

SAMSON

RÉGULATION S.A.

35, RUE E. - FOURCAND, 35

33 - BORDEAUX

☎ (56) 52.28.42

Telex 57684 F/RINC Bx 417

SAMSON

règle
avec précision

SAMSON REGULATEURS A ACTION DIRECTE

°C

température

bar

pression

m³/h

débit



L'une des premières entreprises



à l'origine de la fabrication des régulateurs sans fluide auxiliaire fut SAMSON en 1907. Hermann Sandvoss, fondateur de la Société, fit breveter son idée qui consistait, pour obtenir une régulation à action directe, à utiliser l'augmentation de volume d'un liquide que l'on réchauffe. Ce brevet n° 180 601, déposé en Juillet 1905, notifiait: "... ainsi caractérisé par le fait que l'étanchéité est réalisée au moyen d'un tube métallique à parois fines et ondulées et dont les plis se touchent presque ...".

Ce "tube métallique à parois fines et ondulées" constitue encore aujourd'hui la base même des appareils SAMSON.

Par la suite, apparurent les purgeurs d'eau, régulateurs de tirage et de température ainsi que les filtres à tamis pour la protection des régulateurs et de la robinetterie. La fabrication des tuyaux et soufflets métalliques à ondulations en spirale ou parallèles fut alors perfectionnée au point d'obtenir, dans les petites et grandes dimensions, des caractéristiques de course, résistance à la pression, souplesse, permettant la réalisation de détendeurs. Ce programme fut bientôt complété par les régulateurs de pression, vannes de décharge et mitigeurs. L'avantage essentiel des régulateurs à action directe réside dans leur construction robuste et simple permettant un montage facile et un fonctionnement parfait sans surveillance. C'est ainsi qu'ils se sont imposés partout où l'on recherche facilité et économie d'exploitation. Ces appareils ont, depuis plusieurs décades, des millions de références dans les installations de chauffage et industrielles utilisant la vapeur, l'eau chaude et l'eau surchauffée. Les progrès techniques, enregistrés dans le domaine de la régulation, exigent d'obtenir aujourd'hui des instruments toujours plus perfectionnés. SAMSON a réalisé, dans le domaine du régulateur à action directe, un travail de pionnier très remarquable. La conception de chaque appareil tient compte des plus récents progrès techniques. Pour le domaine très important du chauffage à distance, un ensemble de régulateurs spéciaux a été mis au point et a fait ses preuves sur un grand nombre d'installations, dans différents pays. Certains ensembles de réglage compliqués, dans l'industrie notamment, nécessitent toutefois des régulateurs à fluide auxiliaire qui rendent possibles des transmissions à assez grandes distances. Pour cette raison, le régulateur à action directe connaît des limites à son utilisation mais les nombreux problèmes de régulation, qui restent de son domaine, permettent de bien augurer de son avenir.

Le présent catalogue ne contient des notices détaillées que pour

les régulateurs à action directe **SAMSON**

Pour satisfaire aux exigences techniques actuelles, SAMSON fabrique, outre les appareils mentionnés ci-dessus, des régulateurs électriques, des débitmètres et des régulateurs et instruments pneumatiques de mesure à distance.

Nos possibilités de fabrication sont constamment développées et modernisées. La tradition de qualité et de progrès de notre Société est garantie par un millier de spécialistes, techniciens et commerçants. Notre réseau très serré de vente s'efforce constamment, par sa valeur, de conseiller les anciens clients et amis et d'en obtenir de nouveaux grâce à la qualité du matériel SAMSON.



Purgeur d'eau condensée

à action rapide
type 13 E

Notice N° 147/3 F

Purgeurs d'eau condensée

types 1 U et 3

Notice N° 154/2 F

Filtres à tamis

avec raccords à brides ou à manchons

types 1 et 2
type 1 en laiton

Notice N° 151/1 F

Notice N° 148 F



SAMSON REGULATION S.A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 · Télégramme: Samregul LYON · Télex: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie · 67 - Strasbourg · 13 - Marseille · 31 - Toulouse

Adresses au verso



Nos Agences et Dépôts

BUREAUX DE LA

REGION PARISIENNE: 92 - COURBEVOIE (SEINE)

96, Quai du Maréchal Joffre · Tél.: 333-53-71 et 333-40-90 · Télex: 62579 F

REGION DE L'EST:

67 - STRASBOURG-NEUDORF

15, Rue de la Chapelle · Téléphone: (88) 34-38-28

REGION SUD:

13 - MARSEILLE 4^e

2, Rue Lacépède · Tél.: (91) 64-32-08 · Télex: 42172 F

31 - TOULOUSE

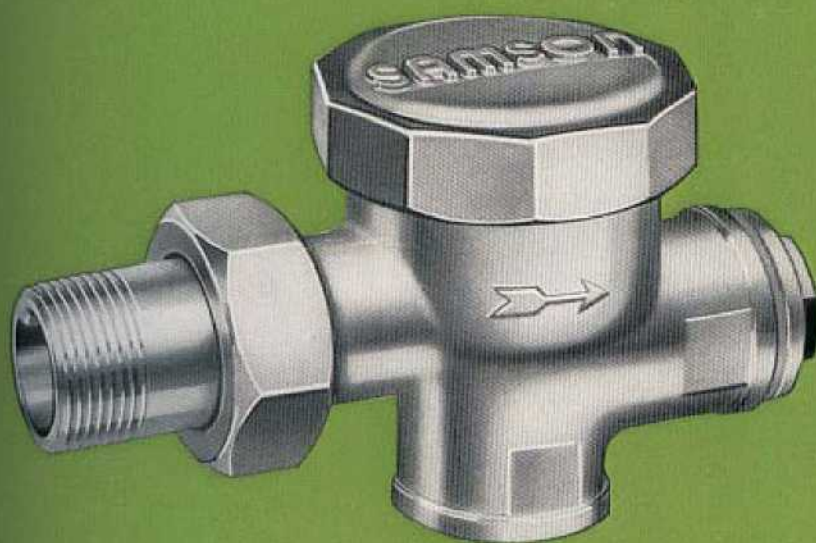
6, Rue de Tivoli · Téléphone: (61) 52-46-33

Nous sommes à votre disposition pour apporter la solution idéale à vos problèmes de mesure et de régulation.

Imprimé en Allemagne



SAMSON



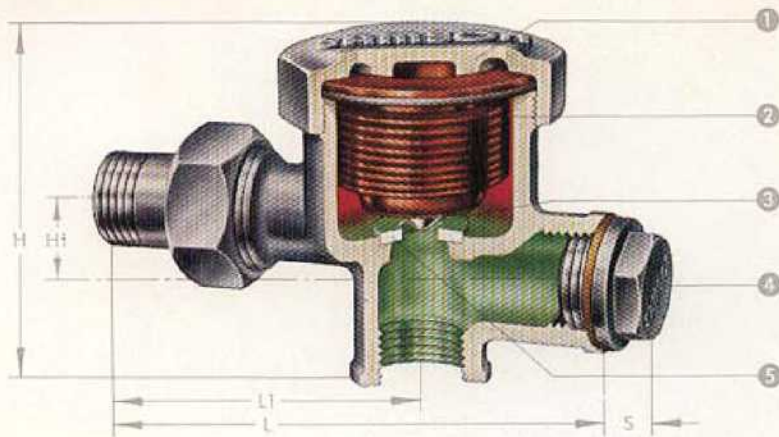
**PURGEUR D'EAU CONDENSEE
A ACTION RAPIDE**



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Type 13E





- 1 Couvercle
- 2 Elément thermostatique
- 3 Clapet
- 4 Bouchon d'obturation
- 5 Siège

■ vapeur
■ condensat

Purgeur d'eau condensée à action rapide type 13E

Les matériaux, la conception et l'usinage des purgeurs d'eau condensée à action rapide SAMSON garantissent un fonctionnement irréprochable, une haute sécurité et une grande longévité. Les anciennes soudures à l'étain ont été remplacées par des soudures autogènes. Le principe de tension employé assure une bonne marche, même lorsque la pression de vapeur varie; il n'est donc besoin d'aucun réglage ni surveillance particuliers. L'élément thermostatique peut être en bronze ou en acier Cr.Ni.Mo.

Cette nouvelle exécution présente les avantages suivants:

Modèle unique	pour montage droit et en équerre
Réaction rapide	grâce à la grande surface et au faible volume de l'élément thermostatique
Fermeture étanche	due à la grande force de fermeture du système et à la mobilité du clapet
Grands débits	grâce au siège largement dimensionné qui évite également les dépôts
Résistance aux coups de bélier	du fait de la conception particulière de l'élément thermostatique
Aucun réglage, aucun entretien	par suite des avantages du principe de tension
Exécution standard	0,01 à 10 bars, corps et couvercle en fonte malléable
(fig. du haut, clapet en position d'ouverture)	200° C soufflet métallique sans soudure en bronze possédant une grande résistance envers des fluides corrosifs
Exécution résistant à la corrosion	0,01 à 10 bars, corps et couvercle en fonte malléable
	200° C élément thermostatique, siège et clapet en acier Cr.Ni.Mo.
Débit, dimensions et poids	Droits de modifications des types et dimensions réservés

Orifices Pression amont en bars	Ecoulement à l'atmosphère du condensat refroidi (en l/h) sous pression en bars								L mm	L ₁ mm	H mm	H ₁ mm	S mm	Poids kg env.
	0,1	0,5	1	3	5	7	8	10						
R 1/2"	225	500	700	1230	1590	1885	2020	2250	118	75	75	16	12	0,8
R 3/4"	250	550	780	1350	1750	2075	2200	2460	128	80	80	16	12	0,9
R 1"	275	600	860	1560	1950	2300	2450	2740	140	90	85	14	15	1,3

Montage - L'appareil est livré en version équerre, prête au montage. Aucun réglage n'est nécessaire avant ou après la mise en place. Monter le purgeur immédiatement à la sortie du radiateur ou de l'échangeur. Pour les ballons, marmites ou autres appareils dont les éléments chauffants doivent être exempts d'eau condensée, monter le purgeur à environ 1 m de la sortie avec une tuyauterie non isolée et en légère pente. Ceci est particulièrement important pour des pressions supérieures à 1 bar. La permutation du bouchon d'obturation (4) permet de passer du modèle en équerre au modèle droit.

Il faut par ailleurs veiller à ce que la vapeur n'entre pas par un autre point dans la canalisation d'eau condensée, ce qui serait défavorable au bon fonctionnement du purgeur. Ne jamais installer le purgeur dans un ensemble chauffant ou un séchoir, mais toujours à la température ambiante normale.

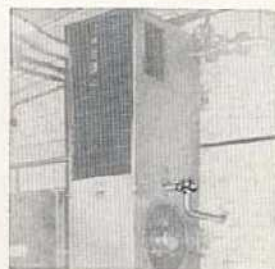
N'enlever le couvercle que lorsque le purgeur est refroidi.

Filtres à tamis - Pour pouvoir retenir les impuretés, nous recommandons le montage d'un filtre à tamis en amont de l'appareil (notice 151/1 F).

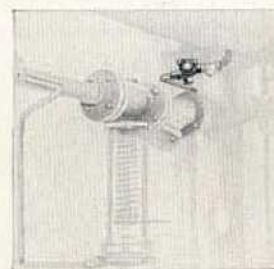
Possibilités de montage du purgeur



sur marmite



sur aérotherme



sur ballon

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7 RUE HENRI - 69-VILLEURBANNE
TELEPH.: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL.: 333-53-71/333-40-90 - TELEX: 62579 F

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRASBOURG-NEUDORF - TELEPHONE: (88) 34 38 28

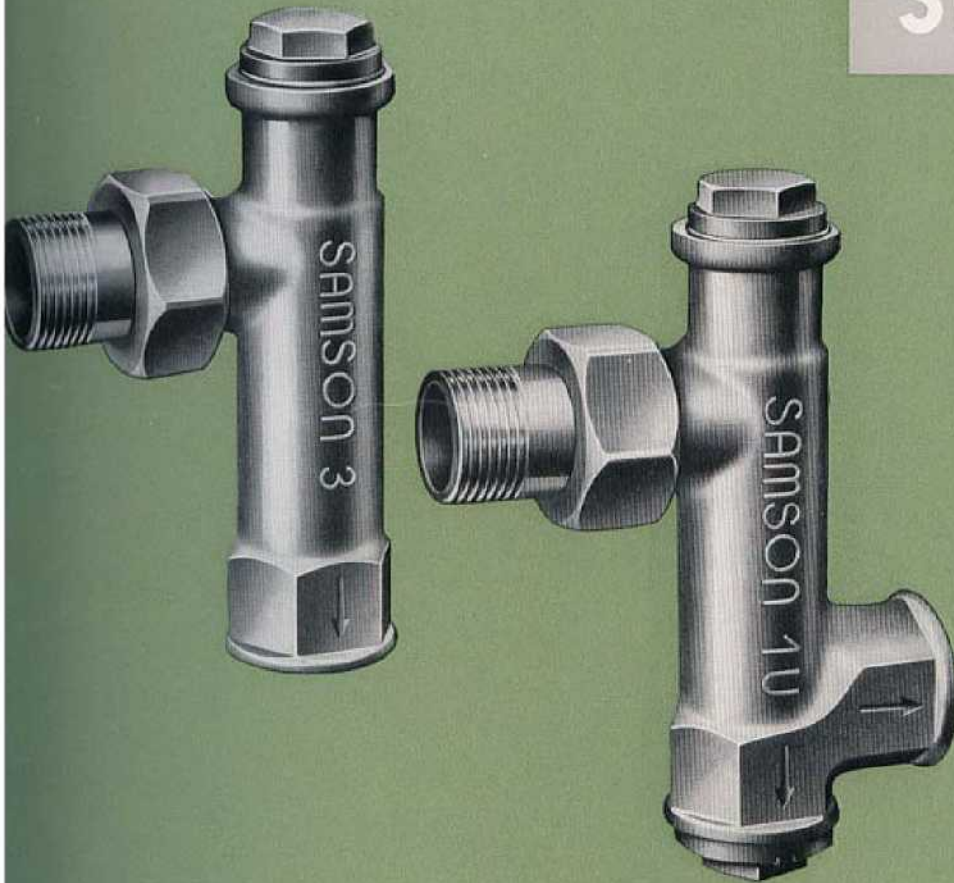
BUREAU DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4° - TELEPHONE: (91) 64-32-08 - TELEX: 42172 T



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



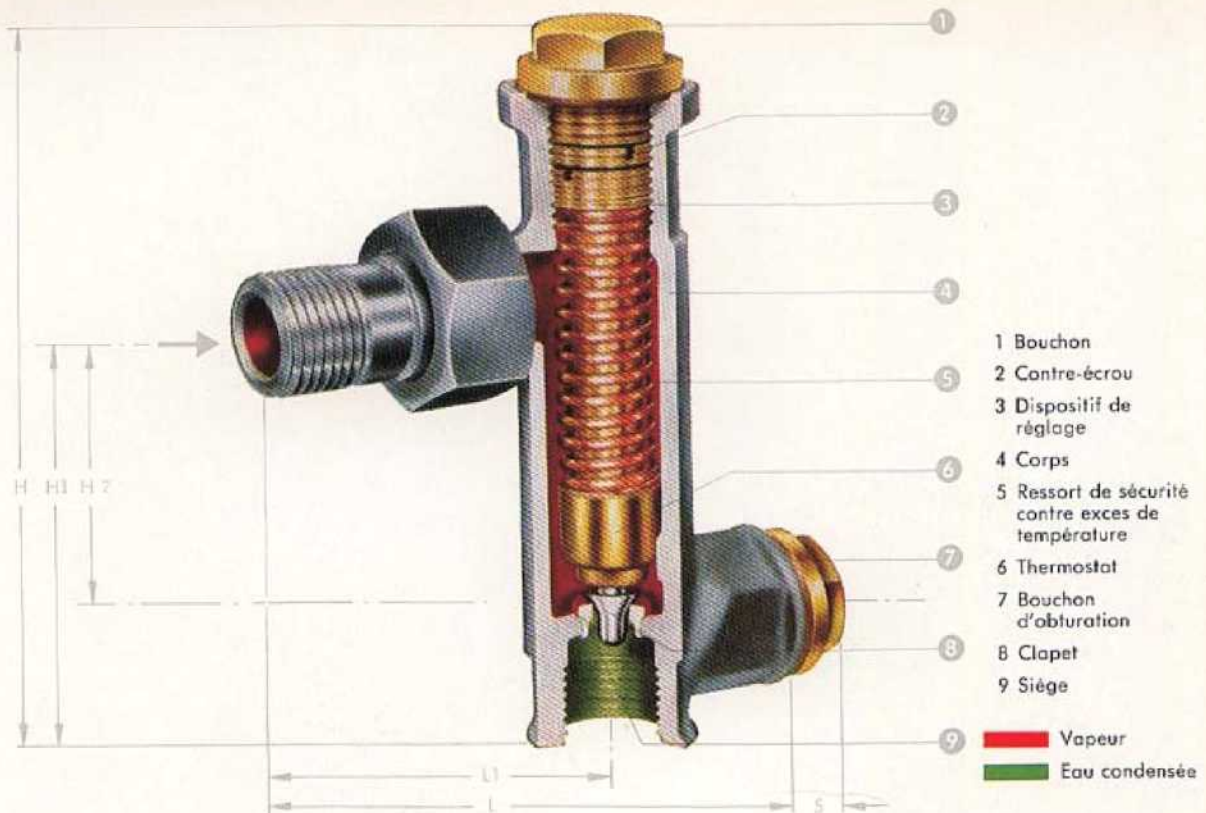
PURGEURS D'EAU CONDENSEE



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 1U et 3





Purgeurs d'eau condensée types 1U et 3

Caractéristiques techniques

Pression maxi.: 7 bars Température maxi.: 170° C
 Réglage maxi. de la température d'eau condensée: 130° C
 Corps en fonte malléable
 Siège et clapet en acier inox

Fonctionnement

Le thermostat (6) est rempli d'un liquide à fort coefficient de dilatation dont le volume varie suivant la température de l'eau condensée. Ces variations positionnent le clapet. L'étanchéité de l'ensemble est réalisée par un soufflet métallique. En présence d'eau condensée, le purgeur s'ouvre et permet l'évacuation de l'eau et de l'air. Si la température du condensat augmente, le clapet (8) obture progressivement le siège (9). Il est possible de régler le thermostat (6) à l'aide du filetage (3) après avoir enlever le bouchon (1) et le contre-écrou (2). Une rotation vers la droite diminue et une rotation vers la gauche augmente la température d'écoulement. Un angle de rotation de 90° correspond à une modification d'environ 10° C. Une sécurité contre les excès de température, sous forme d'un ressort (5), protège le pur-

geur contre toutes détériorations. Ce ressort entre en action lorsque la course du clapet (8) est terminée et que la température au thermostat continue à monter, ce qui arrive notamment dans la purge des canalisations de vapeur haute pression ou de vapeur surchauffée. Le type 1 u est livré en passage droit; par simple déplacement du bouchon (7) on le transforme en passage en équerre, voir figure ci-dessus.

Montage

Il s'effectue normalement à la sortie de l'échangeur. Tous les purgeurs sont réglés d'usine pour une température de sortie de 100° C environ. Si l'on veut augmenter cette température, procéder au réglage comme indiquer plus haut ou installer le purgeur à une distance appropriée de la sortie de l'échangeur, sur une canalisation en pente et non calorifugée. Il est recommandé de monter le purgeur verticalement afin d'éviter la formation de poches d'eau ou d'air.

Ne jamais monter le purgeur à l'intérieur d'un ensemble chauffant ou dans un séchoir, mais toujours en un point soumis à la température normale.

Dimensions, poids, débits

Roc-cords	Débit de l'eau condensée froide en l/h à la pression atmosphérique sous une pression en bars de						type 1 u							type 3			
	0,1	0,5	1	3	5	7	H mm	H ₁ mm	H ₂ mm	L mm	L ₁ mm	S mm	Poids env. kg	H mm	H ₁ mm	L ₁ mm	Poids env. kg
1/2"	130	350	480	840	1020	1250	127	83	63	96	64	12	0,6	127	83	64	0,5
3/4"	140	360	500	865	1050	1300	132	85	60	108	71	12	0,7	132	85	71	0,6
1"	150	380	520	900	1100	1350	137	89	59	120	78	15	1,0	137	89	78	0,7



SAMSON

APPARATEBAU AKTIENGESELLSCHAFT
 FRANKFURT AM MAIN · WEISMÜLLERSTRASSE 3 · POSTFACH 2468
 TELEFON: 41 00 91 · FERNSCHREIBER: 41 1206 sams d · TELEGR.: SAMSONREGLER

ULTIMHEAT®
 UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



FILTRES A TAMIS



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 1 et 2



Filtres à tamis type 1 à orifices filetés

Tous liquides, gaz ou vapeurs canalisés, entraînent plus ou moins d'impuretés. C'est ainsi que des perles de soudure, particules de rouille ou de joints peuvent détériorer les vannes, robinetteries, pompes et instruments de mesure. Pour cette raison, il est indispensable de prévoir un filtre à tamis en amont des appareils. Il est également recommandé d'en installer en amont de certains appareils nécessitant un démontage coûteux pour fins de nettoyage, comme par exemple pour le cas des échangeurs de température, presses, moteurs, réfrigérants etc. Cette solution diminue les frais d'exploitation tout en augmentant la sécurité de fonctionnement.

La conception des filtres à tamis SAMSON résulte d'une longue recherche tendant à une amélioration constante.

- Grande surface de tamis, perte de charge réduite, démontage et remontage faciles du tamis en acier inox, telles sont les caractéristiques essentielles de cet appareil.
- Le prix modique des filtres à tamis SAMSON permet une protection individuelle de chaque appareil même si ceux-ci sont montés en grande quantité.

Le filetage du bouchon (4) est protégé du fluide par le joint (3) afin d'éviter toute corrosion. Le tamis (2) peut être enlevé très facilement du corps (1).

Type 1 en fonte malléable* ou fonte grise* (R 1 1/2-2") jusqu'à PN 16 Dimensions et poids

Orifices	Pouce	R 3/8"	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 2"
Longueur L	mm	70	80	100	115	135	155	185
Hauteur H 1	mm	45	50	60	75	85	100	125
Hauteur H 2 (tamis tiré)	mm	70	80	100	115	140	160	190
Poids	env. kg	0,3	0,45	0,75	1,0	1,5	3,0	4,6

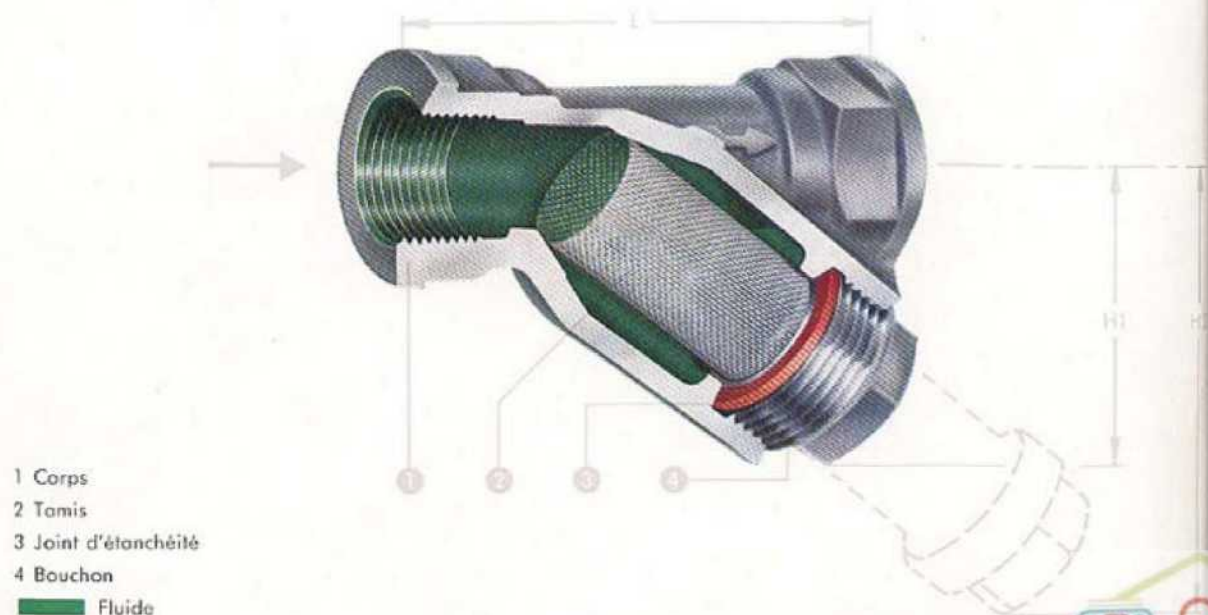
* Pour corps en autres matériaux, nous consulter.

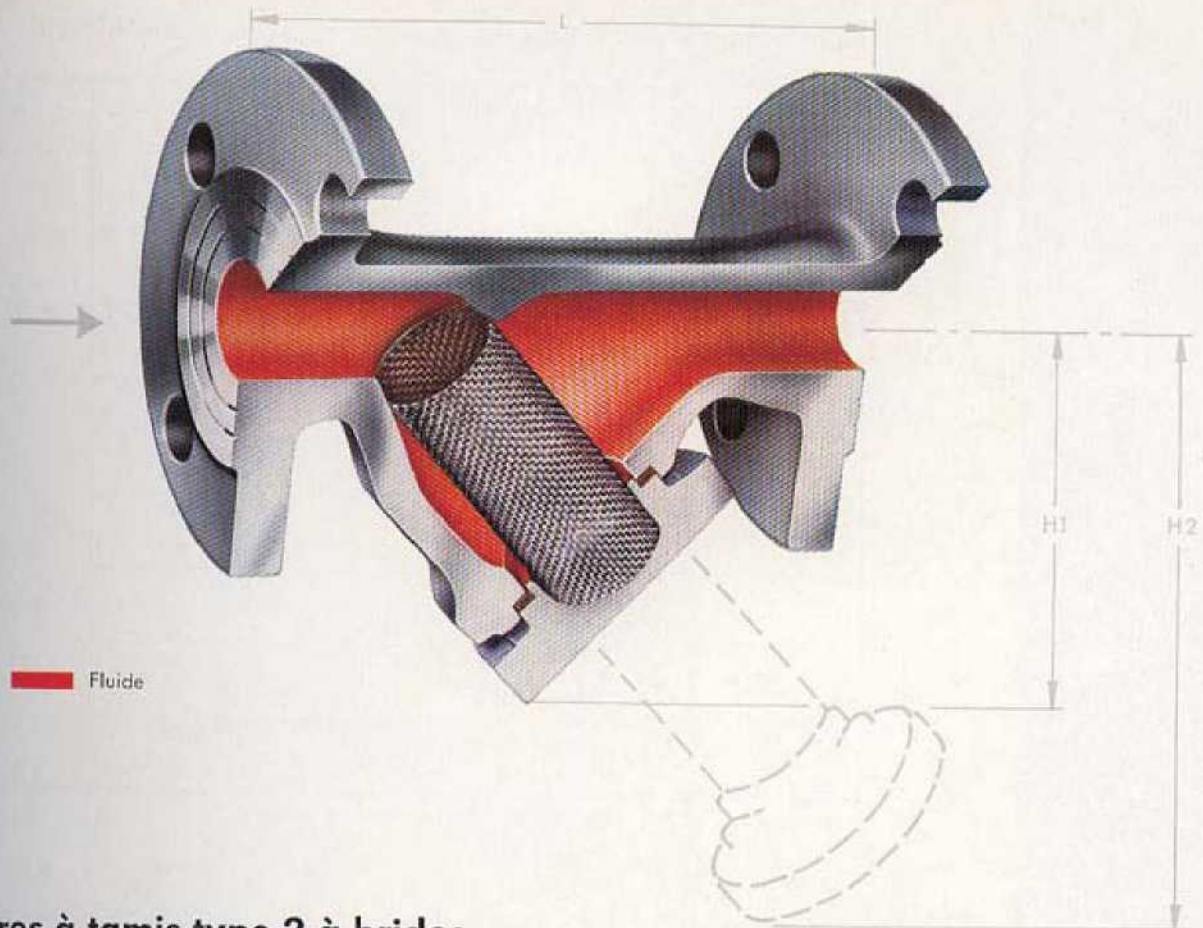
Tamis en acier Cr. Ni. Mo. pour types 1 et 2

Exécutions	Pouce	N (tamis normal)				NI (tamis normal avec tamis intérieur)
		R 3/8-3/4"	R 1-2"	-	-	identiques pour tous orifices ou DN
Diamètre nominal	mm	15-20	25-65	80-150	200-250	
Largeur des mailles	mm	0,5	0,75	1,2	2,07	0,25
Nombre de mailles	par cm ²	150	64	25	9,5	625

Pour les canalisations de vapeur, les filtres avec tamis normal du type (N) sont suffisants. Pour l'eau, nous conseillons l'utilisation du tamis double, type (N 1), pour pouvoir retenir jusqu'aux plus petites particules d'impuretés.

Nous vous recommandons de vous approvisionner en tamis de réserve dans le but de limiter au minimum les interruptions dues au nettoyage.





Filtres à tamis type 2 à brides

Le tableau de la page (4) indique les caractéristiques d'utilisation maxi. ainsi que les matériaux employés pour l'exécution standard. Ces renseignements sont donnés en fonction des caractéristiques des brides de raccordement. Prière de nous consulter pour toutes exécutions en matériaux spéciaux tels que acier 26-28% Cr ou acier Cr.Ni.Mo.

Montage

Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche se trouvant sur le corps du filtre. Le tamis doit se trouver en-dessous. Prévoir suffisamment de place pour le démontage du tamis (voir cote H 2 du tableau). Pour des canalisations verticales dont l'écoulement s'effectue de bas en haut, le filtre peut, exceptionnellement, être installé avec le bouchon de tamis vers le haut. Dans ce cas, les impuretés sont retenues mais non recueillies.

Type 2 pour PN 6

Diamètre nominal	mm	25	32	40	50	65	80	100	125
Longueur L	mm	160	180	200	230	290	310	350	400
Hauteur H 1	mm	90	105	120	165	205	235	275	345
Hauteur H 2 (tamis tiré)	mm	135	165	185	245	335	380	445	580

Pour PN 10 à PN 40

Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Hauteur H 1	mm	65	75	90	105	120	165	205	235	275	345	410	490	610	
Hauteur H 2 (tamis tiré)	mm	90	110	135	165	185	245	335	380	445	580	695	830	990	
Poids	Fonte	env. kg	2,0	2,7	3,7	5,6	7,5	11	17	22	38	51	83	140	250
	Acier	env. kg	2,3	3,5	4,6	6,5	9	15,4	25	35	49	87	120		

Pour PN 64, 100 et 160

Diamètre nominal	mm	15	25	40	50	65	80	100
Longueur L	mm	210	230	260	300	340	380	430
Hauteur H 1	mm	95	110	145	175	220	250	305
Hauteur H 2 (tamis tiré)	mm	130	165	210	255	355	400	480

Filter à tamis Type 2 – Caractéristiques d'utilisation et matériaux du corps

Brides percées selon PN	Diamètre Nominal mm	Pression max. bars	Température max. °C	Matériaux	
6	25-125	6	120	Fonte aciérée	
		5	300		
10	15-250	10	300		
16	15-150	16	200		
		15	300		
	200-250	16	150		
		13	300		
25	15-250	25	120		Acier moulé
		20	450		
40	15-250	40	120		
		32	450		
64	15-100 (pas de 20 et 32)	64	120		
		40	450 *		
100	15-100 (pas de 20 et 32)	100	120		
		64	450 *		
160	15-100 (pas de 20 et 32)	160	120		
		100	450 *		

* Pour acier Cr.Mo., la température maximum d'utilisation est de 500° C.

Coefficients

Types 1 N et 2 N
(tamis normal)

Les filtres à tamis normaux ont un coefficient de résistance d'environ 2,5 lorsque le tamis est propre.

Types 1 NI et 2 NI
(tamis normal avec tamis intérieur)

Les filtres avec tamis double ont un coefficient de résistance d'environ 3 lorsque le tamis est propre.

Coefficients k_{vs}

L'indication des coefficients k_{vs} n'est pas d'usage pour les filtres à tamis. Nous donnons cependant ces valeurs pour faciliter le calcul des pertes de charge (voir notre notice de calcul 04 « Calcul des vannes »).

Nous nous réservons tous droits de modification des exécutions et dimensions.

SAMSON

APPARATEBAU AKTIENGESELLSCHAFT
6 FRANKFURT/MAIN 1 · WEISMÜLLERSTRASSE 3 · BOITE POSTALE 2488
TELEPHONE: 41 00 91 · TELEX: 41 1206 sams d · TELEGR.: SAMSONREGLER

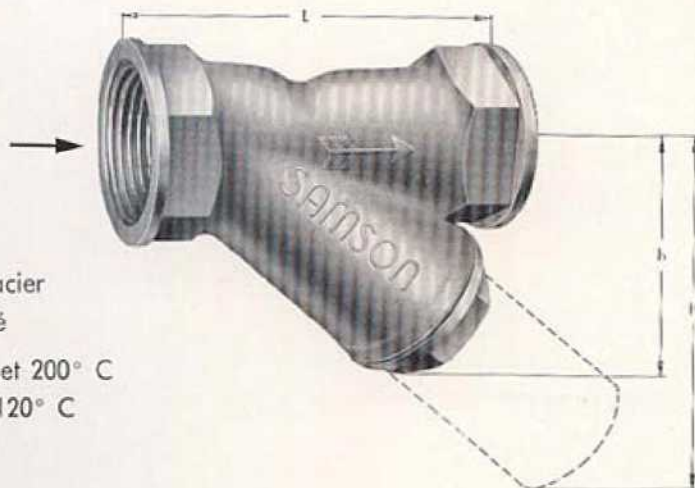


ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Epurateur de conduite Type 1

Corps en laiton

SAMSON



Tamis en fil d'acier
Cr. Ni. Mo. tissé
jusqu'à 8 bars et 200° C
ou 10 bars et 120° C

L'épurateur doit être installé de façon que le fluide s'écoule dans le sens de la flèche se trouvant sur le corps de l'appareil. Le tamis doit obligatoirement se trouver vers le bas. Prévoir le débattement nécessaire pour enlever le tamis au moment du nettoyage (v. cote H). Pour des canalisations allant verticalement de bas en haut installer, exceptionnellement, l'épurateur avec le bouchon de tamis vers le haut. Dans ce cas les impuretés ne sont pas collectées, comme en utilisation normale, mais elles sont cependant retenues.

Dimensions et poids

Orifice	Pouce	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Longueur L	mm	64	64	74	90	110	120	150
Hauteur h	mm	40	40	45	56	70	80	98
Hauteur H (tamis tiré)		61	61	75	90	115	134	158
Poids	env. kg	0,2	0,2	0,3	0,47	0,77	1,35	1,9
Tamis		N (tamis normal)			NI (tamis double)			
Orifice	Pouce	3/8-1		1 1/4-2		3/8-2		
Dimension de maille	mm	0,5		0,75		0,25		
Nombre de maille	par cm²	625		64		625		

SAMSON

REGULATION S. A. • 5-7, RUE HENRI • 69-VILLEURBANNE
TEL.: (78) 84-45-03 • TELEX: 332 67 F SAMREGUL • TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON
BUREAU DE LA REGION PARISIENNE
96, QUAI DU MAR. JOFFRE • 92-COURBEVOIE • TEL.: 333-53-71/333-40-90 • TELEX: 62579 F
BUREAU DE LA REGION DE L'EST
15, RUE DE LA CHAPELLE • 67-STRASBOURG-NEUDORF • TELEPHONE: (88) 34-38-28
BUREAU DE LA REGION SUD
2, RUE LACEPEDE • 13-MARSEILLE 4° • TELEPHONE: (91) 64-32-08 • TELEX: 42172 F

Epurateur
Type 1/Laiton



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Robinets thermostatiques

pour radiateurs

types 20 D et 20 E

types 21 D et 21 E

Notice N° 262 F

Notice N° 1097 F

Purgeurs d'air à double effet

pour vapeur et eau

types 3 et 6

Notice N° 161/2 F

Régulateurs de tirage

pour chaudières à eau chaude et vapeur basse pression

type 5d

Notice N° 176/4 F



SAMSON REGULATION S. A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 · Télégramme: Samregul LYON · Téléc: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie · 67 - Strasbourg · 13 - Marseille · 31 - Toulouse

Adresses voir feuille 1

Nos représentations étrangères en:

Europe

Allemagne	Irlande
Autriche	Italie
Belgique	Luxembourg
Bulgarie	Norvège
Danemark	Pologne
Espagne	Portugal
Finlande	Suède
Grande-Bretagne	Suisse
Grèce	Yougoslavie
Hollande	

Amérique

Argentine	Pérou
Brésil	Uruguay
Canada	
Chili	

Asie

Inde	Japon
Iran	Syrie
Israël	Turquie

Afrique

Maroc

SAMSON



ROBINETS THERMOSTATIQUES (avec préréglage)



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Type 22-5



Robinet thermostatique, type 22-5

Ce robinet permet de régler la température de toute pièce d'habitation avec le maximum de confort. Il maintient cette température constante quelle que soit l'importance des besoins calorifiques du moment.

Avantages notables:

- **Préréglage du robinet:** analogue à celui d'un robinet normal de radiateur, ce qui permet de l'utiliser sans organe supplémentaire de préréglage dans des installations de tous types. (Réglable suivant les diagrammes indiqués page ci-contre).
- **Grande échelle de consigne:** variable de 10 à 28°C, répondant à toutes les exigences.
- **Possibilité de blocage:** lorsque l'on veut régler l'appareil à une température constante donnée ou restreindre l'échelle de consigne.
- **Joint torique — presse-étoupe:** facilement interchangeables, même lorsque l'installation est en marche.
- **Robinet en bronze:** inattaquable à la corrosion, donc de grande longévité.
- **Chauffage économique:** économie appréciable de combustible grâce à un fonctionnement continu et précis du régulateur.
- **Bouton de réglage élégant:** grâce à une couronne d'habillage colorée permettant l'adaptation au décor de chaque pièce (existe en jaune, cuivre, rouge, bleu, violet et gris argent).



Fig.: environ 1 : 1
Modèle standard (en noir)



Modèle avec couronne de couleur

Exécutions: raccords dans les ϕ : $\frac{3}{16}$ " , $\frac{1}{2}$ " et $\frac{3}{4}$ ".

Type 22-5 D: se composant d'une vanne à passage droit, type 2035 D (avec préréglage)

Type 22-5 E: se composant d'une vanne à passage équerre, type 2035 E (avec préréglage)

et thermostat de radiateur, type 2022, livrable soit avec graduations de température en °C (15°C — 20°C — 25°C), soit avec chiffres (1 à 6).

Caractéristiques techniques:

pression statique max.	10 bars	course spécifique du clapet	0,28 mm/°C
pression différentielle max. admissible	10 m CE	corps de vanne	bronze
température d'eau max. admissible	120°C	siège	bronze
température ambiante max. admissible	60°C	clapet	perbunan
plage de consigne (comprise normalement entre 10 et 28 °C)	18°C	bouton de réglage et autres pièces plastiques du thermostat	polyamide

Fonctionnement:

Le thermostat travaille d'après le principe de la dilatation des liquides. Il en résulte un effort de positionnement important permettant d'admettre de fortes pressions différentielles et une large échelle de réglage graduée linéairement.

Réglage de la consigne:

On règle la température ambiante désirée par rotation du bouton de réglage portant les graduations de température (15°C — 20°C — 25°C) et ceci en fonction de la plage de consigne, réglée d'usine à 18°C, c. à d. comprise entre 10 et 28°C.

La plus basse température réglable (butée à 10°C) correspond, en même temps, à la position anti-gel.

Si l'on déplace les deux butées pratiquement invisibles logées dans le bouton de réglage, sans tenir compte de l'échelle de température, on obtient les possibilités suivantes:

1. En choisissant une température plus basse, par exemple 5°C, la plage de consigne de 18°C se trouve alors comprise entre 5 et 23°C.
2. En prenant une plage de consigne plus petite, 10°C par exemple, celle-ci peut alors être comprise entre 18 et 28°C ou 10 et 20°C.
3. Blocage possible à une valeur de consigne donnée, par exemple: 23°C.



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Diagrammes de débit des robinets thermostatiques avec préréglage: types 22-5 D et 22-5 E (vannes, types 2035D et 2035E)

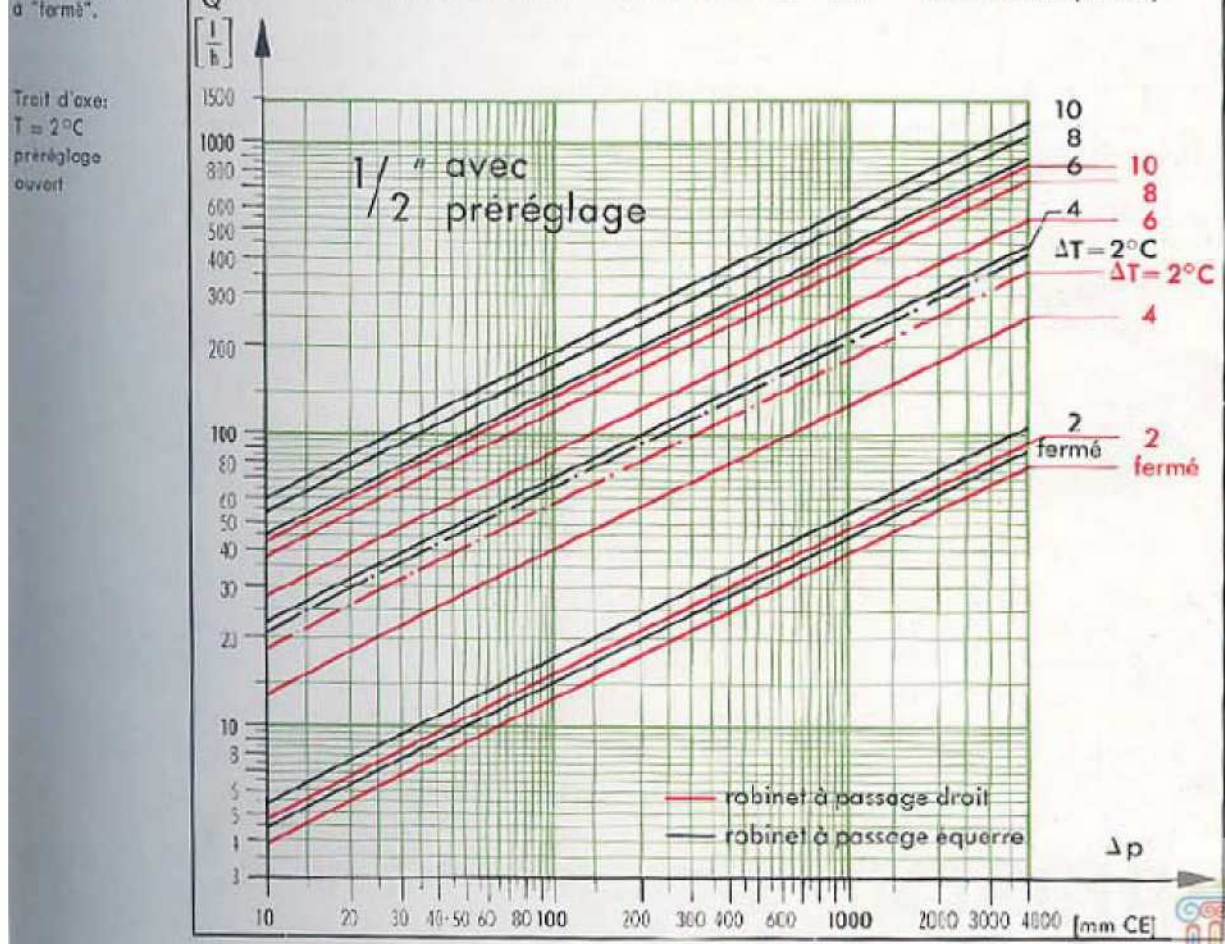
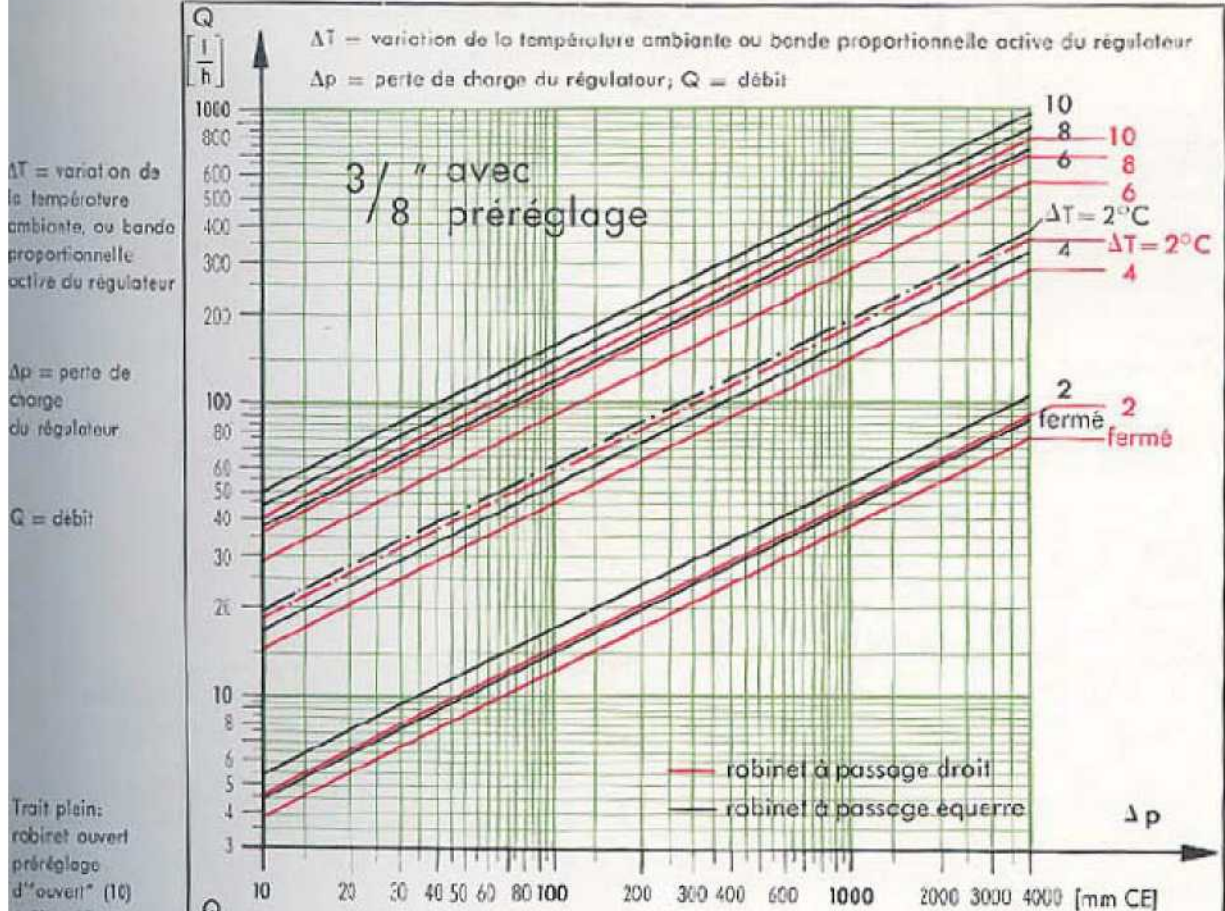
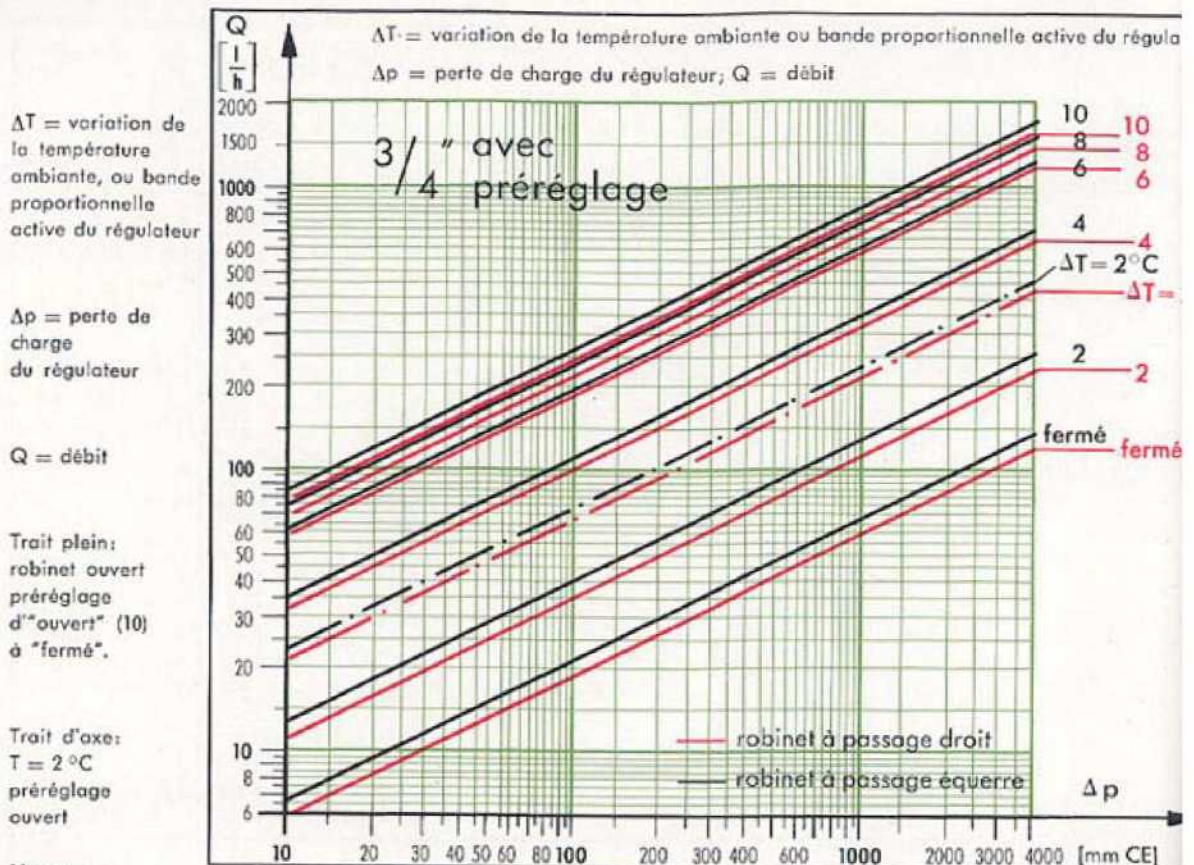


Diagramme de débit des robinets thermostatiques avec préréglage: types 22-5 D et 22-5 E (vannes, types 2035D et 2035E)



Montage:

Le corps de robinet et le thermostat sont livrés sous emballage séparé. Le robinet équipé du volant manuel se monte la même façon qu'un robinet de radiateur de type courant (l'axe du volant étant à placer horizontalement). Il est également recommandé d'attendre la fin des travaux avant de monter le thermostat. Dans l'intervalle, on règle la température ambiante à l'aide du volant manuel joint à la livraison.

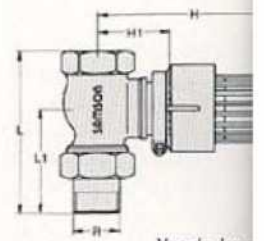
Il est aussi fortement conseillé de veiller à ce que le thermostat soit en contact permanent avec l'air ambiant (év pour cela de le masquer par des rideaux, des tablettes ou autres accessoires de décoration). Si nécessaire, utilisez un robinet thermostatique avec sonde séparée.

Des indications plus détaillées, en particulier concernant le déplacement des butées du thermostat et le préréglage des robinets, sont données dans notre notice de montage N° EB 1 — 305 F.

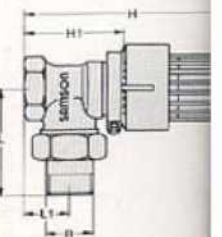
Volant manuel servant au réglage provisoire de la température



Différentes échelles du bouton de réglage en exécution normale: température en °C en exécution spéciale: chiffres (1 - 6)



Vue de dessus



Cotes (mm)

Type	R	L	L1	H approx	H1
22-5 D	3/8"	82	54,5	106	36
	1/2"	88	58	106	36
	3/4"	94	61	110	40

Type	R	L	L1	H approx	H1
22-5 E	3/8"	54	20	121	50,7
	1/2"	56	22	122	51,7
	3/4"	62	25	126	56

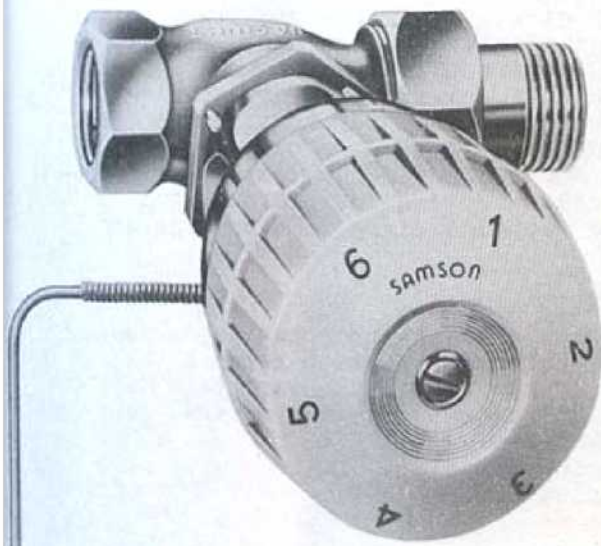
Sous réserve de modification des dimensions et des types.

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7, RUE HENRI - BP. N° 6.007 - 69-VILLEURBANNE (RHON)
 TELEPHONE: (78) 84-45-03 - TELEX: 30 267 F - TELEGRAMME: SAMREGUL-LYO

- 92 - COURBEVOIE (Paris)
- 96, quai du Maréchal Joffre - Téléphone: 788-04-90 - Telex: 62597
- 67 - STRASBOURG-NEUDORF
- 15, rue de la chapelle - Téléphone: (88) 34-38-28
- 13 - MARSEILLE 4^e
- 2, rue Lacépède - Téléphone: (91) 64-32-08 et 50-07-42 - Telex: 4212
- 31 - TOULOUSE
- 6, rue de Tivoli - Téléphone: (61) 52-46-33 - Telex: 5181 F
- 33 - BORDEAUX
- 35, rue Emile Fourcand - Téléphone: (56) 52-28-42
- 44 - NANTES
- 2, rue du Chevalier Thiercelin, Groupe de l'Hermitage - ULTIMHEAT®
- 59 - ROUBAIX
- 4, bd de Paris - Téléphone: (20) 73-70-08

SAMSON



ROBINET THERMOSTATIQUE TYPES 21D ET 21E AVEC SONDE SEPARÉE DE LA CONSIGNE

Les robinets thermostatiques du type 21 sont des petits régulateurs de température ambiante dont la sonde est séparée du dispositif de consigne. L'appareil est prévu pour le réglage individuel des locaux séparés. L'étendue de la plage de consigne de 16°C lui confère une grande souplesse d'adaptation. La sonde et le mécanisme de réglage peuvent être échangés sans avoir recours à une vidange préalable.

Avantages particuliers:

Amélioration du confort

possibilité de choisir une température conforme à l'usage du local

Exploitation plus rationnelle

grâce à l'économie accrue du combustible

Montage simplifié

aucune connexion électrique

Haute sensibilité

assurée par la grande surface active de la sonde

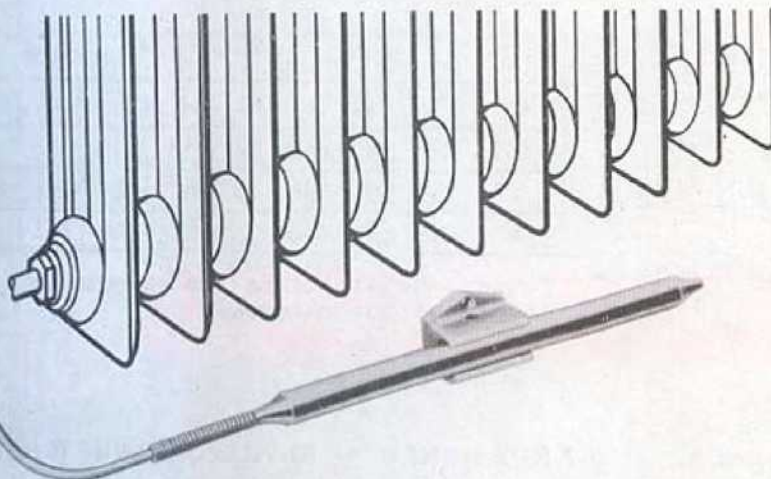
Exécutions

Type 21 D à passage droit

Raccords dans les diamètres

Type 21 E à passage

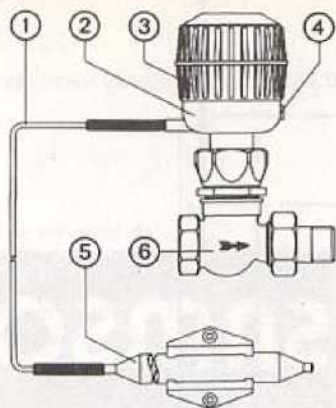
en équerre R 3/8, 1/2 et 3/4"



TYPES 21 D ET 21 E



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM



Fonctionnement

Le robinet travaille d'après le principe de la dilatation des liquides. La sonde (5) et le capillaire (1) contiennent un liquide qui modifie son volume en fonction de la température au niveau de la sonde. Lorsque la température augmente, le liquide se dilate et exerce une pression sur un soufflet métallique logé dans le corps du robinet (2). Ce soufflet actionne une tige d'impulsion qui commande la fermeture progressive du robinet par modification de la section de passage entre clapet et siège. Lors d'un abaissement de la température ambiante, le volume du liquide diminue et le ressort de rappel éloigne le clapet de son siège.

Dispositif de réglage de la consigne

Le réglage de la température ambiante s'obtient par rotation du bouton nervuré (3). La partie supérieure de ce bouton porte 6 repères numérotés de 1...6, le repère (4) correspondant à une variation de 1°C par nervure, selon le sens de rotation par rapport à la nervure de référence moulée sur la partie inférieure fixe.

Une rotation vers le chiffre "1" = plus froid
 Une rotation vers le chiffre "6" = plus chaud

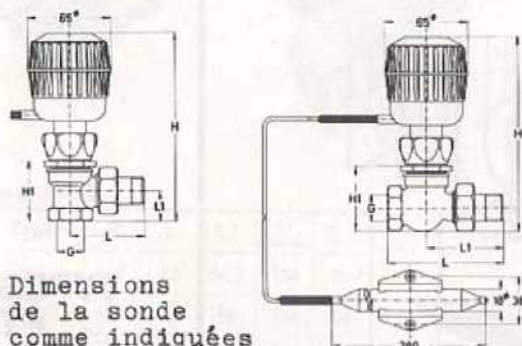
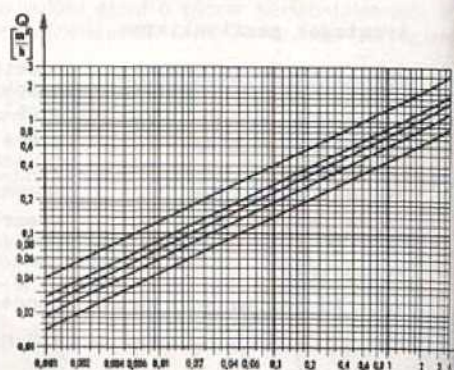
Montage

Lors de la livraison, robinet et thermostat sont livrés sous emballage séparé. Le corps de robinet se monte de la même façon que les robinets de radiateur du type courant. Pour le montage de la sonde, choisir de préférence la paroi en-dessous du radiateur comme indiqué à la page 1. Si, par suite d'exigences particulières, la sonde doit être fixée à un autre endroit, éviter qu'elle soit recouverte ou masquée par des objets quelconques; ou exposée à des sources de chaleur rayonnante, comme par exemple: rayons de soleil, récepteur radio, téléviseur... Ne jamais couder ou raccourcir le capillaire de liaison.

Caractéristiques techniques

Temp. départ max.	110°C
Pression statique max.	10 bars
Pression différentielle max.	10 mCE
Temp. ambiante max.	60°C
Course spécifique du clapet	0,45 mm/°C
Plage de réglage	16°C
Corps du robinet et clapet	Laiton
Siège	Perbunan
Bouton de réglage	Macrolon
Ecrou et diaphragme	Laiton chromé
Sonde et capillaire (longueur 150 cm)	Cuivre chromé

Diagramme des débits

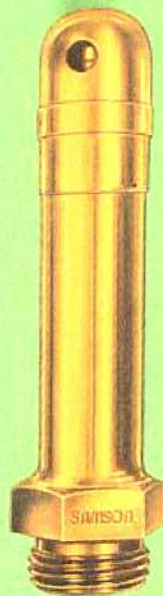


Dimensions de la sonde comme indiquées à droite

Type 21 D					Type 21 E			
G	L	L1	H	H1	L	L1	H	H1
3/8"	84	54	150	55	53	20	150	55
1/2"	90	59	156	61	60	27	156	61
3/4"	101	64	166	71	67	28	161	67

Toutes modifications des exécutions et dimensions réservées

SAMSON REGULATION S.A. · 5-7 RUE HENRI · 69-VILLEURBANNE (RHON)



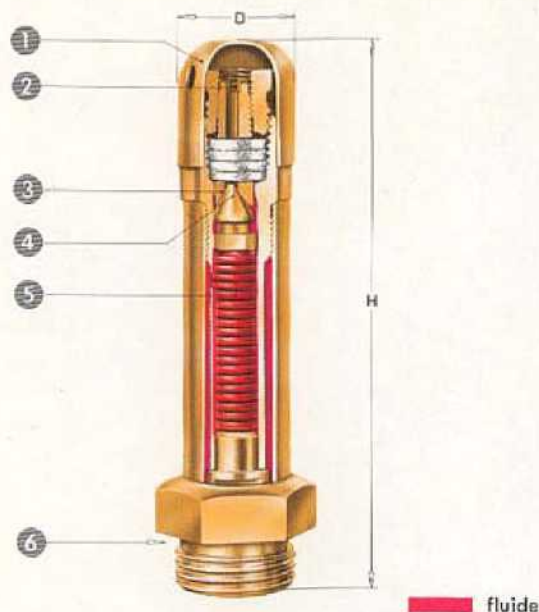
Samson

PURGEURS D'AIR A DOUBLE EFFET
pour canalisations de vapeur et d'eau



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 3 et 6



- 1 capot de protection
- 2 échappement
- 3 siège
- 4 clapet
- 5 thermostat
- 6 ressort de sécurité
à la serraille les-dessous de thermostat, non visible

◀ Purgeur d'air pour vapeur, type

Pression max.: 5 bars Température max.: 160

Cet appareil travaille d'après le principe de la dilatation liquides. Le soufflet métallique, qui constitue le thermostat est rempli d'un liquide à fort coefficient de dilatation et à rapprocher le clapet (4) de son siège (3), par augmentation de température.

Lors de la mise en service de la conduite de vapeur, l'air fin peut s'échapper jusqu'au moment où la vapeur vient chauffer le thermostat qui provoque alors la fermeture de l'échappement.

D'usine, l'appareil est réglé de façon que la fermeture étanche se fasse à une température de 95° C. Cette température de fermeture peut être modifiée par le simple éloignement du clapet (4) de son siège (3), à l'aide d'un tournevis (une rotation correspond à 15° C). Le capot de protection (1) est bien sûr, avoir été préalablement enlevé. Une surcharge maximum de 160° C peut être absorbée par le ressort (6).

Purgeur pour eau, type 6 ▶

Exécution standard

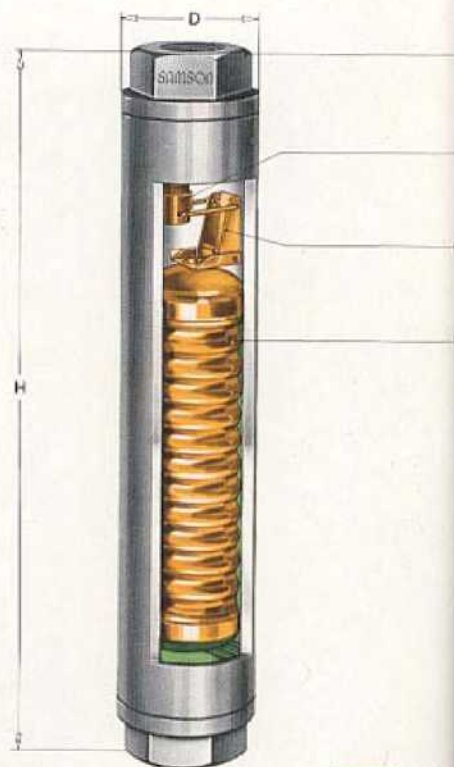
Pression max.: 12 bars Température max.: 120° C

Pression de service bar	2	4	6	9	12
Débit d'air Nm ³ /h	9	14	20	30	38

Exécution spéciale

Pression max.: 16 bars Température max.: 180° C
(Débit: 50% de l'exécution normale)

Le type 6 est prévu pour purger l'air des chauffages à eau chaude, échangeurs, canalisations d'eau froide etc... Pour obtenir une purge efficace, monter l'appareil au point le plus haut de l'installation. La fermeture de l'orifice d'échappement (1) est réalisée par un clapet mis en mouvement par le flotteur (4), par l'intermédiaire de la transmission (3). Le clapet obture ou libère son siège selon que le niveau d'eau monte ou descend. L'appareil travaille donc soit en purgeur, soit en « reniflard » (casse-vide). En montage inverse, c. à d. placé notamment au point le plus bas de canalisations d'air ou de gaz, l'appareil joue le rôle d'un purgeur d'eau. Dans ce cas, le clapet libère son siège lorsque le niveau monte et l'obture lorsqu'il descend.



- 1 échappement
- 2 douille avec siège
- 3 transmission pour la course du clapet
- 4 flotteur

Types	Raccords pouce	Pression max. adm. bar	Température max. adm. °C	Hauteur H mm	Diamètre D mm	Poids approx. kg	
3	R 1/2	5	160	90	20	0,15	
	R 3/4	5	160	90	20	0,17	
6	Exécut. standard	R 1/2	12 (6)*	120	253	48	1,3
	Exécut. spéciale	R 1/2	16 (8)*	180	253	48	1,3

* Pression admissible pour purge d'eau.

Sous réserve de modification des dimensions et des types

SAMSON

REGULATION S.A. · 5-7, RUE HENRI · B.P. N° 7 CROIX-LUIZET · 69-VILLEURBANNE
TELEPHONE: (78) 84-45-03 · TELEX: 30267F · TELEGRAMME: SAMREGUL-LYO

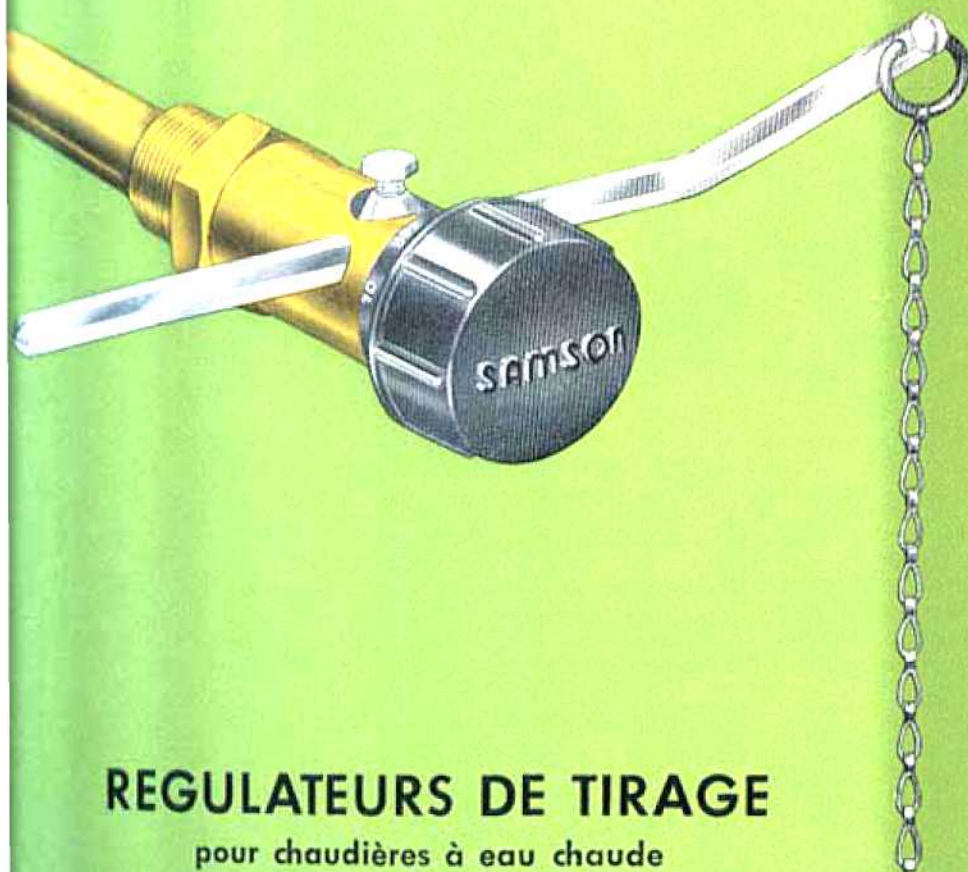
92 - COURBEVOIE (Paris)
67 - STRASBOURG-NEUDORF
13 - MARSEILLE 4^e
31 - TOULOUSE
33 - BORDEAUX

96, quai du Maréchal Joffre · Téléphone: 788-04 (90) · Télex: 2577
15, rue de la chapelle · Téléphone: (83) 34-38-28
2, rue Lacépède · Téléphone: (91) 64-32-08 et 50-09-12 · Télex: 4207
6, rue de Tivoli · Téléphone: (61) 52-46-33 · Télex: 51671 F
35, rue Emile Fourcand · Téléphone: (56) 52-28-42

ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



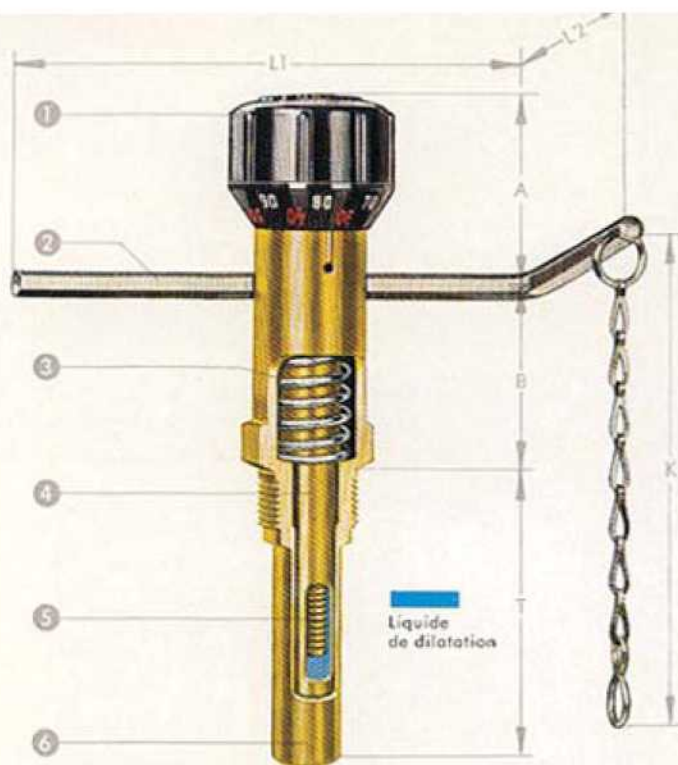
REGULATEURS DE TIRAGE

pour chaudières à eau chaude



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 5d



- 1 Bouton de réglage
- 2 Levier
- 3 Ressort de surpression et de compensation
- 4 Thermostat
- 5 Soufflet
- 6 Fourreau

Régulateur de tirage type 5d

pour chaudière à eau chaude alimentée en combustible solide

Une chaudière à combustible solide ne peut fournir une température ambiante stable que dans la mesure où la température du départ est réglable. Le régulateur type 5d, est un appareil spécialement conçu à cet usage. Fruit de dizaines d'années d'expériences, il atteint aujourd'hui le stade de la perfection.

Ce modèle peut également être employé sur des chaudières à combustibles mixtes, il est évident que dans ce cas, son rôle de régulateur se limite aux combustibles solides.

La température du départ se règle par une simple rotation d'un bouton gradué. La longueur de la chaînette est déterminée une fois pour toutes lors de la mise en place de l'appareil.

Exécution standard

avec dispositif de sécurité incorporé, départ réglable entre 30 et 100° C
Fourreau en laiton / Bouton de réglage en matière plastique / Levier et chaînette en acier cadmié



Exécutions spéciales

Pour des livraisons suffisamment importantes, nous sommes en mesure d'exécuter des appareils hors-série; comme par ex.: modification de la longueur du levier et du fourreau, adaption d'un bouton de réglage spécial.

Fonctionnement

Le fourreau fileté (6) renferme un thermostat (4) qui travaille d'après le principe de la dilatation des liquides. Une tige, non visible sur la coupe ci-contre, relie l'embase du soufflet au bouton de réglage. Le ressort (3) maintient l'ensemble thermostat (4) et tige dans un logement usiné dans le bouton de réglage.

Le thermostat est relié à une articulation sur laquelle est fixée la tige (2). La force du ressort est calculée de façon que le poids de la porte de tirage n'exerce aucune influence sur le régulateur. Sous l'effet de l'augmentation de la température du départ, le liquide se dilate et pousse la sonde vers le bas; étant donné que la tige fixée au soufflet prend appui sur le bouton de réglage. De ce déplacement résulte un mouvement axial de la tige qui, par l'intermédiaire de la chaînette, ferme plus ou moins la porte de tirage. Si au contraire, la température diminue, l'action s'inverse et la porte s'ouvre sous l'impulsion du thermostat. Il est à noter, que le ressort (3) agit également comme compensateur en cas de surchauffe.

Le réglage manuel du départ (nouvelle consigne) s'obtient par une simple rotation du bouton de réglage. Si, par exemple, on désire augmenter la température de départ, par suite d'une chute de la température extérieure, le déplacement du bouton a pour effet de pousser l'ensemble thermostatique vers le bas et d'ouvrir la porte de tirage; l'auto-correction des variations se fera alors autour de ce nouveau point de consigne.

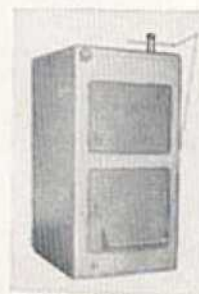
Dimensions et poids

Raccords filetés en pouce	Ø du bouton mm	Long. A mm	Long. B mm	Immersion T mm	Long. L1 mm	Long. L2 mm	Course mm	Longueur chaînette K m	Poids kg env.
R 1/4" et 1"	45	60	50	85	300	185	85	1,2	0,9

Toutes modifications de dimensions et d'exécutions réservées.

Montage - Le régulateur peut être monté en position horizontale ou verticale, de ce fait, il s'adapte à n'importe quelle chaudière.

Le bouton de réglage porte deux séries de chiffres, rouges et blancs, qui sont valables selon la position du régulateur: horizontale, chiffres rouges; verticale, chiffres blancs. Ce procédé permet une lecture directe suivant la position adoptée. Le fourreau de la sonde peut être livré au choix avec un raccord fileté de 1/4 ou 1". En cas de nécessité, l'appareil peut être échangé sans avoir recours à une vidange préalable, ceci par le fait que le fourreau reste en place et assure l'étanchéité.



Régulateur 5d monté sur chaudière à combustible solide



Régulateur 5d monté sur chaudière mixte

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7 RUE HENRI - 69-VILLEURBANNE
TELEPH.: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL.: 333-53-71/333-40-90 - TELEX: 6577

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRASBOURG-NEUDORF - TELEPHONE: (88) 34-58-91

BUREAU DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4° - TELEPHONE: (91) 64-32-08



ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

Régulateurs de température d'eau

types 1, 2, 3, 4 et 10

Notice N° 183/3 F

Régulateurs de température d'air

types 1, 2, 3 et 4

Notice N° 157/3 F

Régulateurs de température à trois voies

types 8 et 9

Notice N° 208/1 F

Régulateurs de température pour serres

type 5

Notice N° 177/2 F

Limiteurs de température de retour

types 3D, 4D et 4E

voir
Notice N° 229/1 F
(Groupe «Chauffage à distance»)

Appareils mélangeurs

pour la préparation d'eau chaude

types 5 et 2

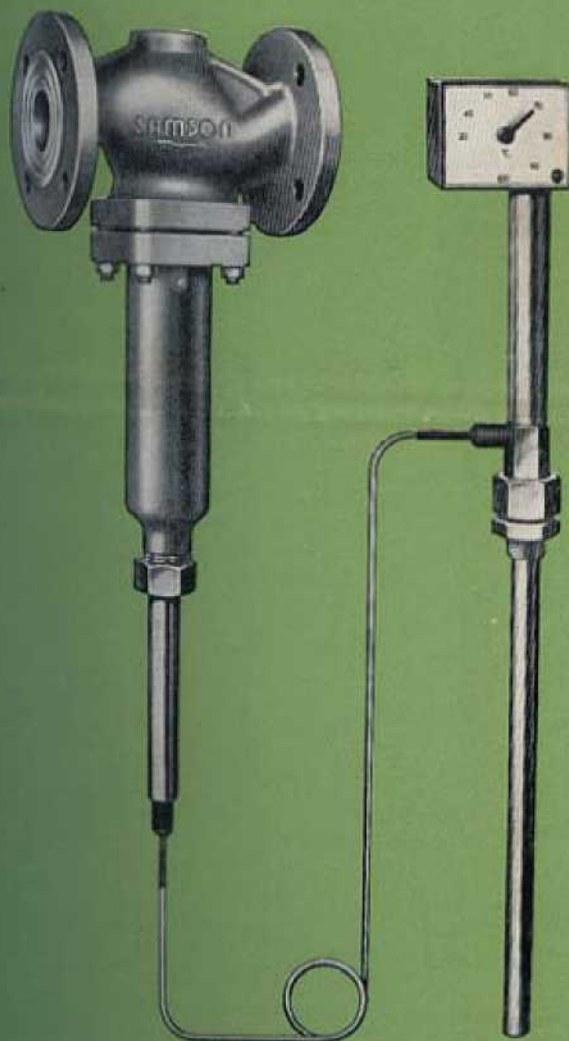
Notice N° 193/2 F



SAMSON REGULATION S. A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 · Télégramme: Samregul LYON · Télex: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie · 67 - Strasbourg · 13 - Marseille · 31 - Toulouse

Adresses voir feuille 1



SAMSON

Régulateurs de température sans énergie auxiliaire

Vannes mono-sièges et double-sièges
avec plonges bâton ou sondes pour air



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 1, 2, 4, 10
1u, 2u, 4u, 10u



Régulateurs de température sans énergie auxiliaire

Fig. en première page

Type 4 avec plonge bâton

Fig. de droite

— avec sonde pour air type 88 R

Vanne de réglage:

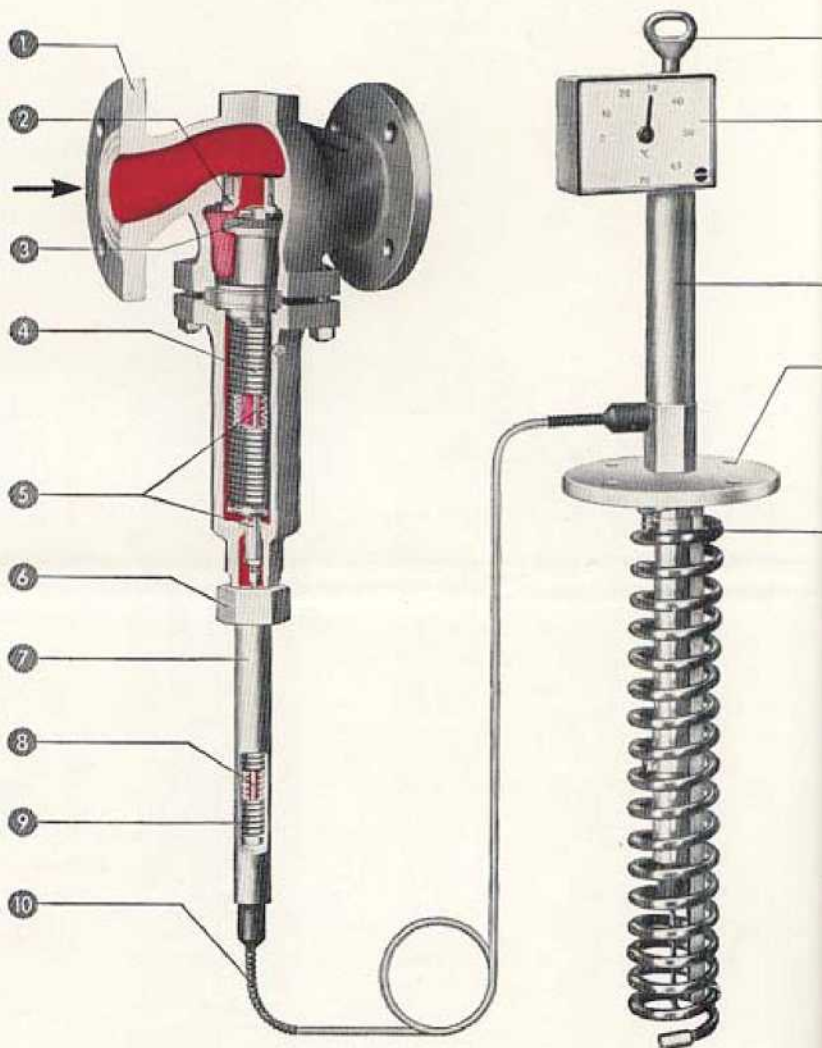
- 1 corps de vanne
- 2 siège
- 3 clapet
- 4* soufflet métallique d'équilibrage
- 5 tige de clapet (avec système de prise de pression coaxial)

Thermostat:

- 6 écrou à chapeau
- 7 corps d'impulsion
- 8 tige d'impulsion
- 9 soufflet métallique
- 10 capillaire de liaison
- 11 clef de réglage de la consigne
- 12 cadran de consigne
- 13 fourreau (contenant le dispositif de consigne et le ressort de surpression)
- 14 bride de raccordement
- 15 sonde de température (avec liquide de dilatation)

* non existant sur le régulateur type 1

- pression amont
 ■■■■■ pression aval



Les régulateurs de température **avec plonges bâton** sont utilisés pour maintenir constante la température d'eau ou liquide, par exemple dans les échangeurs thermiques, les appareils à contre-courant, les ballons d'eau chaude, les ballons chimiques et installations semblables.

Les régulateurs de température **avec sondes pour air** servent à maintenir constante la température de l'air, par exemple dans les séchoirs, gaines d'air et canalisations, ateliers et entrepôts. Ils peuvent également être utilisés pour des applications qui n'attaquent pas les matériaux constituant la sonde.

Les régulateurs de température SAMSON prouvent leur efficacité depuis plus de 60 années. Ils se caractérisent par les avantages suivants:

- **Grande sécurité de fonctionnement:** assurée par deux facteurs essentiels, autonomie et sécurité contre les excès de température
- **Entretien minime:** grâce à la robustesse de leur construction
- **Haute sensibilité de la sonde:** grâce à sa grande surface
- **Stabilité de la boucle de réglage:** grâce à l'action proportionnelle du régulateur.

Les différentes exécutions permettent une adaptation à chaque cas particulier.

Dans les installations de chauffage, la vanne doit se fermer pour une augmentation de température à la sonde (types 2, 4 et 10).

Dans les installations de réfrigération, la vanne doit s'ouvrir pour une augmentation de température à la sonde (processus inversé) (types 1 u, 2 u, 4 u et 10 u).

Les vannes double-sièges (types 2 et 2 u) ne sont prévues que pour des débits continus n'exigeant pas une fermeture parfaitement étanche.

Alors que les vannes équilibrées (types 2, 2 u, 4 et 4 u) sont utilisables pour des pressions différentielles élevées, les vannes non équilibrées (types 1, 1 u, 10 et 10 u) ne peuvent être employées que pour des pressions et pressions différentielles relativement limitées.

La disposition de la vanne et de la sonde est fonction des conditions locales d'installation; le choix des matériaux va dépendre suivant les fluides, leur pression et leur température.

Régulateur de température type 4

avec vanne mono-siège équilibrée – DN 15 à 100

Fonctionnement:

Les régulateurs de température fonctionnent suivant le principe de la dilatation des liquides. La variation, en fonction de la température, du volume de liquide de dilatation contenu dans la sonde (15), est utilisée pour positionner le clapet (3) par l'intermédiaire du capillaire de liaison (10) et de la tige d'impulsion (8).

Lorsque, par exemple la température augmente à la sonde (15), le liquide se dilate et, par action sur le soufflet métallique (9), imprime à la tige (8) un mouvement vers le haut. La tige (5) et le clapet (3) se rapprochent alors du siège (2) et, en fonction de l'élévation de température, peuvent entraîner une fermeture étanche. La vanne est équilibrée de façon que les variations de pression du fluide n'aient aucune influence sur la position du clapet. La pression amont agit d'une part sur la face supérieure du clapet et d'autre part sur la face extérieure du soufflet métallique d'équilibrage (4) par l'intermédiaire de la prise de pression de la tige de clapet (5). La force créée au niveau du clapet par la pression amont et dirigée vers le bas est annulée par la force créée à la base du soufflet métallique et dirigée vers le haut. La pression aval agit sur la face inférieure du clapet ainsi qu'à l'intérieur du soufflet; ces deux forces s'annulent également.

Le thermostat est relié au corps de vanne (1) par l'écrou à chapeau (6).

Réglage de la consigne des régulateurs de température types 1, 2 et 4

La consigne désirée se règle par le dispositif (13), à l'aide de la clef (11), en observant le cadran orientable (12). On fait ainsi varier vers le haut ou vers le bas la position d'une tige filetée solidaire de l'embase du soufflet. La modification de volume ainsi créée dans la plonge (15) détermine la course du clapet pour une température plus ou moins élevée, selon le choix du point de consigne. Une rotation de la clef vers la droite ou vers la gauche augmente ou diminue respectivement le point de consigne. Le réglage à une température plus élevée peut se faire à volonté dans les limites de la plage de réglage. Par contre, le réglage à une température plus basse doit se faire par paliers de 30° C en 30° C, en respectant le refroidissement correspondant entre chaque palier. Etant donné que l'action du nouveau point de consigne ne se fait sentir que lentement à la plonge, un ressort de surpression compense entre temps l'excédent de volume.

Régulateur de température type 4 u — DN 15 à 100

Pour ce type, le fonctionnement réversible est obtenu grâce à une pièce spéciale montée entre la vanne et le corps d'impulsion.

Régulateur de température type 1

avec vanne mono-siège non équilibrée – DN 15 à 100

Le fonctionnement et le dispositif de consigne de cet appareil sont identiques à ceux du type 4. Toutefois, cette vanne ne possède aucun dispositif d'équilibrage. De ce fait, elle ne peut être utilisée que pour de faibles pressions différentielles (voir tableau page 4). Pour le DN 15, les forces agissant sur le clapet sont si réduites que l'on peut obtenir un fonctionnement parfait jusqu'à 15 bars.

Ce type est également exécuté en laiton avec raccords taraudés 1/2" à 1".

Régulateur de température avec vanne d'ouverture type 1 u — DN 15 à 50

Ce régulateur correspond au type 1 à l'exception du clapet fixé au-dessus du siège, ce qui détermine un mouvement d'ouverture pour une élévation de température à la sonde. Le type 1 u est également livrable avec raccords taraudés.

Régulateur de température type 2

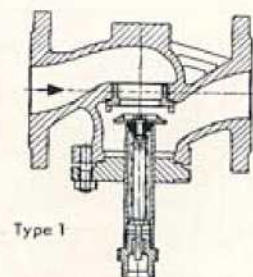
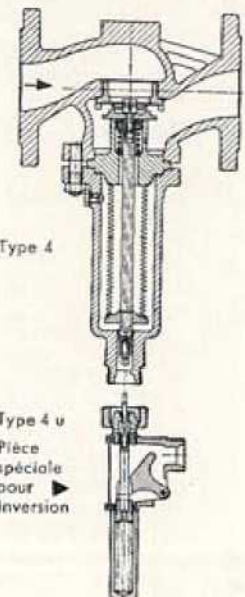
avec vanne double-siège équilibrée – DN 25 à 250

Le fonctionnement et le dispositif de consigne de cet appareil sont identiques à ceux du type 4. Toutefois, cette exécution est équipée d'un double-clapet. La pression amont agit en même temps sur la face supérieure de l'un et sur la face inférieure de l'autre clapet. La pression aval a la même action. C'est ainsi que les forces engendrées par la pression du fluide sont équilibrées intégralement sans avoir recours à un soufflet métallique.

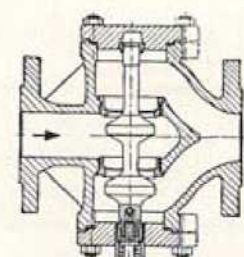
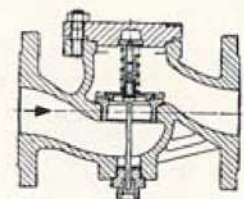
Les vannes double-sièges ne peuvent être utilisées que dans les installations à marche continue; en effet, le principe du double-siège n'assure pas une fermeture étanche (débit de fuite 0,5% du k_{vs}).

Régulateur de température type 2 u — DN 25 à 100

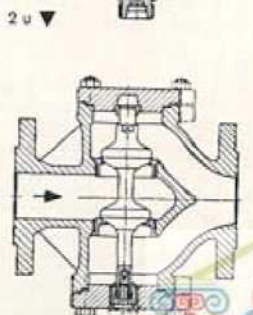
Cet appareil correspond au type 2. Le clapet double est disposé de façon que la vanne s'ouvre lors d'une augmentation de température au niveau de la sonde.



1 u ▼



2 u ▼



Caractéristiques techniques des vannes types 1, 2 et 4

Vapeur: détermination du DN suivant tableau 1 "Coefficients kvs" / pression max. adm. suivant tableau 2, température max. et choix des matériaux suivant tableau 5

Eau surchauffée: détermination du DN suivant tableau 1 / pression manométrique max. de pompes suivant tableau 3, pression totale max. (pression statique + pression manométrique) et température suivant tableau 5

Eau froide: détermination du DN suivant tableau 1 / pression différentielle max. adm. suivant tableau 4

Coefficients k_{vs}

Types	DN	1/2"	3/4"	1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
1 et 1u/racc. taraudés		3,2	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 normal		-	-	-	2	3,2	8	12,5	20	32	50	80	125	-	-	-
autres valeurs k_{vs}		-	-	-	0,4 1 3,2	0,4 1 2 5	0,4 1 3,2 5	5	8	12,5	-	-	-	-	-	-
1u (seulement jusqu'au DN 50)		3,2	5	8	3,2	5	8	12,5	20	32	-	-	-	-	-	-
2 et 2u (Type 2u seulement jusqu'au DN 100)		-	-	-	-	-	8	12,5	20	32	50	80	125	202	294	530
4 normal et 4u		-	-	-	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125	-	-	-
4 rétréci		-	-	-	1,25	2	3,2	5	8	12,5	20	32	50	-	-	-

Pression amont max. adm. en bar pour vapeur

Types	DN	1/2"	3/4"	1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
1 normal		8	6	4	16	8	4	2	1,5	1	1	0,6	0,4	-	-	-
1 rétréci		8	6	4	16	16	8	6	4	2	-	-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-	16	16	16	12	12	8	4	1,5	1,5	1
4 normal		-	-	-	16	16	16	16	12	10	8	6	6	-	-	-
4 rétréci		-	-	-	16	16	16	16	16	16	12	10	8	-	-	-

Pression manométrique de pompes max. adm. en bar pour eau surchauffée ou eau chaude

Types	DN	1/2"	3/4"	1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
1 normal		8	6	4	16	8	4	2	1,5	1	1	0,6	0,4	-	-	-
1 rétréci		-	-	-	16	16	8	6	4	2	-	-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-	16	16	16	12	12	8	4	-	-	-
4 normal		-	-	-	16	16	16	16	12	10	8	6	4	-	-	-
4 rétréci		-	-	-	16	16	16	16	16	16	12	10	8	-	-	-

Pression différentielle max. adm. en bar pour eau froide

Types	DN	1/2"	3/4"	1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
1 u		10	8	5	10	8	5	3	2	1	-	-	-	-	-	-
2 u		-	-	-	-	-	10	10	10	6	6	4	4	-	-	-
4 u		-	-	-	16	16	16	16	12	10	8	6	4	-	-	-

Pression nominale et température

Types	DN mm	Brides pr PN	Matériaux du corps	Exécution standard Pression totale* bar	Température** °C	Ex. avec pièce d'allongement Pression totale* bar	Température** °C
1/1 u	1/2" à 1"	-	laiton	10	max. 180/150	-	-
1	15-25	16	fonte aciérée	13/16	300/200	-	-
	16			150	13	300	
	15-25	40	acier moulé	28/35	300/200	24	350
	32-100			40	150	28	300
1 u	15-50	16	fonte aciérée	16	150	-	-
		40	acier moulé	40		-	-
	25-100	16	fonte aciérée	16	150	13	300
				125-250	200	-	-
2	125-250	25	acier moulé	22	200	-	-
				25-100	40	-	28
2 u	25-100	16	fonte aciérée	16	150	-	-
		40	acier moulé	40		-	-
4	15-100	16	fonte aciérée	16	200	13	300
		40	acier moulé	35		28/24	300/350
4 u	15-100	16	fonte aciérée	16	200	-	-
		40	acier moulé	40		-	-

* Pour pressions totales supérieures à 10 bars, prévoir une pièce intermédiaire
** Pour températures supérieures à 200° C, prévoir une pièce d'allongement

caractéristiques techniques voir feuille technique T 2050 F

Matériaux pour siège, clapet et soufflet d'équilibrage

Types	Vanne	Siège	Clapet	Soufflet d'équilibrage
1/1 u	mono-siège	acier inox au chrome	acier inox au chrome	-
4/4 u				tombac ex. spéciale en acier Cr-Ni-Mo
2/2 u (DN 25-100)	double-siège	acier inox au chrome	acier inox au chrome	-
2 (DN 125-250)				bronze



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

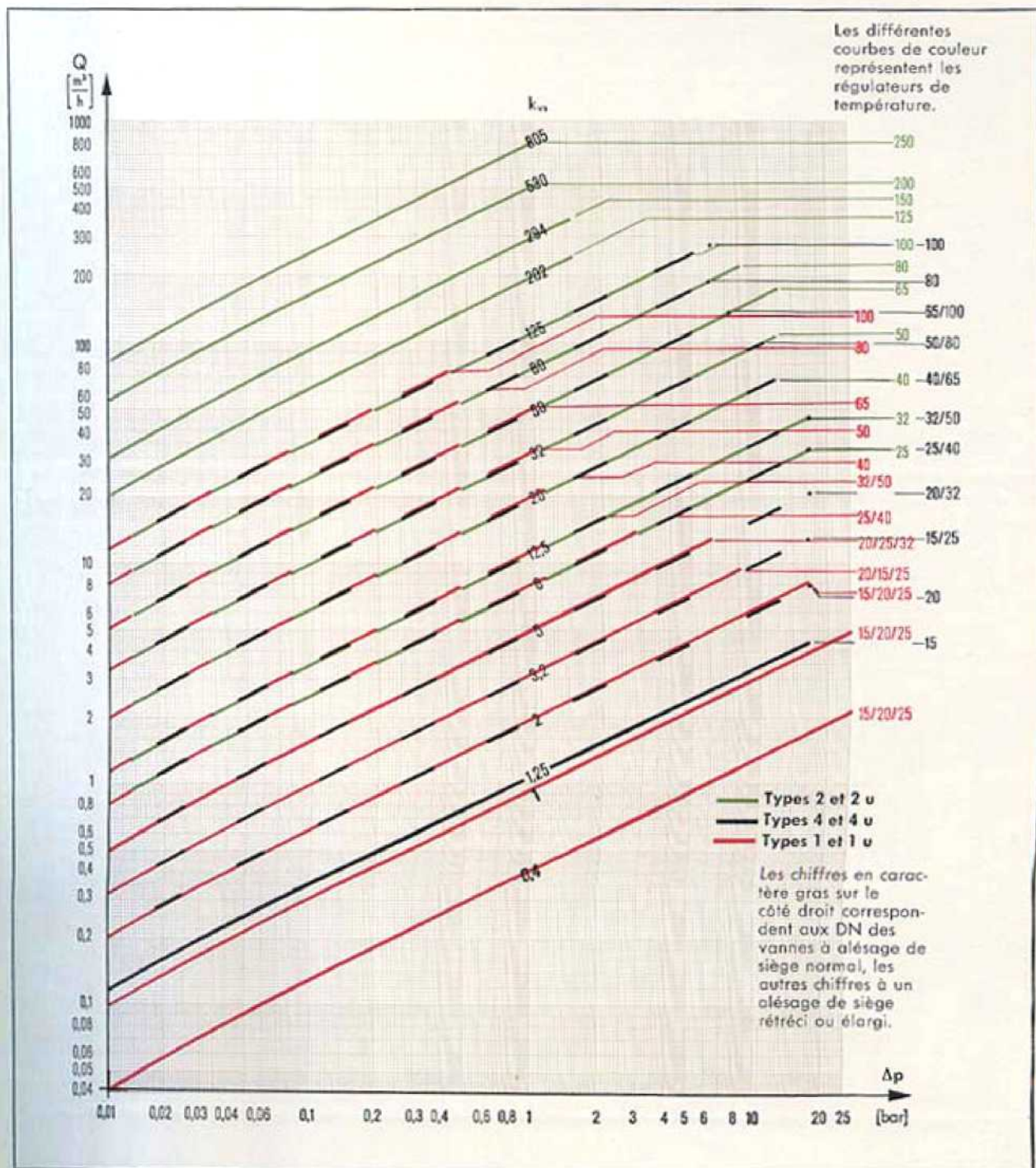


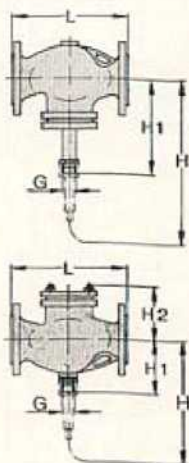
Diagramme de débit pour eau

Les valeurs indiquées correspondent à une vanne complètement ouverte.

Pour d'autres fluides se reporter à la feuille de calcul des vannes AB 04 F.

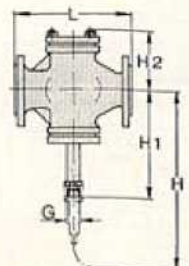
Lors de la commande d'un régulateur de température, bien spécifier les données suivantes:

1. Nature du fluide où est immergée la sonde
2. Degré de température à maintenir constant
3. Plage de consigne désirée
4. Longueur nécessaire du capillaire de liaison
5. Nature du fluide s'écoulant dans le corps de vanne
- 6a Vapeur: pression et température en amont de la vanne
- 6b Eau: pression statique et pression manométrique de pompe. Température en amont de la vanne
7. Débit prévu pour la vanne (donné en kg/h ou m³/h)
8. Diamètre nominal de la canalisation prévue
9. Diamètre nominal désiré pour la vanne.



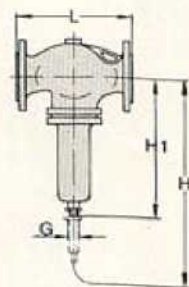
Cotes (mm) et poids (approx. en kg) des vannes types 1 et 1u

Raccords		R ou DN	1/2"	3/4"	1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Longueur L			95	105	120	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Type 1	Hauteur H1	Température du fluide	150°/180° C		180		-		185		205		-	
			300° C		-		265		285		335		-	
	350° C		-		-		365		-		-		-	
	H		150°/180° C		410		-		415		505		-	
300° C			-		495		515		635		-			
350° C			-		595		-		-		-			
1 u	H1		70		62		94		-		-		-	
	H2		115		95		105		-		-		-	
	H		285		295		325		-		-		-	
1/1 u	Raccord du corps d'impulsion G		R 1/2"										R 1"	
Poids			2	3	5	4	5	6	7	8	10	14	22	35



Types 2 et 2 u

Raccords		DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250		
Longueur L			160	180	200	230	290	310	350	395	465	600	730		
Type 2	Hauteur H1	Température du fluide	150°		220		250		280		-		-		
			200° C		-		-		-		410		465		
	300° C		305		320		350		390		410		-		
	150° C		435		450		480		550		580		-		
H		200° C		-		-		-		760		815		875	
		300° C		535		550		580		680		710		-	
				205		220		250		280		-		-	
2 u	H1		205		220		250		280		-		-		
	H		435		450		480		550		580		-		
2/2 u	Raccord du corps d'impulsion G		R 1/2"										R 1"		
Poids			8	9	11	15	18	30	50	75	100	215	280		



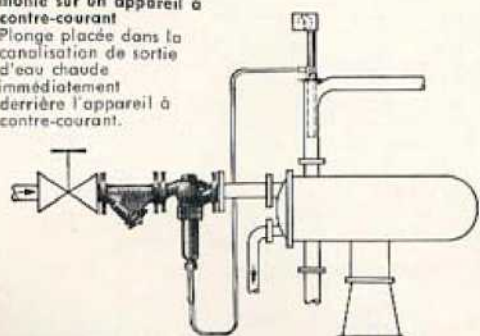
Types 4 et 4 u

Raccords		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Longueur L			130	150	160	180	200	230	290	310	350	
Type 4	Hauteur H1	Température du fluide	200° C		275		315		385		450	
			300°/350° C		405		445		515		580	
	H		200° C		510		550		680		745	
			300°/350° C		640		680		810		875	
4 u	H		470		510		580		645		710	
4/4 u	Raccord du corps d'impulsion G		R 1"									
Poids			6	7	8	11	13	17	29	33	40	50

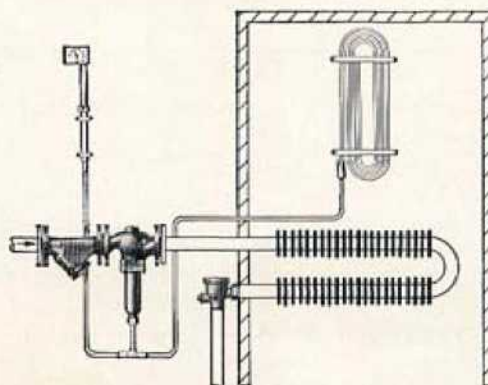
Pour les températures supérieures à 200° C, les cotes indiquées comprennent déjà les pièces d'allongement nécessaires. Pour d'éventuelles pressions supérieures à 16 bars, compter 60 à 65 mm en plus pour les pièces intermédiaires nécessaires. Spécifications techniques dans la feuille T 2050 F.

Exemples de montage:

Régulateur de température type 4 monté sur un appareil à contre-courant. Plonge placée dans la canalisation de sortie d'eau chaude immédiatement derrière l'appareil à contre-courant.



Régulation de température avec dispositif de consigne séparé pour une installation de séchage.



Sous réserve de modification des types et dimensions.

Montage:

Placer la vanne, corps d'impulsion vers le bas sur une canalisation horizontale. Laisser un dégagement suffisant pour pouvoir effectuer facilement les contrôles nécessaires. Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre au sens de la flèche placée sur le corps.



Caractéristiques techniques des thermostats:

Suivant le type et le DN de la vanne, on sélectionne 4 catégories de thermostats.

Catégories de thermostat	Types de vannes	DN	Raccord du corps d'impuls.	Sécurité à la surchauffe
B	1, 1 u, 2, 2 u, 8	15 - 50	R 1/2"	75° C
C	4, 4 u, 9	15 - 50	R 1"	60° C
D	1, 1 u, 2, 2 u, 4, 4 u, 8, 9	65 - 100	R 1"	50° C
E	2	125 - 250	R 1"	30° C

Plages de réglage

L'étendue d'échelle correspond à 70° C pour tous les thermostats.

Thermostats Types	Plages de réglage	
	Ex. standard	Ex. spéciale (suppl. prix)
plonge bâton	0 - 70° C	- 20 - + 50° C
	30 - 100° C	50 - 120° C
	80 - 150° C	
plonge bâton à disp. de consigne séparé	0 - 70° C	- 20 - + 50° C
	30 - 100° C	50 - 120° C
	80 - 150° C	130 - 200° C
88 K	0 - 70° C	- 20 - + 50° C
88 R	0 - 70° C	- 20 - + 50° C
		30 - 100° C
		50 - 120° C
		80 - 150° C
88 Ra	0 - 70° C	- 20 - + 50° C
88 Fa		30 - 100° C
88 Sa		50 - 120° C
		80 - 150° C
		130 - 200° C

Matériaux

Thermostats Types	Ex. standard		Ex. spéciale (suppl. prix)	
	sonde	capillaire de liaison	sonde	capillaire de liaison
plonge bâton			acier Cr-Ni-Mo (N° 1.4571)	acier Cr-Ni-Mo (N° 1.4571) ou cuivre gainé plastique
plonge bâton à disp. de consigne séparé	laiton nickelé	cuivre		
88 R				
88 Ra	cuivre	cuivre	acier Cr-Ni-Mo (N° 1.4571)	acier Cr-Ni-Mo (N° 1.4571) ou cuivre gainé plastique
88 K				
88 Fa				
88 Sa				

Montage (suite)

La longueur totale de la sonde doit être immergée dans le fluide à régler. Choisir l'emplacement de façon à éviter l'influence des surchauffes et des temps morts notables. (Position de montage du thermostat: indifférente.)

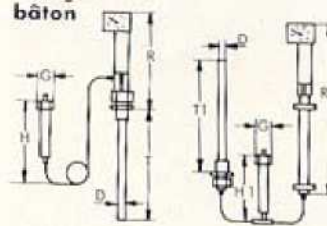
Placer le capillaire de liaison entre la sonde et le corps d'impulsion de façon qu'il ne subisse aucune détérioration mécanique (écrasement, coupure etc...). Le plus petit rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 50 mm. Eviter absolument toutes variations importantes de température sur le capillaire de liaison. Ne jamais essayer de dissocier le capillaire de la sonde ou du corps d'impulsion (sinon détérioration du thermostat).

Il est recommandé de placer un filtre à tamis SAMSON (notice N° 151 F) en amont du régulateur afin d'éviter toutes détériorations susceptibles d'être occasionnées par les impuretés entraînées par le fluide.

Cotes (mm)

Capillaire de liaison : Longueur standard 3 m pour toutes les exécutions de thermostats; 5, 10 ou 15 m en longueur spéciale contre supplément de prix.

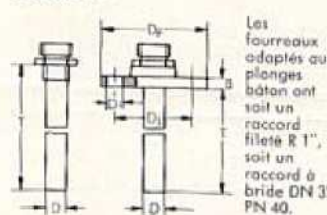
Plonge bâton



Cat. de therm.	B	C	D	E
T	300	400	600	950
R	315	315	315	315
H	220	235	295	380
T 1	235	310	425	-
R 1	475	535	740	-
H 1	185	200	260	-
D	25			

Filetage de la plonge: R 1"

Fourreau



Les fourreaux adaptés aux plonges bâton ont soit un raccord fileté R 1", soit un raccord à bride DN 32, PN 40.

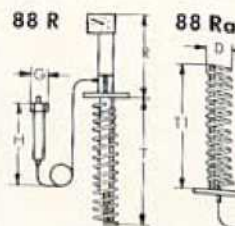
Catég. de thermostats	B	C	D	E
T plg. bât.	325	415	615	965
T plg. bât. à disp. de cons. sép.	250	325	435	
D	28			
Df	140			
Dc	100			
D1	4 x 18			
B	18			

Matériaux

Raccord fileté R 1"
plongeur en laiton, raccord fileté en acier (ex. standard)
plongeur en acier et raccord en acier
plongeur en acier Cr-Ni-Mo, raccord en acier Cr-Ni-Mo (N° 1.4571)

Raccord à bride, DN 32, PN 40

plongeur en acier, bride en acier
plongeur en acier gainé plastique (PPH ou PVC), bride en acier, portée de joint gainée plastique
plongeur en acier Cr-Ni-Mo, bride acier, portée de joint en acier Cr-Ni-Mo (N° 1.4571)
plongeur PTFE, bride acier, portée de joint PTFE

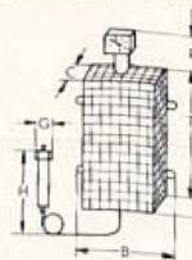


88 Ra

Cat. de therm.	B	C	D
T	350	350	550
R	290	290	290
H	220	235	295
T 1	500	500	750
R 1	475	535	740
H 1	185	200	260
D	60		

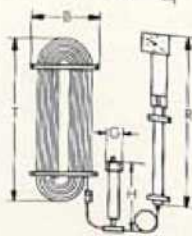
Bride: Ø 140 mm, cercle de perçage Ø 110 mm, 4 trous de vis Ø 11 mm. Exécution spéciale (contre supplém. de prix) DN 65, PN 25 (185 x 145 x 8 x 18)

88 K



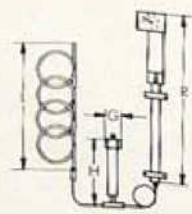
Catégories de therm.	B	C	D
T	320	410	570
R	220	190	230
B	140	140	140
C	60	60	60
H	220	235	295

88 Fa



Catégories de therm.	B	C	D
T	410	520	585
B	230	230	230
R	475	535	740
H	185	200	260

88 Sa



Catégories de therm.	B	C	D
R	475	535	740
L	4000	5100	6250
H	185	200	260

Régulateurs de température types 10 et 10 u

avec vanne mono-siège non équilibrée

- | | |
|--|--|
| 1 corps de vanne | 17 bouton de réglage de la consigne |
| 2 siège | 18 ressort de sécurité à la surchauffe |
| 3 clapet | 19 soufflet métallique |
| 7 raccord | 20 vis de serrage du thermostat dans le fourreau |
| 9 corps d'impulsion avec soufflet métallique | 21 fourreau |
| 16 capillaire de liaison | |

Ces régulateurs sont principalement destinés à régler la température des ballons de préparation d'eau chaude lorsque l'on désire un point de consigne fixe ou variable dans des limites réduites. La plage de consigne est de 20° C, prévue normalement entre 50 et 70° C. Il est possible, pour des séries suffisamment importantes, de prévoir d'autres plages de réglage (30-50° C et 70-90° C pour les types 10 et 10 u; 10-30° C pour le type 10 u).

Du point de vue fonctionnement et principe de réglage, ces appareils sont identiques aux types 1, 2 et 4. Toutefois, le réglage du point de consigne se fait à l'aide d'un bouton.

Ces régulateurs simplifiés ne remplacent pas, mais complètent la série de nos régulateurs de température avec vanne à brides et plage de réglage de 70° C.

Caractéristiques techniques

Type de vanne	mono-siège, fermeture étanche			
Corps de vanne et siège	laiton			
Clapet	Type 10 Type 10 u	acier inox au chrome acier inox av. garniture d'étanch. caoutchouc		
Sonde	raccord R 3/4" avec fourreau en laiton			
Pression de service	max. 10 bars			
Pression différentielle max. en vanne fermée	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	
	8 bars	7 bars	6 bars	
Coefficients k_{vs}	Type 10 Type 10 u	1,7 1,6	2,5 2,1	3,7 2,6
Température de service	Type 10 Type 10 u	max. 130° C max. 90° C		
Plage de consigne	20° C (normal jusqu'à 70° C)			
Sécurité à la surchauffe	20° C (au-dessus de la valeur de consigne)			
Longueur du capillaire	2 m (autres longueurs sur demande)			

Cotes et poids

Raccord	Pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	
Longueur L	mm	65	75	90	
Hauteur	Type 10	mm	160	165	170
	Type 10 u	mm	150	150	150
H 1	Type 10 u	mm	70	70	70
Dispositif de consigne R	mm	145	145	145	
Longueur d'immersion du fourreau T \varnothing 19 mm	mm	155	155	155	
Poids approx.	kg	1,2	1,3	1,5	

Sous réserve de modification des types et des dimensions.

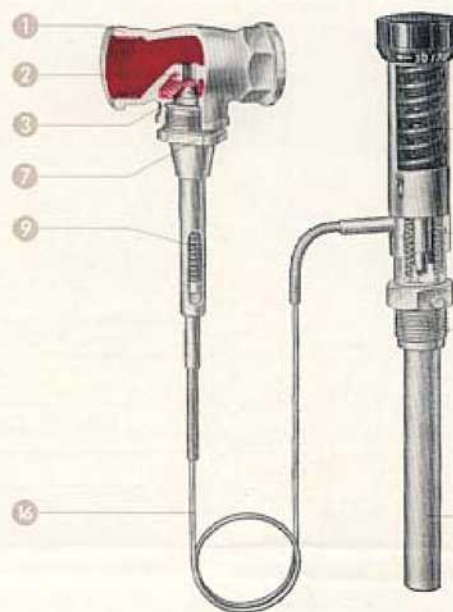
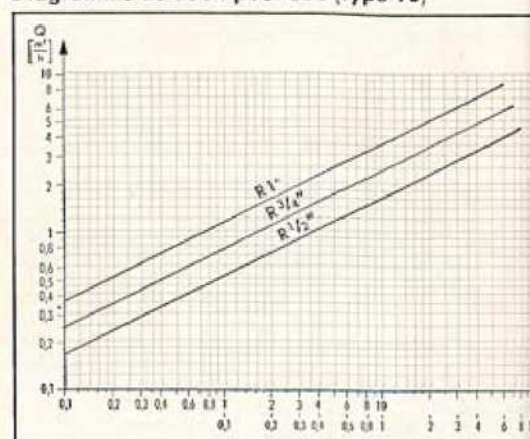
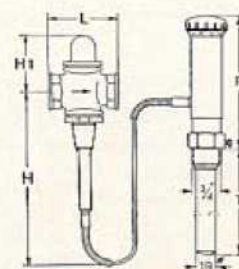


Diagramme de débit pour eau (type 10)



Montage:

La plonge doit être placée à la partie inférieure du parateur d'eau chaude, un peu au-dessus du serpentif chauffage. La plonge est introduite dans le fourreau et fixée par la vis (20) vanne peut être utilisée l'entrée ou sur le retour sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la che. Le corps d'impulsion peut facilement être sé de la vanne, si bien qu thermostat peut être en avant le montage et m place au moment de la en service.



Type 10 u

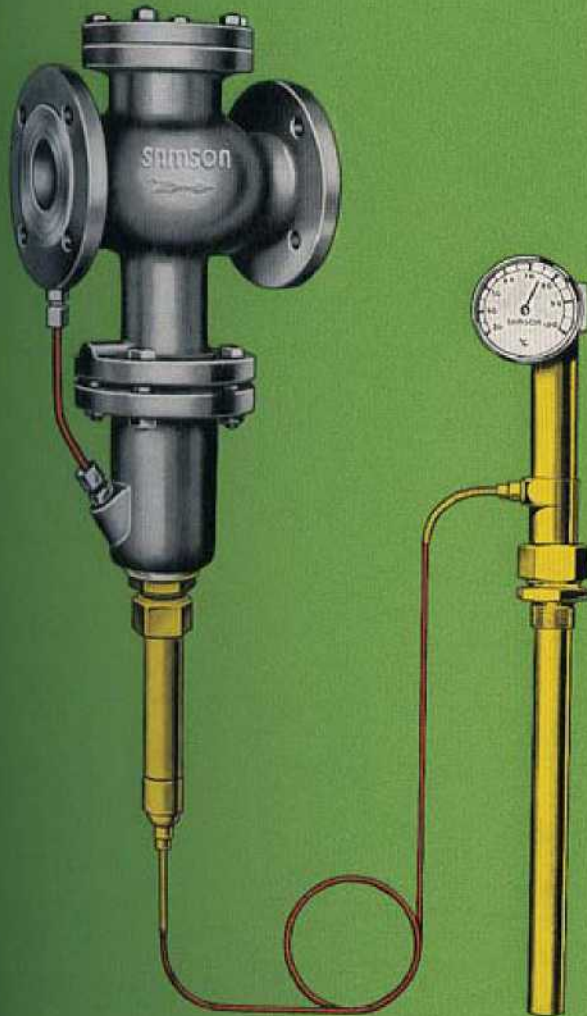
SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7, RUE HENRI - BP. N° 6.007 - 69604 VILLEURBANNE (RH)
TELEPHONE: (78) 84-45-03 - TELEX: 30267 F - TELEGRAMME: SAMREGUL-17

92500 RUEIL MALMAISON (PARIS)
67000 STRASBOURG
13004 MARSEILLE 4^e
31400 TOULOUSE
33000 BORDEAUX
44100 NANTES
59100 ROUBAIX

9, avenue Alexandre Maïstrasse - Téléphone: 749.30.00 - Télex: 91
38, Bd Clémenceau - Téléphone: (88) 35.50.86 - Télex: 89275 F
2, rue Lacépède - Téléphone: (91) 64.32.08 - Télex: 4272 F
6, rue Tivoli - Téléphone: (61) 52.46.33 - Télex: 5167 F
35, rue Emile Fourcand - Téléphone: (56) 52.28.42
20, rue de l'Hermitage - Téléphone: (40) 73.06.62 - Télex: 3005 F
4, bd de Paris - Téléphone: (20) 70.50.86

SAMSON



Régulateurs de température d'eau



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 1, 2, 3
4 et 10



Régulateur de température avec clapet simple équilibré

Dans toutes les branches d'industries ainsi que dans les installations de chauffage ou de réfrigération, on cherche souvent à maintenir constante une température d'eau ou de liquide. Les régulateurs de température d'eau résolvent ce problème.

Les régulateurs de température SAMSON sont fabriqués et, sans cesse, perfectionnés depuis 60 années, ce qui leur confère une parfaite mise au point:

- **Haute sécurité**
car ces régulateurs de température fonctionnent sans aucune énergie auxiliaire et sont protégés contre les excès de température
- **Surveillance réduite**
par la robustesse de leur construction
- **Parfaite stabilité**
grâce à l'action proportionnelle du régulateur
- **Exécution avec certificat d'épreuve**
nous pouvons livrer ces régulateurs avec certificat d'épreuve.

Les nombreuses formes d'exécution permettent de choisir, pour chaque cas, un régulateur parfaitement adapté au problème à traiter.

Dans les installations de réchauffage, la vanne doit fermer pour une augmentation de température à la sonde (types 1, 2, 3, 4 et 10).

Pour les installations de réfrigération, la vanne doit ouvrir pour une augmentation de température à la sonde, c'est-à-dire travailler en action inverse (types 1u, 2u et 3u).

Les vannes à clapet double (types 2 et 2u) ne doivent être utilisées que lorsqu'on est certain d'un fonctionnement constant de l'installation car elles ne sont pas à fermeture étanche.

Alors que les vannes équilibrées (types 2, 2u, 3, 3u et 4) sont utilisables pour des pressions assez élevées, les vannes non équilibrées (types 1, 1u et 10) ne peuvent être employées que pour des pressions et pressions différentielles relativement limitées.

La disposition de la vanne et de la sonde est fonction des conditions d'installations; le choix des matériaux varie suivant les fluides, leur pression et leur température.

Lors de la commande d'un régulateur de température, nous vous demandons de bien vouloir répondre aux questions ci-après:

- 1 Dans quel fluide la plonge se trouve-t-elle immergée?
- 2 Quelle est la température à maintenir constante?
- 3 Quelle est la plage de réglage désirée?
- 4 Quelle longueur de capillaire est nécessaire?
- 5 Quel est le fluide traversant la vanne?
- 6a Vapeur: quelles sont la pression et la température avant la vanne?
- 6b Eau: quelles sont les pressions statique et dynamique? Quelle est la température avant la vanne?
- 7 Quel débit doit traverser la vanne (en kg/h ou m³/h)?
- 8 Quel est le diamètre nominal de la canalisation?
- 9 Quel est le diamètre nominal de vanne désiré?

Fonctionnement du régulateur de température types 3 et 4 avec clapet équilibré, DN 15 à 100

Ce régulateur de température fonctionne suivant le principe de la dilatation des liquides. La variation de volume du liquide dilatable se trouvant dans la plonge (15) est utilisée pour positionner le clapet (3) de la vanne par l'intermédiaire du tube capillaire (16) et de la tige du corps d'impulsion (8).

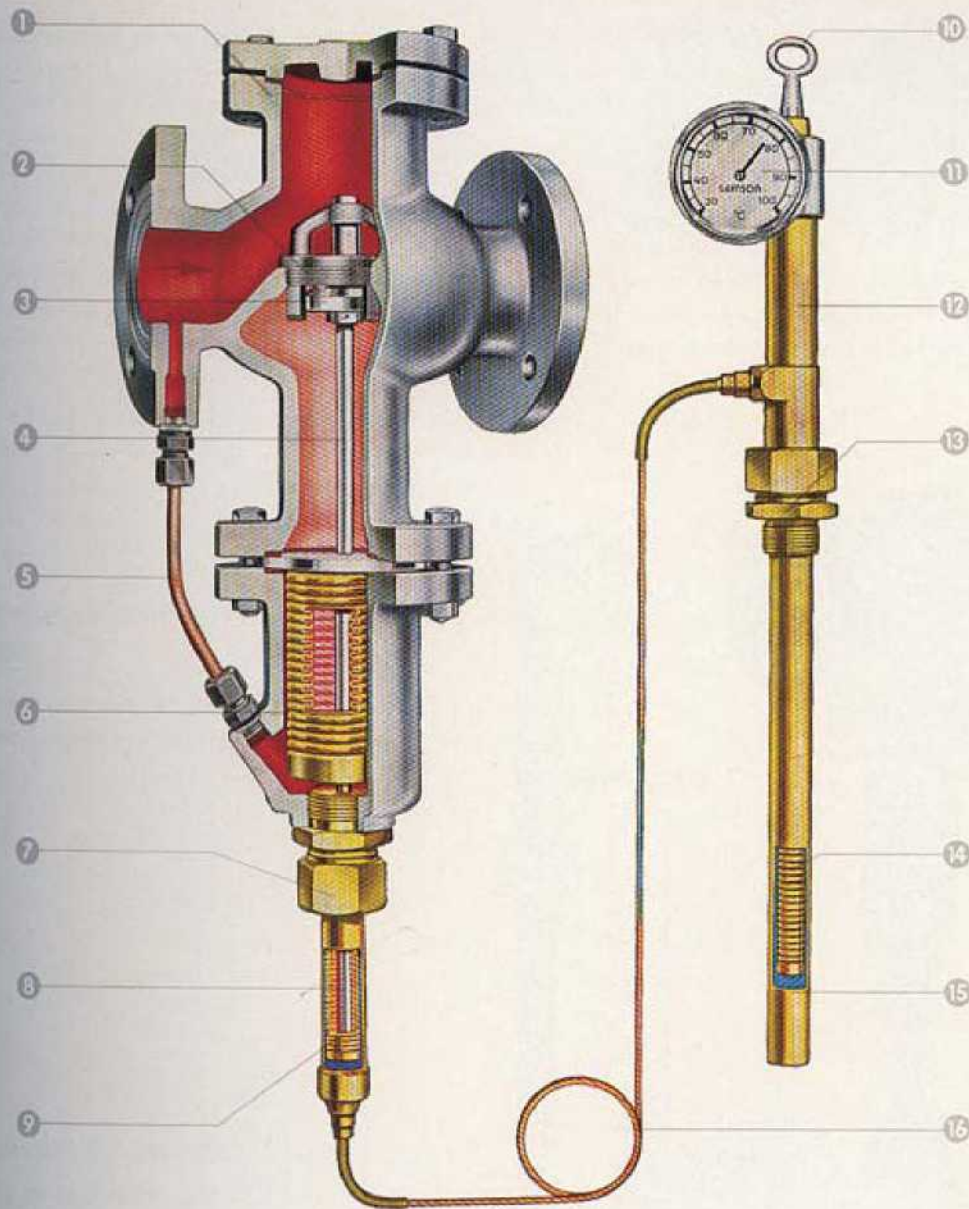
Si, par exemple, la température augmente à la plonge (15), le liquide se dilate et, par son action sur le soufflet métallique (9), imprime, à la tige (8), un mouvement vers le haut. La tige (4) et le clapet (3) se rapprochent alors du siège (2) et, en fonction de l'élévation de température, peuvent déterminer une fermeture étanche. Les vannes sont équilibrées de telle façon que les variations de pression du fluide n'ont aucune influence sur la position du clapet. La pression amort agit, en effet, d'une part sur le dessus du clapet et, d'autre part, sur la face extérieure du soufflet d'équilibrage (6), par l'intermédiaire de la conduite (5) (seulement pour le type 3). Les deux forces ainsi créées s'annulent. La pression aval agit sur la face inférieure du clapet et, en compensation, à l'intérieur du soufflet.

Le thermostat est relié au corps de vanne (1) par l'écrou à chapeau (7).

Régulateur de température avec vanne d'ouverture type 3u, DN 15 à 100

Ce régulateur correspond au type 3. Le clapet se trouve toutefois au-dessus du siège si bien que la vanne s'ouvre quand la température augmente à la plonge.





- Pression avant la vanne
- Pression après la vanne
- Liquide dilatable

Régulateur de température type 3 DN 15 à 100

VANNE DE REGLAGE

- 1 Corps de vanne
- 2 Siège
- 3 Clapet
- 4 Tige de clapet
- 5* Conduite d'équilibrage
- 6** Soufflet d'équilibrage

THERMOSTAT

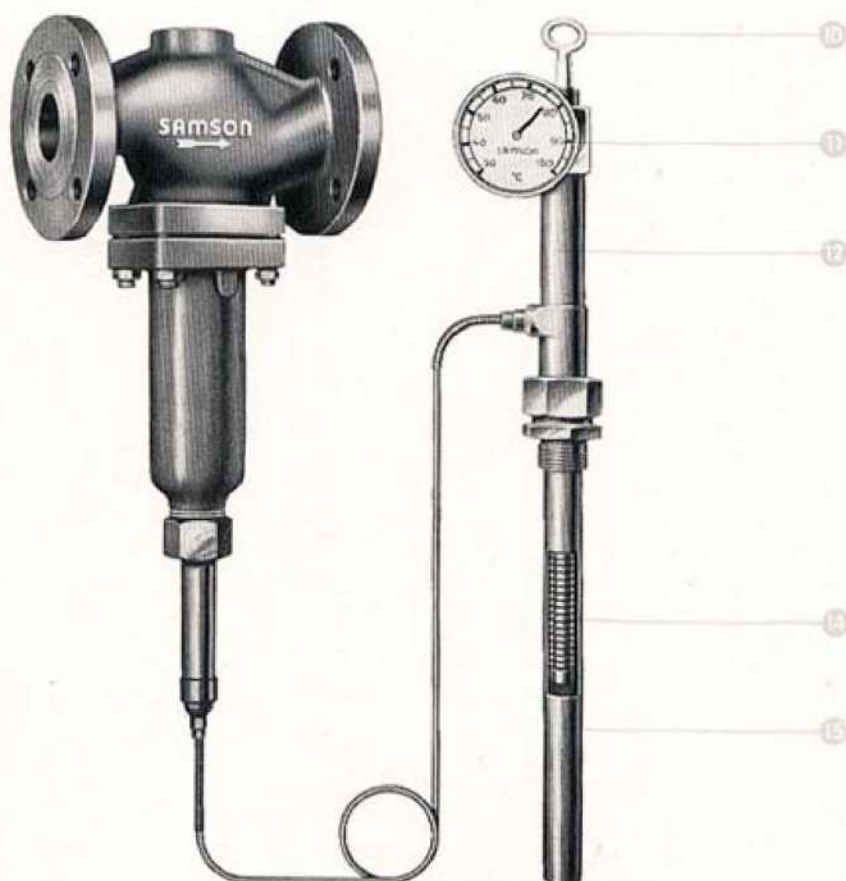
- 7 Ecrou à chapeau
- 8 Tige d'impulsion
- 9 Soufflet métallique
- 10 Clef pour réglage de la consigne
- 11 Cadran de consigne
- 12 Dispositif de consigne

- 13 Raccord double
- 14 Soufflet métallique
- 15 Plonge
- 16 Capillaire de liaison

* Seulement pour le type 3
 ** n'existe pas sur les régulateurs types 1 et 2

Réglage du point de consigne des régulateurs de température types 1, 2, 3 et 4

La consigne désirée est réglable en agissant sur le dispositif (12) à l'aide de la clef (10) et en observant le cadran orientable (11). On fait ainsi varier vers le haut ou vers le bas la position d'une tige filetée qui est solidaire de l'ensemble du soufflet (14). La modification de volume dans la plonge (15) ainsi créée, détermine la course du clapet pour une température plus ou moins élevée, selon le choix de la consigne. Une rotation de la clef vers la droite ou vers la gauche, augmente ou diminue respectivement le point de consigne. Le réglage à une température plus élevée peut se faire à volonté dans les limites de la plage de réglage. Par contre, le réglage à une température plus basse doit se faire par paliers de 30° C en 30° C en attendant le refroidissement correspondant. Etant donné que l'action du nouveau point de consigne ne se fait sentir que lentement à la plonge, un ressort de surpression, logé dans le fourreau, compense entre temps l'excédent de volume.



- 10 Clef pour réglage de la consigne
- 11 Cadran de consigne
- 12 Dispositif de consigne
- 14 Soufflet métallique
- 15 Plonge

Régulateur de température type 4 avec clapet simple équilibré · DN 15 à 100

De nouveaux principes de constructions ont permis de mettre au point ce régulateur à clapet simple, équilibré, en réalisant une économie sensible de matériau et d'usinage par rapport au type 3. On a pu ainsi obtenir une réduction de prix sans nuire à la qualité. L'équilibrage, côté amont de ce régulateur, à la différence du type 3, est réalisé à travers la tige de clapet qui est creuse. La précision de régulation correspond à celle du type 3, toutefois, cet appareil ne peut être utilisé que jusqu'à 16 bars et 200° C.

Régulateur de température type 2

avec clapet double équilibré · DN 15 à 250

Le fonctionnement et le dispositif de consigne de ce type d'appareil sont identiques aux types 3 et 4.

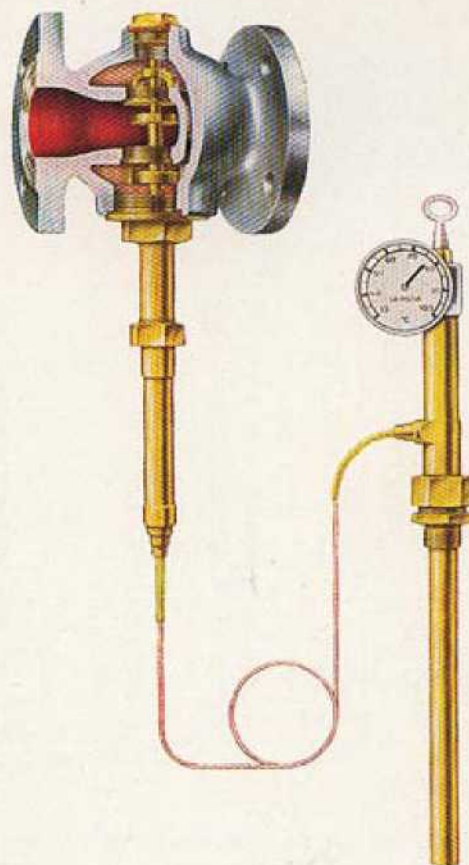
Toutefois, le clapet est double. La pression amont agit sur les faces supérieure de l'un et inférieure de l'autre. La même remarque vaut pour la pression aval. C'est ainsi que les forces engendrées par la pression du fluide réglé, sont équilibrées intégralement sans avoir recours à un soufflet spécial.

Les vannes à clapet double ne peuvent être utilisées que dans les installations à marche continue; en effet, du fait même du clapet double, la fermeture n'est pas étanche. On peut avoir un débit résiduel, même vanne fermée, allant jusqu'à 5% du débit maximum.

Régulateur de température avec vanne d'ouverture type 2 u

DN 15 à 100

Ce régulateur correspond au type 2. Le clapet double est disposé de façon que la vanne s'ouvre lorsque la température augmente à la plonge.



Régulateur de température type 1

avec clapet non équilibré · DN 15 à 100

Le fonctionnement et le dispositif de consigne de cet appareil sont également identiques à ceux des types 3 et 4. Toutefois, cette vanne ne possède pas de dispositif d'équilibrage. C'est ainsi qu'elle ne peut être utilisée que lorsque les pressions ne sont pas trop élevées (voir tableau page 7).

Pour le DN 15, les forces agissant sur le clapet sont, cependant, si réduites que l'on peut obtenir un fonctionnement parfait même jusqu'à 15 bars.

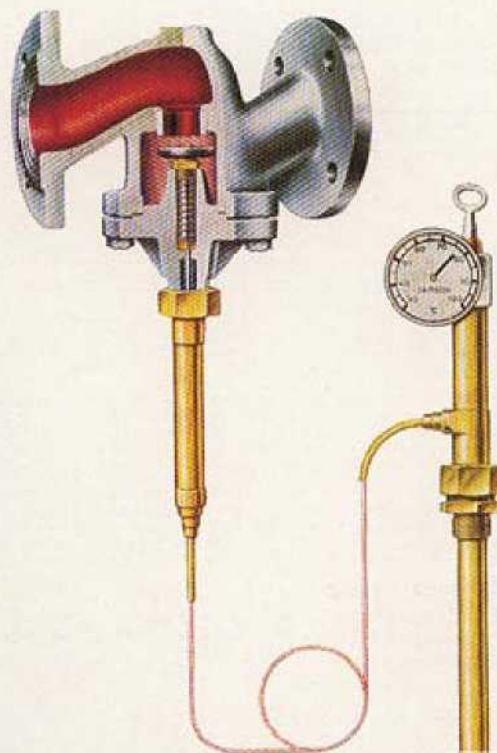
Les DN 15 à 50 peuvent par ailleurs, être livrés avec des sièges rétrécis, ce qui permet de contrôler des débits extrêmement faibles (voir tableau page 7).

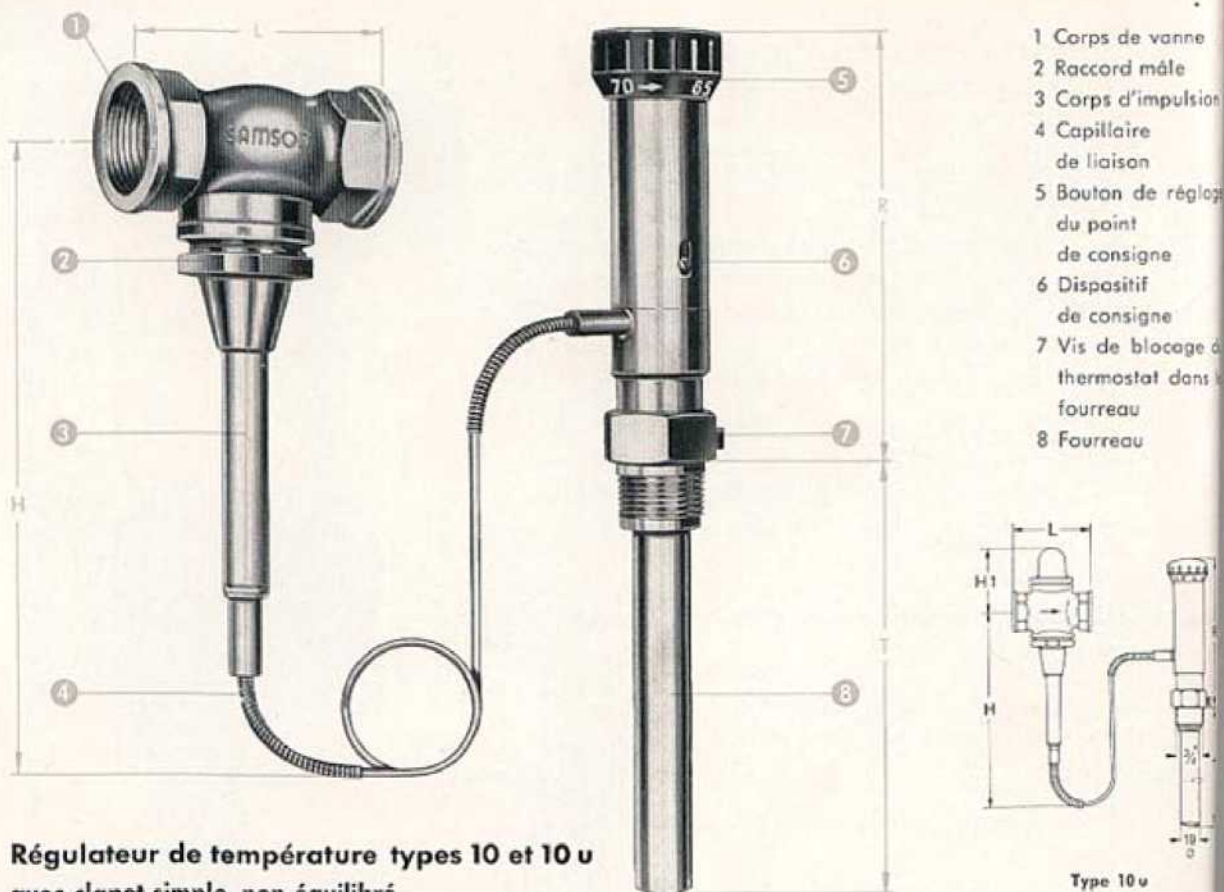
Cette exécution de régulateur peut également être fournie en bronze avec raccords taraudés (1/2" à 1").

Régulateur de température avec vanne d'ouverture type 1 u

DN 15 à 50

Ce régulateur correspond au type 1. Cependant, le clapet se trouve au-dessus du siège, si bien que la vanne s'ouvre lorsque la température à la plonge augmente. Le type 1 u est également livrable avec raccords filetés.





Régulateur de température types 10 et 10 u avec clapet simple, non équilibré

Ce régulateur est principalement destiné à régler la température des ballons d'eau chaude lorsqu'on désire un point de consigne fixe ou variable dans des limites réduites.

La plage de consigne est de 20° C, prévue normalement entre 50 et 70° C.

Il est possible, pour des séries suffisamment importantes, de prévoir d'autres plages de réglage. (30 à 50° C et 70 à 90° C pour les types 10 et 10 u; 10 à 30° C pour le type 10 u.) Du point de vue fonctionnement et principe de réglage du point de consigne, cet appareil est identique aux types 1, 3 et 4. Toutefois, la modification du point de consigne se fait à l'aide d'un bouton.

Ce régulateur simplifié ne remplace pas, mais complète, la série de nos régulateurs de température avec vanne brides et plage de réglage de 70° C.

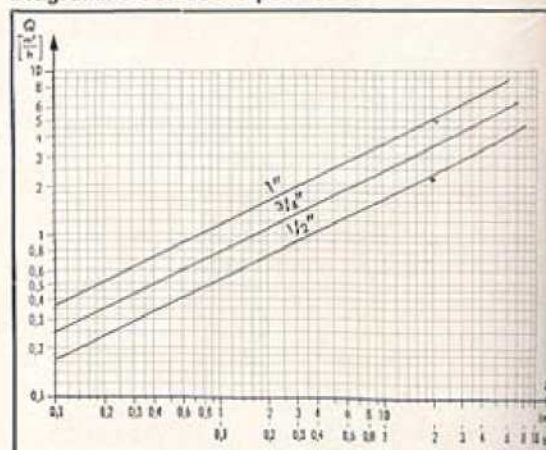
Type de vanne	A clapet simple, à fermeture étanche		
Corps de vanne et siège	Laiton		
Clapet	Type 10	Acier inox	
	Type 10 u	Acier inox avec garniture d'étanchéité en caoutchouc	
Plange	Raccord 3/4" avec fourreau en laiton		
Pression d'utilisation	Maximum 10 bars		
Différence de press. max. sur vanne fermée	1/2"	3/4"	1"
	8 bars	7 bars	6 bars
Coefficient k _{vs}	Type 10	1,7	2,5
	Type 10 u	1,6	2,1
Température d'utilisation	Type 10	Maximum 130° C	
	Type 10 u	Maximum 90° C	
Point de consigne	20° C (normalement de 50 à 70° C)		
Sécurité contre excès de température	20° C (au-dessus de la valeur de consigne)		
Longueur de capillaire	2 mètres (autres longueurs sur demande)		

Montage

La plonge doit être placée à la partie inférieure du préparateur d'eau chaude, un peu au-dessus du serpent de chauffage. Le fonctionnement est indépendant de la position même de la plonge.

Le fourreau d'immersion (8) est pourvu d'un raccord taraudé mâle (7/8"); la plonge y est introduite et fixée par la vis (7). La vanne peut être utilisée sur l'entrée ou le retour. Le sens du courant doit correspondre à la flèche. Le corps d'impulsion (3) peut facilement être détaché de la vanne si bien qu'après le montage, on enlève le thermostat pour ne le remettre qu'à la mise en route.

Diagramme des débits pour eau:



Poids et dimensions

Raccord	en pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"
Longueur L	en mm	65	75	90
Hauteur	Type 10	en mm	160	165
	Type 10 u	en mm	150	150
H 1	Type 10	en mm	70	70
	Type 10 u	en mm	145	145
Dispositif de consigne R	en mm	70	70	10
Longueur d'immersion T ± 19 mm	en mm	145	145	10
Poids, environ	en kg	0,3	0,3	0,3

Caractéristiques techniques des vannes types 1, 2, 3 et 4

Vapeur: Détermination du Diamètre Nominal d'après le tableau 1 «Coefficients k_{vs} »; Pression maximum d'utilisation d'après le tableau 2; Température maximum d'utilisation et choix des matériaux d'après tableau 5

Eau surchauffée: Détermination du Diamètre Nominal d'après tableau 1; Pression des pompes maximum d'après tableau 3; Pression totale maximum (pression statique + pression de pompe) et température d'après tableau 5

Eau froide: Détermination du Diamètre Nominal d'après tableau 1; Pression différentielle maximum admissible d'après tableau 4

Coefficients k_{vs}

Exécution	DN	R 1/2" 15	R 3/4" 20	R 1" 25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1* avec raccord taraudé		1,3	2,3	6,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1** et 1u (Type 1 à 100 mm DN max)		2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	—	—	—	—
1 (autres valeurs k_{vs})		0,4; 1	2,5	4	4	6,3	10	—	—	—	—	—	—	—
2 et 2u (Type 2 à 100 mm DN max)		3,5	5,2	8,1	13	21	33	55	86	131	202	294	530	805
3 et 3u		1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	76	—	—	—	—
4		2,3	4	6,8	11	16	26	43	68	102	—	—	—	—

* Type 1 en bronze R 1/2" à R 1"; ** type 1 en fonte aciérée avec bride pour les DN 15-100.

Pression maximum avant la vanne pour vapeur, en bars

Exécution	DN	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1	normal	8	7	5	15	8	4	2	1,5	1	0,5	0,3	0,2	—	—	—	—
	rétréci	8	7	5	15	15	8	8	4	2	—	—	—	—	—	—	—
2	voir tableau 4	—	—	—	13	13	13	13	13	13	13	8	4	1,5	1,5	1	1
3		—	—	—	15	15	15	12	12	10	6	4	1	—	—	—	—
4		—	—	—	15	15	15	12	12	10	8	6	6	—	—	—	—

Pression de pompe maximum, en bars, pour eau surchauffée ou eau chaude

Exécution	DN	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1	normal	8	7	5	15	8	4	2	1,5	1	0,5	0,3	0,2	—	—	—	—
	rétréci	8	7	5	15	15	8	8	4	2	—	—	—	—	—	—	—
2		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3		—	—	—	15	15	15	12	12	10	6	4	1	—	—	—	—
4		—	—	—	15	15	15	12	12	10	8	6	6	—	—	—	—

Pression différentielle maximum, en bars, pour eau froide

Exécution	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1 u		10	7	5	1,5	1	0,6	—	—	—	—	—	—	—
2 u		6	6	6	6	6	6	4	4	2	—	—	—	—
3 u		15	15	15	12	12	10	6	4	1	—	—	—	—

Pression nominale et température

Type	Diamètre nominal mm	Brides pour	Matériau du corps	Pression totale* bars	Température / avec pièce intermédiaire ou d'allongement en ***		
					Exécution normale	Fonte	Fonte/Acier moulé
1	R 1/2" - R 1"	PN 10	Bronze	10	max. 180° C	—	—
	15 - 25 32 - 100	PN 16	Fonte	15	300° C	—	—
				16	135° C	—	300° C
15 - 25 32 - 100	PN 25	Acier moulé	20	300° C	—	350° C	
			25	135° C	—	300° C	
2	15 - 100	PN 16	Fonte	15	300° C	—	—
				16	200° C	—	—
15 - 100	PN 25	Acier moulé	20	300° C	—	—	
			25	120° C	—	—	
2	125 - 250	PN 16	Fonte	13	300° C	—	—
				16	150° C	—	—
3	15 - 100	PN 16	Fonte	15	—	250° C**	300° C**
				16	200° C	—	—
3	15 - 100	PN 25	Acier moulé	20	200° C	—	300° C**
				25	120° C	—	—
4	15 - 100	PN 16	Fonte	16	200° C	—	—

* Pour l'eau surchauffée à des pressions totales supérieures à 16 bars, prévoir un dispositif de sécurité spécial jusqu'à 100° C.

** Pour températures supérieures à 200° C, prévoir une conduite d'équilibrage en forme de spirale.

*** Pour ces exécutions spéciales, prévoir un supplément de prix.

Matériaux des sièges et clapets

Type	Vanne avec	Siège	Clapet
1, 3 et 4	Clapet simple	Acier inox	Acier inox
1 u		Acier inox	Acier inox avec garniture d'étonchâté (jusqu'à 90° C)
3 u	Clapet double	Bronze	Bronze avec garniture d'étonchâté (jusqu'à 90° C)
2 et 2u		Bronze	Bronze (sur demande et pour pression supérieure à 8 bars, ■ en acier inox)

Caractéristiques techniques des thermostats

Plonge

Exécution normale

en laiton, raccords 1" *
plonge ϕ 25 mm

Exécutions spéciales

avec fourreau en laiton ϕ 28 mm
raccord 1 1/4"

plonge et raccord double en
acier Cr. Ni. Mo. raccords 1" *
plonge ϕ 25 mm

plonge en laiton, fourreau et
raccord en acier Cr. Ni. Mo. raccords 1 1/4"
fourreau ϕ 28 mm

Dispositif de consigne

Exécution normale

solidaire de la plonge

Exécution spéciale

séparé de la plonge (liaison par
capillaire en cuivre) *

Plages de réglage

Exécution normale

70° C entre 0° C à + 70° C
ou + 30° C et + 100° C
ou + 50° C et + 120° C

Exécutions spéciales

- 10° C à + 60° C *
+ 80° C à + 150° C *

Si la valeur finale de la plage de
consigne est 150° C ou plus, le tube
capillaire ne doit pas se refroidir à
une température inférieure à + 20° C.

Raccords du corps d'impulsion

à la vanne (avec écrou à chapeau)

Types 1 et 2

DN 15 à 40 R 1/2"

DN 50 à 250 R 1"

Types 3 et 4

DN 15 à 100 R 1 1/4"

Capillaire de liaison

Exécution normale:

2 m

Exécutions spéciales:

3 m, 5 m ou 10 m *, plus grandes
longueurs sur demande

Dispositif de sécurité contre excès de température

Exécution normale

jusqu'à 50° C

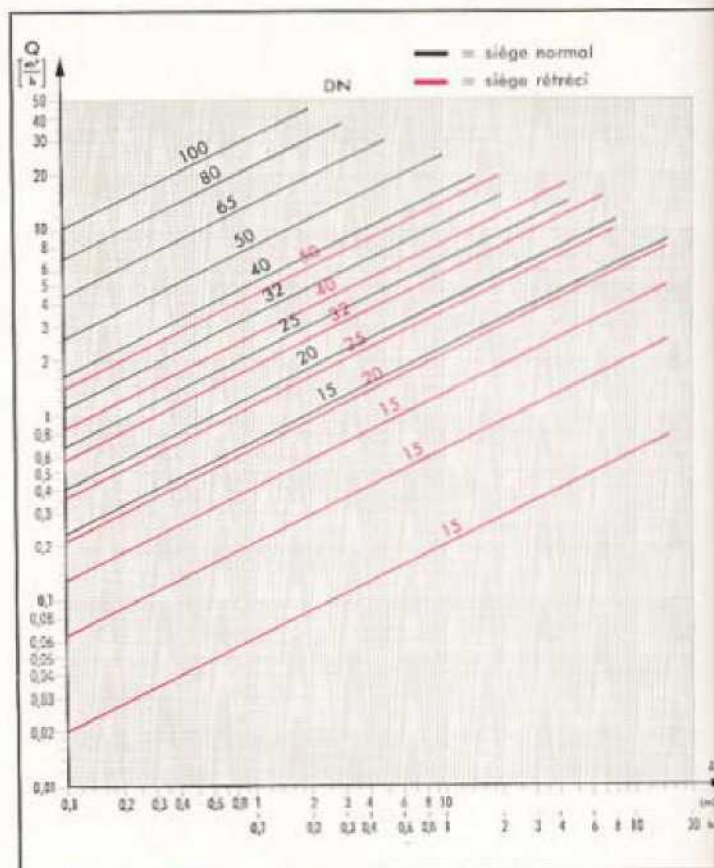
Exécution spéciale

jusqu'à 100° C *

Toujours nécessaire:

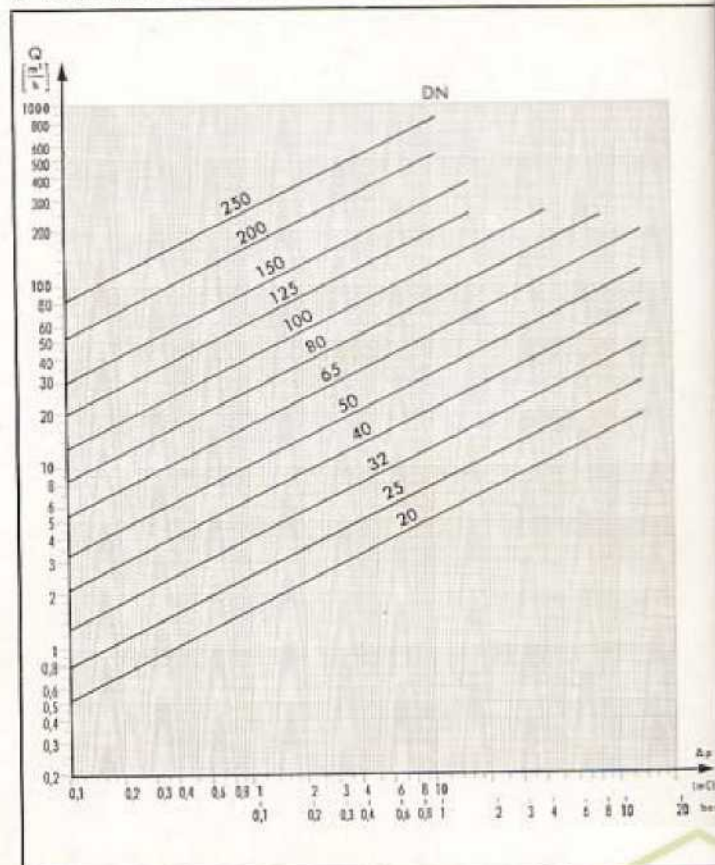
1. Dans le cas d'eau surchauffée ayant une pression totale supérieure à 16 bars.
2. Pour les pilotes extérieurs, si le rapport entre le changement de la température extérieure est supérieur à 2.

* Pour ces exécutions spéciales, prévoir un supplément de prix.



▲ Diagramme des débits pour vanes types 1 et 1u à clapet non équilibré

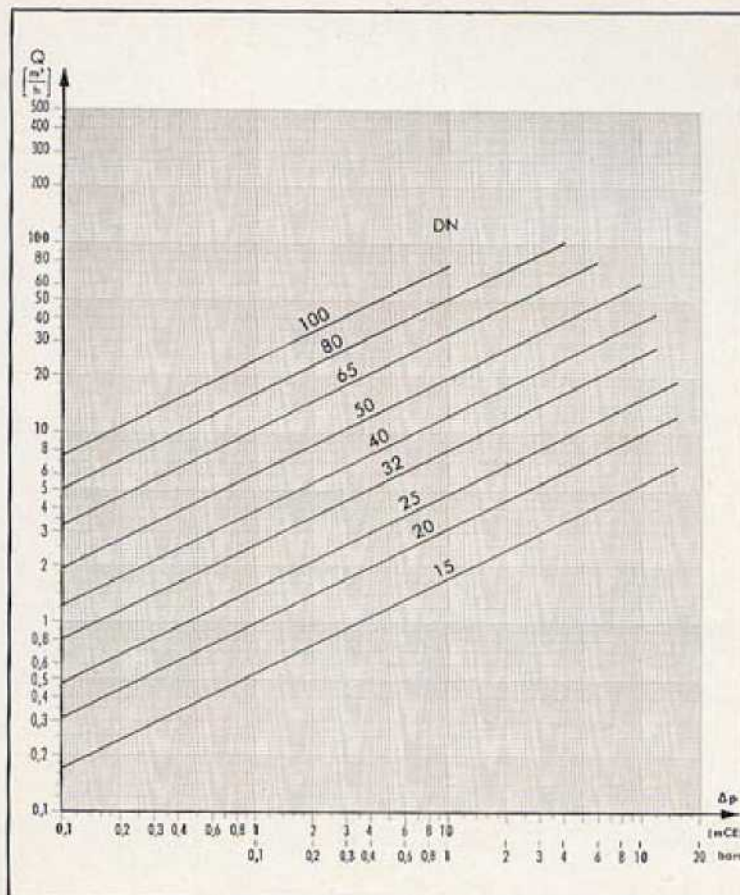
▼ Diagramme des débits pour vanes types 2 et 2u à double clapet équilibré



Diagrammes des débits pour eau

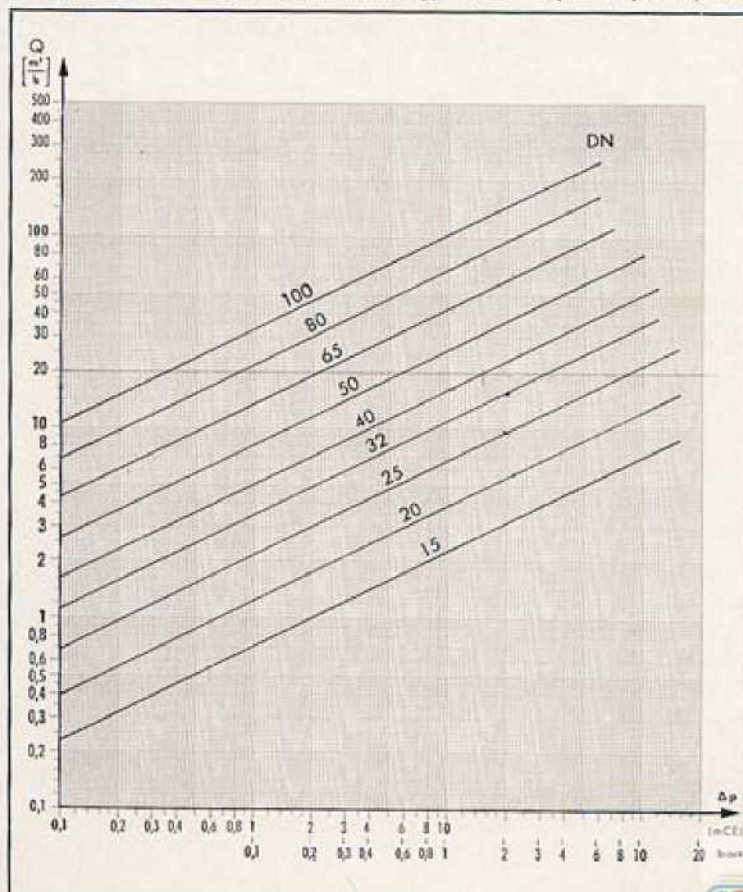
Pour d'autres fluides, se reporter à la notice SAMSON 04 « Calcul des vannes ».

Les valeurs portées sur ces diagrammes correspondent à l'ouverture complète de la vanne.



▲ Diagramme des débits pour vannes types 3 et 3 u à clapet simple équilibré

▼ Diagramme des débits pour vannes type 4 à clapet simple équilibré



Montage des régulateurs de température types 1, 2, 3 et 4

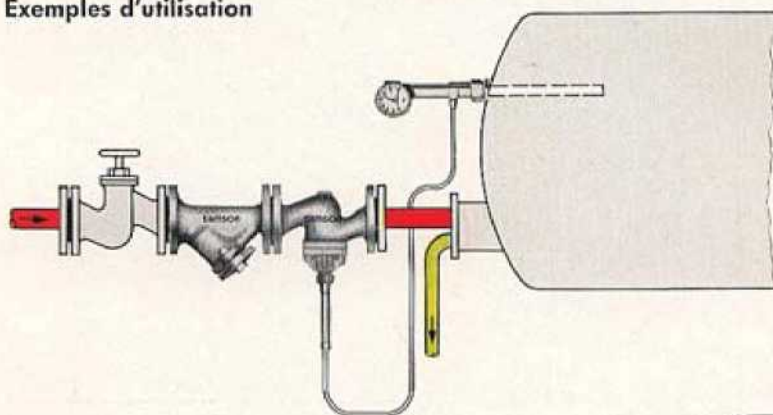
La vanne doit être montée sur une canalisation horizontale, le corps d'impulsion en-dessous. Il est bon de prévoir suffisamment de place pour pouvoir effectuer un contrôle éventuel. L'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche se trouvant sur la vanne.

La plonge est pourvue d'un raccord double (13) facile à mettre en place. Elle doit être immergée sur toute sa longueur active dans le liquide à régler.

Il est nécessaire de choisir l'emplacement de montage de façon à éviter une surchauffe locale, sans trop augmenter pour autant le temps mort.

Le capillaire de liaison, entre plonge et corps d'impulsion, doit être posé de façon à le protéger contre toute détérioration mécanique. Le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 50 mm. Le capillaire de liaison ne doit pas être soumis à de trop importantes variations de température.

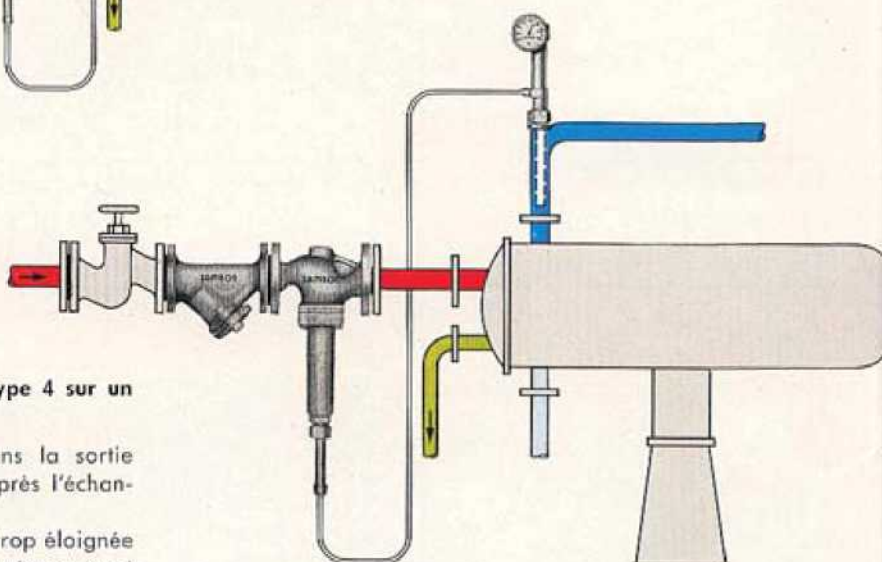
Exemples d'utilisation



Régulateur de température type 1 sur un ballon d'eau chaude

Le thermostat est monté horizontalement, un peu au-dessus du serpentin de chauffage.

Un montage plus bas risquerait de provoquer une surchauffe locale. Un montage plus haut introduirait un trop grand temps mort.



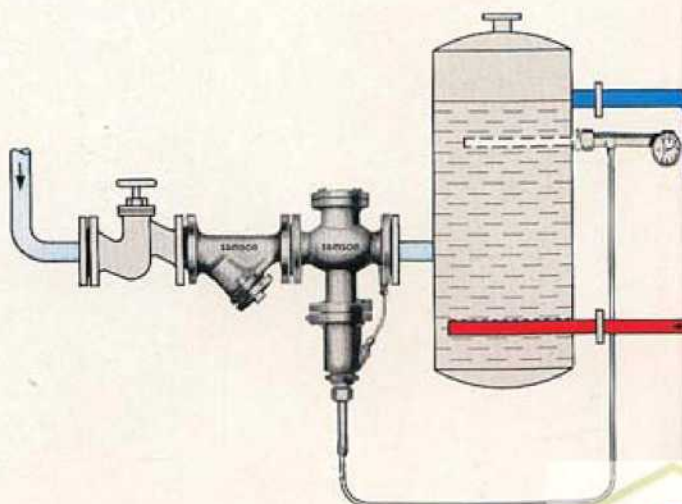
Régulateur de température type 4 sur un échangeur à contre-courant

Le thermostat se trouve dans la sortie d'eau chaude, directement après l'échangeur.

Une installation de la sonde trop éloignée de l'échangeur, introduirait un temps mort préjudiciable à un bon réglage.

Régulateur de température type 3 sur un condenseur

La vapeur est admise sans régulation dans le réservoir où elle se condense et forme un mélange avec l'eau froide admise au moyen du régulateur de température. Ce mélange est ainsi maintenu à une température constante.



- █ Vapeur
- █ Condensat
- █ Eau froide
- █ Eau chaude

Dimensions et poids

Types 1 et 1u

Diamètre nominal des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Orifices filetés	Pouce	R 1/2	R 3/4	R 1							
Longueur L	Brides	130	150	160	180	200	230	290	310	350	
	Filetage	95	105	120							
Hauteur H Type 1 env. mm	Température du fluide	Jusqu'à 135° C	480	480	480	340	340	370	400	460	480
		Au-dessus de 135° C	480	480	480	480	480	520	550	610	630
Hauteur Type 1u	mm	H 1	120	120	120	125	125	140			
		H 2	280	280	280	290	295	325			
Longueur d'immersion T	mm	300	300	300	300	300	400	400	500	500	
Dispositif de consigne R	mm	330	330	330	330	330	330	330	360	360	
Poids thermostat compris	env. kg	Brides	6	7	8	10	11	13	17	20	37
		Filetage	3,7	5,6	7,8						

Types 2 et 2u

Diamètre nominal des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Longueur L	mm	160	165	170	180	180	180	215	285	350	395	465	600	730	
Hauteur H Type 2 env. mm	Température du fluide	Jusqu'à 135° C	335	335	345	350	360	375	395	515	540	760	815	875	910
		Au-dessus de 135° C	510	515	515	520	530	540	555	675	695	800	815	875	910
Hauteur Type 2u	mm	H 1	115	115	125	140	150	155	175	235	260				
		H 2	295	295	300	300	310	320	335	430	460				
Longueur d'immersion T	mm	300	300	300	300	300	400	400	500	500	650	650	750	750	
Dispositif de consigne R	mm	330	330	330	330	330	330	330	360	360	360	360	360	360	
Poids, thermostat compris	env. kg	7	8	8,5	11	13	15	20	34	54	77	105	221	284	

Types 3 et 3u

Diamètre nominal des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	
Hauteur H env. mm	Température du fluide	Jusqu'à 200° C	550	550	550	550	550	600	720	720	745
		Au-dessus de 200° C	650	650	650	650	650	760	930	930	960
Longueur d'immersion T	mm	400	400	400	400	400	500	500	650	650	
Dispositif de consigne R	mm	330	330	330	330	330	360	360	360	360	
Poids thermostat compris	env. kg	Jusqu'à 200° C	15	16	18	20	25	28	48	62	85
		Au-dessus de 200° C	21	22	24	26	31	34	60	74	106

Type 4

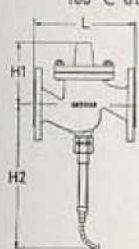
Diamètre nominal des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Hauteur H	env. mm	450	450	450	480	480	570	650	650	680
Longueur d'immersion T	mm	400	400	400	400	400	500	500	650	650
Dispositif de consigne R	mm	330	330	330	330	330	360	360	360	360
Poids, thermostat compris	env. kg	8	9	10	13	15	19	29	32	42

Faite acierée: brides au PN 16
Acier moulé: (seulement pour
les types 1, 2 et 3)
brides au PN 25
Raccords du corps d'impulsion
et des plonges voir page 8

Pour les diamètres nominaux 15 à 32 des régulateurs
types 3 et 4, il est à remarquer que la bride de rac-
cordement est plus petite que la bride de liaison
avec le corps (150 mm).
L'emploi d'un dispositif de sécurité spécial jusqu'à
100° C augmente la dimension H ou H 2 de 25 mm.



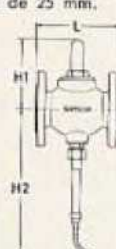
Type 1



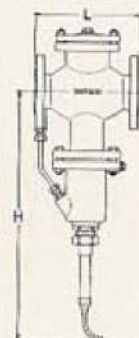
Type 1u



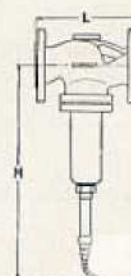
Type 2



Type 2u

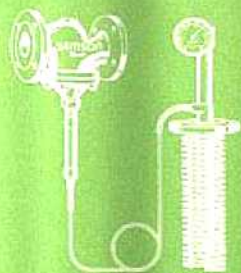


Types 3 et 3u

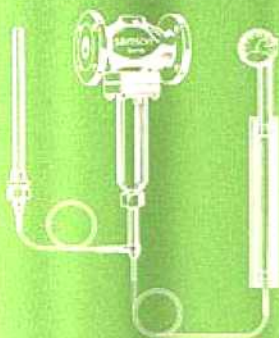


Type 4

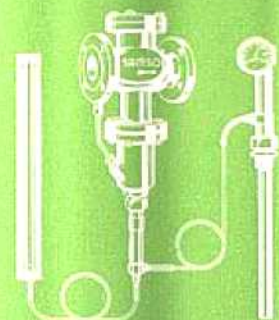




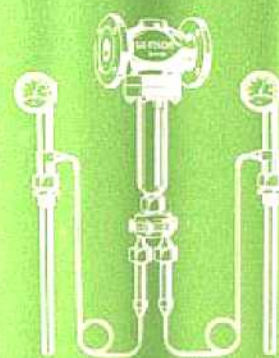
Type 1 avec thermostat pour air
type 89 R



Type 4 avec dispositif
de consigne séparé



Type 3 avec pilote extérieur



Type 4 avec double raccord
pour deux thermostats



Type 2 avec fourreau de thermostat
à bride

Exécutions spéciales des régulateurs types 1, 2, 3 et 4

Certains problèmes spéciaux et des conditions d'utilisation et de montage différents nécessitent fréquemment d'avoir recours à des types de thermostats autres que l'exécution normale. C'est ainsi que les vannes types 1 à 4, décrites dans cette notice peuvent être équipées des différents thermostats suivants:

Thermostats pour air

Ce type de thermostat pour air est recommandé pour le réglage des températures d'air ou de gaz non combustibles, par exemple, pour la régulation de séchoirs à gaines, étuves, canalisations ou locaux.

La figure ci-contre représente un tel type de thermostat. Pour plus de précisions, reporter à la notice n° 157/2 « Régulateurs de température d'air ». Les thermostats pour régulation d'air possèdent une surface d'échange sensiblement plus élevée afin de compenser le mauvais coefficient de transmission calorifique entre air (gaz) et métal.

Dispositif de consigne séparé

Un tel thermostat est toujours nécessaire lorsqu'il est difficile d'atteindre la plage de prise de température.

Le dispositif de consigne peut alors être monté en un endroit facilement accessible. Lors d'un tel montage, bien veiller à ce que le capillaire de liaison et le dispositif de consigne ne soient pas soumis à de trop fortes variations de température.

Pilote extérieur

Les installations de chauffage peuvent être réglées avec économie lorsque l'on a joint une sonde extérieure destinée à influencer le point de consigne de l'eau.

Les températures extérieure et de départ d'eau sont alors liées par un certain rapport assurant en permanence la température ambiante désirée.

Avec double raccords pour plonges thermostatiques

Le double raccord permet de connecter deux plonges thermostatiques sur une vanne régulatrice unique. Son emploi est particulièrement recommandé lorsqu'il s'agit de commandes de sécurité, commandes préférentielles, ou encore, si l'on veut tenir compte d'une grandeur perturbatrice additionnelle. Donc, partout où une vanne unique doit limiter des températures alternatives de grandeurs différentes, le pilotage de la vanne se fera toujours par la sonde qui détermine la plus grande course du clapet, c'est à dire, dont la température mesurée s'approche le plus du point de consigne.

Pour des caractéristiques plus détaillées, voir notice WE 1099.

Thermostats avec fourreau à raccordement par bride

Ce type de thermostat est recommandé lorsque l'on a des fluides corrosifs. La bride est au DN 32 et peut être prévue pour des pressions aux PN 10 à 40. Le fourreau peut être exécuté en acier, acier inox, laiton ou plomb.

Dispositif contre excès de température jusqu'à 100° C

Si l'on craint des surchauffes de plus de 50° C ou si l'on veut abaisser le point de consigne par paliers de plus de 30° C, il est possible de prévoir un dispositif de sécurité allant jusqu'à 100° C.

Filtres à tamis

Le fluide passant dans la vanne peut entraîner des perles de soudure, particules, joints ou autres impuretés susceptibles de nuire au bon fonctionnement du régulateur et d'empêcher sa fermeture étanche. Il est donc recommandé de prévoir, sur chaque vanne, un filtre à tamis SAMSON qui protège par ailleurs, la tuyauterie et les instruments de mesure de l'installation (voir notice n° 151 F).

SAMSON

REGULATION S.A. - 5-7, RUE HENRI - 69 - VILLEURBANNE
TELEPHONE: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME: SAMREGUL-1

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92 - COURBEVOIE - TEL: 333-53-71/333-40-90 - TELEX: 333-53-71

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE - 67 - STRASBOURG-NEUDORF - TEL: 833-08-41-42

BUREAU DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE - 13 - MARSEILLE 4° - TELEPHONE: (91) 64-32-05



ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

Le double raccord permet de connecter deux plonges thermostatiques sur une vanne régulatrice unique. Son emploi est particulièrement recommandé lorsqu'il s'agit de commandes de sécurité, commandes préférentielles, ou encore, si l'on veut tenir compte d'une grandeur perturbatrice additionnelle. Donc, partout où une vanne unique doit limiter des températures alternatives de grandeurs, différentes. Le pilotage de la vanne s'effectue par la sonde qui détermine la plus grande course du clapet; c'est à dire, dont la température mesurée s'approche le plus du point de consigne.

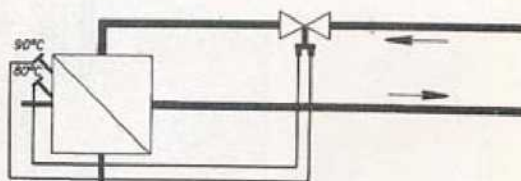
Montage

Après avoir monté la vanne, visser le raccord double sur la vanne et connecter les corps d'impulsion des plonges sur le raccord double. Voir les exemples de montages ci-dessous.

Exemple 1

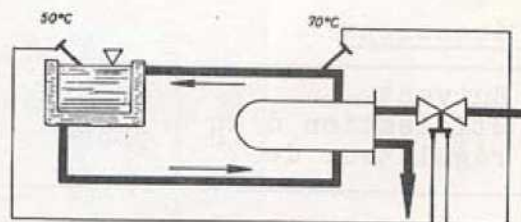
Commande de sécurité sur un échangeur.

Le fluide secondaire traversant l'échangeur doit être porté à 80° C, la température max. admissible se situe à 90° C. Les deux sondes sont montées sur le secondaire et respectivement réglées à 80 et 90° C.



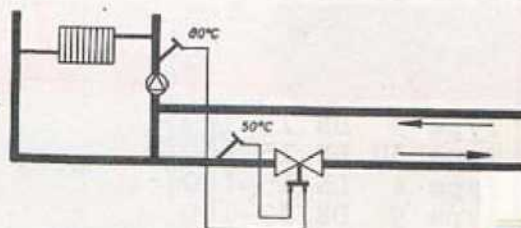
Exemple 2

Addition d'une grandeur perturbatrice sur une chaudière à double paroi. Le fluide doit être porté à 50° C. La chauffe est réalisée par un appareil à courant inverse actionné par vapeur primaire; la température du secondaire ne doit pas dépasser 70° C. Une sonde sera montée sur le secondaire et l'autre dans le fluide à chauffer. Les plonges seront resp. réglées à 70 et 50° C.



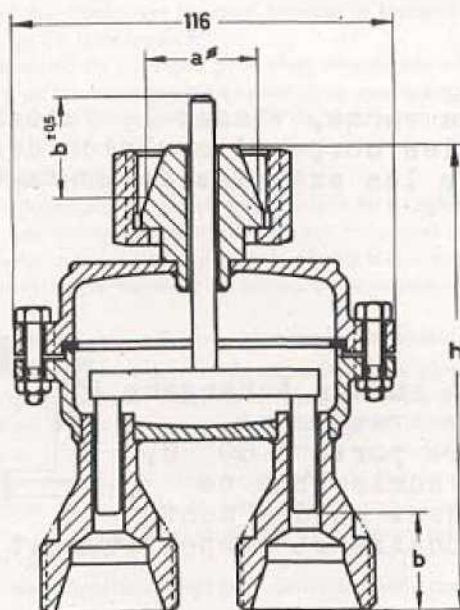
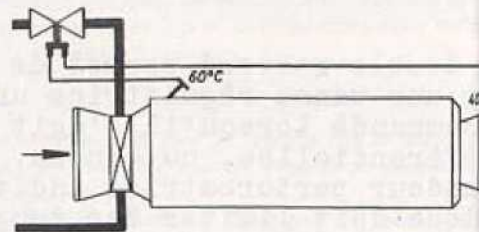
Exemple 3

Limitation des températures départ et retour dans une installation raccordée à un chauffage à distance. Dans un bâtiment donné, le départ doit être limité à 80° C et le retour à 50° C. Monter une sonde sur le départ et l'autre sur le retour. Ces plonges sont respectivement réglées à 80° C et 50° C.



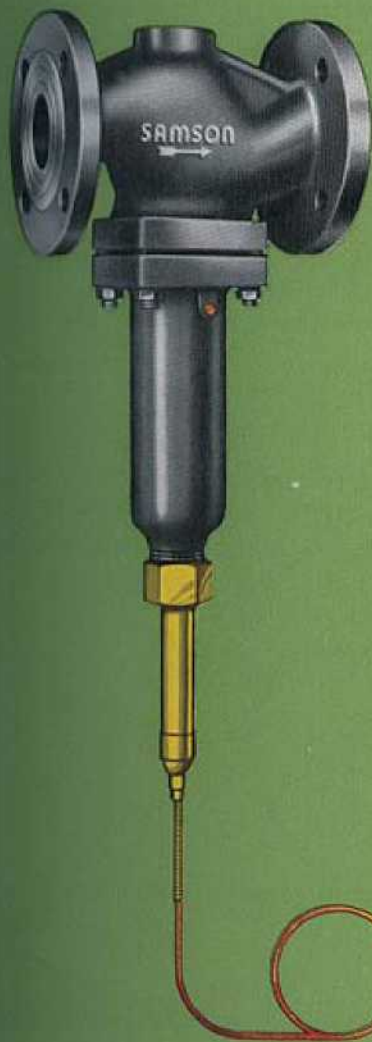
Exemple 4

Limitation des températures entrée et sortie dans un séchoir. La température de l'air à l'entrée du dispositif ne doit pas être supérieure à 60° C, alors que la température à la sortie doit être limitée à 40° C max. Monter une sonde sur la tubulure d'entrée et la deuxième sur la tubulure de sortie. Régler les plonges à 60 et 40° C.

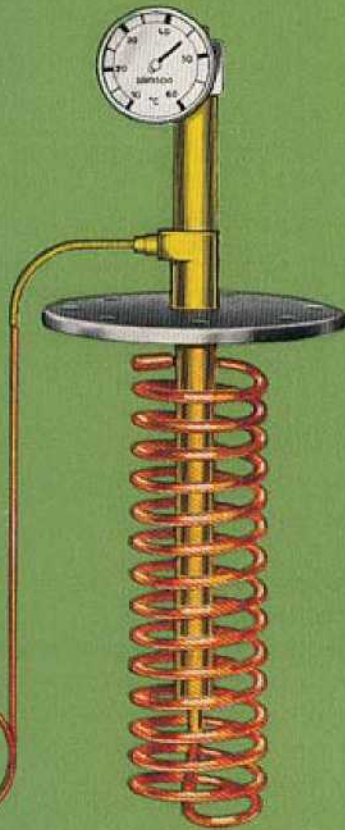


Dimensions

Suivant utilisation d'un régulateur de t°	Raccords en pouce	Hauteur h	a ∅	b ± 0,5
Type 1 DN 15-40 Type 1U DN 15-40 Type 2 DN 15-40 Type 8 DN 15-40 Type 9 DN 15-25	R. 1/2"	100	17	12
Type 1 DN 50-100 Type 1U DN 50 Type 2 DN 50-250 Type 8 DN 50-100	R. 1"	135	25	18
Type 3 DN 15-100 Type 3U DN 15-100 Type 4 DN 15-100 Type 9 DN 32-100	R. 1 1/4"	140	34	30



SAMSON



REGULATEURS DE TEMPERATURE D'AIR



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 1, 2, 3 et 4

Régulateurs de température d'air avec vanne mono-siège équilibré

Ces appareils sont des régulateurs de température d'air sans énergie auxiliaire. Ils sont principalement utilisés dans les séchoirs, gaines d'air, ateliers, entrepôts etc. On peut également les utiliser pour des gaz, à condition que ceux-ci n'attaquent pas les matériaux.

Les régulateurs d'air SAMSON prouvent leur efficacité depuis des dizaines d'années. Ils se caractérisent par les avantages suivants:

- **Haute sécurité de fonctionnement** assurée par deux facteurs essentiels: autonomie et sécurité contre les excès de température
- **Surveillance réduite** conséquence de la robustesse de construction
- **Haute sensibilité de la sonde** grâce à sa grande surface
- **Stabilité de la boucle** obtenue par le comportement proportionnel

La multitude des exécutions permet une adaptation à chaque cas particulier.

Dans les installations de chauffage, la vanne doit se **fermer** sous l'effet d'une température croissante (types 1, 2, 3 et 4).

Dans les installations de réfrigération, le processus doit être inverse, c'est à dire, la vanne doit **s'ouvrir** pour une température croissante (types 1 u, 2 u et 3 u).

Les vannes double-siège (types 2 et 2 u) ne sont prévues que pour des débits permanents.

Alors que les vannes équilibrées (types 2, 2 u, 3, 3 u et 4) peuvent être utilisées pour des pressions élevées, les vannes non équilibrées (types 1 et 1 u) ne sont indiquées que pour des pressions ou pressions différentielles limitées.

La disposition de la vanne et de la sonde est fonction des exigences locales. Par contre le choix des matériaux dépend du fluide, en fonction de sa pression, température et agressivité.

Lors de la commande d'un régulateur, veuillez répondre à la totalité des questions suivantes:

1. Dans quel fluide la sonde sera-t-elle immergée?
2. Valeur de la température à garder constante?
3. Echelle de consigne désirée?
4. Longueur de capillaire nécessaire?
5. Nature du fluide traversant la vanne?
- 6a Vapeur: valeur de la pression et de la température amont?
- 6b Eau: valeur de la pression statique et manométrique? température régnant en amont de la vanne?
7. Débit prévu? (à indiquer en kg/h ou m³/h)
8. Diamètre nominal prévu pour la canalisation?
9. Diamètre nominal désiré pour la vanne?

Fonctionnement des régulateurs de température types 3 et 4 avec vanne mono-siège à clapet équilibré, DN 15 à 100

Ces régulateurs de température fonctionnent suivant le principe de la dilatation des liquides. La variation de volume du liquide dans la sonde (15) est utilisée pour positionner le clapet (3) par l'intermédiaire du tube capillaire (16) et de la tige d'impulsion (8).

Lorsque la température à la sonde (15) augmente, le liquide se dilate et, par action sur le soufflet (9), imprime à la tige (8) un mouvement vers le haut. La tige (4) et le clapet (3) se rapprochent alors du siège (2) et, en fonction de l'élévation de la température, peuvent déterminer une fermeture étanche.

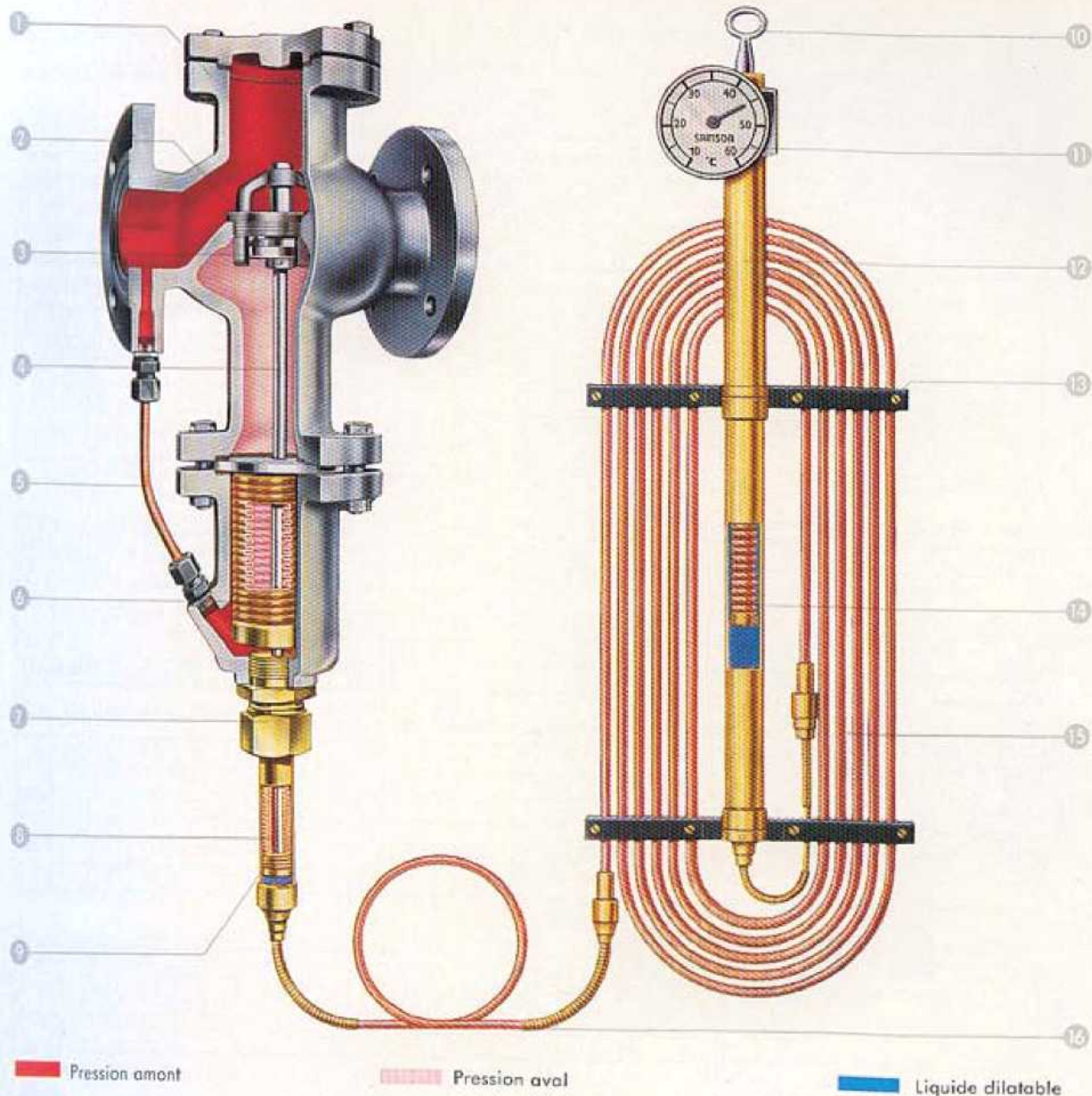
Les vannes sont équilibrées de façon que les variations de pression du fluide restent sans influence sur la position du clapet. La pression amont agit, d'une part, sur la face supérieure du clapet et d'autre part, sur la face extérieure du soufflet d'équilibrage (6), par l'intermédiaire de la conduite (5) (pour le type 3 seulement). La pression aval agit sur la face inférieure du clapet et, en compensation, à l'intérieur du soufflet. On oppose ainsi une force antagoniste à chacune des forces en présence.

L'écrou à chapeau (7) relie le thermostat au corps de vanne (1).

Régulateur de température avec vanne d'ouverture type 3u, DN 15 à 100

Ce régulateur correspond au type 3, à l'exception du clapet qui se trouve au-dessus du siège et, par conséquent, se ferme la vanne lors d'une augmentation de la température.





Régulateur de température avec vanne type 3 (DN 15 à 100) et sonde pour air type 88 F

Vanne

- 1 Corps de vanne
- 2 Siège
- 3 Clapet
- 4 Tige de clapet
- 5* Conduite d'équilibrage
- 6** Soufflet d'équilibrage

Thermostat

- 7 Ecrou à chapeau
- 8 Tige d'impulsion
- 9 Soufflet
- 10 Clé de réglage
- 11 Cadran de consigne
- 12 Dispositif de réglage de la consigne

- 13 Raidisseurs
- 14 Soufflet métallique
- 15 Sonde
- 16 Capillaire

* Pour type 3 seulement

** N'existe pas sur les types 1 et 2

Réglage du point de consigne des régulateurs de température types 1, 2, 3 et 4

La consigne désirée se règle par le dispositif (12) à l'aide de la clé (10) et en observant le cadran orientable (11). On fait ainsi varier, vers le haut ou vers le bas, la position d'une tige filetée solidaire de l'embase du soufflet (14). La modification du volume ainsi créée dans la plonge (15) détermine la course du clapet pour une température plus ou moins élevée. Une rotation de la clé, vers la droite ou vers la gauche, augmente ou diminue respectivement le point de consigne. L'affichage d'une température plus élevée s'obtient par une simple rotation de la clé, à condition de rester dans les limites de la plage de consigne. Par contre, le réglage sur une température plus basse doit se faire par paliers successifs de 30 en 30°C, en respectant un refroidissement correspondant entre chaque palier. Etant donné que l'action du nouveau point de consigne sur la plonge ne se fait sentir qu'après un certain retard, un ressort de surpression compense momentanément le volume excédentaire.

Caractéristiques techniques des vannes types 1, 2, 3 et 4

- Vapeur:** Détermination du diamètre nominal suivant tableau 1 « Valeurs k_{vs} »
Pression max. admissible suivant tableau 2
Température max. et choix des matériaux suivant tableau 5
- Eau surchauffée:** Détermination du diamètre nominal suivant tableau 1
Pression manométrique max. suivant tableau 3
Pression totale max. (statique + manométrique) et température suivant tableau 5
- Eau froide:** Détermination du diamètre nominal suivant tableau 1
Pression différentielle max. suivant tableau 4

Valeurs k_{vs}

Exécution	DN	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1* avec raccord taraudé		1,3	2,3	6,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1** et 1 u (type 1 u seulement jusqu'au DN 50) normal		2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	—	—	—	—
1 (autres valeurs k_{vs})		0,4; 1	2,5	4	4	6,3	10	—	—	—	—	—	—	—
2 et 2 u (type 2 u seulement jusqu'au DN 100)		3,5	5,2	8,1	13	21	33	55	86	131	202	294	530	805
3 et 3 u		1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	76	—	—	—	—
4		2,3	4	6,8	11	16	26	43	68	102	—	—	—	—

* Type 1 en bronze R 1/2" à R 1"; ** type 1 en fonte aciérée avec bride pour les DN 15-100.

Pour vapeur, pression amont max. en bars

Exécution	DN	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1	normal	8	7	5	15	8	4	2	1,5	1	0,5	0,3	0,2	—	—	—	—
	rétréci	8	7	5	15	15	8	8	4	2	—	—	—	—	—	—	—
2	voir tableau 6	—	—	—	13	13	13	13	13	13	13	8	4	1,5	1,5	1	1
3		—	—	—	15	15	15	12	12	10	6	4	1	—	—	—	—
4		—	—	—	15	15	15	12	12	10	8	6	6	—	—	—	—

Pour eau chaude et eau surchauffée, pression manométrique max. en bars

Exécution	DN	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1	normal	8	7	5	15	8	4,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0,2	—	—	—	—
	rétréci	8	7	5	15	15	8	8	4	2	—	—	—	—	—	—	—
2		—	—	—	sur demande												
3		—	—	—	15	15	15	12	12	10	6	4	1	—	—	—	—
4		—	—	—	15	15	15	12	12	10	8	6	6	—	—	—	—

Pour eau froide, pression différentielle max.

Types	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1 u		10	7	5	1,5	1	0,8	—	—	—	—	—	—	—
2 u		6	6	6	6	6	6	6	4	2	—	—	—	—
3 u		15	15	15	12	12	10	6	4	1	—	—	—	—

Pression nominale et température

Type	Diamètre nominal mm	Brides pour	Matériau du corps	Pression totale* bars	Température / Avec pièce intermédiaire en ***		
					Exécution normale	Fonte	Fonte/Acier moulé
1	R 1/2" — R 1"	PN 10	Bronze	10	max. 180° C	—	—
1 et 2	15—100	PN 16	Fonte	15	300° C	—	—
				16	200° C	—	—
2	15—100	PN 25	Acier moulé	20	300° C	—	—
				25	120° C	—	—
2	125—250	PN 16	Fonte	13	300° C	—	—
				16	150° C	—	—
3	15—100	PN 16	Fonte	15	—	250° C**	300° C**
				16	200° C	—	—
3	15—100	PN 25	Acier moulé	20	200° C	—	300° C**
				25	120° C	—	—
4	15—100	PN 16	Fonte	16	200° C	—	—

* Pour l'eau surchauffée à des pressions totales supérieures à 16 bars, prévoir un dispositif de sécurité spécial jusqu'à 100° C.

** Pour températures supérieures à 200° C, prévoir une conduite d'équilibrage en forme de spirale.

*** Pour ces exécutions spéciales, prévoir un supplément de prix.

Matériaux des sièges et clapets

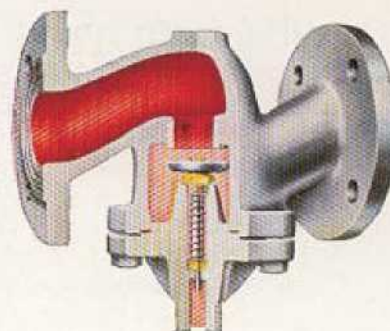
Type	Vanne avec	Siège	Clapet
1, 3 et 4	Clapet simple	Acier inox	Acier inox
1 u		Acier inox	Acier inox avec garniture d'étanchéité (jusqu'à 90° C)
3 u		Bronze	Bronze avec garniture d'étanchéité (jusqu'à 90° C)
2 et 2 u	Clapet double	Bronze	Bronze (sur demande et pour pression supérieure à 8 bars)

Vanne type 1

avec clapet non équilibré · DN 15 à 100

Pour ce type, le fonctionnement et le réglage de la consigne sont identiques aux types 3 et 4. Par contre, cette vanne ne possède aucun dispositif d'équilibrage. De ce fait, elle ne peut être utilisée que pour des faibles pressions (voir tableau 4). Pour le DN 15, les forces agissant sur le clapet sont tellement réduites que l'on peut obtenir un fonctionnement parfait jusqu'à 15 bars. Les DN 15 à 50 peuvent par ailleurs, être livrés avec des sièges rétrécis, ce qui permet de contrôler des débits extrêmement faibles (voir tableau 4).

Ce type est également exécuté en bronze avec raccords taraudés (1/2" à 1").



Vanne d'ouverture type 1u · DN 15 à 50

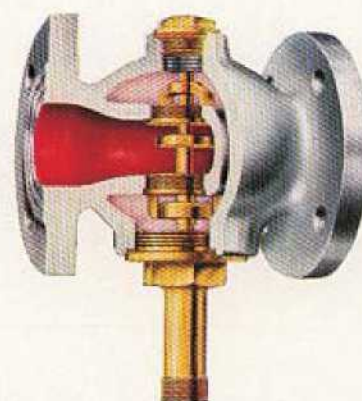
Ce régulateur correspond au type 1 à l'exception du clapet fixé au-dessus du siège, ce qui détermine un mouvement d'ouverture pour une température croissante. Le type 1u est également livrable avec raccords taraudés.

Vanne type 2

avec double clapet équilibré · DN 15 à 250

Le fonctionnement et le réglage de la consigne sont identiques aux types 3 et 4. Cette exécution est équipée d'un double clapet. La pression amont agit en même temps sur la face supérieure de l'un et sur la face inférieure de l'autre clapet. La même action vaut pour la pression aval. C'est ainsi que les forces sont équilibrées intégralement sans recours à un soufflet spécial.

Les vannes à double clapet ne peuvent être utilisées que dans des installations à marche continue; le principe du double clapet empêche une fermeture intégrale. De ce fait, il faut tenir compte d'un débit résiduel, vanne fermée, pouvant atteindre jusqu'à 5% du débit maximum.



Vanne d'ouverture type 2u · DN 15 à 100

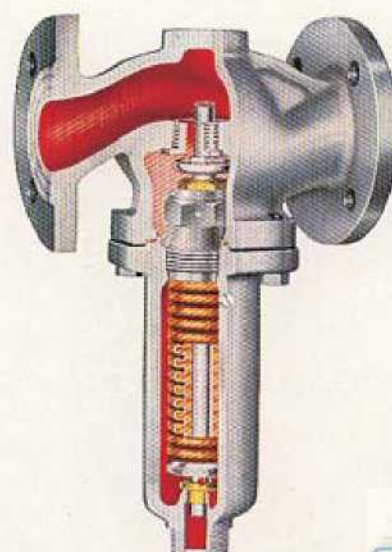
Cette vanne correspond au type 2. Le clapet est disposé de façon que la vanne s'ouvre lors d'une augmentation de la température au niveau de la plonge.

Vanne type 4

avec clapet simple équilibré · DN 15 à 100

La conception différente de ce type a permis de construire une vanne à clapet simple, équilibré, tout en réalisant une économie sensible de matériaux et d'usinages par rapport au type 3. C'est ainsi que l'on a pu abaisser le prix sans nuire à la qualité. A la différence du type 3, l'équilibrage, côté amont, est réalisé à travers la tige de clapet creuse. La précision de réglage correspond à celle du type 3, toutefois, cette vanne est limitée jusqu'à 16 bars et 200° C maximum.

Toutes ces vannes peuvent être équipées avec les sondes indiquées aux pages suivantes. Ces ensembles permettent des combinaisons adaptables à toutes les exigences locales.

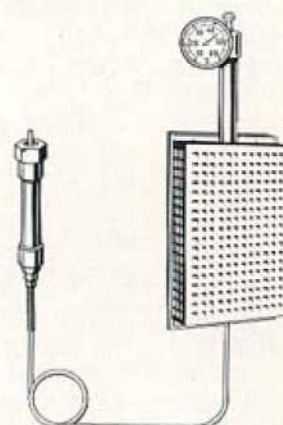


10 différents types de sondes

La transmission de chaleur entre liquide et métal est suffisamment rapide pour justifier une sonde bâton. Le problème est tout différent lorsqu'il s'agit de l'air ou d'un gaz. Dans ce cas, le faible coefficient de transmission est compensé par une sonde à grande surface. Cette sonde est réalisée à partir d'un tube en cuivre de petit diamètre. Les diverses dispositions de ce tube ont permis de créer une sonde type pour chaque cas particulier. Les caractéristiques techniques sont indiquées en page 8.

Pour les ateliers et hangars

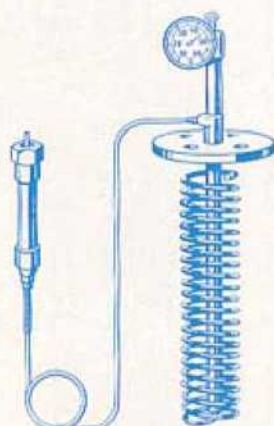
vous disposez de la sonde type 88 K. L'élément sensible est constitué par une spirale plate, très ramassée et protégée par un couvercle en tôle perforée. La plage de consigne est de 40° C, réglable entre + 10 et + 50° C.



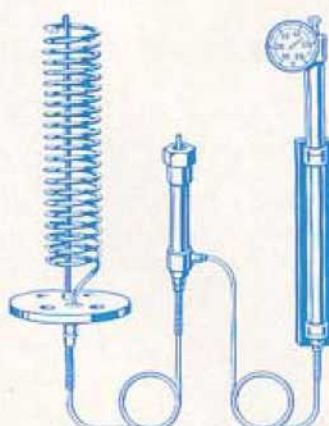
Type 88 K

Pour canalisations, gaines d'air, réservoirs

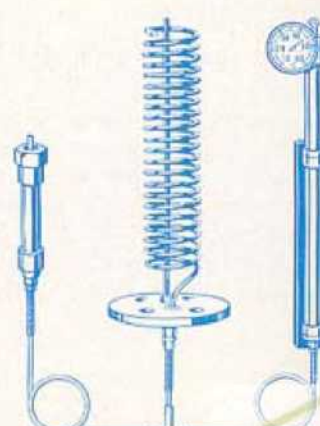
et installations similaires soumises à pression nous préconisons nos types 88 R, 88 Ra et 88 Rt. L'élément sensible, une spirale ronde, est fixé sur une bride de diamètre variable. Pour le type 88 R, dispositif de consigne et sonde sont solidaires. Les types 88 Ra et 88 Rt sont employés suivant les conditions locales. Ces types sont à éléments séparés, non amovibles, c'est à dire, que le corps d'impulsion peut être central ou latéral.



Type 88 R



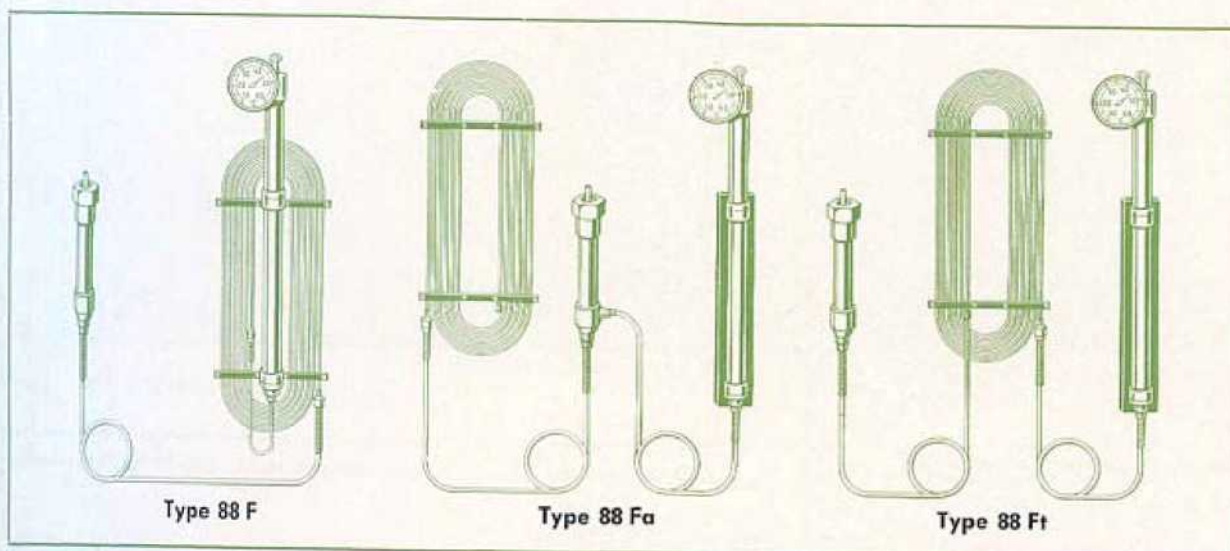
Type 88 Ra



Type 88 Rt

Pour séchoirs

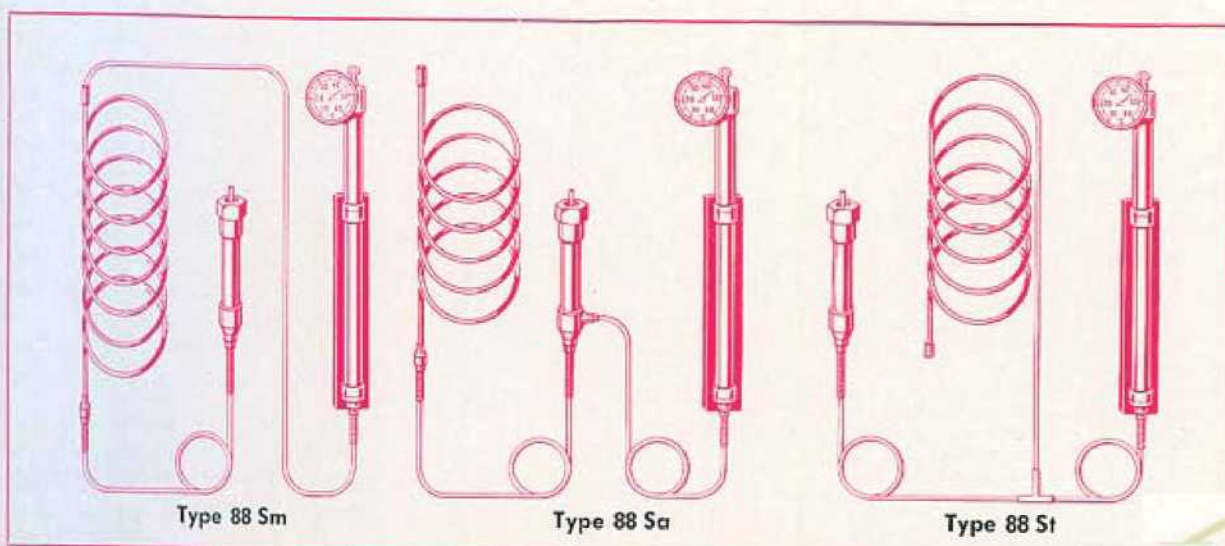
ou installations similaires, nous recommandons nos types 88 F, 88 Fa et 88 Ft. L'élément de mesure est une spirale plate, peu encombrante, qui peut être fixée sur un mur. L'exécution 88 F est prévue pour locaux visitables, étant donné que le dispositif de consigne et la plonge forment une unité. Lorsque la sonde doit se trouver à un endroit inaccessible, il y a lieu de choisir les types 88 Fa ou 88 Ft; dans cette exécution la sonde et la consigne sont séparées.



Pour hangars, entrepôts, serres

et locaux similaires, abritant des produits sensibles aux variations de température, nous proposons nos types 88 Sa, 88 St et 88 Sm. L'élément sensible de ces types peut être suspendu ou étalé de façon à capter les différentes couches de température.

Ces trois exécutions sont à consigne séparée. Les différentes plages, sondes et corps d'impulsion, permettent une adaptation à chaque exigence locale. La sonde est livrée sous forme de rouleau d'un diamètre de 500 mm.



Sondes pour air

Caractéristiques techniques

Sondes

Exécution normale
Tubo cuivre

Exécution spéciale*
Acier Cr.Ni.Mo.

Double raccord

pour deux planges
thermostatique
(détails sur demande)

Plages de consigne

Pour exécutions 88 K 40° C
(de + 10 à + 50° C)

Pour les autres exécutions
(88 R, F, S)

Exécution normale

50° C, (+ 10 jusqu'à 60° C)

Exécutions spéciale*

50° C, situés entre
- 10 et + 150° C,
par exemple - 10 à + 40° C
+ 30 à + 80° C

Raccords du corps d'impulsion

à la vanne (avec écrou à
chapeau)

Types 1 et 2

DN 15 à 40 R 1/2"

DN 50 à 250 R 1"

Types 3 et 4

DN 15 à 100 R 1 1/4"

Longueurs des capillaires

Exécution normale

3 m ou 2 x 3 m

Exécutions spéciales

2 m, 5 m ou 10 m
longueurs supplémentaires sur
demande

Matériaux: cuivre

acier Cr.Ni.Mo.*

Dispositif de sécurité contre excès de température

Exécution normale

jusqu'à 50° C

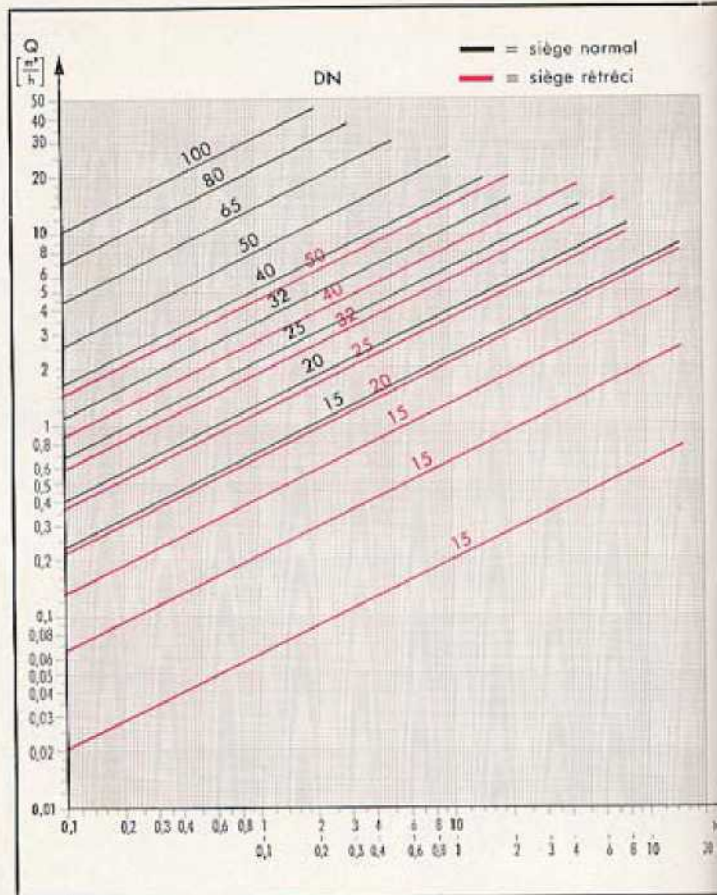
Exécution spéciale

jusqu'à 100° C*

Toujours nécessaire:

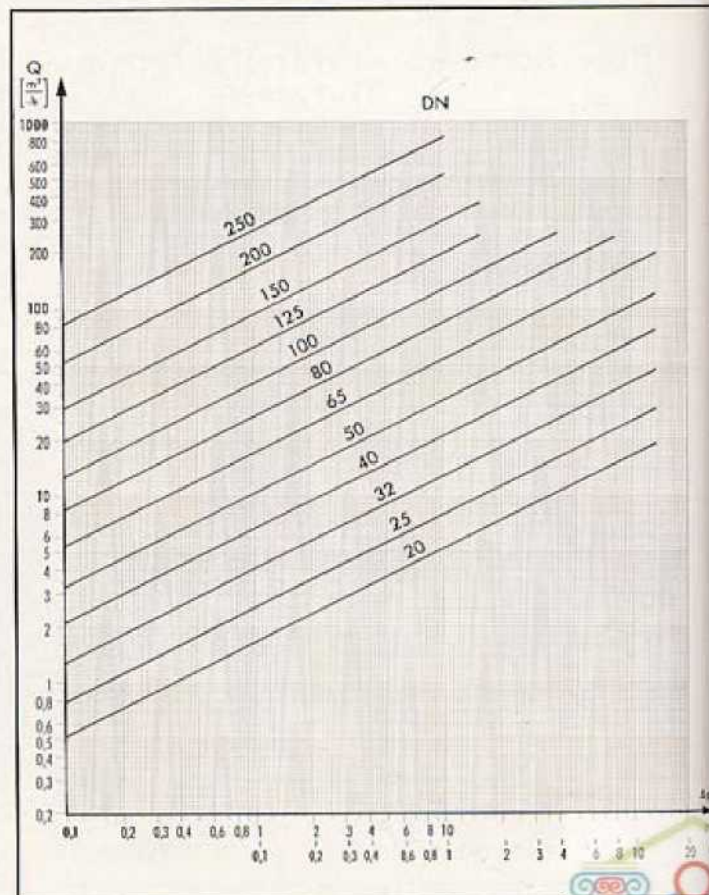
1. Dans le cas d'eau surchauffée ayant une pression totale supérieure à 16 bars.
2. Pour les pilotes extérieurs, si le rapport entre le changement de la température extérieure est supérieur à 2.

* Pour ces exécutions spéciales, prévoir un supplément de prix.



▲ Diagr. des débits pour vannes mono-siège non équilibrées, types 1 et 2

▼ Diagramme des débits pour vannes double siège équilibrées, types 2 et 3



Diagrammes des débits pour eau

Pour les autres fluides, veuillez consulter les tableaux de la « Feuille de calcul » SAMSON 04.

Les valeurs indiquées dans les diagrammes sont données pour vannes en pleine ouverture.

La régulation de température pour eau et autres fluides se fait efficacement par nos

Régulateurs de température d'eau

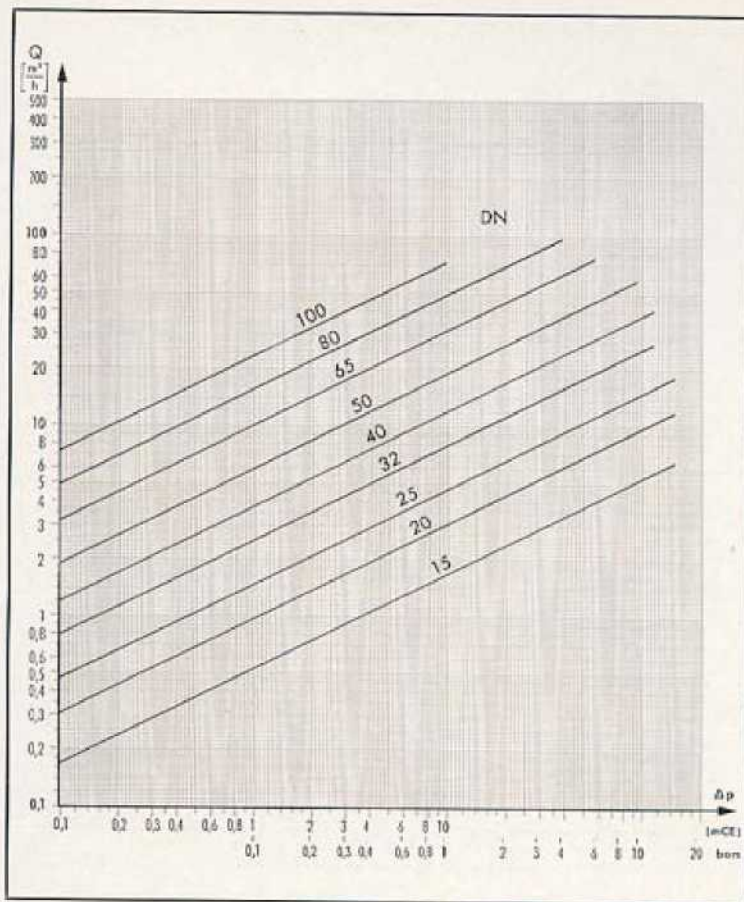
équipés de plonges bâton. Les différentes exécutions permettent de choisir un appareil type pour chaque installation de chauffage ou de réfrigération. — (Notice n° 183/1 F.)

Pour des installations à débit constant, nous recommandons l'emploi de nos

Régulateurs de température à 3 voies sans énergie auxiliaire (Notice n° 208 F.)

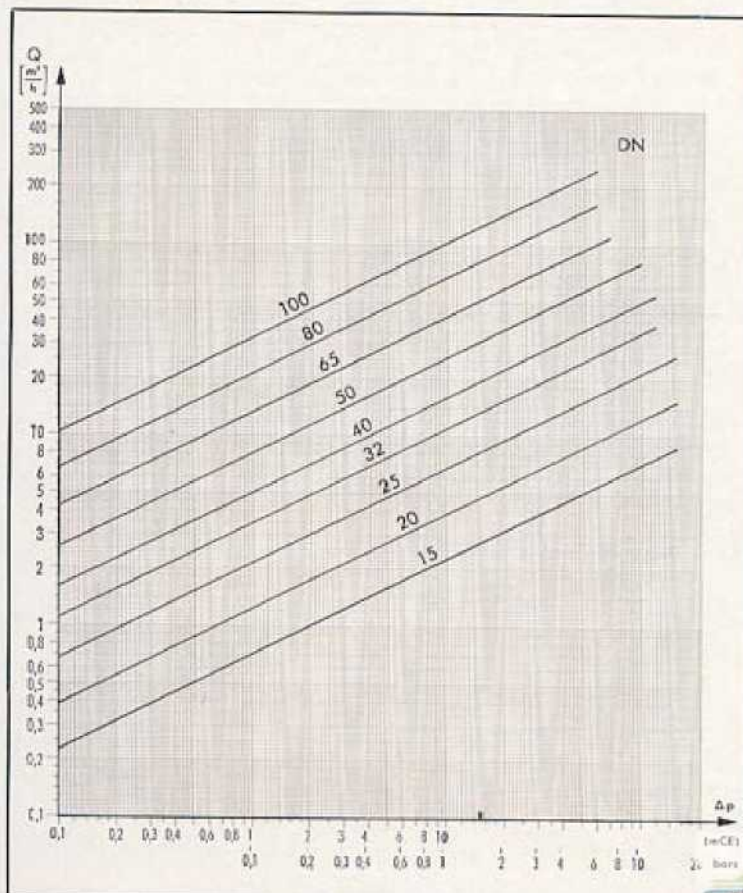
Pour la préparation de l'eau chaude dans les douches, bains etc. nous construisons des appareils mélangeurs garantissant une température constante de l'eau sanitaire (Notice n° 193/2 F.)

Pour les serres et locaux similaires, nos régulateurs avec clapet papillon sont particulièrement appréciés. Ils sont livrés à des prix très favorables, (Notice n° 177/2 F.)



▲ Diagramme des débits pour vannes mono-siège équilibrées, types 3 et 3u

▼ Diagramme des débits pour la vanne mono-siège équilibrée, type 4



Poids et dimensions des vannes (sans thermostat)

Types 1 et 1 u

Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Raccords taraudés	pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"							
Longueur L mm	brides	130	150	160	180	200	230	290	310	350	
	taraudés	95	105	120							
Hauteur H type 1 mm env.	température des fluides	jusqu'à 135° C	480	480	480	340	340	370	400	460	480
		au-dessus de 135° C	480	480	480	480	480	520	550	610	630
Hauteur type 1 u mm	H 1	120	120	120	125	125	140				
	H 2	280	280	280	290	295	325				
Poids env. en kg	brides	3,5	4,5	5	7	8	10	14	25	33	
	taraudés	1,5	3	5,5							

Types 2 et 2 u

Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Longueur L	mm	160	165	170	180	180	180	215	285	350	395	465	600	730	
Hauteur H type 2 mm env.	température des fluides	jusqu'à 135° C	335	335	345	350	360	375	395	515	540	760	815	875	910
		au-dessus de 135° C	510	515	515	520	530	540	555	675	695	800	815	875	910
Hauteur type 2 u mm	H 1	115	115	125	140	150	155	175	235	260					
	H 2	295	295	300	300	310	320	335	430	460					
Poids	env. en kg	4	5	5,5	8	9,5	11,5	17	30	50	73	101	217	280	

Types 3 et 3 u

Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	
Hauteur H mm env.	température des fluides	jusqu'à 200° C	550	550	550	550	550	600	720	720	745
		au-dessus de 200° C	650	650	650	650	650	760	930	930	960
Poids env. en kg	jusqu'à 200° C	12	13	14	16	21	24	43	57	80	
	au-dessus de 200° C	18	19	20	22	27	30	55	69	101	

Type 4

Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Hauteur H	env. mm	450	450	450	480	480	570	650	650	680
Poids	env. kg	5,5	6	7	11	12,5	17	29	32,5	44

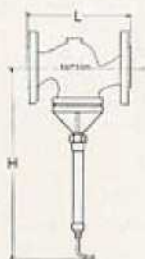
Fonte aciérée: brides selon PN 16

Acier moulé: (pour types 1, 2 et 3 seulement)

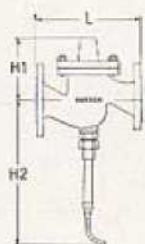
Brides selon PN 25

Raccords du corps d'impulsion et des plonges voir page 8

Pour les diamètres nominaux 15 à 32, des régulateurs types 3 et 4, il est à noter que la bride de raccordement est plus petite que la bride intermédiaire (150 mm)



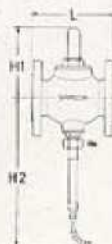
Type 1



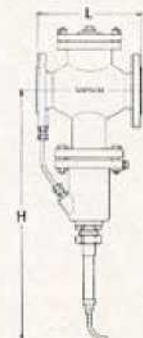
Type 1 u



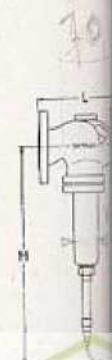
Type 2



Type 2 u

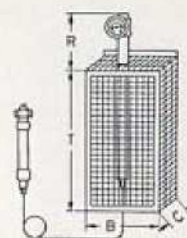


Types 3 et 3 u



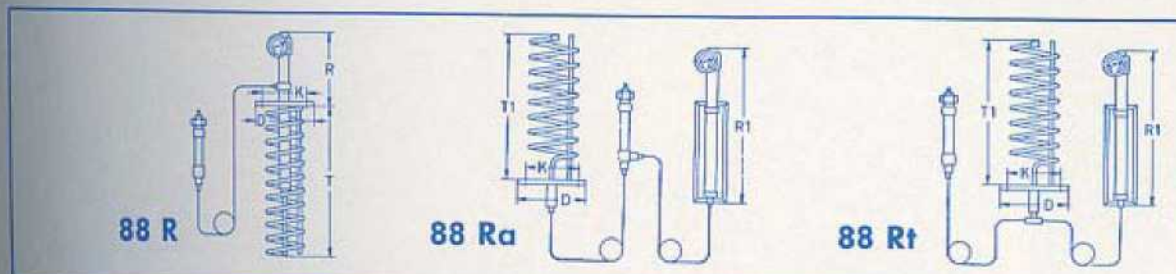
Dimensions des thermostats

* Les dimensions du type 2, indiquées à partir du DN 100, sont valables jusqu'au DN 250 inclus.

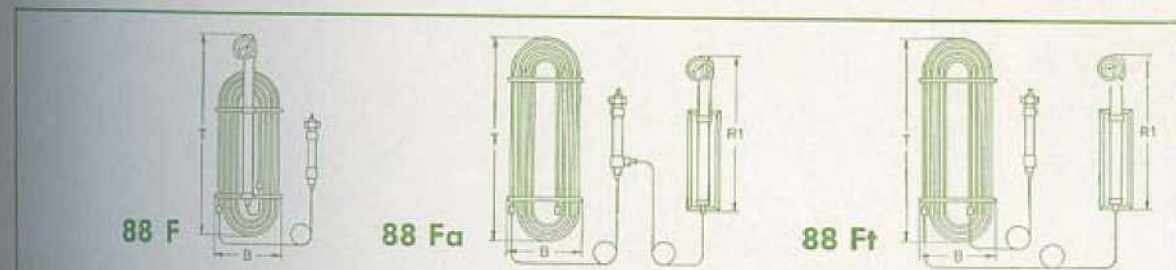


88 K

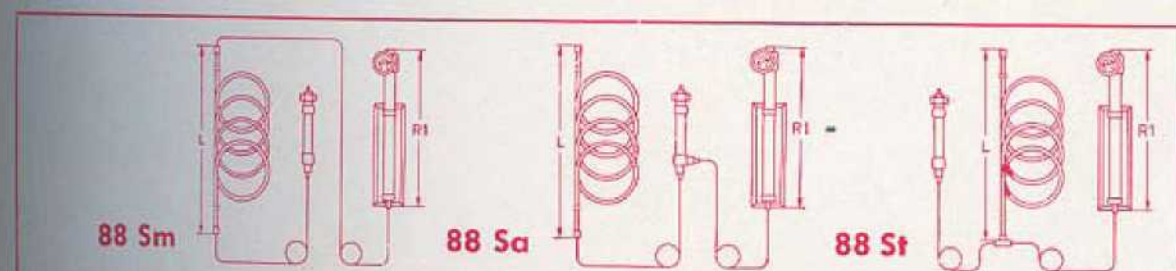
Vannes	Diamètre des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100*
	Raccords taraudés	pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"						
Type 88 K	Longueur T	mm	306	306	306	306	306	506	506	506	506
	Largeur B	mm	176	176	176	176	176	204	204	204	204
	Profondeur C	mm	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	Cote R	mm	160	160	160	160	160	160	160	160	160



Vannes	Diamètre des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100*	
	Raccords taraudés	pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"							
Type 88 R Type 88 Ra Type 88 Rt	Spirale Ø 60 mm	Immersion T	mm	350	350	350	350	350	550	550	750	750
		Immersion T1	mm	700	700	700	700	700	1180	1180	1180	1180
	Bride-Ø D = 140 mm, cercle de perçage-Ø K = 110 mm, 4 perçages Ø 11 mm											
	Spirale Ø 100 mm	Immersion T	mm	350	350	350	350	350	350	350	500	500
		Immersion T1	mm	490	490	490	490	490	490	760	760	760
	Bride-Ø D = 200 mm, cercle de perçage-Ø K = 160 mm, 8 perçages Ø 11 mm											
Cote R	mm	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	
Cote R1	mm	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	



Vannes	Diamètre des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100*
	Raccords taraudés	pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"						
Type 88 F	Longueur T	mm	650	650	650	650	650	665	665	705	705
	Largeur B	mm	175	175	175	175	175	220	220	265	265
Type 88 Fa	Longueur T	mm	595	595	595	595	595	610	610	620	620
	Largeur B	mm	200	200	200	200	200	240	240	290	290
Type 88 Ft	Cote R1	mm	570	570	570	570	570	570	570	570	570



Vannes	Diamètre des brides	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100*
	Raccords taraudés	pouce	R 1/2"	R 3/4"	R 1"						
Type 88 So	Longueur L	m	6	6	6	6	6	8,5	8,5	11	11
Type 88 Si	Cote R1	mm	570	570	570	570	570	570	570	570	570
Type 88 Sm											

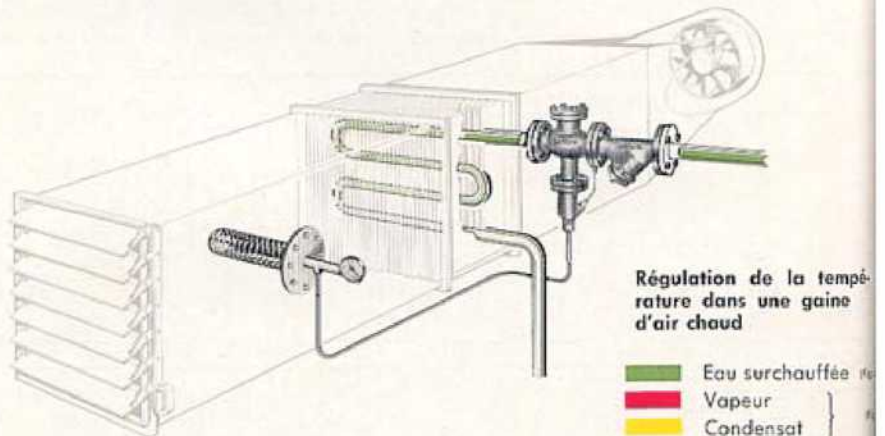
Montage

Monter la vanne sur une canalisation horizontale, corps d'impulsion vers le bas. Réserver un espace suffisant pour pouvoir effectuer un contrôle ultérieur. L'écoulement du fluide doit s'effectuer dans le sens de la flèche.

La totalité de la surface active de la sonde doit rester en contact avec le fluide à réguler. Choisir l'emplacement du point de mesure de façon que les temps morts ou influences locales soient exclues.

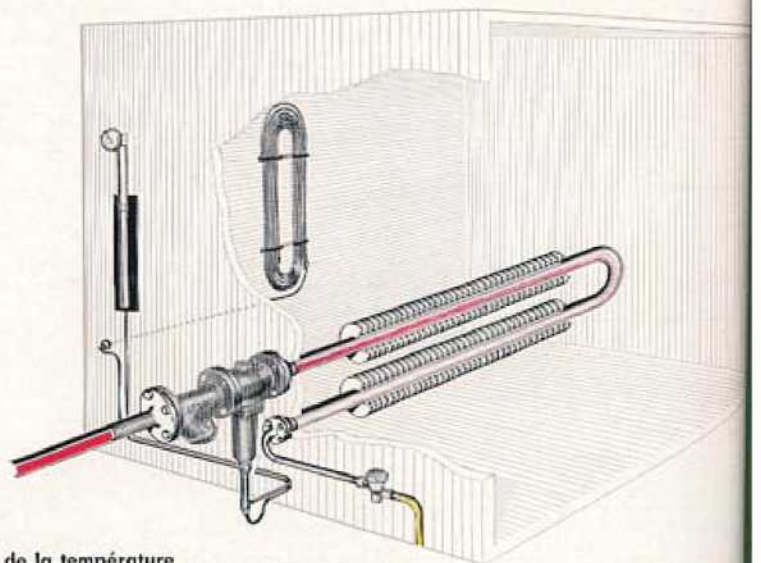
Disposer le capillaire de liaison, entre sonde et vanne, de façon à éviter une détérioration mécanique. Le rayon de courbure minimum ne doit pas se trouver en dessous de 50 mm. Eviter d'exposer le capillaire aux fortes variations de température.

Exemples de montage



Régulation de la température dans une gaine d'air chaud

— Eau surchauffée
— Vapeur
— Condensat



Régulation de la température dans un séchoir avec dispositif de consigne séparé

Filtre à tamis

Certaines impuretés, perles de soudure, particules de joint, etc. . . véhiculées par le fluide, peuvent nuire au bon fonctionnement de la vanne et empêcher une fermeture étanche. Il est donc recommandé de prévoir un filtre à tamis SAMSON en amont de chaque vanne qui protégera efficacement l'installation en même temps que la robinetterie et les instruments de mesure (voir notice n° 151/1 F).

SAMSON

REGULATION S.A. · 5-7, RUE HENRI · 69-VILLEURBANNE
TELEPH.: (78) 84-45-03 · TELEX: 332 67 F SAMREGUL · TELEGRAMME: SAMREGUL

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE:

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE · 92-COURBEVOIE · TEL.: 333-53-71/333-40-90 · TELEX: 333-53-71

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE · 67-STRASBOURG-NEUDORF · TELEPHONE: (88) 34-34-34



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



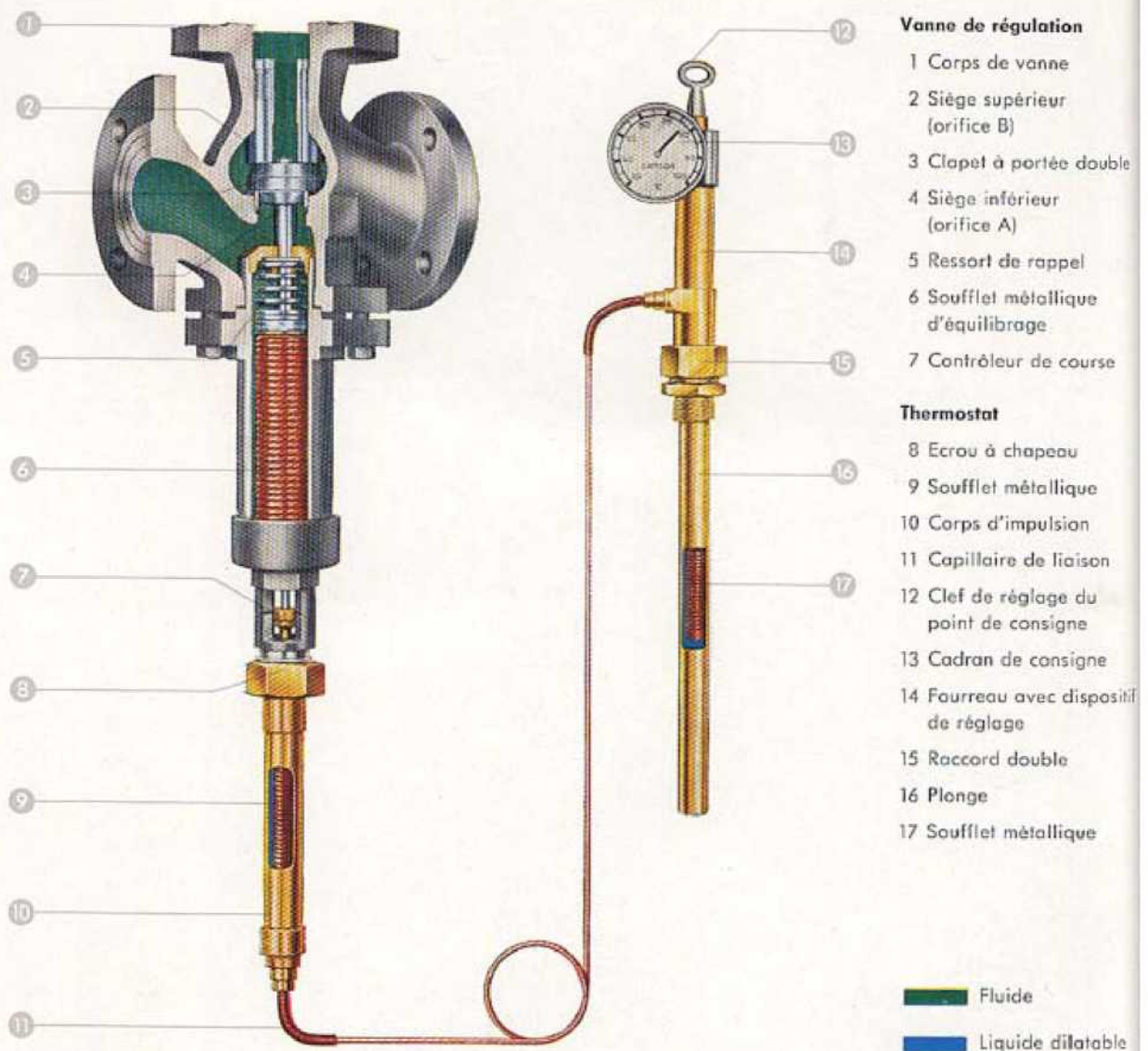
REGULATEURS DE TEMPERATURE A TROIS VOIES



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 8 et 9





Vanne de régulation

- 1 Corps de vanne
- 2 Siège supérieur (orifice B)
- 3 Clapet à portée double
- 4 Siège inférieur (orifice A)
- 5 Ressort de rappel
- 6 Soufflet métallique d'équilibrage
- 7 Contrôleur de course

Thermostat

- 8 Ecrou à chapeau
- 9 Soufflet métallique
- 10 Corps d'impulsion
- 11 Capillaire de liaison
- 12 Clef de réglage du point de consigne
- 13 Cadran de consigne
- 14 Fourreau avec dispositif de réglage
- 15 Raccord double
- 16 Plonge
- 17 Soufflet métallique

■ Fluide
■ Liquide dilatable

Régulateur de température à trois voies type 9

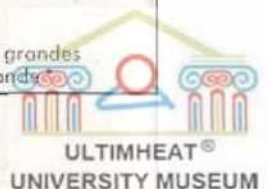
Ces appareils permettent, sans apport d'énergie auxiliaire, de régler la température d'eau et autres fluides en utilisant un débit constant de liquide.

Ces régulateurs peuvent fonctionner en vanne de mélange sur le départ d'une installation, le fluide entrant par les orifices A et B (voir exemples en page 6). On mélange ainsi une certaine quantité des retours avec le départ, ce qui permet de maintenir constante la température désirée.

Les appareils peuvent également fonctionner en vanne de répartition sur le retour d'une installation, le fluide entrant par les orifices A et B. Un débit variable du départ est by-passé, sans être utilisé, vers le retour. Le primaire de l'échangeur, ou du ballon, est ainsi plus ou moins alimenté, ce qui permet de maintenir constante la température du secondaire.

Corps de vanne	Fonte jusqu'à 15 bars Acier au-dessus de 15 bars*	Dispositif de consigne	Solidaire de la sonde Séparé de la sonde* (liaison par capillaire en cuivre)
Siège et Clapet	Acier inox	Plages de réglage	0 à + 70° C* + 30 à + 100° C + 50 à + 120° C - 10 à + 60° C* + 80 à + 150° C*
Plonge	laiton raccord 1" avec fourreau laiton raccord 1 1/4" sonde et raccord double en acier inox raccord 1" * sonde en laiton, fourreau et raccord double en acier inox raccord 1 1/4" *	Sécurité contre la surchauffe	jusqu'à 50° C de surchauffe
Température type B maximum d'utilisation type 9	150° C 200° C / 300° C avec pièce intermédiaire en acier moulé	Longueur du capillaire de liaison	2 mètres, 3 mètres*, 5 mètres*, 10 mètres* ou plus grandes longueurs sur demande

* Pour ces exécutions spéciales, compter un supplément de prix.

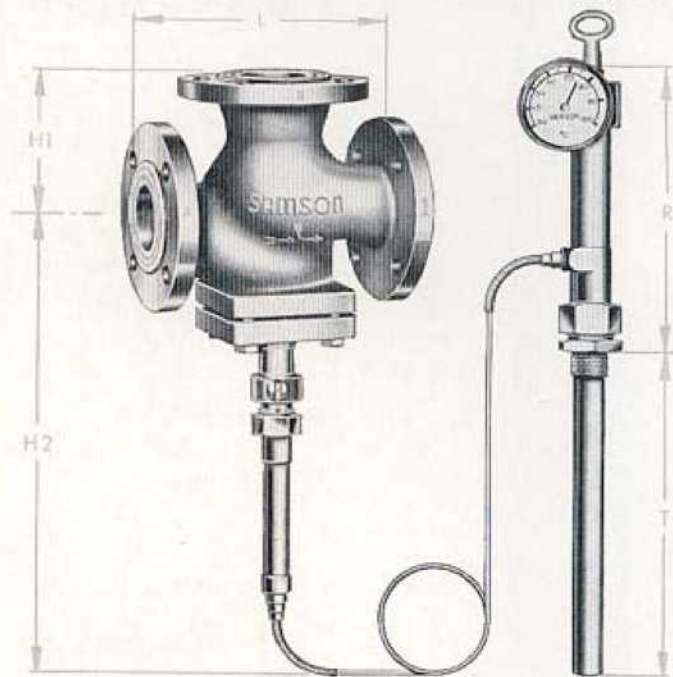


Fonctionnement

Les régulateurs de température types 8 et 9 utilisent le principe de la dilatation des liquides. La variation de volume du liquide contenu dans la plonge (16) et qui est fonction de la température, est utilisée pour positionner le clapet double (3). Cette impulsion est transmise par le capillaire (11) au corps d'impulsion (10) qui est fixé sur la vanne par l'écrou (8). Si, par exemple, la température augmente à la plonge (16), le liquide se dilate et détermine par l'intermédiaire du soufflet métallique (9) un mouvement de la tige d'impulsion qui agit elle-même sur la tige de clapet. Le clapet double (3) est ainsi poussé vers le haut malgré la contre-pression du ressort (5). Le débit par l'orifice B sur le siège supérieur (2) se trouve réduit et celui par l'orifice A sur le siège inférieur (4) augmenté d'autant.

Sur le type 9, le clapet (3) est équilibré. La pression régnant à l'orifice A agit sur la face inférieure du clapet et également sur le soufflet d'équilibrage (6). La pression régnant à l'orifice B agit sur la face supérieure du clapet et également, par l'intermédiaire de la tige de clapet creux, à l'intérieur du soufflet (6), c'est-à-dire, sous son embase supérieure.

Régulateur de température à trois voies type 8



Dispositif de consigne

Le point de consigne est réglable à l'aide de la clef (12) en observant le cadran (13) lui-même orientable sur environ 270°; on agit ainsi vers le haut, ou vers le bas sur une tige filetée qui est fixée sur l'embase du soufflet (17). La variation de volume ainsi créée dans la plonge (16) détermine la course du clapet (3) pour une température + ou - haute sur l'élément sensible. La rotation à droite augmente le point de consigne, la rotation à gauche le diminue.

Le réglage à une température plus haute est possible dans les limites de la plage de l'appareil. Par contre, le réglage à une température plus basse ne doit se faire que par paliers de 30 en 30° C après attente du refroidissement correspondant.

Étant donné que le nouveau point de consigne ne se fait sentir qu'après un certain laps de temps sur la sonde, le volume excédentaire est compensé par un ressort de surpression se trouvant dans le dispositif de consigne.

	Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Type 8	k_{vs}	normal	2,3	4,0	6,8	11	16	26	43	68	102
	k_{vs}	élargi	3,8	6,8	11	17	27	43	72	—	—
	ΔP_{max}	normal élargi	1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
Type 9	k_{vs}	normal	1,7	3,0	4,6	7,6	12	19	31	48	74
	k_{vs}	élargi	2,9	5,5	8,7	14	22	34	58	—	—
	ΔP_{max}	normal élargi	10	10	10	8	8	6	6	4	4

Dimensions et poids

Vanne	Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Type 8	Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	Hauteur H 1	mm	70	80	85	100	105	120	130	140	150
	Hauteur H 2	mm	325	325	325	330	330	360	445	445	460
	Longueur d'immersion T	mm	300	300	300	300	300	400	400	500	500
	Consigne R	mm	330	330	330	330	330	330	330	360	360
	Poids	env. kg	7,5	9	10	14,5	15,5	22	32,5		
Type 9	Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	Hauteur H 1	mm	70	80	85	100	105	120	130	140	150
	Hauteur H 2 (normale)	mm	435	435	435	480	480	570	615	675	695
	Hauteur H 2 pour type avec pièce intermédiaire	mm	555	555	555	600	600	710	775	835	875
	Longueur d'immersion T	mm	300	300	300	400	400	500	500	650	650
	Consigne R	mm	330	330	330	330	330	360	360	360	360
	Poids	env. kg	8	9,5	10,5	16	17,5	24,5	38	45	

Raccords pour corps d'impulsion (10)
avec écrou à chapeau (8)
(voir fig. page 2)

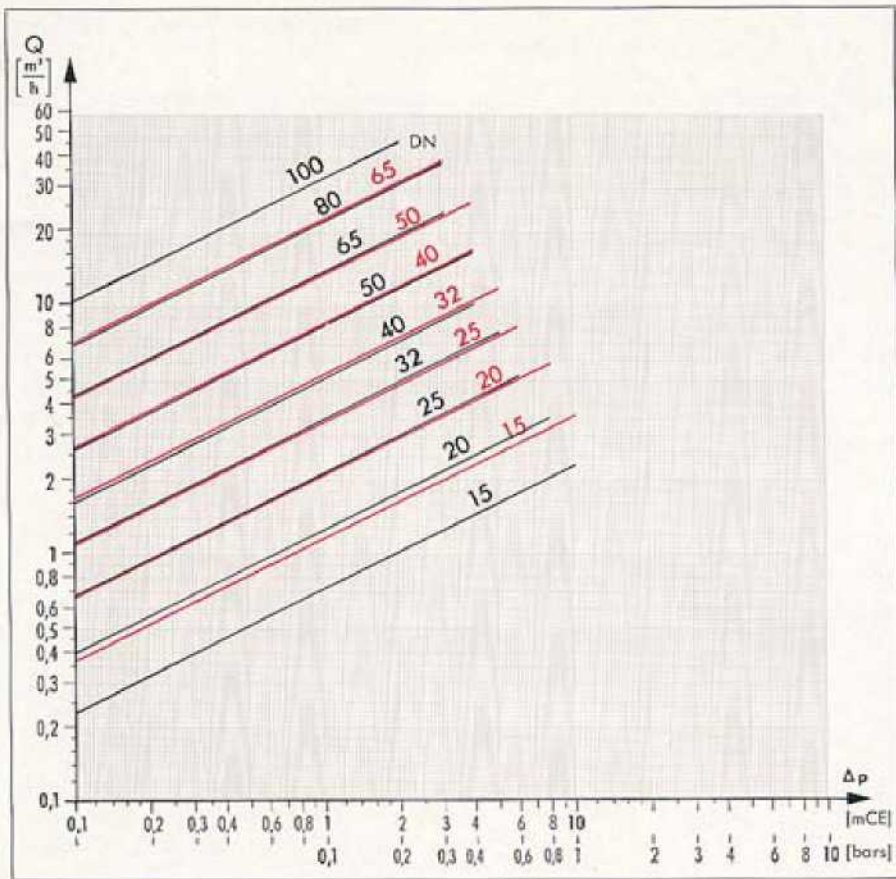
Type 8

DN 15 à 40 1/2"
DN 50 à 100 1"

Type 9

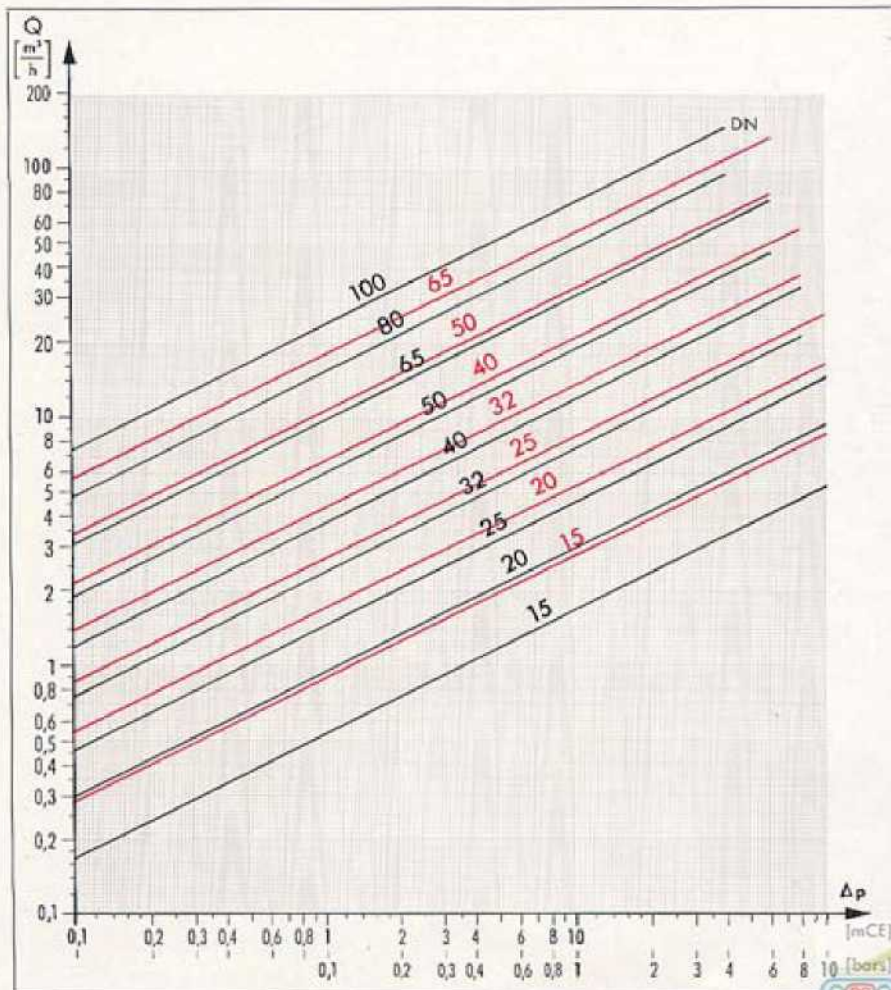
DN 15 à 25 1/2"
DN 32 à 100 1 1/4"

Diagramme des débits pour eau Type 8



en noir —
sièges normaux
en rouge —
sièges élargis
Pour les autres fluides,
se reporter à la notice 04
« SAMSON » — calcul
des vannes.

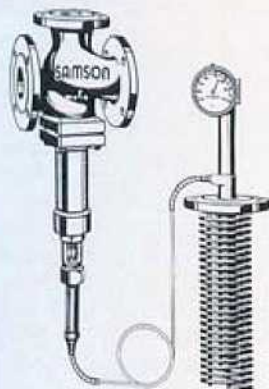
Diagramme des débits pour eau Type 9



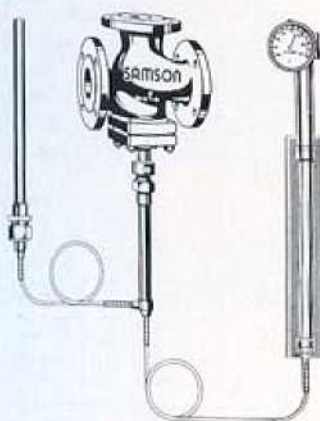
Exécutions spéciales

Régulateur de température à trois voies, (type 8 ou type 9) avec sonde pour air

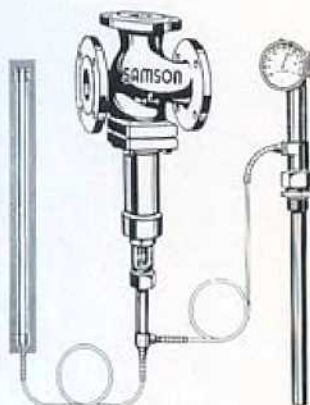
Si l'on désire régler la température d'air ou d'autres gaz inflammables, dans des sècheurs, gaines, canalisations, étuves, locaux, etc. . . ., il est recommandé d'utiliser une sonde pour air. La figure ci-contre montre un de ces types de sondes. Nous vous demandons pour plus de détails, de vous reporter à la notice n° 157 F « Régulateurs de température d'air ». Dans ces exécutions, la surface de la sonde est sensiblement plus grande afin de compenser le mauvais coefficient d'échange air (gaz) sur métal.



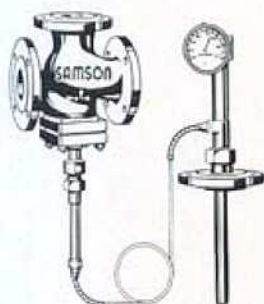
Type 9
avec sonde pour air type 88 R



Type 8
avec dispositif de consigne séparé



Type 9
avec sonde extérieure



Type 8
avec plonge dans un fourreau à bride

Régulateur de température à trois voies avec dispositif de consigne séparé

Cette exécution est conseillée lorsque la sonde est difficilement accessible. Le dispositif de consigne peut alors être reporté en un emplacement plus pratique. Lors de l'emploi de ce type de branchement, éviter que le dispositif du point de consigne et le capillaire soient soumis à de fortes variations de températures ambiantes.

Régulateur de température à trois voies avec sonde extérieure

Ils permettent une utilisation particulièrement économique des calories en chauffage. La température extérieure est mesurée par une sonde placée à l'air libre et qui agit sur la consigne; on établit ainsi un rapport fixe entre température extérieure et température de départ d'eau, ce qui garantit une température ambiante toujours agréable.

Régulateur de température à trois voies avec plonge dans un fourreau à bride

Recommandé pour les fluides corrosifs. La bride est prévue au DN 32 dans des PN 10 à 40. Le fourreau peut être exécuté en acier, acier inox, laiton ou plomb.

Sécurité contre la surchauffe jusqu'à 100° C

Pour le cas où il y a risque d'avoir une surchauffe supérieure à 50° C, ou si l'on désire descendre la température de consigne par paliers supérieurs à 30° C, nous pouvons livrer un dispositif spécial prévu pour 100° C.

Montage

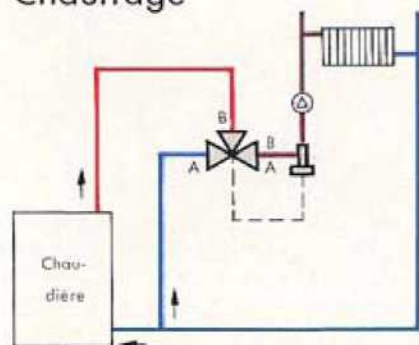
Il faut bien veiller à ce que les arrivées se fassent sur les orifices A et B, et la sortie en AB.

En utilisation comme vanne mélangeuse, le montage doit être effectué sur le départ et comme vanne de répartition, sur le retour.

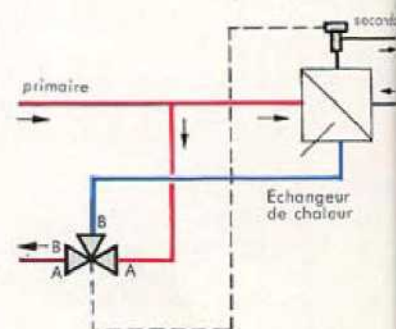
Le corps d'impulsion de la vanne doit se trouver en-dessous (pour le type 8 DN 15 à 50, il est possible de le prévoir au-dessus). Il est bon de laisser suffisamment d'espace pour pouvoir éventuellement effectuer des contrôles. La plonge est équipée d'un double raccord (15) facile à mettre en place. Elle doit être complètement immergée dans le liquide à régler et si possible à proximité immédiate du point de mélange ou sur l'échangeur. Le capillaire de liaison entre plonge et corps d'impulsion doit être protégé contre toute détérioration mécanique. Son rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 50 mm. Il faut également éviter les variations importantes de température sur le trajet de ce capillaire.

Exemples de montage

Chauffage

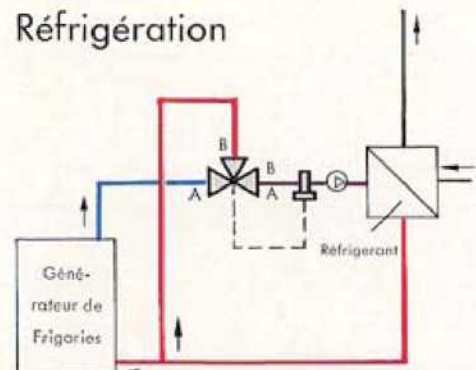


Mélange des retours: vanne sur le départ

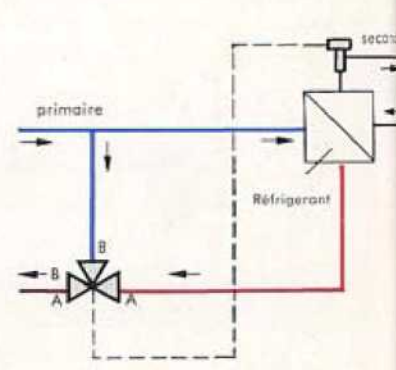


Montage en by-pass: vanne sur le retour du

Réfrigération



Mélange des retours: vanne sur le départ



Montage en by-pass: vanne sur le retour du

Filtre à tamis

Certaines impuretés, perles de soudure, particules de joint, etc. . . véhiculées par le fluide, peuvent nuire au bon fonctionnement de la vanne et, principalement, empêcher une fermeture étanche. Il est donc recommandé de prévoir, avant de chaque vanne, un filtre à tamis SAMSON qui, d'ailleurs, protégera également la robinetterie et les instruments de mesure de l'installation (voir notice N° 151 F).

SAMSON

REGULATION S.A. · 5-7, RUE HENRI · B.P. N° 7 CROIX-LUIZET · 69-VILLEURBANNE
TELEPHONE: (78) 84-45-03 · TELEX: 30267 F · TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

92 - COURBEVOIE (Paris)
67 - STRASBOURG-NEUDORF
13 - MARSEILLE 4°
31 - TOULOUSE
33 - BORDEAUX

96, quai du Maréchal Joffre · Téléphone: 788-04-90 · Télex: 62579 F
15, rue de la chapelle · Téléphone: (88) 34-38-28
2, rue Lacépède · Téléphone: (91) 64-32-08 et 50-09-12 · Télex: 42172 F
6, rue de Tivoli · Téléphone: (61) 52-46-33 · Télex: 51692 F
35, rue Emile Fourcand · Téléphone: (56) 52-28-42



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM
7. 701

Réducteurs de pression

pour vapeur

types 39, 40 et 38 DN

Notice N° 185/4 F

pour vapeur, air et gaz ininflammables

types 32 E, 38 E et 38 EH

Notice N° 185/4 F

pour eau

type 32 EW

Notice N° 184/1 F

pour eau, air et autres fluides

type 51

type 51 H

Notice N° 153/1 F

Notice N° 212/30 F
(ou voir Notice 212/3 F groupe
«Chauffage à distance»)

type 50 E

type 50 EG

Notice N° 181/1 F

Notice N° 233 F

Régulateurs de pression

types 32 EDr, 38 EDr, 38 EHDr et 38 DDr

Notice N° 158/1 F

Soupapes de décharge

types 32 EU, 38 EU et 38 EHU

type 32 EWU (pour eau)

type 51 HU

Notice N° 156/1 F

Notice N° 223/2 F

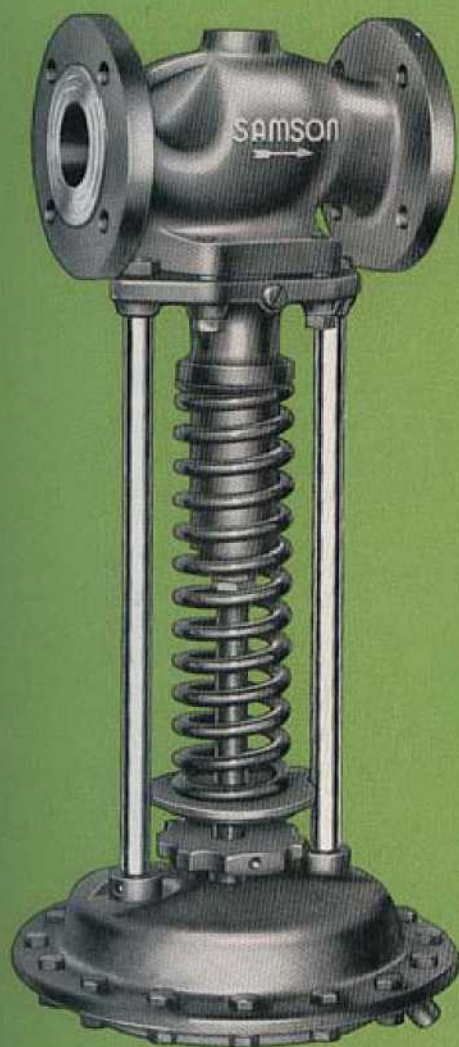
Notice N° 221/20 F
(ou voir Notice 221/2 F groupe
«Chauffage à distance»)



SAMSON REGULATION S. A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 · Télégramme: Samregul LYON · Télex: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie · 67 - Strasbourg · 13 - Marseille · 31 - Toulouse

Adresses voir feuille 1



SAMSON

**REDUCTEURS DE PRESSION
POUR VAPEUR, FLUIDES ET GAZ**



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 32 E, 38 EH
38 E, 39 et 40

Réducteur de pression

Nous fabriquons des détendeurs depuis plusieurs dizaines d'années. Cette longue pratique nous fait disposer d'une expérience précieuse et nous permet de mettre aujourd'hui sur le marché des appareils parfaitement au point. Ces régulateurs n'utilisent dans leur fonctionnement aucune énergie auxiliaire telle que l'air, l'eau ou l'électricité. Ils sont de conception et de réalisation simples et robustes. On obtient une fermeture étanche, chose indispensable pour de tels problèmes, grâce à l'emploi d'un clapet simple et équilibré. Ce matériel est donc désigné même pour une utilisation à régime déduit ou intermittent. Surtout quand les conditions de marche sont défavorables, le détendeur SAMSON permet de maintenir constante la pression réduite désirée. Malgré des variations importantes de débit et de pression en amont, la pression aval conserve la même valeur avec une grande précision.

Tous nos détendeurs sont fabriqués avec des matériaux de première qualité. Les corps des vannes à brides sont en fonte aciérée ou en acier moulé, les clapets simples et les sièges pour vapeur sont en acier inox. Différents types de nos détendeurs peuvent également être utilisés pour l'air ou autres gaz non combustibles, n'attaquant pas les matériaux employés.

Les principaux avantages de nos détendeurs à action directe sont:

- **Sécurité de fonctionnement** par leur construction robuste
- **Surveillance réduite** grâce à la simplicité de conception
- **Grande longévité** par l'emploi d'excellents matériaux
- **Stabilité de régulation** grâce à l'action proportionnelle
- **Grande précision** par le choix judicieux des ressorts et l'équilibrage des clapets

Le calcul des réducteurs de pression peut être aisément effectué à l'aide de la notice technique n° 04 SAMSON « CALCUL DES VANNES ». Les différentes exécutions possibles permettent de choisir un détendeur approprié à chaque cas d'utilisation.

Lorsque la détente à effectuer par le réducteur de pression est importante, il est recommandé de prévoir une canalisation d'un diamètre nominal supérieur après la vanne afin de tenir compte de l'augmentation de volume de la vapeur ou du gaz.

Nous pouvons livrer avec tous nos détendeurs une pièce conique de raccordement permettant de doubler l'orifice de sortie. Par ailleurs, les types: 32 E, 38 EH et 38 E peuvent être fournis avec bride de sortie doublée auquel cas ils prennent la dénomination de types 32 E 1, 38 EH 1 et 38 E 1.

La réduction de pressions de fluides, d'air et de gaz non inflammables ne peut être réalisée qu'au moyen de détendeurs types 32 E, 38 EH et 38 E.

Lors de la commande d'un détendeur, nous vous prions de bien vouloir répondre avec précision aux questions suivantes après:

1. Quel est le fluide qui traverse la vanne?
Ce fluide contient-il de l'huile, de l'ammoniac ou autres produits?
2. Quelles sont les pressions et température avant la vanne?
3. Quelle est la pression aval désirée?
4. Quels sont les débits devant passer dans la vanne? (pour vapeur en kg/h, pour gaz en Nm³/h)
5. Quel est le diamètre nominal de la canalisation avant et après la vanne?
6. Quel doit être le diamètre nominal de la vanne désirée?

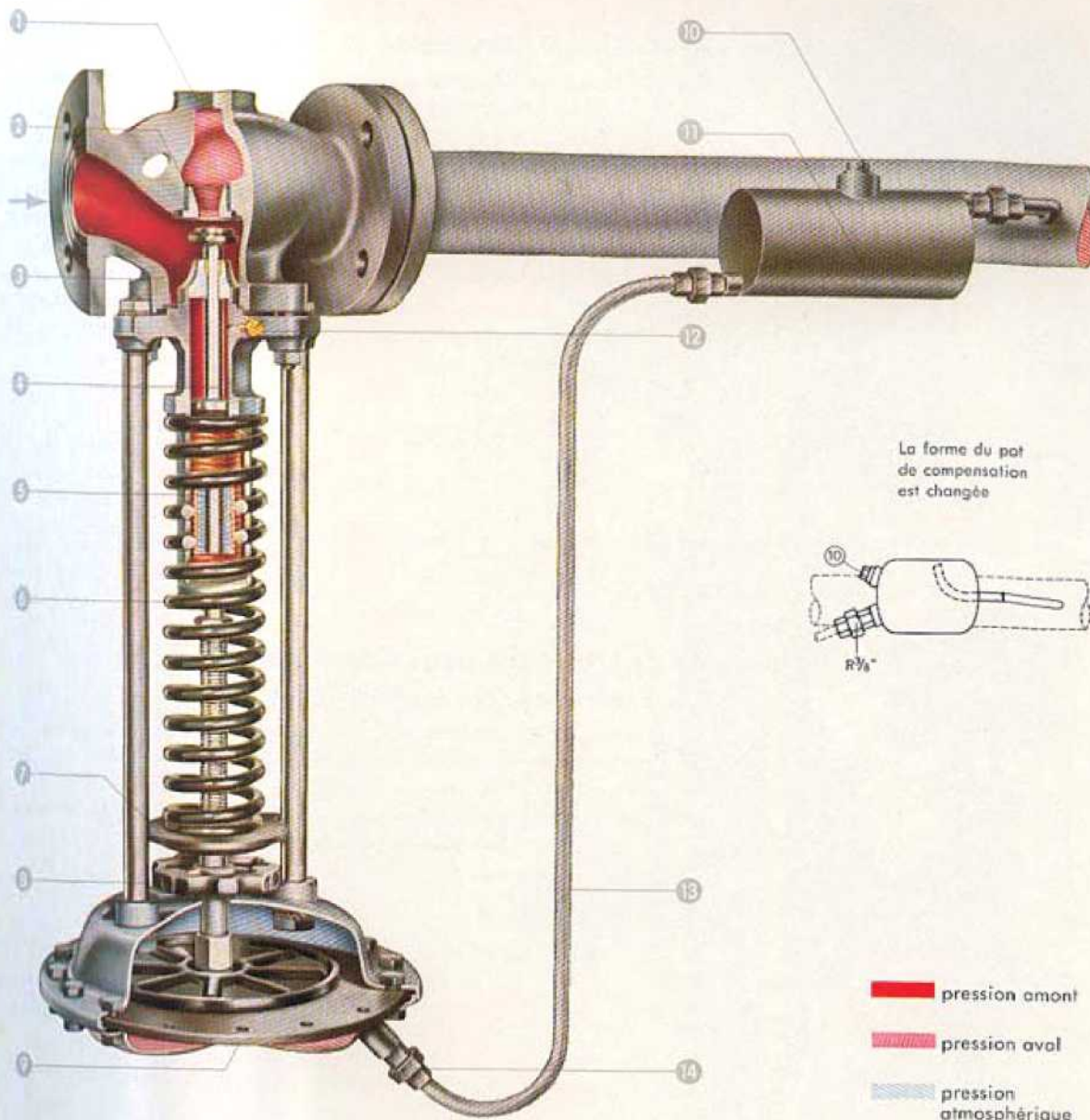
Fonctionnement

La vapeur sous pression amont entre par l'orifice gauche dans le corps de vanne (1), passe entre le siège (2) et le clapet (3) et quitte la vanne par l'entrée de droite à une pression inférieure.

La position du clapet est déterminée par la pression aval qui parvient à la membrane motrice (9) par l'intermédiaire du pot de compensation (11) et de la conduite d'impulsion (13). L'action de la pression aval sur la membrane crée une force dirigée vers le haut qui est compensée par le ressort (6). Les variations de la pression aval positionnent le clapet (3) par l'intermédiaire de la tige de clapet (4) et lorsque cette pression augmente, la vanne peut aller jusqu'à la fermeture complète.

Les pressions amont et aval qui agissent sur la surface de clapet sont sans influence sur la course de celui-ci. La pression amont est, en effet, appliquée sur la face inférieure du clapet mais également sur le soufflet d'équilibrage qui a une surface identique. Ce soufflet réalise par ailleurs, l'étanchéité vers l'extérieur. La pression aval agit de son côté sur la surface supérieure du clapet mais également sur la membrane motrice. Une partie de cette membrane équivalente à la surface du clapet, sert d'équilibrage pour le réducteur de pression type 39.

En ce qui concerne les réducteurs de pression types 32 E, 38 EH et 38 E, la pression aval agit à l'intérieur du soufflet métallique d'équilibrage de sorte que la totalité de la surface de membrane motrice est utilisée pour positionner le clapet.



Réducteur de pression Type 39

avec clapet équilibré · DN 15 à 100

Le détendeur type 39 est composé d'une vanne à passage direct et peut être utilisé jusqu'à des pressions amont de 15 bars. Le montage de membranes et ressorts différents permet d'obtenir cinq plages de pression détendue entre 0,02 et 10 bars.

Cet appareil est d'un emploi extrêmement vaste. C'est ainsi qu'il est possible de le produire en grande série et de le proposer à des prix particulièrement bas.

1 Corps de vanne

2 Siège

3 Clapet

4 Tige de clapet

5 Soufflet métallique d'équilibrage

6 Ressort

7 Embase de ressort

8 Dispositif de consigne

9 Membrane motrice

10 Orifice de remplissage

11 Pot de compensation

12 Vis de purge

13 Conduite d'impulsion

14 Raccord

Réglage de la consigne:

En examinant le fonctionnement du détendeur, on s'aperçoit que la force du ressort est identique au produit de la surface de membrane motrice par la pression aval.

Il en résulte que le point de consigne désiré est égal au quotient de la force du ressort par la surface de membrane. C'est ainsi qu'un appareil pour pression aval réduite, sera équipé d'une grande membrane motrice et d'un ressort faible et inversement.

Le réglage du point de consigne dans les limites de la plage correspondante, est effectué en mettant le ressort sous une certaine tension. Ce réglage se fait sur le type 39 à l'aide d'un volant (8) servant de dispositif de consigne. En tournant à droite, on augmente la consigne, en tournant à gauche, on la diminue car on modifie ainsi la position de l'embase du ressort (7), vers le haut ou vers le bas.

Pour les détendeurs type 32 E, 38 DN et 38 E, le point de consigne est modifié par le carré se trouvant sous le détendeur et qui agit le ressort.



Pièce
d'évasement conique
pour type 39

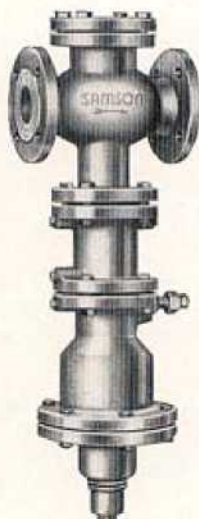
Réducteur de pression Type 39 E 1

Cette exécution est équipée d'une pièce d'évasement conique, de sorte à obtenir un diamètre nominal de sortie deux fois plus grand que celui de la bride d'entrée.

Lors de la détermination du réducteur, il y a lieu de tenir compte que la section à la sortie est quatre fois supérieure à la section d'entrée.

La vitesse d'écoulement, en amont et en aval du réducteur, est égale lorsque la pression détendue, en bars absolus, se trouve dans un rapport de 1 : 4 avec la pression amont, bar abs.

Ceci vaut également pour les types 32 E 1, 38 EH 1 et 38 E 1. Ces exécutions sont dimensionnées en conséquence sortie d'usine, ce qui supprime l'emploi ultérieur d'une pièce conique.

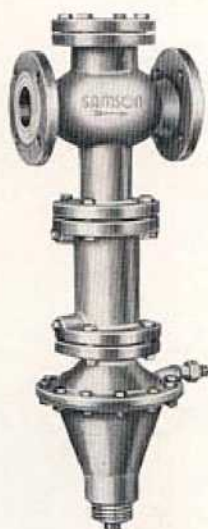


Réducteur de pression Type 32 E

avec clapet mono-siège équilibré · DN 15 à 150

Ce détendeur pour pressions vapeur peut également être utilisé pour air et autres gaz non inflammables. La pression amont peut être de 6 à 25 bars suivant le diamètre nominal.

Il est surtout utilisé pour les pressions aval de quelques bars. La membrane motrice est formée d'un soufflet métallique en tombac.



Réducteur de pression Type 38 EH

avec clapet mono-siège équilibré · DN 15 à 100

Ce détendeur est également, non seulement utilisable pour la vapeur, mais aussi pour l'air et autres gaz non inflammables.

Jusqu'au DN 65, la pression amont peut être de 25 bars maximum et pour les DN 80 et 100, elle peut s'élever jusqu'à 20 bars.

La pression aval est réglable suivant trois plages de valeurs comprises entre 0,7 et 3,5 bars.

Nous livrons également des **Réducteurs de pression** pour eau et autres fluides, **régulateurs de pression** pour installations de dégazage et générateurs de vapeur basse pression ainsi que des **Vannes de décharge**. Nous tenons les notices techniques correspondantes à votre disposition.



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Réducteur de pression Type 38 E

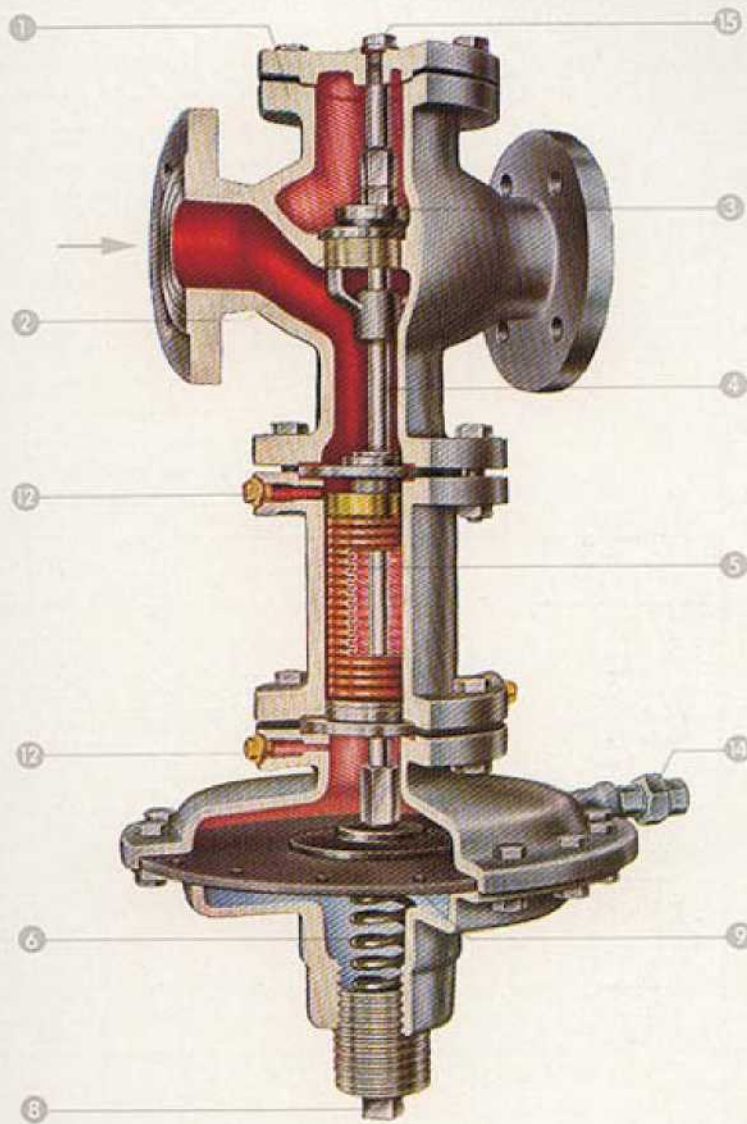
avec clapet équilibré · DN 15 à 150

Ce détendeur peut être utilisé pour l'air et autres gaz non inflammables. Il se distingue du type 38 EH principalement par sa grande membrane (290 ou 440 mm Ø).

C'est ainsi qu'il est utilisable pour des pressions aval inférieures à un bar. Sa conception correspond, par ailleurs, aux types 32 E et 38 EH.

La coupe ci-contre permet de se rendre compte du système d'équilibrage de cet appareil.

La pression amont agit sur la face inférieure du clapet (3) et également sur la face supérieure du soufflet d'équilibrage (5). La pression aval est appliquée sur la face supérieure du clapet et à l'intérieur du soufflet d'équilibrage.



- 1 Corps de vanne
- 2 Siège
- 3 Clapet
- 4 Tige de clapet
- 5 Soufflet métallique d'équilibrage
- 6 Ressort
- 8 Dispositif de consigne
- 9 Membrane motrice
- 12 Vis de purge d'air
- 14 Raccord de conduite d'impulsion vers le pot de compensation
- 15 Limiteur de course

■ pression amont ■ pression aval ■ pression atmosphérique

Réducteur de pression Type 40

avec clapet simple et orifices taraudés · 1/2" à 1"

Le corps de vanne de ce petit détendeur à orifices taraudés est en bronze. Cet appareil peut sur demande être également livré avec un chromage brillant. Convenant pour des pressions amont jusqu'à 10 bars, ce détendeur possède quatre plages de réglage entre 0,2 et 6 bars.



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Caractéristiques techniques

Coefficients k_{vs}

Type	DN	1/2"/15	3/4"/20	1"/25	32	40	50	65	80	100	125	150
32 E, 38 EH, 38 E, 39		1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	76	116	168
40 (normal)	siège rétréci pour 1/2" 0,6	1,3	2,1	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—

- 1) — Détermination du diamètre nominal d'après le tableau n° 1 « Coefficients k_{vs} »
- 2) — Choix du type d'appareil en fonction de la pression amont et aval selon tableau n° 2
- 3) — Température maximum d'utilisation et choix des matériaux d'après tableau n° 3

Tableau des pressions

Type	DN	Pression amont en bars	Plage de réglage de la consigne (pression aval) en bars				
39	PN 16 PN 25	13	0,02-0,5	0,1-1	0,8-2,5	2-5	4,5-10
		15					
		16					
		20					
40	R 1/2" - R 1"	10	0,2-1	0,5-2	1-4	2-6	
32 E	15-50	25	2-4	3-6	5-10		
	65	25	2-3,5	3-6			
	80	20					
	100	20					
	125	13	0,5-1,5	1,2-2,5	2,2-3,5		
	150	6					
38 EH	15-65	25	0,7-1,5	1,2-2,5	2-3,5		
	80-100	20					
38 E (membrane de ϕ 290 mm)	15-65	25	0,3-0,7	0,4-1			
	80-100	20		0,4-1			
38 E (membrane de ϕ 440 mm)	15-65	25	0,02-0,08	0,05-0,25	0,2-0,5		
	80-100	20					
	125	16					
	150	6					

Pressions nominales et températures

Type	DN	Brides pour PN	Matériau du corps	Pression Bars	Température maximum d'utilisation °C*			
					Exécution normale	Avec pièce intermédiaire en**		
						Fonte	acier moulé	Acier moulé intermédiaire à ailette
39	15-100	16	Fonte	15	200	-	-	-
				13	-	-	-	300
		25	Acier moulé	20	-	-	-	300
				16	-	-	-	350
40	R 1/2" - R 1"	-	Bronze	10	180	-	-	-
32 E, 38 E, 38 EH	15-100	16	Fonte	16	200	-	-	-
	15			-	300	-	-	
32 E, 38 E	125			16	150	-	-	-
	150			13	-	300	-	-
32 E, 38 E 38 EH	15-65	25	Acier moulé	25	120	-	-	-
				20	200	-	300	-
	16			200	-	300	350	
	20			200	-	300	-	
	80-100			16	200	-	300	350
				16	200	-	300	350
125	16	200	-	300	350			
150	8	200	-	300	350			

* Pour des températures supérieures à 200° C (pour le type 32 E 250° C), prévoir (moyennant supplément) une conduite d'impulsion en laiton de spirale.

** Pour ces exécutions spéciales, compter un supplément de prix.

Type	Vanne	Siège		Clapet		Soufflets d'équilibrage et d'étanchéité	Membrane motrice
		vapeur	eau et air jusqu'à 90° C	vapeur	eau et air jusqu'à 90° C		
39	A Clapet Simple	Acier Inox	-	Acier Inox	-	Tombac	membrane plate caoutchouc (éventuellement en perborate)
40			-		-	Tombac	Soufflet métal. etc.
32 E			Bronze		Bronze avec garn. d'étanchéité	Tombac****	membrane plate caoutchouc (éventuellement en perborate)
38 EH, 38 E							

*** Sur demande, en acier inox. **** Sur demande, jusqu'au DN 50, en acier inox.

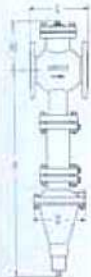
Dimensions et poids

Type 32 E et Type 32 E 1 *



Diamètre nominal mm	normal	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
	sortie double	15x32	20x40	25x50	32x65	40x80	50x100	65x125	80x150	100x200	125x250	150x300
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
Hauteur H mm	pour jusqu'à 200° C	735	735	735	735	735	735	950	950	870	1135	1185
	de 200 - 300° C	835	835	835	835	835	835	1150	1150	1070	1415	1465
	de 300 - 350° C	935	935	935	935	935	935	1250	1250	1210	1485	1515
Hauteur H 1	mm	85	90	95	105	130	140	160	175	200	215	260
Poids (exéc. normale)	env. kg	31	33	34	35	42	44	72	81	118	175	248

Type 38 EH et Type 38 EH 1 *



Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	—	—
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	—	—
Hauteur H mm	pour jusqu'à 200° C	620	620	620	620	620	620	775	775	785	—	—
	de 200 - 300° C	720	720	720	720	720	720	975	975	985	—	—
	de 300 - 350° C	820	820	820	820	820	820	1075	1075	1125	—	—
Hauteur H 1	mm	85	90	95	105	130	140	160	175	200	—	—
Corps de membrane φ D	mm	210	210	210	210	210	210	210	210	210	—	—
Poids (exéc. normale)	env. kg	22	23	25	27	32	34	61	72	76	—	—

Types 38 E et 38 E 1 *



Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	490
Hauteur H mm	Corps de membr. φ D=310 mm pour températures jusqu'à 200° C	585	585	585	585	585	585	750	750	750	—	—
	de 200 - 300° C	685	685	685	685	685	685	950	950	950	—	—
	de 300 - 350° C	785	785	785	785	785	785	1050	1050	1050	—	—
Hauteur H mm	Corps de membr. φ D=460 mm pour températures jusqu'à 200° C	635	635	635	635	635	635	950	950	950	1000	1150
	de 200 - 300° C	735	735	735	735	735	735	1150	1150	1165	1210	1260
	de 300 - 350° C	835	835	835	835	835	835	1250	1250	1265	1280	1330
Hauteur H 1	mm	85	90	95	105	130	140	160	175	200	215	260
Poids (avec membrane de 310 mm)	env. kg	32	33	35	36	45	46	72	76	110	160	210

Types 39 et 39 E 1 *



Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	—	—
Longueur L pour Type 39	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	—	—
Longueur L1 pour Type 39 E 1	mm	310	330	360	380	400	430	690	710	750	—	—
Hauteur H mm	PN 16 pour températures jusqu'à 200° C	530	530	530	570	570	610	660	770	800	—	—
	PN 25 de 200 - 350° C	650	650	650	690	690	750	820	930	980	—	—
Corps de membrane φ D mm	pour 0,02 - 0,5 bar	390	390	390	390	390	390	390	390	390	—	—
	0,1 - 1 bar	305	305	305	305	305	305	305	305	305	—	—
	0,8 - 2,5 bars	220	220	220	220	220	220	220	220	220	—	—
	2 - 5 bars	170	170	170	170	170	170	170	170	170	—	—
	4,5 - 10 bars	170	170	170	170	170	170	170	170	170	—	—
Poids pour Type 39	env. kg	12	13	15	19	20	25	34	45	58	—	—

Type 40



Orifices	pouces	R 1/2"	R 3/4"	R 1"
Longueur L	mm	80	90	100
Hauteur H	mm	245	245	245
Hauteur H 1	mm	50	50	50
Corps de membrane φ D	mm	170	170	170
Poids	env. kg	5	5,1	5,2

Brides pour PN 10, 16 et 25 - Pour les diamètres nominaux 15 à 32, il est à remarquer que les brides de raccordement sont plus petites que la bride de liaison avec le corps (150 mm).

* Ces exécutions ont une sortie double de l'entrée; pour les dimensions de ces vannes, se reporter à la ligne inférieure du cartouche DN sur le tableau « Type 32 E et 32 E 1 ». Pour les diamètres nominaux 125 et 150 du type 32 E 1 et 38 E 1, la côté H 1 est de 290 mm.

** Les hauteurs sont différentes suivant les plages de pression et peuvent être jusqu'à 40 mm plus petites qu'indiquées ci-dessus. Nous nous réservons le droit de modifier ces caractéristiques et ces côtés.

Montage

Le réducteur de pression doit être monté sur une canalisation horizontale ou bien sur une canalisation en pente légère, descendant avant et après la vanne afin d'éliminer le condensat qui pourrait se former dans celle-ci. Le corps de membrane du régulateur doit se trouver en-dessous.

L'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche se trouvant sur la vanne.

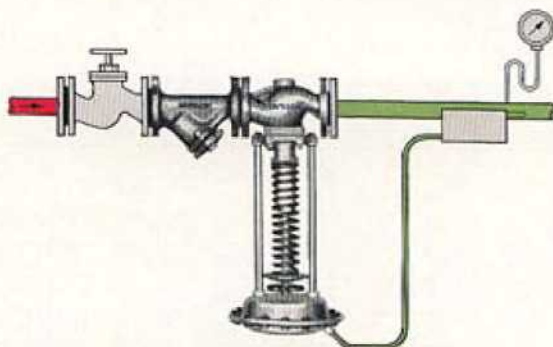
Il est recommandé de laisser suffisamment de place au-dessus et en-dessous de la vanne pour effectuer éventuellement un contrôle.

La vanne d'arrêt se trouvant avant le détendeur doit être fermée en cas de non utilisation, la vanne de réglage ne pouvant, en effet, être considérée comme organe de sectionnement.

Pour les détendeurs types 32 E, 32 E 1, 38 EH, 38 EH 1, 38 E, 38 E 1, 39, 39 E 1 et 40, il est nécessaire, lorsqu'on les utilise sur la vapeur, de raccorder la chambre de membrane avec la canalisation où règne la pression aval ou moyen d'une conduite d'impulsion de $\varnothing 3/8"$. On doit, par ailleurs, prévoir un pot de compensation sur cette conduite afin d'annuler les variations de niveau du condensat. Ce pot de compensation est compris dans le prix et livré en même temps que le réducteur de pression. La conduite d'impulsion, par contre, ne fait pas partie de la livraison.

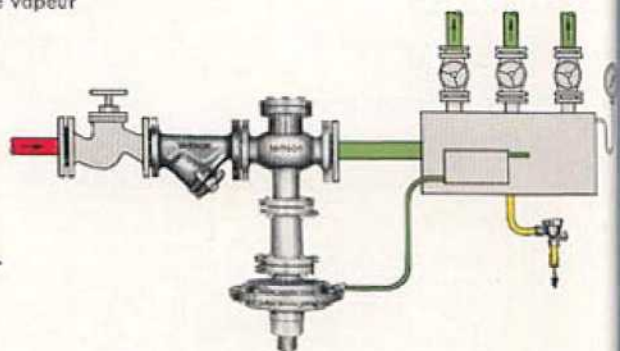
Il est bon de prévoir le pot de compensation à un mètre minimum après l'orifice de sortie et en position médiane, sur la canalisation ou sur le collecteur (lorsqu'on utilise une pièce de raccordement conique, la conduite d'impulsion doit être branchée sur la canalisation de grand diamètre). Le raccordement entre pot de compensation et canalisation doit déboucher sur cette dernière, en son milieu et être posé horizontalement ou en pente légère vers la canalisation où règne la pression aval.

Le réducteur de pression type 32 E ne nécessite aucun pot de compensation mais seulement une conduite d'impulsion. Les variations de niveau du condensat sont, en effet, trop faibles pour influencer le réglage, étant donné l'importance relativement grande des plages de pression aval qui caractérisent cet appareil.



◀ Montage d'un détendeur (ici type 39) sur une canalisation

■ pression amont de vapeur
■ pression aval
■ condensat



Montage d'un détendeur ▶ (ici type 38 E) devant un collecteur

Filtres à tamis

Le fluide passant dans la vanne peut entraîner des perles de soudure, particules de rouille ou autres impuretés susceptibles de nuire au bon fonctionnement du régulateur et d'empêcher sa fermeture étanche. Il est donc recommandé de prévoir, avant chaque vanne, un filtre à tamis SAMSON qui protège par ailleurs, les tuyauteries, instruments de mesure, pompes, robinetteries de l'installation (voir notice n° 151/1 F).

SAMSON

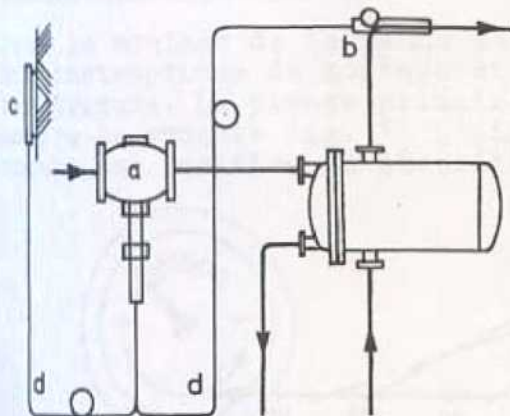
REGULATION S. A. · 5-7, RUE HENRI · B. P. N° 37 C. U. · 69-VILLEURBANNE
TELEPHONE : (78) 84-45-03 · TELEX : 30267F · TELEGRAMME : SAMREGUL-LYO

92-COURBEVOIE
67-STRASBOURG-NEUDORF
13-MARSEILLE 4^e
31-TOULOUSE

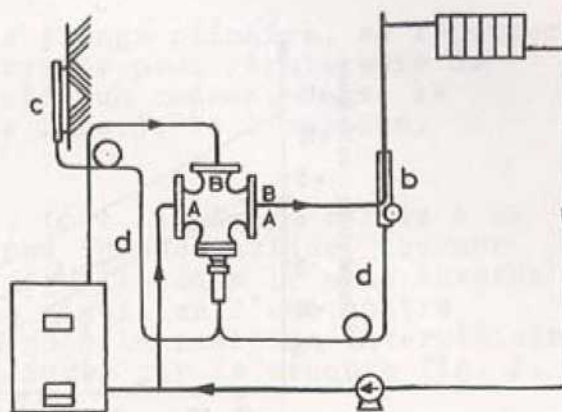
96, Quai du Maréchal Joffre · Tél. : 333-53-71/333-40-90 · Tél. : 333-53-71/333-40-90
15, rue de la chapelle · Téléphone: (88) 34-38-28
2, rue Lacépède · Téléphone: (91) 64-32-08 · Tél. : 42172 F
6, rue de Tivoli · Téléphone: (61) 52-46-33 · Tél. : 61-52-46-33



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM
S.G.



SCHEMA A



SCHEMA B

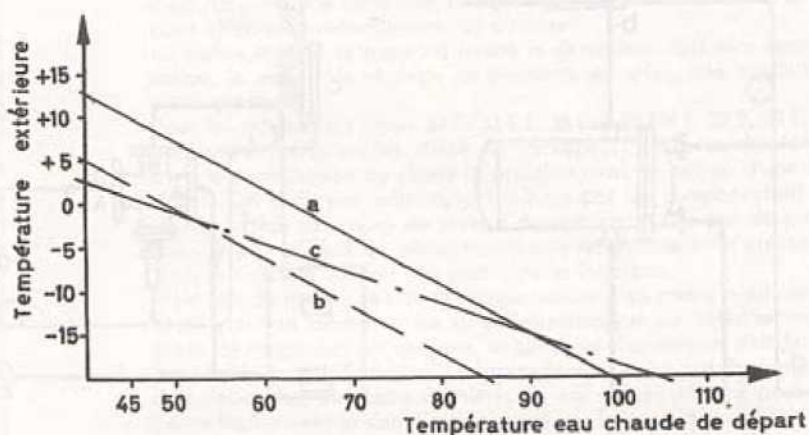
- | | |
|---|--------------------|
| a) Vanne à mono siège ou à double siège | a) Vanne à 3 voies |
| b) Plonge primaire sur le départ de l'eau chaude avec dispositif de réglage | |
| c) Pilote extérieure | |
| d) Tube capillaire | |

Les régulateurs de température du type normal, munis d'une plonge au départ de l'eau chaude, ont pour but de maintenir constante la température de cette eau qui a été ajustée définitivement par l'installateur.

Mais une installation de chauffage économique exige l'adaptation du circuit d'eau aux besoins du moment en calories. Il faut donc tenir compte de la température extérieure pour procéder au réglage. La régulation de la température en fonction de la température extérieure a pour principe la correspondance d'une certaine température extérieure avec la température de l'eau chaude du départ préalablement déterminée.

Par exemple: une température de $+ 10^{\circ}\text{C}$ correspond à une température de l'eau de circulation de 45°C , tandis que pour une température extérieure de $- 15^{\circ}$, la température de cette eau atteindra 90°C .

Les valeurs intermédiaires sont ainsi déterminées linéairement. Mais le dispositif de réglage permet en outre, de modifier le régime en déplaçant parallèlement la courbe caractéristique. La variation possible est de $\pm 20^{\circ}\text{C}$. (par exemple, pour obtenir la courbe b voir feuille 2).

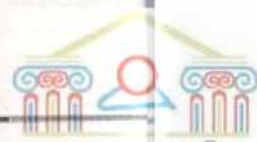


La courbe "C" d'inclinaison différente s'obtient par changement des dimensions des thermostats, c'est-à-dire par un nouveau volume de la plonge. Normalement, le dispositif de régulation se trouve sur la plonge placée dans l'eau de départ, et possède une marque + et -. Pour obtenir une température de l'eau plus élevée, tourne vers + et inversement.

La plonge extérieure est du type à canne et doit s'installer dans un endroit ombragé et à l'abri du vent. Le tube capillaire sert de liaison entre plonge et vanne et ne doit pas dépasser une longueur de 10 ou 15 m.

Comme soupape de régulation, on emploie le type à mono-siège, à double-siège ou à trois voies. Le schéma "A" montre l'installation d'une vanne à mono-siège ou à double-siège sur un échangeur de température, qui utilise la vapeur ou l'eau chaude comme fluide primaire. En fonction de la température extérieure, le débit du fluide primaire sera diminué ou augmenté. Ce principe de régulation n'est possible que lorsqu'une interruption à l'admission du fluide primaire peut être admise.

Le schéma "B" montre l'installation d'une vanne à trois voies qui, en fonction de la température extérieure, opère un mélange de l'eau de retour des radiateurs et de l'eau de la chaudière, ceci dans la proportion nécessaire. Dans ce cas, le débit d'eau passant dans la soupape est toujours constant. Les soupapes de régulation du plan "A" sont données par la notice du régulateur de température n° 183 F. Pour le plan "B", se reporter à la notice n° WE 1023 F et notice WE 1040 F concernant le régulateur de température avec vanne à trois voies.



Instructions de montage

Pour le montage de la vanne et de la plonge primaire, se reporter aux instructions de montage et de service pour régulateurs de température. La plonge primaire possède un cadran, comme le montre le croquis fig. 1. L'aiguille lors de la livraison, occupe une position de sécurité.

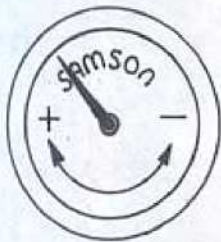


FIG.1



FIG.2

Une fois la plonge reliée à la vanne thermostatique, tourner l'aiguille dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position intermédiaire indiquée par le croquis fig. 2.

Cette opération terminée, si la plonge extérieure est en place, la mise en service de l'installation est possible. La plonge extérieure doit être installée dans un endroit ombragé, à l'abri du vent. Fixer avec soin les tubes capillaires.

Réglage de l'installation

Si, par exemple, un rapport entre température extérieure et température d'eau qui correspondent à la courbe "a" du croquis 3 a été choisi, une modulation vers (b) ou (c) est possible, après avoir placé l'aiguille du cadran dans la position indiquée dans le croquis fig. 2.

Suivant les circonstances, une légère correction peut être nécessaire, car suivant le montage le tube capillaire peut être plus ou moins influencé par la température extérieure ou ambiante.

Si, pour une température extérieure identique, on désire une température du courant d'eau plus faible, tourner l'aiguille vers le (-). On obtient alors la courbe "b". Pour une température plus élevée tourner l'aiguille vers le (+), courbe "c".

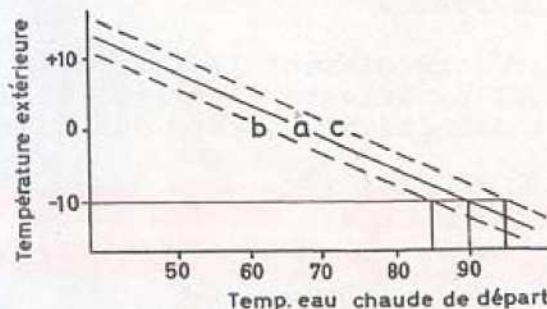


FIG. 3

Fourreau de passage dans le mur.

La plonge extérieure c forme avec la plonge départ d'eau chaude b et les deux tubes capillaires, un système étanché rempli de liquide (schémas A et B). Afin d'obtenir un parfait fonctionnement du régulateur, il est absolument nécessaire que les plonges et le capillaire ne soient en rien détériorés. Il y a donc lieu de protéger contre tout dommage mécanique, le capillaire et le pilote extérieur lors du passage au travers des murs. De plus, il faut se réserver la possibilité de démonter facilement le pilote extérieur en cas de besoin.

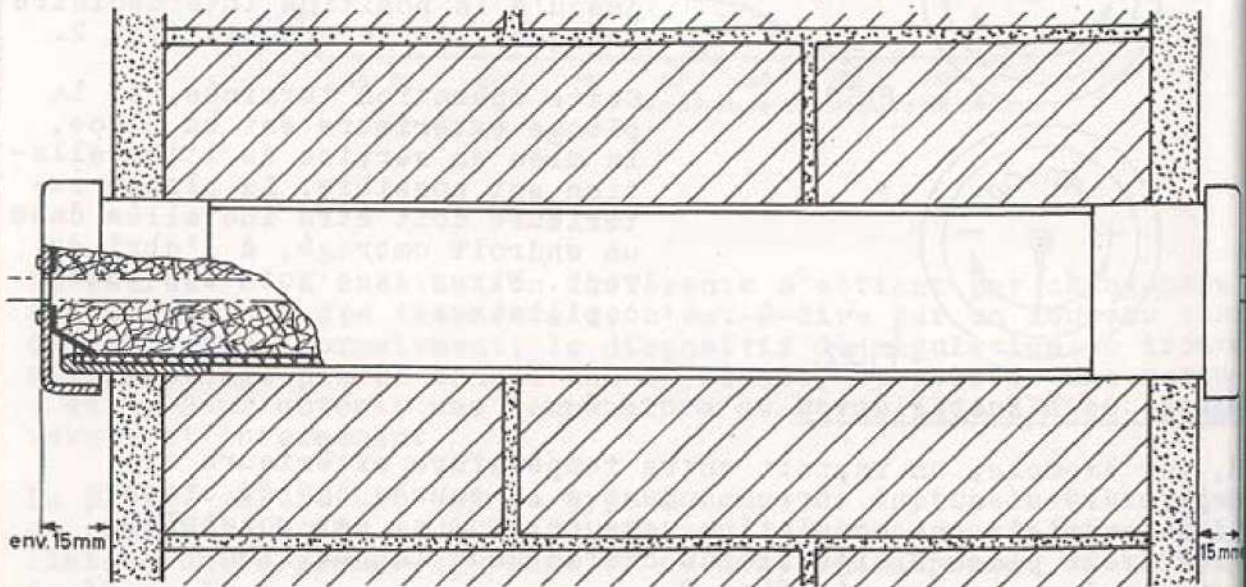


FIG. 4

Sur demande, nous livrons un fourreau de protection muni de deux bouchons dont l'emploi est recommandé, car il permet une installation soignée du capillaire. Ce fourreau est enfilé, comme le montre la figure 4, dans le trou de mur. (diamètre minimum 55 mm). Après avoir fait passé le pilote extérieur et le tube capillaire, il y a lieu de bourrer l'intérieur du fourreau avec un matériel isolant (par exemple laine de verre ou minerale). Les extrémités seront obstruées à l'aide des bouchons. Si à la livraison, le pilote extérieur est fixé sur un support en tôle, il y a lieu de le démonter afin de pouvoir le passer dans le fourreau.

Afin de dimensionner correctement le fourreau, prévoir une saillie intérieure et extérieure d'environ 15 mm; nous vous prions d'autre part d'indiquer l'épaisseur du mur y compris les revêtements.

Imprimé en Allemagne

SAMSON



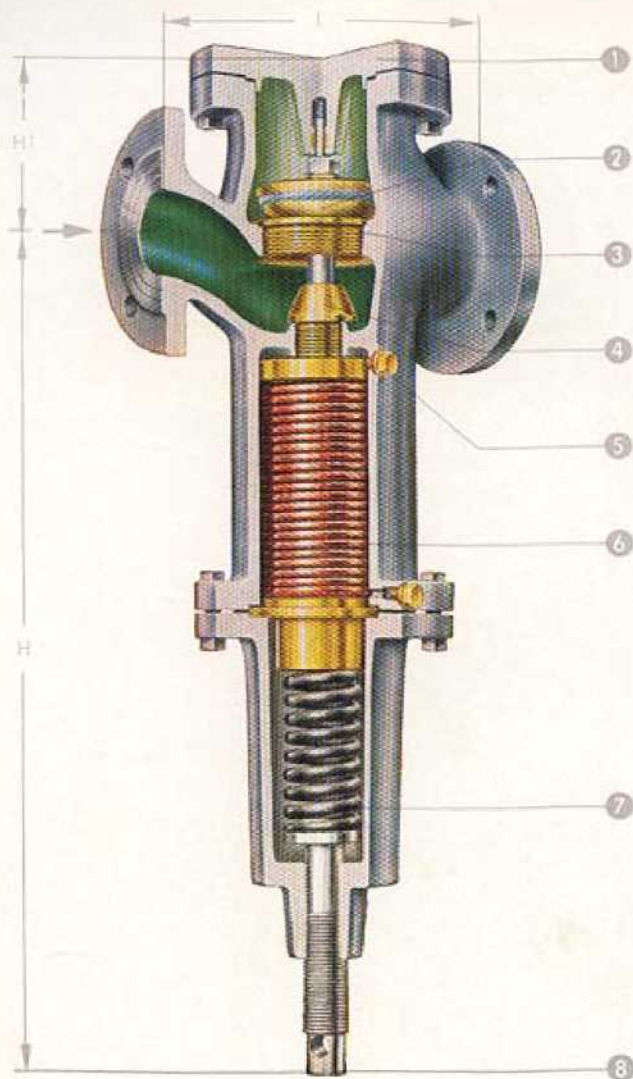
REDUCTEUR DE PRESSION D'EAU



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Type 32 EW





■ Pression amont ■ Pression aval

- 1 Corps de vanne
- 2 Clapet
- 3 Siège
- 4 Guide de tige de clapet
- 5 Vis de purge d'air
- 6 Soufflet métallique d'équilibrage
- 7 Ressort
- 8 Dispositif de consigne

Réducteur de pression type 32 EW

Type de vanne	A clapet simple, à fermeture étanche	
Corps de vanne	Fonte aciérée	
Siège / Clapet	Bronze / Laiton avec garniture d'étanchéité	
Soufflet d'équilibrage	Tombac	
Température d'utilisation	Maximum 130 °C	
Plages de réglage	1 - 2	1,5 - 4 / 3 - 6 bars
Pression amont	8	16

Coefficients k_{vs}

Diamètre nominal	65	80	100	125	150
	50	75	118	184	265

Les réducteurs de pression de ce type sont principalement destinés au montage sur canalisations d'eau. Il est également convenable, cependant, également pour d'autres fluides dans la mesure où ceux-ci ne sont pas corrosifs.

Cet appareil est à action proportionnelle, ce qui garantit une parfaite stabilité de réglage. De construction simple et robuste, ce détendeur ne nécessite aucune surveillance spéciale. La sécurité de fonctionnement et la longévité sont extrêmement développées même dans le cas de conditions d'utilisation sévères.

Fonctionnement

Le fluide entre dans la vanne dans le sens de la flèche. La pression amont agit sur la face inférieure du clapet (2) et sur l'embase supérieure du soufflet (6) qui a une surface identique. L'action de la pression amont sur le clapet est ainsi compensée. La position du clapet ne dépend donc que de la pression aval qui agit dessus en opposition avec le ressort (7). Si, par exemple, la pression aval augmente par suite d'un puisage moindre, le clapet (2) se rapproche du siège (3) jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli. Si le puisage devient nul, la vanne ferme de façon étanche.

La tension du ressort et donc le point de consigne de la pression aval peut être modifiée à l'aide du dispositif (8).

Montage

L'appareil doit être monté avec le corps de vanne suspendu vers le bas. Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche. Lors de la mise en service, il est nécessaire de faire la purge d'air autour du soufflet (6) en dévissant la vis (5).

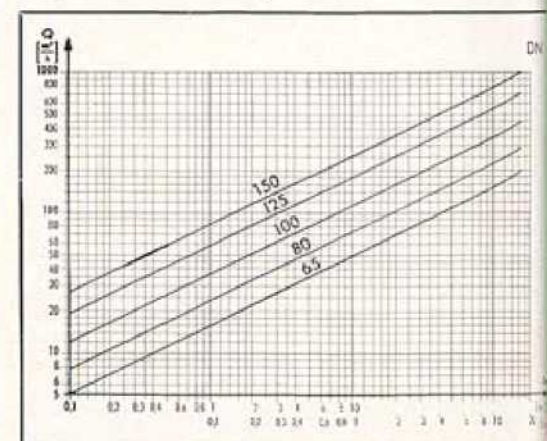
Afin d'éviter toute détérioration du détendeur, il est recommandé de prévoir un filtre à tamis SAMSON (notice n° 151 F).

Dimensions et poids

Brides ou PN

Diamètre nom. mm	65	80	100	125	150
Longueur L mm	290	310	350	400	410
Hauteur H env. mm	800	800	800	870	870
Hauteur H1 env. mm	145	145	145	195	195
Poids env. kg	59	63	92	162	170

Diagramme des débits pour eau

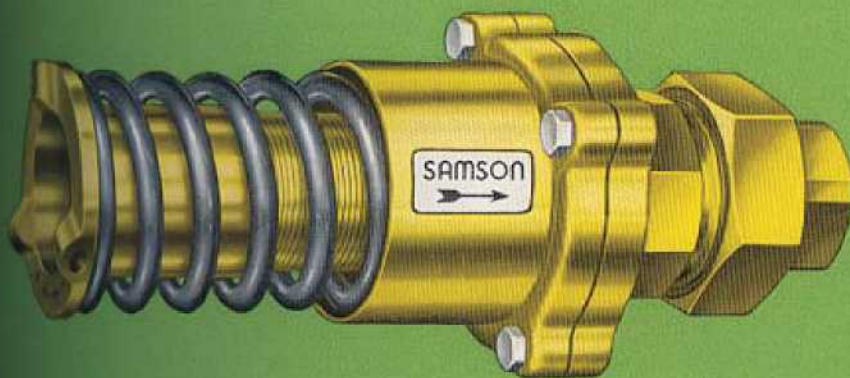


SAMSON

APPARATEBAU AKTIENGESELLSCHAFT
6 FRANKFURT AM MAIN 1 · WEISMÜLLERSTRASSE
BOITE POSTALE NO. 2488 · TEL.: 41 00 91 · TELEX.: 41 1206 sams d · TELEGR.



SAMSON

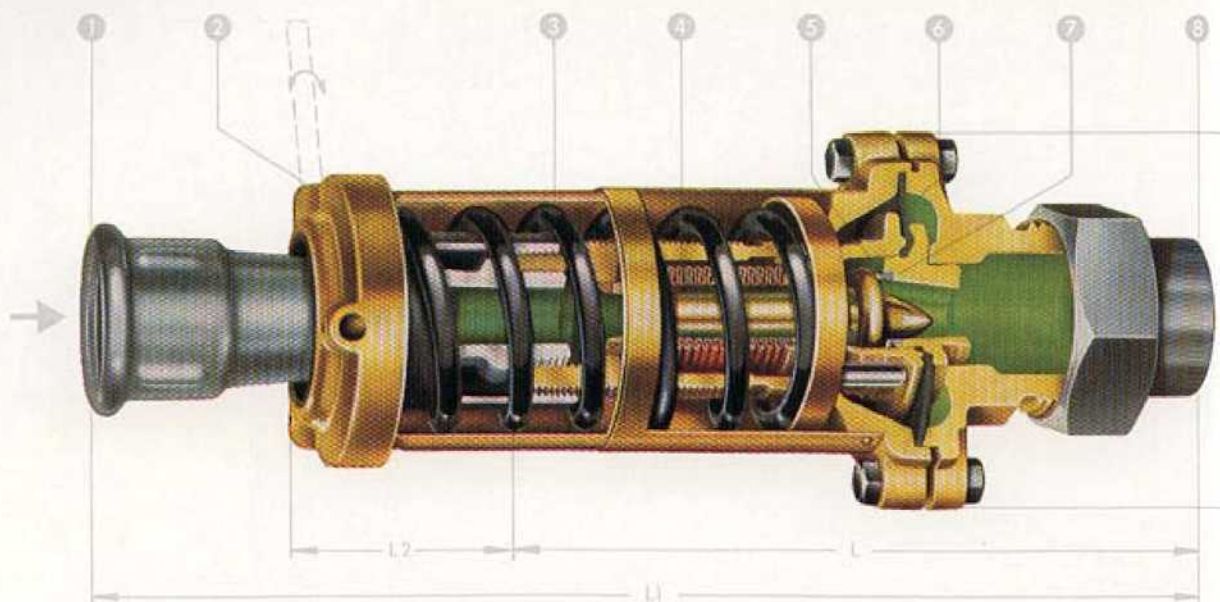


REDUCTEUR DE PRESSION POUR EAU



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Type 51



- 1 Raccord
- 2 Dispositif de consigne
- 3 Ressort
- 4 Soufflet d'étanchéité

- 5 Clapet
- 6 Membrane motrice
- 7 Siège
- 8 Raccord union

La forme extérieure du réducteur de pression a été modifiée (voir illustration en première page).

■ Pression amont
■ Pression aval

Réducteur de pression pour eau type 51

Le détendeur type 51 est principalement destiné au montage sur canalisations d'eau. Il convient également pour d'autres liquides et gaz ininflammables dans la mesure où ceux-ci n'attaquent pas les pièces internes. Cet appareil qui a fait ses preuves depuis de nombreuses années présente des caractéristiques d'écoulement particulièrement favorables, il peut être monté horizontalement ou verticalement. Sa forme très ramassée, permet de monter plusieurs détendeurs en parallèle sans pour autant compliquer exagérément l'installation. Cet appareil est équilibré côté amont. D'un fonctionnement irréprochable, le détendeur type 51 a été soumis à des essais officiels. C'est ainsi qu'il a obtenu l'agrément de l'association allemande des spécialistes des techniques du gaz et de l'eau sous les numéros suivants :

Orifices:	1"	n° DVGW 028	
1/2"	n° DVGW 026	1 1/4"	n° DVGW 029
3/4"	n° DVGW 027	1 1/2"	n° DVGW 030

Exécution

2 calibres pour 3/8" à 1"
et 1 1/4" à 2"

corps: laiton

siège: inox

clapet: laiton avec garniture spéciale

membrane annulaire: caoutchouc
soufflet d'étanchéité: tôle (ex. spécial en inox)

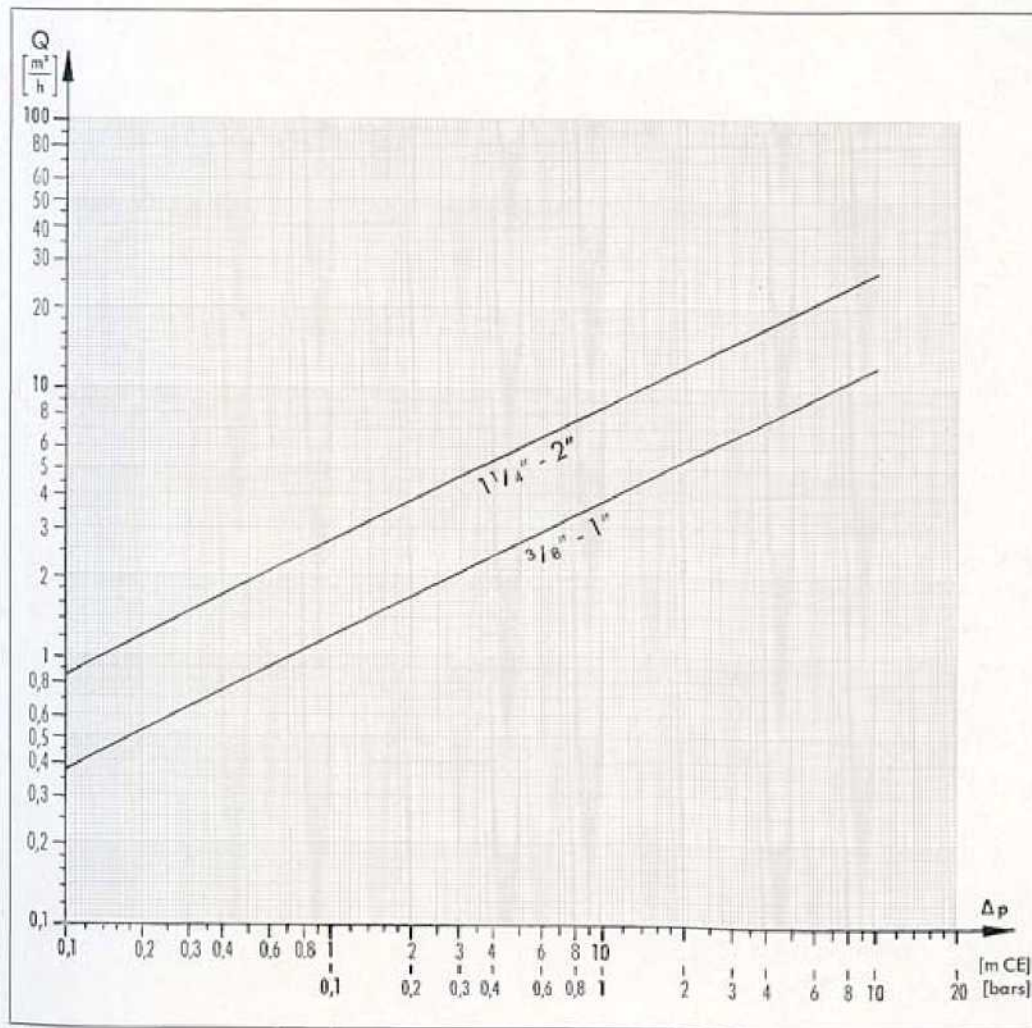
Caractéristiques techniques

Raccord pouce	Température max. d'utili- sation °C	Pression amont bars	Plage de réglage bars	Valeurs k_{vs}	Débit d'eau en m ³ /h pour pression différentielle en bars					
					0,5	1	2	4	6	8
3/8", 1/2" 3/4", 1"	90	16	1,5 - 6 3 - 10	3,8	2,5	4	5,5	7,5	9	10,5
1 1/4", 1 1/2", 2"	90	16	1,5 - 6	8,5	6	8,5	12	17	21	24

Fonctionnement

Le fluide entre dans l'appareil par l'orifice (1) et passe à l'intérieur de la tige de clapet fixe, ressort par les lumières latérales, il s'écoule entre le clapet (5) et le siège (7) pour atteindre l'orifice de sortie (8). Le soufflet métallique d'étanchéité (4) assure l'équilibrage côté amont. La pression aval s'applique sur la membrane annulaire (6) reliée au siège mobile (7) produisant une force opposée à celle du ressort (3). Si ces forces sont en déséquilibre, le siège se rapproche plus ou moins du clapet jusqu'à ce qu'il y ait nouveau équilibre. Le réglage du dispositif de consigne (2) permet de modifier la tension du ressort et abaisse ou élève la pression aval.

La garantie de bon fonctionnement ne peut être donnée qu'à condition d'avoir prévu un filtre à tamis en amont du détendeur.



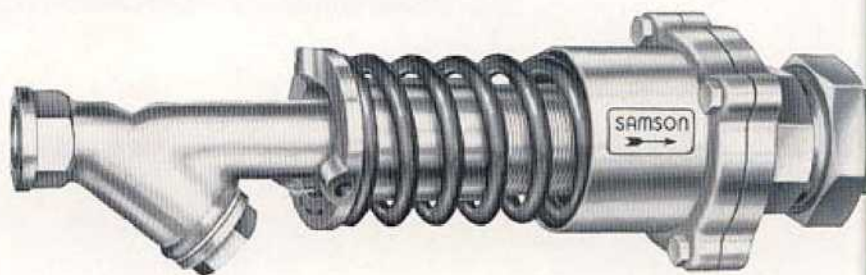
Dimensions et poids

Orifices pouce	Longueur mm.	Longueur L1 (pièce de raccordement nécesse seulement pour 1, 1 1/2 et 2")	Longueur L2 (pour consigne entièrement détendue)	Longueur L3 Exécution spéciale avec filtre incorporé	Hauteur H (plus grand ϕ) mm.	Poids en Kg.
1/4", 1/2"	180	-	35	336	95	2,5
3/8"	167	-	50	336	95	3
1"	-	264	-	336	95	3
1 1/4"	210	-	70	-	145	6,5
1 1/2" et 2"	-	380	-	-	145	7,1

Montage

Le réducteur de pression type 51 peut être installé sur canalisations horizontales et verticales. Les orifices de sortie sont équipés de raccords à joints plats courants. Dans les dimensions $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ " , $\frac{3}{4}$ " et $1\frac{1}{4}$ " , il est nécessaire de prévoir en amont du détendeur en raison de la dimension L2 (voir coupe) une tuyauterie d'une longueur minimum de 80 mm sans aucun autre branchement.

Les orifices 1" , $1\frac{1}{2}$ " et 2" sont livrés avec raccord conique d'allongement en fonte galvanisée (voir tableau cote L1). La canalisation est à soutenir avant et après le détendeur afin que celui-ci ne subisse pas de flexion. Le réglage du point de consigne désiré s'effectue à l'aide de la broche servant à tourner le dispositif de consigne (2) en contact avec un manomètre installé côté pression aval.



Exécution spéciale avec raccordement en laiton et filtre à tamis incorporé

Ce détendeur d'un fonctionnement très sûr et de forme agréable peut être livré avec un raccordement en laiton dans les orifices $\frac{3}{8}$ " à 1". Cette exécution est livrée et équipée d'un filtre à tamis économisant ainsi des frais de montage.

Filtre à tamis

Le bon fonctionnement d'un régulateur non équipé d'un filtre, peut être empêché par des perles de soudure, particules de joints ou autres impuretés transportées par le fluide à régler. Le montage d'un filtre à tamis SAMSON en amont du détendeur garantit une bonne marche et protège en outre les robinetteries, appareils de mesure et pompes trouvant sur le circuit.

SAMSON

REGULATION S.A. · 5-7, RUE HENRI · 69-VILLEURBANNE

TELEPH.: (78) 84-45-03 · TELEX: 332 67 F SAMREGUL · TELEGRAMME: SAMREGUL-LY

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE · 92-COURBEVOIE · TEL.: 333-53-71/333-40-90 · TELEX: 332 67 F SAMREGUL

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE · 67-STRASBOURG-NEUDORF · TELEPHONE: (88) 47-11-11 · TELEX: 332 67 F SAMREGUL

BUREAU DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE · 13 - MARSEILLE 4^e · TELEPHONE: (91) 64-32-08 · TELEX: 332 67 F SAMREGUL



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

Samson



REDUCTEUR DE PRESSION

avec raccords pour montage d'un manomètre
pour eau, air ou autres fluides

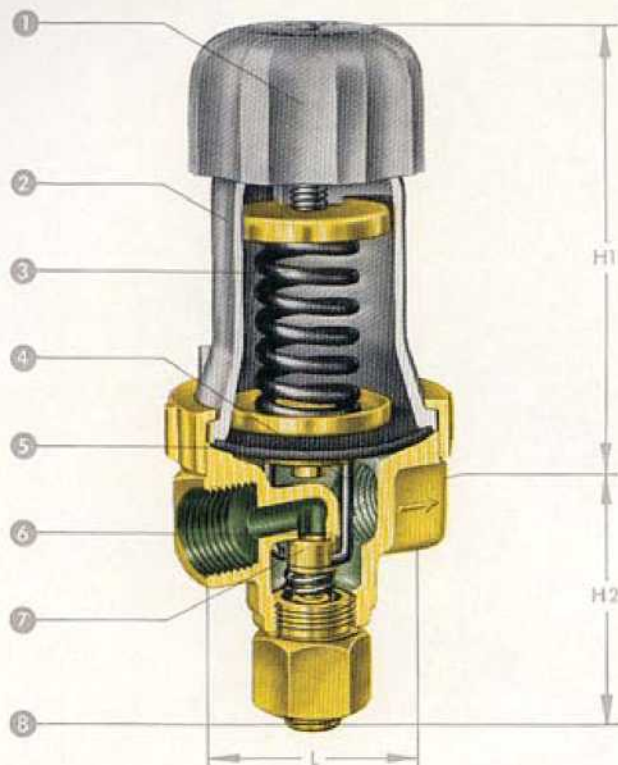


SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 50 EM - 50 ES

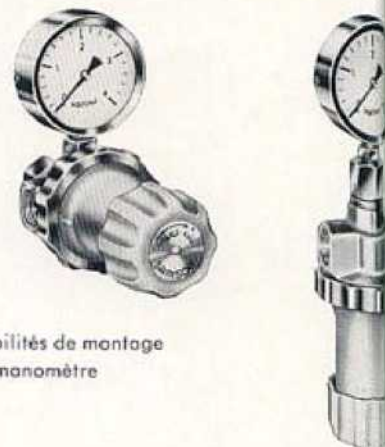


ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM



- 1 Bouton pour réglage de la consigne
- 2 Corps (en deux parties)
- 3 Ressort de pression
- 4 Étrier du clapet
- 5 Membrane motrice
- 6 Siège
- 7 Clapet plat avec garniture spéciale
- 8 Raccord pour manomètre
(Deuxième raccord non visible sur la coupe ci-contre)

■ Pression amont ■ Pression aval



Possibilités de montage avec manomètre

Réducteurs de pression types 50 EM et 50 ES

Ce réducteur est prévu pour être utilisé sur des canalisations d'air ou d'eau. Il peut également être employé pour des liquides ou gaz non corrosifs pour le laiton et le buna. Le principe simple et robuste garantit un travail sûr et précis.

Type 50 EM avec raccords pour manomètre

(R 1/4" pour manomètre)

L'appareil est également livrable avec un manomètre pour pression aval (voir figure droite).

Type 50 ES sans raccords pour manomètre (exéc. spéciale)

Exécution en fonte

Nous construisons un type analogue en fonte avec raccords 1/2", 3/4", 1", 1 1/4". Pour des renseignements plus détaillés, voir notre notice n° 233 F.

Fonctionnement

Le fluide entre dans l'appareil dans le sens de la flèche et ressort détendu par l'orifice de droite, après être passé entre le siège (6) et le clapet (7). La pression aval s'établit en-dessous de la membrane (5). L'action de cette pression sur la face inférieure de la membrane crée une force qui s'oppose à celle du ressort (3). Suivant la prépondérance de l'une ou l'autre force, la membrane se déplace et positionne le clapet par l'intermédiaire de l'étrier jusqu'à rétablissement d'un nouvel équilibre. Si, par ex., la pression aval augmente, la membrane se déplace vers le haut et approche le clapet de son siège. En tournant le bouton de réglage (1), on modifie la tension du ressort et, par conséquent, la valeur de la pression aval.

Montage

L'appareil peut être monté en n'importe quelle position à condition que le sens d'écoulement corresponde à la flèche.

Afin d'éviter toute détérioration ou défaut de fonctionnement, nous conseillons de monter un filtre à la SAMSON en amont des appareils.

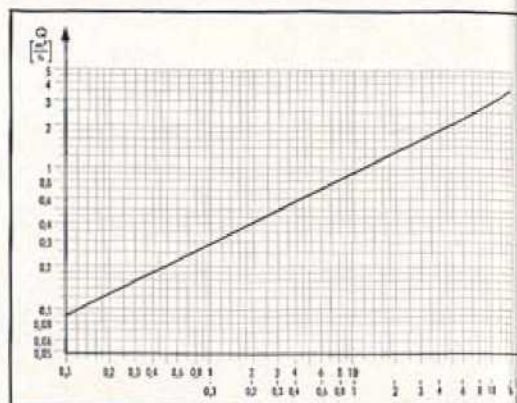


Diagramme des débits pour eau

Pour tout autre fluide, prière de se référer à la feuille (Calcul des vannes).

Caractéristiques techniques, dimensions et poids (les indications entre parenthèses concernent les appareils équipés d'un manomètre)

Raccords Pouches	Pression amont Bars	Echelle des pressions aval Bars	Temp. max. °C	Valeur k**	Longueur L mm	Hauteur H1 mm	Hauteur H2 mm	Poids env. kg
R 3/8" et R 1/2"	16	0,2-4 2,5-6 4-10*	90	0,93	60	113	37 (122)	0,6 (0,8) 0,65 (0,9) 0,7 (1,0)

* Construction prévue



SAMSON

REGULATION S.A. - 5-7, RUE HENRI - 69-VILLEURBANN
TELEPH.: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME: SAMREGUL-LYO

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE
96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL.: 333-53-71/333-40-7

BUREAU DE LA REGION DE L'EST
15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRASBOURG-NEUDORF - TELEPHONE: (88) 34-31-1

BUREAU DE LA REGION SUD
2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4* - TELEPHONE: (91) 64-32-08 - TELEFAX: (91) 64-32-08

ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



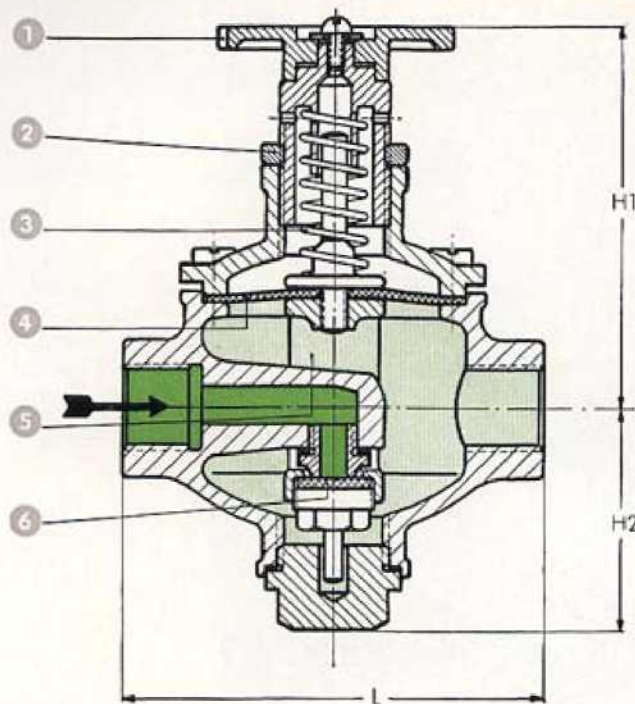
REDUCTEUR DE PRESSION
pour eau, air et autres fluides



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Type 50 EG





- 1 Volant de réglage du point de consigne
 - 2 Ecrou de blocage
 - 3 Ressort
 - 4 Membrane motrice
 - 5 Etrier de clapet
 - 6 Clapet plat avec garniture d'étanchéité
- Pression amont
 Pression aval

Fonctionnement

Le fluide passe à travers le réducteur de pression du sens de la flèche et débouche par l'orifice de droite après avoir traversé l'ensemble siège et clapet (6). La pression aval agit dans le corps de l'appareil, en dessous de la membrane (4). Un équilibre s'établit entre cette membrane (4) et le ressort (3). Si ces forces sont différentes, la membrane et le clapet plat (6) reliés à l'étrier modifient leur position. On obtient ainsi un nouvel équilibre. Si, par ex., la pression aval augmente, la membrane se déplace vers le haut, rapprochant le clapet de son siège et inversant le sens de la flèche. Si l'on modifie le point de consigne à l'aide du volant (1), la tension du ressort (3) varie et également la pression aval. L'écrou de blocage (2) permet d'éviter toute modification non souhaitée du point de consigne.

Montage

Cet appareil peut être monté dans une quelconque position. Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre avec la flèche. Défaire l'écrou de blocage pour modifier le point de consigne. Afin d'éviter toute détérioration ou défaut de fonctionnement du réducteur de pression, nous conseillons le montage d'un filtre à tamis SAMSON (notice n° 151).

Réducteur de pression type 50 EG (fonte)

Ce réducteur de pression est destiné au montage sur canalisations d'eau ou d'air. Il convient, cependant, également pour d'autres liquides et des gaz inflammables dans la mesure où la fonte-acierée et le buna ne sont pas attaqués. La construction robuste et le fonctionnement à action directe de ce détendeur garantissent une marche extrêmement sûre et régulière.

Exécution en laiton

Un modèle en laiton peut être également livré pour les orifices 3/8 et 1/2". Voir notice n° 181/2.

Caractéristiques techniques

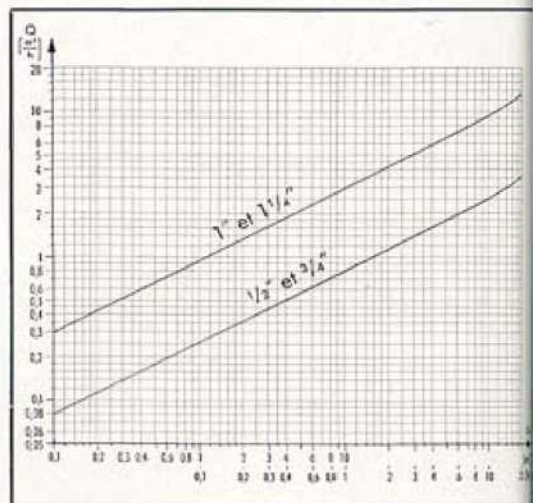
Orifice Pouces	Température max. ° C	Pression amont max. bars	Plage de pression aval bars	Coefficients k_{vs}
φ 1/2 et φ 3/4	90	13	0,2-3 2,5-6	0,8
φ 1 et φ 1 1/4	90	13	0,2-3 2,5-6	3

Dimensions et poids

Orifice Pouces	Long. L mm	Hauteur H 1 pour plages		Hauteur H 2 mm	Poids env. kg
		0,2-3 bars	2,5-6 bars		
φ 1/2 et φ 3/4	115	130	160	55	2
φ 1 et φ 1 1/4	160	170	220	85	5

Diagramme des débits pour eau

Pour les autres fluides, se reporter à la brochure SAMSON 04 « Détermination des Vannes ».



SAMSON

REGULATION S. A. · 5-7, RUE HENRI · B. P. N° 37 C. U. · 69-VILLEURBANNE
 TELEPHONE: (78) 84-45-03 · TELEX: 30267F · TELEGRAMME: SAMREGUL

92-COURBEVOIE
 67-STRASBOURG-NEUDORF
 13-MARSEILLE 4^e
 31-TOULOUSE

96, Quai du Maréchal Joffre · Tél.: 333-53-71/333-44 70
 15, rue de la chapelle · Téléphone: (88) 34-38-28
 2, rue Lacépède · Téléphone: (91) 64-32-08 · Télex: 42 72 F
 6, rue de Tivoli · Téléphone: (61) 52-46-33 · Télex: 5165



ULTIMHEAT®
 UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



REDUCTEUR DE PRESSION

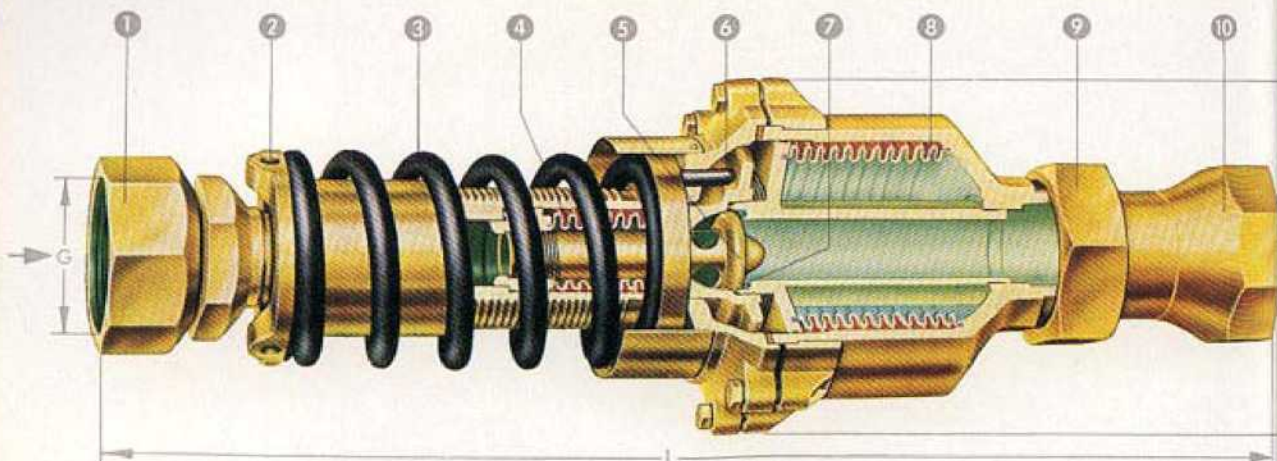


SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Réducteur de
pression Type 51 H



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM



Réducteur de pression type 51 H

Cet instrument a été spécialement mis au point pour répondre à la nécessité de la limitation de pression dans les installations de chauffage à distance par eau chaude sous pression, procédé de plus en plus employé. Ce détendeur réduit la pression variable et souvent trop forte du réseau en une pression qui est fonction de la hauteur de l'immeuble et de la pression admissible dans les corps de chauffe. D'autre part, il maintient constante cette pression. Le siège, équilibré par un soufflet métallique, garantit une fermeture étanche et un fonctionnement indépendant face aux variations de la pression amont.

Le réducteur peut également être employé pour tous autres fluides comme par exemple liquides, vapeur et gaz, dans la mesure où ils n'attaquent pas les alliages de cuivre. Ne pas l'utiliser pour l'eau chaude d'évacuation, car les gaz formés par le réchauffement peuvent corroder les alliages de cuivre et l'acier.

Différentes exécutions du réducteur de pression type 51 H - PN 16 avec:

Filetages femelles avec pièces de raccordement allant de 3/8 à 2"
 Embouts à souder R. 3/8 à 2"
 Raccords à brides selon PN 16 pour DN 10 à 50

Le réducteur de pression est fabriqué en deux dimensions, un modèle pour les raccords 3/8 à 1", c'est-à-dire DN 10 à DN 25, et un modèle pour les raccords 1 1/4 à 2", c'est-à-dire DN 32 à DN 50.

La membrane matrice ainsi que la membrane d'équilibrage sont réalisées par des soufflets métalliques sans soudure. L'emploi de ces soufflets permet d'obtenir un fonctionnement sans frottement.

Caractéristiques techniques, dimensions et poids

Raccords G	Pression amont max. bar	Temp. max.* admiss. °C	Plages de consigne (pression aval)** bar	Valeur k_{vs} ***	Matériaux	Longueur L en mm			Haut. H (Ø plus grand sans bride)	Poids en kg et types avec	
						filetage à souder	brides	filetage à souder		à brides	
R. 3/8 à 1" DN 10 à 25	16	150	0,8 - 2 1,5 - 6 2 - 10	3,8	Corps laiton Soufflet moteur tombac Clapet laiton avec garniture d'étanchéité Siège acier Cr. Ni. Mo.	315	325	354	95	3,2 à 3,6	5,6
R. 1 1/4 à 2" DN 32 à 50	16	150	0,8 - 2 1,5 - 6	8,5		460	430	445	145	9,2 à 10	12,2 à 14

* Pour températures plus élevées, nous consulter

** Autres plages de réglage, sur demande

*** Le débit peut être déterminé suivant la notice n° 211 F ou à l'aide de la feuille de calcul SAMSON AB 04, page 3.

Tous droits de modifications dimensions et types réservés

Pression amont

Pression aval

- 1 Raccord, au choix, à filetage, à brides ou à souder
- 2 Réglage de la consigne
- 3 Ressort
- 4 Soufflet d'équilibrage
- 5 Clapet
- 6 Ergots
- 7 Siège
- 8 Soufflet moteur
- 9 Ecrou à chapeau
- 10 Raccord et DN comme sous

Fonctionnement

L'eau traverse le détendeur dans le sens de la flèche. L'équilibrage amont est réalisé par le soufflet métallique (4). La pression aval, à régler, agit sur le soufflet moteur dont la force résultante est compensée par la tension du ressort (3). Si, par exemple, la pression aval augmente au-dessus de la valeur prévue, le siège mobile (7) s'appuie sur le clapet fixe (5) jusqu'à rétablissement de l'équilibre.

Montage

Le réducteur de pression type 51 H peut être monté sur des canalisations horizontales ou verticales. Il y a lieu de faire la canalisation immédiatement avant et après le détendeur afin que le régulateur ne soit pas soumis à des efforts de flexion. Le réglage du point de consigne s'effectue à l'aide d'une tige à introduire dans l'alésage (2). Le contrôle de la consigne se fait à l'aide d'un manomètre. Une rotation vers la droite augmente et vers la gauche diminue la pression réglée.

Afin de protéger efficacement votre détendeur, nous vous recommandons le montage d'un filtre à tamis en amont de l'appareil (voir notice n° 151 F).

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7 RUE HENRI - 69-VILLEURBANNE
 TELEPH. : (78) 84-45-03 - TELEX : 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME : SAMREGUL-10

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE
 96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL. : 333-53-71/333-40-90 - TELEX : 333-53-71

BUREAU DE LA REGION DE L'EST
 15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRASBOURG-NEUDORF - TELEPHONE : 4881 30 00

BUREAU DE LA REGION SUD
 2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4° - TELEPHONE : (91) 64-32-08 - TELEX : 411 100 000



SAMSON



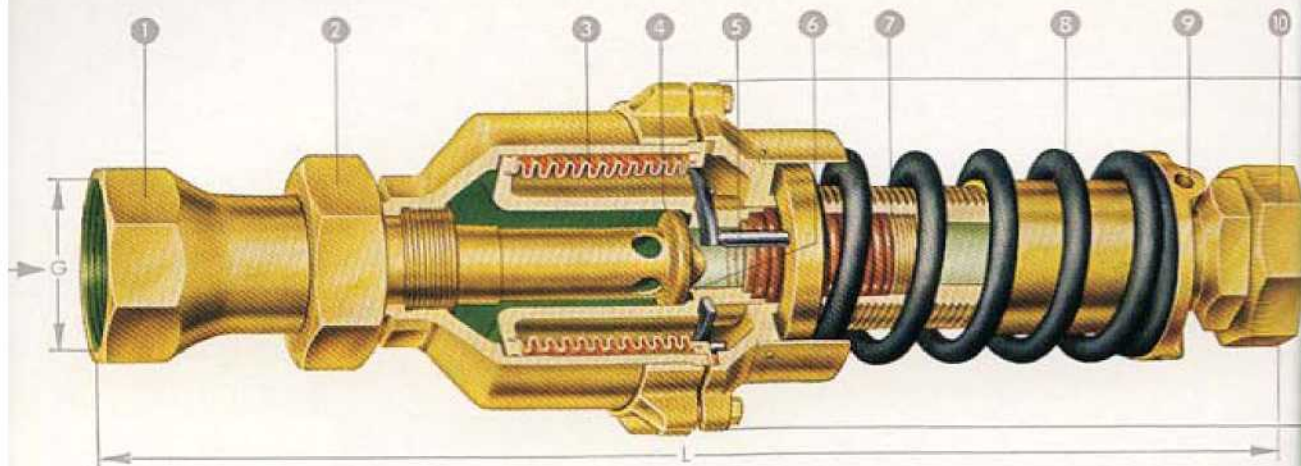
VANNE DE DECHARGE



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Vanne de décharge
Type 51 HU





Vanne de décharge type 51 HU

Le rôle d'une vanne de décharge est de maintenir une pression constante dans la canalisation située en amont de la vanne. Les variations de pression côté sortie ainsi que les variations de débit doivent être absorbées par la vanne de décharge. Le type 51 HU a été spécialement mis au point pour les installations de chauffage à distance par eau chaude. Ses principales utilisations sont les suivantes: Montage en liaison avec une pompe pour déterminer la pression neutre.

Montage entre canalisation de départ (après le limiteur de pression) et canalisation de retour, pour servir, dans une certaine mesure, de soupape de sécurité.

(Explications plus détaillées dans notre notice n° 219 F).

L'appareil convient également pour d'autres fluides (liquides, vapeurs et gaz) dans la mesure où ils n'attaquent pas les alliages de cuivre; ne pas l'utiliser pour l'eau chaude d'évacuation, car les gaz formés par le réchauffement corrodent les alliages de cuivre et l'acier.

Différentes exécutions de la vanne de décharge type 51 HU - PN 16 avec

Filetages femelles avec pièces de raccordement allant de 3/8 à 2"

Emboutis à souder R. 3/8 à 2"

Raccords à brides selon PN 16 pour DN 10 à 50.

La vanne de décharge est fabriquée en deux dimensions, un modèle pour les raccords 3/8 à 1", c'est-à-dire DN 10 à DN 25, et un modèle pour les raccords 1 1/4 à 2", c'est-à-dire DN 32 à DN 50.

La membrane motrice ainsi que la membrane d'équilibrage sont réalisées par des soufflets métalliques sans soudure. L'emploi de ces soufflets permet d'obtenir un fonctionnement sans frottement.

Caractéristiques techniques, dimensions et poids

Raccords G	Temp. max. admiss.* °C	Plages de consigne (pression de décharge)** bar	Valeur k _{VH} ***	Matériaux	Longueur L en mm			Hauteur H (le plus grand sans bride)	Poids en kg en types	
					filetage à souder	brides	à filetage		à brides	
R. 3/8 à 1" DN 10 à 25	150	0,8 - 2 1,5 - 5 2 - 8	5	Corps laiton Soufflet d'équilibrage Zn. Bz. Soufflet moteur tambac Clapet laiton avec garniture d'étanchéité Siège acier Cr. Ni. Mo.	315	325	354	95	3,2 à 3,6	5 à
R. 1 1/4 à 2" DN 32 à 50	150	0,8 - 2 1,5 - 5	11		460	430	445	145	9,2 à 10	12 à 14

* Pour températures plus élevées, nous consulter

** Autres plages de réglage, sur demande

*** Le débit peut être déterminé suivant la notice n° 219 F ou à l'aide de la feuille de calcul SAMSON AB 04, page 3.

Tous droits de modifications des dimensions et types réservés

SAMSON

REGULATION S. A. · 5-7 RUE HENRI · 69-VILLEURBANNE
TELEPH. : (78) 84-45-03 · TELEX : 332 67 F SAMREGUL · TELEGRAMME : SAMREGUL-192

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE · 92-COURBEVOIE · TEL. : 333-53-71/333-40-90 · TELEX : 332 67 F SAMREGUL

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE · 67-STRASBOURG-NEUDORF · TELEPHONE : (88) 34-34-34

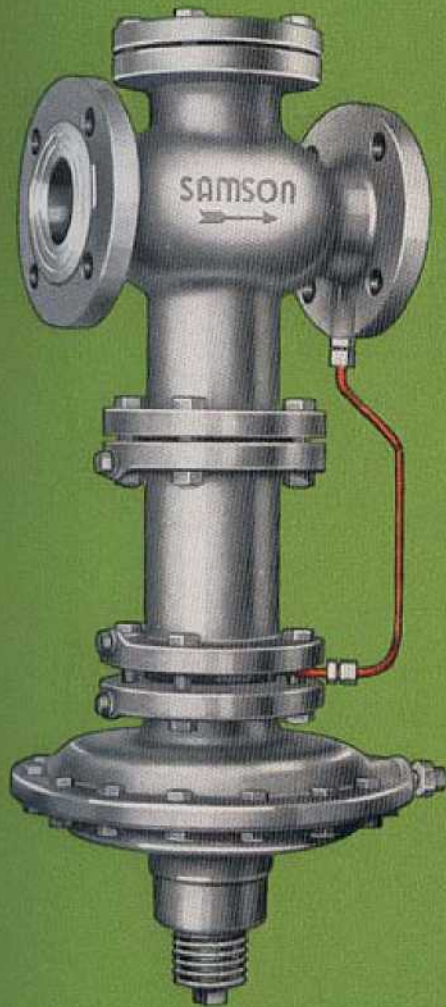
BUREAU DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE · 13-MARSEILLE 4^e · TELEPHONE : (91) 64-32-08 · TELEX : 421 421 421



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON

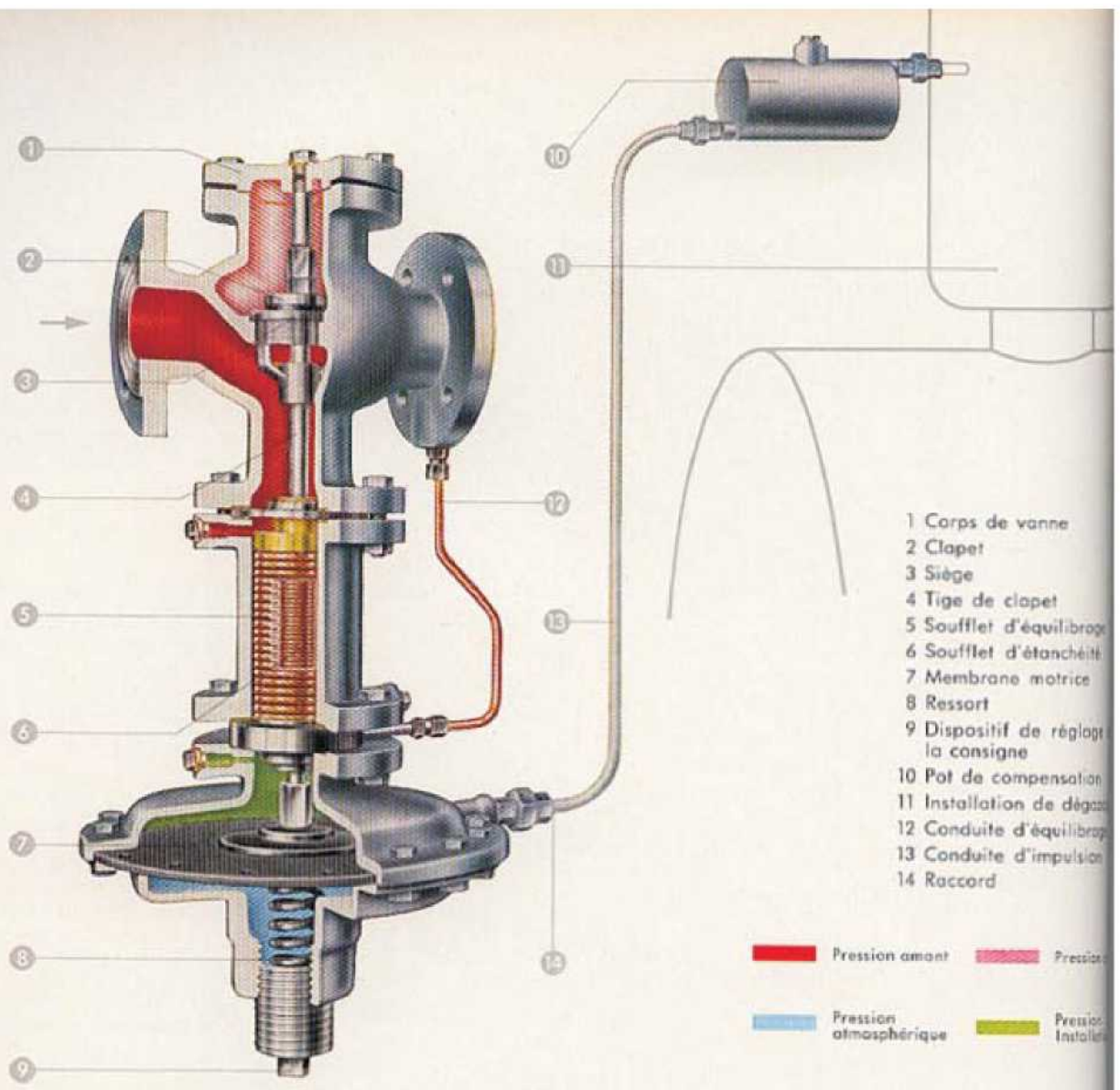


REGULATEURS DE PRESSION



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 32 ED_r, 38 ED_r
38 EH_rD_r, 38 DD_r



Régulateur de pression type 38 EDr - DN 15 à 80

La pression dans les générateurs de vapeur basse pression, installations de dégazage ou dispositifs similaires doit être maintenue à une valeur constante et déterminée si l'on veut s'assurer un fonctionnement donnant toutes les garanties de sécurité. On obtient la pression désirée par chauffage de l'eau contenue dans l'installation, ce qui se fait généralement à l'aide de vapeur ou d'eau surchauffée. La pression à régler dépend uniquement de la température atteinte.

Nos régulateurs de pression, sans énergie auxiliaire, types 38 EDr, 38 DDr, 38 EHDr, 32 EDr sont des appareils spécialement conçus pour ces genres d'installations. Ils présentent en outre les avantages suivants:

- Fiabilité** obtenue par une construction robuste
- Peu d'entretien** par suite d'une conception simple
- Grande longévité** grâce à la sélection des matériaux
- Régulation stable** obtenue par le comportement proportionnel
- Grande précision** par le choix judicieux des ressorts et soufflets

Les différents types ne se différencient entre eux que par la surface de la membrane matrice. L'élément moteur des types 38 EDr, 38 DDr, et 38 EHDr est constitué par une membrane plate en caoutchouc, alors que le type 37 EDr est équipé d'un soufflet moteur en alliage tombac. Le régulateur type 38 DDr est équipé d'une soupape double et l'équilibrage est réalisé par un soufflet métallique.

Les modèles 38 EDr, 38 EHDr et 32 EDr peuvent être construits avec un orifice de sortie double, c'est-à-dire, deux diamètres d'entrée. On adopte ce principe pour éviter de donner une trop grande vitesse à la vapeur. Dans son exécution les appareils prennent les dénominations 38 E1 Dr, 38 EH1 Dr et 32 E1 Dr.

La détermination des régulateurs peut être faite à l'aide de la feuille de calcul SAMSON «feuille de calcul 04». À la commande, veuillez nous indiquer les spécifications suivantes:

1. Pour quel type d'installation le régulateur est-il prévu? Générateur de vapeur ou installation de dégazage?
2. Nature du fluide traversant l'appareil: vapeur ou eau surchauffée?
3. Pression et température de ce fluide?
4. Valeur de la pression à maintenir constante?
5. Diamètre nominal prévu?
6. Débit prévu pour la vanne (vapeur en kg/h; eau surchauffée en m³/h)?
7. Pour les installation de dégazage; quelle quantité de vapeur supplémentaire, et non réglée, est admise?
8. Différence entre hauteur du pot de compensation (10 et raccord d'impulsion 14)?



Fonctionnement

Le fluide utilisé, vapeur ou eau surchauffée, passe entre clapet (2) et siège (3) dans le sens indiqué par la flèche. La pression, provenant de l'installation de dégazage (11) ou du générateur, agit sur la membrane motrice (7) par l'intermédiaire du pot de compensation (10) et de la conduite d'impulsion (13); elle est compensée par le ressort (8). Sous l'effet d'une augmentation de pression la membrane motrice se déplace vers le bas, et entraîne la tige (4) et le clapet (2). Ce mouvement entame une fermeture progressive qui peut aller jusqu'à la fermeture étanche (à l'exception du type 38 DDr). Si la pression diminue, la section de passage entre siège et clapet augmente sous l'influence du ressort (8).

La pression amont agit sur la face inférieure du clapet (2) en même temps que sur la face supérieure du soufflet d'équilibrage (5); les deux surfaces, soufflet et clapet, sont identiques. La pression aval attaque d'une part la face supérieure du clapet et d'autre part la face interne du soufflet où elle est amenée par la conduite d'équilibrage (12). Les équilibrages ainsi réalisés suppriment l'action de la pression différentielle sur le clapet. Le soufflet interne (6) a pour rôle d'assurer une étanchéité parfaite et sans friction. Les régulateurs à petit diamètre nominal sont équipés d'un soufflet unique qui assure les deux fonctions à la fois, ce qui supprime également la conduite d'équilibrage (12).

Réglage de la consigne

Le réglage, à l'intérieur de sa gamme propre, s'obtient par modification de la force du ressort du dispositif de consigne (9). Une rotation vers la droite augmente, et vers la gauche diminue le point de consigne.

Caractéristiques techniques

- Détermination du diamètre nominal, suivant tableau 1 «valeur k_{vs} »
- Choix du type, en fonction de la pression amont et de la pression à régler, suivant tableau 2
- Températures maximales et choix des matériaux, suivant tableau 3.
(Dans le cas d'eau surchauffée, la pression manométrique ne doit pas dépasser la pression amont indiquée dans le tableau 2. Pour le choix des matériaux suivant tableau 3, tenir compte de la pression totale = pression statique + pression pompe.)

Valeurs k_{vs}

Types	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
38 EDr, 38 EHDr, 32 EDr		1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	-	-	-	-
38 DDr		-	-	-	-	21	33	55	86	131	202	294	530

Tableau des pressions

Types	Diamètres nominaux mm	Pression amont bar	Plage de consigne (pression installation) bar		
			Diamètre de la membrane: 290 mm 0,3-0,7 0,4-1		
38 EDr	15 - 65	25	0,4 - 1		
	80	20			
38 DDr	40 - 65	15	-		
	80	12			
	100	10			
	125	8			
	150	6			
	200	4			
38 EHDr	15 - 65	25	0,7 - 1,5	1,2 - 2,5	2 - 3,5
	80	20			
32 EDr	15 - 50	25	2 - 4	3 - 6	5 - 10
	65	25			
	80	20	2 - 3,5	3 - 6	

Membrane ϕ 440 mm
0,02 - 0,08
0,05 - 0,25
0,2 - 0,5
(Pour instal. de dégazage prévoir membr. grd. diamètre)

Pressions nominales et températures

Types	DN	Brides selon PN	Matériaux pour corps de vanne	Pression en bar	Température max. admissible °C*			
					Exécution standard	Fonte acérée	Acier moulé	Acier moulé avec pièce intermédiaires** en fonte
38 EDr	15 - 80	16	Fonte acérée	16	200	-	-	-
15				-	300	-	-	
38 EHDr		25	Acier moulé	25	120	-	-	-
32 EDr				20	200	-	300	350
38 DDr	40 - 200	16	Fonte acérée	15	200	300	-	-

* Pour températures supérieures à 200° C (250° C pour type 32 EDr) prévoir une conduite d'équilibrage et une conduite d'impulsion en spirale (contre supplément de prix).

** Pour ces exécutions spéciales prévoir supplément de prix.

Types	Vannes	Siège	Clapet	Soufflet équilibrage	Soufflet étanchéité	Membrane motrice
38 EDr	Mono-siège	Acier Cr.Ni.-Mo.	Acier Cr.Ni.-Mo.	Tombac	Tombac	Membrane plate en caoutchouc naturel (Perbunan au choix)
38 DDr	Double siège			-		
38 EHDr	Mono-siège			Tombac		
32 EDr			Soufflet tombac			

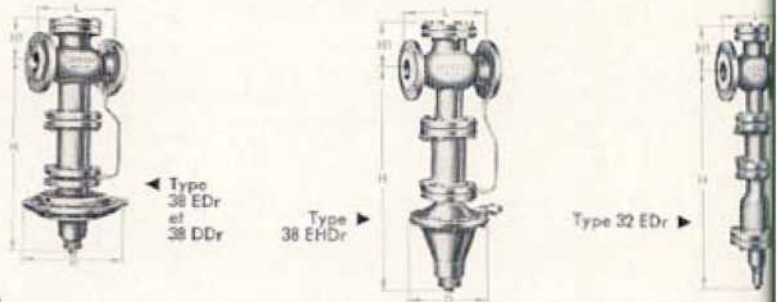


Dimensions et Poids

Types	Diamètre nominal (avec sortie double) mm	mm							
		15 x 32	20 x 40	25 x 50	32 x 65	40 x 80	50 x 100	65 x 125	80 x 150
38 EDr	Longueur L	130	150	160	180	200	230	290	350
38 EHD	Hauteur H1	85	90	95	105	130	140	160	170
38 EDr	Hauteur ϕ Coquille D = 310 mm	600	600	750	750	750	750	975	975
	H mm membrane D = 460 mm	650	650	800	800	800	800	975	975
38 EHD	Hauteur H D = 210 mm	625	625	625	800	800	800	800	800
32 EDr	Hauteur H	735	735	735	735	735	735	950	950
	Diamètre nominal	40	50	65	80	100	125	150	200
38 DDr	Longueur L	200	230	290	310	350	400	480	580
	H mm pr. DN 40-80 = 310 mm	680	790	960	960	975	1065	1115	1180
	H1 mm pr. DN 100-200 = 460 mm	130	140	160	175	195	175	225	270
38 EDr	Poids en kg environ	32	33	35	37	46	48	75	85
38 EHD		22	24	26	29	36	55	65	85
32 EDr		31	33	34	36	44	47	74	85
38 DDr		22	23	25	27	33	34	52	65

Les cotes H, citées ci-dessus, sont valables pour des températures jusqu'à 200° C. Elles augmentent de 100 mm pour des températures supérieures à 200° C pour les DN 15 à 50, de 200 mm pour les DN 65 à 80. Pour des températures supérieures à 300° C, elles augmentent de 200 mm pour les DN 15 à 50, et de 300 mm pour les DN 65 à 80.

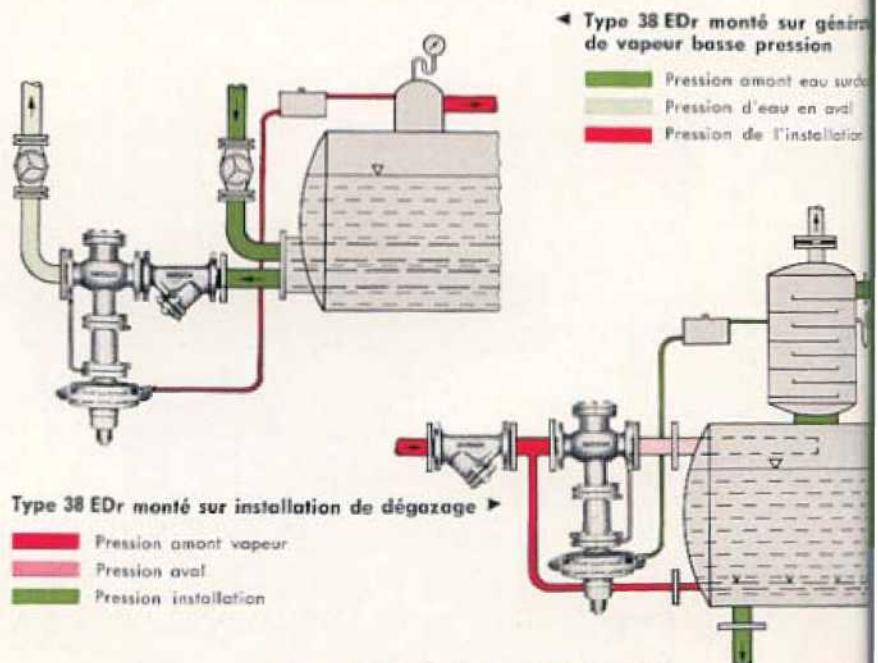
Nous nous réservons tous droits de modifications des exécutions et dimensions.



Montage

Monter le régulateur sur une canalisation horizontale, membrane vers le bas. Nous conseillons de prévoir suffisamment de place pour pouvoir effectuer des contrôles ultérieurs. Monter le pot de compensation (10) au point le plus haut de la conduite d'impulsion. Le pot de ce pot consiste à réduire au minimum les fluctuations du niveau du condensat. Le 32 EDr ne nécessite pas de pot de compensation. La conduite d'impulsion est à exécuter à l'aide d'un tube de 3/8", ce dernier ne fait pas partie de la livraison.

Pour éviter toutes perturbations ou détériorations, nous vous recommandons de protéger les appareils par des filtres à tamis SAMSON (Notice N° 151/1 F).



SAMSON

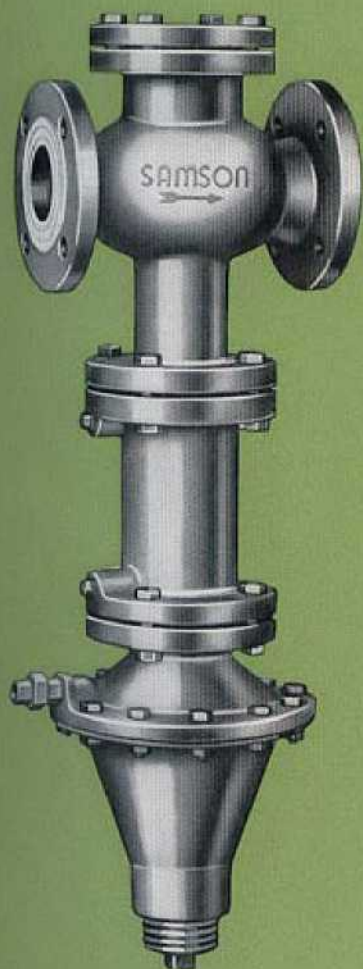
REGULATION S. A. - 5-7 RUE HENRI - 69-VILLEURBAN
 TELEPH.: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME: SAMREGUL

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE
 96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL.: 333-53-71/333-40-90 - TELE

BUREAU DE LA REGION DE L'EST
 15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRAZBOURG-NEUDORF - TELEPHONE: (81) 11-11-11

BUREAU DE LA REGION SUD
 2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4° - TELEPHONE: (91) 64-32-08 - T

ULTIMHEAT® UNIVERSITY MUSEUM



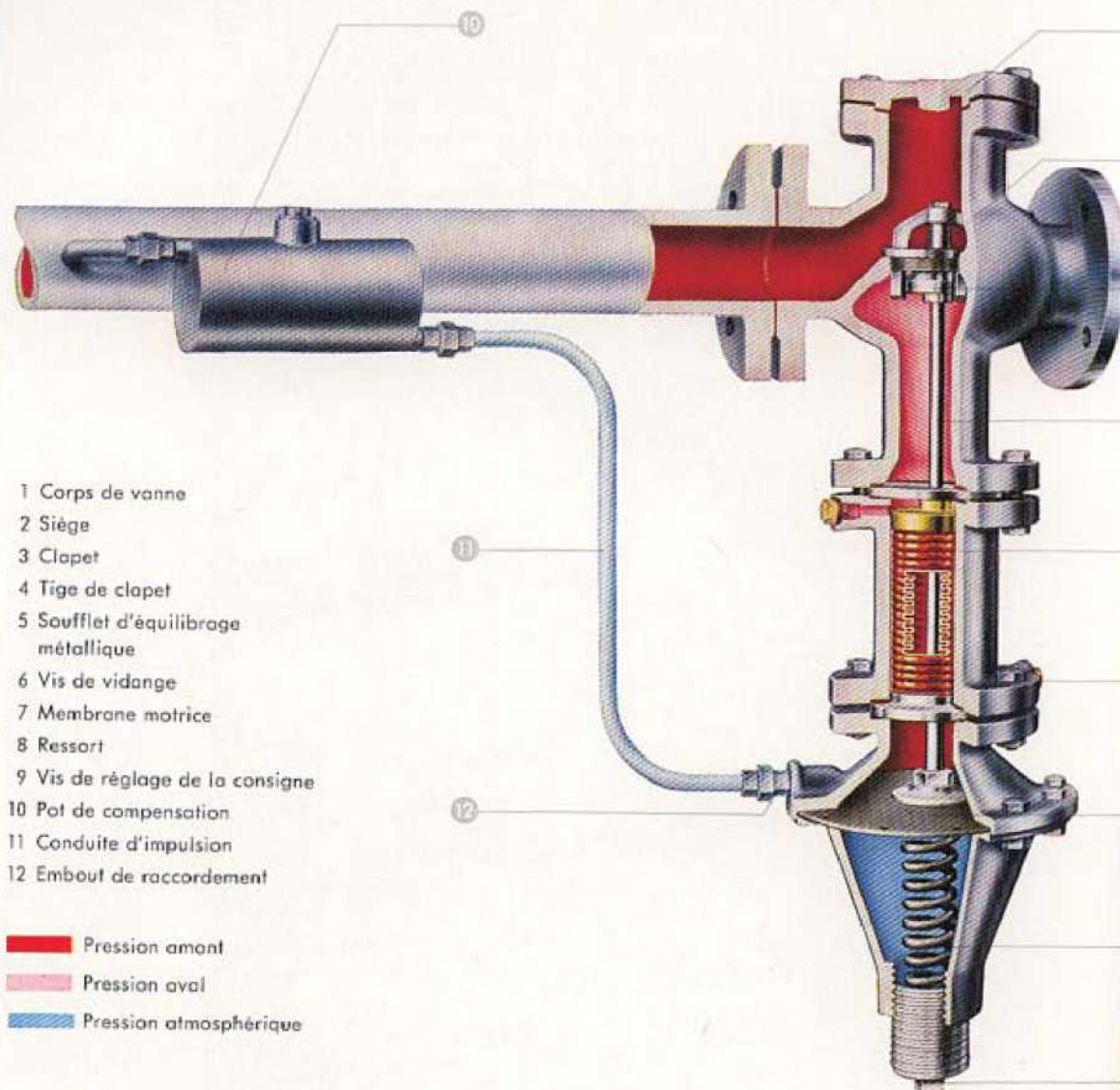
SAMSON

SOUPAPES DE DECHARGE



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 32 EU, 38 EU
38 EHU



Soupape de décharge type 38 EHU · DN 15 à 100

Les soupapes de décharge sont des régulateurs de pression dont le rôle consiste à maintenir une pression constante dans une canalisation en amont; contrairement aux réducteurs de pression qui gardent une pression constante en aval (voir notice n° 181/F). Ces soupapes sont en réalité des régulateurs proportionnels sans énergie auxiliaire. Elles sont utilisées pour la vapeur d'eau, l'air et les gaz ininflammables. L'étanchéité intégrale est assurée par un clapet mono-siège équilibré. Les différents types: 32 EU, 38 EU et 38 EHU ne se différencient que par le modèle et la dimension de la membrane motrice employée.

Ces soupapes à action directe se caractérisent par les avantages suivants:

- **Sécurité de service** assurée par une construction robuste
- **Entretien minimum** grâce à la conception rationnelle
- **Grande longévité** par suite d'une sélection rigoureuse des matériaux employés
- **Stabilité de réglage** obtenue par le comportement proportionnel
- **Grande précision** garantie par le tarage minutieux des ressorts et des soufflets d'équilibrage

Le dimensionnement des soupapes de décharge peut être défini à l'aide de la feuille de calcul SAMSON - A1 « calcul des vannes ». Lors de la commande, veuillez répondre aux questions ci-dessous:

1. Nature du fluide traversant la soupape: est-ce-que ce fluide véhicule des impuretés: huile, ammoniac ou similaires.
2. Valeur de la température en amont de la soupape
3. Grandeur de la pression désirée en amont
4. Grandeur de la pression en aval
5. Grandeur du débit devant traverser la soupape (pour vapeur en kg/h, pour gaz en Nm³/h)
6. Diamètre nominal prévu pour la conduite
7. Diamètre désiré pour la vanne

Fonctionnement

Le fluide à régler entre dans le corps de vanne (1) par l'orifice gauche, passe entre le siège (2) et le clapet (3) pour ressortir par l'orifice de droite. La pression amont, passant par le pot de compensation et le tuyau d'impulsion, vient agir sur la membrane et détermine la position du clapet. Si cette pression augmente, la membrane se déplace vers le bas et s'oppose au ressort (8). Ce mouvement entraîne la tige (4), le clapet (3), et libère ainsi une section de passage plus grande. Lorsque la pression amont décroît, le mouvement s'inverse jusqu'à fermeture étanche.

La pression amont agit sur la face supérieure du clapet et sur une surface identique à l'intérieur du soufflet (5). La pression aval s'exerce sur la face inférieure du clapet et sur la face supérieure du soufflet. Ces oppositions suppriment l'action des pressions en amont et en aval de la soupape.

Réglage de la consigne

Le point de consigne, situé dans les limites de la plage de réglage, s'obtient par une simple modification de la force du ressort. Cette modification se réalise à l'aide de la vis à 4 pans (9). Une rotation vers la droite augmente, et une rotation vers la gauche diminue le point de consigne.

Caractéristiques techniques

1. Définition du diamètre nominal suivant tableau 1 « valeurs k_{vs} »
2. Choix du type en fonction de la grandeur à régler (pression amont) suivant tableau 2
3. Température maxi. et choix des matériaux suivant tableau 3

Valeurs k_{vs}

Types	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
38 EU, 38 EHU, 32 EU		1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	76	116	168

Tableau des pressions

Types	Diamètres nominaux	Plages de réglage (Pression amont) en bars		
		Membrane- ϕ 440 mm		Membrane- ϕ 290 mm
38 EU	15 — 65	0,02 — 0,08	0,3 — 0,7	0,4 — 1
	80 — 100	0,05 — 0,15 0,1 — 0,25 0,2 — 0,5	0,4 — 1	
38 EHU	15 — 100	0,7 — 1,5	1,2 — 2,5	2 — 3,5
32 EU	15 — 50	2 — 4	3 — 6	5 — 10
	65 — 80	2 — 3,5	3 — 6	
	100 — 150	0,5 — 1,5	1,2 — 2,5	2,2 — 3,5

Pression nominale et température

Types	Brides selon PN	Corps en	Température maxi. admissible °C			
			Exécution standard	avec pièces intermédiaires en**		
				Fonte aciérée	Acier moulé	Acier moulé avec pièces intermédiaires à ailettes
38 EU, 38 EHU	16	fonte aciérée	200	300	—	—
32 EU	25	acier moulé	200	—	300	350

* Pour températures au-dessus de 200° C (au-dessus de 250° C pour type 32 EU), une conduite d'impulsion en forme de spirale est nécessaire, (livrable contre supplément de prix).

** Prévoir un supplément de prix pour ces exécutions.

Types	Soupape	Siège		Clapet		Soufflet d'équilibrage	Membrane motrice
		Vapeur d'eau	Eau et air jusqu'à 90°	Vapeur d'eau	Eau et air jusqu'à 90°		
38 EU 38 EHU	mono-siège	acier Cr.Ni.Mo	bronze	acier	bronze avec garnitures	Tombac***	membrane plate en caoutchouc naturel (perbutan ou choix)
32 EU				acier Cr.Ni.Mo			Soufflet métallique en tombac

*** Sur demande, en acier Cr.Ni.Mo., jusqu'au DN 50 inclus.

Soupape de décharge type 38 EU DN 15 à 100

Alors que le régulateur type 38 EHU, représenté en coupe, est équipé d'une petite membrane plate, le type 38 EU peut, sur demande, être livré avec une grande ou moyenne membrane. Cette possibilité permet son utilisation pour des pressions supérieures à 1 bar.

Soupape de décharge type 32 EU DN 15 à 100

Sur cette soupape, la membrane motrice est remplacée par un soufflet métallique très résistant, ce qui le désigne pour des pressions plus élevées et permet en même temps de supprimer le pot de compensation.



type 38 EU ▲



type 32 EU ►



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

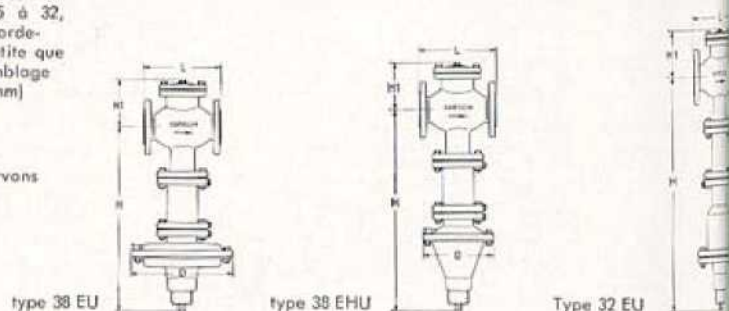
Poids et dimensions

Types	DN	en mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Identiques pour 38 EU 38 EHU 32 EU	Longueur L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
	Hauteur H1	mm	85	90	95	105	130	140	160	175	200	215	240
38 EU	Hauteur H Coquille de la membrane mm $\phi D =$	310 mm	600	600	600	600	600	600	730	730	730	—	—
		460 mm	650	650	650	650	650	650	780	780	795	—	—
38 EHU	Hauteur H mm D = 210 mm		620	620	620	620	620	620	775	775	780	—	—
32 EU			585	585	585	585	585	585	735	735	825	1115	1140
38 EU	Poids env. kg exéc. standard sans pièces intermédiaires		33	34	35	36	46	47	72	76	110		
38 EHU			22	23	25	27	32	34	61	72	76		
32 EU			31	33	34	35	42	44	72	81	118	175	240

Les hauteurs H, indiquées ci-dessus, sont valables pour des températures jusqu'à 200° C. Elles augmentent de 100 mm environ, pour les DN 65 à 80; de 200 mm environ, pour les températures au-dessus de 200° C. Pour les DN 15 à 50, les DN de 15 à 50 augmentent de 200 mm environ, et pour les DN de 65 à 80; de 300 mm.

Pour les diamètres nominaux de 15 à 32, la bride de raccordement est plus petite que la bride d'assemblage inférieure (150 mm)

Nous nous réservons tous droits de modifications



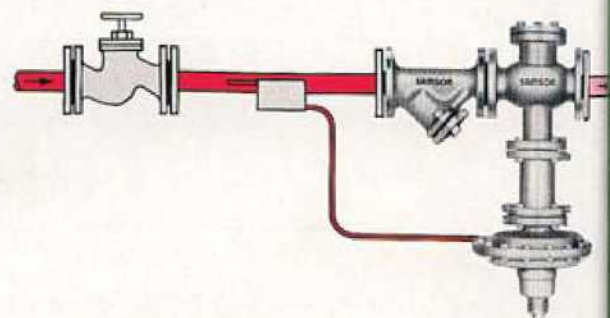
Montage

Le montage de la soupape de décharge s'effectue sur une canalisation horizontale, coquille porte-membrane vers le bas. Il est recommandé de laisser des espaces suffisants pour permettre des contrôles éventuels. Les soupapes de décharges ne peuvent en aucun cas être considérées comme vannes d'arrêt, il est donc nécessaire, pendant les arrêts de service, de fermer la vanne d'arrêt en amont de l'appareil.

La conduite d'impulsion (11) est à exécuter en 3/8". Elle ne fait pas partie de la livraison. Le raccordement de cette conduite à la canalisation s'effectue au milieu de la section latérale et à une distance mini. de 1 mètre en amont. Le pot de compensation a pour but de réduire au minimum les variations du niveau du condensat lorsque le fluide est condensé par de la vapeur. Pour les types 38 EU et 38 EHU le pot est livré avec l'appareil, il n'est pas par contre, pas nécessaire pour le type 32 EU.

Montage d'une soupape de sécurité 38 EU

- Pression amont
- Pression aval



Filtres

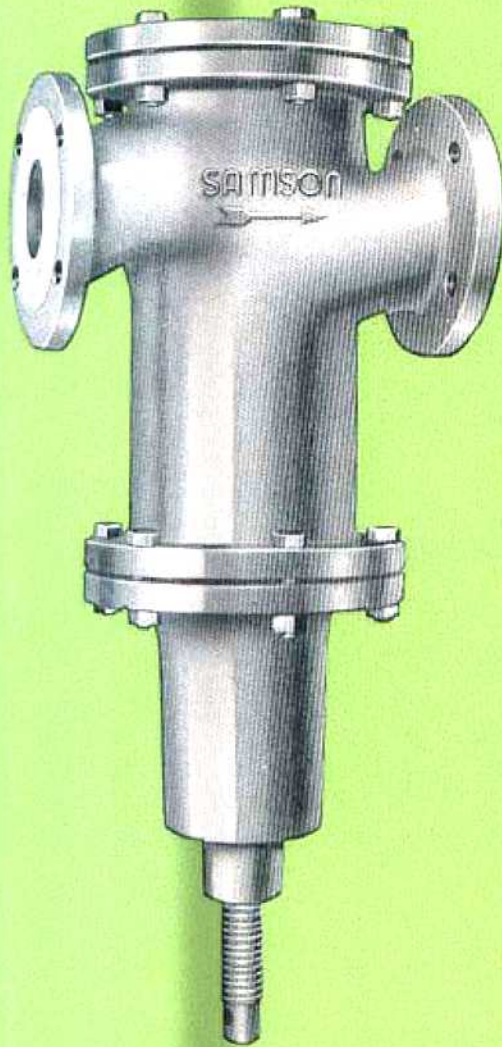
La sécurité de fonctionnement peut être nettement accrue par le montage d'un filtre tamis SAMSON avant chaque soupape de décharge (voir notice 151/1 F).

SAMSON

APPARATEBAU AKTIENGESELLSCHAFT
FRANKFURT AM MAIN · WEISMÜLLERSTRASSE 3 · BOITE POSTALE 100
TELEPHONE: 41 00 91 · TELEX: 41 1206 sams d · TELEGR.: SAMSONFR



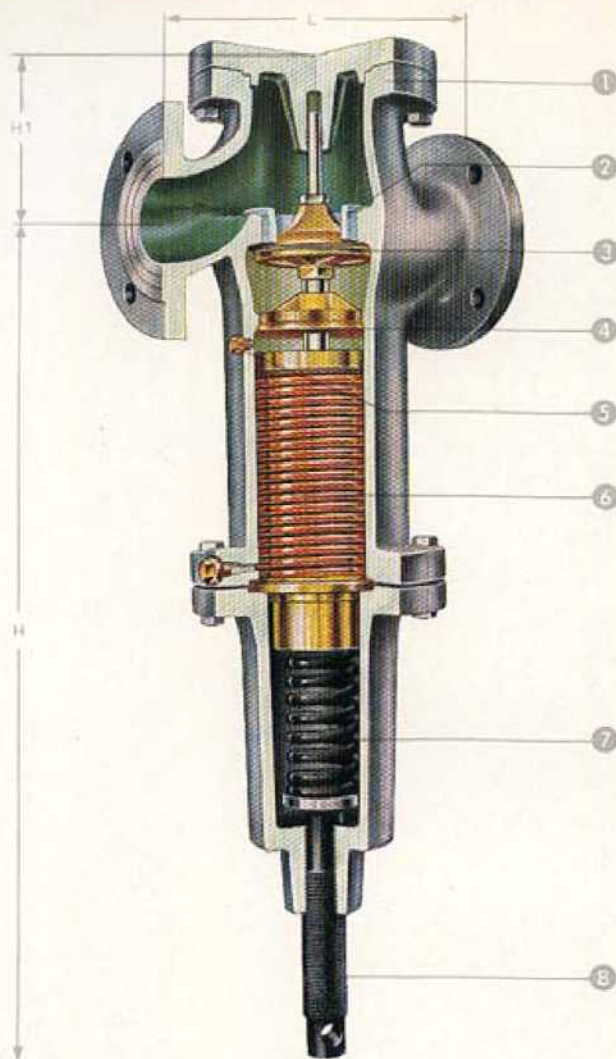
Samson



VANNE DE DECHARGE POUR EAU

SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Type 32 EWU



- Pression amont ■ Pression aval
 1 Corps de vanne 5 Vis de purge d'air
 2 Siège 6 Soufflet métallique d'équilibrage
 3 Clapet 7 Ressort
 4 Guide de tige de clapet 8 Dispositif de consigne

Vanne de décharge type 32 EWU

Type de vanne	A clapet simple, à fermeture étanche	
Corps de vanne	Fonte aciérée	
Siège	Bronze	
Clapet	Laiton avec garniture d'étanchéité	
Soufflet d'équilibrage	Tombac	
Température d'utilisation	Maximum 130° C	
Plages de réglage	1 - 2	1,5 - 4 / 3 - 6 bars
Pression amont	8	16

Coefficients k_{vs}

Diamètre nominal	65	80	100	125	150
	50	75	118	184	265

Les vannes de décharge sont des régulateurs qui maintiennent la pression constante en amont de la vanne. La vanne de décharge - type 32 EWU - est principalement destinée au montage sur canalisation d'eau. Elle convient, cependant, également, pour d'autres fluides dans la mesure où ceux-ci ne sont pas corrosifs.

Cet appareil est à action proportionnelle, ce qui garantit une parfaite stabilité de réglage. De construction simple et robuste, ce régulateur ne nécessite aucune surveillance spéciale. La sécurité de fonctionnement, la longévité sont extrêmement développées, même en cas de conditions d'utilisation sévères.

Fonctionnement

Le fluide réglé entre dans la vanne dans le sens de la flèche. La pression de décharge (point de consigne) à maintenir constant agit sur la face supérieure du clapet (3), la force ainsi engendrée est compensée par la tension du ressort (7). La tension du ressort et donc le point de consigne de la pression de décharge peut être modifiée à l'aide du dispositif (8). La contre-pression aval agit en même temps sur la face inférieure du clapet et le soufflet (6) de façon que les forces résultantes agissent dans le sens opposé et s'annulent. Ce régulateur fonctionne donc sans être influencé par les variations de pression. Si la pression de décharge monte au-dessus du point de réglage, le clapet se dirige vers le bas en opposition avec le ressort, libérant ainsi un plus grand passage pour le fluide. Si la pression amont est inférieure au point de consigne, le clapet se ferme de façon étanche.

Montage

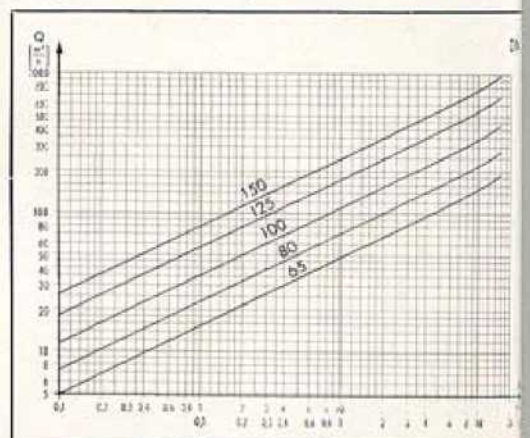
L'appareil doit être monté avec le corps de vanne pendu vers le bas. Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche. Lors de la mise en service, il est nécessaire de faire la purge d'air autour du clapet (6) en dévissant la vis (5).

Afin d'éviter toute détérioration de la vanne, il est recommandé de prévoir un filtre à tamis (notice n° 15).

Dimensions et poids

	Brides ou flanges				
Diamètre nom. mm	65	80	100	125	150
Longueur L mm	290	310	350	400	450
Hauteur H env. mm	800	800	800	870	900
Hauteur H1 env. mm	145	145	145	195	210
Poids env. kg	59	63	92	162	210

Diagramme des débits pour eau



SAMSON

REGULATION S. A., 5-7, RUE HENRI, 69-VILLEURBANNE (RHON)
 TELEPH.: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME: SAMREGUL-V

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE
 96, QUAI DU MARCHEL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL: 333-53-71/333-40-90 - TELEX: 333-53-71

BUREAU DE LA REGION DE L'EST
 15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRASBOURG-NEUDORF - TELEPHONE: (88) 54-11-11 - TELEX: 333-53-71

BUREAU DE LA REGION SUD
 2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4° - TELEPHONE: (91) 64-32-08 - TELEX: 333-53-71



Compensateurs de dilatation

à soufflet métallique

avec raccords à brides ou à manchons

types F 30, F 60, et F 25, F 50

Notice N° 165/1 F

Amortisseurs de vibrations

avec raccords à brides ou à manchons

types 2N, 2V, et 1 g, 1 gv

Notice N° 245 F

Tuyaux métalliques flexibles

sans soudure

Notice N° 146 F

Soufflets métalliques

en tombac ou en acier inoxydable

Notice N° 190/1 F



SAMSON REGULATION S. A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 · Télégramme: Samregul LYON · Télex: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie · 67 - Strasbourg · 13 - Marseille · 31 - Toulouse

Adresses voir feuille 1



SAMSON



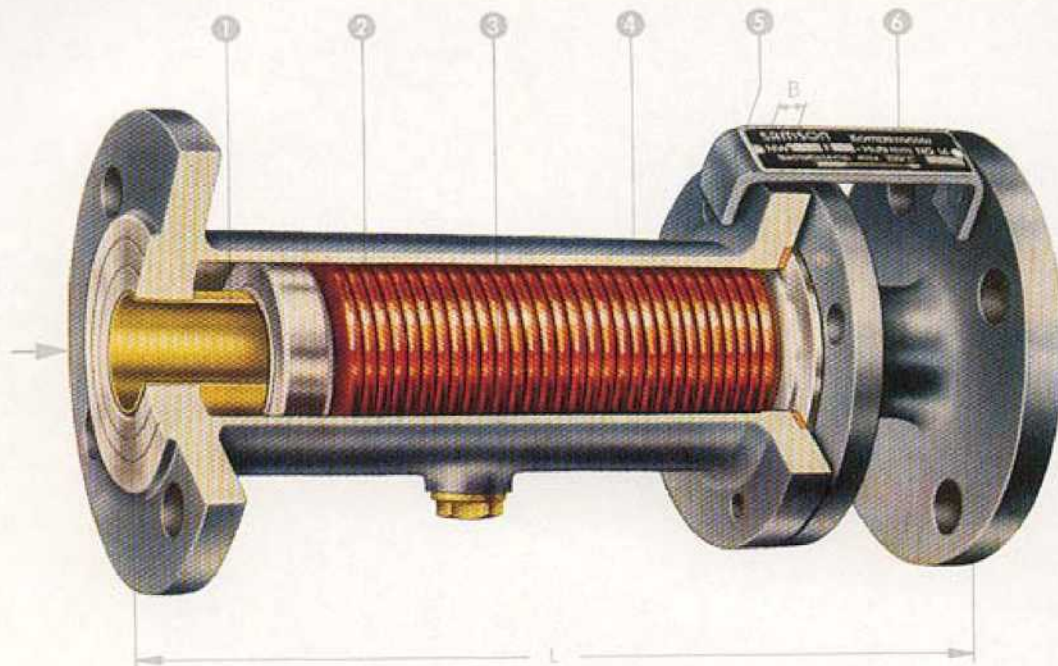
COMPENSATEURS DE DILATATION

à soufflet métallique et orifices à brides ou taraudés



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types F 30 – F 60
F 25 – F 50



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 Guide | 4 Fourreau extérieur |
| 2 Soufflet métallique | 5 Limiteur de course |
| 3 Orifice de purge | 6 Fourreau intérieur |

Compensateurs à soufflet métallique

Ces appareils servent à compenser les dilatations axiales des tuyauteries qui prennent naissance à la suite de variations de température. Les compensateurs SAMSON sont fabriqués à partir d'un soufflet en tombac sans soudure et conviennent pour les liquides, vapeurs et gaz n'attaquant pas ces matériaux.

C'est ainsi que ces compensateurs sont principalement utilisés dans les installations de chauffage par eau ou vapeur. Toutefois, il n'est pas recommandé de les monter sur les installations d'eaux usées car les gaz libérés à la suite du réchauffage de l'eau risquent de corroder le tombac et l'acier.

Le montage des compensateurs à soufflet métallique est toujours nécessaire lorsqu'on ne peut compenser les dilatations de tuyauteries par une disposition adéquate de celles-ci. Ces compensateurs sont particulièrement intéressants pour les canalisations posées sur de grandes longueurs droites. Une variation de température de 100° C détermine par exemple, sur une longueur de tube de 100 mètres, une dilatation de 120 mm.

Les compensateurs à soufflet SAMSON possèdent les avantages suivants =

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Economie de place | = | grâce à une conception très ramassée |
| Sécurité de fonctionnement | = | résultant de l'absence de soudures (brevet déposé) |
| Centrage automatique | = | du fait que les pressions agissent à l'extérieur du soufflet (2) |
| Absence de frottements | = | car le soufflet n'est pas au contact du corps |
| Pertes de charge minimum | = | grâce aux deux fourreaux intérieurs (1 et 6) |
| Calorifugeage possible | = | grâce au fourreau extérieur (4) |

Type F 30 et type F 60 avec orifices à brides

- F 30 · DN 15-100 · pour compensation d'une dilatation de 30 mm
 F 60 · DN 15-150 · pour compensation d'une dilatation de 60 mm

Caractéristiques d'utilisation

Pression	max. 13 bars pour température jusqu'à 250° C
	max. 16 bars pour température jusqu'à 120° C

Matériaux

Soufflet métallique	Guide	Autre parties
Tombac	Laiton	Acier

Longueur maximum de montage et poids

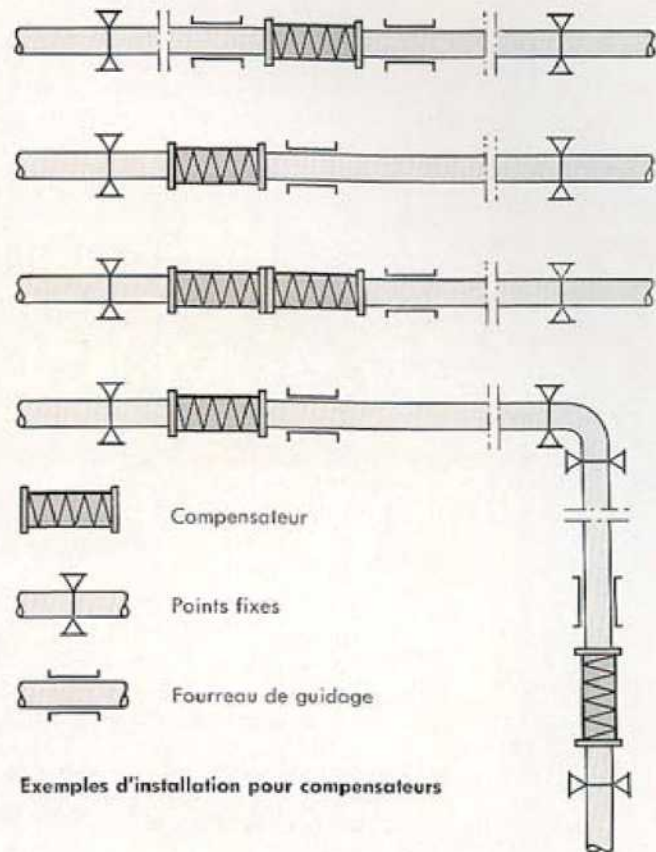
Type	Diamètre nominal	mm	Brides ou PN											
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
F 30	Longueur L	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	320	360	—	—
	Poids	env. kg	4	4,5	5,5	7,5	8,5	10,5	13,5	17	22	—	—	—
F 60	Longueur L	mm	480	480	480	480	480	480	480	480	520	600	600	600
	Poids	env. kg	5	5,5	6,5	8,5	10	12,5	17	21	29	39	49	59

Points fixes

Le montage d'un compensateur de dilatation sur une canalisation détermine une liaison mobile. Par suite, les forces engendrées à l'intérieur du réseau jusqu'alors rigide, sont libérées. Ces forces dépendent de la pression de service et du diamètre de la canalisation. Elles doivent être absorbées au début et à la fin de la longueur de canalisation où le compensateur se trouve monté. On utilise, pour cela, des ancrages (points fixes).

Les forces engendrées par l'écoulement du fluide, au changement de direction de la canalisation donnent naissance à un couple. C'est pour cela qu'il faut, à cet endroit, prévoir des ancrages. Si l'un de ces points fixes est réalisé par une pompe ou tout autre élément semblable, il y a lieu de soigner particulièrement l'ancrage de celle-ci.

La valeur des points fixes est donnée dans le tableau ci-dessous en fonction des pressions et des températures. La force élastique du compensateur est comprise dans ces valeurs.



Force des points fixes en kgs

Diamètre Nominal mm	Pression d'utilisation en bars															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
15	20	25	35	40	50	55	65	70	80	85	95	100	110	115	125	135
20	25	35	45	55	65	75	85	95	105	120	130	140	150	160	170	180
25	30	40	55	65	80	95	105	120	135	150	160	175	190	200	210	230
32	35	50	70	85	105	120	140	155	180	200	210	230	250	270	290	310
40	40	70	90	120	150	170	200	230	250	280	310	340	360	390	410	440
50	60	100	140	180	220	260	300	330	370	410	450	490	530	570	610	640
65	90	150	220	270	370	420	470	520	590	650	720	770	840	920	970	1050
80	100	180	270	340	420	520	570	670	770	820	920	1100	1200	1300	1400	1500
100	150	280	370	550	650	800	950	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1750	1850	2000
125	220	400	600	800	950	1150	1350	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700	2900	3100
150	290	550	800	1050	1300	1550	1800	2050	2300	2550	2800	3050	3300	3500	3750	4000

Type F 25 et type F 50 avec orifices taraudés

F 25 · ϕ 1/2" - 2" · pour compensation d'une dilatation de 25 mm

F 50 · ϕ 1/2" - 2" · pour compensation d'une dilatation de 50 mm

Caractéristiques d'utilisation

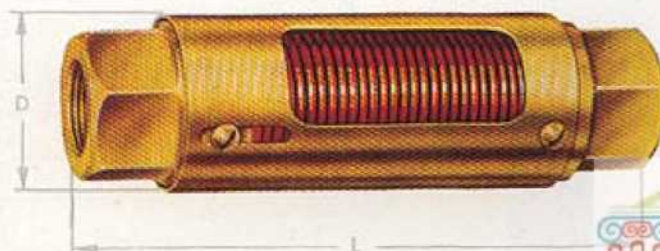
Pression maximum	4 bars
Température maximum	170° C

Matériaux

Soufflet métallique	Autres parties
Tombac	Laiton

Longueur maximum de montage et poids

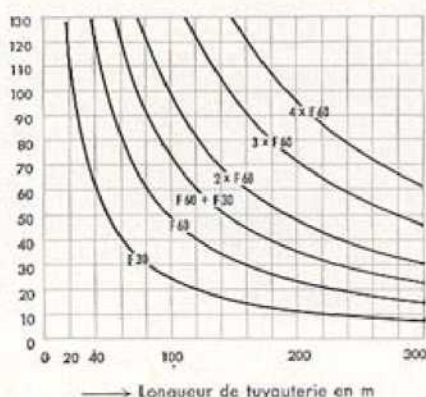
Type	Orifices	ϕ 1/2" et 3/4"	ϕ 1" et 1 1/4"	ϕ 1 1/2" et 2"
F 25	Longueur L mm	205	210	230
	ϕ D mm	45	63	83
	Poids env. kg	1,3	2,2	3,8
F 50	Longueur L mm	328	338	361
	ϕ D mm	45	63	83
	Poids env. kg	1,8	3	5,2



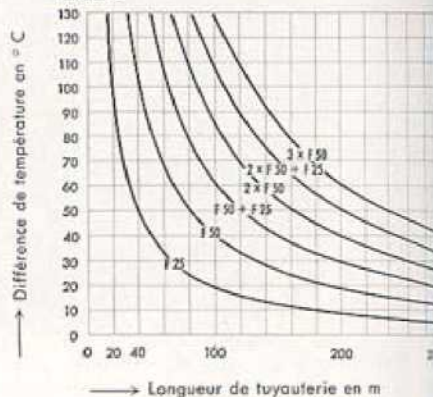
Calcul de la dilatation

Afin de faire un choix judicieux du Compensateur, il est nécessaire de connaître la dilatation de la tuyauterie à équiper. Cette dilatation est fonction de la matière de la tuyauterie, de la longueur et de la différence de températures. Les abaques ci-dessous établis pour tube en acier, permettent un choix de l'appareil à utiliser.

Compensateur à soufflet métallique à brides



Compensateur à soufflet métallique à orifices taraudés



Montage

Le compensateur doit être mis en place en un endroit facilement accessible car, étant un organe mécanique, il doit pouvoir être contrôlé de temps à autre.

Les compensateurs axiaux ne sont pas destinés à annuler les forces de flexion de la canalisation. Il est donc indispensable de prévoir, en plus des points fixes, un guidage de la canalisation (voir également les schémas de la page précédente).

Lorsque le montage de compensateur est effectué à la température minimum pouvant intervenir sur l'installation, il y a lieu de l'étirer à fond jusqu'au limiteur de course.

Si le montage se fait à une température plus élevée, il est nécessaire de laisser un intervalle entre ce limiteur et la bride. Le compensateur peut alors s'étirer lors d'un refroidissement plus important. Cet intervalle est donné par la relation =

$$B = L \cdot a \cdot t$$

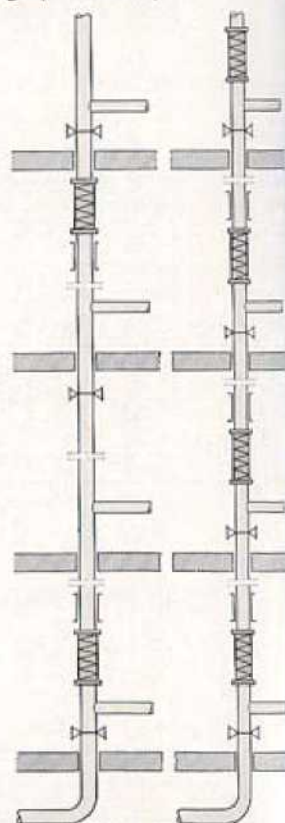
dans laquelle:

- B = Longueur de l'intervalle en mm (voir « B » sur la figure en couleur de la page 2)
- L = Longueur de tube en m
- a = coefficient de dilatation (pour l'acier = 0,012)
- t = différence entre la température de montage et la plus basse température du tube

L'orifice (3) sert à la purge d'eau ou d'air.

Intervalle entre limiteur de course et bride en mm

Différence entre la température minimum du tube et la température de montage	Longueur de tuyauterie en m									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10° C	1,5	2,5	4	5	6	7,5	8,5	10	11	12
20° C	2,5	5	7,5	10	12	15	17	20	22	24
30° C	4	7,5	11	15	18	22	26	29	33	36
40° C	5	10	15	20	24	29	33	39	44	48
50° C	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60



Exemple de montage de compensateurs sur des canalisations verticales avec branchement à chaque étage.

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7, RUE HENRI - B. P. N° 37 C. U. - 69-VILLEURBANNE
TELEPHONE: (78) 84-45-03 - TELEX: 30267 F - TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

92 - COURBEVOIE
67 - STRASBOURG-NEUDORF
13 - MARSEILLE 4^e
31 - TOULOUSE

96, Quai du Maréchal Joffre - Tél.: 333-53-71/333-40-90 - Télex: 5181
15, rue de la chapelle - Téléphone: (88) 34-38-28
2, rue Lacépède - Téléphone: (91) 64-32-00 - Télex: 42223
6, rue de Tivoli - Téléphone: (61) 52-46-33 - Télex: 5181



Compensateurs de dilatation en acier

Type 503 avec raccords taraudés

Type 502 avec embouts à souder

SAMSON

Ces compensateurs de dilatation en acier peuvent remplir, selon le cas, l'une des trois fonctions suivantes: Compensation de la dilatation axiale des conduites engendrée par les variations de température, compensation d'un déplacement transversal des tubes ou rectification de légères erreurs de montage, amortissement des vibrations.



Type 503

Les raccords du compensateur en acier sont soudés au soufflet métallique (Cr-Ni-Mo) par un procédé spécial. Les compensateurs présentent une haute résistance à la corrosion grâce aux matériaux employés et peuvent convenir pour les conduites d'eau chaude sanitaire, dans la mesure où il n'y a pas de corrosion électrolytique.



Type 502

Éléments:

Compensateur de dilatation en acier type 503 avec raccords taraudés (ϕ int. 1/2" à 2" - PN 10).

Compensateur de dilatation en acier type 502 avec embouts à souder en DN 15 à DN 50 - PN 10.

Matériau pour les 2 types: soufflet acier Cr-Ni-Mo
raccords acier

Pression admissible: 6 bars max. pour température jusqu'à 300° C
10 bars max. pour température jusqu'à 130° C
Pour un déplacement transversal la pression max. ne doit pas être supérieure à 70% de celle indiquée ci-dessus.
Pression d'essai à froid: 15 bars

Montage

(voir aussi notice de montage et d'entretien N° EB 1-294 F)

Les compensateurs doivent être installés dans un endroit accessible afin de permettre un contrôle visuel. Lors du montage de ces compensateurs, en raison de la corrosion, veiller tout particulièrement aux indications suivantes:

**Compensateur
de dilatation
en acier**

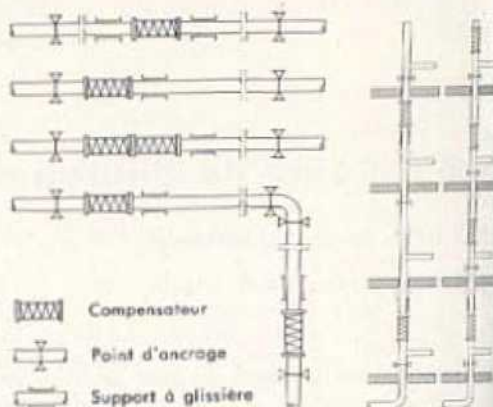


Dilatation axiale

La dilatation axiale maximum absorbée est de 30 ou 45 mm. Il est recommandé lors de très fortes variations de température (par ex. arrêts fréquents) de ne se servir que de 80% de la tolérance admise. Une variation de température de 100° C provoque un allongement de 120 mm sur un tube en acier d'une longueur de 100 m.

Lorsque les compensateurs sont montés sur une tuyauterie ils assurent une liaison souple qui libère les forces dans une tubulure précédemment rigide. Ces forces sont fonction de la pression de service et du diamètre nominal des tuyauteries. Il est donc nécessaire qu'une section de tuyauterie équipée d'un compensateur soit ancrée à chaque extrémité. L'effort de contre-pression ne doit en aucun cas provoquer un moment de rotation au coude ou un déplacement transversal. Si l'un de ces points fixes est assuré par une pompe ou un appareil similaire, la solidité de l'ancrage de ce dernier doit être particulièrement vérifiée. Dans le cas où ces appareils sont fixés à l'aide d'un ancrage souple, il est indispensable de prendre des dispositions particulières pour assurer la solidité de ce point fixe.

La valeur totale de l'effort aux points fixes (exprimée en kg) dépend directement de la pression de service et du diamètre nominal (voir le tableau ci-dessous). En plus des points fixes, prévoir des supports de guidage.



Charge des points d'ancrage en kg

DN Type 502	Raccord Type 503	Pression de service en bars										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	R 1/2"	9,5	19	29	38	42	57	67	76	86	95	
20	R 3/4"											
25	R 1"	13	25	38	50	63	75	88	100	113	125	
32	R 1 1/4"	21	42	62	83	104	124	145	166	187	207	
40	R 1 1/2"	26	51	76	102	127	153	178	203	229	254	
50	R 2"	39	78	116	155	193	232	270	309	348	387	

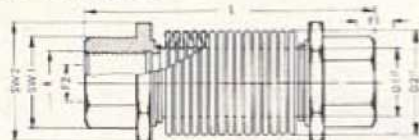
Déplacement transversal

Lors d'un déplacement transversal il y a lieu de prévoir le point fixe d'un seul côté (voir tableau*)

Amortissement des vibrations

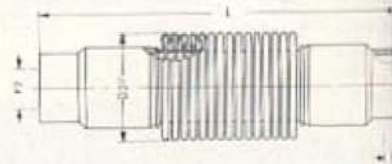
Les efforts de contre-pression et de vibrations doivent être amortis; le montage s'effectue sans contrainte du soufflet.

Caractéristiques techniques



Type 503

DN R		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Clé SW 1	mm	36	36	41	55	60	70
Clé SW 2	mm	46	46	55	65	70	85
φ int. D1 φ	mm	18	24	30	39	45	55
φ ext. D2 φ	mm	41,5	41,5	48	60	66	80
Surface active du soufflet	cm ²	9,5	9,5	12,5	20,7	25,4	38,6
Capacité d'absorption avec 50% de pré-contrainte							
F1 axiale*	mm	30	30	30	30	30	45
F2 transversale*	mm	18	18	17,6	14	13,6	19,6
Vibrations (tous sens)*	mm	1,8	1,8	1,6	1,4	1,2	1,8
Longueur L	mm	125	125	130	145	150	185
Poids	env.kg	0,35	0,40	0,45	0,80	0,90	1,35



Type 502

DN		15	20	25	32	40
Embout à souder						
D 1	mm	20	25	30	38	44,5
WS	mm	2	2	2,6	2,6	2,6
φ extérieur D2 φ	mm	41,5	41,5	48	60	66
Surface active du soufflet	cm ²	9,5	9,5	12,5	20,7	25,4
Capacité d'absorption avec 50% de pré-contrainte						
F1 axiale*	mm	30	30	30	30	38
F2 transversale*	mm	18	18	17,6	14	13,6
Vibrations (tous sens)*	mm	1,8	1,8	1,6	1,4	1,2
Longueur L	mm	175	175	185	185	190
Poids	env.kg	0,4	0,4	0,45	0,7	0,8

* Ces indications ne sont valables que pour une seule fonction (compression et déplacements axiaux ou transversaux) ou fonction combinée. Au cas où l'on se trouverait en présence simultanée de plusieurs de ces fonctions, nous vous demandons de bien vouloir vous adresser à nos services techniques.

Nous nous réservons tous droits de modification concernant l'exécution et les dimensions de ces appareils.

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7, RUE HENRI - BP. N° 37 C. U. - 69 - VILLEURBANNE
TELEPHONE: (78) 84-45-03 - TELEX: 30 267 F - TELEGRAMME: SAMREGUL-LUN

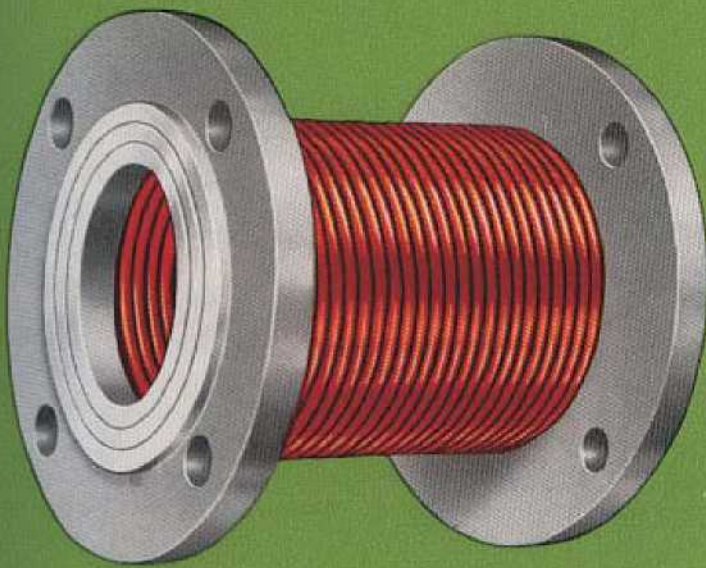


92 - COURBEVOIE
67 - STRASBOURG-NEUDORF
13 - MARSEILLE 4°
31 - TOULOUSE
33 - BORDEAUX

96, Quai du Maréchal Joffre - Tel.: 788-04-90 - Telex: 62577
15, rue de la chapelle - Téléphone: (88) 34-38-28
2, rue Lacépède - Téléphone: (91) 64-32-08
6, rue de Tivoli - Téléphone: (61) 52-46-33 - Telex: 5167
35, rue Emile Fourcand - Téléphone: (56) 52-28-42

ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

SAMSON



AMORTISSEURS DE VIBRATIONS

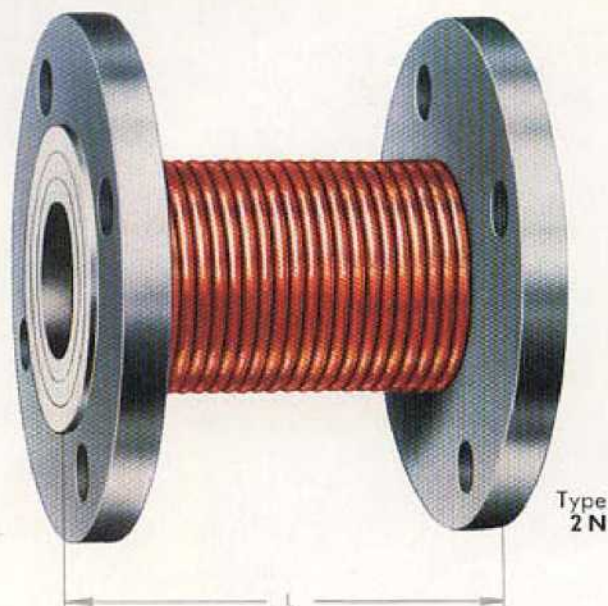
avec raccords taraudés et à brides



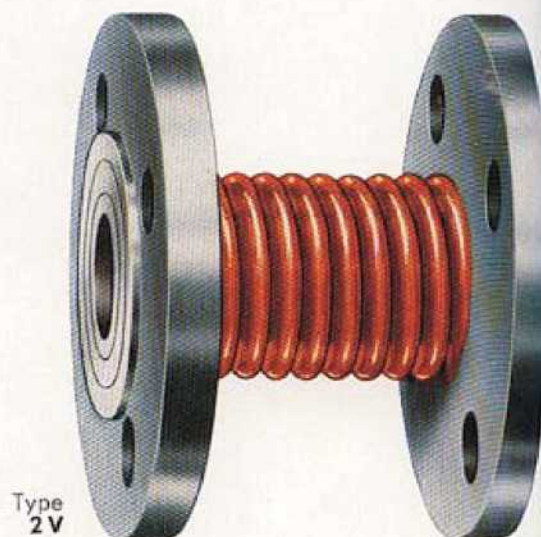
SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Types 2N et 2V
1g et 1gv





Type
2N



Type
2V

Amortisseurs de vibrations

Ces appareils servent à amortir les mouvements axiaux et radiaux, généralement périodiques, qui prennent naissance dans les canalisations et sont le plus souvent provoqués par les pompes et les compresseurs. L'amortissement de telles installations qui, de par leur nature ont tendance à vibrer, conduit également à une diminution sensible du bruit.

Les AMORTISSEURS DE VIBRATIONS SAMSON peuvent également compenser les imprécisions de montage qui sont inévitables lors de l'installation de grosses pompes, compteurs à gaz ou autres ensembles.

L'AMORTISSEUR DE VIBRATION SAMSON est constitué d'un soufflet métallique sans soudure en tombac pourvu de raccords à brides ou taraudés. Il peut être utilisé pour les liquides, les vapeurs et les gaz qui n'attaquent pas ce métal.

L'utilisation de ces amortisseurs n'est cependant pas recommandée avec des eaux usées car les gaz libérés à la suite du réchauffage de l'eau risquent de corroder le tombac et l'acier.

Type 2N et type 2V avec raccords à brides

Type 2N: DN = 15—150 • Exécution normale avec soufflet métallique à ondulations parallèles —

Type 2V: DN = 15—125 • Exécution renforcée avec soufflet métallique à ondulations en spirales.

Caractéristiques techniques

Température maximum 170 °C		Matériaux										
		Soufflet métallique en tombac						Brides en acier				
Pression maximum bars	Diamètre nominal	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Type 2N	5	8	5	4	6	5	6	5	3	3
	Type 2V	10	10	10	8	8	8	8	8	5	5	—
Amplitude d'oscillation * mm		2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	10

* Amplitude d'oscillations admissible en haute fréquence, comme le cas se présente pour les compresseurs, notamment.

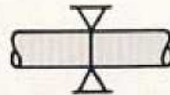
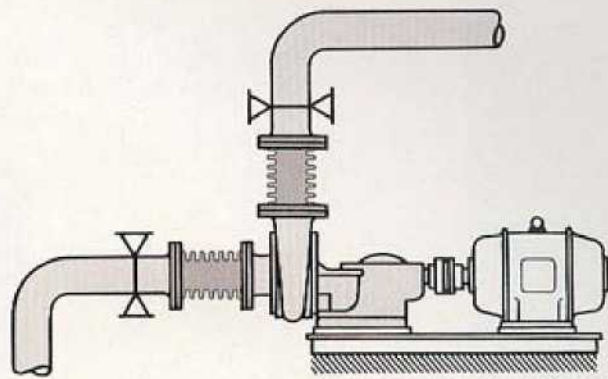
Dimensions et poids

		Brides au PN 16										
Diamètre nominal	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Diamètre Intérieur réel	Type 2N	15	20	25	32	40	50	63	80	100	116	133
	Type 2V	15	20	25	32	40	50	65	74	100	125	—
Longueur L	environ mm	70	75	80	95	100	110	150	180	200	200	250
Poids	environ kg	1,6	1,8	2,4	3,5	4,5	5,4	7	9	10	13	18,5

Points fixes

Le montage d'un AMORTISSEUR DE VIBRATION sur une canalisation détermine une liaison mobile. Par suite, les forces engendrées à l'intérieur du réseau jusqu'alors rigide, sont libérées. Ces forces dépendent de la pression de service et du diamètre de la canalisation. Elles doivent être absorbées avant et après l'amortisseur par des ancrages (points fixes). Entre l'amortisseur et le point fixe, on ne doit observer aucun changement de direction, dans le cas contraire, les forces engendrées par l'écoulement du fluide occasionneraient, en effet, un couple préjudiciable à la bonne tenue de l'installation. Si l'un des points fixes est réalisé par une pompe ou tout autre élément semblable, il y a lieu de soigner particulièrement l'ancrage de celle-ci.

La disposition des points fixes doit être réalisée selon la figure ci-contre. La valeur des points fixes est donnée dans le tableau ci-dessous en fonction des pressions et des diamètres. La force élastique de l'amortisseur est comprise dans ces valeurs.



Force des points fixes en kgs

Diamètre nominal		Pression d'utilisation en bars									
Pouce	mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R 1/2	15	20	25	35	40	50	55	65	70	80	85
R 3/4	20	25	35	45	55	65	75	85	95	105	120
R 1	25	30	40	55	65	80	95	105	120	135	150
R 1 1/4	32	35	50	70	85	105	120	140	155		
R 1 1/2	40	40	70	90	120	150	170	200	230		
R 2	50	60	100	140	180	220	260	300	330		
-	65	90	150	220	270	370	420	470	520		
-	80	100	180	270	340	420	520	570	670		
-	100	150	280	370	550	650					
-	125	220	400	600	800	950					
-	150	290	550	800							

Type 1g et type 1gv avec raccords taraudés

Type 1g: ϕ 1/2" - 2"
avec filetage femelle des deux côtés

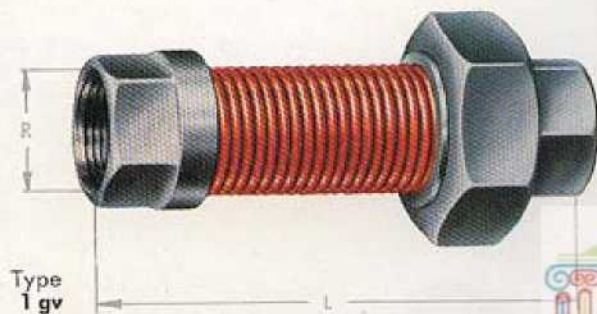
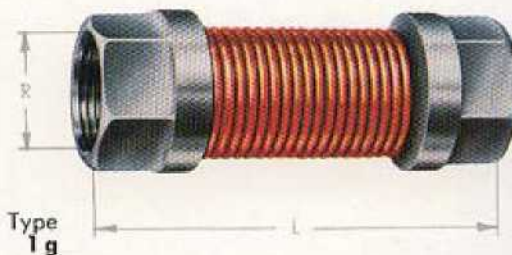
Type 1gv: ϕ 1/2" - 2"
avec filetage femelle d'un côté
avec raccord plat de l'autre côté

Caractéristiques techniques

Température maximum 170 °C	Matériau						
	Soufflet métallique en tombac			Filetage femelle en acier - raccord plat en fonte malléable			
Orifice	pouce	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
Pression max.	bars	6	6	5	5	3,5	3,5
Amplitude d'oscill.	mm	2	2	3	3	4	5

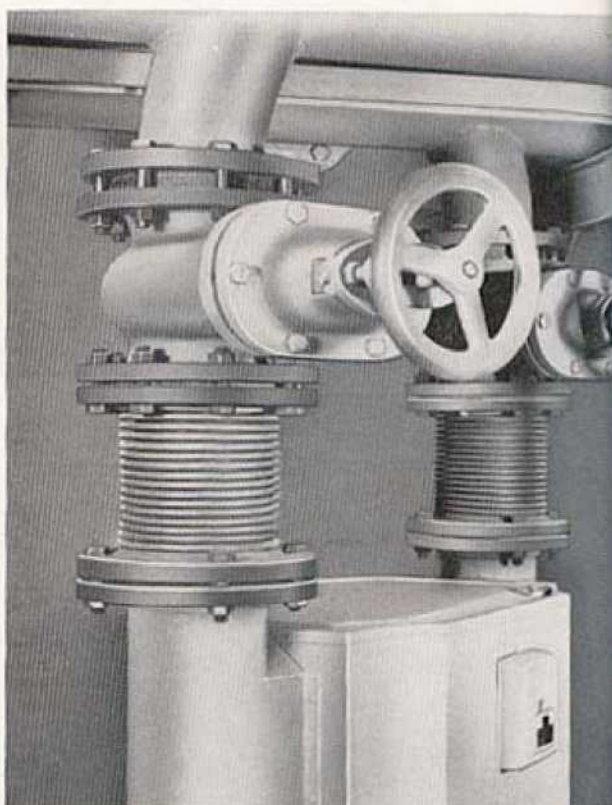
Dimensions et poids

Orifice fileté	pouce	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
Longueur	Type 1g	85	95	100	120	135	150
L env. mm	Type 1gv	100	110	115	135	150	170
Poids	env. kg	0,4	0,4	0,5	0,6	1	1,3



Montage

Veiller à ne pas étirer l'amortisseur lors du montage, cependant, il peut être comprimé de quelques mm. Eviter de toute façon de le vriller.



Amortisseur de vibrations sur un gros compteur à gaz

SAMSON

REGULATION S. A. - 5-7 RUE HENRI - 69-VILLEURBANNE
TELEPH.: (78) 84-45-03 - TELEX: 332 67 F SAMREGUL - TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE - 92-COURBEVOIE - TEL.: 333-53-71/333-40-90 - TELEX: 62579

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE - 67-STRASBOURG-NEUDORF - TELEPHONE: (88) 34-38-25

BUREAUX DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE - 13-MARSEILLE 4^e - TELEPHONE: (91) 64-32-08

6, RUE DE TIVOLI - 31-TOULOUSE - TELEPHONE: (63) 42-11-22



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Régulateurs de débit Régulateurs de pression différentielle

Débitmètres



SAMSON REGULATION S. A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 • Télégramme: Samregul LYON • Télex: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie • 67 - Strasbourg • 13 - Marseille • 31 - Toulouse

Adresses voir feuille 1





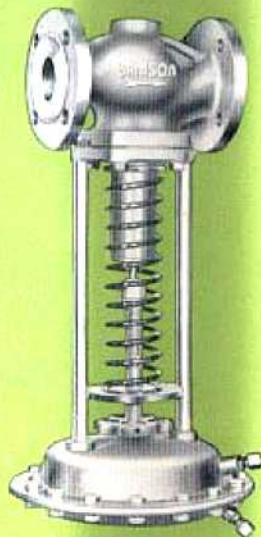
SAMSON

REGULATEURS DE DEBIT DEBITMETRES



SAMSON règle avec précision température, pression et débit

Régulateurs de débit
Débitmètres



Type 60



Media type 01



Media type 3 Z



Régulateurs de pression différentielle – Régulateurs de débit

Les régulateurs de pression différentielle — SAMSON — sont des régulateurs proportionnels sans énergie auxiliaire, transformant la moindre pression différentielle en un mouvement du clapet. Ces appareils peuvent être employés comme limiteur de débit, ou comme régulateur de pression différentielle, à condition, que la pression différentielle, créée par un élément déprimogène, soit utilisée comme pression d'impulsion. Pour les appareils du type 60 (DN 15 à 200) et type 64 (DN 15 à 100), la pression d'impulsion est provoquée par un élément déprimogène monté sur la canalisation. Cet élément peut être matérialisé par un diaphragme ou une soupape d'étranglement. La pression d'impulsion résultante est dirigée sur les deux faces d'une membrane motrice se trouvant sous contrainte d'un ressort.

Nous construisons, également, des appareils de taille plus réduite avec élément déprimogène incorporé, types 62 et 63. Cette réalisation supprime l'emploi d'un organe déprimogène particulier. Les deux types peuvent, en outre, être employés comme régulateur de pression différentielle pour n'importe quelle pression. Leur rôle principal est de maintenir une pression constante entre deux conduites, (comme par exemple: entre départ et retour dans une installation de chauffage). Leurs qualités premières, sécurité de fonctionnement et absence d'entretien, leur ont permis d'occuper une place prépondérante dans les installations de chauffage à distance.

Débitmètres

Les débitmètres SAMSON travaillent d'après le principe de la mesure par pression différentielle. Ils sont équipés, suivant le type, soit avec élément de mesure à soufflet, soit avec un élément à membrane. Ces appareils peuvent être employés pour différentes mesures à caractère différentiel:

Nous livrons les versions suivantes:

Indicateurs:

Media type 2, type 3, 3 GA et type 01 (fig. centre gauche)

Indicateurs et Totalisateurs:

Media type 2 Z et type 3 Z (fig. en bas à gauche)

Indicateurs et Totalisateurs avec compteur de surcharge et débit à contacts:

Media type 2 ZKg et type 3 ZKg

Indicateurs avec contacts de fermeture ou d'ouverture:

Media type 2 K

Indicateurs avec transmetteur électrique à distance:

Media type 2 F, 2 FR et type 3 F et 3 FR

Veuillez nous demander les notices détaillées se rapportant à ces appareils.

SAMSON

REGULATION S. A., 5—7, RUE HENRI, 69—VILLEURBANNE (RHONE)
TELEPHONE: (78) 84—45—03 · TELEX: 33267 F SAMREGUL · TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

BUREAU DE LA REGION PARISIENNE:

96, QUAI DU MARECHAL JOFFRE · 92-COURBEVOIE · TEL.: 333-53-71 / 333-40-90 · TELEX: 62579 F

BUREAU DE LA REGION DE L'EST

15, RUE DE LA CHAPELLE · 67-STRASBOURG-NEUDORF · TELEPHONE: (88) 34-26-25

BUREAU DE LA REGION SUD

2, RUE LACEPEDE · 13-MARSEILLE 4^e · TELEPHONE: (91) 64-32-08 · TELEX: 47177 F



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Tableaux de rendement

Calcul des vannes
Coefficients k_{vs}
Table des débits
Dimensions des brides
Table des vapeurs d'eau

Notice N° AB 04 F
Notice N° AB 05 F
Notice N° AB 01 F
Notice N° AB 02 F
Notice N° AB 03 F



SAMSON REGULATION S.A., 5-7, RUE HENRI, 69 – VILLEURBANNE
Téléphone: (78) 84-45-03 · Télégramme: Samregul LYON · Téléc: Samregul 30267 F

Succursales: 92 - Courbevoie · 67 - Strasbourg · 13 - Marseille · 31 - Toulouse

Adresses voir feuille 1



TABLE DES DEBITS

SAMSON

Table des débits n° 200 pour vapeur en kg/h

Pres- sion bar	vitesse m/s	Diamètre nominal												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
0,05	22	9	14	22	35	60	100	140	230	365	585	950	1500	2400
0,1	26	11	18	28	45	80	120	175	290	450	720	1150	1850	2950
0,3	28	14	22	35	60	100	140	230	365	585	950	1500	2400	3850
0,5	31	18	28	45	80	120	175	290	450	720	1150	1850	2950	4750
0,8	34	22	35	60	100	140	230	365	585	950	1500	2400	3850	6150
1	38	28	45	80	120	175	290	450	720	1150	1850	2950	4750	7550
2	40	45	80	120	175	290	450	720	1150	1850	2950	4750	7550	11350
3	40	60	100	140	230	365	585	950	1500	2400	3850	6150	9800	14800
4	40	80	120	175	290	450	720	1150	1850	2950	4750	7550	11800	18300
5	43	100	140	230	365	585	950	1500	2400	3850	6150	9800	15100	23500
6	46	120	175	290	450	720	1150	1850	2950	4750	7550	10500	18700	29000
8	48	140	250	380	630	970	1500	2300	4000	6200	9700	14000	24900	38500
10	50	180	315	485	800	1230	1950	3300	5100	7800	12300	17500	31300	48500
12	52	230	365	585	950	1500	2400	3850	6150	9800	14900	21300	38000	59000
14	54	260	455	700	1150	1820	2850	4900	7300	11300	17700	25500	45500	70000
16	56	300	530	870	1350	2100	3300	5700	8500	13300	20700	30000	53000	87000
18	56	340	590	920	1520	2300	3700	6300	9500	14800	23100	33300	59000	92000
20	58	380	675	1050	1750	2700	4200	7000	10900	16200	26300	38000	67500	104000
22	58	420	740	1150	1900	3000	4600	7300	11900	18500	29000	41500	74000	115000
24	58	450	800	1250	2060	3250	5000	8500	13000	20000	31500	45200	80000	124000

Table des débits n° 201 pour vapeur en kcal/h

Ces valeurs sont à multiplier par 1000

Pres- sion bar	vitesse m/s	Diamètre nominal												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
0,05	22	5	8	12	19	33	55	77	126	200	325	525	830	1320
0,1	26	6	10	16	25	44	66	96	160	248	395	632	1020	1620
0,3	28	8	12	19	33	55	77	126	200	325	525	830	1320	2120
0,5	31	10	16	25	44	66	96	160	248	395	632	1020	1620	2610
0,8	34	12	19	33	55	77	126	200	325	525	830	1320	2120	3400
1	38	16	25	44	66	96	160	248	395	632	1020	1620	2610	4150
2	40	25	44	66	96	160	248	395	632	1020	1620	2610	4150	6250
3	40	33	55	77	126	200	325	525	830	1320	2120	3400	5400	8150
4	40	44	66	96	160	248	395	632	1020	1620	2610	4150	6500	10100
5	43	55	77	126	200	325	525	830	1320	2120	3400	5400	8300	13000
6	46	66	96	160	248	395	632	1020	1620	2610	4150	5800	10300	16000
8	48	77	138	210	348	535	825	1270	2200	3410	5350	7700	13700	21200
10	50	100	174	266	440	680	1080	1820	2800	4300	6800	9600	17200	26700
12	52	126	200	325	525	830	1320	2120	3400	5400	8200	11800	20900	32500
14	54	153	250	385	635	1000	1570	2700	4000	6200	9750	14000	25000	38500
16	56	165	281	480	740	1160	1820	3150	4700	7320	11400	16500	29100	48000
18	56	187	325	510	840	1270	2040	3460	5250	8150	12800	18400	32500	51000
20	58	210	371	580	960	1490	2310	3850	6000	8950	14500	21000	37000	57200
22	58	232	410	635	1050	1650	2540	4030	6550	10200	16000	22900	40600	63200
24	58	248	440	690	1140	1790	2750	4700	7150	11000	17400	24900	44000	68300

La base de conversion des kg/h en kcal/h est de 550 kcal/kg de chaleur latente

feuille
de c



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Table des débits

Cette table a été établie en se fondant sur les vitesses moyennes usuelles qui sont indiquées dans la deuxième colonne. Les parties internes des vannes de réglage sont telles que la vapeur saturée correspondant à ces vitesses peut s'écouler dans des conditions inférieures à la pression critique. Les valeurs de cette table doivent être corrigées lorsque:

- a) on dispose de vapeur surchauffée; il y a lieu de diminuer les débits jusqu'à environ 20% (suivant la surchauffe),
- b) on doit utiliser un détendeur type 40; diminuer également ces valeurs d'environ 30%,
- c) on utilise un clapet double, choisir un diamètre nominal de vanne en dessous.

Lorsqu'on doit choisir une vanne d'après le diamètre de la canalisation et que l'on ne peut donner aucune caractéristique, les parties internes de la vanne sont calculées d'après les vitesses de vapeur indiquées dans ce tableau.

Ces tables ne sont pas valables lorsque:

les conditions de pression sont critiques entre pression amont p_1 (bar abs.) et pression aval p_2 (bar abs.) c'est-à-dire que $0,7 < p_2/p_1 < 1$ et que la pression amont p_1 dépasse 1,5 bars abs.

On désire, dans un diamètre nominal donné, passer des débits qui diffèrent très sensiblement de ceux indiqués dans les tableaux.

Dans ce cas veuillez fournir les renseignements suivants:

- a) débit maxi en kg/h ou kcal/h
- b) pression et température de vapeur en amont de la vanne
- c) pression différentielle à la vanne ou pression en aval de la vanne
- d) diamètres de la vanne et de la conduite.

Pour le calcul du siège et clapet d'une vanne de réglage, il est nécessaire de connaître les conditions d'utilisation réelles, sans aucune marge de sécurité. Le parfait fonctionnement d'un régulateur dépend, en revanche, de la détermination exacte de la vanne de régulation.

Exemple d'utilisation de la table n° 200 pour vapeur en kg/h

1. 10 000 kg/h de vapeur doivent être détendus de 15 à 6 bars
 diamètre nécessaire pour 15 bars = \varnothing 100
 diamètre nécessaire pour 6 bars = \varnothing 150
 on choisit \varnothing 80/150
2. 4 000 kg/h doivent être détendus de 14 à 0,5 bars
 Il y a lieu de procéder en deux étapes de 14 à 5 et de 5 à 0,5 bars
 diamètre nécessaire pour 14 bars = \varnothing 65
 diamètre nécessaire pour 5 bars = \varnothing 125
 diamètre nécessaire pour 0,5 bars = \varnothing 250
 on choisit: première détente . . . \varnothing 65/125
 on choisit: deuxième détente . . . \varnothing 125/250

Exemple d'utilisation de la table n° 201 pour vapeur en kcal/h

- On doit réchauffer dans un ballon 20 m³/h de 10 à 80° C.
- On dispose de vapeur à 12 bars.
- La pression, dans le ballon, ne doit pas dépasser 1 bar
- 20.000 l. d'eau sont à réchauffer de 70° C.
- Puissance nécessaire: 20.000 x 70 = 1.400.000 kcal/h
- Pour 1 bar de pression de vapeur, on doit choisir un DN 150 pour le régulateur de température et la sortie du détendeur.
- Pour 12 bars et 1.400.000 kcal/h on doit prendre un DN 50 à l'entrée.
- On choisit: Détendeur \varnothing 65/125
 Régulateur de température . . \varnothing 125

Table des débits n° 202 pour liquides en m³/h

Diamètre nominal	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
m ³ /h	1,2	2,5	3,5	5	9	14	24	36	58	92	127	226	352

Pour l'eau, on s'est fondé sur une vitesse de 2 m/s. Pour des installations ayant d'autres vitesses, calculer le débit en fonction, par exemple, pour une vitesse de 1 m/s, prendre 50% des valeurs de cette table.

SAMSON REGULATION S. A. - 5-7, RUE HENRI - VILLEURBANNE (RHONE) - TEL.: (78) 84-45-03



DIMENSION DES BRIDES suivant normes DIN

SAMSON



Observation: Signification des pressions de service:

- I (W) liquide, gaz ou vapeur jusqu'à 120° C
- II (G) " " " " 300° C
- III (H) " " " " 400° C

Cette classification n'exclut pas l'emploi de matériaux de meilleure qualité permettant une utilisation à des pressions supérieures.

Diamètre Nominal	Pression Nominale 6				Pression Nominale 10				Pression Nominale 16					
	Pres. serv. I (W) 6 II (G) 5				Pres. serv. I (W) 10 II (G) 8				Pres. serv. I (W) 16 II (G) 13, III (H) 13					
	Br. taraud.	DIN 2565	Br. à mandr.	DIN 2581	Br. taraud.	DIN 2566	Br. à mandr.	DIN 2581	Br. taraud.	DIN 2566	Br. à mandr.	DIN 2583	Br. à souder	DIN 2633
bride	c. p.	nbr	trou	bride	c. p.	nbr	trou	bride	c. p.	nbr	trou			
mm	D	C	Ø	Ø	D	C	Ø	Ø	D	C	Ø	Ø		
10	75	50	4	11,5	90	60	4	14	90	60	4	14		
15	80	55	4	11,5	95	65	4	14	95	65	4	14		
20	90	65	4	11,5	105	75	4	14	105	75	4	14		
25	100	75	4	11,5	115	85	4	14	115	85	4	14		
32	120	90	4	14	140	100	4	18	140	100	4	18		
40	130	100	4	14	150	110	4	18	150	110	4	18		
50	140	110	4	14	165	125	4	18	165	125	4	18		
65	160	130	4	14	185	145	4	18	185	145	4	18		
80	190	150	4	18	200	160	4	18	200	160	8	18		
100	210	170	4	18	220	180	8	18	220	180	8	18		
125	240	200	8	18	250	210	8	18	250	210	8	18		
150	265	225	8	18	285	240	8	23	285	240	8	23		
200	320	280	8	18	340	295	8	23	340	295	12	23		
250	375	335	12	18	395	350	12	23	405	355	12	27		
300	440	395	12	23	445	400	12	23	460	410	12	27		
350	490	445	12	23	505	460	16	23	520	470	16	27		
400	540	495	16	23	565	515	16	27	580	525	16	30		
500	645	600	20	23	670	620	20	27	715	650	20	32		

Feuille
de calcul 02



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Dimension des brides suivant normes DIN

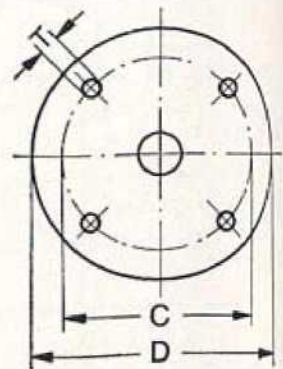
SAMSON

Diamètre Nominal	Pression Nominale 25				Pression Nominale 40				Pression Nominale 64				Pression Nominale 100			
	Pres. serv. I (W) 25, II (G) 20, III (H) 20				Pres. serv. I (W) 40, II (G) 32, III (H) 32				Pres. serv. I (W) 64, II (G) 50, III (H) 40				Pres. serv. I (W) 100, II (G) 80, III (H) 64			
	Br. taraud. DIN 2567				Br. taraud. DIN 2567				Br. taraud. DIN 2568				Br. taraud. DIN 2569			
	Br. à mandr. DIN 2583				Br. à mandr. DIN 2635				Br. à mandr. DIN 2636				Br. à mandr. DIN 2637			
	bride	c. p.	nbr	trou	bride	c. p.	nbr	trou	bride	c. p.	nbr	trou	bride	c. p.	nbr	trou
	∅	∅	bou- lons	∅	∅	∅	bou- lons	∅	∅	∅	bou- lons	∅	∅	∅	bou- lons	∅
mm	D	C		T	D	C		T	D	C		T	D	C		T
10	90	60	4	14	90	60	4	14	100	70	4	14	100	70	4	14
15	95	65	4	14	95	65	4	14	105	75	4	14	105	75	4	14
20	105	75	4	14	105	75	4	14	-	-	-	-	-	-	-	-
25	115	85	4	14	115	85	4	14	140	100	4	18	140	100	4	18
32	140	100	4	18	140	100	4	18	-	-	-	-	-	-	-	-
40	150	110	4	18	150	110	4	18	170	125	4	23	170	125	4	23
50	165	125	4	18	165	125	4	18	180	135	4	23	195	145	4	27
65	185	145	8	18	185	145	8	18	205	160	8	23	220	170	8	27
80	200	160	8	18	200	160	8	18	215	170	8	23	230	180	8	27
100	235	190	8	23	235	190	8	23	250	200	8	27	265	210	8	30
125	270	220	8	27	270	220	8	27	295	240	8	30	315	250	8	33
150	300	250	8	27	300	250	8	27	345	280	8	30	355	290	12	33
200	360	310	12	27	375	320	12	30	415	345	12	36	430	360	12	36
250	425	370	12	30	450	385	12	33	470	400	12	36	505	430	12	39
300	485	430	16	30	515	450	16	33	530	460	16	36	585	500	16	42
350	555	490	16	33	580	510	16	36	600	525	16	39	655	560	16	48
400	620	550	16	36	660	585	16	39	670	585	16	42	-	-	-	-
500	730	660	20	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Observation: Signification des pressions de service:

- I (W) liquide, gaz ou vapeur jusqu'à 120° C
- II (G) " " " " 300° C
- III (H) " " " " 400° C

Cette classification n'exclut pas l'emploi de matériaux de meilleure qualité permettant une utilisation à des pressions supérieures.



SAMSON APPARATEBAU AG · 6 FRANKFURT/M · WEISMÜLLERSTR. 3 · BOITE POSTALE 2488 · TEL. 41 00 91

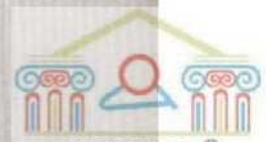


TABLE DES VAPEURS D'EAU

État de saturation (Table des pressions)

Pression abs.	Température	Volumé spécifique eau	Volumé spécifique vapeur	Densité vapeur	Enthalpie eau	Enthalpie vapeur	Chaleur de vaporisation	Entropie eau	Entropie vapeur
kg/cm ² p	°C t	m ³ /kg v'	m ³ /kg v''	kg/m ³ ρ''	kcal/kg i'	kcal/kg i''	kcal/kg r	kcal/kg °C s'	kcal/kg °C s''
0,01	6,698	0,001 000 1	131,7	0,007 595	6,73	600,1	593,4	0,024 3	2,144 7
0,02	17,204	0,001 001 3	68,27	0,014 65	17,24	604,8	587,6	0,061 2	2,094 7
0,03	23,772	0,001 002 7	46,53	0,021 49	23,79	607,7	583,9	0,083 6	2,049 9
0,04	28,641	0,001 004 1	35,46	0,028 20	28,65	609,8	581,1	0,099 8	2,025 3
0,05	32,55	0,001 005 3	28,73	0,034 81	32,55	611,5	578,9	0,112 6	2,006 4
0,06	35,82	0,001 006 4	24,19	0,041 34	35,81	612,9	577,1	0,123 2	1,990 8
0,07	38,66	0,001 007 4	20,92	0,047 80	38,64	614,1	575,5	0,132,4	1,977 9
0,08	41,16	0,001 008 4	18,45	0,054 21	41,14	615,2	574,1	0,140 2	1,966 4
0,09	43,41	0,001 009 3	16,51	0,060 56	43,38	616,2	572,8	0,147 4	1,956 4
0,1	45,45	0,001 010 1	14,95	0,066 88	45,41	617,0	571,6	0,153 8	1,947 8
0,12	49,06	0,001 011 6	12,60	0,079 38	49,01	618,5	569,5	0,165 0	1,932 6
0,14	52,18	0,001 013 0	10,89	0,091 77	52,13	619,9	567,8	0,174 7	1,919 7
0,16	54,94	0,001 014 4	9,612	0,104 0	54,88	621,1	566,2	0,183 1	1,908 7
0,18	57,41	0,001 015 7	8,605	0,116 2	57,36	622,1	564,7	0,190 6	1,899 0
0,2	59,67	0,001 017 0	7,795	0,128 3	59,61	623,1	563,5	0,197 4	1,890 3
0,25	64,56	0,001 019 6	6,322	0,158 2	64,49	625,1	560,6	0,212 0	1,871 8
0,30	68,68	0,001 022 1	5,328	0,187 7	68,61	626,8	558,2	0,224 1	1,856 7
0,35	72,26	0,001 024 1	4,614	0,216 7	72,3	628,7	556,4	0,234 6	1,844 4
0,4	75,42	0,001 026 1	4,069	0,245 8	75,36	629,5	554,1	0,243 7	1,833 4
0,45	78,27	0,001 027 9	3,643	0,274 5	78,22	630,6	552,4	0,251 8	1,823 7
0,5	80,86	0,001 029 6	3,301	0,302 9	80,81	631,6	550,8	0,259 2	1,815 0
0,55	83,25	0,001 031 2	3,019	0,331 2	83,20	632,5	549,3	0,265 9	1,807 2
0,6	85,45	0,001 032 6	2,783	0,359 4	85,41	633,4	548,0	0,272 1	1,800 1
0,7	89,45	0,001 035 5	2,409	0,415 2	89,43	634,9	545,5	0,283 2	1,787 4
0,8	92,99	0,001 038 1	2,125	0,470 5	92,99	636,2	543,2	0,293 0	1,776 7
0,9	96,18	0,001 040 5	1,904	0,525 3	96,19	637,4	541,2	0,301 8	1,767 3
1,0	99,09	0,001 042 8	1,725	0,579 7	99,12	638,5	539,4	0,309 6	1,758 7
1,1	101,76	0,001 044 9	1,578	0,633 7	101,81	639,4	537,6	0,316 8	1,751 0
1,2	104,25	0,001 046 8	1,455	0,687 5	104,32	640,3	536,0	0,323 5	1,744 0
1,3	106,56	0,001 048 7	1,350	0,741 0	106,66	641,2	534,5	0,329 7	1,737 5
1,4	108,74	0,001 050 4	1,259	0,794 2	108,85	642,0	533,1	0,335 4	1,731 5
1,5	110,79	0,001 052 1	1,180	0,847 2	110,92	642,8	531,9	0,340 8	1,726 0
1,6	112,73	0,001 053 7	1,111	0,899 9	112,89	643,5	530,6	0,345 9	1,720 9
1,7	114,57	0,001 055 3	1,050	0,952 4	114,76	644,1	529,3	0,350 8	1,716 1
1,8	116,33	0,001 056 9	0,995 2	1,005	116,54	644,7	528,2	0,355 4	1,711 5
1,9	118,01	0,001 058 4	0,946 0	1,057	118,24	645,3	527,1	0,359 7	1,707 1
2,0	119,62	0,001 059 9	0,901 6	1,109	119,87	645,8	525,9	0,363 8	1,702 9
2,2	122,65	0,001 062 8	0,824 6	1,213	122,9	646,8	523,9	0,371 5	1,695 2
2,4	125,46	0,001 065 4	0,760 1	1,316	125,8	647,8	522,0	0,378 6	1,688 4
2,6	128,08	0,001 067 8	0,705 2	1,418	128,5	648,7	520,2	0,385 3	1,681 9
2,8	130,55	0,001 070 1	0,657 8	1,520	131,0	649,5	518,5	0,391 4	1,675 9
3,0	132,88	0,001 072 5	0,616 6	1,622	133,4	650,3	516,9	0,397 3	1,670 3
3,5	138,19	0,001 078 0	0,533 5	1,874	138,8	651,9	513,1	0,410 6	1,657 9
4,0	142,92	0,001 082 8	0,470 6	2,125	143,6	653,4	509,8	0,422 1	1,647 4
4,5	147,20	0,001 087 5	0,421 3	2,374	148,0	654,7	506,7	0,432 6	1,638 0
5,0	151,11	0,001 091 8	0,381 6	2,621	152,1	655,8	503,7	0,442 2	1,629 7
5,5	154,72	0,001 096 0	0,348 9	2,817	155,8	656,9	501,1	0,451 0	1,621 9
6,0	158,08	0,001 099 9	0,321 3	3,112	159,3	657,8	498,5	0,459 1	1,615 1
6,5	161,22	0,001 103 6	0,297 9	3,356	162,6	658,7	496,2	0,466 6	1,608 8
7,0	164,17	0,001 107 2	0,277 8	3,600	165,6	659,4	493,8	0,473 7	1,602 9

Feuille de calcul 03



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Table des Vapeurs d'eau

(Etat de saturation-Table des pressions)

SAMSON

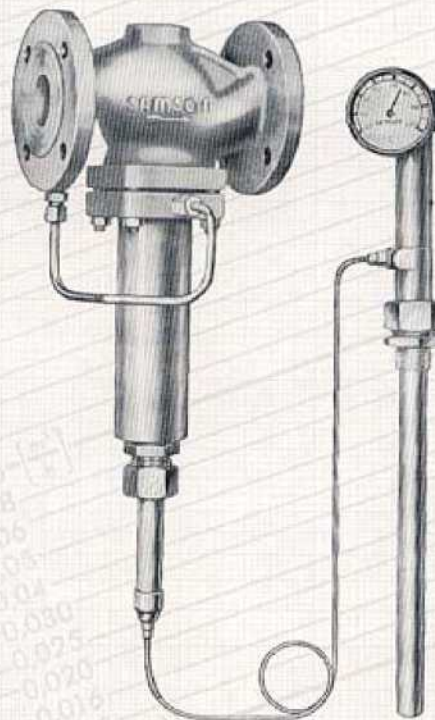
Pression abs. kg/cm ² p	Température °C t	Volume spécifique eau m ³ /kg v'	Volume spécifique vapeur m ³ /kg v''	Densité vapeur kg/m ³ ρ''	Enthalpie eau kcal/kg i'	Enthalpie vapeur kcal/kg i''	Chaleur de vaporisation kcal/kg r	Entropie eau kcal/kg °C s'	Entropie vapeur kcal/kg °C s''
7,5	166,97	0,001 110 7	0,260 3	3,842	168,5	660,2	491,7	0,480 3	1,597 4
8,0	169,61	0,001 114 0	0,244 8	4,085	171,3	660,8	489,5	0,486 5	1,592 2
8,5	172,12	0,001 117 2	0,231 1	4,327	173,9	661,4	487,5	0,492 3	1,587 4
9,0	174,53	0,001 120 3	0,218 9	4,568	176,4	662,0	485,6	0,498 0	1,582 7
10	179,04	0,001 126 2	0,198 1	5,049	181,2	663,0	481,8	0,508 5	1,574 0
11	183,20	0,001 131 8	0,180 8	5,330	185,6	663,9	478,3	0,518 0	1,566 1
12	187,08	0,001 137 3	0,166 4	6,010	189,7	664,7	475,0	0,526 9	1,559 2
13	190,71	0,001 142 5	0,154 1	6,488	193,5	665,4	471,9	0,535 2	1,552 6
14	194,13	0,001 147 6	0,143 5	6,967	197,1	666,0	468,9	0,543 0	1,546 4
15	197,36	0,001 152 4	0,134 3	7,446	200,6	666,6	466,0	0,550 3	1,540 6
16	200,43	0,001 157 1	0,126 2	7,925	203,9	667,1	463,2	0,557 2	1,535 1
17	203,35	0,001 161 9	0,119 0	8,405	207,1	667,5	460,4	0,563 8	1,530 0
18	206,14	0,001 166 3	0,112 6	8,886	210,1	667,9	457,8	0,570 1	1,525 1
19	208,81	0,001 170 7	0,106 8	9,366	213,0	668,2	455,2	0,576 1	1,520 5
20	211,38	0,001 175 1	0,101 6	9,846	215,8	668,5	452,7	0,582 2	1,516 0
21	213,85	0,001 179 4	0,096 82	10,33	218,5	668,7	450,2	0,587 5	1,511 8
22	216,23	0,001 183 4	0,092 51	10,81	221,2	668,9	447,7	0,592 8	1,507 8
23	218,53	0,001 187 4	0,088 56	11,29	223,6	669,1	445,5	0,597 8	1,503 8
24	220,75	0,001 191 4	0,084 92	11,78	226,1	669,3	443,2	0,602 6	1,500 0
25	222,90	0,001 195 2	0,081 57	12,26	228,5	669,4	440,9	0,607 4	1,496 2
26	224,99	0,001 199 1	0,078 46	12,75	230,8	669,5	438,7	0,612 0	1,492 6
27	227,01	0,001 202 9	0,075 57	13,23	233,0	669,6	436,6	0,616 4	1,489 1
28	228,98	0,001 206 8	0,072 88	13,72	235,2	669,6	434,4	0,620 6	1,485 7
29	230,89	0,001 210 6	0,070 37	14,21	237,4	669,7	432,3	0,624 8	1,482 5
30	232,76	0,001 214 2	0,068 02	14,70	239,5	669,7	430,2	0,629 0	1,479 3
31	234,57	0,001 217 8	0,065 83	15,19	241,6	669,7	428,1	0,633 0	1,476 2
32	236,35	0,001 221 4	0,063 75	15,67	243,6	669,7	426,1	0,636 8	1,473 2
33	238,08	0,001 225 0	0,061 79	16,18	245,5	669,6	424,1	0,640 6	1,470 2
34	239,77	0,001 228 5	0,059 95	16,68	247,5	669,6	422,1	0,644 3	1,467 3
35	241,42	0,001 232 0	0,058 22	17,18	249,4	669,5	420,1	0,647 9	1,464 5
36	243,04	0,001 235 5	0,056 58	17,68	251,2	669,5	418,3	0,651 5	1,461 7
37	244,62	0,001 238 9	0,055 01	18,18	253,0	669,4	416,4	0,655 0	1,459 0
38	246,17	0,001 242 4	0,053 53	18,68	254,8	669,3	414,5	0,658 4	1,456 4
39	247,69	0,001 245 9	0,052 12	19,19	256,5	669,1	412,6	0,661 7	1,453 8
40	249,18	0,001 249 3	0,050 78	19,69	258,2	669,0	410,8	0,664 9	1,451 3
41	250,64	0,001 252 7	0,049 50	20,20	259,9	668,9	409,0	0,668 1	1,448 8
42	252,07	0,001 256 1	0,048 28	20,71	261,6	668,8	407,2	0,671 2	1,446 3
43	253,48	0,001 259 4	0,047 12	21,22	263,3	668,6	405,3	0,674 3	1,443 9
44	254,87	0,001 262 7	0,046 01	21,73	264,9	668,4	403,5	0,677 3	1,441 5
45	256,23	0,001 266 1	0,044 95	22,25	266,5	668,2	401,7	0,680 3	1,439 2
46	257,56	0,001 269 5	0,043 93	22,76	268,0	668,0	400,0	0,683 2	1,436 9
47	258,88	0,001 272 8	0,042 95	23,28	269,6	667,9	398,3	0,686 1	1,434 6
48	260,17	0,001 276 2	0,042 01	23,80	271,2	667,7	396,5	0,688 9	1,432 4
49	261,45	0,001 279 5	0,041 11	24,32	272,7	667,5	394,8	0,691 7	1,430 1
50	262,70	0,001 282 8	0,040 24	24,85	274,2	667,3	393,1	0,694 4	1,428 0
51	263,93	0,001 286 0	0,039 40	25,38	275,6	667,0	391,4	0,697 1	1,425 8
52	265,15	0,001 289 2	0,038 60	25,91	277,1	666,8	389,7	0,699 8	1,423 7
53	266,35	0,001 292 4	0,037 83	26,44	278,6	666,6	388,0	0,702 4	1,421 6
54	267,53	0,001 295 6	0,037 08	26,97	280,0	666,4	386,4	0,705 5	1,419 6
55	268,69	0,001 298 9	0,036 36	27,50	281,4	666,2	384,8	0,707 5	1,417 6
56	269,84	0,001 302 1	0,035 66	28,04	282,8	666,0	383,2	0,710 0	1,415 6
57	270,98	0,001 305 4	0,034 99	28,58	284,2	665,7	381,5	0,712 5	1,413 6
58	272,10	0,001 308 6	0,034 34	29,12	285,6	665,5	379,9	0,714 9	1,411 6
59	273,20	0,001 311 8	0,033 71	29,66	287,0	665,2	378,2	0,717 3	1,409 7
60	274,29	0,001 315 0	0,033 10	30,21	288,4	665,0	376,6	0,719 6	1,407 8
61	275,37	0,001 318 1	0,032 51	30,76	289,7	664,7	375,0	0,722 0	1,405 9
62	276,43	0,001 321 2	0,031 94	31,31	291,0	664,4	373,4	0,724 3	1,404 1
63	277,48	0,001 324 3	0,031 39	31,86	292,3	664,2	371,9	0,726 6	1,402 2
64	278,51	0,001 327 5	0,030 85	32,41	293,5	663,9	370,4	0,728 9	1,400 4
65	279,54	0,001 330 7	0,030 33	32,97	294,8	663,6	368,8	0,731 1	1,398 6
66	280,55	0,001 333 9	0,029 83	33,53	296,1	663,3	367,2	0,733 3	1,396 8
67	281,55	0,001 337 1	0,029 34	34,09	297,3	663,0	365,7	0,735 5	1,395 0
68	282,54	0,001 340 3	0,028 86	34,65	298,5	662,7	364,2	0,737 7	1,393 2
69	283,52	0,001 343 5	0,028 40	35,21	299,7	662,4	362,7	0,739 8	1,391 5
70	284,48	0,001 346 7	0,027 95	35,78	300,9	662,1	361,2	0,742 0	1,389 7



ULTIMHEAT
UNIVERSITY MUSEUM

Calcul des Vannes

SAMSON



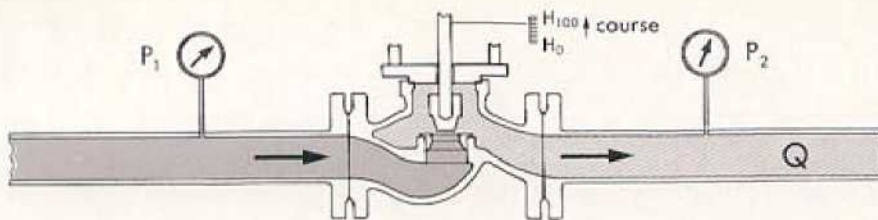
Pour déterminer une vanne, il faut ses conditions d'utilisation et en outre sa dimension caractéristique. Cette dernière donne le débit admissible à travers la vanne, on l'appelle le coefficient k_v . Ce coefficient est adapté spécialement au calcul des dimensions des vannes, il est donné par la mesure. Il faut distinguer les termes suivants:

- **Le coefficient k_v :** C'est le débit Q d'eau en m^3/h , mesuré entre 5 et $30^\circ C$ qui, pour une perte de charge $\Delta p = p_1 - p_2 = 1 \text{ kp/cm}^2$, passe à travers la vanne pour la course correspondante H .
- **Le coefficient k_{vs} :** Pour caractériser les vannes de série, on donne un coefficient k_{vs} qui correspond au coefficient k_v pour une course nominale de H_{100} du clapet.
- **Le coefficient k_{v100} :** Le coefficient k_v d'une vanne pour une course nominale H_{100} est nommé k_{v100} . Il ne doit pas s'écarter de plus de $\pm 10\%$ du coefficient k_{vs} donné.
- **La course nominale:** Pour chaque type de vanne de série, on donne une course nominale H_{100} pour laquelle la vanne peut être considérée comme complètement ouverte.

Nous vous indiquons les coefficients k_{vs} de nos différents types de vannes et leur diamètre nominal, soit dans la notice propre à l'appareil, soit dans un document récapitulatif.

Notice
de calcul





p_1 pression avant la vanne
 p_2 pression après la vanne
 Δp perte de charge
 H course
 Q débit

LIQUIDES

Pour liquides de densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$, lire sur le diagramme 1 le rapport entre:

Q en m^3/h k_v en m^3/h Δp en bar

Pour liquides de densité différente de 1 kg/dm^3 , faire le calcul à l'aide de la formule 1. (naturellement valable pour $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ également)

$$Q = k_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}} \quad (1)$$

où l'on a:

Q en m^3/h k_v en m^3/h Δp en bar ρ en kg/dm^3

La densité ρ en kg/dm^3 est identique au spécifique γ en kp/dm^3 .

Exemple 1

Recherche: Débit d'acétone (m^3/h) pour vanne totalement ouverte

Données: Vanne à membrane, type 201 VP, DN 40, normale, perte de charge $\Delta p = p_1 - p_2$

Solution: Chercher la densité ρ_1 de l'acétone en kg/dm^3 , mettre Δp en bar

$$Q = k_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}} \quad (1)$$

$k_{vs} = 14 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = p_1 - p_2 = 5 \text{ m CE}$

$\rho_1 = 0,8 \text{ kg/dm}^3$

$\Delta p = p_1 - p_2 = 0,5 \text{ bar}$

$$Q = 14 \cdot \sqrt{\frac{0,5}{0,8}} = 11 \text{ m}^3/\text{h}$$

Exemple 2

Recherche: Coefficient k_{vs} et diamètre nominal de vanne

Données: Débit d'eau à travers la vanne type 201 VP

Perte de charge $\Delta p = p_1 - p_2$

Solution: Chercher ρ_1 de l'eau en kg/dm^3 mettre Δp en bar

$$k_v = Q \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p}} \quad (2)$$

Chercher pour le type de vanne donné le DN à l'aide du k_{vs} trouvé, ou celui immédiatement au-dessus.

Solution avec le diagramme 1:

$Q = 9 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = p_1 - p_2 = 2 \text{ m CE}$

$\rho_1 = 1 \text{ kg/dm}^3$

$\Delta p = p_1 - p_2 = 0,2 \text{ bar}$

$$k_v = 9 \cdot \sqrt{\frac{1}{0,2}} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Choisir la vanne à membrane type 201 VP DN 50, $k_{vs} = 22 \text{ m}^3/\text{h}$

Pour $\Delta p = 2 \text{ m CE}$ et $Q = 9 \text{ m}^3/\text{h}$

d'eau lire sur le diagramme 1,

$K_v = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

Recherche de la vitesse d'écoulement dans une canalisation.

Si l'on veut également connaître la vitesse de l'eau dans la canalisation (DN 50), utiliser le diagramme 4. Lire la vitesse w pour $Q = 9 \text{ m}^3/\text{h}$ et DN 50:

$w_{\text{tube}} = 1,28 \text{ m/s}$

Exemple 3

Recherche: Perte de charge $\Delta p = p_1 - p_2$ pour vanne totalement ouverte

Données: Débit d'eau Q en m^3/h

Installation prévue d'un régulateur de température d'eau type 4 DN 40

Solution: Chercher ρ_1 de l'eau en kg/dm^3

$$\Delta p = \left(\frac{Q}{k_v} \right)^2 \cdot \rho \quad (3)$$

Solution avec le diagramme 1:

$Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$

$k_{vs} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$

$\rho_1 = 1 \text{ kg/dm}^3$

$$\Delta p = \left(\frac{5}{16} \right)^2 \cdot 1 = 0,1 \text{ bar}$$

Pour $Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ et $k_{vs} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$, lire sur le diagramme 1 la perte de charge

$\Delta p = 0,1 \text{ bar}$.

VAPEUR D'EAU

Pour calculer les vannes pour vapeur d'eau, on utilise la formule (7) modifiée
 $14,2 \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho}$, est représenté par Z.

$$G = k_v \cdot m \cdot Z \quad (4)$$

G est en kg/h et k_v en m^3/h . Lire Z en fonction de la pression p_1 en amont de la vanne sur le tableau 2. Bien distinguer s'il s'agit de vapeur saturée ou surchauffée. m est donnée par le tableau 1 ou pour les valeurs intermédiaires, par le diagramme 2 en prenant $x = 1,135$.

Les trois exemples suivants montrent la marche à suivre dans les trois principaux cas pouvant se présenter.

Exemple 4

Recherche: Débit de vapeur (en kg/h) pour vanne totalement ouverte.

Données: Température de vapeur
 Pression avant la vanne p_1 (bar abs.)
 Pression après la vanne p_2 (bar abs.)
 Coefficient k_{vs} de la vanne à membrane type 201 VP DN 65

$t = 200^\circ \text{C}$
 $p_1 = 3 \text{ bar rel.} = 4 \text{ bar abs.}$
 $p_2 = 2 \text{ bar rel.} = 3 \text{ bar abs.}$
 $k_{vs} = 34 \text{ m}^3/\text{h}$

Solution: Faire $\frac{p_2 \text{ (bar abs.)}}{p_1 \text{ (bar abs.)}}$

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Chercher m dans le tableau 1 ou le diagramme 2
 chercher Z dans le tableau 2 en fonction de la pression et
 la température en amont de la vanne.

$$m = 0,92$$

$$Z = 38,5$$

$$G = k_v \cdot m \cdot Z \quad (4)$$

$$G = 34 \cdot 0,92 \cdot 38,5 = 1204 \text{ kg/h}$$

Exemple 5

Recherche: Coefficient k_v et diamètre nominal de vanne

Données: Température de vapeur
 Pression avant la vanne p_1 (bar abs.)
 Pression après la vanne p_2 (bar abs.)
 Débit de vapeur G (kg/h)

t de vapeur saturée
 $p_1 = 6 \text{ bar rel.} = 7 \text{ bar abs.}$
 $p_2 = 1 \text{ bar rel.} = 2 \text{ bar abs.}$
 $G = 950 \text{ kg/h}$

Solution: Faire $\frac{p_2 \text{ (bar abs.)}}{p_1 \text{ (bar abs.)}}$

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{2}{7} = 0,286$$

Chercher m dans le tableau 1
 Chercher Z dans le tableau 2 en fonction de la pression et
 de la température en amont de la vanne

$$m = 1$$

$$Z = 71,3$$

$$k_v = \frac{G}{Z \cdot m} \quad (5)$$

$$k_v = \frac{950}{71,3 \cdot 1} = 13,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Chercher pour le type de régulateur le DN à l'aide du k_{vs}
 donné ou celui immédiatement au-dessus

Détendeur type 39
 DN 50, $k_{vs} = 19 \text{ m}^3/\text{h}$

Exemple 6

Recherche: Perte de charge $\Delta p = p_1 - p_2$ pour vanne totalement ouverte

Données: Débit de vapeur G
 Température de vapeur
 Pression avant la vanne p_1
 k_{vs} du régulateur de température type 3 DN 50

$G = 950 \text{ kg/h}$
 t de vapeur saturée
 $p_1 = 6 \text{ bar rel.} = 7 \text{ bar abs.}$
 $k_{vs} = 19 \text{ m}^3/\text{h}$

Solution: Chercher Z dans le tableau 2 en fonction de la pression et
 de la température en amont de la vanne

$$Z = 71,3$$

$$m = \frac{G}{Z \cdot k_{vs}} \quad (6)$$

$$m = \frac{950}{71,3 \cdot 19} = 0,701$$

chercher sur le diagramme 2 pour $m = 0,701$ le rapport $\frac{p_2}{p_1}$

$$\frac{p_2}{p_1} = 0,884$$

$$p_2 = 0,884 \cdot p_1$$

$$p_2 = 0,884 \cdot 7 = 6,2 \text{ bar abs.}$$

la perte de charge est $\Delta p = p_1 - p_2$

$$\Delta p = p_1 - p_2 = 7 - 6,2 = 0,8 \text{ bar}$$

p_2 [bar abs.]	0...0,6	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	0,99
p_1 [bar abs.]								
m	1,0	0,96	0,92	0,86	0,77	0,66	0,48	0,22

Tableau 1: m en fonction de $\frac{p_2 \text{ [bar abs.]}}{p_1 \text{ [bar abs.]}}$

p_1 bar abs.	valeur de Z pour												
	vapeur saturée	vapeur surchauffée aux températures suivantes en °C											
		60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400
0,1	1,16	1,13	1,10	1,07	1,04	1,02	0,99	0,97	0,95	0,90	0,86	0,83	0,80
0,2	2,27	2,27	2,21	2,15	2,09	2,04	1,99	1,95	1,90	1,81	1,73	1,66	1,59
0,3	3,37		3,31	3,22	3,14	3,06	2,99	2,92	2,86	2,71	2,59	2,49	2,39
0,4	4,45		4,42	4,29	4,18	4,08	3,98	3,89	3,81	3,62	3,46	3,32	3,19
0,5	5,53			5,37	5,23	5,10	4,98	4,86	4,76	4,52	4,33	4,15	3,99
0,6	6,58			6,45	6,28	6,12	5,97	5,84	5,72	5,43	5,19	4,98	4,78
0,7	7,65			7,53	7,33	7,15	6,97	6,82	6,67	6,34	6,06	5,80	5,59
0,8	8,71			8,62	8,39	8,17	7,97	7,79	7,63	7,25	6,91	6,64	6,37
0,9	9,76			9,70	9,44	9,19	8,98	8,77	8,58	8,16	7,90	7,37	7,18
1,0	10,8			10,8	10,5	10,2	9,98	9,76	9,53	9,07	8,66	8,30	7,98
1,1	11,9				11,5	11,3	11,0	10,8	10,5	10,0	9,50	9,10	8,70
1,2	12,9				12,6	12,3	12,0	11,8	11,4	10,9	10,4	10,0	9,60
1,3	13,9				13,7	13,3	13,0	12,7	12,3	11,8	11,2	10,8	10,4
1,4	15,0				14,7	14,3	14,0	13,7	13,4	12,7	12,1	11,6	11,2
1,5	16,0				15,8	15,4	15,0	14,7	14,3	13,6	13,0	12,4	12,0
1,6	17,0				16,9	16,4	16,0	15,6	15,3	14,5	13,9	13,3	12,8
1,7	18,0				17,9	17,5	17,0	16,6	16,3	15,4	14,7	14,1	13,6
1,8	19,1				19,0	18,5	18,0	17,6	17,2	16,4	15,6	14,9	14,4
1,9	20,1				20,1	19,5	19,0	18,6	18,1	17,3	16,5	15,8	15,2
2,0	21,1				21,1	20,6	20,0	19,6	19,1	18,2	17,3	16,6	16,1
2,2	23,2					22,6	22,1	21,5	21,0	20,0	19,1	18,3	17,6
2,4	25,2					24,7	24,1	23,5	23,1	21,8	20,8	20,0	19,2
2,6	27,2					26,8	26,0	25,5	24,9	23,6	22,6	21,5	20,8
2,8	29,3					28,9	28,1	27,5	26,8	25,5	24,3	23,2	22,4
3,0	31,0					31,0	30,2	29,4	28,8	27,3	26,0	24,9	24,0
3,2	33,4					33,1	32,2	31,4	30,7	29,1	27,8	26,6	25,6
3,4	35,4					35,2	34,3	33,4	32,6	31,0	29,6	28,2	27,2
3,6	37,4					37,3	36,3	35,4	34,6	32,8	31,3	29,9	28,9
3,8	39,4						38,3	37,4	36,5	34,7	33,0	31,6	30,4
4,0	41,4						40,4	39,4	38,5	36,5	35,1	33,3	32,0
4,5	46,4						45,6	44,4	42,8	41,1	39,1	37,3	36,1
5,0	51,4						50,8	49,4	48,2	45,7	43,6	41,8	40,0
5,5	56,4						56,0	54,4	53,0	50,2	47,8	46,7	44,2
6,0	61,4						61,2	59,5	57,9	54,9	52,3	50,2	48,2
6,5	66,3							64,6	62,9	59,4	56,6	54,2	52,2
7,0	71,3							69,7	67,8	64,2	61,1	58,3	56,2
8,0	81,2							79,9	77,6	73,4	69,8	67,0	64,3
9,0	91,0							90,2	87,7	82,6	78,7	75,0	72,4
10,0	101							101	97,9	92,2	87,4	83,2	80,4
11,0	111								108	102	96,5	92,1	88,5
12,0	121								118	111	105	99,7	96,7
13,0	130								128	121	114	109	105
14,0	140								139	130	123	118	113
15,0	150								150	139	132	125	121
16,0	160									149	141	134	129
17,0	170									159	150	143	137
18,0	180									169	159	151	146
19,0	189									178	168	161	154
20,0	199									188	177	168	162
21,0	209									198	187	178	170
23,0	229									218	205	195	187
25,0	248									238	224	213	203
27,0	268									258	242	230	216
29,0	288									279	261	248	236
31,0	308									300	280	264	253
33,0	328									322	299	282	270
35,0	348									343	318	301	286
37,0	368									365	338	319	304
39,0	388									387	356	337	320
41,0	408										376	354	338

Tableau 2: valeur de Z pour vapeur d'eau

GAZ ET VAPEURS

Le calcul est ici basé sur un procédé approché, issu de l'expérience.
On peut écrire:

$$G = 14,2 \cdot k_v \cdot m \sqrt{p_1 \cdot \rho_1} \quad (7)$$

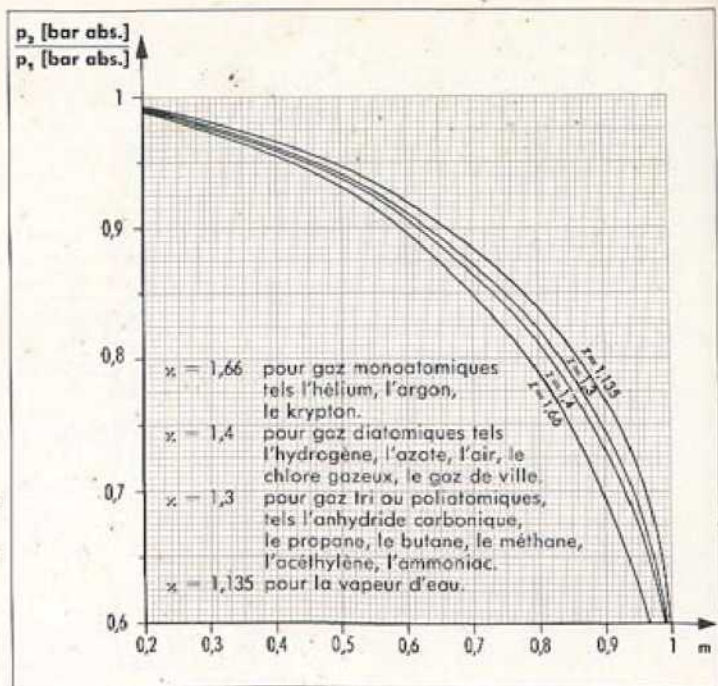
G en kg/h k_v en m^3/h
 p_1 en bar abs. ρ_1 en kg/m^3

m et ρ_1 se trouvent en fonction du fluide, et des pressions sur le diagramme 2 et 3.

Diagramme 2

m en fonction de $\frac{p_2 \text{ (bar abs.)}}{p_1 \text{ (bar abs.)}}$

pour $\frac{p_2}{p_1}$ plus petit que 0,6 $m = 1$.



Exemple 7

Recherche: Débit de propane G (kg/h) pour vanne totalement ouverte

Données: Vanne à membrane type 201 VP DN 65 normale
Pression avant la vanne
Perte de charge admise $\Delta p = p_1 - p_2$

Solution: Chercher la densité ρ avant la vanne sur le diagramme 3.

$$\text{Faire } \frac{p_2 \text{ (bar abs.)}}{p_1 \text{ (bar abs.)}}$$

Chercher m à l'aide du diagramme 2, pour

$$\frac{p_2}{p_1} \text{ et } x = 1,3$$

$$G = 14,2 \cdot k_v \cdot m \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho_1} \quad (7)$$

$$k_v = 34 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$p_1 = 1,7 \text{ bar rel.} = 2,7 \text{ bar abs.}$$

$$\Delta p = 2,7 - 2,2 = 0,5 \text{ bar}$$

$$\rho_1 = 5,28 \text{ kg}/\text{m}^3$$

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{2,2}{2,7} = 0,815$$

$$m = 0,805$$

$$G = 14,2 \cdot 34 \cdot 0,805 \cdot \sqrt{2,7 \cdot 5,28} = 1468 \text{ kg}/\text{h}$$

Exemple 8

Recherche: Coefficient k_v , et diamètre nominal de la vanne

Données: Réseau air comprimé
Pression après la vanne
Débit d'air à travers la vanne type 201 VP

Solution: Faire $\frac{p_2 \text{ (bar abs.)}}{p_1 \text{ (bar abs.)}}$

Chercher m dans le diagramme 2 ($x = 1,4$)

Chercher ρ_1 pour $p_1 = 5 \text{ bar abs.}$ sur le diagramme 3

$$k_v = \frac{G}{14,2 \cdot m \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho_1}} \quad (8)$$

Choix du diamètre nominal de vanne

$$p_1 = 5 \text{ bar abs.}$$

$$p_2 = 3 \text{ bar abs.}$$

$$G = 100 \text{ kg}/\text{h}$$

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$m = 0,99$$

$$\rho_1 = 6,3 \text{ kg}/\text{m}^3$$

$$k_v = \frac{100}{14,2 \cdot 0,99 \cdot \sqrt{5 \cdot 6,3}} = 1,27 \text{ m}^3/\text{h}$$

DN 15 rétréci, $k_v = 2,1 \text{ m}^3/\text{h}$

Exemple 9

Recherche: Perte de charge $\Delta p = p_1 - p_2$ pour vanne totalement ouverte

Données: Réseau air comprimé
Débit d'air
Vanne à membrane type 201, DN 15, rétréci

Solution: Chercher ρ_1 pour $p_1 = 5 \text{ bar abs.}$ sur le diagramme 3

$$m = \frac{G}{14,2 \cdot k_v \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho_1}} \quad (9)$$

Chercher la valeur de $\frac{p_2}{p_1}$ sur le diagramme 2 pour la valeur de m trouvée

$$p_2 = 0,91 \cdot p_1$$

$$\Delta p = p_1 - p_2$$

$$p_1 = 5 \text{ bar abs.}$$

$$G = 100 \text{ kg}/\text{h}$$

$$k_v = 2,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\rho_1 = 6,3 \text{ kg}/\text{m}^3$$

$$m = \frac{100}{14,2 \cdot 2,1 \cdot \sqrt{5 \cdot 6,3}} = 0,597$$

$$\frac{p_2}{p_1} = 0,91$$

$$p_2 = 0,91 \cdot 5 = 4,55 \text{ bar abs.}$$

$$\Delta p = 5 - 4,55 = 0,45 \text{ bar}$$

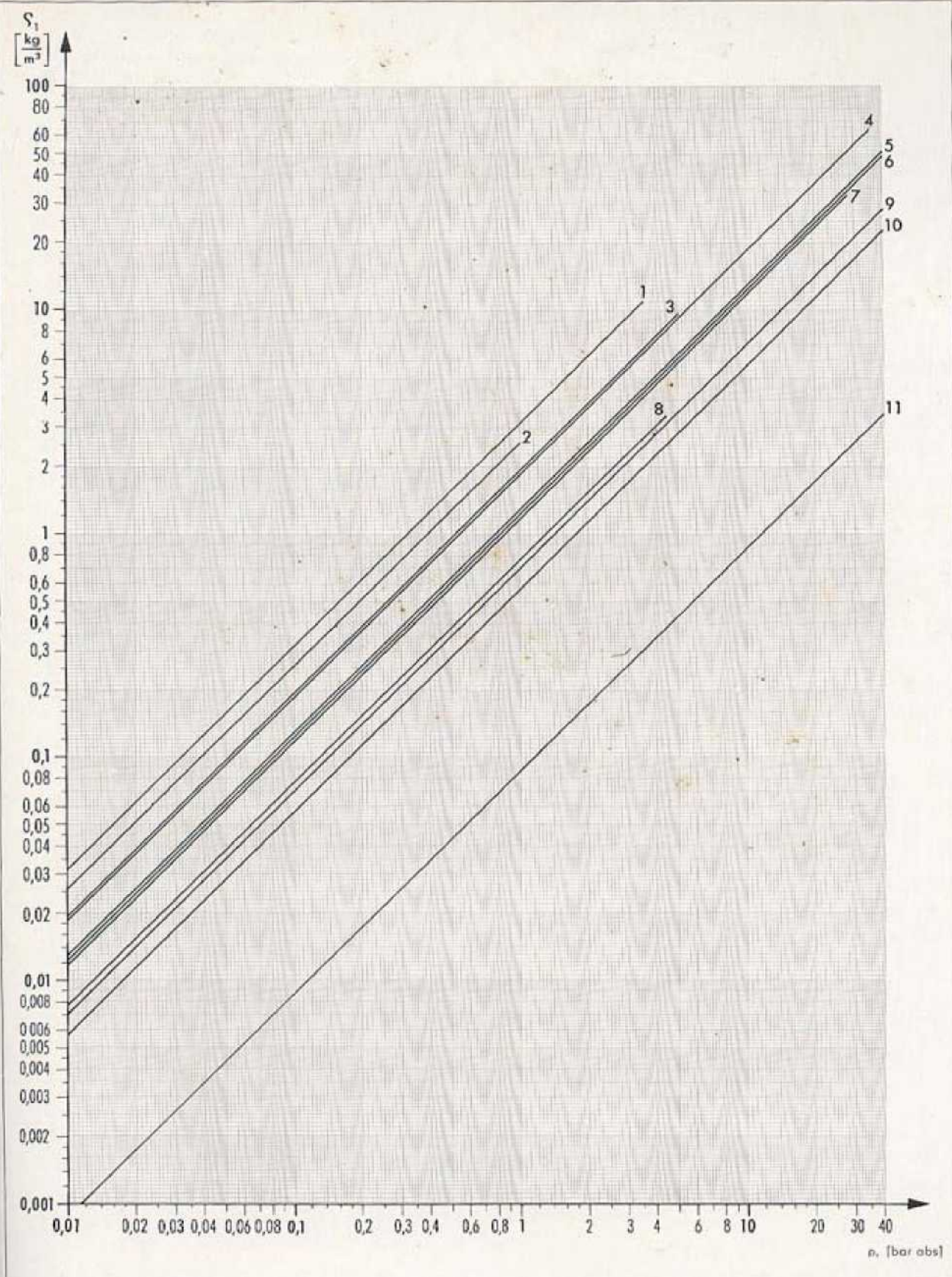


Diagramme 3: densité ρ_g des gaz en fonction de la pression à 0° C

Pour températures d'utilisations t sensiblement différentes de 0° C, corriger $\rho_g = \rho_{g,0} \frac{273}{273 + t}$

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1 Chlore gazeux | 7 Acétylène |
| 2 Butane | 8 Ammoniac |
| 3 Propane | 9 Méthane |
| 4 Anhydride carbonique | 10 Gaz de ville |
| 5 Air | 11 Hydrogène |
| 6 Azote | |



DEBIT dans les CANALISATIONS

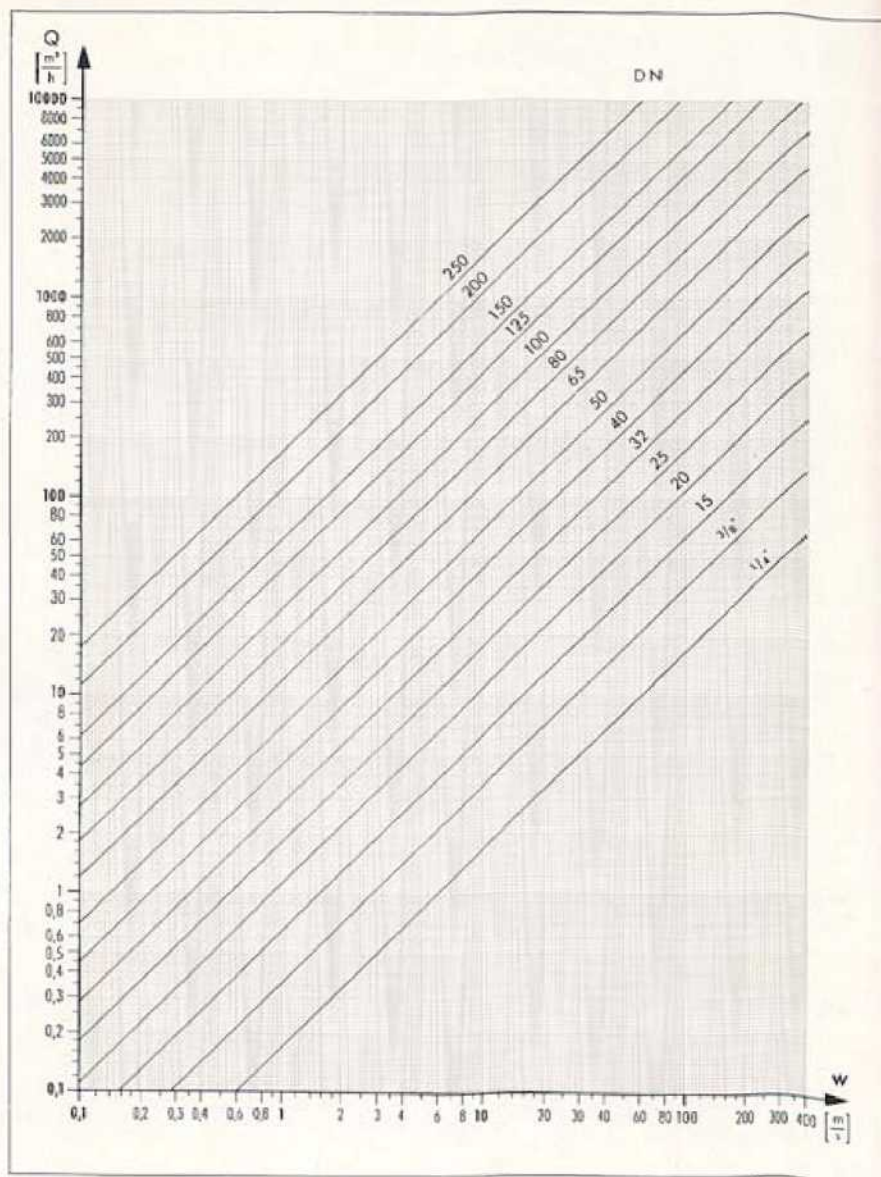
Diagramme 4:
Diagramme Q-w pour gaz,
vapeurs, et liquides

Le diagramme 4 donne le rapport entre

$$Q_{\text{tube}} = F_{\text{tube}} \cdot w_{\text{tube}} \quad (10)$$

où nous avons les unités suivantes: m^3/h pour Q_{tube} et m/s pour w_{tube} . On a pris pour F_{tube} les sections des diamètres nominaux.

S'il s'agit de l'écoulement d'un gaz, on peut à partir du débit en m^3/h trouvé sur le diagramme 4, calculer en kg/h et Nm^3/h en fonction de la pression, voir exemple (10).



Exemple 10

Recherche: Débit d'air comprimé en Nm^3/h

Données: Diamètre du tube
Pression dans le tube
Vitesse d'écoulement

Solution: Combien de m^3/h s'écoulent dans le tube?
Combien de kg/h s'écoulent dans le tube?

$$G = Q \cdot \rho \quad (10)$$

Combien de Nm^3/h s'écoulent dans le tube?

DN 32

5 bar abs.

$w_{\text{tube}} = 7 \text{ m/s}$

lire sur le diagramme 4: $Q = 20 \text{ m}^3/h$

lire sur le diagramme 3: $\rho = 6,3 \text{ kg/m}^3$

$G = 20 \cdot 6,3 = 126 \text{ kg/h}$

1 Nm^3/h d'air correspond à 1,293 kg
 $126/1,293 = 97,5 \text{ Nm}^3/h$



SAMSON

REGULATION S. A. · 5-7, RUE HENRI · B.P. N° 37 C. U. · 69-VILLEURBANNE
TELEPHONE: (78) 84-45-03 · TELEX: 30267 F · TELEGRAMME: SAMREGUL-LYON

92-COURBEVOIE
67-STRASBOURG-NEUDORF
13-MARSEILLE 4^e
31-TOULOUSE

96, Quai du Maréchal Joffre · Tél.: 333-53-71/333-40-90 · Télex: 62579 F
15, rue de la chapelle · Téléphone: (88) 34-38-28
2, rue Lacépède · Téléphone: (91) 64-32-08 · Télex: 42172 F
6, rue de Tivoli · Téléphone: (61) 52-46-33 · Télex: 51691 F



Coefficients- k_{vs}

pour régulateurs de température d'eau et d'air

SAMSON

Type 1, vannes à clapet simple non équilibré

normal									
DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
k_{vs}	2,5	4,0	6,3	10	16	26	40	63	100
Δp_{max} bar	15	8	4	2	1,5	1	0,5	0,3	0,2
rétréci									
k_{vs}	0,4	1	2,5	4	4	6,3	10		
Δp_{max} bar	15	15	8	8	4	2			

Type 2, vannes à clapet double équilibré

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
k_{vs}	3,5	5,2	8,1	13	21	33	55	86	131	202	294	530	805
Δp_{max} bar	13	13	13	13	13	13	13	8	4	1,5	1,5	1	1

Type 3, vannes à clapet simple équilibré

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
k_{vs}	1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	76
Δp_{max} bar	15	15	15	12	12	10	6	4	1

Type 4, vannes à clapet simple équilibré

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
k_{vs}	2,3	4,0	6,8	11	16	26	43	68	102
Δp_{max} bar	15	15	15	12	12	10	8	6	6

Type 8, vannes à 3 voies à clapet non équilibré

normal									
DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
k_{vs}	2,3	4,0	6,8	11	16	26	43	68	102
élargi									
k_{vs}	3,8	6,8	11	17	27	43	72		
Δp_{max} <small>normal</small> <small>élargi</small> bar	1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2

Type 9, vannes à 3 voies à clapet équilibré

normal									
DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
k_{vs}	1,7	3,0	4,6	7,6	12	19	31	48	74
élargi									
k_{vs}	2,9	5,5	8,7	14	22	34	58		
Δp_{max} <small>normal</small> <small>élargi</small> bar	10	10	10	8	8	6	6	4	4

Type 10, vannes à clapet simple non équilibré

DN		1/2"		3/4"		1"	
k_{vs} type 10		1,7		2,5		3,7	
k_{vs} type 10 u		1,6		2,1		2,6	
Δp_{max} bar		8		7		6	

Feuille
de calcul 05



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Coefficients- k_{vs}

SAMSON

pour réducteurs de pression et vannes de décharge

Détendeurs
 Type 32 E, 38 E, 38 EH et 39
Vannes de décharge
 Type 32 EU, 38 EU, 38 EHU
 Type 38 EH, 38 EHU et 39
 seulement jusqu'à DN 100

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
k_{vs}	1,7	3,1	4,7	7,9	12	19	32	50	76	116	168

Détendeur Type 32 EW
Vanne de décharge
 Type 32 EWU

DN	65	80	100	125	150
k_{vs}	50	75	118	184	265

Détendeur Type 36

DN	15	20	25	32	40	50	65
k_{vs}	4	5	8	12	18	26	38

Détendeur Types 51 et 51 H

DN	1/4" - 1" / 51 H ainsi que DN 10 - 25	1/4" - 2" / 51 H ainsi que DN 32 - 50
k_{vs}	3,8	8,5

Vanne de décharge
 Type 51 HU

DN	1/4" - 1" ou DN 10 - 25	1/4" - 2" ou DN 32 - 50
k_{vs}	5,0	11

Détendeur Type 201 VPO/51 H
Vanne de décharge
 Type 201 VPS/51 H

DN	65	80	100	125	150
k_{vs}	32	41	60	76	111

pour Vannes à membrane
 Type 209 VP 64

DN	rétréci			normal	élargi
3/8"	0,0125	0,025	0,05	0,1	0,2

Type 201 VP, 202 VP et 223 VP
 (Type 202 et 223 seulement en DN 15 à 100)
 (Autres valeurs k_{vs} possibles
 voir notices n° 514 F et 515 F)

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
rétréci	2,1	2,7	4,2	5,9	10	15	22	34	48	106	140
normal	2,7	4,0	5,7	9,7	14	22	34	48	77,5	140	195
élargi	3,5	5,2	9,0	13	19	32	45	70	120	190	275

pour Régulateur de pression différentielle

Type 60

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
k_{vs}	2,1	3,2	4,3	7,8	13	21,5	33	52	75	117	345	465

Type 64

k_{vs}	1; 1,6 2,5; 4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	-	-	-
----------	------------------	-----	----	----	----	----	----	-----	-----	---	---	---

Type 63 c

DN	1/2"					1"						
k_{vs}	0,9					4						

pour Filtre à tamis

Type 1 N et 2 N

(avec tamis simple)

DN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	65	80	100	125	150	200	250
k_{vs}	5,6	10	15,6	25,5	40	63	106	160	250	390	565	1003	1567

Type 1 NI et 2 NI

(avec tamis double)

DN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	65	80	100	125	150	200	250
k_{vs}	5,1	9,1	14,3	23	36,6	57	96	146	229	357	516	917	1432

SAMSON REGULATION S. A. · 5-7, RUE HENRI · 69-VILLEURBANNE (RHONE) · TEL.: (78) 84 45 03

