

AXT 411 : Servomoteur thermique pour petites vannes avec indicateur de position

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Utilisation sécurisée pour une régulation efficace

Caractéristiques

- Montage sans effort sur la vanne grâce à la fonction First-Open
- Cote de fermeture du servomoteur 10,8 mm
- Force de fermeture max. 110 N
- Avec élément de dilatation thermique 230 V ou 24 V
- Indicateur de position bien visible
- Versions NC « fermé au repos » et NO « ouvert au repos »
- Fonction Re-Open pour l'ouverture manuelle du servomoteur en cas de maintenance
- Silencieux et exempt de maintenance
- Câble harmonisé fixe, 1 m, avec extrémités de fils dénudées
- Adaptation à la vanne au moyen d'un écrou à collerette en plastique M30 × 1,5
- Montage possible dans n'importe quelle position, même en position renversée

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

Tension d'alimentation 24 V~	±20 %, 50...60 Hz
Tension d'alimentation 24 V=	±20 %
Tension d'alimentation 230 V~	±15 %, 50...60 Hz
Puissance absorbée à régime permanent	1,7 W (230 V~) 1,6 W (24 V=)
Puissance d'enclenchement 24 V~/=	5 W / 5 VA
Puissance d'enclenchement 230 V~	35 W / 35 VA
Courant d'enclenchement 24 V~	200 mA
Courant d'enclenchement 230 V~	150 mA

Valeurs caractéristiques

Force de fermeture	110 N
Course	4,5 mm max.
Cote de fermeture	10,8 mm (servomoteur)

Conditions ambiantes

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

Détails de construction

Boîtier	Blanc de signalisation (RAL 9016)
Indicateur de position	Jaune vif (RAL 1026)
Matériau du boîtier	Plastique difficilement inflammable, Protection contre les incendies selon EN 60695-2-11, EN 60695-10-2
Câble de raccordement	2 × 0,75 mm ² , blanc, H05
Poids	0,1 kg

Normes, directives

Indice de protection	IP54 (EN 60730-1)
Classe de protection 24 V	III (EN 60730-1)
Classe de protection 230 V	II (EN 60730-1)

Conformité CE selon

Directive basse tension 2014/35/UE	EN 60730-1, EN 60730-2-14
Directive RoHS 2011/65/UE	EN IEC 63000
Directive CEM 2014/30/UE	EN 60730-1, EN 60730-2-14



AXT411F110



AXT411F210



Application ValveDim



Aperçu des types

Modèle	Tension	Sens de la fermeture	Temps de course min.	Longueur de câble	Type de câble
AXT411F110	230 V	NC	3,5 min	1 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F120	230 V	NC	3,5 min	2 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F150	230 V	NC	3,5 min	5 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F210	230 V	NO	3,5 min	1 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F220	230 V	NO	3,5 min	2 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F250	230 V	NO	3,5 min	5 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F120H	230 V	NC	3,5 min	2 m	H05 (0,75 mm ²), sans halogène
AXT411F112	24 V	NC	4,5 min	1 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F122	24 V	NC	4,5 min	2 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F152	24 V	NC	4,5 min	5 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F212	24 V	NO	4,5 min	1 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F222	24 V	NO	4,5 min	2 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F252	24 V	NO	4,5 min	5 m	H05 (0,75 mm ²)
AXT411F122H	24 V	NC	4,5 min	2 m	H05 (0,75 mm ²), sans halogène

 Emballé individuellement, y compris écrou à collerette M30 × 1,5 mm, blanc, et adaptateur de cote de fermeture.

Accessoires

Modèle	Description
0371361001	Adaptateur pour montage sur vannes Herz, type Herz-TS'90
0550393001	Adaptateur pour montage sur vannes Danfoss, type RA-N 15, 22 mm, métal
0550393003	Adaptateur pour montage sur vannes Danfoss, type RAV 25/8, 34 mm
0550393004	Adaptateur pour montage sur vannes Danfoss, type RA-N 15, 22 mm, plastique
0550394002	Adaptateur pour montage sur vannes TH Giacomini
0559390001	Adaptateur de cote de fermeture, kit (10 pièces)
0550240002	Protection contre le démontage (disponible dès 2023)

Description du fonctionnement

Le servomoteur thermique AXT 411 est équipé d'un élément de dilatation chauffé électriquement. Après application d'un signal de positionnement, l'élément de chauffe s'échauffe et l'élément de dilatation se dilate. Celui-ci transmet sa course directement à la vanne montée.

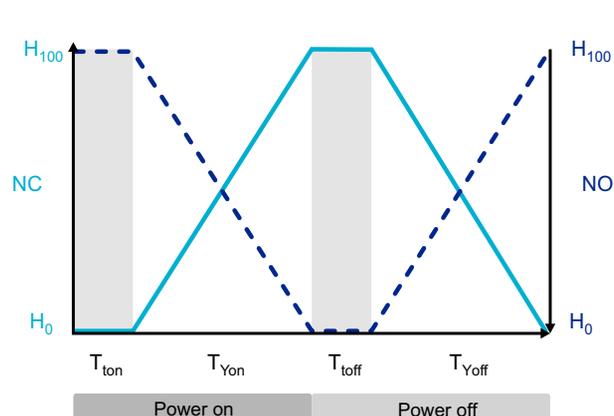
Lorsque l'élément de chauffe est mis en marche à froid (à température ambiante), la vanne commence à s'ouvrir après une période de préchauffage d'environ 1 min (version 230 V) ou 2 min (version 24 V) et atteint sa course maximale de 4,5 mm après encore 2 min (version 230 V) ou 3 min (version 24 V) environ.

Une fois l'élément de chauffe arrêté, l'élément de dilatation refroidit et la vanne est fermée par la force du ressort du servomoteur. Un signal de synchronisation « impulsion-pause » côté régulateur, qui provoque un chauffage et un refroidissement périodiques de l'élément de dilatation, permet d'obtenir une régulation quasi-continue.

L'AXT 411 fonctionne silencieusement et ne nécessite aucun entretien.

Comportement du temps de course

Comportement du temps de course pour un cycle de commutation de 10 min ; température ambiante d'env. 25 °C.



	AXT411F**0 230 V	AXT411F**2 24 V
T _{ton}	60 s	120 s
T _{Yon}	120 s	180 s
T _{toff}	60 s	60 s
T _{Yoff}	300 s	300 s

H ₀	Vanne fermée
H ₁₀₀	Course à l'ouverture complète
T _{ton}	Temps mort après la première mise sous tension
T _{Yon}	Temps de fonctionnement du servomoteur pour une course complète
T _{toff}	Temps mort après la mise hors tension
T _{Yoff}	Temps de fonctionnement du servomoteur après la mise hors tension

À chaud, le servomoteur atteint sa course maximale de 4,5 mm après :

- Version 230 V : 2 minutes
- Version 24 V : 3 minutes

Régulation avec un servomoteur thermique

Type de régulateur :

Pour la régulation avec le SAUTER AXT4, il est possible d'utiliser des régulateurs quasi-continus ou discontinus (à 2 points). Les régulateurs quasi-continus sont utilisés lorsque le système de régulation présente un comportement linéaire, par ex. pour la régulation de la température ambiante. La qualité de régulation est plus élevée avec un régulateur quasi-continu qu'avec un régulateur discontinu. Les régulateurs discontinus sont recommandés pour la régulation de systèmes non linéaires. Il n'est pas assuré que chaque position du servomoteur AXT 411 souhaitée puisse être atteinte. Seules les positions de servomoteur « sorti » et « rentré » sont assurées. C'est pourquoi le servomoteur thermique est également appelé servomoteur 2 points.

Une régulation continue n'est pas possible avec l'AXT 411.

Le servomoteur thermique AXT 411 convient à la régulation de systèmes à inertie moyenne (radiateurs, poutres froides, plafonds froids radiants) et faible (plafonds chauffants et froids, systèmes à éléments de construction thermoactifs (TABS)).

Les paramètres de régulation suivants sont recommandés :

- Pour les systèmes à inertie moyenne : régulation quasi-continue avec modulation en largeur d'impulsion, période PWM < 4 min
- Pour les systèmes à inertie faible : régulation quasi-continue avec modulation en largeur d'impulsion, période PWM > 12 min

Fonction First Open

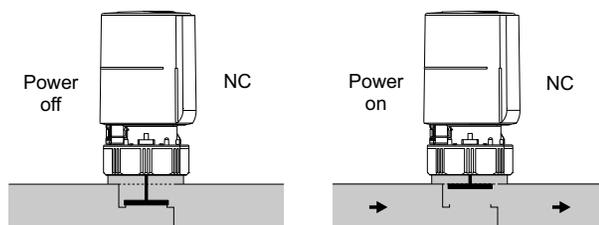
La version NC dispose d'une fonction First Open qui est activée à la livraison. La fonction First Open facilite le montage du servomoteur sur la vanne et le rinçage de l'installation avant la mise en service. Lors de la première mise en service, la fonction First Open est désactivée et le servomoteur s'ouvre et se ferme comme prévu.

Pour réactiver la fonction First Open, par exemple avant le démontage, il est possible d'amener le servomoteur en position ouverte à l'aide d'un tournevis ou de le bloquer à l'état ouvert sous tension (voir les instructions de montage).

Définition NC/NO

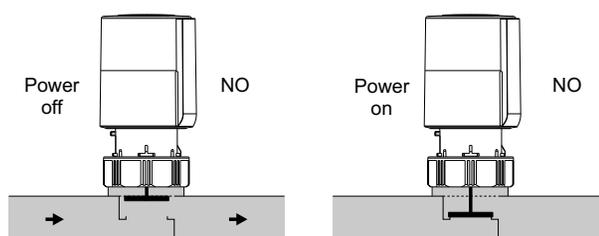
Version **NC** « fermée au repos » :

Après le montage du servomoteur, la vanne est fermée au repos. Lorsque le servomoteur est mis sous tension, la tige du servomoteur rentre et la vanne s'ouvre.

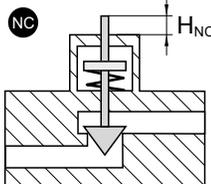
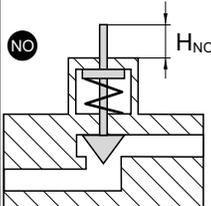


Version **NO** « ouverte au repos » :

Après le montage du servomoteur, la vanne est ouverte au repos. Lorsque le servomoteur est mis sous tension, la tige du servomoteur sort et la vanne se ferme.



Définition de la cote de fermeture (servomoteur hors tension)

	
Cote de fermeture du servomoteur (H _{NC})	Cote de fermeture du servomoteur (H _{NO})
NC 10,8 mm	NO 15,1 mm
NC + A 10,2 mm	NO + A 14,5 mm
NC + B 8,4 mm	NO + B 12,7 mm

Adaptateur de cote de fermeture



L'AXT 411 est livré avec deux adaptateurs de cote de fermeture en acier inox. Si aucune des deux plaques d'adaptation n'est utilisée avant le montage du servomoteur sur la vanne, la cote de fermeture du servomoteur est de 10,8 mm.

Notez que les sens de fermeture de la version NC et de la version NO sont opposés.

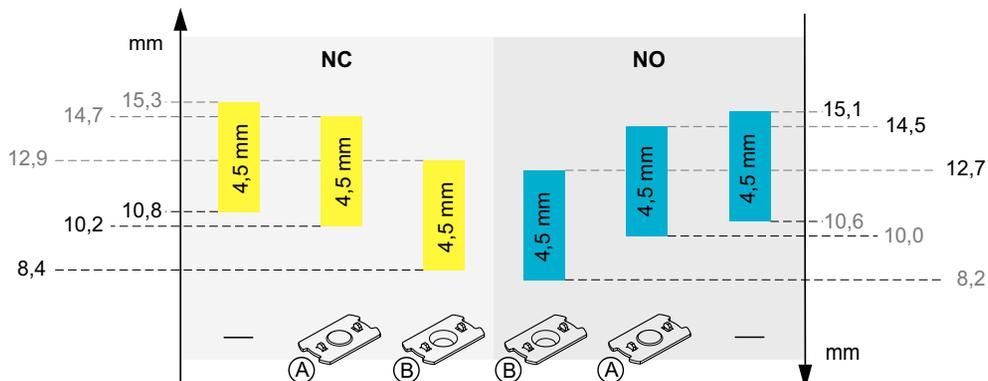
Adaptateur de vanne

Fabricant	Type de vanne	Écrou à collerette	Référence de l'adaptateur de montage
Danfoss	RA-N 15, 22 mm, métal	M30 × 1,5	0550393001
Danfoss	RA-N 15, 22 mm, plastique	M30 × 1,5	0550393004
Danfoss	RAV, 25/8 (34 mm)	M30 × 1,5	0550393003

Fabricant	Type de vanne	Écrou à collerette	Référence de l'adaptateur de montage
Herz	TS'90	M28 × 1,5	0371361001
Giacomini	Modèles R450, R452, R456, programme 60	M30 × 1,5	0550394002

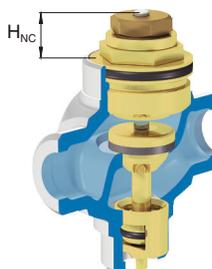
💡 L'utilisation d'un adaptateur de vanne ne nécessite pas d'adaptateur de cote de fermeture.

Cotes de fermeture avec et sans adaptateur



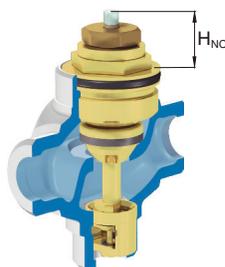
Version **NC** « fermée au repos » :

La cote de fermeture (H_{NC}) de la vanne est la distance entre la surface frontale de la tige, enfoncée avec une précontrainte < 110 N, et la surface d'appui de la vanne. Le servomoteur repose sur cette surface.



Version **NO** « ouverte au repos » :

La cote de fermeture (H_{NO}) de la vanne est la distance entre la surface frontale de la tige non enfoncée et la surface d'appui de la vanne. Le servomoteur repose sur cette surface.



Combinaison vanne et adaptateur de cote de fermeture

Type de vanne SAUTER	Cote de fermeture (H) [mm]	Course de la vanne [mm]	Adaptateur de cote de fermeture	Pièce d'écartement (capuchon)
VUT010...020	11,5	3,0	A	Non
BUT010F**0	11,5	3,0	Sans	Non
BUT015F210	11,5	3,0	Sans	Non
BUT015F4*0	11,5	4,0	Sans	Non
BUT020F*00	11,5	4,0	Sans	Non
VUL010...020	11,5	4,0	Sans	Non
BUL010...020	11,5	3,7	Sans	Non
BXL025...040	11,5	2,9	Sans	Non
VDL010F200	9,3	5,0	A	Oui
VDL010F210	11,4	2,5	Sans	Non
VDL010F201	9,3	5,0	A	Oui
VDL010F211	11,4	2,5	Sans	Non
VDL015F200	11,4	2,5	Sans	Non

Type de vanne SAUTER	Cote de fermeture (H) [mm]	Course de la vanne [mm]	Adaptateur de cote de fermeture	Pièce d'écartement (capuchon)
VDL015F200H	9,3	5,0	A	Oui
VDL015F210	9,3	5,0	A	Oui
VDL015F220	11,4	2,5	Sans	Non
VDL015F201	11,4	2,5	Sans	Non
VDL015F201H	9,3	5,0	A	Oui
VDL015F211	9,3	5,0	A	Oui
VDL015F221	11,4	2,5	Sans	Non
VDL020F200	9,3	5,0	A	Oui
VDL020F210	11,4	4,0	Sans	Non
VDL020F210H	8,8	5,5	B	Non *)
VDL020F220	11,4	2,5	Sans	Non
VDL020F201	9,3	5,0	A	Oui
VDL020F211	11,4	4,0	Sans	Non
VDL020F211H	8,8	5,5	B	Non *)
VDL020F221	11,4	2,5	Sans	Non
VDL025F200	8,8	5,5	B	Non *)
VDL025F210	8,8	5,5	B	Non *)
VDL025F201	8,8	5,5	B	Non *)
VDL025F211	8,8	5,5	B	Non *)
VDL032F200	8,8	5,5	B	Non *)
VDL032F201	8,8	5,5	B	Non *)

⚡ Hauteur de l'adaptateur de cote de fermeture A : 0,6 mm
Hauteur de l'adaptateur de cote de fermeture B : 2,4 mm

⚡ *) Le capuchon est prémonté à la livraison et doit être retiré avant la combinaison avec l'AXT4.

⚡ Toutes les vannes SAUTER mentionnées ont comme filetage de raccord M30 × 1,5 mm.

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.

Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Lors du choix des éléments de commande et des protections du réseau, il faut tenir compte du courant d'enclenchement du servomoteur thermique AXT 411. Pour respecter les caractéristiques techniques, la perte de tension due aux câbles de raccordement électriques ne doit pas dépasser 10 %. Pour la version 230 V du servomoteur, c'est toujours le conducteur extérieur (L, marron) qui doit être raccordé. Le conducteur neutre (N, bleu clair) ne doit pas être raccordé. Pour la version 24 V, il est possible de raccorder au choix l'un des deux conducteurs ou les deux conducteurs en même temps.

Montage

Le montage du servomoteur sur la vanne s'effectue sans effort en vissant l'écrou à collerette sur la petite vanne. Lors du montage, veiller à ce que le servomoteur soit orienté de manière à ce que l'indicateur de position soit bien lisible.

Le montage est possible dans toutes les positions.

Les extrémités de câble soudées par ultrasons ne nécessitent pas d'embouts supplémentaires.

Démontage

Pour démonter le servomoteur, couper la tension de service et retirer le câble de raccordement au régulateur. Si nécessaire, la version NC peut être mise en état First Open avant le démontage.

Pour faciliter le démontage, il est recommandé d'observer une phase de refroidissement de 6 minutes.

Indicateur de position

Dans toutes les versions, l'AXT 411 dispose d'un indicateur de position sur le côté, au niveau de l'écrou à collerette. La course de la vanne se distingue clairement du reste du boîtier par la surface d'affichage jaune.

Documents techniques complémentaires

Déclaration matériaux et environnement	MD 55103
Instructions de montage de l'AXT 411	P100019372 C



Dimensionnement des vannes

SAUTER fournit divers outils pour le dimensionnement des vannes et les études de projet :

- Application pour smartphone ValveDim
- Programme ValveDim pour PC
- Réglette ValveDim

Vous pouvez trouver les outils en cliquant sur le lien www.sauter-controls.com/fr/services/dimensionnement-de-vanne/

ou en scannant le code QR



Matériaux

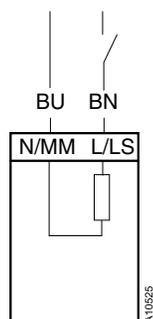
Composant	Désignation
Couvercle	
Partie inférieure du boîtier	
Écrou à collerette M30 × 1,5 mm	PA6 (polyamide 6)
Douille de pression	
Poussoir d'adaptation	
Ressort de pression	Acier
Élément de course avec PTC 230 V 2 mm	CuZn (laiton)
Joint de forme	
Joint torique	EPDM
Étrier à ressort Re-Open	
Adaptateur de cote de fermeture	Acier inox
Lubrifiants	IKV-Triboflon MYA 142 FG

Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Schéma de raccordement



BU = bleu
BN = marron

Puissance absorbée à la tension nominale.

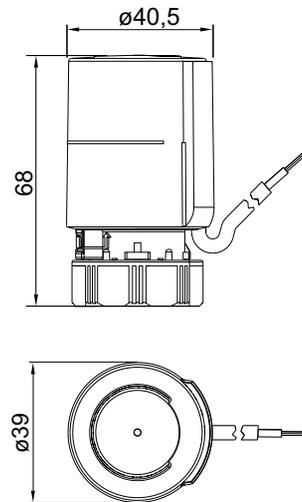
Remarque

Le conducteur neutre (N) ne doit pas être raccordé.

Plan d'encombrement

Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

AXT411F*** **NC**



AXT411F*** **NO**

