NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE

EB 2520 FR

Traduction du document original



Réducteur de pression type 2405
Régulateur de pression automoteur

Édition Septembre 2026

Remarque concernant la présente notice de montage et de mise en service

La présente notice de montage et de mise en service est conçue pour permettre un montage et une utilisation sûrs. Les remarques et instructions contenues dans cette notice sont à prendre en compte impérativement pour le maniement d'appareils SAMSON. Les représentations graphiques et illustrations contenues dans cette notice servent d'exemples.

⇨ Pour une utilisation sûre et appropriée, lire attentivement la présente notice et la conserver pour toute consultation ultérieure.

⇨ Pour toute question non abordée dans la présente notice de montage et de mise en service, contacter le service après-vente de SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Les documents relatifs à l'appareil, tels que les notices de montage et de mise en service, sont disponibles sur Internet :
▶ https://www.samsongroup.com/fr/telechargements/documentation/

Avertissements utilisés et leur signification

⚠ DANGER

Situations dangereuses entraînant de graves blessures, voire la mort

⚠ AVERTISSEMENT

Situations pouvant entraîner de graves blessures, voire à la mort

REMARQUE

Dégâts matériels et dysfonctionnements

Nota

Explications

Conseil

Recommandations pratiques

1 Consignes de sécurité et mesures de protection 5
1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves 8
1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures 8
1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels 10

2 Marquages sur l'appareil 12
2.1 Plaque signalétique 12
2.2 Emplacement de la plaque signalétique 12
2.3 Désignation des matériaux 12

3 Conception et fonctionnement 13
3.1 Modules supplémentaires 17
3.2 Caractéristiques techniques 18

4 Livraison et transport sur le site d'installation 23
4.1 Acceptation de la livraison 23
4.2 Déballage de l'appareil 23
4.3 Transport et levage de l'appareil 23
4.3.1 Transport de l'appareil 24
4.3.2 Levage de l'appareil 24
4.4 Entreposer l'appareil 25

5 Montage 27
5.1 Conditions de montage 27
5.2 Préparation au montage 29
5.3 Montage 30
5.3.1 Nettoyage de la canalisation 30
5.3.2 Montage de l'appareil 31
5.4 Tester l'appareil 31
5.4.1 Bridage de transport 32
5.4.2 Étanchéité 32
5.4.3 Essai de pression 32
5.5 Isolation 33
5.5.1 Isolation contre le froid 33

6 Mise en service 34
6.1 Mise en service et remise en service 34
6.2 Remplissage et démarrage de l'installation 35

7 Fonctionnement 36
7.1 Réglage de la consigne 37

8 Dysfonctionnements 38
8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements 38
8.2 Exécution des mesures d'urgence 39

9 Maintenance 40
9.1 Préparation des travaux de maintenance 43
9.2 Travaux de maintenance 43
9.3 Montage et mise en service de l'appareil à la fin des travaux de maintenance 43
9.4 Commande de pièces de rechange et de consommables 43

10 Mise hors service 44

11 Démontage 45
11.1 Démonter l'appareil de la canalisation 45

12 Réparation 46
12.1 Renvoi des appareils à SAMSON 46

13 Élimination....47

14 Certificats....48

15 Annexe.... 56
15.1 Couples de serrage.... 56
15.2 Lubrifiants.... 56
15.3 Outillage.... 56
15.4 Service.... 56

1 Consignes de sécurité et mesures de protection

Utilisation conforme

Le régulateur SAMSON type 2405 est un réducteur de pression. Le régulateur est livré complet et en état de fonctionnement.

Le régulateur automoteur est monté sur une canalisation afin de réguler la pression aval p_2 selon la consigne réglée.

Le régulateur type 2405 est conçu pour réguler la pression des gaz servant, par exemple, de source d'énergie à des chaudières, sécheurs, évaporateurs, échangeurs de chaleur ou fours industriels, ou pour réguler l'alimentation en air pour le contrôle des procédés.

Le régulateur est conçu en fonction de conditions définies avec précision (par ex, pression de service, fluide employé, température). C'est pourquoi l'exploitant doit veiller à ce que le régulateur ne soit employé que là où les conditions d'exploitation correspondent aux critères de dimensionnement indiqués lors de la commande. S'il souhaite employer le régulateur pour d'autres applications ou dans d'autres environnements, il doit d'abord consulter la société SAMSON.

SAMSON décline toute responsabilité en cas de dégâts résultant du non-respect des conditions d'utilisation conforme ou imputables à des forces extérieures ou à tous autres facteurs extérieurs.

⇨ Les possibilités, domaines et limites d'utilisation sont indiqués dans les caractéristiques techniques et sur la plaque signalétique.

Mauvais usage raisonnablement prévisible

Le type 2405 n'est pas adapté aux domaines d'application suivants :

- utilisation en dehors des limites définies dans les caractéristiques techniques et lors du dimensionnement ;
- utilisation en dehors des limites définies par les accessoires de l'appareil.

Par ailleurs, les activités suivantes vont à l'encontre d'une utilisation conforme :

- utilisation de pièces de rechange produites par des tiers ;
- exécution de travaux de maintenance ou de réparation non prescrits.
- utilisation en tant que vanne de sécurité

Qualification du personnel d'exploitation

Le régulateur type 2405 doit être monté, mis en service, entretenu et réparé exclusivement par un personnel compétent qui effectuera ces travaux dans les règles de l'art.

Dans cette notice, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de repérer les dangers éventuels.

Les travaux de soudage doivent impérativement être réalisés par des personnes qualifiées pour les méthodes et procédés de soudage employés ainsi que pour les substances et matériaux utilisés.

Équipement de protection individuelle

SAMSON recommande de s'informer sur les dangers que peut présenter le fluide utilisé, en consultant, par ex. la ▶ Base de données des substances GESTIS.

En fonction du fluide employé et/ou de l'opération réalisée, les équipements de protection suivants, entre autres, sont nécessaires :

- protection respiratoire, vêtements, gants et lunettes de protection si le fluide utilisé est chaud, froid, corrosif et/ou caustique ;
- lors de la réalisation de travaux sur le dispositif, utiliser des protections auditives selon les instructions de l'exploitant de l'installation.
- casque de protection pour l'industrie :
- harnais de sécurité, dans la mesure où il existe un risque de chute (par ex. lors de travaux à des hauteurs dangereuses) ;
- chaussures de sécurité, pourvues au besoin d'une protection contre les décharges statiques.

⇨ Demander des équipements de protection supplémentaires auprès de l'exploitant de l'installation.

Modifications de tout type

SAMSON n'autorise aucune modification, aucune transformation, ni aucune autre altération du produit. De telles opérations sont réalisées sous la responsabilité exclusive du client et peuvent notamment mettre en péril la sécurité, mais aussi nuire à la performance du produit pour son application.

Avertissement relatif aux dangers résiduels

L'exploitant et le personnel d'exploitation doivent prendre des mesures appropriées en vue d'éviter toute blessure et tout dégât matériel du régulateur

dus à des risques liés au fluide, à la pression de service et aux pièces en mouvement. En outre, l'exploitant et le personnel d'exploitation doivent suivre les mises en garde, avertissements et remarques contenus dans la présente notice de montage et de mise en service.

Les dangers dus aux conditions de travail particulières régnant sur le site d'installation du type 2405 doivent être déterminés dans une évaluation individuelle des risques. L'exploitant est tenu d'émettre des instructions opérationnelles adaptées pour permettre de les éviter.

En outre, SAMSON, recommande de s'informer sur les dangers que peut présenter le fluide utilisé, en consultant, par ex., le document ▶ Base de données des substances GESTIS.

⇨ Respecter les mesures de protection techniques relatives à la manipulation, de même que celles relatives à la protection contre les incendies et les déflagrations.

La présente notice de montage et de mise en service se rapporte à l'exécution standard du régulateur. À la différence de l'exécution standard décrite ici, certains composants individuels de l'appareil peuvent être remplacés par d'autres composants SAMSON définis. Les dangers résiduels liés à ces composants sont décrits dans la notice de montage et de mise en service correspondante, voir section « Autres documents applicables ».

Dispositifs de protection

Le régulateur type 2405 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier, comme dans le cas d'une vanne de sécurité. Si nécessaire, une protection adaptée contre la surpression doit être installée sur site, afin d'éviter tout risque d'endommagement éventuel du régulateur ou de l'installation.

En l'absence de pression, le régulateur est ouvert par la force des ressorts de consigne.

Responsabilités de l'exploitant

L'exploitant est responsable de l'exploitation irréprochable et du respect des réglementations relatives à la sécurité. Il est tenu de mettre la présente notice de montage et de mise en service ainsi que les autres documents applicables à la disposition du personnel d'exploitation et de former ce dernier à une utilisation conforme. Par ailleurs, l'exploitant doit veiller à ce que ni le personnel d'exploitation ni aucune tierce personne ne soient mis en danger.

L'exploitant est tenu, en outre, de ne pas dépasser les valeurs limites définies dans les caractéristiques techniques du régulateur. Ceci s'applique également aux procédures de démarrage et d'arrêt de l'installation. De telles procédures sont du ressort de l'exploitant et ne sont donc pas décrites dans la présente notice de montage et de mise en service. SAMSON ne peut rien affirmer quant à ces processus puisque les détails opérationnels (par ex. pressions différentielles et températures) varient au cas par cas et sont connus du seul exploitant.

Responsabilité du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service, de même qu'avec les autres documents applicables ; il est tenu d'observer les mises en garde, avertissements et remarques qu'ils contiennent. Par ailleurs, le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, qu'il est tenu de respecter.

Autres normes et directives applicables

Le type 2405 répond aux exigences de la directive européenne Directive Équipements sous pression 2014/68/UE et de la directive européenne Directive Machines 2006/42/UE. En ce qui concerne les régulateurs portant le marquage CE, la déclaration de conformité fournit des renseignements sur les procédures utilisées pour établir leur conformité.

La déclaration de conformité correspondante est disponible au chapitre 14.

Les servomoteurs non électriques ne présentent aucune source d'ignition potentielle au sens de l'évaluation des risques d'explosion conforme à la norme DIN EN ISO 80079-36 paragraphe 5.2, même en cas de dysfonctionnements rares, et ne sont donc pas soumis à la Directive ATEX 2014/34/UE.

⇨ Pour le raccordement au système de liaison équipotentielle, il convient de respecter le paragraphe 6.4 de la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.

Autres documents applicables

Les documents suivants s'appliquent en complément de la présente notice de montage et de mise en service :

– Notice de montage et de mise en service pour…
  par ex. **Filtre à tamis type 2602 (type 2 NI)** ▶ EB 1015

– Fiche technique pour…
  par ex. **Filtre à tamis type 2602 (type 2 NI)** ▶ T 1015

– Notices de montage et de mise en service et fiches techniques pour modules supplémentaires (par ex. vannes d'isolement, manomètres, etc.).

1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves

⚠ DANGER

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont des équipements sous pression. Une pressurisation inadmissible ou une ouverture incorrecte risquent d'entraîner la destruction de certaines pièces de l'appareil.

⇨ *Respecter la pression maximale admissible pour le réducteur de pression et l'installation.*

⇨ *Si nécessaire, prévoir sur site une protection adaptée contre la surpression dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Afin d'éviter toute surpression incontrôlée, installer sur site une protection contre la surpression adaptée dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risques pour la santé selon le règlement REACH !

Si un appareil SAMSON contient une substance répertoriée sur la liste des substances extrêmement préoccupantes (SVHC) du règlement REACH, alors SAMSON signale cette information sur le bon de livraison.

⇨ *Observer les instructions pour une utilisation en toute sécurité du composant concerné, cf. ▶ www.samsongroup.com > À PROPOS DE SAMSON > Environnement, societe et gouvernance > Conformité des matériaux > REACH.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, se munir de lunettes de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

Les émissions de bruit dépendent de l'exécution du régulateur, des équipements de l'installation et du fluide utilisé.

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des protections auditives selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

⚠ AVERTISSEMENT

Atteinte à la santé en cas de contact avec des substances dangereuses !

Certains lubrifiants et nettoyants sont qualifiés de substances dangereuses. En tant que tels, le fabricant se doit de les identifier clairement et de fournir une fiche de données de sécurité.

⇨ *S'assurer qu'il existe une fiche de données de sécurité pour chaque substance dangereuse. Le cas échéant, demander la fiche de données de sécurité auprès du fabricant.*

⇨ *S'informer sur les substances dangereuses existantes et leur manipulation correcte.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations erronées sur le régulateur !

Avec le temps, des marques ou des empreintes peuvent apparaître sur l'appareil, les étiquettes et les plaques signalétiques et les salir ou les rendre illisibles, si bien que les dangers ne peuvent alors plus être identifiés et les consignes d'utilisation nécessaires ne peuvent plus être suivies. Il en résulte un risque de blessure.

⇨ *Toujours maintenir la lisibilité de toutes les inscriptions pertinentes placées sur l'appareil.*

⇨ *Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans le régulateur !

Lors de la réalisation de travaux sur l'appareil, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

⇨ *Si possible, purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'ouverture incorrecte d'un équipement sous pression ou de ses composants peut entraîner une fuite du fluide.

⇨ *Ne pas desserrer la conduite d'impulsion tant que le régulateur est sous pression.*

⇨ *Procéder à la mise en service du régulateur seulement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des lunettes de protection selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à l'emploi d'un fluide inapproprié !

L'appareil est dimensionné pour un fluide aux propriétés définies.

⇨ *Utiliser uniquement un fluide correspondant à celui prévu lors du dimensionnement.*

! *REMARQUE*

Endommagement ou bouchage dû à des impuretés (par ex. particules solides) contenues dans les canalisations !

L'exploitant de l'installation est responsable du nettoyage des canalisations de l'installation.

⇨ *Ne pas utiliser le filtre à tamis situé en amont de l'appareil en tant que simple filtre.*

⇨ *Rincer les canalisations avant toute mise en service.*

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à des lubrifiants inappropriés !

Le matériau de la vanne exige un lubrifiant particulier. Le recours à des lubrifiants inappropriés risque de corroder la surface et de l'endommager.

⇨ *Utiliser exclusivement des lubrifiants homologués par SAMSON. En cas de doute, consulter SAMSON.*

! *REMARQUE*

Endommagement dû à une fixation non conforme du dispositif d'arrimage !

⇨ *Ne pas fixer le dispositif d'arrimage supportant la charge sur le corps du servomoteur.*

! *REMARQUE*

Endommagement en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !

Les composants doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants trop lâches peuvent être à l'origine de fuites.

⇨ *Respecter les couples de serrage prescrits, cf. chap. 15.1.*

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à l'utilisation d'outils inappropriés !

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur l'appareil.

⇨ *Utiliser exclusivement des outils homologués par SAMSON. En cas de doute, consulter SAMSON.*

! *REMARQUE*

Contamination du fluide due à l'emploi de lubrifiants inappropriés ou d'outils et de composants contaminés !

⇨ *Au besoin (par ex. pour des applications eau potable), maintenir le type 2405 et les outils utilisés exempts de toute trace de solvant et de graisse.*

⇨ *Veiller à utiliser uniquement des lubrifiants appropriés.*

! *REMARQUE*

Endommagement des pièces de l'installation en cas de surpression due à une fuite du régulateur imputable à sa conception !

⇨ *Toujours prévoir un dispositif de sécurité (par ex. vanne de décharge ou vanne de sécurité) dans l'installation.*

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement en cas d'installation d'électrovannes !

Si des électrovannes sont installées du côté de la pression aval du régulateur, celles-ci peuvent générer des pics de pression en cas de fermeture rapide. Ces pics de pression peuvent endommager le régulateur.

⇨ *L'installation d'électrovannes du côté de la pression aval du régulateur n'est pas autorisée.*

i *Nota*

Le service après-vente de SAMSON peut indiquer les couples de serrage, outils et lubrifiants homologués par SAMSON.

2 Marquages sur l'appareil

Une plaque signalétique est apposée sur le type 2405. La plaque signalétique représentée ci-dessous correspond aux plaques signalétiques utilisées au moment de l'impression du présent document. La plaque signalétique effectivement apposée sur l'appareil peut se présenter différemment.

2.1 Plaque signalétique

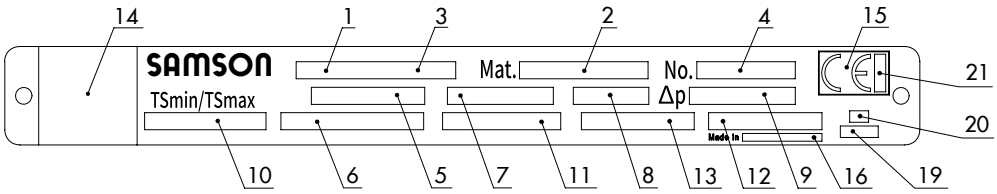


Fig. 1 : *Plaque signalétique type 2405*

Légende de la Fig. 1

1	Type de vanne	8	Pression nominale	15	Marquage CE
2	Numéro d'article/Var-ID	9	Pression différentielle adm.	16	Pays de fabrication
3	Le cas échéant, type de servomoteur	10	Température adm.	19	Année de fabrication
4	Numéro de fabrication	11	Matériau du corps	20	Mois de fabrication
5	K_{VS}/C_V	12	Numéro de série/AR	21	Numéro d'identification de l'organisme de certification
6	Plage de consigne ou plage de ressorts	13	Numéro du TÜV		
7	Diamètre nominal	14	Code Datamatrix		

i ***Nota***

Le marquage CE est uniquement disponible pour les vannes de diamètre nominal DN 32 à 50.

2.2 Emplacement de la plaque signalétique

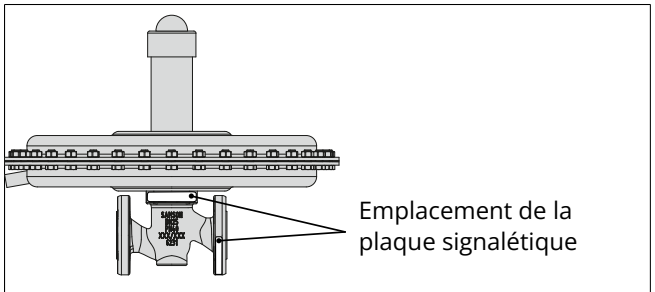


Fig. 2 : *Emplacement de la plaque signalétique du type 2405*

2.3 Désignation des matériaux

Le matériau est indiqué dans la section « Matériau du corps » (DIN/ANSI, "Fig. 1/11: Plaque signalétique type 2405"). Informations détaillées sur la plaque signalétique, cf. chap. 2.1.

3 Conception et fonctionnement

Le fluide traverse l'appareil selon le sens indiqué par la flèche. Le débit varie en fonction de la surface libérée entre le clapet (3) et le siège (2) et donc de la position du clapet (3).

– **Pour les réducteurs de pression proportionnels, cf. Fig. 3**

Au repos (conduite d'impulsion non raccordée ou absence de pression), la vanne est ouverte par la force des ressorts de consigne (27). La force des ressorts peut être réglée sur le dispositif de consigne (30).

La pression aval p_2 à régler est prélevée à la sortie de la conduite dans laquelle s'écoule le fluide et transmise au corps du servomoteur (20) par l'intermédiaire d'une conduite d'impulsion externe menant au raccord (9), puis agit comme force de réglage dans l'assiette (18) contenant la membrane (21). Cette dernière ajuste la position du clapet par l'intermédiaire de la tige de clapet (4), en fonction de la force des ressorts de consigne.

Lorsque la force résultant de la pression aval p_2 dépasse la force réglée pour les ressorts de consigne, la vanne se ferme proportionnellement à la variation de pression.

Dans l'exécution équilibrée par pression, les forces dépendant de la pression amont et aval qui s'exercent sur le clapet sont éliminées par l'intermédiaire de la membrane d'équilibrage (8). Le clapet est ainsi équilibré.

– **Pour les réducteurs de pression tout ou rien (ou tout ou rien), cf. Fig. 4**

Le régulateur fonctionne en tant que régulateur tout ou rien pour des diamètres nominaux DN 32 à 50/NPS 1½ et NPS 2 ; K_{VS} 16, 20 et 32 ou C_V 20 et 37 dans les plages de consigne de 0,002 à 0,060 bar/0,03 à 0,87 psi.

Une pression différentielle d'au moins 1,6 bar (23,2 psi) est requise pour garantir un fonctionnement correct.

Au repos, lorsque la pression dans la chambre inférieure du servomoteur est égale ou supérieure à la consigne, la vanne est fermée. Le réglage de la consigne s'effectue à travers la précontrainte du ressort de consigne (27), qui peut être modifiée via le dispositif de consigne (30).

La pression amont p_1 est acheminée, via un perçage dans la tige de clapet, vers la chambre d'équilibrage du clapet située au-dessus de la membrane d'équilibrage (8). La vanne est ainsi équilibrée par pression.

Le ressort de pression (542) situé dans la chambre assure la force de fermeture requise du clapet.

Si la pression aval p_2 chute en dessous du point de commutation inférieur de la consigne réglée, la force résultante de la membrane (21) est inférieure à la force du ressort de consigne (27). L'assiette de membrane (18), solidaire de la tige (540), est ainsi poussée vers le bas en direction du clapet et appuie sur le poussoir (intégré à l'ensemble 535) de la vanne Bypass interne.

La pression régnant dans la chambre d'équilibrage est alors évacuée vers le côté basse pression.

La pression d'équilibrage chute jusqu'à la pression aval p_2, ce qui permet à la pression amont s'exerçant sur le clapet d'ouvrir complètement la vanne, en s'opposant à la force du ressort de pression (542).

Si la pression aval p_2 augmente à nouveau et atteint le point de commutation de la consigne réglée, dans ce cas l'assiette de membrane (18) et la tige (540) montent également. La vanne Bypass interne se ferme et la pression amont p_1 peut à nouveau s'établir dans la chambre d'équilibrage du clapet au-dessus de la membrane d'équilibrage (8). La vanne retrouve à nouveau son état d'équilibrage de pression tandis que le ressort de pression (542) assure la fermeture du clapet.

La régulation tout ou rien est déterminée par une hystérésis de commutation inférieure ou égale à ≤1,5 mbar/0,03 psi entre les points de commutation inférieur et supérieur.

Les régulateurs sont en outre équipés d'un bridage de transport (222, 223) qui doit être retiré avant la mise en service. Une plaque jaune (224) le signale. Le bridage de transport empêche que des chocs ou des impacts ne soient transmis à l'unité de commande et n'entraînent une défaillance.

La vanne **se ferme** quand la pression **en aval** de la vanne **augmente**.

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement du régulateur en cas d'omission du retrait du bridage de transport !

⇨ *Le bridage de transport doit obligatoirement être retiré avant de procéder aux essais ou à la mise en service.*

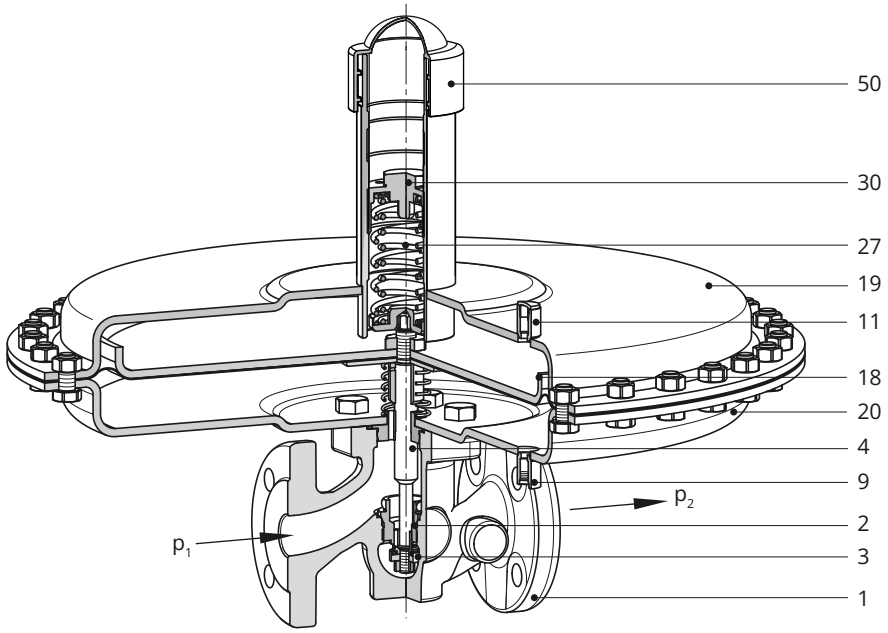


Fig. 3 : *Réducteur de pression type 2405 sans équilibrage par pression · K_{VS} 1,6 à 4 · Écoulement en sens inverse de la fermeture du clapet*

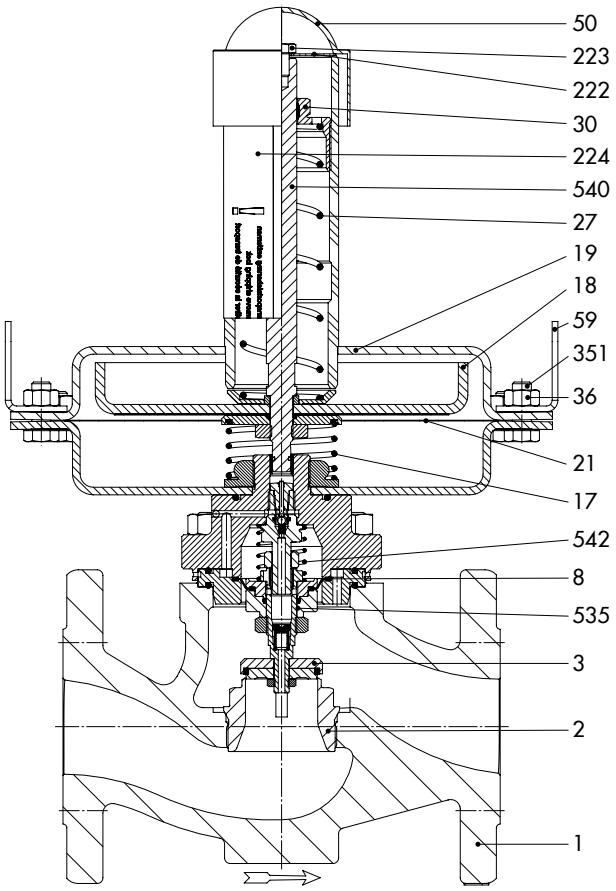


Fig. 4 : *Réducteur de pression type 2405 avec équilibrage par pression · Diamètre nominal DN 32 à 50 · Consignes 0,002 à 0,060 bar · Écoulement en sens inverse de la fermeture du clapet (régulation deux points)*

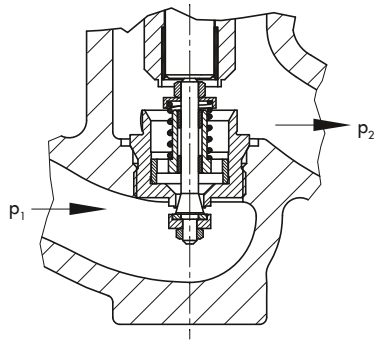


Fig. 5 : *Réducteur de pression type 2405 sans équilibrage par pression · K_{VS} 0,016 à 1 · Écoulement dans le sens de fermeture du clapet*

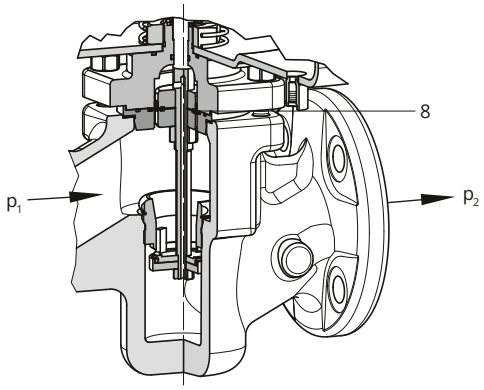


Fig. 6 : *Réducteur de pression type 2405 avec équilibrage par pression · K_{VS} 6,3 à 32*

Légende des Fig. 3 à Fig. 6

1 Corps de vanne
2 Siège
3 Clapet
4 Tige de clapet
(uniquement régulateurs proportionnel)
8 Membrane d'équilibrage
9 Raccord de conduite d'impulsion,
raccord G ¼
11 Raccord de détection de fuite
(exécution spéciale), raccord G ¼
17 Ressort de compensation
18 Assiette de membrane
19 Face supérieure du corps de servomoteur
20 Face inférieure du corps de servomoteur
21 Membrane de réglage
27 Ressort de consigne
30 Dispositif de consigne (SW 27)
36 Écrou
50 Couvercle
59 Anneau de levage (à droite et à gauche du servomoteur)
222 Rondelle de blocage pour le transport
223 Vis de blocage pour le transport (SW 13)
224 Plaque
351 Vis
535 Ensemble clapet
(uniquement régulateurs à deux points)
540 Tige de servomoteur
542 Ressort de pression
(ressort de fermeture du clapet)

Si la pression p du fluide de barrage dans le réservoir chute en dessous de la consigne p_2 du réducteur de pression **type 2405** (1), celui-ci s'ouvre et du gaz afflue pour neutraliser la baisse. Si la pression p du coussin de gaz atteint la valeur de consigne p_2, le régulateur (1) se ferme. Si la pression est trop élevée, le gaz s'écoule par la vanne de décharge **type 2406** (2).

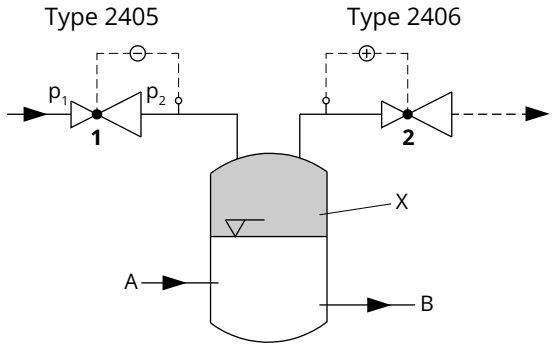


Fig. 7 : *Exemple d'application, type 2405 pour l'inertage de réservoir*

1 Réducteur de pression type 2405
2 Vanne de décharge type 2406
A Entrée du fluide
B Sortie du fluide
X Gaz inerte comme fluide de barrage

3.1 Modules supplémentaires

⇨ cf. Fig. 8

Filtre à tamis

SAMSON recommande de prévoir un filtre à tamis SAMSON en amont du corps de vanne. Un tel filtre empêche les particules solides contenues dans le fluide d'endommager le régulateur.

⇨ Ne pas utiliser le filtre à tamis en tant que simple filtre.
⇨ Adapter le filtre à tamis (maillage) au fluide.

i *Nota*

Les corps étrangers et les saletés charriés par le fluide peuvent avoir un impact sur le fonctionnement du type 2405. SAMSON recommande donc de monter un filtre à tamis en amont du régulateur (par ex. SAMSON type 2601 (type 1 NI) avec raccord fileté ou type 2602 (type 2 NI) à brides), cf. ▶ T 1010 ou ▶ T 1015.

Manomètre

Afin de pouvoir surveiller les pressions régnant dans l'installation, il est nécessaire de monter un manomètre en amont et en aval du type 2405.

Bypass et vannes d'isolement

SAMSON recommande de monter une vanne d'isolement en amont du filtre à tamis et une autre en aval du type 2405 et d'installer un bypass. Un bypass permet d'éviter la mise hors service de l'installation complète lors de travaux de maintenance ou de réparation sur le type 2405.

Isolation

Pour réduire le transfert d'énergie thermique, il est possible d'isoler le type 2405. Le cas échéant, observer les consignes au chapitre 5.

Émissions de bruit

SAMSON ne peut fournir aucune indication générale concernant les émissions de bruit. Celles-ci dépendent de l'exécution du type 2405, des équipements de l'installation, du fluide utilisé et des conditions d'utilisation.

! *REMARQUE*

Le régulateur type 2405 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier, comme dans le cas d'une vanne de sécurité.

⇨ *Si nécessaire, une protection adaptée contre la surpression doit être installée sur site dans la partie de l'installation concernée.*

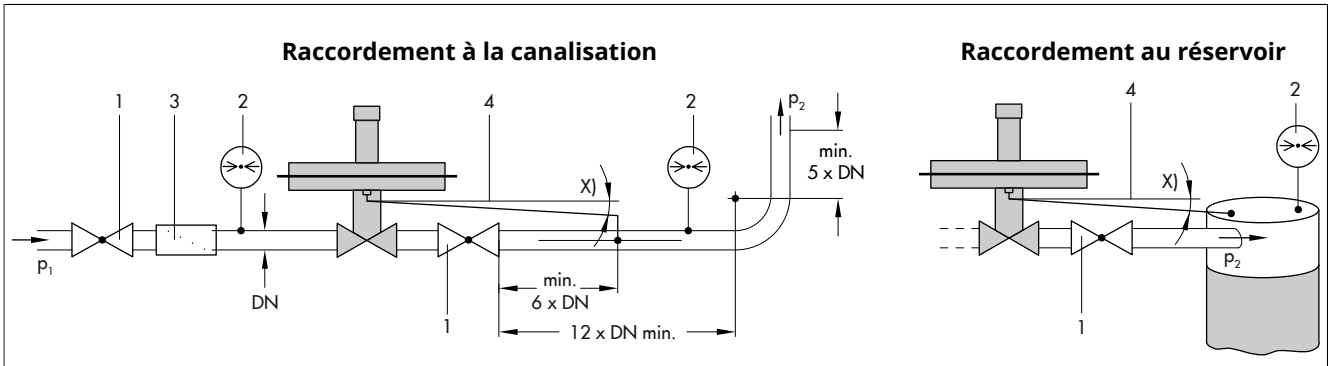


Fig. 8 : *Exemple de montage*

1	Vanne d'isolement	3	Filtre à tamis	X)	Inclinaison d'env. 10 % par rapport à la prise de pression en présence de gaz humide
2	Manomètre	4	Conduite d'impulsion		

3.2 Caractéristiques techniques

La plaque signalétique du type 2405 contient des informations sur l'exécution de l'appareil (cf. chap. 2).

i ***Nota***

D'autres informations sont disponibles dans le fiche technique ▶ T 2520 (DIN), ▶ T 2521 (ANSI) ou ▶ T 2521-1 (JIS).

Conformité

Le type 2405 est conforme aux normes CE.

CE

Fluide à réguler et plage de fonctionnement

Le réducteur de pression type 2405 a pour fonction de maintenir constante la pression en aval du régulateur selon la consigne réglée.

- Pour **gaz**
- Température max. **-20 à +60 °C**
- Consignes de **2 mbar à 10 bar**
- Diamètres nominaux de **DN 15 à 50**
- Pressions nominales de **PN 16 à 40**

Le régulateur est ouvert en l'absence de pression. La vanne **se ferme** quand la pression **en aval** de la vanne augmente.

Le régulateur à comportement deux points est fermé en l'absence de pression. La vanne **se ferme**, quand la pression **en aval** de la vanne monte et **s'ouvre** quand la pression aval chute de plus de 1,6 bar en dessous de la consigne réglée.

Plage de température

Selon la configuration, le régulateur peut être utilisé jusqu'à 60 °C, cf. Tab. 3. Plage de température de 0 à 150 °C pour les exécutions non équilibrées avec membrane FKM et étanchéité souple FKM.

Classe de fuite

Le régulateur à étanchéité souple est catégorisé dans la classe de fuite IV selon DIN EN 60534-4.

Émissions de bruit

SAMSON ne peut fournir aucune indication générale concernant les émissions de bruit. Celles-ci dépendent de l'exécution du type 2405, des équipements de l'installation, du fluide utilisé et des conditions d'utilisation.

Options

- avec équilibrage par pression (voir Fig. 6)
- Prise de pression directement sur la vanne plutôt que via une conduite d'impulsion externe pour les plages de consigne de 0,8 à 2,5 bar, 2 à 5 bar et 4,5 à 10 bar

Dimensions et poids

Les Tab. 4 et Tab. 5 donnent une idée générale des dimensions et poids. Les longueurs et les hauteurs sont définies dans les plans cotés dans Fig. 10 .

Tableau 1 : *Matériaux*

Corps de vanne	**Fonte grise EN-GJL-250, fonte sphéroïdale EN-GJS-400-18-LT, acier moulé 1.0619**	**Inox moulé 1.4408, acier forgé résistant à la corrosion 1.4404**
Siège, clapet et tige de clapet	1.4404	
Ressort de clapet	1.4310[1)]	
Joint et membrane d'équilibrage	EPDM · FKM · NBR	
Corps du servomoteur	1.0332	1.4301
Membrane de réglage	EPDM · FKM · NBR	

1) Uniquement pour K_{VS} 0,1 à 1

Tableau 2 : *K_{VS}*

Diamètre nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
K_{VS} Exécution standard	4,0	6,3	8,0	16[1)]	20[1)]	32[1)]
K_{VS} réduit	0,016 · 0,04 · 0,1 · 0,25 · 0,4 · 1,0 · 1,6 · 2,5	0,016 · 0,04 · 0,1 · 0,25 · 0,4 · 1,0 · 1,6 · 2,5 · 4,0	0,016 · 0,04 · 0,1 · 0,25 · 0,4 · 1,0 · 1,6 · 2,5 · 4,0 · 6,3	1,6 · 2,5 · 4,0 · 6,3 · 8,0	1,6 · 2,5 · 4,0 · 6,3 · 8,0 · 16	1,6 · 2,5 · 4,0 · 6,3 · 8,0 · 16 · 20

1) Pour les exécutions avec régulation deux points, disponible uniquement avec K_{VS} standard

Tableau 3 : *Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar rel*

Diamètre nominal		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Pression nominale (vanne)		PN 16, PN 25 ou PN 40					
Pression différentielle adm. max. Δp		10 bar · 12 bar [1)]					
Pression différentielle minimale requise Δp[5)]		–			1,6 bar		
Hystérésis [5)]		–			≤ 1,5 mbar		
Plage de température max. admissible (température du fluide)		-20 à +60 °C (0 à 150 °C)[2)]					
Plages de consigne		2 à 15 mbar[5)] · 5 à 15 mbar · 10 à 30 mbar · 25 à 60 mbar 50 à 200 mbar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1 bar · 0,8 à 2,5 bar · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar					
Pression max. adm. sur la membrane	1200 cm²	5 à 15 mbar			2 à 15 mbar[5)] · 10 à 30 mbar[5)]		
		0,5 bar					
	640 cm²	10 à 30 mbar · 25 à 60 mbar			25 à 60 mbar[5)]		
		1 bar					
	320 cm²	50 à 200 mbar · 0,1 à 0,6 bar					
		2 bar · 10 bar[3)]					
	160 cm²	0,2 à 1 bar					
		3 bar · 16 bar[3)]					
	80 cm²	0,8 à 2,5 bar					
		5 bar · 16 bar[3)]					
	40 cm²	2 à 5 bar					
		10 bar · 16 bar[3)]					
		4,5 à 10 bar					
		15 bar · 16 bar[3)]					
Équilibrage par pression	K_{VS} 0,016 à 4	Sans membrane d'équilibrage					
	K_{VS} 6,3 à 32	Avec membrane d'équilibrage					
Prise de pression		externe[4)]					
Raccord de conduite d'impulsion		G ¼					
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		Étanchéité souple, min. classe IV					
Conformité		CE					

1) Exécution avec consignes de 0,1 à 10 bar

2) Pour exécutions non équilibrées avec membrane FKM ou étanchéité souple FKM

3) Exécution avec limiteur d'effort

4) Exécution spéciale pour surfaces de 40 cm², 80 cm² et 160 cm² avec prise de pression directement sur la vanne

5) Uniquement pour les exécutions avec régulation deux points

i ***Nota***

Le régulateur type 2405 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier, comme dans le cas d'une vanne de sécurité. Si nécessaire, une protection adaptée contre la surpression doit être installée sur site, afin d'éviter tout risque d'endommagement éventuel de l'appareil ou de l'installation.

Sur l'illustration, le raccord de conduite d'impulsion est tourné à 90° au niveau des yeux. Par défaut, le raccord se trouve sur le côté opposé à la flèche indiquant le sens d'écoulement du fluide.

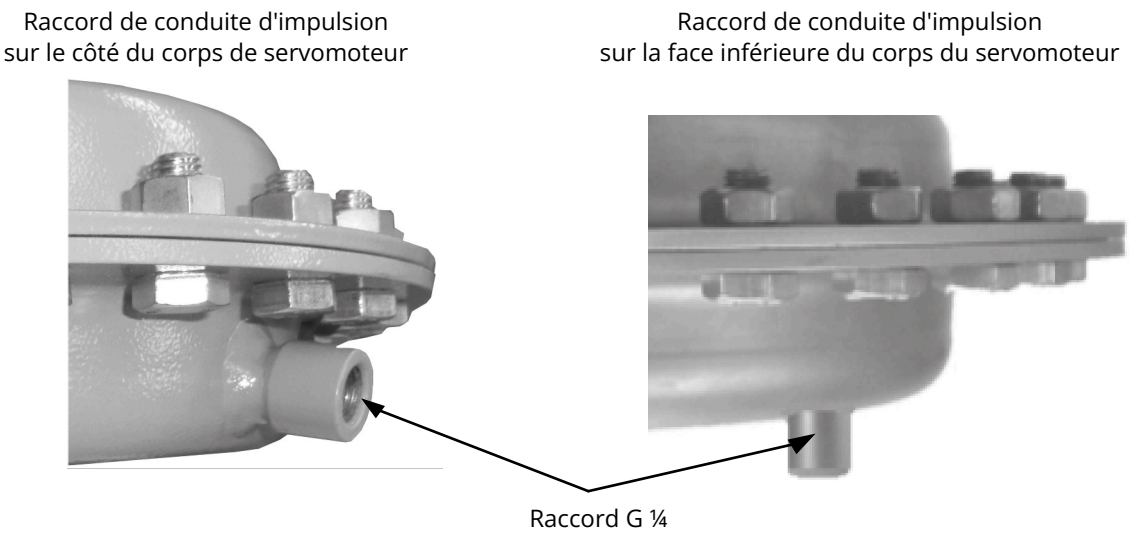


Fig. 9 : *Raccord de conduite d'impulsion type 2405*

Tableau 4 : *Poids en kg*[1)]

	Diamètre nominal	DN 15 à 25	DN 32 à 50
Plage de consigne	2 à 15 mbar[2)]	–	40
	5 à 15 mbar	28	
	10 à 30 mbar	18	
	25 à 60 mbar	14	30
	50 à 200 mbar · 0,1 à 0,6 bar		26
	0,2 à 1 bar	10	22
	0,8 à 2,5 bar · 2 à 5 bar	8	20
	4,5 à 10 bar	9	21

1) Corps en acier moulé 1.0619 : +10 %

2) Uniquement pour les exécutions avec régulation deux points

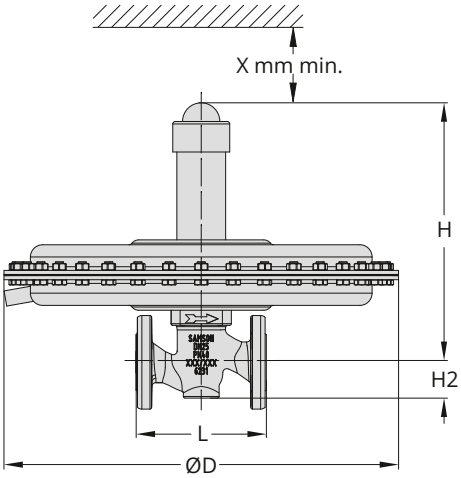
Tableau 5 : *Dimensions en mm*

Diamètre nominal				DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Longueur L				130	150	160	180	200	230
Hauteur H2		Acier forgé		53	–	70	–	92	98
		Autres matériaux		44			72		
Hauteur X				150					
Plages de consigne	2 à 15 mbar[1)]	Hauteur H	sans équilibrage	–			–		
			avec équilibrage	–			387		
		Servomoteur		–			ØD = 485 mm, A = 1200 cm²		
	5 à 15 mbar	Hauteur H	sans équilibrage	325			370		
			avec équilibrage	352			387		
		Servomoteur		ØD = 485 mm, A = 1200 cm²					
	10 à 30 mbar	Hauteur H	sans équilibrage	318			366		
			avec équilibrage	345			387[1)]		
		Servomoteur		ØD = 380 mm, A = 640 cm²			ØD = 485 mm, A = 1200 cm²		
	25 à 60 mbar	Hauteur H	sans équilibrage	318			366		
			avec équilibrage	345			380[1)]		
		Servomoteur		ØD = 285 mm, A = 320 cm²			ØD = 380 mm, A = 640 cm²		
	50 à 200 mbar	Hauteur H	sans équilibrage	318			366		
			avec équilibrage	345			370		
		Servomoteur		ØD = 285 mm, A = 320 cm²					
	0,1 à 0,6 bar	Hauteur H	sans équilibrage	318			366		
			avec équilibrage	345			370		
		Servomoteur		ØD = 285 mm, A = 320 cm²					
	0,2 à 1 bar	Hauteur H	sans équilibrage	318			366		
			avec équilibrage	345			370		
		Servomoteur		ØD = 225 mm, A = 160 cm²					
	0,8 à 2,5 bar	Hauteur H	sans équilibrage	330			365		
			avec équilibrage	356			369		
		Servomoteur		ØD = 170 mm, A = 80 cm²					
	2 à 5 bar	Hauteur H	sans équilibrage	333			368		
			avec équilibrage	359			373		
		Servomoteur		ØD = 170 mm, A = 40 cm²					
	4,5 à 10 bar	Hauteur H	sans équilibrage	437			485		
			avec équilibrage	463			489		
		Servomoteur		ØD = 170 mm, A = 40 cm²					

1) Uniquement pour les exécutions avec régulation deux points

Plans cotés

DN 15 à 25
Raccord de conduite d'impulsion G ¼
A = 40, 80, 160 et 320 cm²



DN 32 à 50
Raccord de conduite d'impulsion G ¼
A = 640 et 1200 cm²

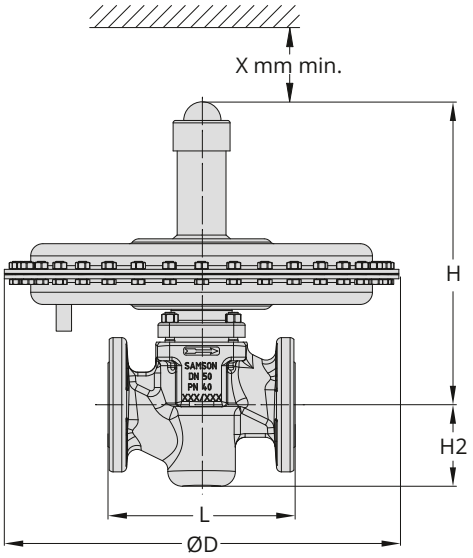


Fig. 10 : *Dimensions type 2405*

4 Livraison et transport sur le site d'installation

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

4.1 Acceptation de la livraison

À la réception des marchandises, suivre les étapes ci-dessous :

1. Contrôler le contenu de la livraison. Comparer les indications sur la plaque signalétique du type 2405 et, le cas échéant, des composants disponibles au bon de livraison. Pour plus de détails sur la plaque signalétique, consulter le chapitre 2.
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées lors du transport. Si c'est le cas, informer la société SAMSON et le transporteur (voir bon de livraison).
3. Déterminer le poids et les dimensions des unités devant être transportées et soulevées afin de sélectionner, le cas échéant, des appareils de levage et des équipements de support adéquats. cf. documents de transport et chap. 3.

4.2 Déballage de l'appareil

Le type 2405 est livré complet.

Avant de soulever et de monter le type 2405, respecter les procédures suivantes :

⇨ Déballer le dispositif ou ses composants juste avant de le(s) soulever pour le(s) monter directement sur la canalisation.

⇨ Pour transporter les composants du dispositif sur le site d'installation, les laisser sur la palette ou dans le conteneur de transport.

⇨ Retirer les capuchons sur les entrées et sorties du dispositif juste avant son montage sur la canalisation. Ils protègent le dispositif contre tout endommagement dû à la pénétration de corps étrangers.

⇨ Éliminer l'emballage conformément aux dispositions locales. Trier les matériaux d'emballage par type en vue de leur recyclage.

i *Nota*

Retirer l'emballage juste avant de procéder au montage sur la canalisation.

! *REMARQUE*

Endommagement du régulateur en cas de pénétration de corps étrangers !

Les capots de protection à l'entrée et à la sortie de la vanne empêchent les corps étrangers de pénétrer dans la vanne et de l'endommager.

⇨ *Retirer les capots juste avant de procéder au montage sur la canalisation.*

4.3 Transport et levage de l'appareil

⚠ DANGER

Risque de chute de charges lourdes !

⇨ *Ne pas stationner sous une charge lourde en suspension.*

⇨ *Sécuriser les voies de transport.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Basculement des appareils de levage et endommagement des équipements de support en cas de dépassement des capacités de levage !

⇨ *Utiliser exclusivement des appareils de levage et des équipements de support homologués, capables de soulever au moins le poids de la vanne ou, le cas échéant, le poids de la vanne avec le servomoteur et l'emballage.*

⇨ *Pour connaître les poids, se reporter au chap. 3.2.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une manipulation incorrecte sans appareil de levage !

Soulever le régulateur sans appareil de levage peut entraîner des blessures dues à son poids, notamment au niveau du dos.

⇨ *Respecter les valeurs indicatives suivantes : 15 à max. 55 kg selon l'âge, le sexe et la constitution physique.*

⇨ *Respecter les règles de protection au travail en vigueur sur le site d'installation.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de basculement du régulateur !

⇨ *Tenir compte du centre de gravité de l'appareil.*

⇨ *Bloquer l'appareil pour éviter qu'il ne bascule ou ne vrille.*

Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes pour le transport et le levage.

4.3.1 Transport de l'appareil

Le type 2405 peut être transporté à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur.

⇨ Pour le transport, laisser le type 2405 sur la palette.

⇨ Respecter les conditions de transport.

Conditions de transport

⇨ Protéger le type 2405 de toute influence extérieure, telle que des chocs.

⇨ Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer immédiatement les dommages.

⇨ Protéger la tubulure et les accessoires éventuellement présents contre tout endommagement.

⇨ Ne pas soulever ou transporter le type 2405 par les lignes de contrôle.

⇨ Protéger le type 2405 contre l'humidité et les salissures.

⇨ Pour le type 2405 d'exécution standard, la température ambiante admissible est comprise entre -20 et +60 °C.

4.3.2 Levage de l'appareil

Pour leur montage sur une canalisation, les régulateurs les plus lourds peuvent être soulevés à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur.

Conditions de levage

⇨ Utiliser un crochet doté d'une fermeture sécurisée pour supporter l'appareil afin d'empêcher les dispositifs d'arrimage de glisser hors du crochet au cours du levage et du transport, cf. Fig. 11.

⇨ Sécuriser le dispositif d'arrimage contre tout glissement et contre toute dérive.

⇨ Ne pas installer de dispositifs d'arrimage sur les conduites d'impulsion.

⇨ Fixer le dispositif d'arrimage de sorte à pouvoir le retirer à la fin du montage sur la canalisation.

⇨ Éviter que le régulateur se balance ou bascule.

⇨ En cas d'interruption des travaux, ne pas laisser de charge suspendue à un appareil de levage pendant une période prolongée.

⇨ Lors du levage, veiller à ce que l'axe de la canalisation reste toujours à l'horizontale et l'axe de la tige de clapet toujours à la verticale.

Levage

1. Fixer une élingue sur chaque bride du corps et sur le support (p. ex. crochet) de la grue ou du chariot élévateur, voir Fig. 11.
2. Soulever le régulateur avec prudence. Vérifier que les dispositifs qui supportent la charge résistent.
3. Déplacer le régulateur jusqu'au site de montage en maintenant une allure constante.
4. Monter le régulateur sur la canalisation, cf. chap. 5.
5. À la fin du montage sur la canalisation : vérifier que la bride du régulateur est vissée fermement.
6. Retirer les élingues.

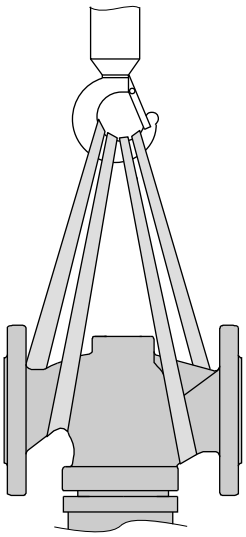


Fig. 11 : *Représentation schématique des points de levage sur le régulateur*

4.4 Entreposer l'appareil

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil en cas de stockage non conforme !

⇨ *Respecter les conditions de stockage.*

⇨ *Éviter toute période de stockage prolongée.*

⇨ *Si les conditions de stockage ne sont pas respectées ou en cas de stockage prolongé, consulter la société SAMSON.*

Nota

En cas de stockage prolongé, SAMSON recommande de contrôler régulièrement le type 2405 et les conditions de stockage.

Conditions de stockage

⇨ Protéger le type 2405 de toute influence extérieure, telle que des chocs.

⇨ En position de stockage, sécuriser le type 2405 contre tout glissement et basculement.

⇨ Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer immédiatement les dommages.

⇨ Protéger le type 2405 de l'humidité et des salissures ; le stocker en maintenant une humidité relative de <75 %. Dans les pièces humides, éviter toute formation de condensation en utilisant un dessiccateur ou en chauffant le local si nécessaire.

⇨ Veiller à ce que l'air ambiant ne soit pas acide et ne contienne pas non plus d'agents corrosifs ou caustiques.

⇨ Ne poser aucun objet sur le type 2405.

⇨ Pour le type 2405 d'exécution standard, la température de stockage admissible est comprise entre -20 et +60 °C.

Conditions de stockage particulières aux élastomères

Élastomères, par exemple membrane de réglage

⇨ Afin de conserver leur forme et d'éviter toute apparition de fissures, ne pas suspendre ni plier les élastomères.

⇨ Stocker les élastomères à l'écart de tous lubrifiants, produits chimiques, solutions et combustibles.

– SAMSON recommande de stocker les élastomères à une température de 15 °C.

Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes pour le stockage.

5 Montage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

5.1 Conditions de montage

REMARQUE

Risque d'endommagement en cas d'installation d'électrovannes !

Si des électrovannes sont installées du côté de la pression aval du régulateur, celles-ci peuvent générer des pics de pression en cas de fermeture rapide. Ces pics de pression peuvent endommager le régulateur.

⇨ *L'installation d'électrovannes du côté de la pression aval du régulateur n'est pas autorisée.*

Poste de travail

Le poste de travail du type 2405 correspond au point depuis lequel le personnel d'exploitation fait face à tous les éléments de commande, y compris les modules supplémentaires. L'exploitant de l'installation doit s'assurer que, une fois l'appareil monté, le personnel d'exploitation peut exécuter tous les travaux nécessaires sans risque, en assurant un accès aisé depuis le poste de travail.

Conception de la canalisation

Les longueurs droites en entrée et en sortie dépendent de différentes variables ainsi que des conditions du processus ; elles sont mentionnées ici à titre indicatif. Si les longueurs droites disponibles sont largement inférieures à celles recommandées par SAMSON, consulter la société SAMSON.

Pour un fonctionnement correct de l'appareil, respecter les conditions suivantes :

⇨ Respecter les longueurs droites en entrée et en sortie, cf. chap. 5.2. Consulter la société SAMSON si les conditions d'installation ou l'état du fluide diffèrent.

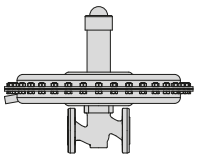
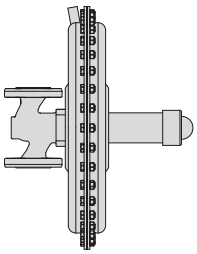
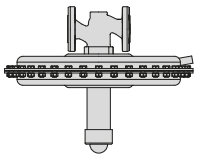
⇨ Monter le type 2405 en le soumettant au moins de vibrations possible et sans générer de tensions mécaniques. Tenir compte des paragraphes « Position de montage » et « Étaiement et suspension » de ce chapitre.

⇨ Monter l'appareil de manière à laisser suffisamment d'espace pour permettre son remplacement, de même que pour la réalisation des travaux de maintenance.

Position de montage

1. Respecter le sens d'écoulement du fluide indiqué par la flèche indiquée sur le corps.
2. Si cette position de montage est irréalisable, consulter la société SAMSON.

Tableau 6 : *Position de montage*

Positions de montage	
	**Position de montage standard**
	**Position de montage alternative**
	**Non admissible !**

REMARQUE

Endommagement en cas de gel !

En cas de régulation de fluides susceptibles de geler, protéger le type 2405 contre le gel.

⇨ *Si l'appareil est monté dans des pièces non protégées du gel, le démonter en cas d'arrêt.*

Nota

Ne jamais monter d'appareils rétrécissant la section transversale entre la prise de pression et le régulateur (par ex. régulateur de température ou dispositifs d'isolement).

Nota

S'assurer que le régulateur reste facilement accessible une fois l'installation montée.

⇨ *Prévoir suffisamment d'espace pour démonter les composants du régulateur.*

Étaiement et suspension

Selon l'exécution et la position de montage du régulateur, il peut être nécessaire d'étayer ou de suspendre la vanne, le servomoteur ou la canalisation.

i ***Nota***

Le choix et la mise en œuvre d'un étaiement ou d'une suspension appropriés de l'appareil utilisé et de la canalisation sont sous la responsabilité du constructeur de l'installation.

! ***REMARQUE***

Risque d'endommagement en cas d'étaiement réalisé de manière incorrecte !

⇨ *Ne pas fixer d'étaiement sur l'appareil ou ses composants !*

⇨ *Si la position d'installation diffère de la position standard, consulter la société SAMSON.*

Vanne d'isolement

Monter une vanne d'isolement manuelle en amont et en aval du type 2405.

Ainsi, l'écoulement à travers l'installation pourra être suspendu lors de travaux de nettoyage et de maintenance ou en cas d'arrêt prolongé.

Conduite d'impulsion

Raccords avec filetage G ¼ (9) sur le corps du servomoteur. Poser la conduite d'impulsion sur site de préférence avec un tube en acier ou en inox de 6 mm ou ¼".

Toujours raccorder la conduite d'impulsion utilisée pour la prise de pression (voir Fig. 15) directement sur la cuve ou le réservoir, car le fluide n'y est soumis à aucune pression ni turbulence.

En cas de prise de pression sur une canalisation droite, respecter une distance d'au moins 6 x DN par rapport au régulateur. Raccorder ensuite la conduite d'impulsion sur le côté ou sur le haut de la canalisation horizontale principale, cf. Fig. 14. Si possible, placer la prise de pression sur un divergent.

De même, les composants troublant le flux (p. ex. point de restriction, coudes, manifolds ou dédoublements) doivent être suffisamment éloignés du raccord de la conduite d'impulsion (au moins 6 × DN).

Pour les plages de consigne 0,8 à 2,5 bar, 2 à 5 bar et 4,5 à 10 bar, une conduite d'impulsion prémontée peut être livrée en option. Il suffit de l'indiquer au moment de la commande, cf. Fig. 12.



Fig. 12 : *Conduite d'impulsion*

! ***REMARQUE***

Endommagement du régulateur dû à l'eau de condensation !

Lorsque le gaz à réguler est humide, de la condensation peut se former dans la conduite d'impulsion à travers laquelle s'écoule le gaz, cette condensation endommageant le régulateur.

⇨ *Positionner la conduite d'impulsion en l'inclinant d'env. 10 % par rapport à l'emplacement de la prise de pression sur le réservoir ou de la prise de pression sur la canalisation, afin de permettre l'évacuation de l'eau de condensation dans le réservoir.*

Raccord de détection de fuite

Sur l'exécution spéciale, les régulateurs sont équipés d'un raccord de détection de fuite. À cet effet, l'accès au réglage de la consigne est obturé hermétiquement par un couvercle.

La détection de fuite est donc raccordée par l'intermédiaire du raccord taraudé G ¼ à la face supérieure du corps du servomoteur.

En cas de servomoteur défectueux (rupture de membrane), la détection de fuite permet d'acheminer le fluide à réguler sortant vers une zone sûre.



Fig. 13 : *Raccord de détection de fuite G ¼*

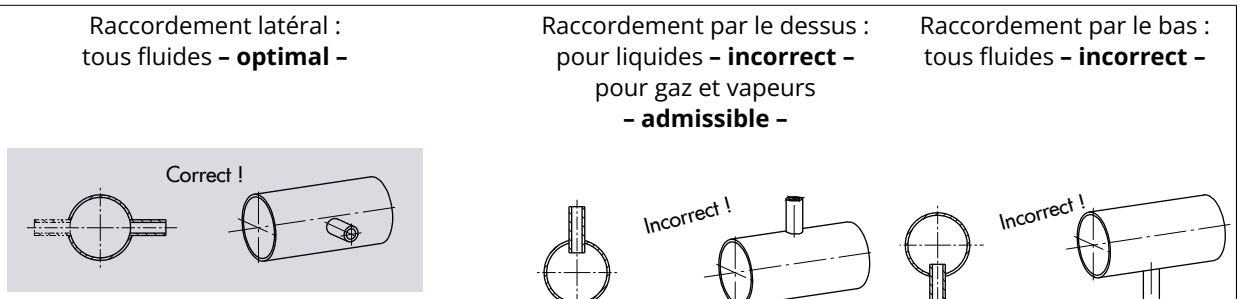


Fig. 14 : *Raccord de la conduite d'impulsion en fonction de la canalisation*

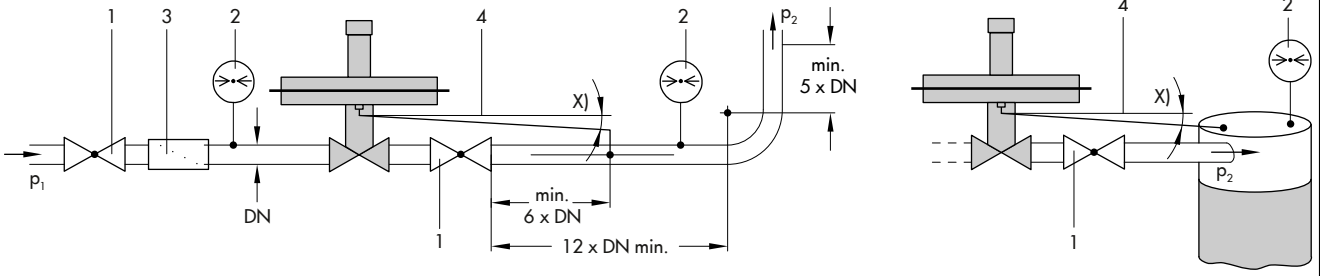


Fig. 15 : *Exemple de montage*

1	Vanne d'isolement	3	Filtre à tamis	X)	Inclinaison d'env. 10 % par rapport à la prise de pression en présence de gaz humide
2	Manomètre	4	Conduite d'impulsion		

5.2 Préparation au montage

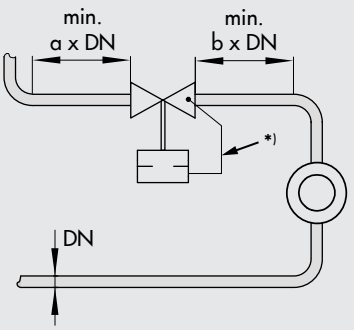
Avant le montage, s'assurer des conditions suivantes :

- S'assurer de l'absence de tout liquide (p. ex. eau de condensation) dans les pièces internes. Le cas échéant, nettoyer les pièces de raccordement du régulateur en soufflant de l'air comprimé propre.
- Le régulateur est propre.
- Tous les composants du régulateur sont en bon état.
- Monter un filtre à tamis en amont du régulateur.
- Les modules supplémentaires souhaités ou requis (chap. 3) sont préinstallés ou préparés au mieux pour permettre le montage du régulateur.
- Toutes les informations figurant sur la plaque signalétique (type, diamètre nominal, matériau, pression nominale et plage de température) correspondent aux conditions dans l'installation (diamètre nominal et pression nominale de la canalisation, température du fluide, etc.). Pour plus de détails sur la plaque signalétique, cf. chap. 2.

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

⇨ Tenir à disposition le matériel et les outils nécessaires au montage.
⇨ Rincer la canalisation avant d'installer le régulateur.
L'exploitant de l'installation est responsable du nettoyage des canalisations de l'installation.
⇨ S'il y a un manomètre, vérifier son bon fonctionnement.

Tableau 7 : *Longueurs droites en entrée (amont) et en sortie (aval)*



		*) Conduite d'impulsion	
		a Longueur droite en entrée **b** Longueur droite en sortie	
État du fluide	**Conditions du régulateur**	**Longueur droite en entrée a**	**Longueur droite en sortie b**
Gaz	Ma ≤ 0,3	**2**	**4**

5.3 Montage

Le type 2405 de la société SAMSON est livré complet. Les opérations énoncées ci-après doivent être exécutées lors du montage et avant la mise en service de l'appareil.

! *REMARQUE*

Endommagement en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !

Les composants doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants trop lâches peuvent être à l'origine de fuites.

⇨ *Respecter les couples de serrage prescrits, cf. chap. 15.1.*

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à l'utilisation d'outils inappropriés !

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur l'appareil.

⇨ *Utiliser exclusivement des outils homologués par SAMSON. En cas de doute, consulter SAMSON.*

! *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à des lubrifiants inappropriés !

Le matériau de la vanne exige un lubrifiant particulier. Le recours à des lubrifiants inappropriés risque de corroder la surface et de l'endommager.

⇨ *Utiliser exclusivement des lubrifiants homologués par SAMSON. En cas de doute, consulter SAMSON.*

5.3.1 Nettoyage de la canalisation

Avant la mise en service, SAMSON recommande de nettoyer une fois de plus la canalisation (rinçage) sans le régulateur.

1. Dévisser la conduite d'impulsion.
2. Insérer la pièce d'ajustement à l'emplacement de montage du régulateur.
3. Fermer le raccord de la conduite d'impulsion sur la canalisation à l'aide d'un bouchon. L'exploitant de l'installation est responsable du nettoyage des canalisations de l'installation.

4. Tenir compte du maillage intérieur du filtre à tamis placé en amont pour connaître la taille maximale des particules. Utiliser un filtre à tamis adapté au fluide.
5. Contrôler les saletés prises au piège dans le filtre à tamis après chaque rinçage et le nettoyer si nécessaire.

5.3.2 Montage de l'appareil

Procéder aux opérations suivantes :

Montage

1. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval du type 2405 pendant toute la durée du montage.
2. Le cas échéant, retirer les capuchons présents sur les ouvertures du corps avant de procéder au montage.
3. Déplacer l'appareil jusqu'au site de montage et le soulever à l'aide d'un appareil de levage approprié. Ce faisant, respecter le sens d'écoulement. Celui-ci est indiqué par une flèche coulée sur le corps de vanne.
4. Veiller à utiliser les joints de bride appropriés.
5. Visser la conduite sur le type 2405 sans générer de tension.

5.4 Tester l'appareil

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort.
Avant d'intervenir sur le réducteur de pression :

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Couper les conduites d'impulsion externes.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ DANGER

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont des équipements sous pression. Une pressurisation inadmissible ou une ouverture incorrecte risquent d'entraîner la destruction de certaines pièces de l'appareil.

⇨ *Respecter la pression maximale admissible pour le réducteur de pression et l'installation.*

⇨ *Si nécessaire, prévoir sur site une protection adaptée contre la surpression dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Afin d'éviter toute surpression incontrôlée, installer sur site une protection contre la surpression adaptée dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ DANGER

Risque de blessure dû à une fuite de fluide !

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression de toutes les parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Mettre le réducteur de pression en service uniquement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

Les émissions de bruit dépendent de l'exécution du régulateur, des équipements de l'installation et du fluide utilisé.

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des protections auditives selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures

très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'ouverture incorrecte d'un équipement sous pression ou de ses composants peut entraîner une fuite du fluide.

⇨ *Ne pas desserrer la conduite d'impulsion tant que le régulateur est sous pression.*

⇨ *Procéder à la mise en service du régulateur seulement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des lunettes de protection selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

Le type 2405 est livré par SAMSON prêt à l'emploi. Pour tester le fonctionnement de l'appareil avant sa (re)mise en service, procéder aux contrôles suivants :

5.4.1 Bridage de transport

Avant de procéder aux essais et à la mise en service, il convient de retirer le bridage de transport (si présent).

1. Retirer le couvercle (50).
2. Retirer la vis de blocage (223) et la rondelle de blocage (222) à l'aide d'une clé à fourche SW 13.
3. Replacer le couvercle (50).

5.4.2 Étanchéité

L'essai d'étanchéité et la sélection de la méthode d'essai s'effectuent sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation. L'essai d'étanchéité doit satisfaire aux normes et prescriptions nationales et internationales en vigueur sur le site d'installation.

Conseil

Sur demande, le service après-vente de SAMSON peut participer à la planification et à l'exécution d'un essai d'étanchéité de l'installation.

1. Ouvrir lentement la vanne d'isolement en amont du type 2405.
2. Appliquer la pression d'essai requise.
3. Vérifier l'absence de fuites à l'extérieur du type 2405.
4. Dépressuriser de nouveau la section de canalisation et le type 2405.
5. Au besoin, traiter les zones perméables avant de renouveler l'essai d'étanchéité.

5.4.3 Essai de pression

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil dû à l'augmentation brutale de la pression et à la vitesse d'écoulement élevée qui en résulte !

⇨ *Ouvrir lentement les vannes d'isolement sur la canalisation !*

Nota

L'essai de pression s'effectue sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation. Le service après-vente de SAMSON peut participer à la planification et à l'exécution d'un essai de pression adapté à l'installation.

Garantir les conditions suivantes lors de l'essai de pression :

⇨ Toutes les parties de l'installation doivent être dimensionnées pour la pression d'essai.

⇨ Ne pas dépasser **1,5 fois la pression nominale** du corps du type 2405.

⇨ La pression maximale admissible ne doit pas être dépassée, cf. Tab. 3.

Si cette condition n'est pas garantie,
il convient alors de démonter la conduite d'impulsion du servomoteur et de fermer la canalisation ouverte. Si une brusque montée de pression est attendue lors de la mise en service ou en cours d'exploitation, utiliser un régulateur avec un limiteur de force intégré (exécution spéciale, voir Tab. 3).

⇨ Veiller à ce que la pression augmente simultanément en amont et en aval du régulateur afin d'éviter tout endommagement lors de la décharge.

5.5 Isolation

5.5.1 Isolation contre le froid

Lors d'une isolation pour circuits de refroidissement, SAMSON recommande de remplir d'abord l'installation et de la rincer soigneusement. À ce stade, le régulateur ne doit pas encore être isolé.

❗ *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à une isolation inappropriée !

⇨ *Isoler le régulateur à des températures du fluide inférieures au point de rosée de l'environnement conformément à la pratique courante.*

⇨ *Installer le régulateur uniquement avec le servomoteur vertical orienté vers le haut, au-dessus de la vanne.*

⇨ *Ne pas isoler le régulateur de manière étanche au gaz, car il a besoin de la pression atmosphérique comme référence pour le réglage.*

⇨ *Pour les régulateurs équipés de ressorts extérieurs, ceux-ci doivent être protégés de tout contact par une douille. La tige de servomoteur équilibrée par ressort non plus ne doit pas entrer en contact avec l'isolation frigorifique.*

⇨ *Si un indicateur de rupture de membrane est installé, sa fonction doit être visible.*

---

1. Mettre l'installation en service et régler la consigne, cf. chap. 6.
2. Remettre ensuite l'installation hors service et laisser chauffer jusqu'à ce que l'eau de condensation ait séché.
3. Isoler le régulateur et les canalisations transportant le fluide avec un isolant doté d'une barrière vapeur. Pour les conduites d'impulsion traversées par l'isolation, réaliser l'étanchéité avec soin, car la forme peut varier légèrement en cours de fonctionnement. L'épaisseur de l'isolation dépend de la température du fluide et des conditions ambiantes. Une valeur de 50 mm est généralement utilisée.

6 Mise en service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Risque de blessure dû à une fuite de fluide !

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression de toutes les parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Mettre le réducteur de pression en service uniquement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

Les émissions de bruit dépendent de l'exécution du régulateur, des équipements de l'installation et du fluide utilisé.

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des protections auditives selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'ouverture incorrecte d'un équipement sous pression ou de ses composants peut entraîner une fuite du fluide.

⇨ *Ne pas desserrer la conduite d'impulsion tant que le régulateur est sous pression.*

⇨ *Procéder à la mise en service du régulateur seulement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des lunettes de protection selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une fuite de fluide !

Pendant le fonctionnement, en fonction des conditions de l'équipement, il peut être nécessaire d'installer des pots de compensation pour protéger le régulateur.

⇨ *Dans le cas de vapeur ou de fluides dont la température est supérieure à 150 °C, procéder conformément aux paragraphes « » et « » avant de démarrer le système.*

S'assurer des conditions suivantes avant de procéder à la (re)mise en service :

- Le régulateur est monté en bonne et due forme sur la canalisation, cf. chap. 5.
- Le contrôle de l'étanchéité et du fonctionnement est positif et ne décèle aucun défaut, cf. chap. 5.
- Les conditions prévalant dans la partie concernée de l'installation correspondent à celles prévues pour le dimensionnement du régulateur, cf. chap. 1.

6.1 Mise en service et remise en service

1. Selon le champ d'application, refroidir ou réchauffer le régulateur à la température ambiante avant de le mettre en service.
2. Ouvrir lentement les vannes d'isolement sur la canalisation. Une ouverture lente empêche une augmentation soudaine de la pression et un endommagement de la vanne dû aux vitesses d'écoulement élevées qui en résultent.
3. Vérifier le bon fonctionnement du régulateur.

Avant de démarrer l'installation, vérifier les conditions suivantes :

- La conduite d'impulsion est ouverte et correctement raccordée.

6.2 Remplissage et démarrage de l'installation

⇨ **Éviter les coups de bélier.**

1. Lors du remplissage, le dispositif (par exemple, la vanne de commande de l'utilisateur) doit être ouvert.
2. Les conduites d'impulsion sont correctement raccordées et ouvertes.
3. Remplir l'installation comme indiqué ci-après :

⇨ Ouvrir d'abord lentement les vannes d'arrêt **du côté de la pression amont** pendant plusieurs minutes et les remplir avec le fluide. Ouvrir ensuite toutes les vannes côté utilisateur (en aval du type 2405).

4. Veiller à ce que la pression en amont et en aval du type 2405 augmente simultanément afin d'éviter tout endommagement du soufflet d'équilibrage, du clapet d'équilibrage et de la membrane d'équilibrage.

7 Fonctionnement

Dès que les opérations de (re)mise en service sont terminées, le type 2405 est prêt à fonctionner, cf. chap. 6.

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort.
Avant d'intervenir sur le réducteur de pression :

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Couper les conduites d'impulsion externes.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ DANGER

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont des équipements sous pression. Une pressurisation inadmissible ou une ouverture incorrecte risquent d'entraîner la destruction de certaines pièces de l'appareil.

⇨ *Respecter la pression maximale admissible pour le réducteur de pression et l'installation.*

⇨ *Si nécessaire, prévoir sur site une protection adaptée contre la surpression dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Afin d'éviter toute surpression incontrôlée, installer sur site une protection contre la surpression adaptée dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

Les émissions de bruit dépendent de l'exécution du régulateur, des équipements de l'installation et du fluide utilisé.

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des protections auditives selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations erronées sur le régulateur !

Avec le temps, des marques ou des empreintes peuvent apparaître sur l'appareil, les étiquettes et les plaques signalétiques et les salir ou les rendre illisibles, si bien que les dangers ne peuvent alors plus être identifiés et les consignes d'utilisation nécessaires ne peuvent plus être suivies. Il en résulte un risque de blessure.

⇨ *Toujours maintenir la lisibilité de toutes les inscriptions pertinentes placées sur l'appareil.*

⇨ *Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'ouverture incorrecte d'un équipement sous pression ou de ses composants peut entraîner une fuite du fluide.

⇨ *Ne pas desserrer la conduite d'impulsion tant que le régulateur est sous pression.*

⇨ *Procéder à la mise en service du régulateur seulement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des lunettes de protection selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

7.1 Réglage de la consigne

À la livraison, aucune consigne de pression définie n'est réglée. Les ressorts de consigne ne sont pas précontraints. La consigne doit être réglée lors de la mise en service de l'installation.

Pour régler la consigne voulue (cf. Fig. 16), contraindre les ressorts de consigne via le dispositif de consigne (30) à l'aide d'une clé à douille appropriée (SW 27).

1. Retirer le couvercle (50).
2. Tourner le dispositif de consigne (30) à l'aide d'une clé à douille d'ouverture 27.

⇨ Tourner le dispositif de consigne dans le sens horaire : la consigne de pression augmente.

⇨ Tourner le dispositif de consigne dans le sens anti-horaire : la consigne de pression diminue.

3. Replacer le couvercle (50).

Le manomètre fourni par l'exploitant placé en aval du régulateur permet de contrôler la consigne réglée.

❗ *REMARQUE*

Régulation défectueuse en cas de serrage excessif du dispositif de consigne !

Lorsque le dispositif de consigne est serré trop fort, alors le régulateur se bloque et la régulation devient impossible.

⇨ *Cesser de serrer le dispositif de consigne dès que la tension des ressorts devient perceptible.*

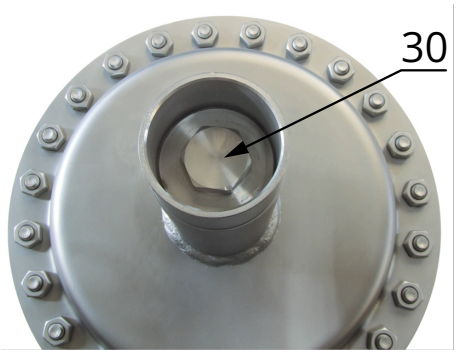


Fig. 16 : *Réglage de la consigne, vue de haut*

30 Dispositif de consigne (SW 27)

8 Dysfonctionnements

8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause possible	Réparation
Pression aval supérieure à la consigne préréglée	Impulsion de pression insuffisante sur la membrane	⇨ Fermer la conduite d'impulsion sur site. ⇨ Nettoyer la conduite d'impulsion et les raccords vissés.
	Des corps étrangers bloquent le clapet	⇨ Retirer les corps étrangers. ⇨ Si des pièces sont endommagées, contacter le service après-vente de SAMSON.
	Siège et clapet usés ou perméables	⇨ Si des pièces sont endommagées, contacter le service après-vente de SAMSON.
	Conduite d'impulsion obstruée	⇨ Nettoyer la conduite d'impulsion et les raccords vissés.
	Prise de pression au mauvais endroit	⇨ Modifier la conduite d'impulsion. ⇨ Ne pas raccorder la conduite d'impulsion à des coudes ou à des rétrécissements.
	Régulateur ou K_{VS}/C_V trop grands	⇨ Vérifier le dimensionnement. ⇨ Modifier éventuellement K_{VS}/C_V ou monter un régulateur adapté. ⇨ Contacter le service après-vente de SAMSON.
	Membrane de réglage défectueuse	⇨ Remplacer la membrane endommagée.
Comportement de régulation lent	Restriction encrassée ou trop petite	⇨ Nettoyer la restriction ou en monter une plus grande.
	Conduite d'impulsion encrassée	⇨ Nettoyer la conduite d'impulsion.
Pression aval inférieure à la consigne préréglée	Régulateur monté dans le sens inverse de l'écoulement du fluide	⇨ Monter le régulateur de sorte que le fluide s'écoule dans le sens indiqué par la flèche coulée sur le corps.
	Régulateur ou K_{VS}/C_V trop petits	⇨ Vérifier le dimensionnement. ⇨ Modifier éventuellement K_{VS}/C_V ou monter un régulateur adapté. ⇨ Contacter le service après-vente de SAMSON.
	Prise de pression au mauvais endroit	⇨ Modifier la conduite d'impulsion. ⇨ Ne pas raccorder la conduite d'impulsion à des coudes ou à des rétrécissements.
	Des corps étrangers bloquent le clapet	⇨ Retirer les corps étrangers. ⇨ Si des pièces sont endommagées, contacter le service après-vente de SAMSON.
	Conduite d'impulsion obstruée	⇨ Nettoyer la conduite d'impulsion et les raccords vissés.
	Filtre à tamis obstrué	⇨ Nettoyer le filtre à tamis.
Pression aval oscillante	Régulateur ou K_{VS}/C_V trop grands	⇨ Vérifier le dimensionnement. ⇨ Modifier éventuellement K_{VS}/C_V ou monter un régulateur adapté. ⇨ Contacter le service après-vente de SAMSON.
	Prise de pression au mauvais endroit	⇨ Modifier la conduite d'impulsion. ⇨ Ne pas raccorder la conduite d'impulsion à des coudes ou à des rétrécissements.
	Restriction manquante ou trop grosse dans la conduite d'impulsion pour amortir les impulsions	⇨ Monter une restriction. ⇨ Monter une restriction plus petite.
Comportement de régulation imprécis	Frottement trop important, dû par ex. à des corps étrangers au niveau du siège-clapet	⇨ Retirer les corps étrangers. ⇨ Si des pièces sont endommagées, contacter le service après-vente de SAMSON.

Dysfonctionnement	Cause possible	Réparation
Niveau de bruit élevé	Vitesse d'écoulement élevée, cavitation	⇨ Vérifier le dimensionnement. ⇨ Monter éventuellement un régulateur plus grand. ⇨ Monter un répartiteur de flux pour gaz et vapeur.
Fuite au niveau du servomoteur	Membrane de réglage défectueuse	⇨ Remplacer la membrane endommagée.

i ***Nota***

Le service après-vente de SAMSON se tient à disposition en cas de dysfonctionnements autres que ceux mentionnés dans ce tableau.

Les dysfonctionnements présentés dans ce chapitre reposent sur des défauts mécaniques ou un mauvais dimensionnement du produit. Dans le cas le plus simple, le bon fonctionnement de l'appareil peut être rétabli. Le cas échéant, des outils spéciaux peuvent être nécessaires pour résoudre le problème.

Des conditions de montage et de service particulières créent régulièrement de nouvelles situations susceptibles d'avoir un impact négatif sur le fonctionnement du type 2405 ou d'entraîner des dysfonctionnements. Lors de la recherche de défauts, il convient d'examiner plus en détail les conditions telles que le montage, le fluide, la température et les rapports de pression.

Conseil

Le service après-vente de SAMSON peut participer à la rédaction d'un plan de révision adapté à l'installation.

8.2 Exécution des mesures d'urgence

Les mesures d'urgence applicables à l'installation incombent à l'exploitant de l'installation.

SAMSON recommande de démonter le type 2405 de la canalisation pour remédier aux dysfonctionnements.

En cas de dysfonctionnement du produit :

1. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval du type 2405 de sorte que le fluide ne le traverse plus.
2. Diagnostiquer les défauts, cf. chap. 8.1.
3. Éliminer les défauts pouvant l'être à l'aide des instructions décrites dans la présente notice. Pour les autres défauts, contacter le service après-vente de SAMSON.

Remise en service à la suite d'un dysfonctionnement

⇨ cf. chap. 6.

9 Maintenance

Le régulateur ne nécessite aucune maintenance. Cependant, le siège, le clapet et la membrane/le soufflet sont des pièces d'usure. Le type 2405 doit être contrôlé à intervalles réguliers en fonction des conditions d'utilisation afin de pouvoir parer à d'éventuels dysfonctionnements. L'établissement d'un tel plan de révision incombe à l'exploitant de l'installation. Pour connaître l'origine des défauts et y remédier, cf. chap. 8.

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

SAMSON recommande de démonter le type 2405 de la canalisation avant de procéder aux travaux de maintenance et d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans le régulateur !

Lors de la réalisation de travaux sur l'appareil, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

⇨ *Si possible, purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.*

❗ *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à l'utilisation d'outils inappropriés !

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur l'appareil.

⇨ *Utiliser exclusivement des outils homologués par SAMSON. En cas de doute, consulter SAMSON.*

❗ *REMARQUE*

Endommagement en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !

Les composants doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants trop lâches peuvent être à l'origine de fuites.

⇨ *Respecter les couples de serrage prescrits, cf. chap. 15.1.*

❗ *REMARQUE*

Risque d'endommagement dû à des lubrifiants inappropriés !

Le matériau de la vanne exige un lubrifiant particulier. Le recours à des lubrifiants inappropriés risque de corroder la surface et de l'endommager.

⇨ *Utiliser exclusivement des lubrifiants homologués par SAMSON. En cas de doute, consulter SAMSON.*

i *Nota*

L'appareil a été contrôlé par SAMSON avant d'être expédié !

- *L'ouverture du type 2405 annule la validité de certains résultats certifiés par SAMSON. C'est le cas notamment des essais de fuite du siège et des essais d'étanchéité (étanchéité extérieure).*
- *La réalisation de travaux de maintenance ou de réparation ne comptant pas parmi les opérations décrites dans ce chapitre et n'ayant pas reçu l'accord du service après-vente de SAMSON annule la garantie du produit.*
- *Utiliser exclusivement des pièces de rechange SAMSON d'origine qui correspondent à la spécification d'origine.*

Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes pour le transport et le levage.

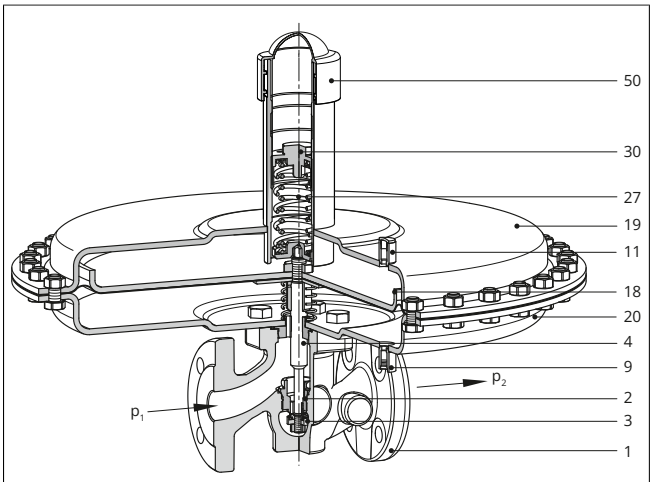


Fig. 17 : *Réducteur de pression type 2405 sans équilibrage par pression · K_{VS} 1,6 à 4 · Écoulement en sens inverse de la fermeture du clapet*

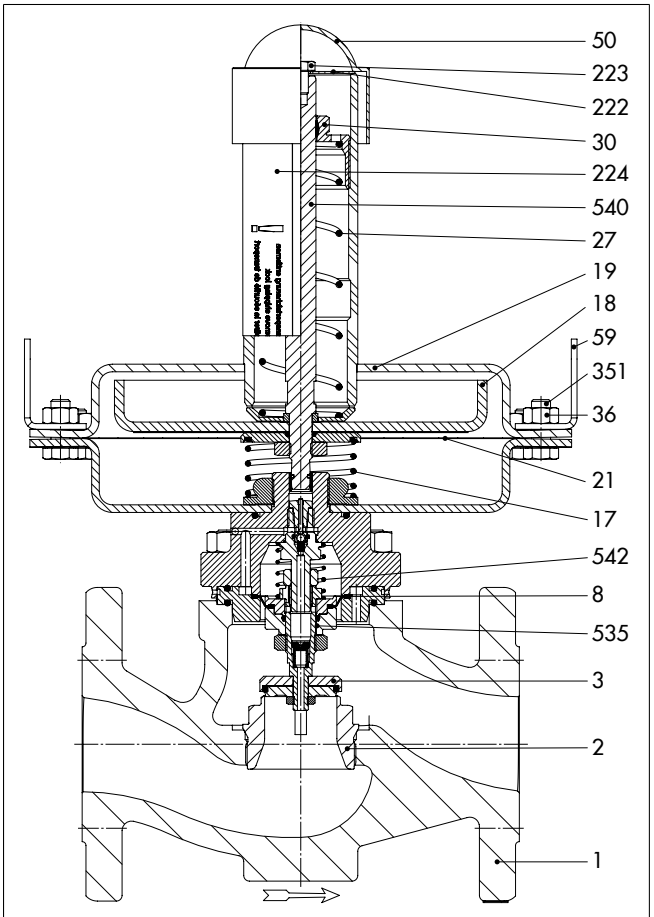


Fig. 18 : *Réducteur de pression type 2405 avec équilibrage par pression · Diamètre nominal DN 32 à 50 · Consignes 0,002 à 0,060 bar · Écoulement en sens inverse de la fermeture du clapet (régulation deux points)*

Légende des Fig. 17 et Fig. 18

1 Corps de vanne
2 Siège
3 Clapet
4 Tige de clapet
(uniquement régulateurs proportionnel)
8 Membrane d'équilibrage
9 Raccord de conduite d'impulsion,
raccord G ¼
11 Raccord de détection de fuite
(exécution spéciale), raccord G ¼
17 Ressort de compensation
18 Assiette de membrane
19 Face supérieure du corps de servomoteur
20 Face inférieure du corps de servomoteur
21 Membrane de réglage
27 Ressort de consigne
30 Dispositif de consigne (SW 27)
36 Écrou
50 Couvercle
59 Anneau de levage (à droite et à gauche du servomoteur)
222 Rondelle de blocage pour le transport
223 Vis de blocage pour le transport (SW 13)
224 Plaque
351 Vis
535 Ensemble clapet
(uniquement régulateurs à deux points)
540 Tige de servomoteur
542 Ressort de pression
(ressort de fermeture du clapet)

9.1 Préparation des travaux de maintenance

1. Tenir à disposition le matériel et l'outillage nécessaires aux travaux de maintenance.
2. Mettre le régulateur hors service, voir chap. 8 et chap. 10.

Conseil

SAMSON recommande de démonter le type 2405 de la canalisation avant de procéder aux travaux de maintenance et d'entretien.

Une fois les travaux préparatoires terminés, les travaux de maintenance suivants peuvent avoir lieu :

- Remplacement du servomoteur
- Remplacement des ressorts de consigne
- Remplacement du siège et du clapet
- Remplacement de la membrane de réglage

Le service après-vente de SAMSON propose son aide pour la réalisation des travaux de maintenance.

Contact : ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente

9.2 Travaux de maintenance

⇨ Préparer le régulateur avant tous les travaux de maintenance, cf. chap. 9.1.

⇨ À la fin des travaux de maintenance, contrôler le régulateur avant de la remettre en service, cf. chap. 5.4.

9.3 Montage et mise en service de l'appareil à la fin des travaux de maintenance

⇨ Remonter le régulateur sur la canalisation, cf. chap.5.

⇨ Remettre le régulateur en service, cf. chap. 6. Tenir compte des prérequis et conditions de (re)mise en service et les respecter.

9.4 Commande de pièces de rechange et de consommables

Contacter une agence SAMSON ou le service après-vente de SAMSON pour obtenir des renseignements sur les pièces de rechange, les lubrifiants et l'outillage nécessaires.

Pièces de rechange

Pour plus d'informations, consulter le service après-vente de SAMSON.

Lubrifiants

Pour plus d'informations, consulter le service après-vente de SAMSON.

Outillage

Pour plus d'informations, consulter le service après-vente de SAMSON.

10 Mise hors service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort.
Avant d'intervenir sur le réducteur de pression :

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Couper les conduites d'impulsion externes.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ DANGER

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont des équipements sous pression. Une pressurisation inadmissible ou une ouverture incorrecte risquent d'entraîner la destruction de certaines pièces de l'appareil.

⇨ *Respecter la pression maximale admissible pour le réducteur de pression et l'installation.*

⇨ *Si nécessaire, prévoir sur site une protection adaptée contre la surpression dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Afin d'éviter toute surpression incontrôlée, installer sur site une protection contre la surpression adaptée dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans le régulateur !

Lors de la réalisation de travaux sur l'appareil, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

⇨ *Si possible, purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'ouverture incorrecte d'un équipement sous pression ou de ses composants peut entraîner une fuite du fluide.

⇨ *Ne pas desserrer la conduite d'impulsion tant que le régulateur est sous pression.*

⇨ *Procéder à la mise en service du régulateur seulement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des lunettes de protection selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

Pour mettre le régulateur hors service en vue de la réalisation de travaux de maintenance ou de son démontage, suivre les étapes ci-dessous :

1. Fermer la vanne d'isolement (1) en amont du régulateur.
2. Fermer la vanne d'isolement (6) en aval du régulateur.
3. Relâcher la pression à l'intérieur de l'installation.
4. Si nécessaire, couper et verrouiller la conduite d'impulsion externe.
5. Au besoin, laisser refroidir ou réchauffer la canalisation et les composants.

11 Démontage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort.
Avant d'intervenir sur le réducteur de pression :

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Couper les conduites d'impulsion externes.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ DANGER

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression !

Les réducteurs de pression et les canalisations sont des équipements sous pression. Une pressurisation inadmissible ou une ouverture incorrecte risquent d'entraîner la destruction de certaines pièces de l'appareil.

⇨ *Respecter la pression maximale admissible pour le réducteur de pression et l'installation.*

⇨ *Si nécessaire, prévoir sur site une protection adaptée contre la surpression dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Avant d'effectuer des travaux sur le réducteur de pression, évacuer la pression des parties de l'installation concernées et des composants.*

⇨ *Afin d'éviter toute surpression incontrôlée, installer sur site une protection contre la surpression adaptée dans la partie de l'installation concernée.*

⇨ *Porter des équipements de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil et les canalisations peuvent atteindre des températures très basses ou très élevées et causer des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇨ *Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.*

⇨ *Porter des vêtements de protection et des gants.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans le régulateur !

Lors de la réalisation de travaux sur l'appareil, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

⇨ *Si possible, purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.*

⇨ *Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'ouverture incorrecte d'un équipement sous pression ou de ses composants peut entraîner une fuite du fluide.

⇨ *Ne pas desserrer la conduite d'impulsion tant que le régulateur est sous pression.*

⇨ *Procéder à la mise en service du régulateur seulement après avoir monté tous les composants.*

⇨ *Lors de la réalisation de travaux à proximité de l'appareil, utiliser des lunettes de protection selon les instructions de l'exploitant de l'installation.*

Avant le démontage, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

– Le type 2405 est hors service, cf. chap. 10.

11.1 Démonter l'appareil de la canalisation

1. Sécuriser la position du régulateur indépendamment de son raccordement sur la canalisation, cf. chap. 4.
2. Desserrer la conduite d'impulsion si nécessaire.
3. Desserrer le raccord à brides.
4. Démonter le régulateur de la canalisation, cf. chap. 4.

12 Réparation

Quand le type 2405 ne fonctionne plus correctement, ou qu'il ne fonctionne plus du tout, cela signifie qu'il est défectueux et doit être réparé ou remplacé.

REMARQUE

Endommagement en cas de remise en état ou de réparation non conformes !

Ne pas réaliser soi-même les travaux de réparation ou de remise en état.

⇨ *Pour les travaux de réparation et de remise en état, contacter le service après-vente de SAMSON.*

12.1 Renvoi des appareils à SAMSON

Les appareils défectueux peuvent être renvoyés à SAMSON pour réparation. En cas de renvoi à SAMSON, procéder comme suit :

1. Mettre le type 2405 hors service, cf. chap. 10.
2. Décontaminer le type 2405. Éliminer tous les résidus de fluide.
3. Remplir la déclaration de contamination. Ce formulaire est disponible sur le site ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente
4. Procéder comme décrit sur le site ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente > Retours

13 Élimination



SAMSON est un fabricant enregistré en Europe, institut compétent
▶ www.samsongroup.com > A PROPOS DE SAMSON > Environnement, societe et gouvernance > Conformité des matériaux > Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
N° d'enregistrement DEEE : DE 62194439

Vous trouverez des informations sur les substances particulièrement préoccupantes du règlement REACH dans le document « Informations supplémentaires sur votre requête/commande » conjointement aux documents de commande commerciale. Dans ces cas, ce document répertorie le numéro SCIP, qui peut être utilisé pour accéder à des informations supplémentaires sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques ECHA, cf. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.

i *Nota*

Des certificats recyclage pour les appareils seront fournis par SAMSON sur demande. Merci de s'adresser à aftersalesservice@samsongroup.com, en indiquant l'adresse de l'entreprise.

☼ *Conseil*

À la demande du client, SAMSON peut mandater un prestataire pour le démontage et le recyclage de l'appareil dans le cadre d'un concept de reprise.

⇨ Observer les réglementations locales, nationales et internationales lors de l'élimination du produit.

⇨ Ne pas jeter les composants, lubrifiants et substances dangereuses parmi les ordures ménagères.

14 Certificats

Les déclarations de conformité UE sont insérées dans les pages suivantes.

- Déclaration de conformité UE selon la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression pour le type 2405
- Déclaration de conformité UE selon la directive Machines 2006/42/CE pour le type 2405

Le certificat imprimé correspond au statut au moment de l'impression. La version la plus récente des certificats est disponible sur Internet, sur la page du produit :

▶ www.samsongroup.com > Produits > Régulateur automoteur > 2405

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION

Module A

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Self-operated Regulators	43	2432	DIN EN, body, CC499K and EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	43	2436	DIN EN, body, CC499K and EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	43	2437	DIN EN, body, CC499K and EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	---	2111	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 40-50, PN 40, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 300, fluids G2, L2, L1[1)]
Three-way valve	---	2119	DIN EN, body, EN-GJL-250 and 1.0619, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 40-50, PN 40, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½-4, Class 150, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½, Class 300, fluids G2, L2, L1[1)]
Control valve	---	3222	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, CC499K, DN 32-40, PN 25, all fluids
Three-way valve	---	3226	DIN EN, body, CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2[2)]
Three-way valve	---	3260	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-200, PN 16, fluids G2, L2[2)]
Globe valve Three-way valve	V2001	3531 3535	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-40, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
Control valve	---	3214	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
Self-operated Regulators	42	2423	DIN EN, body, EN-GJL-250 and EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-418-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-50, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32-40, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	42	2422	DIN EN, body, EN-GJL-250 and EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, 1.4408 and 1.6220+QT, DN 32-50, PN 16, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC, A351 CF8M and A352 LCC, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
Strainers	1N/1NI	2601	DIN EN, body, CB752S, G 2 (DN50), PN25, fluids G2, L2[2)]
Strainers	2N/2NI	2602	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 200-250, PN 10, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.4408, DN 32-50, PN 16, all fluids
Self-operated Regulators	---	2373/2375	ANSI, body, A995 4A and A995 5A, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	44	2440 (44-0B) 2441 (44-1B) 2446 (44-6B)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
		2442 (44-2) 2443 (44-3) 2444 (44-4) 2447 (44-7) 2449 (44-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION

Devices	Series	Type	Version
Self-operated Regulators	45	2451 (45-1) 2452 (45-2) 2453 (45-3) 2454 (45-4) 2456 (45-6) 2459 (45-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	46	2465 (46-5) 2466 (46-6) 2467 (46-7) 2469 (46-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	47	2471 (47-1) 2474 (47-4) 2475 (47-5) 2479 (47-9)	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	48	2488 2489	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT and CC499K, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
	40	2405	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
		2406	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	41	2412 2417	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-100, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 50-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	42	2421 RS	DIN EN, body, 1.0619, 1.4408, 1.4571 and 1.4401/1.4404, DN 32-50, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619, 1.4408, 1.4571 and 1.4401/1.4404, DN 32-40, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC, A351 CF8M and A182 F316/A182 F316L, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	---	2331	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-200, PN 16, fluids G2, L2[2)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-150, PN 16, fluids G2, L2[2)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 25, fluids G2, L2[2)]
			DIN EN, body 1.0619, DN 65-200, PN 16, fluids G2, L2[2)]
			DIN EN, body 1.0619, DN 65-100, PN 40, fluids G2, L2[2)]
	---	2337	DIN EN, body 1.0619, DN 250, PN 25, fluids L1[1)]
			DIN EN, body 1.0619, DN 250, PN 40, fluids L1[1)]
	---	2333 2335	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
	---	2334	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 65-80, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
	---	2404-1	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN16, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC und A351 CF8M, NPS 1½-2, Class 150, all fluids
	---	2404-2	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 65-125, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A126 B, NPS 3-4, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]

[1)] Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii)

[2)] Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii), second indent

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION

That the products mentioned above comply with the requirements of the following standards:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	**2014/68/EU**	**of 15. May 2014**
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)	**Module A**	

Technical standards applied: DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3, ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 05. June 2024

ppa. Norbert Tollas
Senior Vice President
Global Operations

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

Docusign Envelope ID: B8DDB568-ABD9-49E6-BEC2-3E487C0DC5A1

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Translation of the German original

Module H / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-25-DEU-rev-A

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Three-way valve	–	2119	DIN EN, body, EN-GJL-250 and 1.0619, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 150, PN 40, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 6, Class 150, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2 to 6, Class 300, fluids G2, L2, L1[1)]
Self-operated regulator	–	3222	DIN EN, body, CC499K, DN 50, PN 25, all fluids
Three-way valve	–	3260	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 250 to 300, PN 16, fluids G2, L2[1)]
Globe valve Three-way valve	V2001	3531 3535	DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 50 to 80, PN 25, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 3, Class 150, all fluids
Control valve	–	3214	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 400, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 32 to 400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6 to 10, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC, NPS 2½ to 10, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC, NPS 1½ to 10, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	42	2423	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 250, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 250, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 50 to 250, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32 to 250, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6 to 10, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 10, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½ to 10, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	42	2422	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 400, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 200 to 400, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32 to 400, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.0460, DN 40 to 50, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.6220+QT, DN 65 to 250, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.6220+QT, DN 200 to 250, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.6220+QT, DN 32 to 250, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6 to 16, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 16, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½ to 16, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	42	2422	ANSI, body, A105, NPS 1½ to 2, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A352 LCC, NPS 2½ to 10, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A352 LCC, NPS 1½ to 10, Class 300, all fluids

Docusign Envelope ID: B8DDB568-ABD9-49E6-BEC2-3E487C0DC5A1

Devices	Series	Type	Version
Self-operated regulator	42	2421RS	DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 150, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 50 to 150, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32 to 150, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.4571 and 1.4401/1.4404, DN 50, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.4571 and 1.4401/1.4404, DN 32 to 50, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 6, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½ to 6, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	40	2405	DIN EN, body, 1.0619, 1.4571, 1.4404, 1.4408, 1.0460, DN 32 to 50, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A105, A182 F316L, A351 CF8M, A216 WCC, NPS 1½ to 2, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	40	2406	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32 to 150, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.0460 and 1.4404, DN 32 to 50, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 6, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½ to 6, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A105 and A182 F316L, NPS 1½ to 2, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	41	2412 2417	DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32 to 100, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.0460, 1.4571 and 1.4404, DN 32 to 80, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 4, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½ to 4, Class 300, all fluids
			ANSI, body, A105 and A182 F316L, NPS 1½ to 3, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	–	2404-1	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 32 to 150, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 6, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 1½ to 6, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	–	2404-2	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 400, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6 to 16, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 16, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 10, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	–	2331 2337	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 250, PN 16, fluids G2, L2[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 250, PN 16, fluids G2, L2[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 200 to 250, PN 25, fluids G2, L2[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 125 to 250, PN 40, fluids G2, L2[1)]
Self-operated regulator	–	2333 2335	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 400, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 200 to 400, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6 to 16, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 16, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 16, Class 300, all fluids

Docusign Envelope ID: B8DDB568-ABD9-49E6-BEC2-3E487C0DC5A1

Devices	Series	Type	Version
Self-operated regulator	–	2334	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 400, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 200 to 400, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619 and 1.4408, DN 65 to 400, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A126 B, NPS 6 to 16, Class 125, fluids G2, L2, L1[1)]
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 16, Class 150, all fluids
			ANSI, body, A216 WCC and A351 CF8M, NPS 2½ to 16, Class 300, all fluids
Self-operated regulator	–	2373 2375	DIN EN, body, 1.4469 and 1.4470, DN 32 to 50, PN 40, all fluids
			ANSI, body, A995 5A and A995 4A, NPS 1½ to 2, Class 300, all fluids
Strainer	2N/2NI	2602	DIN EN, body, EN-GJL-250, DN 150 to 250, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 150, PN 16, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, EN-GJS-400-18-LT, DN 100 to 150, PN 25, fluids G2, L2, L1[1)]
			DIN EN, body, 1.0619, DN 100 to 250, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619, DN 200 to 250, PN 25, all fluids
			DIN EN, body, 1.0619, DN 32 to 250, PN 40, all fluids
			DIN EN, body, 1.4408, DN 65 to 100, PN 16, all fluids
			DIN EN, body, 1.4408, DN 32 to 100, PN 40, all fluids

[1)] Gases according Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according Article 4(1)(c.ii)

Conformity with the following requirement:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	2014/68/EU	of 15 May 2014
Conformity assessment procedure applied for liquids according to Article 4(1)	Module H	Certificate no.: N°CE-0062-PED-H-SAM 001-25-DEU-rev-A by Bureau Veritas 0062

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:
Bureau Veritas Services SAS, 4 place des Saisons, 92400 Courbevoie, France

Technical specifications applied: EN 16668 (incl. EN 12516-2, EN 12516-3), ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 20 February 2026

Signiert von:
ppa. Runkwitz, Steffen
8E1B9A2A1804470...

ppa. Steffen Runkwitz
Vice President
Global Sourcing

Signiert von:
i. V. P.
D5A19C45AD26414...

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance and Engineered Products

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION

Declaration of Conformity of Final Machinery
in accordance with Annex II, section 1.A. of the Directive 2006/42/EC

For the following products:
Type 2405 Pressure Reducing Valve

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.

For product descriptions of the valve and actuator, refer to:
- Type 2405 Pressure Reducing Valve: Mounting and Operating Instructions EB 2520

Referenced technical standards and/or specifications:
- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comment:
Information on residual risks of the machinery can be found in the mounting and operating instructions of the valve and actuator as well as in the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:
SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 20 September 2021

i.V.

Stephan Giesen
Director
Product Management

i. V. P. Scheermesser

Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO Development for Valves and Actuators

15 Annexe

15.1 Couples de serrage

Tableau 8 : *Couples de serrage*

Composant	Ouverture de clé	Diamètre nominal ou Surface	Couple de serrage en Nm
Raccord de conduite d'impulsion (9)	–	Tous	22
Dispositif de consigne (30)	SW 27	Tous	–

15.2 Lubrifiants

Le service après-vente de SAMSON peut indiquer les lubrifiants et produits d'étanchéité homologués par SAMSON.

15.3 Outillage

Le service après-vente de SAMSON peut indiquer les outils homologués par SAMSON.

15.4 Service

Le service après-vente se tient à disposition pour tous les travaux de maintenance et de réparation, mais aussi en cas de dysfonctionnements ou de défauts du produit.

Adresse électronique

Le service après-vente est joignable par e-mail à l'adresse : ▶ aftersalesservice@samsongroup.com

Adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales

L'adresse de la société SAMSON AG, ainsi que celles de ses filiales, de ses agences et de ses centres de réparation sont disponibles sur le site Internet à l'adresse ▶ www.samsongroup.com ou dans le catalogue de produits.

Informations utiles

Pour toute demande de renseignements ou pour l'établissement d'un diagnostic de panne, indiquer les informations suivantes :

- Type d'appareil et diamètre nominal
- Numéro de fabrication ou numéro d'article
- Pression amont et pression aval
- Température et fluide à réguler
- Débits min. et max.
- Un filtre à tamis est-il présent ?
- Schéma de montage avec position exacte du produit et de tous les composants complémentaires montés (vannes d'isolement, manomètres, etc.)

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Francfort-sur-le-Main, Allemagne
Téléphone : +49 69 4009-0 · Fax : +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

2026-10-23 | French/Français | 4000299664 | 1.8