

Régulateur combiné automoteur

Type 2488 · Régulateur de débit avec raccord pour servomoteur électrique supplémentaire

Type 2489 · Régulateur de débit avec raccord pour servomoteur électrique supplémentaire et thermostats



Application

Régulateur automoteur pour le chauffage à distance, combiné avec un servomoteur électrique pour le signal d'un dispositif électrique. Il est également possible de raccorder un thermostat.



Vannes **DN 15 à DN 50** · Pression nominale **PN 16/25** pour fluides jusqu'à **150 °C**

Les régulateurs **Typ 2488/2489** se ferment lorsque le débit augmente et /ou lorsque le signal de sortie d'un dispositif de régulation électrique augmente.

Les régulateurs combinés se composent d'une vanne, d'un servomoteur à membrane et d'une restriction réglable, sur laquelle est montée un servomoteur électrique. Un débit maximum peut être réglé au niveau de la restriction mécanique.

Le régulateur **type 2489** possède également un raccord pour le montage d'un thermostat.

Caractéristiques générales

- Régulateur automoteur piloté par le fluide et nécessitant peu d'entretien
- Conception compacte
- Haute précision du débit max réglé par clapet équilibré par membrane
- Précision de régulation indépendante de la pression différentielle du réseau, par ex. pour la régulation de température avec dispositif de régulation en fonction des conditions climatiques
- Adapté pour eau et autres fluides, lorsqu'ils n'entraînent pas la corrosion des matériaux utilisés
- Pour le type 2489 un montage de thermostat est possible et permet de continuer de réguler la température en cas de régulateur électrique hors service.

Exécutions (Fig.1 et 2)

Corps de vanne en laiton rouge avec raccords DN 15 à 50 DN 32 à 50 également avec corps à brides en fonte sphéroïdales

Régulateur de débit type 2488

Pour la régulation de température et la sécurité, les exécutions homologuées selon DIN EN 14597 sont livrables avec le servomoteur type 5825.

Pour les exécutions non homologuées selon DIN EN 14597 les vannes de réglage jusqu'à DN 25 sont proposées. Les servomoteurs types 5824 et 5857 également. Pour les vannes à partir de

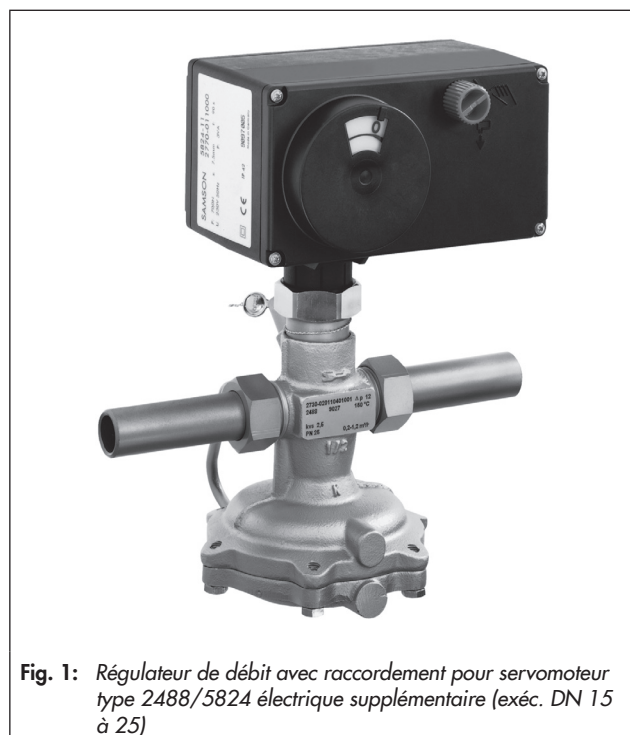


Fig. 1: Régulateur de débit avec raccordement pour servomoteur type 2488/5824 électrique supplémentaire (exc. DN 15 à 25)

DN 32, le servomoteur type 5824 est utilisé.

Les vannes jusqu'au DN 25 peuvent aussi être équipées de servomoteurs 5757 ou 5757-7 (servomoteur électrique avec régulateur intégré).

A partir de DN 32 le servomoteur de régulation de procédé type 5724 peut aussi être utilisé. Pour les exécutions homologuées selon DIN EN 14597 avec le servomoteur de régulation de procédé, seul le type 3725 doit être utilisé, pour tous les DN.

Régulateur de débit type 2489

Grâce au montage d'un thermostat type 2430 K la température à régler peut être maintenue à une valeur plus élevée en cas de défaillance du dispositif de régulation électrique. Comme alternative au type 2430 K pour garantir la température réglée, un contrôleur de température type 2403 peut être raccordé.

Fonctionnement

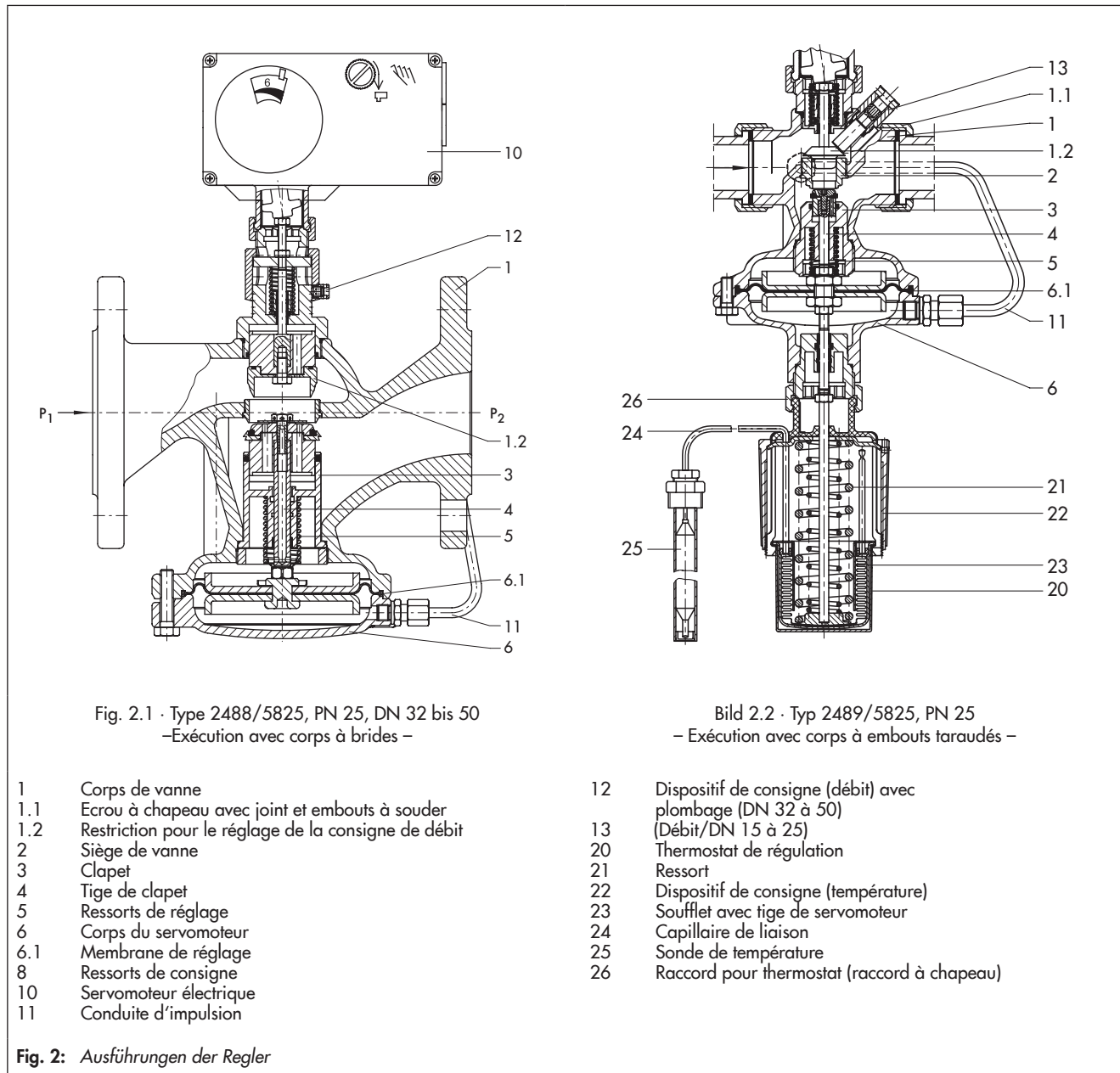
Le fluide s'écoule dans la vanne du régulateur combiné type 2488(89)/... dans le sens de la flèche. L'espace entre la restriction (1.2) et le clapet (3) détermine le débit. Au niveau de la restriction se produit une chute de pression du fluide $\Delta p_{restriction}$. Cette pression différentielle est transmise par la conduite d'impulsion (11) et le perçage interne dans le clapet de vanne à la membrane (6.1) et est transformée en une force de réglage. Le servomoteur à membrane règle la $\Delta p_{restriction}$ à la restriction et le débit, en assurant un équilibre des forces entre la force des ressorts et la force du servomoteur. Le débit max. est réglé par le dispositif de consigne (12) qui règle l'ouverture max. de la restriction. Si un plus petit débit que le débit max. réglé est nécessaire, le servomoteur positionne la restriction en fonction.

Comme la pression différentielle à l'orifice doit être maintenue constante malgré la pression fluctuante du réseau, la vanne (orifice réglé par le servomoteur électrique) a une autorité de 1.

cela permet par exemple d'obtenir une régulation de température en fonction de la température ambiante non perturbée par les fluctuations de pression dans le réseau.

Le régulateur type 2489 contrairement au type 2488 offre une possibilité de raccordement de thermostat.

La température du fluide crée une pression dans le capteur (25) qui est proportionnelle à la température mesurée. Cette pression est transmise par le tube capillaire au soufflet du thermostat (20) où il est converti en une force de positionnement. Cette force agit sur le clapet et affecte la position de la vanne et donc le débit.



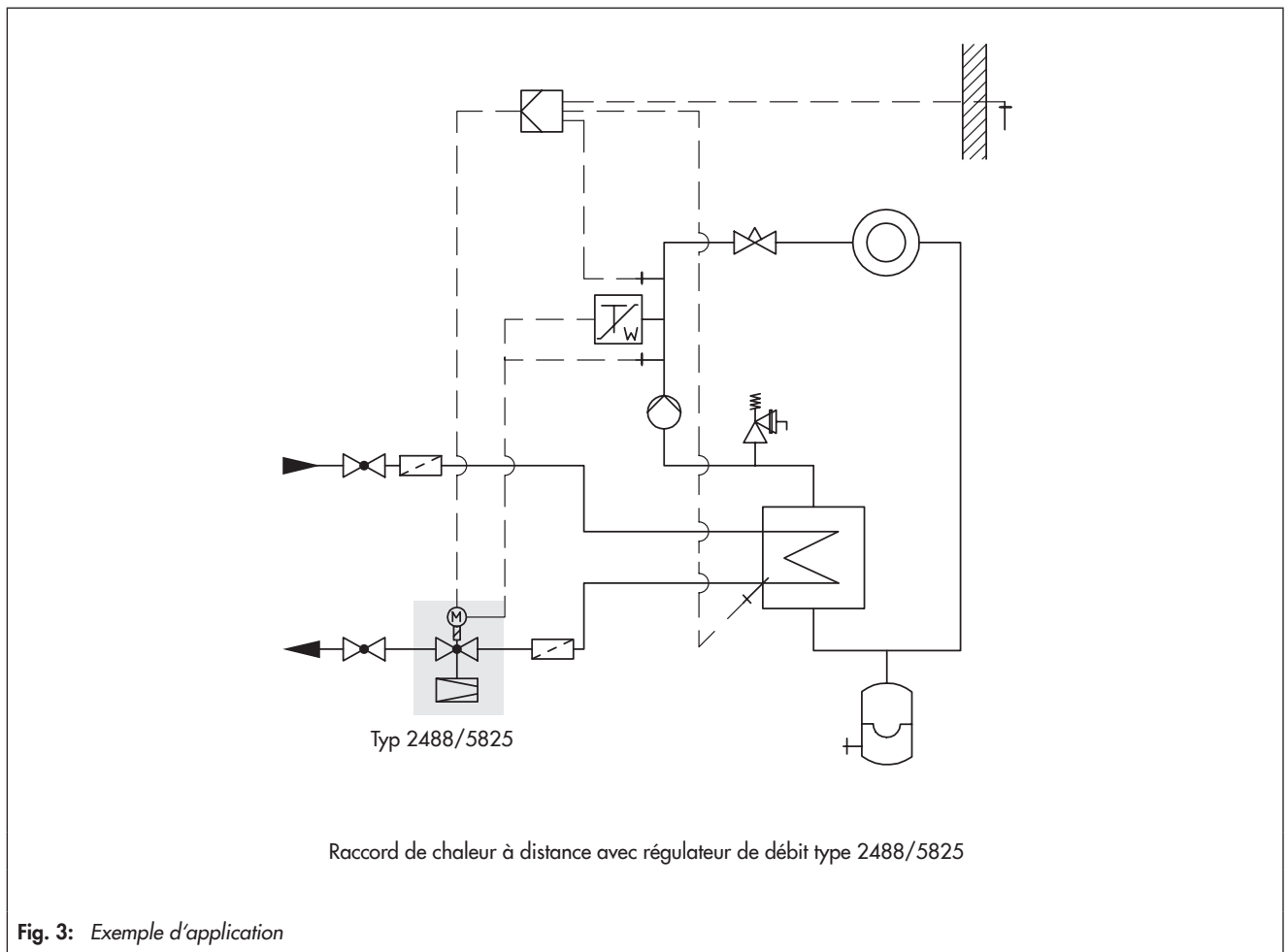
Montage

- En amont du régulateur monter un filtre à tamis SAMSON (par ex. Typ 1 N ou 2 N).
DN 15 à 25: largeur des mailles 0,5 mm
DN 32 à 50: largeur des mailles 0,75 mm
 - Le régulateur DN 32 à 50 est adapté au montage horizontal sur canalisations.
Les régulateurs DN 15 à 25 peuvent être aussi montés verticalement sur la canalisation.
 - Sur canalisation horizontale, le servomoteur électrique doit se trouver au-dessus du corps de vanne.
 - Monter le régulateur de préférence sur le retour de l'échangeur
 - Avant le montage vanne-servomoteur:
Faire entrer la tige de servomoteur!
 - Si la vannedoit être isolée thermiquement, utiliser une pièce intermédiaire d'isolement. La limite d'isolement est d'environ 25 mm au-dessus du bord du corps de vanne.
Ne pas calorifuger le servomoteur et l'écrou à chapeau!
 - Respecter la plage de température max. admissible!
- voir détails dans la EB 3135-1 FR.

Exécution avec thermostat de régulation

- La position de montage de la sonde de température est indifférente. Mais il doit être immergé complètement dans

Exemple d'application



le fluide.

- Choisir l'emplacement de montage de façon à éviter la chaleur.
- Placer le capillaire de liaison de manière à ce que la plage de température admissible ne soit pas dépassée, qu'il n'y ait pas de variations de température et qu'il ne soit pas endommagé. Le plus petit radiateur est de 50 mm.

Pression différentielle dans la vanne

La pression différentielle min. nécessaire Δp_{\min} dans la vanne se calcule ainsi:

$$\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{eff}} + (\dot{V}/K_{VS})^2$$

Δp_{\min} Pression différentielle min. dans la vanne en bar

Δp_{eff} Pression différentielle créée à la restriction pour la mesure de débit

\dot{V} Débit, réglé en m³/h

K_{VS} Coefficient de débit de la vanne en m³/h

Tableau 1: Caractéristiques · Vanne Toutes les pressions sont en bar

Diamètre nom. DN		15/20/25			15	20	25	32 ²⁾	40 ²⁾	50 ²⁾	
K _{VS}	Vanne à embouts taraudés	0,4 ¹⁾	1 ¹⁾	2,5	4 ¹⁾	6,3	8	12,5	16	20	
	Vanne à brides	–						12,5	20	25	
x _{FZ}	Vanne à embouts taraudés	0,6						0,5		0,45	
	Vanne à brides	–						0,45		0,4	
Pression nominale		PN 16 ³⁾ /PN 25						PN 25			
Pression diff. max. adm. Δp sur la vanne		10 ⁴⁾ /20 bar							16 bar		
Température max. adm.		Pour fluides 130 °C (PN 16)/150 °C (PN 25) · Pour air et gaz non inflammable 80 °C									
Plages de consigne de débit pour eau in m³/h											
Plage de consigne de débit/-Limitation pour eau pour pression active 0,2 bar		0,03 à 0,2	0,12 à 0,64	0,2 à 1,2	0,6 à 1,3 ⁵⁾ 0,6 à 2,5	0,8 à 2,3 ⁵⁾ 0,8 à 3,6	0,8 à 3,5 ⁵⁾ 0,8 à 4,2 ⁶⁾	2 à 5,8 ⁵⁾ 2 à 10	3 à 9,1 ⁵⁾ 3 à 12,5	4 à 14,1 ⁵⁾ 4 à 15	

1) Exécution spéciale

2) Exécution supplémentaire: vanne avec corps à brides en fonte sphéroïdale (EN-JS1049)

3) Sauf pour type 2489

4) Pour exécution PN 16

5) Si les valeurs de débit sont dépassées, le niveau de bruit augmente, même avec un débit sans cavitation

6) 5 m³/h avec pression active 0,3 bar (exécution spéciale)**Tableau 2: Caractéristiques techniques · Servomoteurs électriques**

Servomoteur électrique		Type 5824-.../ Type 5724-... ¹⁾		Type 5825-.../ Type 5725-.../Type 5725-7 ¹⁾		Type 5757 Type 5757-7 ¹⁾	Type 5857	
		– Sans fonction de sécurité –		– Avec fonction de sécurité –		– Sans fonction de sécurité –		
		10	20	10	20	–		
course nominale	Vanne DN 15 à 25	6 mm	–	6 mm	–	6 mm		
	Vanne DN 32 à 50	–	12 mm	–	12 mm	–		
Temps de réglage pour crse nom.		35 s ²⁾	70 s ²⁾	35 s ²⁾	70 s ²⁾	20 s		
Temps de réglage en cas de sécurité		–		4 s	8 s	–		
Force du servomoteur		700 N		–		300 N		
Force de régl. des ressorts de sécurité		–		500 N		–		
Alimentation		230 V, 50 Hz (24 V, 50/60 Hz; 24 V DC)						
Leistungsaufnahme		env. 3 VA		env. 3 VA +1 VA		env. 3 VA		
Commande manuelle		oui		possible ³⁾		oui		
Température ambiante admissible		0 à +50 °C						
Température adm. sur la tige de raccordement		0 à +130 °C				0 bis +120 °C		
Protection montage vertical, selon EN 60529)		IP 54				IP 42	IP 42	
Autres indications dans feuilles techn. ...		T 5724/T 5824/T 5725-7				T 5757/ T 5757-7	T 5857	

1) Type 57xx seulement avec 230 V/50 Hz

2) Temps de réglage plus courts sur demande

3) Commande manuelle avec clé six pans 4 mm (couvercle de corps retiré), le servomoteur retourne à sa position de sécurité après déclenchement de la sécurité

Tableau 3: Caractéristiques techniques · Thermostat de régulation type 2430 K

Thermostat de régulation type 2430 K	
Plage de consigne	Réglable en continu: 0 à 35 °C, 25 à 70 °C, 40 à 100 °C, 50 à 120 °C, 70 à 150 °C
Température ambiante	–20 à +80 °C
Température sur la sonde	max. 50 K au-dessus de la consigne réglée
Pression sur la sonde	max. 40 bar
Capillaire de liaison	2 m (exécution spéciale 5 m)

Tableau 4: Matériaux · N° de matériaux selon DIN EN

Corps		Laiton rouge CC491K/CC499K (Rg 5) · Fonte sphéroïdale EN-JS 1049 ¹⁾
Siège		Inox 1.4305
Clapet	PN 25	laiton dézingué avec étanchéité souple EPDM ²⁾
	PN 16	Laiton dézingué et étanchéité souple EPDM
Couvercle	PN 25	Laiton rouge CC491K/CC499K (Rg 5) · fonte sphéroïdale EN-JS 1049 ¹⁾
	PN 16	Inox 1.4301
Ressort de vanne		Inox 1.4310
Restriction		Laiton dézingué
Membrane de réglage		EPDM ²⁾ avec armature tissée
Joint		EPDM ²⁾
Servomoteurs électriques types 5824, 5825, 5857 et 5757		
Corps		Plastique (PPO renforcée fibre de verre)
Ecrou à chapeau		Laiton
Thermostat de régulation type 2430 K		
Sonde et capillaire de liaison		Cuivre
Sonde d'immersion		Cuivre ou inox 1.4571

¹⁾ Exécution supplémentaire pour DN 32, 40 et 50: Vanne avec corps à brides en fonte sphéroïdale

²⁾ Exécution spéciale, par ex. pour huiles minérales: FPM (FKM)

Dimensions et poids

Tableau 5: Dimensions et poids en kg

Diamètres nominaux	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32 ¹⁾	DN 40 ¹⁾	DN 50 ¹⁾	
Ø tube d	21,3 mm	26,8 mm	32,7 mm	42 mm	48 mm	60 mm	
Taille du raccord R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½	
Clé SW	30 mm	36 mm	46 mm	59 mm	65 mm	82 mm	
Longueur L	65 mm	70 mm	75 mm	100 mm	110 mm	130 mm	
Hauteur H	155 mm			216 mm			
Hauteur H3	122 mm			-			
Hauteur H1	Type 2488	85 mm		105 mm	140 mm		
	Type 2489	245 mm		265 mm	295 mm		
Exécution avec embouts à souder							
Longueur L1	210 mm	234 mm	244 mm	268 mm	294 mm	330 mm	
Poids ³⁾	Type 2488	3,0 kg	3,1 kg	3,2 kg	4,4 kg	6,9 kg	7,4 kg
	Type 2489	3,9 kg	4,0 kg	4,1 kg	5,2 kg	7,9 kg	8,4 kg
Exécutions spéciales							
Avec embouts à soudée							
Longueur L2	129 mm	144 mm	159 mm	180 mm	196 mm	228 mm	
Taroudage A	G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2	
Poids ³⁾	Type 2488	3,0 kg	3,1 kg	3,2 kg	4,4 kg	6,9 kg	7,4 kg
	Type 2489	3,9 kg	4,0 kg	4,1 kg	5,2 kg	7,9 kg	8,4 kg
avec brides à visser ²⁾ (PN 16/25) ou avec corps à brides (DN 32 bis 50)							
Longueur L3	130 mm	150 mm	160 mm	180 mm	200 mm	230 mm	
Poids ³⁾	Type 2488	4,4 kg	5,1 kg	5,7 kg	7,6 kg	10,9 kg	12,4 kg
	Type 2489	5,3 kg	6,0 kg	6,6 kg	8,4 kg	11,9 kg	13,4 kg

¹⁾ Exécution supplémentaire: vanne avec corps à brides

²⁾ Pour vannes en DN 40 et 50, les brides sont déjà montées

³⁾ Type 2489/582 ...: Poids pour exécution avec sonde bâton et sonde d'immersion, poids min. pour sonde d'immersion 0,2 kg

Texte de commande

Régulateur de débit

Type 2488/5824 (5825); Type 2488/5724 (5725); Type 2488/5857; Type 2488/5757

Type 2489/5824 (5825), Type 2489/5724 (5725)

Avec vanne DN ..., PN ...,

Température adm. ... °C, K_{VS} ...

avec embouts à souder/embouts à visser/brides

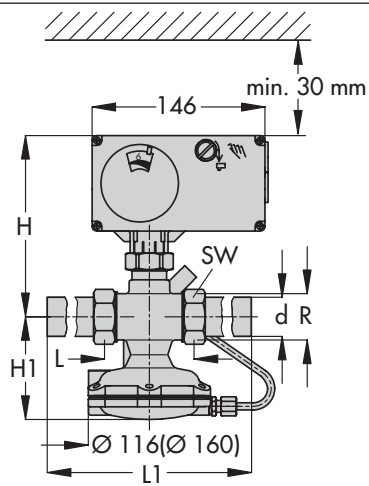
Avec corps à brides

Pression active ... bar

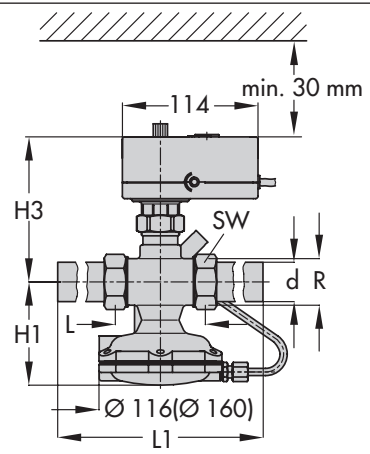
avec servomoteur électrique type 5824-.../Type 5825-.../Type 5857/Type 5724/Type 5725/Type 5757/Type 5757-7

Avec thermostat de régulation type 2430 K, plage de consigne ... °C

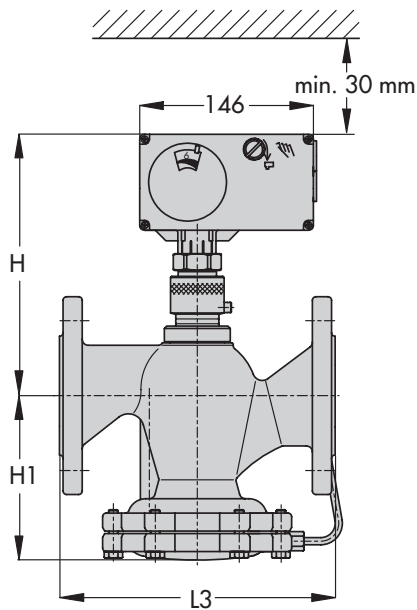
Eventuellement accessoires .../exécution spéciale...



Type 2488/5824 (5825) ou 5724 (5725)
Raccords avec embouts à souder

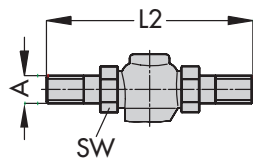


Type 2488/5857 ou 5757
Raccords avec embouts à souder

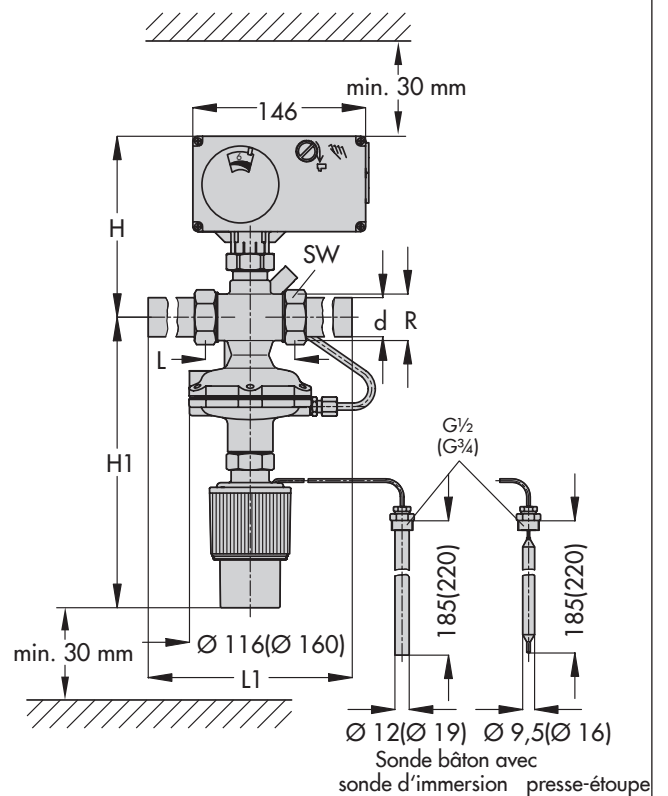


Type 2488/5824(5825) ou 5724 (5725)
avec corps à brides (seulement DN 32 à 50)

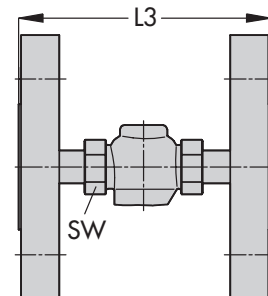
Dimensions entre parenthèses pour DN 40/50



avec embouts à visser



Typ 2489/5824 (5825) ou 5724 (5725)
Raccords avec embouts à souder



avec brides à visser

Fig. 4: Dimensions des régulateurs



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
69512 Vaulx en Velin CEDEX, France
Tél. : +33 4 72 04 75 00 · Fax : +33 4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

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

T 3135 FR

2014-05-13