $> T_{\text{consigne}} + 17 \text{ K}$. Lorsqu'elle est $< T_{\text{consigne}} + 17 \text{ K}$, le débit est réduit et la valeur K_V diminue (voir Fig. 1).

Le régulateur **se ferme** si le système de sonde est défectueux (position de sécurité).

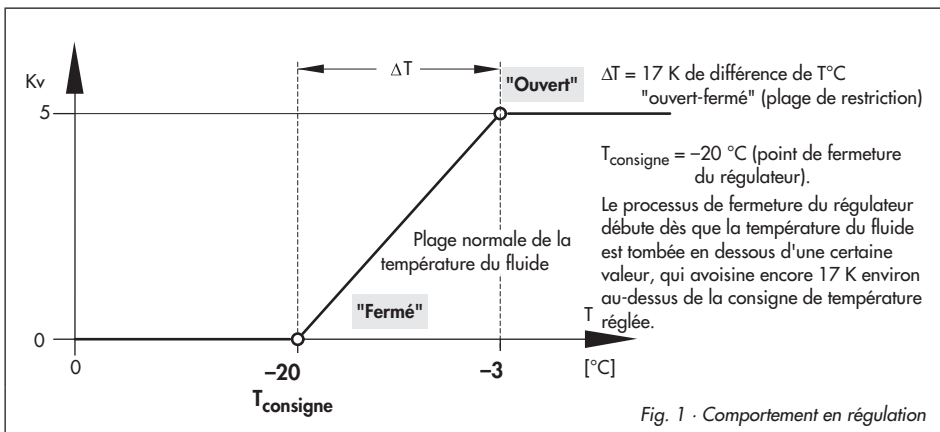
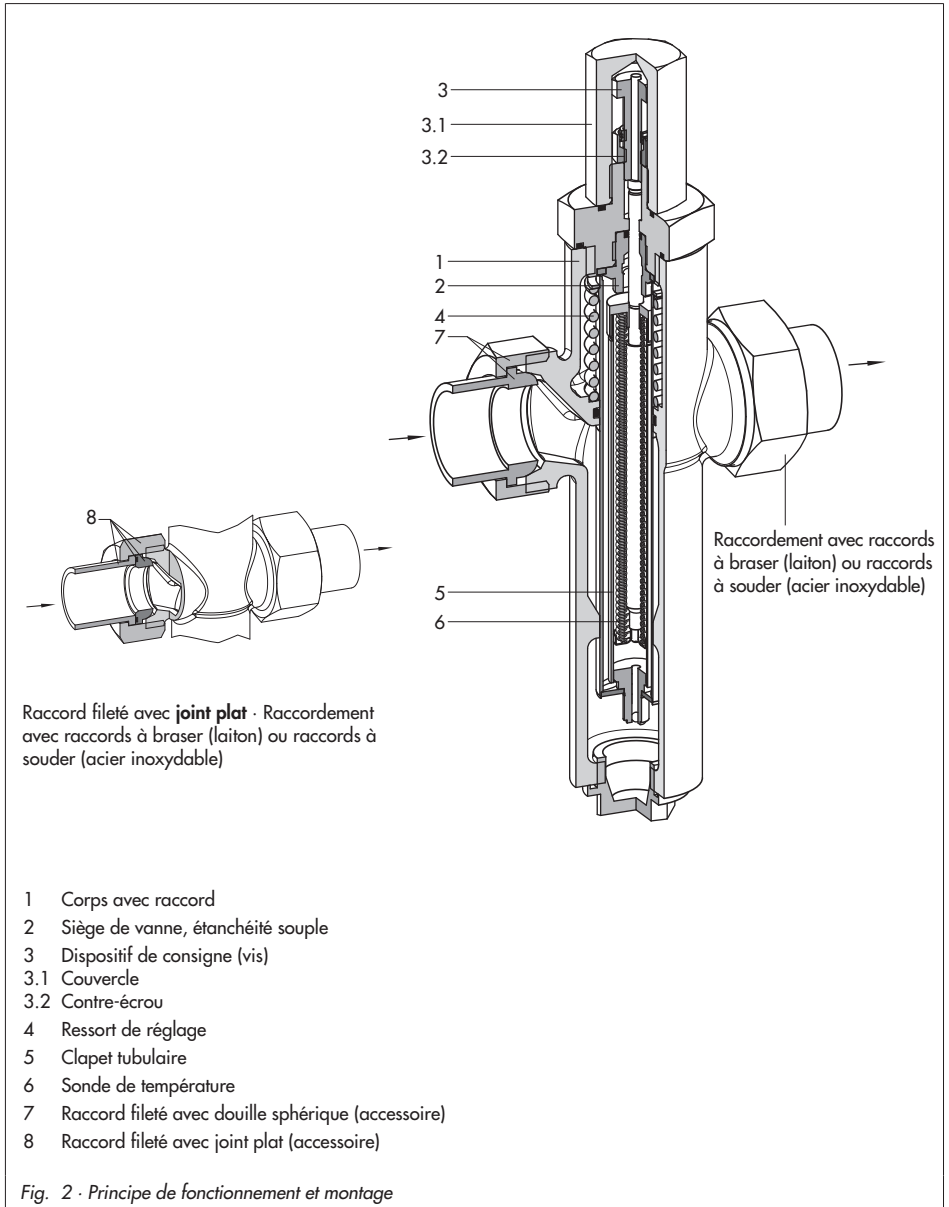


Fig. 1 - Comportement en régulation



2 Montage

Les raccords à vis doivent être prévus comme accessoires sur le lieu de montage.

Nota !

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.

Dans le cas d'un montage à l'air libre, une température de consigne préréglée de -37 °C est recommandée, avec un déclenchement de la fermeture à -20 °C (plage de consigne de $-45\text{ à }-10\text{ °C}$).

En général :

- ▶ La position de montage est indifférente,
- ▶ Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche sur le corps de la vanne.

3 Réglage de la consigne

Voir les Fig. 2 et 3

Le contrôleur de température de sécurité est réglé en usine sur une température de consigne (seuil) $T_{\text{consigne}} = -10\text{ °C}$ (plage de consigne de $-30\text{ à }+10\text{ °C}$) ou -37 °C (plage de consigne de $-45\text{ à }-10\text{ °C}$).

Après avoir retiré le couvercle (3.1) et desserré le contre-écrou (3.2), la température de consigne souhaitée (T_{consigne}) peut être réglée à l'aide du dispositif de consigne (3) selon la plage de consigne.

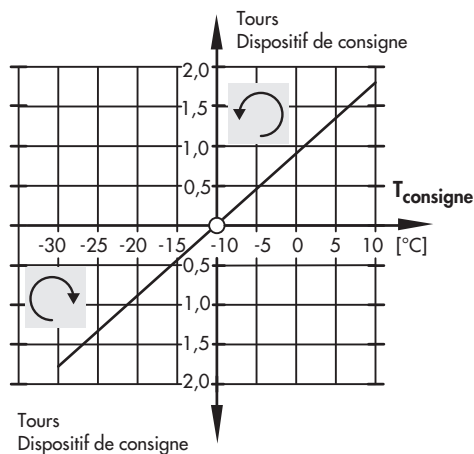


Fig. 3 · Diagramme de réglage – pour température de consigne $T_{\text{consigne}} = -10\text{ °C}$ (point de fermeture) –

Pour régler une température de consigne autre que celle de base, utiliser le diagramme de réglage (Fig. 3). Une rotation du dispositif de consigne correspond à une modification de la température de consigne d'environ 13 K.

La température de consigne et le point de fermeture du régulateur se décalent vers les températures plus basses lorsque le dispositif de consigne (3) est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre \curvearrowright .

3.1 Premier réglage

Réglage de la température de consigne à partir d'un réglage inconnu :

Nota: la température ambiante doit être comprise dans la plage de consigne.

- ▶ Retirer le couvercle (3.1) et défaire le contre-écrou (3.2). Veiller à ce que la température du fluide et de l'air extérieur soient identiques.
- ▶ Tourner le dispositif de consigne (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le bruit de l'écoulement cesse - la vanne est fermée.
- ▶ Calculer l'écart de température entre la température ambiante courante et la température de consigne souhaitée à régler (T_{consigne}).
- ▶ L'écart de température déterminé divisé par 13 donne le nombre de rotations du dispositif de consigne nécessaires (voir Fig. 3).
- ▶ Effectuer ce nombre de rotations dans le sens des aiguilles d'une montre en vissant le dispositif de consigne.

- ▶ Bloquer le dispositif de consigne (3), visser le contre-écrou (3.2) et remettre le couvercle (3.1).
- ▶ Si nécessaire, sécuriser le réglage à l'aide d'un fil de plombage passé dans les perçages du couvercle et de la vanne.

3.2 Réglage avec marquage de consigne

En exécution spéciale, le dispositif de consigne est doté d'une bague de marquage. Chaque cran correspond à environ 10 K (10 °C).

4 Entretien

ATTENTION !

Avant d'effectuer des travaux de montage sur le régulateur, l'installation doit être mise hors service en fermant lentement les robinets d'arrêt. La partie de l'installation concernée doit être mise hors pression et, si nécessaire, purgée.

ATTENTION !

Les appareils destinés à la régulation de l'oxygène portent l'autocollant Oxygène



L'appareil doit toujours être déshuilé et dégraissé!

Le nettoyage et le montage de ces exécutions est effectué dans des conditions particulières. Lors du remplacement de pièces devant entrer en contact avec l'oxygène, porter impérativement des gants de protection. Les pièces ne doivent pas entrer en contact avec l'huile et la graisse.

Lors de l'envoi d'appareils pour oxygène en réparation, l'expéditeur garantit que les appareils concernés ont été utilisés et manipulés conformément aux dispositions de la VGB 62 ou d'autres législations applicables avant l'envoi chez SAMSON. Dans le cas contraire, la société SAMSON décline toute responsabilité.

Si la température de fermeture dévie de la consigne préréglée, il est possible que le siège et le clapet soient souillés ou qu'ils ne soient plus étanches suite à une usure naturelle.

Dans ce cas, démonter le régulateur et le nettoyer. Si nécessaire, changer l'étanchéité du clapet.

5 Service après-vente

Lors de dysfonctionnements ou de défaut, le service après-vente SAMSON peut être consulté.

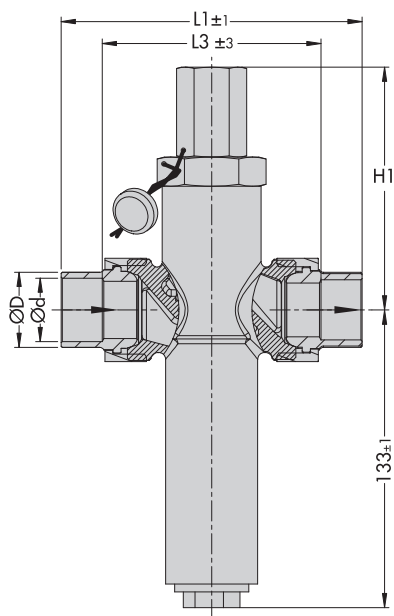
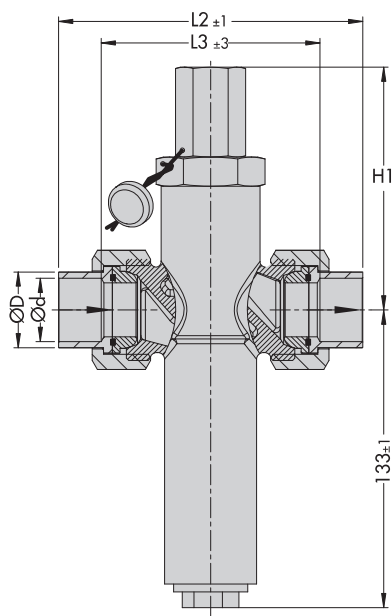
En cas de doute, il est également possible d'envoyer le régulateur à notre usine de Francfort.

Les adresses de SAMSON AG, de ses filiales, ainsi que de ses agences et services après-vente sont disponibles sur Internet, à l'adresse www.samson.de, dans les catalogues SAMSON ou au dos de la présente notice.

Veuillez nous communiquer les informations suivantes pour le diagnostic et lorsque les conditions de montage ne sont pas claires:

- ▶ Type d'appareil et diamètre nominal
- ▶ Fluide de réglage
- ▶ Plage de température de consigne
- ▶ Numéro de fabrication 3- ...
- ▶ Numéro d'appareil et index
- ▶ Débit en m³/h
- ▶ Schémas de montage donnant la position exacte du régulateur (p. ex. à l'extérieur ou dans un bâtiment) et tous les composants supplémentaires installés (robinet d'arrêt, manomètre, etc...).

6 Dimensions

Pièces de raccord avec **douille sphérique**Pièces de raccord avec **joint plat****Raccords à braser (laiton)**

Encombrement en mm	DN 15	DN 25
L3	100	
$\varnothing d$	pour tuyau $\varnothing 16$	pour tuyau $\varnothing 28$

Hauteur H1sans affichage de consigne: $H1 = 108 \pm 1$ mmavec affichage de consigne: $H1 = 116 \pm 1$ mm**Poids:** 1,8 kg (sans pièce de raccordement)**Raccords à souder (acier inoxydable)**

Encombrement en mm	DN 15	DN 25
L1	155	
L2	165	
$\varnothing d$	16,1	28,5
$\varnothing D$	21,3	33,7

Fig. 4 - Dimensions

7 Caractéristiques techniques

Tableau 1 · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions en bar (bar rel)

TS type 2040	
Raccord de corps	G 1¼ (pièces de raccordement, cf. Fig. 4)
Coefficient K_{VS}	5
Plage de consigne	-30 °C à +10 °C -45 °C à -10 °C ¹⁾
Pression de service max. admissible	40 bars
Pression différentielle Δp max. admissible	25 bars
Taux de fuite	$\leq 0,05\%$ du coefficient K_{VS} à -10 °C $\leq 0,1\%$ du coefficient K_{VS} à -45 °C
Hystérésis	2 K
Précision	± 1 °C
Plage de température ambiante admissible	-60 °C à +60 °C
Différence de température "Ouvert/Fermé"	17 K

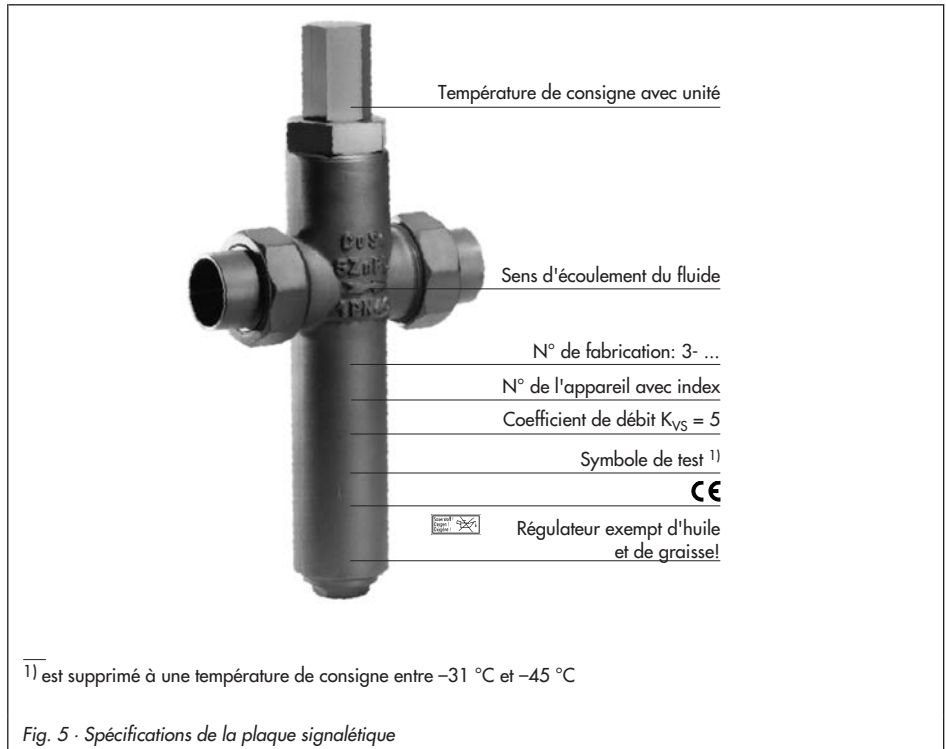
¹⁾ sur demande

Tableau 2 · Matériaux · N° de matériau selon DIN EN

TS type 2040	
Corps	CC491K (G-CuSn5ZnPb)
Soufflet	CW453K (CuSn8F40)
Ressort	1.4310
Joint torique d'étanchéité	NBR
Siège	CW617N (CuZn40Pb2)/NBR
Clapet tubulaire	1.4571/1.4404

8 Plaque signalétique

Gravure laser sur le corps du régulateur





SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
F-69512 VAULX EN VELIN
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**

EB 2090 FR