

AXS 215S : Servomoteur à commande continue pour petites vannes, avec indicateur de course

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Actionnement sécurisé et précis pour une régulation efficace

Caractéristiques

- Montage sur la vanne sans effort au moyen de la fermeture Low-Force-Locking® (LFL)
- Assemblage avec la vanne par filetage M30 × 1,5 avec adaptation automatique de la cote de fermeture
- Avec élément de dilatation thermique 24 V~ et entrée continue précise
- Indicateur de position bien visible
- Versions NC « fermée au repos » et NO « ouvert au repos »
- Sélection du sens de commande 0(2)...10 V/10...(2)0 V et fonction Splitrage 0...4,5 V ou 5,5...10 V
- Surveillance de la position avec capteur inductif sans usure, sans réajustage périodique
- Silencieux et sans entretien
- Connexion électrique modulaire (divers types et longueurs de câble)
- Montage sur la vanne par connecteur à baïonnette en plastique
- Peut être utilisé pour le post-équipement d'installations existantes, sans adaptateur
- Montage possible dans n'importe quelle position, même en position renversée



AXS215SF122



Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

Tension d'alimentation	24 V~, ±20 %, 50...60 Hz
Puissance absorbée en fonctionnement	3 W
Puissance d'enclenchement	5 W max.
Courant d'enclenchement	220 mA
Courant en mode de veille	6 mA max.
Courant de service	90 mA max.

Valeurs caractéristiques

Course	4,5/3 mm (au choix)
Temps de course min. ¹⁾	Env. 30 s/mm
Signal de commande 1	0...10 V, R _i ≥ 100 kΩ

Conditions ambiantes

Température de service auprès de la vanne	100 °C
Température de stockage et de transport	-25...70 °C
Température ambiante adm.	0...50 °C
Humidité ambiante adm.	< 85 % HR sans condensation

Structure constructive

Poids	0,21 kg
Boîtier	Surface brillante (protection incendie conformément aux normes EN 60695-2-11, EN 60695-10-2), blanc pur (RAL 9010) ou noir foncé (RAL 9005)
Matériau du boîtier	Plastique difficilement inflammable
Câble de raccordement	Longueur standard 2 m, H03, PVC ou sans halogène, 3 x 0,22 mm ² , blanc ou noir

¹⁾ Le temps total pour 100 % de la course à l'état froid est de 3,5 à 4,5 minutes (temps de préchauffage) ou env. 150 secondes en mode de régulation sans temps mort, c'est-à-dire qu'il faut ajouter un temps mort d'env. 110 secondes en mode de veille.



Normes, directives		
	Indice de protection	IP54 (EN 60529)
	Classe de protection 24 V	III (EN 60730-1, EN 60730-2, EN 60730-14)
Conformité CE selon	Directive CEM 2014/30/UE	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Aperçu des types

i Force de fermeture : en combinaison avec des vannes SAUTER

Modèle	Force de fermeture	NC/NO
AXS215SF122	115 N	NC
AXS215SF122B	115 N	NC
AXS215SF222	110 N	NO
AXS215SF222B	110 N	NO

💡 AXS215SF122, AXS215SF222 : Version en blanc, avec écrou à baïonnette M30 x 1,5, câble 2 m, emballage par pièce

💡 AXS215SF122B, AXS215SF222B : Version en noir, avec écrou à baïonnette M30 x 1,5, câble 2 m, emballage par pièce

Accessoires

Connecteur avec commande continue (adapté à la version 24 V~ uniquement)

Modèle	Description
0550423121	Commande NC continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble blanc 2 m, PVC 3 x 0,22 mm ²
0550423221	Commande NO continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble blanc 2 m, PVC 3 x 0,22 mm ²
0550423151	Commande NC continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble blanc 5 m, PVC 3 x 0,22 mm ²
0550423251	Commande NO continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble blanc 5 m, PVC 3 x 0,22 mm ²
0550423171	Commande NC continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble blanc 7 m, PVC 3 x 0,22 mm ²
0550423271	Commande NO continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble blanc 7 m, PVC 3 x 0,22 mm ²
0550423123	Commande NC continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble sans halogène, blanc 2 m, 3 x 0,22 mm ²
0550423153	Commande NC continue réglable : 0(2)...10 / 10...0(2) V, unité Splitrange 0...4,5 V ou 5,5...10 V, pour course 4,5 mm ou 3 mm, câble sans halogène, blanc 5 m, 3 x 0,22 mm ²

Accessoires divers

Modèle	Description
0550240001	Protection contre le démontage pour AXT/AXS211 (prévient tout démontage non autorisé du connecteur et du servomoteur)

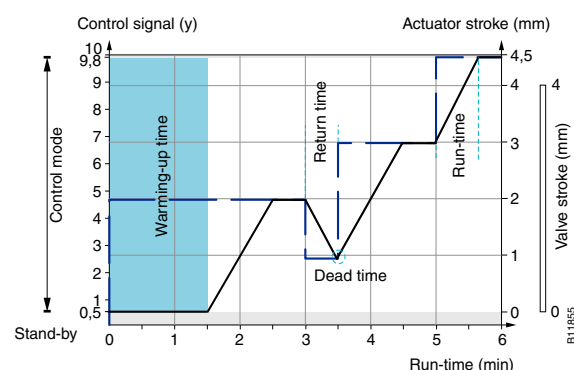
Adaptateur/kit d'adaptation

Modèle	Description
0550390101	Écrou à baïonnette surélevé M28 x 1,5 (gris), avec insert N (normal, noir) et S (réduit, blanc), pour toutes les vannes avec filetage M28 x 1,5 ainsi que les vannes équerres ou les vannes équipées d'un support de mesure, dimension du servomoteur 5 mm de plus, cote de fermeture selon le type d'application : NC de 4,5 mm à 18,5 mm et NO de 8,5 mm à 22,5 mm, p. ex. Pettinaroli
0550390201	Écrou à baïonnette surélevé M30 x 1,0 (blanc), avec insert N (normal, noir) et S (réduit, blanc), pour toutes les vannes avec filetage M30 x 1,0 ainsi que les vannes équerres ou les vannes de différents fabricants, dimension du servomoteur 5 mm de plus, cote de fermeture selon le type d'application : NC de 4,5 mm à 18,5 mm et NO de 8,5 mm à 22,5 mm, p. ex. Oventrop (avant 1997), Beulco (avant 2004)
0550393002	Adaptateur pour montage sur vannes Danfoss, type RAVL, 26 mm
0550393003	Adaptateur pour montage sur vannes Danfoss, type RAV, 34 mm
0550393004	Adaptateur pour montage sur vannes Danfoss, type RA 2000, 22 mm
0550394001	Adaptateur pour montage sur vanne Giacomini type R450, R452, R456 et gamme 60
0550399001	Kit d'adaptation composé de : écrou à baïonnette surélevé noir M30 x 1,5 (tous fabricants M30 x 1,5), écrou à baïonnette surélevé gris M28 x 1,5 (tous fabricants M28 x 1,5), écrou à baïonnette surélevé blanc M30 x 1,0 (par ex. Oventrop, Beulco), 2 inserts N (noir) et 2 inserts S (blanc), adaptateur Danfoss RA 2000 (Ø 22 mm), adaptateur Giacomini

Description du fonctionnement

Le servomoteur dispose d'un élément de dilatation chauffé électriquement et protégé contre les surcharges, permettant de transmettre sa course directement à la vanne montée. Il est silencieux et ne requiert aucun entretien. Si l'élément de chauffe est activé à froid (température ambiante d'env. 21 °C), la vanne commence à s'ouvrir après un délai de préchauffage d'env. 2,4 min, et exécute une course de 4,5 mm après env. 2,7 min. Lorsque le servomoteur régule, il se déplace dans la position de la course souhaitée en fonction de la tension de commande y . Un ajustage (réchauffement) d'1 mm est effectué en 30 s env. La course est contrôlée par une sonde inductive. Le processus de fermeture est à peu près symétrique au processus d'ouverture en termes de délais, l'élément de dilatation refroidit et la vanne est fermée par la force du ressort.

Comportement du temps de course



Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Mode de veille

Le servomoteur passe en mode de veille dès que la tension de commande est inférieure à 0,5 V pour le sens de commande 1 ou supérieure à 9,5 V pour le sens de commande 2.

Temps de course (préparation)

À froid, le servomoteur a besoin d'une période de préchauffage d'env. 2,4 min. La même durée est requise si le servomoteur se trouve en mode de veille pendant plus de 6 min.

Temps de course (régulation)

Si le servomoteur est en mode de régulation, la course de 4,5 mm est atteinte en 2,7 min. env. Une modification de la course d'1 mm (réchauffement) peut être réalisée en 30 s env.

En fonction du réglage de l'interrupteur DIP 1 (voir réglage interrupteur DIP), le servomoteur à commande continue peut être utilisé en mode 0...10 V (sens de commande 1) ou 10...0 V (sens de commande 2). Le signal de commande est ensuite affecté de manière linéaire à la course de la vanne. Le positionneur intégré commande le servomoteur en fonction de la grandeur de réglage y . Le servomoteur à commande continue positionne la vanne, et, dès que la position est atteinte, il s'arrête.

Si le connecteur modulaire est raccordé, le servomoteur reprend les réglages d'usine du point zéro électrique. La première saisie de la position (calibrage) est effectuée dès que le servomoteur passe pour la première fois en mode de veille. Le point zéro mécanique, les tolérances de position entre la plaque de position et la bobine sur le circuit imprimé sont pris en compte. La position actuelle est ainsi réglée comme nouveau point zéro. Un ajustage via la plage de la course n'est pas nécessaire grâce à la précision de la sonde. Afin de compenser un éventuel décalage du point zéro mécanique dû à un vieillissement de la garniture de la soupape de vanne, un recalibrage est effectué automatiquement à chaque fois que le servomoteur reste pendant 17 min. en mode de veille.

NC avec sens de commande 1

L'interrupteur DIP 1 est réglé sur la position « OFF ». Lorsque le signal de positionnement augmente, la tige du servomoteur rentre et ouvre la vanne 2 voies avec filetage intérieur VUL ou VUT ou la voie de régulation de la vanne 3 voies avec filetage intérieur BUL. Pour la vanne 3 voies avec filetage intérieur BXL, la voie de régulation est fermée et la voie de mélange est ouverte.

NC avec sens de commande 2

L'interrupteur DIP 1 est réglé sur la position « ON ». Lorsque le signal de positionnement augmente, la tige du servomoteur sort et ferme la vanne 2 voies avec filetage intérieur VUL ou VUT ou la voie de

régulation de la vanne 3 voies avec filetage intérieur BUL. Pour la vanne 3 voies avec filetage intérieur BXL, la voie de régulation est ouverte et la voie de mélange est fermée.

Réglages de l'interrupteur DIP (modèles NC et NO)

Interrupteur 1	ARRÊT	0...10 V	Sens de commande 1
	MARCHE	10...0 V	Sens de commande 2
Interrupteur 2	ARRÊT	course 4,5 mm	
	MARCHE	course 3 mm	
Interrupteur 3	ARRÊT	Unité Splitrange - arrêt	
	MARCHE	Unité Splitrange - marche	
Interrupteur 4	ARRÊT	0...4,5 V= 0...100%	Commute sur 4,5...0 V= 0...100 % si l'interrupteur 1 est sur MARCHE
	MARCHE	5,5...10 V= 0...100%	Commute sur 10...5,5 V= 0...100 % si l'interrupteur 1 est sur MARCHE
Interrupteur 3	ARRÊT	2...10 V= 0...100%	Commute sur 10...2 V= 0...100 % si l'interrupteur 1 est sur MARCHE
Interrupteur 4	MARCHE		

Définition NC/NO

Version NC « fermé au repos »

Après le montage du servomoteur, les vannes VUL/BUL (ou vannes de radiateur usuelles) sont fermées au repos ou sans tension de commande. Si le servomoteur est mis sous tension de commande, la tige du servomoteur rentre, la tige de la vanne sort et la vanne s'ouvre.

État de la vanne avec servomoteur hors tension : Fermé

Version NO « ouvert au repos »

Après le montage du servomoteur, les vannes VUL/BUL (ou vannes de radiateur usuelles) sont ouvertes au repos ou sans tension de commande. Si le servomoteur est mis sous tension de commande, la tige du servomoteur sort, la tige de la vanne rentre et la vanne se ferme.

État de la vanne avec servomoteur hors tension : Ouvert

Définition de la cote de fermeture

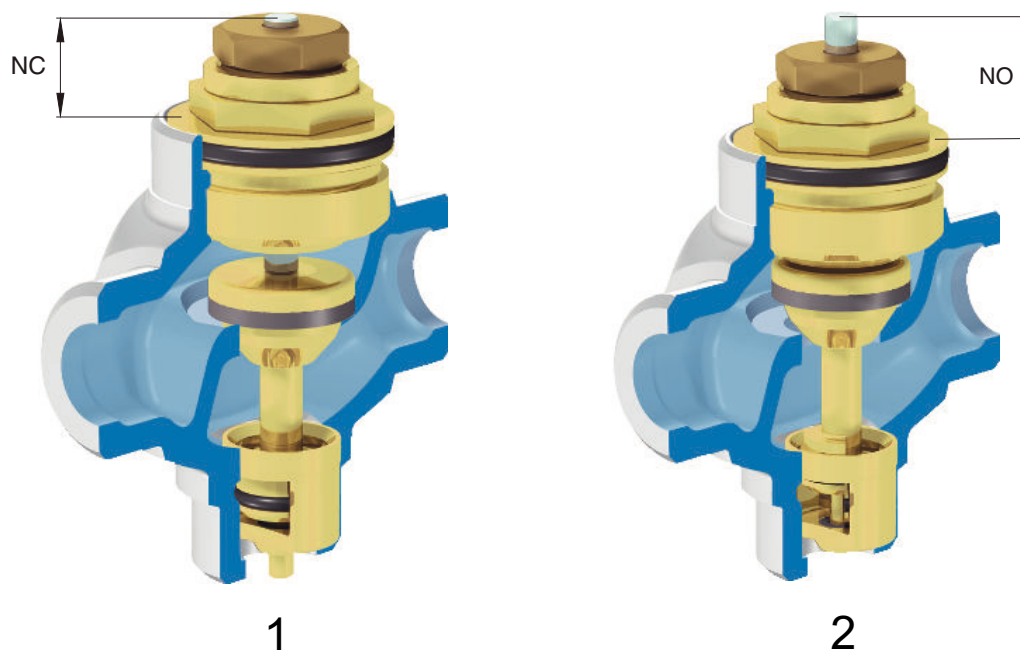
Version NC « fermé au repos »

La cote de fermeture d'une vanne est l'écart entre la surface de contact de la tige rentrée avec une précontrainte de < 100 N et la surface d'appui du filetage inférieur. L'écrou à baïonnette repose sur cette surface.

Version NO « ouvert au repos »

La cote de fermeture d'une vanne est l'écart entre la surface de contact de la tige non rentrée et la surface d'appui du filetage inférieur. L'écrou à baïonnette repose sur cette surface.

Section petite vanne



Montage

Le montage du servomoteur sur la vanne s'effectue sans forcer selon la technique Low-Force-Locking (LFL). Lorsque le servomoteur est démonté de la vanne, la compensation de la cote de fermeture et la précontrainte sont déchargées. L'état à la livraison est reproduit et le servomoteur peut à nouveau être utilisé avec toute la fonctionnalité LFL.

Visser tout d'abord l'écrou à baïonnette sur la vanne et le serrer avec 2 Nm. Placer ensuite le servomoteur sur la vanne sans forcer. Trois encoches sur l'anneau à baïonnette indiquent la position de montage adéquate par rapports aux trois nervures sur l'écrou à baïonnette. Tourner l'anneau à baïonnette dans le sens horaire à un angle de rotation de 90° jusqu'au premier « clic », la soupape de vanne est précontrainte. Lorsque le deuxième « clic » est atteint, le servomoteur est opérationnel. Cette position est aussi la position de sécurité contre le desserrage en cas de vibrations.

Le servomoteur s'adapte automatiquement à la cote de fermeture de la vanne lors de la rotation de l'anneau à baïonnette. Étant donné que le point zéro de la vanne est défini mécaniquement et que les tolérances de la vanne sont compensées, un fonctionnement en parallèle de plusieurs servomoteurs est garanti.

Pour un fonctionnement sans problème avec la variante de servomoteur NO, le ressort de pression doit présenter une force $F_v \geq 30$ N. Le servomoteur ne doit pas être démonté à l'état chaud sans quoi la cote de fermeture ne serait plus correcte lors du remontage sur une vanne.

Compensation de la cote de fermeture

La compensation de la cote de fermeture est réalisée mécaniquement. Lors de la rotation de l'anneau à baïonnette, la broche de compensation est libérée dans le servomoteur et pressée sur la tige de la vanne au moyen du ressort intégré, avec une force d'au moins 105 N à l'état verrouillé (après le deuxième « clic »). La cote de fermeture est ainsi réglée entre la broche de compensation et une douille de compensation, et fixée par un engrenement. L'engrenement est conçu pour que la broche de compensation s'encrante automatiquement dans la rangée de dents inférieure suivante. Une précontrainte est ainsi appliquée en permanence sur la soupape de vanne, ce qui garantit l'étanchéité de la vanne. Les vannes peuvent perdre leur étanchéité en raison du vieillissement ou d'un joint de soupape défectueux. Dans ce cas, il suffit de desserrer l'anneau à baïonnette et de le tourner à nouveau dans le sens horaire jusqu'au deuxième clic. Le servomoteur a enregistré la nouvelle cote de fermeture et la vanne est à nouveau étanche. Pour la version NO, la broche de compensation se positionne sans forcer sur la tige de la vanne.

Compensation de la cote de fermeture pour « fermé au repos » (NC)

Le servomoteur peut compenser une cote de fermeture de 8,5 à 13,5 mm à l'aide de l'écrou à baïonnette standard fourni.

Compensation de la cote de fermeture pour « ouvert au repos » (NO)

Le servomoteur peut compenser une cote de fermeture de 12,5 à 17,5 mm à l'aide de l'écrou à baïonnette standard fourni.

Compensation de la cote de fermeture avec un écrou à baïonnette surélevé (accessoire)

L'écrou à baïonnette surélevé est utilisé lorsque le diamètre de l'anneau à baïonnette sur le servomoteur de 42,5 mm empêche le montage (p. ex. sur les vannes d'angle, les vannes équipées d'un support de mesure ou les répartiteurs pour le chauffage par le sol). La cote de fermeture standard susmentionnée est atteinte lorsque l'écrou à baïonnette surélevé est combiné à l'insert N (normal, noir). Si l'écrou à baïonnette surélevé est combiné à l'insert S (réduit, blanc), la cote de fermeture est réduite de 5 mm. Si l'écrou à baïonnette surélevé est combiné à la vanne sans insert, la cote de fermeture est augmentée de 5 mm.

Plage de la cote de fermeture pour différents écrous à baïonnette

Écrou à baïonnette	Surélevé	Par défaut	Surélevé	Surélevé
M30 × 1,5 (filetage sur le col de la vanne)	Oui, noir	Oui, noir	Oui, noir	Oui, noir
M28 × 1,5 (filetage sur le col de la vanne)	Oui, gris	Oui, gris	Oui, gris	Oui, gris
M30 × 1,0 (filetage sur le col de la vanne)	Oui, blanc		Oui, blanc	Oui, blanc
Insert N/S	S (réduit, blanc)	pas nécessaire	N (normal, noir)	pas d'insert

Écrou à baïonnette	Surélevé	Par défaut	Surélevé	Surélevé
Plage de cote de fermeture NC (mm)	4,5...9,5	8,5...13,5	8,5...13,5	13,5...18,5
Plage de cote de fermeture NO (mm)	8,5...13,5	12,5...17,5	12,5...17,5	17,5...22,5

Indicateur de position

Le couvercle sert d'indicateur de position extra-large. Il est clairement visible dans tous les sens et palpable dans l'obscurité.

Dans la version « fermé au repos » (NC), le couvercle se soulève et la partie grise est visible. Le couvercle peut dépasser le bord supérieur du connecteur de 5 mm max. lorsque la course est complète.

Dans la version « ouvert au repos » (NO), le couvercle se rabaisse jusqu'à être précisément à la même hauteur que le bord supérieur du connecteur. La partie grise de la course n'est plus visible.

Connecteur modulaire, modifier le type

Le connecteur détermine le fonctionnement du servomoteur, c'est-à-dire que l'appareil de base reste dans sa fonction de base. Cela offre quelques avantages, p. ex. le servomoteur, après sa livraison et son utilisation, peut être transformé ultérieurement en un nouvel appareil. Il suffit pour cela de monter le nouveau connecteur de type sur la partie inférieure du boîtier et de monter éventuellement une pièce supplémentaire sur la partie de la course.



Attention

Il faut impérativement s'assurer de la compatibilité de tension du connecteur modulaire avec le servomoteur correspondant avant le montage.

Les modifications suivantes sont possibles :

- Version à 2 points avec contact auxiliaire et inversement
- Version à 2 points avec courant continu 0...10 V, et inversement, uniquement pour une tension d'alimentation de 24 V
- Version à commande continue 0...10 V dans le contact auxiliaire (retirer au préalable la plaque de position et la remplacer par une came de contact)



Remarque

Une conversion de la version avec contact auxiliaire en version à commande continue n'est pas possible car la came de contact n'est pas démontable.

Le connecteur modulaire peut être démonté manuellement sans outil en appuyant (env. 30 N) sur le servomoteur.

Remarques concernant l'étude du projet et le montage

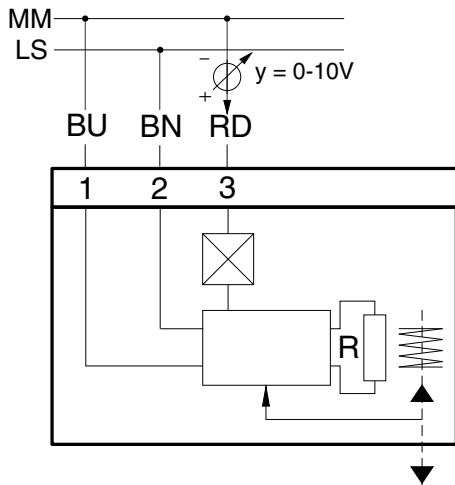
Il faut prendre en compte le courant d'enclenchement de l'élément de chauffe lors de la sélection des fusibles de secteur. Afin que les caractéristiques techniques indiquées soient respectées, la perte de tension par les câbles électriques ne doit pas dépasser 10 %.

Accessoires

Protection contre le démontage

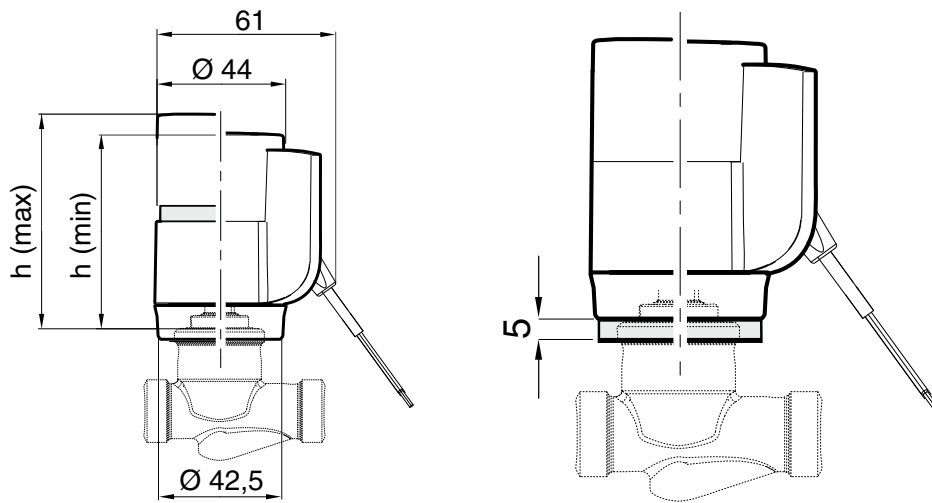
La protection contre le démontage se compose de deux demi-coques montées autour du servomoteur. Lorsque ces demi-coques sont fermées, elles ne peuvent être retirées qu'en les détruisant. La protection contre le démontage empêche le démontage du servomoteur de la vanne, le démontage du connecteur électrique et l'ajustage de l'interrupteur DIP. L'indicateur de position demeure bien visible et accessible.

Schéma de raccordement



BU = bleu
 BN = marron
 RD = rouge

Plan d'encombrement



Accessoire 0550390*01

	h (min.)	h (max.)
NC	59	66
NO	59	64
●	66,5	73,5