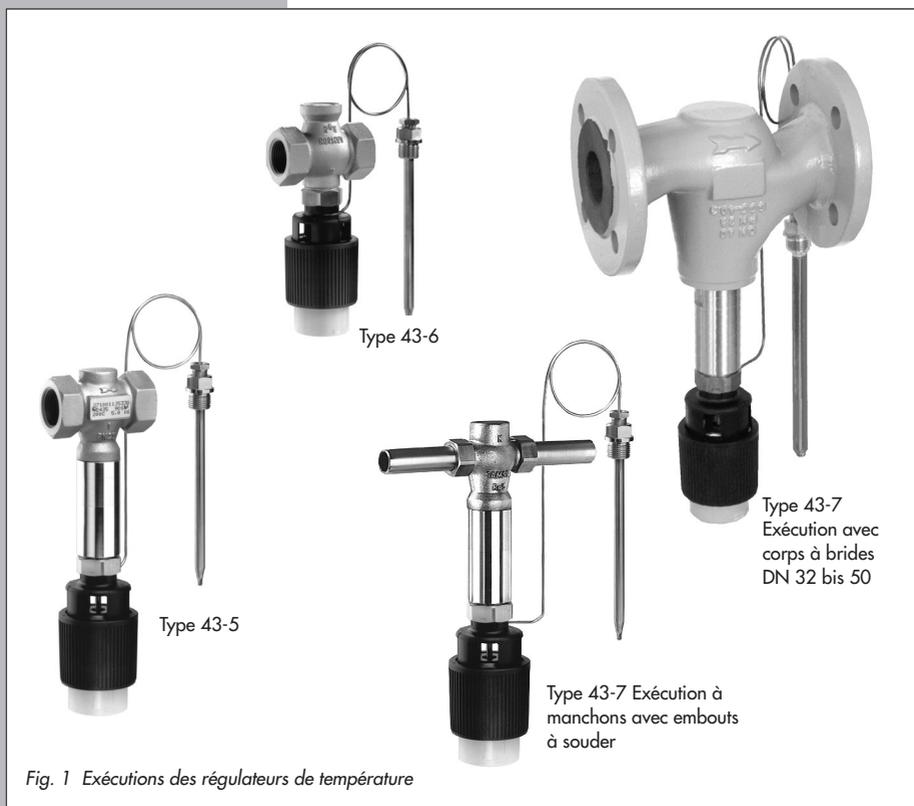


Régulateur de température série 43 Type 43-5 et Type 43-7 Type 43-6



Notice de montage et de mise en service

EB 2172 FR

Edition Janvier 2008



Sommaire		Page
1.	Conception et fonctionnement	4
1.1	Régulateur de température	4
1.2	Exécution avec thermostat de sécurité	4
1.3	Exécution avec raccord double	4
2.	Montage	6
2.1	Montage de la vanne	6
2.1.1	Filtre à tamis	6
2.1.2	Autres travaux de montage	7
2.2	Montage de la sonde de température	7
2.2.1	Capillaire de liaison	7
3.	Utilisation	8
3.1	Réglage de la consigne	8
4.	Entretien – Echange des pièces	10
4.1	Nettoyage ou échange du clapet	10
5.	Diagnostics d’erreur	11
5.1	Type 43-5 et type 43-7	11
5.2	Type 43-6.	12
6.	Dimensions en mm et poids	13



Homologation

Les régulateurs de température type 43-5, type 43-6 et type 43-7 sont homologués selon la norme DIN 3440 du TÜV.

Numéro d’homologation: sur demande



Consignes générales de sécurité

- ▶ *Les régulateurs de température doivent être montés 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.*
- ▶ *Les vannes de réglage sont conformes à la Directive Européenne des Equipements Sous Pression 97/23/CE. Les procédés d'évaluation appliqués pour les vannes pourvues du marquage CE sont indiqués sur la déclaration de conformité correspondante disponible sur demande.*
- ▶ *Pour une utilisation 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 causés par des contraintes extérieures!
Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.*
- ▶ *Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport de l'appareil.*

IMPORTANT!

- ▶ *Les régulateurs de température doivent être mis en service uniquement après le montage de la vanne et du thermostat de régulation.*
- ▶ *Lors du démontage des régulateurs, bien contrôler que la partie de l'installation soit hors pression. Elle doit aussi être purgée.*
- ▶ *La mise en service de l'installation doit être effectuée progressivement.*
- ▶ *Le régulateur doit être protégé du gel lorsque le fluide à régler est susceptible de geler.*
- ▶ *Lorsqu'elles sont combinées à un fourreau, les sondes doivent être obligatoirement utilisées avec les fourreaux SAMSON.*

1. Conception et fonctionnement

1.1 Régulateur de température

Le régulateur de température se compose d'une vanne de réglage, sur laquelle est fixé un thermostat type 2430 K.

La vanne est constituée essentiellement d'un corps de vanne avec siège et clapet équilibré. Les types 43-5 (taraudage) et 43-7 (filetage ou corps à brides) se ferment lorsque la température augmente. Le clapet du type 43-6 est inversé et s'ouvre lorsque la température augmente.

Le thermostat se compose d'un soufflet de réglage, un ressort de consigne, un capillaire de liaison et une sonde de température.

1.2 Exécution avec thermostat de sécurité

Lorsque la vanne ou le régulateur est équipé d'un thermostat de sécurité type 2439 K/2403 K, on obtient un limiteur de température de sécurité (LTS) ou un régulateur de température avec limiteur (RT).

Pour plus de détails, consulter la notice de montage et de mise en service EB 2185 EN.

1.3 Exécution avec raccord double

Le régulateur de température peut être équipé d'un raccord double avec thermostats supplémentaires pour prendre en compte une plage de réglage plus grande.

Pour plus de détails, consulter la notice EB 2176 EN.

Fonctionnement :

Le régulateur de température fonctionne suivant le principe d'adsorption. La température du fluide à régler crée dans la sonde une pression de commande correspondant à la valeur de mesure. Cette pression, transmise au corps d'impulsion (13) par l'intermédiaire du capillaire de liaison (10), est transformée en une force de réglage.

La tige de clapet et le clapet (3) se déplacent par action de la tige d'impulsion (12) sur le soufflet de réglage (9).

Par rotation du bouton de consigne (8), le ressort (7) modifie le point de réponse de la sonde. Le clapet de vanne effectue donc sa course en fonction de la plage de température, faible ou élevée, mesurée par la sonde.

Remarque :

Les thermostats comme le type 2430 K, fonctionnant selon le principe de tension sont décrits dans la notice EB 2430-3 FR.

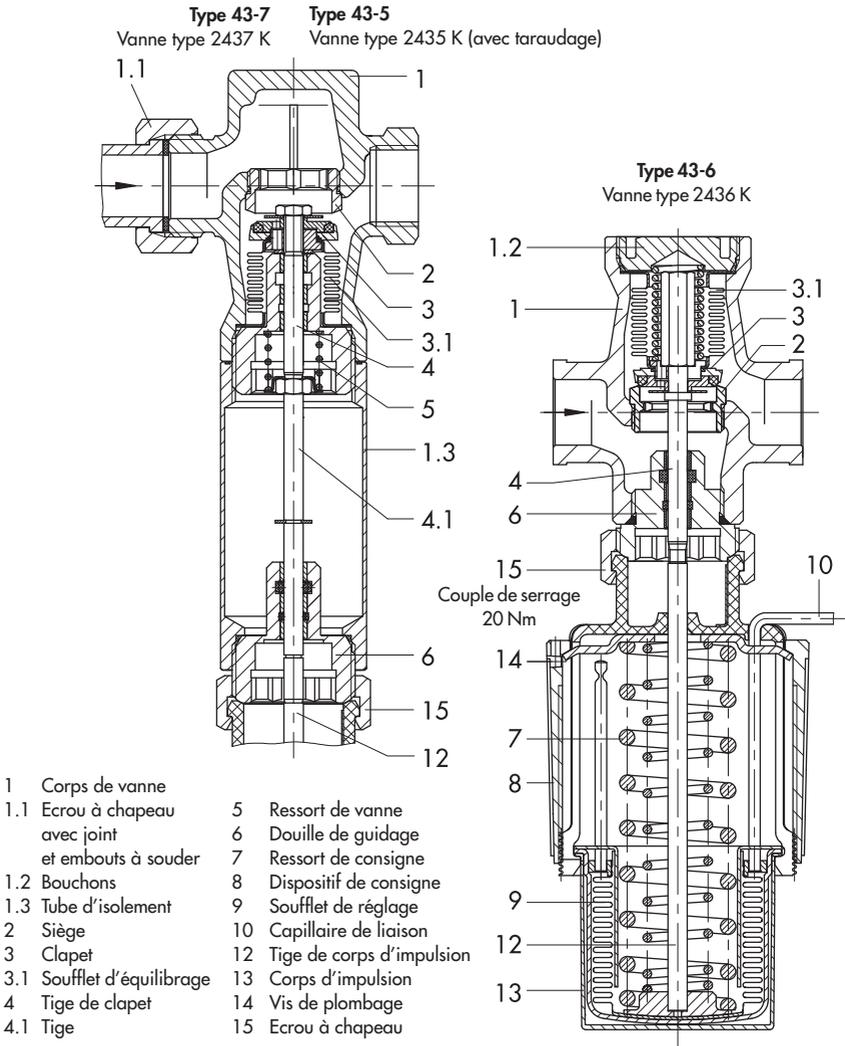


Fig. 2 Vues en coupe de l'appareil

2. Montage

Lors du montage, vérifier que la température ambiante admissible de 80 °C n'est pas dépassée.

Types 43-5 et 43-7: si la vanne doit être isolée, les 2/3 du tube d'isolement (1.3) doivent impérativement rester libres.

2.1 Montage de la vanne

Types 43-5 et 43-7: la vanne doit être montée sur des canalisations horizontales, thermostats vers le bas.

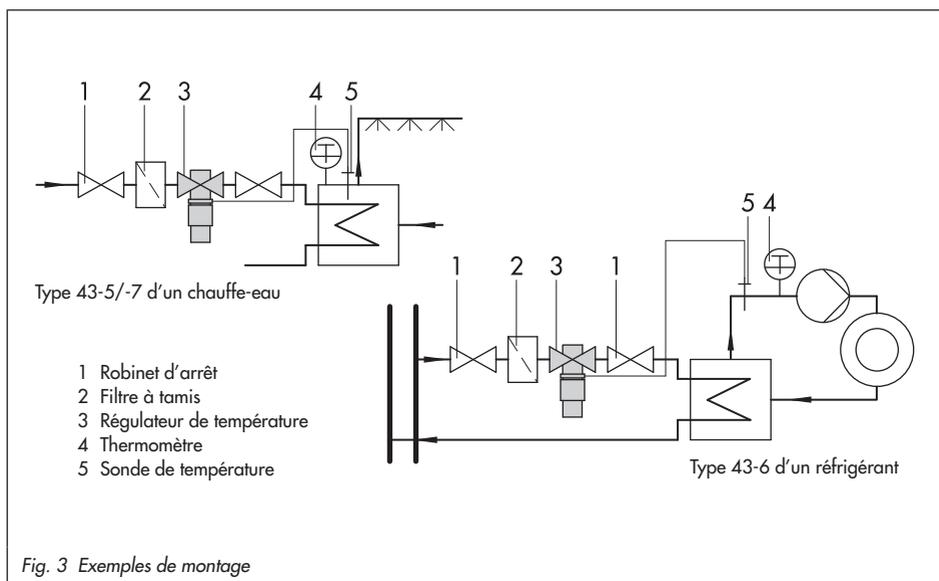
Type 43-6 : le thermostat doit être monté vers le haut pour des températures inférieures ou égales à 110 °C.

Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre au sens indiqué par la flèche coulée sur le corps.

2.1.1 Filtre à tamis

Un filtre à tamis (type 1 ou 2 SAMSON, voir les feuilles techniques T 1010 FR et T 1015 FR) doit être monté en amont de la vanne pour éviter la pénétration de particules de joint, de perles de soudure et autres impuretés véhiculées par le fluide et susceptibles de nuire au bon fonctionnement et surtout à l'étanchéité de la vanne.

Le tamis du filtre doit être orienté vers le bas. Prévoir un dégagement suffisant pour le démontage du filtre.



2.1.2 Autres travaux de montage

Il est recommandé de monter un robinet d'arrêt manuel en amont du filtre à tamis et un autre en aval du régulateur afin de pouvoir arrêter l'installation pour de travaux d'entretien ou de nettoyage, ainsi que lors de longues périodes d'arrêt.

Pour contrôler la consigne prééglée, il est recommandé de monter un thermomètre à proximité de la sonde, dans le fluide à régler.

2.2 Montage de la sonde de température

La position de montage de la sonde de température type 2430 K est indifférente. Avec la sonde de tension type 2430 K-3, respecter les indications de la notice de montage et de mise en service correspondante.

La sonde doit être immergée sur toute sa longueur dans le fluide à régler.

L'emplacement de montage doit être bien choisi de sorte à ne subir ni surchauffe ni temps mort important. Un manchon taraudé G 1/2 ou G 3/4 doit être soudé sur le lieu de montage.

Au niveau des supports soudés, il est obligatoire d'étancher le raccord presse-étoupe ou le fourreau. Introduire la sonde et la bloquer à l'aide de la vis d'arrêt.

Attention :

Pour éviter les risques de corrosion, il est recommandé d'utiliser impérativement et exclusivement des matériaux de même type lors du montage de la sonde ou d'un fourreau. De même, éviter d'utiliser des sondes de températures ou des fourreaux en métal cuivreux dans un échangeur thermique en inox. Dans ce cas, un fourreau en inox doit être prévu pour la sonde.

2.2.1 Capillaire de liaison

Placer le capillaire de liaison de sorte à éviter toute traction ou torsion. Le plus petit rayon de courbure admissible est de 50 mm. La longueur non utilisée du capillaire de liaison doit être enroulée et ne doit être ni pliée ni coupée.

Vérifier que le capillaire de liaison n'est soumis à aucune variation de température importante.

3. Utilisation

3.1 Réglage de la consigne

Régler la consigne à l'aide de l'anneau en plastique noir (8), tout en observant le thermomètre de contrôle.

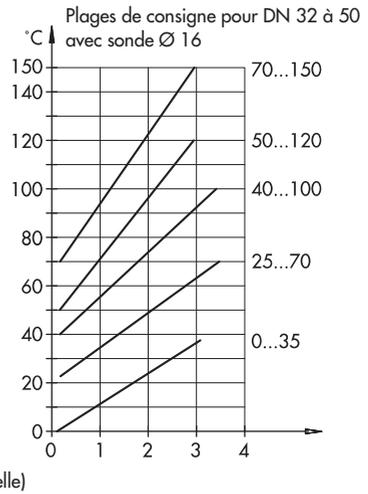
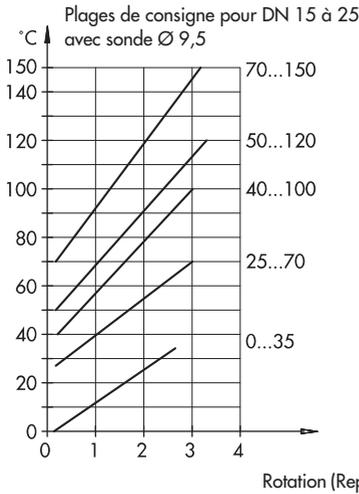
Les diagrammes de réglage de la page 9 permettent d'obtenir une première valeur de référence.

- ▶ Le réglage peut être effectué sans discontinuité en tournant l'anneau dans le sens horaire pour diminuer la température et dans le sens anti-horaire pour l'augmenter.

La valeur réglée peut être plombée par l'intermédiaire de la vis de plombage (14) du bouton de consigne.

Plage de consigne en °C	Modification de consigne par rotation	Diamètre de sonde
0 à 35	2,5	9,5
	2	16
25 à 70	3	9,5
	2	16
40 à 100	4	9,5
	3	16
50 à 120	4	9,5
	4,5	16
70 à 150	4,5	9,5
	5	16

Type 43-5/-7



Type 43-6

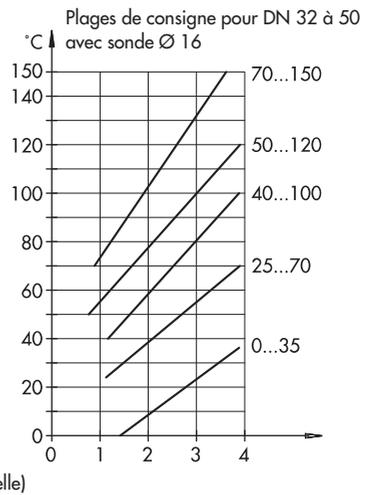
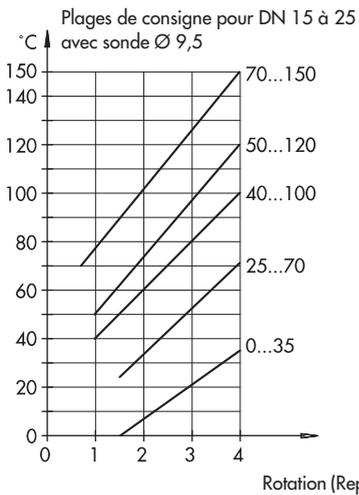


Fig. 4 Diagramme de réglage

4. Entretien – Echange des pièces

Le régulateur de température ne nécessite pas d'entretien. Toutefois, le siège et le clapet sont des pièces d'usure.

En fonction des conditions d'utilisation, l'appareil doit être contrôlé à intervalles réguliers pour prévenir tout dysfonctionnement.

Si la vanne n'est pas étanche lorsqu'elle est fermée, il est possible que le siège et le clapet soient encrassés ou devenus non-étanches à cause de l'usure.

La vanne peut être démontée pour vérification.



Attention !

Lors d'interventions sur le régulateur de température, il est impératif d'éliminer la pression dans la partie concernée de l'installation, et selon le fluide, de la purger.

En cas de températures élevées, laisser refroidir jusqu'à température ambiante.

Il est recommandé de démonter le régulateur de la tuyauterie.

4.1 Nettoyage ou échange du clapet

Une clé à pipe appropriée doit être utilisée pour le changement du clapet (3) :

DN 15 à 25 N° de commande 1280-3001,
DN 32 à 50 N° de commande 1280-3007.

Pour les DN 15 à 25, cette clé peut être par exemple fabriquée à partir d'une clé alène GEDORE (IN 19-19) si la partie creuse six pans de 19 mm est alésée conformément à la Fig. 5.

Remarque : Un outil spécial est nécessaire pour changer le siège. Voir notice EB 029 EN

(anciennement WA 029 EN) par les numéros de produits 2710 à 2730.

Types 43-5 et 43-7

1. Dévisser l'écrou à chapeau (15) et retirer le thermostat de régulation de la vanne.
2. Dévisser la douille de guidage (6) et le tube d'isolement (1.3) du corps de vanne.
3. Extraire le clapet complet en le dévissant à l'aide d'une clé à pipe.

Type 43-6

1. Dévisser le bouchon (1.2) et extraire le clapet complet.
Passer au point 4.
4. Nettoyer soigneusement le siège et le clapet. Si le siège est endommagé, il doit être changé conformément à la notice EB 029 EN, à l'aide de l'outil spécial.
Si le clapet est défectueux, il convient de remplacer le clapet complet, ainsi que le joint d'étanchéité du corps.
5. Procéder en sens inverse pour le montage. Insérer dans le corps un nouveau joint d'étanchéité pour la partie clapet.
Pour visser la partie clapet, utiliser une goutte d' "Omnifit 222" (couple de serrage 80 Nm).

L'écrou à chapeau du thermostat placé sur la vanne doit être bloqué avec un couple de 20 Nm.

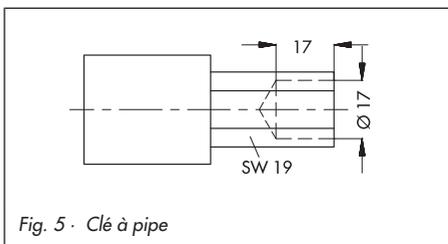


Fig. 5 · Clé à pipe

5. Diagnostics d'erreur

5.1 Types 43-5 et 43-7

Dysfonctionnement	Cause éventuelle	Remède
La consigne est dépassée	Siège et clapet non étanches.	Démonter la vanne et nettoyer le siège et le clapet. En cas de défaut, contacter le SAV SAMSON.
	La vanne est surdimensionnée pour sa fonction de régulation.	Vérifier la valeur Kvs et choisir une vanne plus petite.
	La sonde est montée au mauvais emplacement.	Monter la sonde de sorte qu'elle soit immergée sur toute sa longueur dans le fluide. Elle ne doit pas être montée en zone neutre ni en zone où la chaleur peut s'accumuler !
	Le dispositif de sécurité, par ex. LTS ou RT sont déclenchés.	Vérifier l'installation et déverrouiller le dispositif de sécurité.
	Le thermostat est défectueux.	Remplacer le thermostat (tenir compte des données de la plaque signalétique).
La consigne n'est pas atteinte	L'énergie de chauffage disponible est insuffisante.	Etablir un bilan d'énergie.
	La vanne est sous-dimensionnée pour sa fonction de régulation.	Vérifier la valeur Kvs et choisir une vanne plus grosse.
	Le filtre à tamis est obstrué.	Purger et nettoyer le filtre à tamis.
La boucle de régulation est instable ou présente des temps mort importants / la régulation est lente	La vanne est montée dans le sens inverse des flèches.	Démonter la vanne et la remonter de sorte que le sens du débit corresponde aux flèches.
	La vanne est surdimensionnée pour sa fonction de régulation.	Vérifier la valeur Kvs et choisir une vanne plus petite.
	La constante de temps de la boucle de régulation est trop élevée.	Remplir le fourreau avec une pâte protectrice, retirer le fourreau ou placer une sonde avec une constante de temps inférieure.
	Le capteur est monté au mauvais emplacement.	Il est possible que le capteur soit trop loin du point d'origine de la température à régler. Placer le capteur plus près du dispositif de production de chaleur (par ex. un échangeur thermique).

5.2 Type 43-6

Dysfonctionnement	Cause éventuelle	Remède
La consigne est dépassée	Siège et clapet non étanches.	Démonter la vanne et nettoyer le siège et le clapet. En cas de défaut, contacter le SAV SAMSON.
	La vanne est surdimensionnée pour sa fonction de régulation.	Vérifier la valeur K_{VS} et choisir une vanne plus petite.
	Le dispositif de sécurité, par ex. LTS ou RT sont déclenchés.	Vérifier l'installation et déverrouiller le dispositif de sécurité.
La consigne n'est pas atteinte	La vanne est sous-dimensionnée pour sa fonction de régulation.	Vérifier la valeur K_{VS} et choisir une vanne plus grosse.
	Le thermostat est défectueux.	Remplacer le thermostat (tenir compte des données de la plaque signalétique).
	L'énergie de refroidissement disponible est insuffisante.	Etablir un bilan d'énergie.
	Le filtre à tamis est obstrué.	Purger et nettoyer le filtre à tamis.
	La sonde est montée au mauvais emplacement.	Monter la sonde de sorte qu'elle soit immergée sur toute sa longueur dans le fluide. Elle ne doit pas être montée en zone neutre ni en zone où la chaleur peut s'accumuler !
La boucle de régulation est instable ou présente des temps mort importants / la régulation est lente	La vanne est montée dans le sens inverse des flèches.	Démonter la vanne et la remonter de sorte que le sens du débit corresponde aux flèches.
	La vanne est surdimensionnée pour sa fonction de régulation.	Vérifier la valeur K_{VS} et choisir une vanne plus petite.
	La constante de temps de la boucle de régulation est trop élevée.	Remplir le fourreau avec une pâte protectrice, retirer le fourreau ou placer une sonde avec une constante de temps inférieure.
	Le capteur est monté au mauvais emplacement.	Il est possible que le capteur soit trop loin du point d'origine de la température à régler. Placer le capteur plus près du dispositif de production de chaleur (par ex. un échangeur thermique).

6. Dimensions en mm et poids

Diamètre nominal DN		G 1/2	G 3/4	G 1
Longueur L		65	75	90
Type	Hauteur H	Poids (approx. en kg) pour les exécutions avec sonde d'immersion et fourreau; exécutions sans fourreau: allègement de 0,2 kg		
43-5	260	1,8	1,9	2
43-6	190	1,8	1,9	2

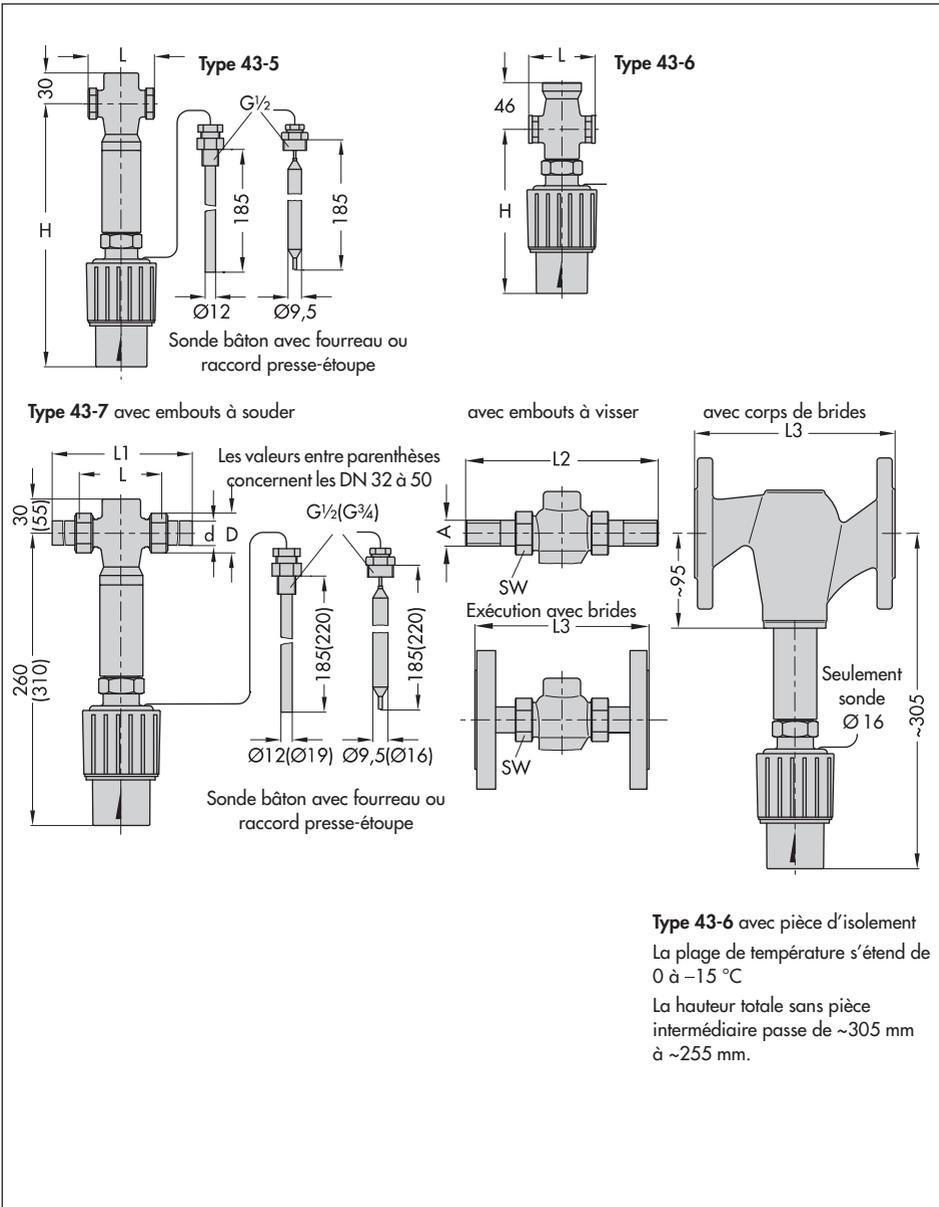
Type 43-6/7	DN	15	20	25	32	40	50
Ø tube d		21,3	26,8	33,7	42	48	60
Raccord R		G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2
Clé		30	36	46	59	65	82
Longueur L		65	70	75	100	110	130
L1 avec embouts à souder		210	234	244	268	294	330
Poids ¹⁾	env. kg	2	2,3	2,8	4,7	5,1	7,5
Exécution spéciale avec embouts à visser (filetage)							
Longueur L2		129	144	159	180	196	228
Filetage A		G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Poids ¹⁾	env. kg	2	2,3	2,8	4,7	5,1	7,5
Exécution spéciale avec brides (PN 16/25) ou corps à brides							
Longueur L3		130	150	160	180	200	230
Poids ¹⁾	env. kg	3,1	3,9	4,6	7,6	8,4	11,4

¹⁾ pour les exécutions avec sonde d'immersion et fourreau, exécutions sans fourreau: allègement de 0,2 kg

7. Demande de renseignements

Pour tout renseignement complémentaire, préciser les informations suivantes (cf. plaque signalétique) :

- ▶ Le type d'appareil et le diamètre nominal
- ▶ Les numéros de série et de commande
- ▶ La pression en amont et en aval
- ▶ La nature du fluide et la température
- ▶ Les débits max. et min.
- ▶ La présence d'un filtre à tamis
- ▶ Le plan d'installation





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**

EB 2172 FR

S/Z 2008-02