

**VOLUME IX:
COMMANDE
QUART DE TOUR
AUTOMATIQUE**

**Manuel technique
industriel IPEX**



TROISIÈME ÉDITION

**COMMANDE QUART
DE TOUR AUTOMATIQUE IPEX**

- COMMANDE PNEUMATIQUE
- COMMANDE ÉLECTRIQUE
- ACCESSOIRES

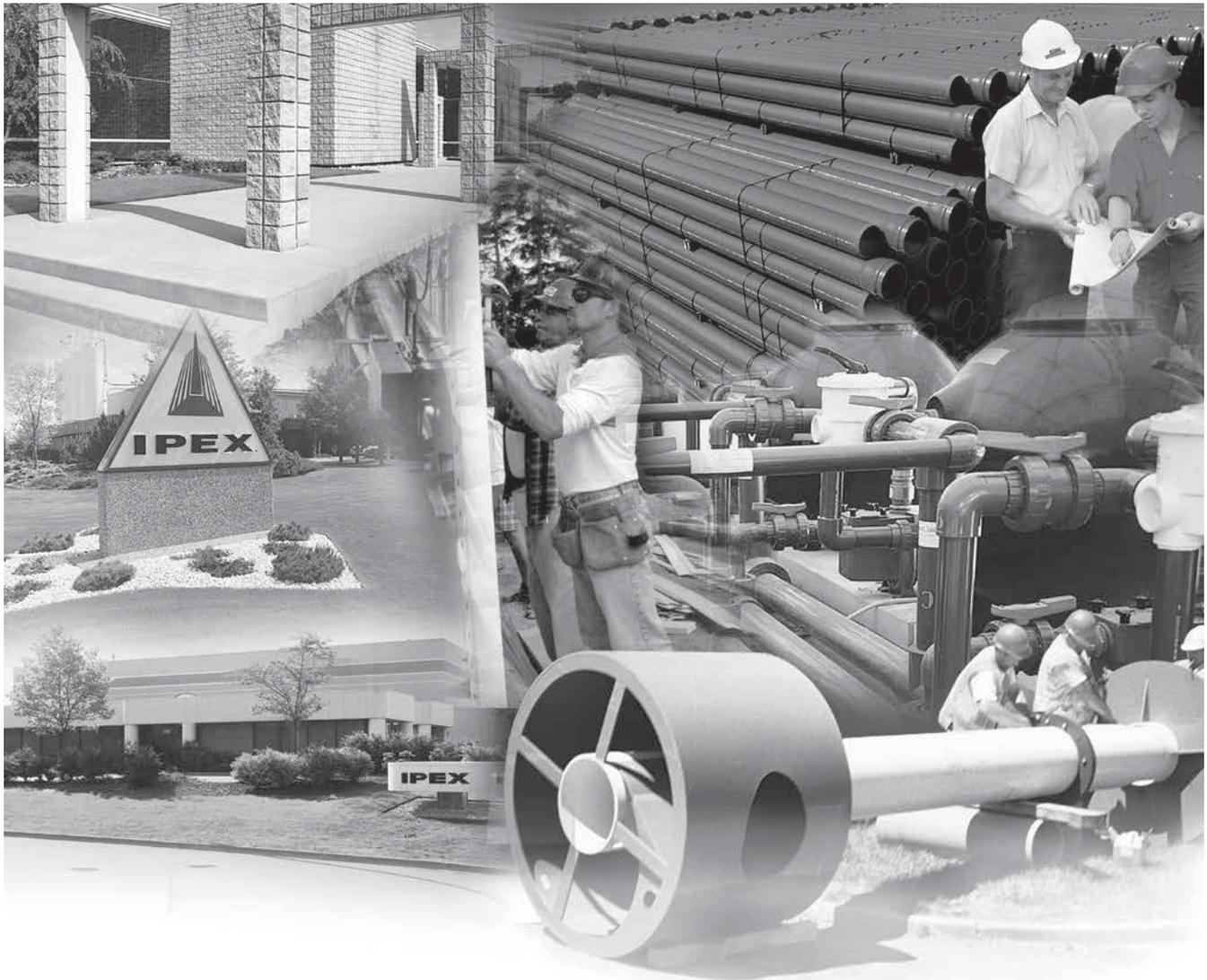
Commande quart de tour automatique

Série de manuels techniques industriels

Vol. IX, 3^{ème} édition

© 2024 par IPEX. Tous droits réservés. Ce manuel ne peut être reproduit, en tout ou partie, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation écrite préalable. Pour information, contacter : IPEX, Marketing, 1425 North Service Road East, Oakville, Ontario, Canada, L6H 1A7

Les renseignements ici indiqués sont basés sur les données connues et la conception des produits au moment de la publication; ils peuvent être modifiés sans préavis. IPEX ne donne aucune garantie sur leur exactitude et leur adéquation à un usage particulier, ni sur les résultats obtenus suite à leur utilisation.



À propos de IPEX

Chez IPEX, nous fabriquons des tuyaux et raccords non métalliques depuis 1951. Nous formulons nous-mêmes nos composés et nous appliquons des normes de contrôle de qualité rigoureuses durant la fabrication. Nos produits sont ensuite mis à la disposition des clients dans toute l'Amérique du Nord par l'intermédiaire d'un réseau d'entrepôts régionaux. Nous offrons un large éventail de systèmes, comprenant des gammes complètes de tuyaux, raccords et robinets, ainsi que de produits fabriqués sur mesure.

Plus important encore : nous nous engageons à satisfaire entièrement les besoins de notre clientèle. En tant que chef de file de l'industrie des tuyauteries en plastique, IPEX ne cesse de développer de nouveaux produits, de moderniser ses installations de fabrication et d'acquérir des technologies de procédés innovatrices. En outre, notre personnel est fier du travail qu'il accomplit en mettant à la disposition de notre clientèle ses connaissances étendues des matériaux thermoplastiques, ainsi que son expérience sur le terrain. Le personnel d'IPEX s'est engagé à améliorer la sécurité, la fiabilité et les performances des matériaux thermoplastiques. Nous sommes actifs au sein de plusieurs comités de normalisation et nous sommes membres d'organisations et/ou satisfaisons à leurs exigences.

Les thermoplastiques techniques, matériaux inertes et sûrs, ne représentent aucun danger notable pour la sécurité ou l'environnement lorsqu'on les manipule ou les installe. Cependant, lorsqu'ils sont mal installés, il peut y avoir blessures corporelles et/ou dommages à la propriété. Il est important de reconnaître les messages relatifs à la sécurité apparaissant dans ce manuel et d'en tenir compte.

Les messages relatifs à la sécurité sont décrits ci-après :



Ce symbole de mise en garde sur la sécurité est utilisé dans ce manuel pour attirer l'attention sur des messages importants concernant la sécurité. Lorsqu'on voit ce symbole, être conscient du risque de blessures et lire puis bien comprendre le message qui suit.



AVERTISSEMENT

Le terme « AVERTISSEMENT » se rapporte à un danger ou à une pratique dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles, lorsqu'on ne suit pas les directives, y compris les précautions recommandées.



ATTENTION

Le terme « ATTENTION » se rapporte à un danger ou à une pratique dangereuse pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages au produit ou à la propriété, lorsqu'on ne suit pas les directives, y compris les précautions recommandées.

Note: On utilise le terme « NOTE » pour donner des consignes particulières, qui ont de l'importance mais ne se rapportent pas à un danger quelconque.

Le message suivant s'applique aux matériaux traités dans ce manuel.



AVERTISSEMENT

- NE JAMAIS utiliser d'air ou de gaz comprimés dans des tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF.
- NE JAMAIS utiliser d'air ou de gaz comprimés, ni de dispositif de surpression pneumatique, pour l'épreuve de tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF.
- N'UTILISER les tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF que pour de l'eau et des produits chimiques approuvés.

L'utilisation d'air ou de gaz comprimés dans des tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF peut provoquer une rupture par explosion et causer des blessures graves ou mortelles.



Page volontairement
laissée en blanc

TABLE DES MATIÈRES

Manuel de commande quart de tour automatique

À propos de IPEX	
Mises en garde sur la sécurité	i
Section Un : Introduction à la commande quart de tour automatique	
Renseignements généraux	1
Section Deux : Actionneurs pneumatiques	
Vue d'ensemble	3
Caractéristiques	4
Guide sur le fonctionnement	5
Section Trois : Actionneurs électriques	
Vue d'ensemble	7
Caractéristiques	8
Section Quatre : Demande d'automatisation de robinet quart de tour	9
Section Cinq : Robinet à tournant sphérique	
Robinets à tournant sphérique série VKD	11
Robinets à tournant sphérique série TKD	29
Section Six : Robinet à papillon	
Robinets à papillon série FK	45
Robinets à papillon série FE	61
Section Sept : Accessoires	
Électrovanne	77
Commande de vitesse	78
Filtre sur l'échappement	78
Boîtier de fin de course	78
Interrupteurs mécaniques unipolaires à deux directions (SPDT)	79
Capteurs de proximité inductifs	79
Positionneurs	80
Accessoires – Actionneurs pneumatiques	81
Accessoires – Fixation	82
Section Huit : Normes	
Vue d'ensemble	85

Page volontairement
laissée en blanc

Section Un : Introduction à la commande quart de tour automatique

Renseignements généraux

Dans un nombre croissant de procédés industriels, on fait appel à la commande automatique, à la fois pour réduire les coûts et pour augmenter la capacité d'action. En effet, l'automatisation permet à l'opérateur de commander une quantité presque infinie de robinets/fonctions avec rapidité et précision, à partir d'un emplacement central situé à distance. Grâce à des logiciels de plus en plus perfectionnés, il est maintenant possible de faire fonctionner et de surveiller des installations complètes à l'aide d'un système de gestion central. La commande automatique des robinets étant de plus en plus appréciée dans notre industrie, il est essentiel de bien comprendre ces produits. De la simple commande « tout ou rien » aux fonctions de dosage, les possibilités offertes sont pratiquement illimitées.

On désigne par robinet quart de tour tout robinet dont l'obturateur passe de la position d'ouverture complète à la position de fermeture totale en tournant d'un angle de 90°. Les robinets à tournant sphérique et à papillon, ainsi que certains robinets de répartition/multivoies correspondent à cette description. Les robinets à tournant sphérique et les robinets à papillon sont les deux types les plus couramment utilisés sur les conduites de procédé; ils se distinguent par le débit élevé qu'ils laissent passer et leur rapidité de manœuvre en utilisation tout ou rien.

L'actionneur par lui-même ne suffit pas : il lui faut une source d'énergie. Il faut en effet quelque chose pour « entraîner » l'actionneur, de sorte que ce dernier puisse manœuvrer le robinet. Il existe deux sources d'énergie, peu coûteuses et faciles à transporter : l'air comprimé (ou l'huile hydraulique) et l'électricité. Le choix entre ces deux sources dépend du coût de l'appareil (robinet à commande par actionneur), du coût de l'alimentation en énergie, de la disposition du système, des exigences de performance et des conditions de service.

La commande quart de tour automatique offre les trois fonctions de base suivantes :

1. Double effet – Cette fonction nécessite une énergie externe pour chaque course.
Par exemple, il faut de l'énergie pour ouvrir le robinet et il en faut aussi pour le fermer.
2. Normalement ouvert – Fonction aussi appelée « à mode de défaillance en ouverture »;
la position par défaut est l'ouverture et l'actionneur a besoin d'énergie pour fermer le robinet.
3. Normalement fermé – Fonction aussi appelée « à mode de défaillance en fermeture »; la position par défaut est la fermeture et l'actionneur a besoin d'énergie pour ouvrir le robinet.

Page volontairement
laissée en blanc

Section Deux : Actionneurs pneumatiques

Vue d'ensemble

Les actionneurs pneumatiques représentent le choix le plus courant pour les robinets quart de tour en plastique utilisés dans les installations de procédé. On dispose facilement d'un système d'air comprimé dans toute usine et le coût de l'actionneur lui-même est généralement inférieur à celui d'un appareil électrique pour un couple de sortie comparable. Comme une commande quart de tour automatique classique suppose rarement un positionnement (fonction plus facilement remplie par un actionneur électrique), l'endurance cyclique d'un actionneur pneumatique est nettement supérieure à celle d'un actionneur électrique, sans compter le fait que, dans un environnement dangereux (substances volatiles), ce genre d'actionneur offre une sécurité intrinsèque supérieure.

Parmi les nombreuses variétés d'actionneurs pneumatiques, l'industrie des plastiques a retenu comme premier choix la conception à pignon et crémaillère. Ce type d'actionneur, tout à fait résistant et robuste, se distingue par une longue durée de vie. Il est généralement de fabrication compacte et simple et certains modèles peuvent être très légers. La conception permet aussi d'utiliser le même composant de base comme actionneur à double effet et (moyennant des modifications mineures) comme actionneur à ressort de rappel.

Ressort de rappel (compression du ressort par l'air)

Un actionneur pneumatique à ressort de rappel qui utilise l'air pour la manœuvre du robinet dans une position donnée (soit ouverture, soit fermeture) et contient un ressort pour la manœuvre en sens opposé (par défaut).

Normalement fermé (à sécurité en position fermée)

Un actionneur à ressort de rappel monté sur le robinet de sorte qu'à la fin de la course assurée par le ressort, le robinet soit fermé. L'ouverture du robinet nécessite une pression d'air. C'est le choix à privilégier lorsque le robinet se trouve la plupart du temps en position de fermeture ou lorsque, en cas d'urgence avec coupure de l'alimentation à l'actionneur, le robinet doit se fermer pour une question de sécurité.

Normalement ouvert (à sécurité en position ouverte)

Un actionneur à ressort de rappel monté sur le robinet de sorte qu'à la fin de la course assurée par le ressort, le robinet soit ouvert. La fermeture du robinet nécessite une pression d'air. C'est le choix à privilégier lorsque le robinet se trouve la plupart du temps en position d'ouverture ou lorsque, en cas d'urgence avec coupure de l'alimentation à l'actionneur, le robinet doit s'ouvrir pour une question de sécurité.

Double effet (pression d'air des deux côtés)

Un actionneur pneumatique sans course assurée par ressort. L'ouverture et la fermeture du robinet nécessitent une pression d'air. En l'absence d'une nouvelle mise sous pression (air comprimé), l'actionneur reste dans la position précédente (soit ouvert, soit fermé).

Fluide de commande

La plupart des actionneurs pneumatiques fonctionnent également avec une huile hydraulique propre et ne présentant pas de risque de bouchage; cependant, il est habituellement plus facile d'avoir de l'air comprimé à disposition. Dans ce cas, la propreté de l'air d'alimentation et la résistance à la corrosion des composants internes contribuent à assurer à l'actionneur une longue durée de vie sans entretien. Comme l'air ambiant est aussi en contact avec plusieurs composants d'un actionneur, il peut falloir sélectionner des matériaux anticorrosion convenables

(par ex. des polymères à haute résistance et de l'acier inoxydable/des métaux revêtus d'époxyde).

Caractéristiques

Selon leur taille et l'application choisie, les actionneurs peuvent être munis d'un boîtier en « technopolymère » ou en aluminium.

Conception compacte

Notre actionneur pneumatique à pignon et crémaillère, de conception compacte, produit un couple de sortie linéaire; le corps et les couvercles d'extrémités sont les mêmes, que l'appareil soit à double effet ou à ressort de rappel.

Résistance à la corrosion

Les boîtiers d'actionneurs à double effet ou à ressort de rappel sont fabriqués en un matériau à base de polyamide ou en aluminium anodisé, avec cartouches de ressorts à longue durée de vie en matériaux non métalliques (les ressorts sont revêtus d'époxyde).

Cartouches de ressorts préchargés

Les ressorts en acier spécial revêtu d'époxyde sont préchargés avec matériaux non métalliques. Les attaches de couvercles d'extrémités en acier inoxydable sont extra-longues pour permettre une relaxation des ressorts. Toutes les pièces sont anticorrosion.

Pignons et attaches en acier inoxydable

Fabriqués en acier inoxydable de haute qualité.

Bride de montage à la partie inférieure

La conception avec plaque à la partie inférieure « en instance de brevet » repose sur un pignon prisonnier (système injectable) et permet une souplesse de montage au moyen d'écrous de fixation AISI 304 (standards) ou de boulons AISI 304 (optionnels), dans des gabarits soit ISO doubles, soit sur mesure, selon les dimensions indiquées par le client.

Fixation Namur

Dimensions Namur VDI/VDE 3845 et ISO 5211 sur toutes les tailles. Le montage des électrovannes, fins de course et positionneurs ne nécessite aucun bloc spécial.

Protection contre l'éjection

Retenus mécaniquement grâce à notre bride de conception exclusive en instance de brevet, les pignons sont injectables à 100 %, pour un fonctionnement sûr et efficace.

Entraînement de sortie ISO 5211

Standard sur tous les actionneurs pneumatiques, le pignon inférieur est systématiquement offert comme entraînement femelle double carré selon la norme ISO 5211. Des arbres à double D sont offerts sur demande.

Conception à dents robustes

Les dents du pignon engrènent sur toute la longueur et course du piston. Le pignon permet une commande manuelle de secours sans modification des positions indiquées.

Connexion d'électroaimant

Connexion d'électroaimant selon VDI/VDE 3845, réalisée avec une pièce rapportée en alliage UNI 5076 (ASTM B 179) revêtu d'un matériau hautement résistant à la corrosion; les raccordements sur l'air sont de 1/4 po NPT.

Des fluides de commande variés

Air (lubrifié si possible), huile hydraulique ou eau, pression minimale de 40 psi (1 bar) et pression maximale de 120 psi (8 bar).

Température de service

La plage de température de service standard est de -4 °F à 176 °F (-20 °C à 80 °C).

Basse température avec joints en silicone : -55 °F (-48 °C).

Haute température avec joints en Viton : jusqu'à 250 °F (121 °C); 300 °F (149 °C) pour utilisation cyclique.

Course en degrés

L'angle de rotation standard est de 90°. D'autres angles de rotation sont offerts : 120°, 135°, 150° et 180°. Dans les plus grandes tailles, les boîtiers d'actionneurs en aluminium possèdent des butées de fin de course doubles, qui permettent d'enregistrer une variation de course de $\pm 10^\circ$ lors des phases d'ouverture et de fermeture de l'actionneur.

Alésage rodé pour une longue durée de vie

L'intérieur du corps en aluminium extrudé est usiné et rodé selon des spécifications très précises. Le rodage empêche l'apparition de points secs dans l'alésage de l'actionneur, éliminant tout risque de défaillance prématurée des joints – l'un des éléments importants à respecter pour assurer une longue durée de vie. Les surfaces intérieures et extérieures sont en matériau anodisé dur pour en assurer la résistance à la corrosion; les appareils sont lubrifiés à vie en usine au moyen d'une graisse sans silicone.

Paliers à longue durée de vie

Les paliers d'arbre isolent le pignon du boîtier et supportent l'arbre pour les applications à nombreux cycles de fonctionnement.

Caractéristiques

Indicateur de position à haute visibilité

Un indicateur d'ouverture/de fermeture extérieur standard est offert pour tous les degrés de rotation.

Traçabilité

Les appareils portent un numéro de série gravé permettant d'en assurer la traçabilité relative à la date, à l'heure et au personnel de fabrication.

Assurance de la qualité

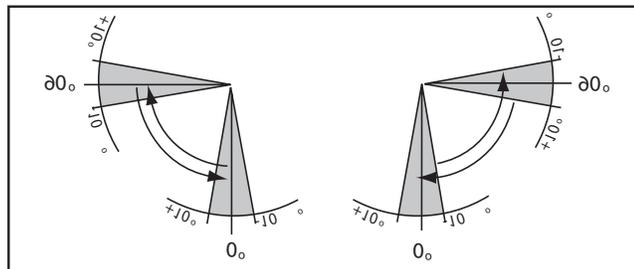
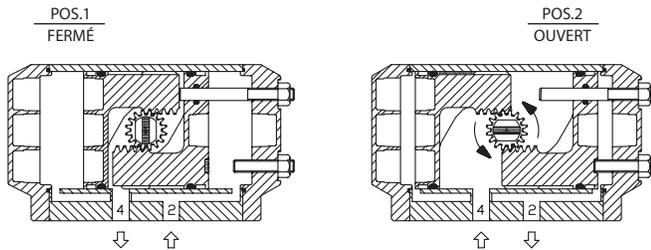
Les actionneurs sont soumis à des essais d'étanchéité sur tout leur cycle de fonctionnement, au moyen d'équipements électroniques très sensibles.

Guide sur le fonctionnement

Actionneurs à double effet

L'angle de rotation standard des actionneurs IPEX est de 90°. D'autres angles de rotation sont offerts : 120°, 135°, 150° et 180°. Les actionneurs de tailles supérieures ou égales à UT16DA possèdent des butées de fin de course doubles, qui permettent d'enregistrer une variation de course de $\pm 10^\circ$ lors des phases d'ouverture et de fermeture de l'actionneur.

Double effet



↕ ARRIVÉE D'AIR ↕ = SORTIE D'AIR

= ПІСЛОНІЗ КЕРМІЖІ
АВРІВЛІЄ Д.АІВ #3

= ПІСЛОНІЗ ОУВЕРТІ
АВРІВЛІЄ Д.АІВ #4

Terminologie relative à un actionneur à ressort de rappel

1. Course sous l'effet de l'air

Lorsque l'actionneur est alimenté en air, les pistons compriment les ressorts. Plus la compression des ressorts augmente, moins le couple de sortie produit par l'actionneur est grand.

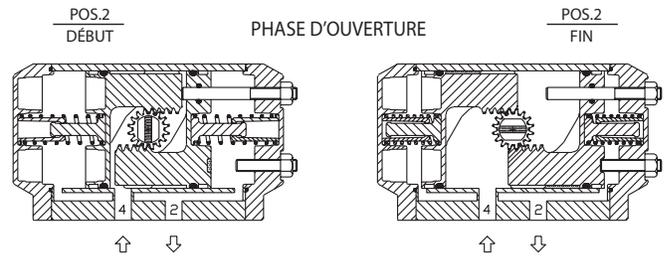
2. Course sous l'effet des ressorts

Lorsque l'actionneur n'est plus alimenté en air, l'énergie emmagasinée dans les ressorts repousse les pistons vers l'intérieur. Lorsqu'il est entièrement comprimé, un ressort produit son couple de sortie maximal. C'est le début de l'action du ressort. Lorsqu'un ressort n'est plus comprimé, c'est la fin de son action.

3. Position de défaillance

Les actionneurs IPEX se règlent pour un fonctionnement avec défaillance en fermeture ou en ouverture.

Ressort de rappel



ARRIVÉE D'AIR #4 = LES PISTONS PROVOQUENT L'OUVERTURE

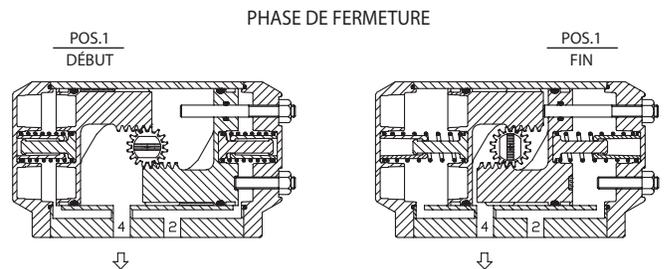


FIGURE RELATIVE À L'AIR = LES PISTONS PROVOQUENT LA FERMETURE (ALLONGEMENT DES RESSORTS)

Section Trois : Actionneurs électriques

Vue d'ensemble

Bien qu'ils soient légèrement plus chers que les actionneurs pneumatiques, les actionneurs électriques offrent certains avantages intéressants. Ils représentent le premier choix lorsque la durée du cycle est un paramètre important; en effet, un robinet commandé par un actionneur pneumatique à fermeture rapide pourrait provoquer une pointe de pression dangereuse (coup de bélier). Il peut être également préférable de choisir un actionneur électrique lorsque la source d'énergie est située à une grande distance. Les pertes de charge dans de longs tronçons de conduites d'air comprimé peuvent entraîner une réduction de rendement et/ou l'ajout de postes de compression.

Par ailleurs, l'actionneur électrique est à privilégier (et ce peut être le seul choix) pour la commande quart de tour d'un robinet multivoies. Dans ce cas, il se peut que la course ne soit pas uniquement de 0 à 90°, mais de 0 à 90° à 180°. Avec un actionneur à pignon et crémaillère, il faudrait quatre pistons séparés et une multitude de chambres d'air reliées les unes aux autres, ce qui n'est pas nécessaire avec une commande électrique.

La plupart des actionneurs électriques sont munis d'un mécanisme à came/fin de course, ce qui permet de régler les appareils pour différentes valeurs de rotation. Les deux interrupteurs de fin de course standards servent à envoyer à distance un signal d'ouverture ou de fermeture. On dispose par ailleurs d'une multitude de tensions, aussi bien en courant alternatif (CA) qu'en courant continu (CC).

Classe de protection IP

IP signifie « Protection contre la pénétration ». Un numéro IP sert à préciser le degré de protection environnementale des enveloppes autour des équipements électroniques. Ces classes sont établies au moyen d'essais spécifiques. Le numéro IP se compose de deux chiffres, le premier se rapportant à la protection contre les objets solides et le second contre les liquides. Plus le chiffre est élevé, meilleure est la protection.

Classification électrique NEMA

Un actionneur électrique est souvent fourni avec une enveloppe NEMA 4 ou de classification équivalente. On peut alors utiliser le robinet doté d'un tel actionneur dans une installation extérieure. Un environnement plus difficile peut exiger une classification plus élevée (par ex. 4X pour une enveloppe anticorrosion, 7 pour une enveloppe antidéflagrante, etc.)

Commande manuelle de secours débrayable

La plupart des actionneurs électriques sont munis d'un dispositif permettant une rotation manuelle de l'arbre (pour ouverture ou fermeture du robinet). Selon la taille de l'actionneur, cette commande manuelle peut devenir très difficile, sinon impossible. Une commande manuelle de secours débrayable permet la manœuvre du robinet à la main, sans avoir à vaincre la résistance des enroulements de l'actionneur.

Réversibles

Un actionneur réversible tourne dans un sens (c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre) pour l'ouverture (ou la fermeture), puis en sens inverse pour la position opposée. Bien que plus coûteux, les actionneurs réversibles sont préférables aux actionneurs unidirectionnels. Comme il y a inversion du sens de rotation, l'usure du siège de robinet est uniforme, d'où une durée de vie beaucoup plus longue.

Durée de cycle

C'est le temps mis par un actionneur électrique pour accomplir une rotation complète de 90°.

Cycle de service

C'est le pourcentage du temps durant lequel un actionneur électrique peut être mis sous tension, par rapport au temps durant lequel il doit être hors tension. Lorsqu'on dépasse le cycle de service d'un actionneur, il y a surchauffe et défaillance. Plusieurs appareils ont un cycle de service standard de 25 % tandis que, pour d'autres, le pourcentage peut atteindre 75 %.

Caractéristiques de série :

Enveloppes

Les enveloppes, fabriquées en technopolymère anticorrosion autoextinguible de classe V0, ont une classe de protection IP 67. Les enveloppes IP 67 sont entièrement protégées contre la poussière et sont protégées contre les effets de l'immersion (dans l'eau) entre 6 et 39 po. Les classes IP 67 et NEMA 6 sont équivalentes.

Indicateur de position

Les actionneurs possèdent un indicateur de position visuel extérieur.

Lubrification à vie

Les bagues de paliers sont lubrifiées à vie, ce qui réduit l'entretien.

Engrenages pour service intensif

Les roues dentées en acier et technopolymère, combinées aux pignons en acier durci, améliorent la résistance lors d'un calage et réduisent le temps d'arrêt dû à une défaillance d'engrenage.

Montage universel

Les actionneurs se montent et s'utilisent en toute position, grâce à la fixation en double carré (étoile).

Capacité de réglage

Les actionneurs règlent automatiquement la vitesse et le couple de sortie du moteur, en fonction des variations des variables de procédés, pour une homogénéité de la durée des cycles.

Caractéristiques optionnelles

Positionneur électronique

Pour les applications avec commande de précision à partir de signaux analogiques (4-20 mA, 0-10 V CC).

Élément chauffant

L'élément chauffant est mis en fonction dès la mise sous tension de l'actionneur, lorsque la température dans le boîtier devient inférieure à 77 °F.

Fins de course

2 fins de course à interrupteurs unipolaires à deux directions (SPDT) permettent un réglage fin indépendant des positions d'ouverture et de fermeture.

Commande manuelle de secours débrayable

Permet d'ouvrir et de fermer le robinet lors d'une panne de courant, sans avoir à vaincre la résistance de l'enroulement de l'actionneur.

Puissance de maintien

Les actionneurs ont la capacité de maintenir 150 % du couple nominal, dans chaque sens, lorsque la commande ne reçoit plus d'énergie.

Cycle de service

Les actionneurs ont un cycle de service de 75%, pour applications comportant de nombreux cycles de fonctionnement.

Limiteur de couple

Provoque l'arrêt de l'actionneur pour protéger le moteur en cas de calage.

Batterie de secours

Amène le robinet à une position de sécurité en cas de panne de courant électrique.

* Enveloppe de type 4X pour usage à l'intérieur seulement

* **Note : Tous les actionneurs électriques (en excluant le VB015) sont approuvés selon CSA pour les applications à l'intérieur.**

Section Quatre : Demande d'automatisation de robinet quart de tour

Renseignements sur le travail (écrire lisiblement)

Client		Personne-ressource		Date
Ville / Province	Téléphone		Courriel	
Nom du travail			Lieu du travail	
Utilisateur	Ingénieur		Entrepreneur	

Renseignements sur l'application (écrire lisiblement)

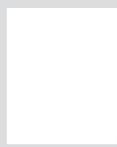
Description de l'application

Type de fluide	Débit	Pression	Température
	Gal. / min.	PSI	°F

Renseignements sur le robinet

Fonctionnement du robinet : Ouverture / Fermeture Régularisation d'écoulement

Type de robinet

	Dimensions	Matériau du corps	Joints		Raccordements d'extrémité
<input type="checkbox"/> Robinet à tournant sphérique		<input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PP <input type="checkbox"/> CPVC <input type="checkbox"/> PP-n <input type="checkbox"/> ABS <input type="checkbox"/> PVDF	<input type="checkbox"/> EPDM <input type="checkbox"/> FPM		<input type="checkbox"/> Emboîture (IPS) <input type="checkbox"/> À visser (FNPT) <input type="checkbox"/> Collet (ANSI 150)
<input type="checkbox"/> Robinet à papillon		<input type="checkbox"/> PP <input type="checkbox"/> ABS <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PVDF <input type="checkbox"/> CPVC	<input type="checkbox"/> EPDM <input type="checkbox"/> FPM <input type="checkbox"/> NBR		<input type="checkbox"/> Gaufrés <input type="checkbox"/> Oreilles inox (collet ANSI 150)
<input type="checkbox"/> Robinet à tournant sphérique 3 voies		<input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> CPVC <input type="checkbox"/> PP	<input type="checkbox"/> EPDM <input type="checkbox"/> FPM	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Emboîture (IPS) <input type="checkbox"/> À visser (FNPT) <input type="checkbox"/> Collet (ANSI 150)

Type d'actionneur

<input type="checkbox"/> Pneumatique	Pression d'air de commande		Type	
	<input type="checkbox"/> 80 psi <input type="checkbox"/> Autre : _____		<input type="checkbox"/> Double action <input type="checkbox"/> Retour à ressort, fermé au repos <input type="checkbox"/> Retour à ressort, ouvert au repos	
	Pilote à solénoïde			
	Type	Tension	Cote de protection	
	<input type="checkbox"/> 3 voies <input type="checkbox"/> 4 voies	<input type="checkbox"/> 120 VCA <input type="checkbox"/> 24 VCC <input type="checkbox"/> Autre : _____	<input type="checkbox"/> 4 / 4x <input type="checkbox"/> 7 / 9 <input type="checkbox"/> Autre : _____	
	Interrupteurs de fin de course			
	Type	Cote de protection		
	<input type="checkbox"/> SPDT-Mécanique <input type="checkbox"/> UPBD - proximité <input type="checkbox"/> Autre : _____	<input type="checkbox"/> 4 / 4x <input type="checkbox"/> 7 / 9 <input type="checkbox"/> Autre : _____		
	Positionneur			
	Signal d'entrée	Options		
<input type="checkbox"/> 3 à 15 psi <input type="checkbox"/> 4 à 20 mA <input type="checkbox"/> Autre : _____	<input type="checkbox"/> Interrupteurs de fin de course (IFC) <input type="checkbox"/> Émetteur de position (EP) <input type="checkbox"/> IFC et PT <input type="checkbox"/> Sécurité intrinsèque			
Autres options				
<input type="checkbox"/> Surpassément manuel désembrayable <input type="checkbox"/> Commande de régime - Laiton / Bronze <input type="checkbox"/> Nécessaire de balise pour l'actionneur à port T		<input type="checkbox"/> Silencieux - Laiton / Bronze <input type="checkbox"/> Nécessaire de balise pour l'actionneur à port L		
<input type="checkbox"/> Électrique	Tension		Cote de protection	Rotation
	<input type="checkbox"/> 100-240 VCA <input type="checkbox"/> 24 VCA / CC <input type="checkbox"/> 12 VCA / CC <input type="checkbox"/> Autre : _____		<input type="checkbox"/> 4 / 4x <input type="checkbox"/> 7 / 9 <input type="checkbox"/> Autre : _____	<input type="checkbox"/> 90° (standard) <input type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270° <input type="checkbox"/> Autre : _____
	Positionneur			Plus d'options
	Signal d'entrée			<input type="checkbox"/> Pile d'appoint <input type="checkbox"/> Autre : _____
<input type="checkbox"/> 4 à 20 mA <input type="checkbox"/> 0 à 10 VCC <input type="checkbox"/> Autre : _____				

Section Cinq : Robinets à tournant sphérique

Robinets à tournant sphérique Série VKD



Les robinets à tournant sphérique série VKD d'IPEX offrent diverses caractéristiques évoluées, comme le porte-siège breveté à butée, un dispositif de supportage de tige et de sphère de haute qualité, ainsi que le nouveau système DUAL BLOCK^{MD}, qui bloque les écrous unions, empêchant tout desserrement sous l'effet des vibrations ou des cycles thermiques. Des rainures profondes, des joints toriques épais et des sièges en Téflon^{MD} avec amortisseurs permettent d'obtenir une excellente étanchéité à une pression maximale de 232 psi, tandis qu'une bride de fixation incorporée et des supports se combinent pour simplifier la commande par actionneur et l'ancrage. Les robinets à tournant sphérique à commande automatique série VKD font partie d'un système complet de tuyaux, robinets et raccords étudiés et fabriqués selon les normes rigoureuses d'IPEX sur la qualité, les performances et les dimensions.

ROBINETS OFFERTS

Matériau du corps :	PVC, PVCC, PP
Gamme de diamètres :	1/2 po à 4 po
Pression :	232 psi, 150 psi (PP)
Sièges :	Téflon ^{MD} (PTFE)
Joints d'étanchéité :	EPDM ou FPM
Raccordements d'extrémité :	Emboîture (IPS), à visser (FNPT), emboîture (métrique)
Commande par actionneur :	Pneumatique à double effet, pneumatique à ressort de rappel, électrique

Note : robinets en PVDF offerts sur demande.



ASTM D1784
ASTM D2464
ASTM D2466
ASTM D2467
ASTM D4101
ASTM F1498
ASTM F437
ASTM F439



ANSI B1.20.1



ISO 11922-1

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Modèle de spécification

1.0 Robinets à tournant sphérique – VKD

1.1 Matériau

- Le matériau du corps, de la tige, de la sphère et des raccords unions doit être constitué d'un composé de PVC, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 12454 de la norme ASTM D-1784.
- ou Le matériau du corps, de la tige, de la sphère et des raccords unions doit être constitué d'un composé de PVCC Corzan^{MD}, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 23447 de la norme ASTM D-1784.
- ou Le matériau du corps, de la tige, de la sphère et des raccords unions doit être constitué d'un composé de polypropylène homopolymère stabilisé, contenant également un pigment RAL 7032, conforme aux exigences applicables au polypropylène type I, ou les surpassant, de la norme ASTM D4101.

1.2 Sièges

- Les sièges de sphère doivent être fabriqués en Téflon^{MD} (PTFE).

1.3 Joints d'étanchéité

- Les joints toriques doivent être fabriqués en EPDM.
- ou Les joints toriques doivent être fabriqués en FPM.

2.0 Raccordements

2.1 À emboîture

- Les extrémités de raccordement à emboîture IPS en PVC doivent être conformes aux normes dimensionnelles ASTM D2466 et ASTM D2467.
- ou Les extrémités de raccordement à emboîture IPS en PVCC doivent être conformes à la norme dimensionnelle ASTM F439.
- ou Les extrémités de raccordement à emboîture métriques en PP devront être conformes à la norme dimensionnelle ISO 11922-1.

2.2 À visser

- Les extrémités de raccordement à visser NPT en PVC doivent être conformes aux normes dimensionnelles ASTM D2464, ASTM F1498 et ANSI B1.20.1.
- ou Les extrémités de raccordement à visser NPT en PVCC doivent être conformes aux normes dimensionnelles ASTM F437, ASTM F1498 et ANSI B1.20.1.
- ou Les extrémités de raccordement à visser NPT en PP doivent être conformes aux normes dimensionnelles ASTM F1498 et ANSI B1.20.1.

3.0 Conception

- Le robinet doit être à double isolement, avec extrémités à raccords unions.
- Tous les robinets doivent être à passage intégral.
- Un écoulement dans les deux sens doit être possible pour tous les robinets.
- Le corps du robinet doit être à entrée latérale, avec porte-siège fileté (support de siège de sphère).
- Le porte-siège fileté doit être réglable lorsque le robinet est installé.
- Le corps du robinet doit être muni, à son extrémité moulée, d'une gorge d'absorption de la dilatation et de la contraction.
- Le corps de robinet, les écrous des raccords unions et le porte-siège devront être à filets carrés profonds, pour une meilleure résistance.
- Les surfaces usinées de la sphère et de la tige doivent être lisses, pour minimiser l'usure des sièges et des joints de robinet.
- Les sièges des robinets doivent être munis de bagues tampons de joints toriques, pour compensation de l'usure et empêcher tout grippage de la sphère.
- La tige doit être conçue avec des joints toriques doubles et un point de cisaillement de sécurité au-dessus des joints toriques.
- Les robinets doivent être munis de plaques de montage moulées incorporées pour la fixation d'actionneurs.
- Les robinets doivent être munis de supports moulés incorporés servant à l'ancrage des appareils.
- Le robinet doit être muni du mécanisme de verrouillage à écrou union Dual Block^{MD}.

3.1 Pression nominale

- Les robinets doivent être marqués, avec indication du diamètre, de la désignation du matériau, ainsi que du nom du fabricant ou de la marque.

3.2 Pression rating

- La pression nominale des robinets en PVC et PVCC doit être de 232 psi à 73 °F.
- La pression nominale des robinets en PP doit être de 150 psi à 73 °F.

3.3 Marquage

- Les robinets doivent être marqués, avec indication du diamètre, de la désignation du matériau, ainsi que du nom du fabricant ou de la marque.

3.4 Code couleur

- Les robinets devront être identifiés par un code couleur gris foncé.
- ou Les robinets en PVCC devront être identifiés par un code couleur gris pâle.
- ou Les robinets en PP devront être identifiés par un code couleur gris beige.

4.0 Les robinets doivent être des appareils IPEX Xirtec^{MD} PVC, Xirtec^{MD} PVCC ou en SFPP (polypropylène à assembler par fusion avec emboîtement) ou équivalents approuvés.

5.0 Actionneurs

- Les actionneurs doivent être installés en usine par IPEX.

Actionneur pneumatique :

- Doit être dimensionné pour une pression d'air de commande de 80 psi
- Il doit être à pignon et crémaillère et à deux pistons pour un couple de sortie linéaire.
- Le corps doit être de la série « Technopolymère » UT ou aluminium anodisé MT avec indicateur de position standard et dimensions de fixation NAMUR VDI/VDE 3845 et ISO 5211.
- Tous les modèles doivent être utilisables sur de l'air, de l'eau, de l'azote ou des fluides hydrauliques compatibles à une pression de 40 à 120 psi.
- Les modèles à corps en aluminium doivent être munis de butées de fin de course doubles, qui permettent une course en rotation de $\pm 10^\circ$ lors des phases d'ouverture et de fermeture.
- Les attaches externes doivent être en acier inoxydable.

Sélection des robinets

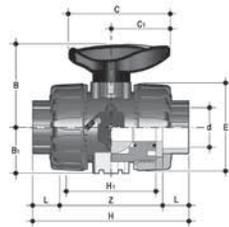
Diamètre (po)	Matériau du corps	Matériau d'étanchéité	Numéro de pièce IPEX							
			Pneumatique – Double effet		Pneumatique – Ressort de rappel, normalement fermé		Pneumatique – Ressort de rappel, normalement ouvert		Électrique – Double effet, 100-240 V CA	
			Emboîture IPS	À visser FNPT	Emboîture IPS	À visser FNPT	Emboîture IPS	À visser FNPT	Emboîture IPS	À visser FNPT
1/2	PVC	EPDM	253296		253332		253368		253404	
		FPM	253305		253341		253377		253413	
	PVCC	EPDM	253314		253350		253386		253422	
		FPM	253323		253359		253395		253431	
3/4	PVC	EPDM	253297		253333		253369		253405	
		FPM	253306		253342		253378		253414	
	PVCC	EPDM	253315		253351		253387		253423	
		FPM	253324		253360		253396		253432	
1	PVC	EPDM	253298		253334		253370		253406	
		FPM	253307		253343		253379		253415	
	PVCC	EPDM	253316		253352		253388		253424	
		FPM	253325		253361		253397		253433	
1 1/4	PVC	EPDM	253299		253335		253371		253407	
		FPM	253308		253344		253380		253416	
	PVCC	EPDM	253317		253353		253389		253425	
		FPM	253326		253362		253398		253434	
1 1/2	PVC	EPDM	253300		253336		253372		253408	
		FPM	253309		253345		253381		253417	
	PVCC	EPDM	253318		253354		253390		253426	
		FPM	253327		253363		253399		253435	
2	PVC	EPDM	253301		253337		253353		253409	
		FPM	253310		253346		253382		253418	
	PVCC	EPDM	253319		253355		253391		253427	
		FPM	253328		253364		253400		253436	
2 1/2	PVC	EPDM	253302	–	253338	–	253374	–	253410	–
		FPM	253311	–	253347	–	253383	–	253419	–
	PVCC	EPDM	253320	–	253356	–	253392	–	253428	–
		FPM	253329	–	253365	–	253401	–	253437	–
3	PVC	EPDM	253303	–	253339	–	253375	–	253411	–
		FPM	253312	–	253348	–	253384	–	253420	–
	PVCC	EPDM	253321	–	253357	–	253393	–	253429	–
		FPM	253330	–	253366	–	253402	–	253438	–
4	PVC	EPDM	253304	–	253340	–	253376	–	253412	–
		FPM	253313	–	253349	–	253385	–	253421	–
	PVCC	EPDM	253322	–	253358	–	253394	–	253430	–
		FPM	253331	–	253367	–	253403	–	253439	–

Robinet à tournant sphérique Série VKD

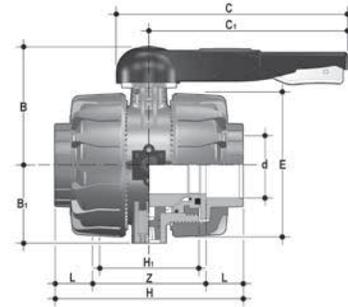
Dimensions

Raccordements à emboîtement IPS

Diamètres 1/2 po à 2 po



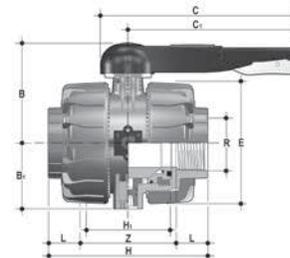
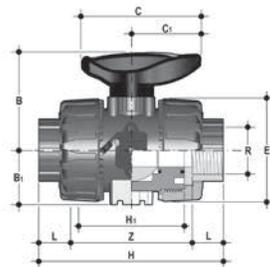
Diamètres 2 1/2 po à 4 po



Diamètres (po)

Diamètre	d	L	Z	H	H ₁	E	B ₁	B	C ₁	C
1/2	0,84	0,89	2,83	4,61	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,64
3/4	1,05	1,00	3,07	5,08	2,76	2,56	1,36	2,56	1,93	3,35
1	1,32	1,13	3,33	5,59	3,07	2,87	1,54	2,74	1,93	3,35
1 1/4	1,66	1,26	3,86	6,38	3,46	3,39	1,81	3,25	2,52	4,25
1 1/2	1,90	1,38	4,02	6,77	3,66	3,86	2,05	3,50	2,52	4,25
2	2,38	1,50	4,83	7,83	4,37	4,80	2,44	4,25	2,99	5,28
2 1/2	2,88	1,75	5,75	9,25	5,24	6,46	3,43	6,46	6,89	8,86
3	3,50	1,89	6,85	10,63	5,87	7,99	4,13	6,97	10,71	12,87
4	4,50	2,26	7,60	12,13	6,57	9,37	5,08	7,80	12,99	15,16

Raccordements à visser NPT femelles

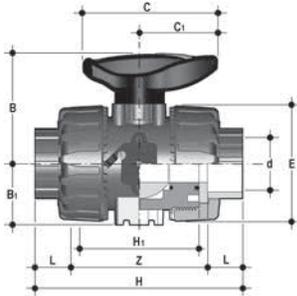


Diamètres (po)

Diamètre	R	H	L	Z	H ₁	E	B ₁	B	C ₁	C
3/8	3/8-UPT	4,06	0,54	2,98	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,69
1/2	1/2-NPT	4,37	0,70	2,97	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,64
3/4	3/4-NPT	4,61	0,71	3,19	2,76	2,56	1,36	2,56	1,93	3,35
1	1-NPT	5,31	0,89	3,54	3,07	2,87	1,54	2,74	1,93	3,35
1 1/4	1 1/4-NPT	6,02	0,99	4,05	3,46	3,39	1,81	3,25	2,52	4,25
1 1/2	1 1/2-NPT	6,14	0,97	4,20	3,66	3,86	2,05	3,50	2,52	4,25
2	2-NPT	7,32	1,17	4,99	4,37	4,80	2,44	4,25	2,99	5,28
2 1/2	2 1/2-NPT	9,25	1,31	6,64	5,24	6,46	3,43	6,46	6,89	8,86
3	3-NPT	10,63	1,40	7,83	5,87	7,99	4,13	6,97	10,71	12,87
4	4-NPT	12,13	1,48	9,17	6,57	9,37	5,08	7,68	12,99	15,16

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Raccordements à emboîtement métriques

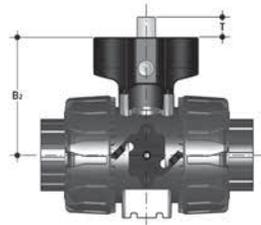
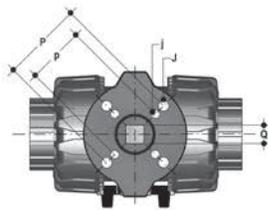


Dimensions (pouces)

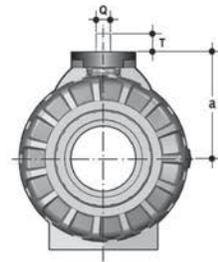
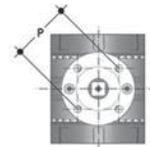
Diamètre	d	H	L	Z	H ₁	E	B ₁	B	C ₁	C
20 mm	0,79	4,02	0,57	2,87	2,56	2,13	1,14	2,13	1,57	2,64
25 mm	0,98	4,49	0,63	3,23	2,76	2,56	1,36	2,56	1,93	3,35
32 mm	1,26	4,96	0,71	3,54	3,07	2,87	1,54	2,74	1,93	3,35
40 mm	1,57	5,55	0,81	3,94	3,35	3,39	1,81	3,25	2,52	4,25
50 mm	1,97	6,46	0,93	4,61	3,66	3,86	2,05	3,50	2,52	4,25
63 mm	2,48	7,83	1,08	5,67	4,37	4,80	2,44	4,25	2,99	5,28

Plaque de fixation d'actionneur

Diamètres 1/2 po à 2 po



Diamètres 2 1/2 po à 4 po

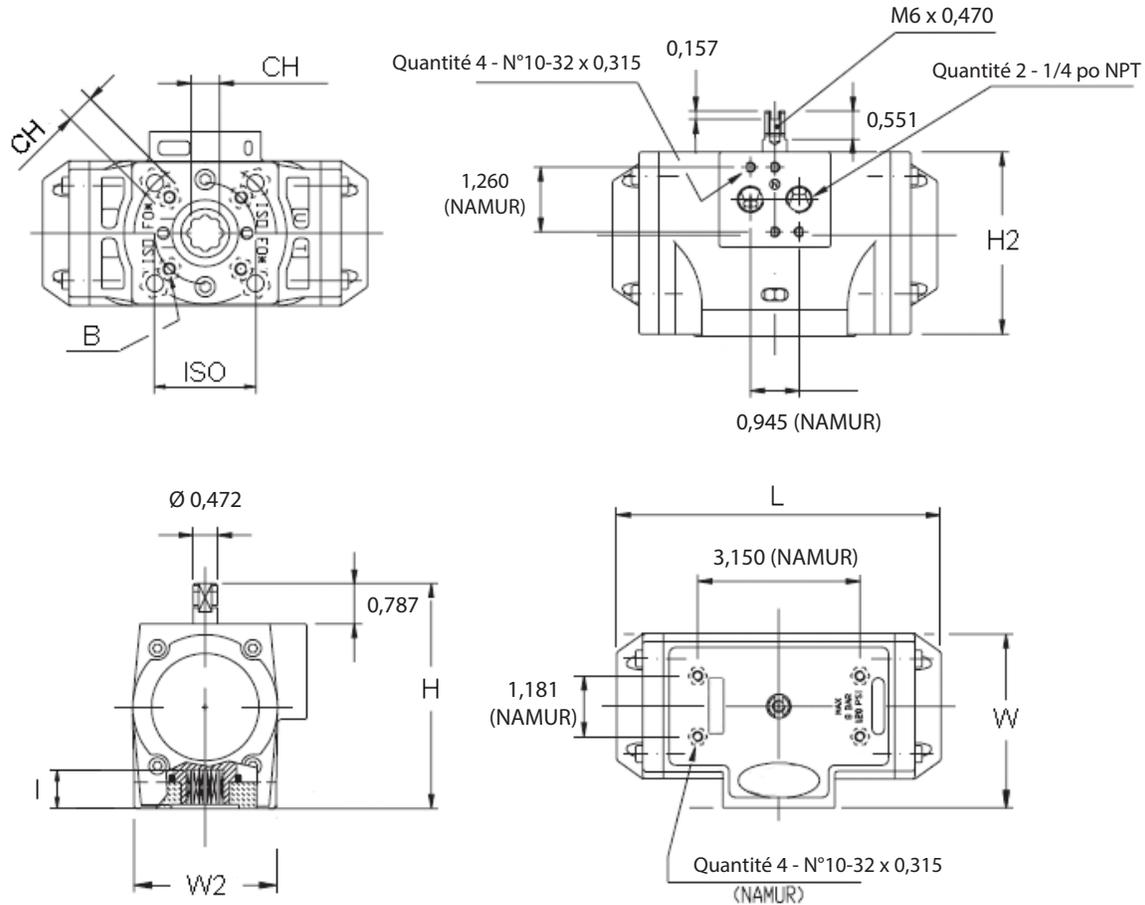


Dimensions (pouces)

Diamètre	a	T	Q	p / P	j / J
1/2	2,28	0,47	0,43	F03 / F04	0,22
3/4	2,89	0,47	0,43	F03 / F05 ou F04	0,22 / 0,26 ou 0,22
1	2,91	0,47	0,43	F03 / F05 ou F04	0,22 / 0,26 ou 0,22
1 1/4	3,82	0,63	0,43 ou 0,55	F05	0,26
1 1/2	4,09	0,63	0,43 ou 0,55	F05	0,26
2	4,49	0,63	0,43 ou 0,55	F05 / F07	0,26 / 0,33
2 1/2	4,69	0,63	0,55	F07	-
3	5,20	0,63	0,55	F07	-
4	5,91	0,75	0,67	F07	-

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Modèles UT11, UT14, UT19

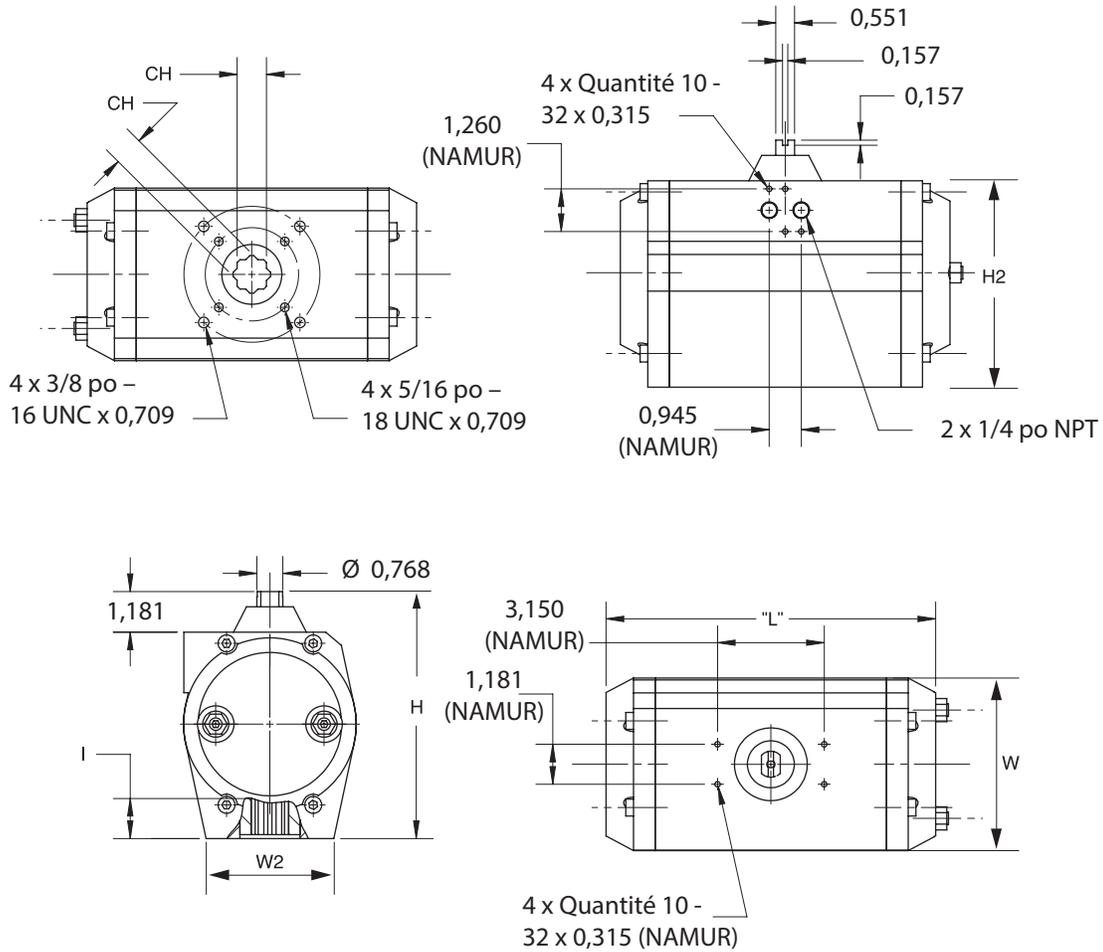


Dimensions (pouces)

Diamètre de robinet	Modèle à double effet	ISO	OH	L	W	W2	H	H2	I	B
1/2	UT11DA	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
3/4	UT11DA	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
1	UT11DA	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
1 1/4	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
1 1/2	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
2	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
2 1/2	UT19DA	F05 / F07	0,67	6,89	3,98	2,76	5,22	4,39	0,91	n° 5/16-18 UNC x 0,51
3	UT19DA	F05 / F07	0,67	6,89	3,98	2,76	5,22	4,39	0,91	n° 5/16-18 UNC x 0,51
4	MT26DA	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	n° 5/16-18 UNC x 0,51

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Modèles UT26, UT31, UT36

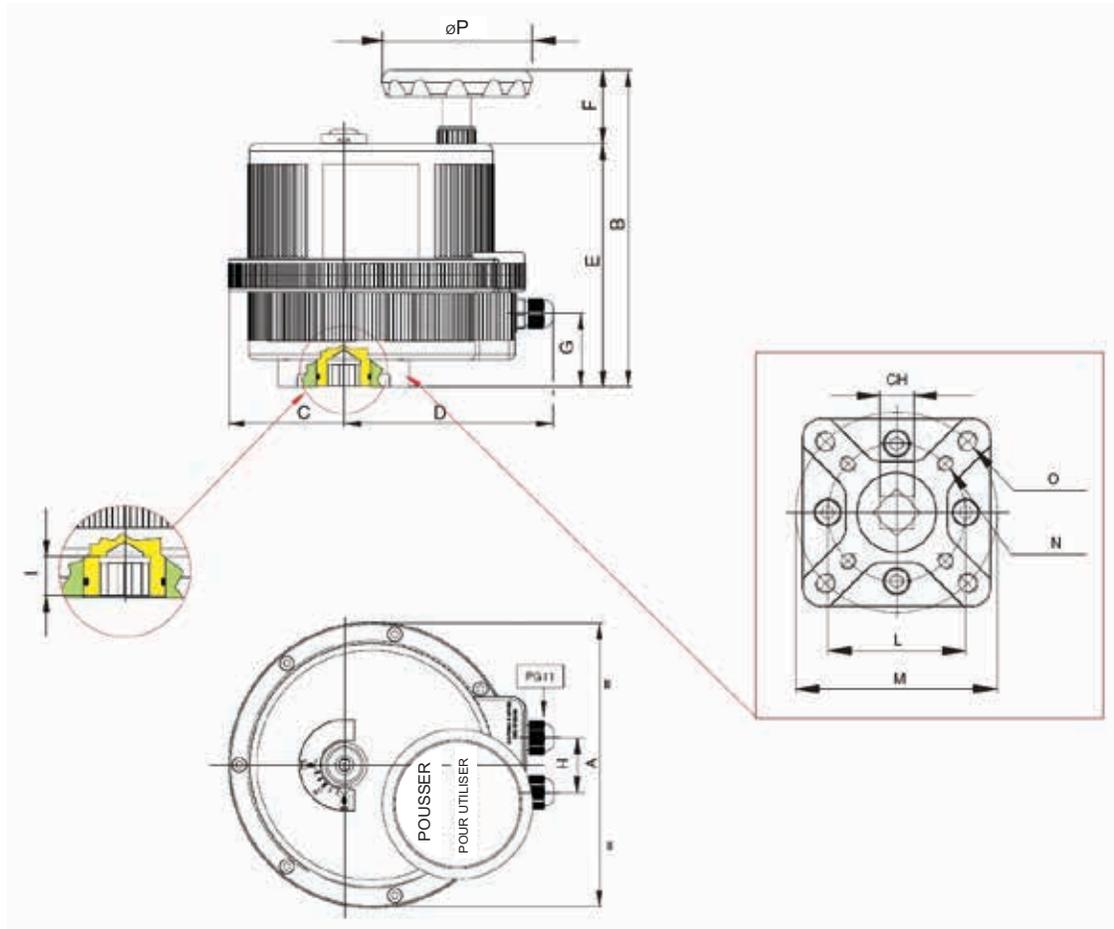


Dimensions (pouces)

Diamètre de robinet	Modèle à double effet	ISO	CH	L	W	W2	H	H2	I	B
1/2	UT11S2	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
3/4	UT11S2	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
1	UT11S2	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
1 1/4	UT14S4	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
1 1/2	UT19S5	F05 / F07	0,67	6,89	3,98	2,76	5,22	4,39	0,91	n° 5/16-18 UNC x 0,51
2	UT19S5	F05 / F07	0,67	6,89	3,98	2,76	5,22	4,39	0,91	n° 5/16-18 UNC x 0,51
2 1/2	MT31S4	F05 / F07	0,67	9,06	4,49	3,56	5,79	4,62	0,91	n° 5/16-18 UNC x 0,51
3	MT31S4	F05 / F07	0,67	9,06	4,49	3,56	5,79	4,62	0,91	n° 5/16-18 UNC x 0,51
4	MT36S4	F05 / F07	0,87	9,69	5,10	3,76	7,24	6,06	1,18	n° 3/8-16 UNC x 0,71

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Actionneurs électriques dimensions



Dimensions (inches)

Diamètre de robinet	Modèle d'actionneur	ISO	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	øP
1/2	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2B x 0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
3/4	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2B x 0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
1	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2B x 0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
1 1/4	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2B x 0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
1 1/2	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2B x 0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
2	VB030	F03/F05	0,43	6,18	7,40	2,38	5,12	5,75	1,64	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC 2B x 0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,56
2 1/2	VB060	F05/F07	0,55	7,28	8,46	2,66	5,77	6,81	1,65	2,01	1,42	0,63	1,97	2,76	1/4-20 UNC 2B x 0,59	5/16-18 UNC 2B x 0,67	2,56
3	VB060	F05/F07	0,55	7,28	8,46	2,66	5,77	6,81	1,65	2,01	1,42	0,63	1,97	2,76	1/4-20 UNC 2B x 0,59	5/16-18 UNC 2B x 0,67	2,56
4	VB110	F07/F10	0,67	8,31	9,14	3,31	6,02	7,01	2,13	2,13	1,58	0,75	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2B x 0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33

Robinet à tournant sphérique Série VKD



Note : les performances des actionneurs pneumatiques sont basées sur une pression d'air de commande de 80 psi.

Diamètre de robinet (pouces)	Pneumatique à double effet	Modèle d'actionneur	
		– Ressort de rappel Pneumatique	Électrique
1/2	UT11DA	UT11S2	VB015
3/4	UT11DA	UT11S2	VB015
1	UT11DA	UT11S2	VB015
1 1/4	UT14DA	UT14S4	VB015
1 1/2	UT14DA	UT19S5	VB030
2	UT14DA	UT19S5	VB030
2 1/2	UT19DA	MT31S4	VB060
3	UT19DA	MT31S4	VB060
4	MT26DA	MT36S4	VB110

actionneurs pneumatiques – valeurs du couple

actionneurs pneumatiques – valeurs du couple	Double effet		Modèle	Jeu de ressorts (standard)	Couple dû aux ressorts (po • lb)		Couple dû à l'air (po • lb)	
	Modèle	Couple (po • lb)			Début	Fin	Début	Fin
1/2	UT11DA	125	UT11S2	S2	66	44	81	59
3/4	UT11DA	125	UT11S2	S2	66	44	81	59
1	UT11DA	125	UT11S2	S2	66	44	81	59
1 1/4	UT14DA	275	UT14S4	S4	150	107	168	125
1 1/2	UT14DA	275	UT19S5	S5	307	230	270	193
2	UT14DA	275	UT19S5	S5	307	230	270	193
2 1/2	UT19DA	500	MT31S4	S4	502	374	626	498
3	UT19DA	500	MT31S4	S4	502	374	626	498
4	MT26DA	750	MT36S4	S4	824	614	986	776

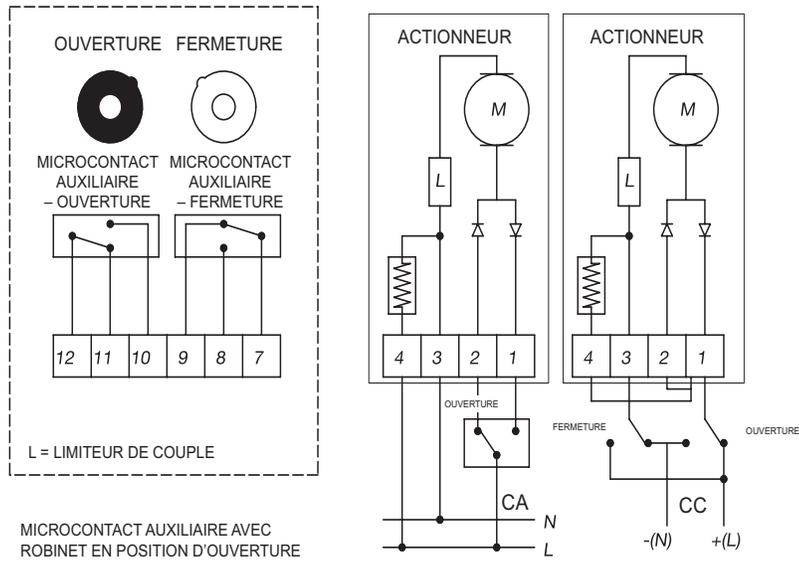
poids et consommation d'air des actionneurs pneumatiques

Diamètre de robinet (pouces)	Double effet			Ressort de rappel		
	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)
1/2	UT11DA	1,26	13,5	UT11S2	1,44	8,0
3/4	UT11DA	1,26	13,5	UT11S2	1,44	8,0
1	UT11DA	1,26	13,5	UT11S2	1,44	8,0
1 1/4	UT14DA	2,62	22,0	UT14S4	3,06	10,8
1 1/2	UT14DA	2,62	22,0	UT19S5	5,16	17,5
2	UT14DA	2,62	22,0	UT19S5	5,16	17,5
2 1/2	UT19DA	4,34	40,6	MT31S4	10,7	40,6
3	UT19DA	4,34	40,6	MT31S4	10,7	40,6
4	MT26DA	7,15	68,7	MT36S4	17,8	75,0

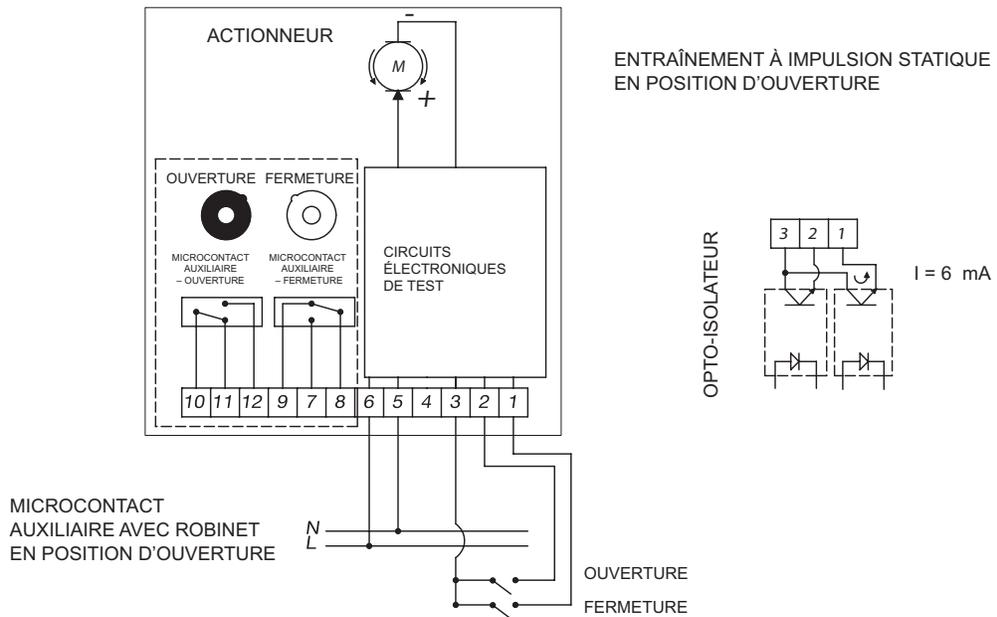
Robinet à tournant sphérique Série VKD

Actionneurs électriques

Modèle VB015 24 V CA/CC



Modèle VB015 100 V - 240 V CA



Robinet à tournant sphérique Série VKD

MODÈLE	VB015	VB030	VB060	VB110	
Couple maximal en service (po • lb)	133	266	530	975	
Tension (V)	Basse tension	12 V CA/CC	12 V CC	12 V CC	12 V CC
		24V CA/CC	24 V CC	24V CA/CC	24V CA/CC
	Haute tension Multi tensions	100-240V CA	100-240 V CA	100-240 V CA	100-240 V CA
Temps de fonctionnement (sec.)	10	8	9	27	
Limiteur de couple	STD	STD	STD	STD	
Cycle de service	50%	75%	75%	75%	
Protection	IP65 ** NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	
Rotation	90°	90°	90°	90°	
Sur demande	180°	180° ou 70°	80° ou 70°	80° ou 70°	
Intervention manuelle	Standard	Standard	Standard	Standard	
Indicateur de position	Standard	Standard	Standard	Standard	
Température de service	-4F +131F	-4 °F +131 °F	-4 °F +131 °F	-4 °F +131 °F	
Élément chauffant	STD	Standard	Standard	Standard	
Fins de course supplémentaires sans tension	2 STD	2 Standard	2 Standard	2 Standard	
BLOC DE MONTAGE – Perçage ISO 5211	F03 – F05	F03 – F05	F05 – F07	F07 – F10	
Entraînement carré	0,43	0,43	0,55	0,67	
Carré sur demande	0,35	0,35 – 0,55	0,43 – 0,67	0,55 – 0,87	
Positionneur (4-20 mA ou 0-10 V CC)	Non disponible	Sur demande	Sur demande	Sur demande	
Raccordements électriques	PG11	PG11	PG11	PG11	
Poids (lb)	3,09	5,07	7,28	10,80	

* Enveloppe type 4X pour usage intérieur seulement

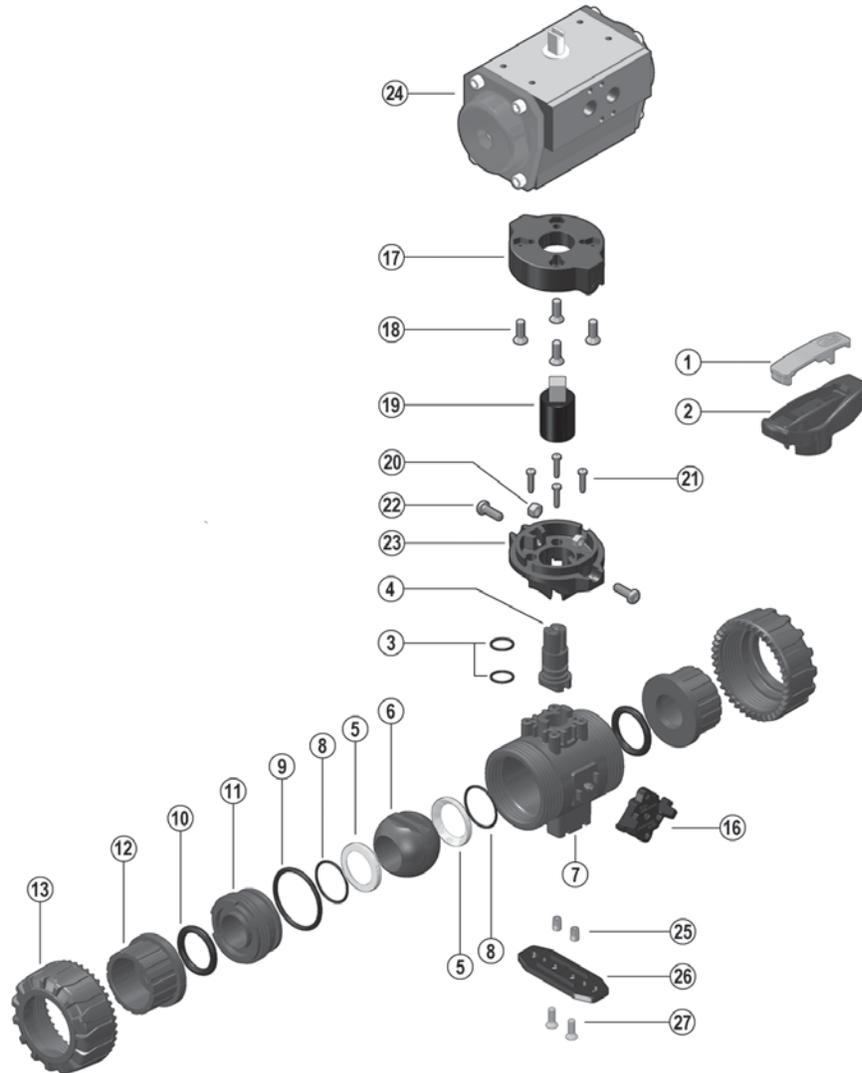
** Enregistrement UL en cours

Puissance de l'actionneur électrique

MODÈLE		VB015		VB030		VB060		VB110	
VERSION H	Tension nominale	100 V AC	240 V AC	100 – 240 V CA					
	Courant absorbé	75 mA	25 mA	0,3 – 0,2A		0,6 – 0,3A			
	Puissance absorbée	6,6 VA	6 VA	30 – 48 VA		60 – 72 VA			
VERSION L	Tension nominale	24V CA/CC		24V CA/CC		24V CA/CC		24V CA/CC	
	Courant absorbé	1,2A	0,6A	2,0A	1,0A	3,6A	1,8A	2,0A	1,0A
	Puissance absorbée	15 VA		24 VA		44 VA		24 VA	
Fréquence		50/60 Hz							

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Composants

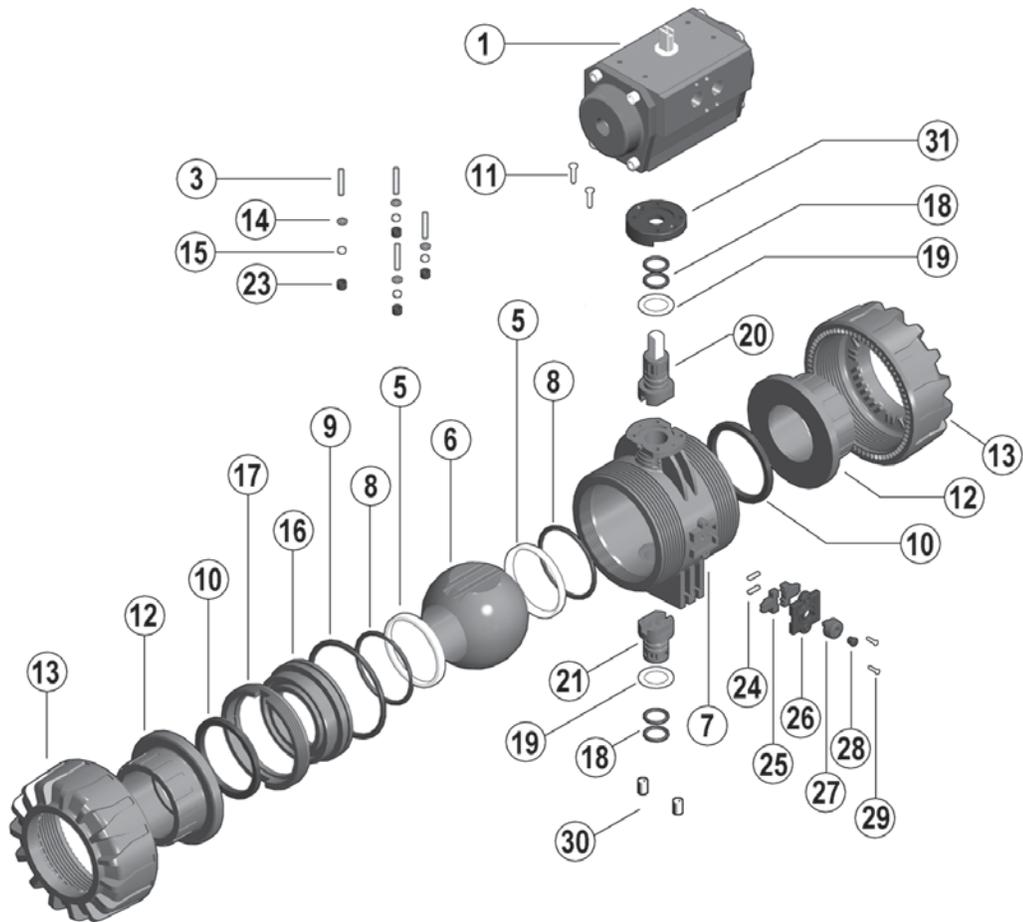


n°	Composant
1	Pièce rapportée
2	Poignée
3	Joint torique de tige
4	Tige
5	Siège de sphère
6	Sphère
7	Sphère
8	Joint torique support pour siège de sphère
9	Joint d'étanchéité torique radial
10	Joint torique d'emboîture
11	Support pour siège de sphère
12	Raccord d'extrémité
13	Écrous unions

n°	Composant
16	Dual Block
17	Plaque supérieure
18	Vis
19	Tige de liaison
20	Écrou
21	Vis
22	Vis
23	Plaque inférieure
24	Actionneur pneumatique
25	Douille de support
26	Plaque entretoise
27	Vis
28	Actionneur électrique (non illustré)

Robinet à tournant sphérique Série VKD

Composants



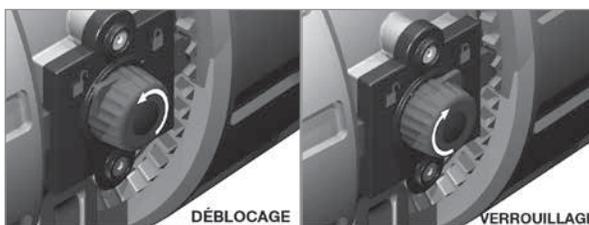
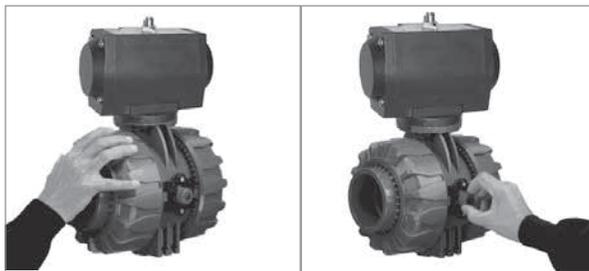
n°	Composant
1	Actionneur pneumatique
3	Vis
5	Siège de sphère
6	Sphère
7	Corps
8	Joint torique support pour siège de sphère
9	Joint torique de siège radial
10	Joint d'emboîture spécial
11	Vis
12	Raccord d'extrémité
13	Écrous unions
14	Rondelle
15	Écrou
16	Support pour siège de sphère
17	Bague d'arrêt

n°	Composant
18	Joint torique de tige
19	Douille antifriction
20	Demi-arbre supérieur
21	Demi-arbre inférieur
22	Bloc
23	Bouchon de protection
24	Ressort
25	Bloc écrou
26	Couverture
27	Bouton de bloc écrou
28	Bouchon de protection
29	Vis
30	Douille de support
31	Adaptateur pour actionneur
32	Actionneur électrique (non illustré)

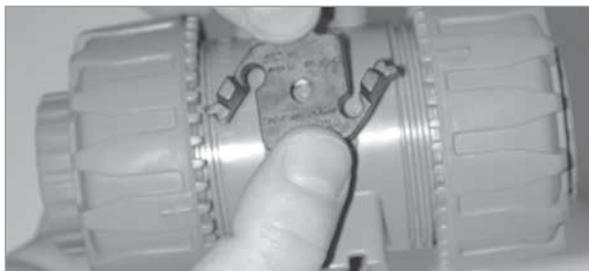
Robinet à tournant sphérique Série VKD

Procédures d'installation

- Retirer les écrous unions (pièce n° 13 sur la page précédente) et les glisser sur la tuyauterie.
- Se reporter à la sous-section appropriée sur les types de raccords :
 - Pour un raccordement à emboîtement, coller au solvant ou assembler par fusion les raccords d'extrémités (12) sur les extrémités des tuyaux. Pour connaître la bonne procédure de collage au solvant, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Collage au solvant » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ». Ne pas oublier de respecter la durée de durcissement avant de poursuivre l'installation du robinet.
 - Pour un raccordement à visser, visser les raccords d'extrémités (12) sur les extrémités des tuyaux. Pour connaître la bonne procédure d'assemblage, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Filetage » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ».
- Les robinets à commande quart de tour automatique sont soumis à des essais de fonctionnement avant leur sortie d'usine. Il ne devrait pas être nécessaire de régler le porte-siège à butée. Toutefois, si un réglage est nécessaire, s'assurer que le robinet est fermé, puis retirer l'outil rapporté (1) de la poignée (2), livrée détachée. Pour les diamètres de 2 1/2 po à 4 po, utiliser l'outil livré avec le robinet. Aligner les repères moulés sur l'outil avec les fentes dans le porte-siège. Serrer ou desserrer à la position voulue, puis remettre l'outil sur la poignée.
- S'assurer que le robinet est fermé et que les joints toriques d'emboîture (10) sont bien logés dans leurs rainures. S'il est nécessaire d'ancrer un robinet, fixer ce dernier en insérant les douilles de supportage (25) dans le bas du corps de robinet (diamètres de 1/2 po à 2 po seulement). Mettre en place avec soin le robinet dans le système, entre les deux extrémités de raccordement et fixer si nécessaire.
- Serrer l'écrou union situé à l'opposé du côté marqué « ADJUST (réglage) ». Il suffit habituellement de serrer à la main pour une bonne étanchéité à la pression maximale de service. En serrant trop, on risque d'endommager les filets sur le corps de robinet et/ou l'écrou union, et même de fissurer ce dernier.
- Serrer l'écrou union situé du côté marqué « ADJUST (réglage) ». En serrant les écrous unions dans cet ordre, on optimise le positionnement et l'étanchéité de l'ensemble sphère et supports de sièges; le robinet fonctionne alors dans les meilleures conditions possibles.
- Réaliser les raccordements pneumatiques ou électriques selon les schémas fournis.
- Ouvrir et fermer le robinet plusieurs fois pour s'assurer de son bon fonctionnement. Si un réglage est nécessaire, fermer le robinet, desserrer les écrous unions, retirer le robinet du système et reprendre à l'étape 3..
- Engager le système Dual BlockMD en fixant la pièce moulée (16, diamètres 1/2 po à 2 po) sur le côté du corps de robinet ou en faisant tourner le bouton rouge (27, diamètres 2 1/2 po à 4 po) à la position de blocage. On empêche ainsi le desserrement des écrous unions en service..



Mécanisme Dual BlockMD 2 1/2 po – 4 po



Mécanisme Dual BlockMD 1/2 po – 2 po

Entretien des robinets

Démontage

1. Avant de retirer un robinet d'un système en service, isoler ce robinet du reste de la conduite. S'assurer de faire tomber la pression dans l'embranchement isolé et le robinet, puis de les vidanger. Il est recommandé de mettre hors tension les actionneurs avant un entretien du robinet, afin d'éviter toute blessure.
2. Au besoin, retirer les connexions de l'actionneur et détacher le robinet de la structure de supportage en démontant les connexions au support prévu au bas du corps (7).
3. Débloquer le système Dual BlockMD en comprimant les deux extrémités de la pièce moulée (16, diamètres 1/2 po à 2 po) ou en faisant tourner le bouton rouge (27, diamètres 2 1/2 po à 4 po) à la position de déblocage. Desserrer les deux écrous unions (13) et sortir le robinet de la conduite. Si on conserve les joints toriques d'emboîture (10), faire attention de ne pas les perdre lorsqu'on retire le robinet de la conduite.
4. Si nécessaire, retirer l'actionneur du robinet en ôtant les vis (22) situées horizontalement les unes par rapport aux autres (diamètres de 1/2 po à 2 po). Sur les diamètres de 2 1/2 po à 4 po, enlever l'actionneur en desserrant et en retirant les boulons (3), les rondelles (14), les écrous (15) et les bouchons (23).
5. Vérifier que le robinet est en position de fermeture. Si ce n'est pas le cas, faire tourner la sphère à l'aide de la tige apparente ou de la rallonge de tige, en faisant attention de ne rien endommager. Aligner les repères moulés sur l'outil (1, diamètres 1/2 po à 2 po) servant de clé avec les fentes dans le porte-siège (situées du côté marqué « ADJUST (réglage) »). Desserrer et retirer le porte-siège (11 ou 16).
6. En exerçant une pression sur la sphère (6), la sortir avec soin du corps du robinet; faire attention de ne pas rayer ni endommager la surface extérieure.
7. Enfoncer la tige (4 ou 20) dans le corps du robinet à partir du haut. Sur les diamètres de 2 1/2 po à 4 po, enlever la demi-tige inférieure (21) en l'enfonçant dans le corps du robinet à partir du bas.
8. Les joints toriques de tige (3 ou 18), le joint torique de corps (9), les sièges de sphère (5), les joints toriques de sièges de sphère (8) et les douilles (19, diamètres 2 1/2 po à 4 po) peuvent alors être ôtés et/ou remplacés.

Note : il n'est pas habituellement indispensable de démonter les composants du système Dual BlockMD (diamètres 2 1/2 po à 4 po). Il n'est pas nécessaire de retirer l'actionneur du robinet, sauf s'il faut réparer ou remplacer la tige. Lors d'une réparation, laisser si possible l'actionneur fixé au robinet.



Assemblage

Note : avant d'assembler les composants du robinet, il est conseillé de lubrifier les joints toriques avec un lubrifiant soluble dans l'eau. Se reporter au « Guide de résistance chimique de IPEX » et/ou à d'autres documents dignes de confiance pour avoir des données sur la compatibilité entre lubrifiant et caoutchouc.

1. Remettre dans leurs positions respectives les joints toriques de tige (3 ou 18), le joint torique de corps (9), les joints toriques de sièges de sphère (8), les sièges de sphère (5) et les douilles (19, diamètres 2 1/2 po à 4 po).
2. Mettre en place la tige (4 ou 20) en l'insérant de l'intérieur du corps du robinet (7). Sur les diamètres de 2 1/2 po à 4 po, insérer aussi le demi-axe inférieur (21).
3. Sur les diamètres de 2 1/2 po à 4 po, remettre en place la plaque d'adaptation d'actionneur et la fixer à sa position à l'aide des boulons (11), des rondelles (14) et des écrous (15). Remettre les bouchons (23) sur les écrous.
4. Remettre en place la rallonge de tige, s'il y a lieu.
5. Insérer soigneusement la sphère (6) dans le corps du robinet, en faisant attention de ne pas rayer ni endommager la surface extérieure. S'assurer que la position de l'actionneur et de la sphère correspondent à la même position de service.
6. Insérer le porte-siège fileté (11 ou 16) et le serrer dans le corps du robinet. Serrer suffisamment à l'aide de l'outil servant de clé.
7. Remettre en place l'actionneur, s'il a été démonté, puis le fixer en position à l'aide des vis (22) installées horizontalement (diamètres de 1/2 po à 2 po) ou des boulons (3), des rondelles (14), des écrous (15) et des bouchons (23) (diamètres de 2 1/2 po à 4 po).
8. Mettre en place les raccords d'extrémité (12) dans les écrous unions (13), puis les visser sur le corps du robinet en veillant à ce que les joints toriques d'emboîtement demeurent dans leurs rainures.
9. Engager le système Dual BlockMD en fixant la pièce moulée (16, diamètres 1/2 po à 2 po) sur le côté du corps de robinet ou en faisant tourner le bouton rouge (27, diamètres 2 1/2 po à 4 po) à la position de blocage.



Page volontairement
laissée en blanc

Robinetts à tournant sphérique à 3 voies Série TKD



Les robinets à tournant sphérique 3 voies à commande automatique série TKD d'IPEX s'utilisent pour la répartition de débit, le mélange ou l'isolation tout ou rien. Ils offrent diverses caractéristiques évoluées, comme le porte-siège breveté à butée, un dispositif de supportage de tige et de sphère de haute qualité, ainsi que le nouveau système DUAL BLOCK^{MD}, qui bloque les écrous unions, empêchant tout desserrement sous l'effet des vibrations ou des cycles thermiques. Des rainures profondes, des joints toriques épais et des sièges en Téflon^{MD} avec amortisseurs permettent d'obtenir une excellente étanchéité à une pression maximale de 232 psi, tandis qu'une bride de fixation incorporée et des supports se combinent pour simplifier la commande par actionneur et l'ancrage. Les actionneurs se configurent pour une rotation à 90° ou 180°. Les robinets à tournant sphérique 3 voies à commande automatique série TKD font partie d'un système complet de tuyaux, robinets et raccords étudiés et fabriqués selon les normes rigoureuses d'IPEX sur la qualité, les performances et les dimensions.



ASTM D1784
ASTM D2464
ASTM D2466
ASTM D2467
ASTM F1498
ASTM F437
ASTM F439



ANSI B1.20.1

ROBINETS OFFERTS

Matériau du corps :	PVC, PVCC
Gamme de diamètres :	1/2 po à 2 po
Pression :	232psi
Sièges :	Teflon ^{MD} (PTFE)
Joints d'étanchéité :	EPDM ou FPM
Raccordements d'extrémité :	Emboîtement (IPS), à visser (FNPT)
Commande par actionneur :	Pneumatique à double effet, pneumatique à ressort de rappel, électrique

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Modèle de spécification

1.0 Robinets à tournant sphérique – TKD

1.1 Matériau

- Le matériau du corps, de la tige, de la sphère, des extrémités de raccordement et des unions doit être constitué d'un composé de PVC, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 12454 de la norme ASTM D-1784.
- Le matériau du corps, de la tige, de la sphère et des raccords unions doit être constitué d'un composé de PVCC Corzan^{MD}, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 23447 de la norme ASTM D-1784.
- Ces composés doivent être enregistrés auprès de NSF selon la norme 61 pour utilisation sur l'eau potable.

1.2 Sièges

- Les sièges de sphère doivent être fabriqués en Téflon^{MD} (PTFE), qui doit être enregistré auprès de NSF selon la norme 61 pour utilisation sur l'eau potable.

1.3 Joints d'étanchéité

- Les joints toriques doivent être fabriqués en EPDM.
- ou Les joints toriques doivent être fabriqués en FPM.

2.0 Raccordements

2.1 À emboîtement

- Les extrémités de raccordement à emboîtement IPS en PVC doivent être conformes aux normes dimensionnelles ASTM D2466 et ASTM D2467.

2.2 À visser

- Les extrémités de raccordement à visser NPT en PVC doivent être conformes aux normes dimensionnelles ASTM D2464, ASTM F1498 et ANSI B1.20.1.

3.0 Conception

- Les robinets doivent être munis de raccords unions sur les trois voies.
- Tous les robinets doivent être à passage intégral.
- Les robinets doivent être conçus pour une fermeture positive sur l'une quelconque des trois voies.
- Les sphères doivent être à lumières en T ou en L (le rédacteur de spécification doit faire un choix).
- Les robinets doivent être munis de supports de siège avec anneau de butée sur les trois voies.
- Le porte-siège fileté (support de siège de sphère) doit être réglable lorsque le robinet est installé.

- Le corps de robinet, les écrous des raccords unions et le porte-siège devront être à filets carrés profonds, pour une meilleure résistance.

- La surface usinée de la sphère doit être lisse, pour minimiser l'usure des sièges de robinet.

- Les sièges des robinets doivent être munis de bagues tampons de joints toriques, pour compensation de l'usure et empêcher tout grippage de la sphère.

- L'épaisseur du corps de robinet doit être la même au niveau des trois voies.

- Le robinet doit être muni du mécanisme de verrouillage à écrou union Dual Block^{MD}.

- La tige doit comprendre un point de cisaillement au-dessus du joint torique, pour maintenir l'intégrité du système dans l'éventualité peu probable d'une rupture de tige.

- Les robinets doivent être munis de brides de montage moulées incorporées, en vue du supportage et du montage d'actionneurs.

3.1 Pression nominale

- La pression nominale des robinets doit être de 232 psi à 73 °F.

3.2 Marquage

- Les robinets doivent être marqués, avec indication du diamètre, de la désignation du matériau, ainsi que du nom du fabricant ou de la marque.

3.3 Code couleur

- Les robinets devront être identifiés par un code couleur gris foncé.

4.0 Les robinets doivent être des appareils IPEX Xirtec^{MD} PVC ou équivalents approuvés..

5.0 Actionneurs

- Les actionneurs doivent être installés en usine par IPEX.

Robinets à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Actionneur pneumatique :

- Doit être dimensionné pour une pression d'air de commande de 80 psi
- Il doit être à pignon et crémaillère et à deux pistons pour un couple de sortie linéaire.
- Le corps doit être de la série « Technopolymère » UT ou aluminium anodisé MT avec indicateur de position standard et dimensions de fixation NAMUR VDI/VDE 3845 et ISO 5211.
- Tous les modèles doivent être utilisables sur de l'air, de l'eau, de l'azote ou des fluides hydrauliques compatibles à une pression de 40 à 120 psi.
- Les modèles à corps en aluminium doivent être munis de butées de fin de course doubles, qui permettent une course en rotation de $\pm 10^\circ$ lors des phases d'ouverture et de fermeture.
- Les attaches externes doivent être en acier inoxydable.

Actionneur électrique :

- Doit être muni de moteurs réversibles à 110 V CA-240 V CA, de limiteurs de couple, d'une protection thermique, de fins de course auxiliaires et d'un boîtier NEMA 4X*, d'une commande manuelle de secours et d'un indicateur de position, et ce, de série.
- ou Doit être muni de moteurs réversibles à 24 V CC, de limiteurs de couple, d'une protection thermique, de fins de course auxiliaires et d'un boîtier NEMA 4X*, d'une commande manuelle de secours et d'un indicateur de position, et ce, de série.
- Les modèles d'actionneurs à 100 – 240 V CA et 24 V CC doivent pouvoir être équipés d'un positionneur à 4-20 mA et d'une batterie de secours; ils doivent aussi pouvoir effectuer une rotation sur 180° .
- Tous les modèles doivent avoir des dimensions de fixation ISO 5211

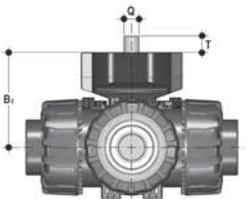
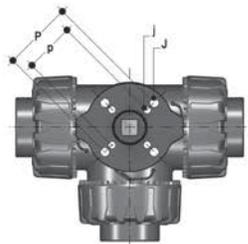
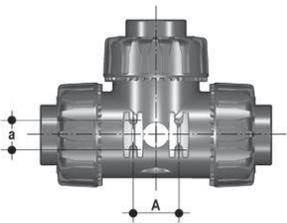
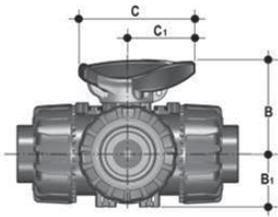
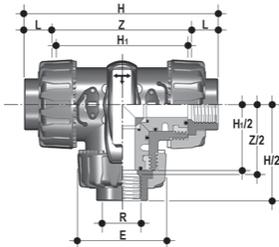
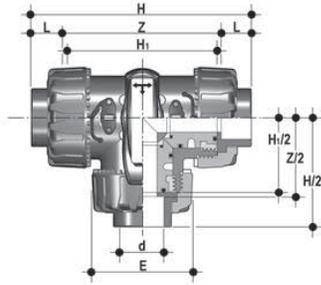
* Enveloppe type 4X pour usage intérieur seulement

Robinets à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Diamètre (po)	Matériau du corps	Matériau d'étanchéité	Numéro de pièce IPEX							
			Pneumatique – Double effet		Pneumatique – Ressort de rappel, normalement fermé		Pneumatique – Ressort de rappel, normalement ouvert		Électrique – Double effet, 100–240 V CA	
			Emboîture IPS	À visser FNPT	Emboîture IPS	À visser FNPT	Emboîture IPS	À visser FNPT	Emboîture IPS	À visser FNPT
1/2	PVC	EPDM	253791		253767		253744		253720	
	Lumières en L	FPM	253797		253773		253750		253726	
	PVC	EPDM	253803		253779		253756		253732	
	Lumières en T	FPM	253809		253785		253762		253738	
	PVCC	EPDM	254071		254061		253828		253840	
	Lumières en L	FPM	254001		254013		254025		254037	
3/4	PVC	EPDM	254055		254067		253834		253995	
	Lumières en T	FPM	254007		254019		254031		254044	
	PVC	EPDM	253792		253768		253745		253721	
	Lumières en L	FPM	253798		253774		253751		253727	
	PVC	EPDM	253804		253780		253757		253733	
	Lumières en T	FPM	253810		253786		253763		253739	
1	PVCC	EPDM	254049		254062		253829		253841	
	Lumières en L	FPM	254002		254014		254026		254038	
	PVCC	EPDM	254056		254068		253835		253996	
	Lumières en T	FPM	254008		254020		254032		254045	
	PVC	EPDM	253793		253769		253746		253722	
	Lumières en L	FPM	253799		253775		253752		253728	
1 1/4	PVC	EPDM	253805		253781		253758		253734	
	Lumières en T	FPM	253811		253787		253764		253740	
	PVCC	EPDM	254051		254063		253830		253991	
	Lumières en L	FPM	254003		254015		254027		254039	
	PVCC	EPDM	254057		254069		253836		253997	
	Lumières en T	FPM	254009		254021		254033		254046	
1 1/2	PVC	EPDM	253794		253770		253747		253723	
	Lumières en L	FPM	253800		253776		253753		253729	
	PVC	EPDM	253806		253782		253759		253735	
	Lumières en T	FPM	253812		253788		253765		253741	
	PVCC	EPDM	254052		254064		253831		253992	
	Lumières en L	FPM	254004		254016		254028		254040	
2	PVCC	EPDM	254058		254070		253837		253998	
	Lumières en T	FPM	254010		254022		254034		254047	
	PVC	EPDM	253795		253771		253748		253724	
	Lumières en L	FPM	253801		253777		253754		253730	
	PVC	EPDM	253807		253783		253760		253736	
	Lumières en T	FPM	253813		253789		253766		253742	
2 1/2	PVCC	EPDM	254053		254065		253832		253993	
	Lumières en L	FPM	254005		254017		254029		254041	
	PVCC	EPDM	254059		254050		253838		253999	
	Lumières en T	FPM	254011		254023		254035		254048	
	PVC	EPDM	253796		253772		253749		253725	
	Lumières en L	FPM	253802		253778		253755		253731	
3	PVC	EPDM	253808		253784		253761		253737	
	Lumières en T	FPM	253814		253790		253815		253743	
	PVCC	EPDM	254060		254066		253833		253994	
	Lumières en L	FPM	254006		254018		254030		254043	
	PVCC	EPDM	254054		254072		253839		254000	
	Lumières en T	FPM	254012		254024		254036		254042	

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Dimensions



Raccordements à emboîtement IPS – Dimensions (pouces)

Diamètre (d)	E	H	H ₁	L	Z
1/2	2,13	5,20	3,15	0,91	3,43
3/4	2,56	6,27	3,94	1,00	4,26
1	2,87	6,85	4,33	1,13	4,59
1 1/4	3,39	8,07	5,16	1,26	5,55
1 1/2	3,86	8,96	5,83	1,38	6,20
2	4,80	10,51	7,05	1,50	7,50

Raccordements à visser NPT femelles – Dimensions (pouces)

Diamètre (R)	E	H	H ₁	L	Z
1/2	2,13	4,96	3,15	0,71	3,56
3/4	2,56	5,76	3,94	0,71	4,35
1	2,87	6,56	4,33	0,89	4,78
1 1/4	3,39	7,71	5,16	0,99	5,73
1 1/2	3,86	8,32	5,83	0,97	6,38
2	4,80	9,99	7,05	1,17	7,66

Emboîtement IPS/ À visser NPT femelle – Dimensions (pouces)

Diamètre (R)	B	B ₁	C	C ₁
1/2	2,13	1,14	2,64	1,58
3/4	2,56	1,36	3,35	1,93
1	2,74	1,54	3,35	1,93
1 1/4	3,25	1,81	4,25	2,52
1 1/2	3,50	2,05	4,25	2,52
2	4,25	2,44	5,28	2,99

Brides de fixation – Dimensions (pouces)

Diamètre	A
1/2	1,22
3/4	1,22
1	1,22
1 1/4	1,97
1 1/2	1,97
2	1,97

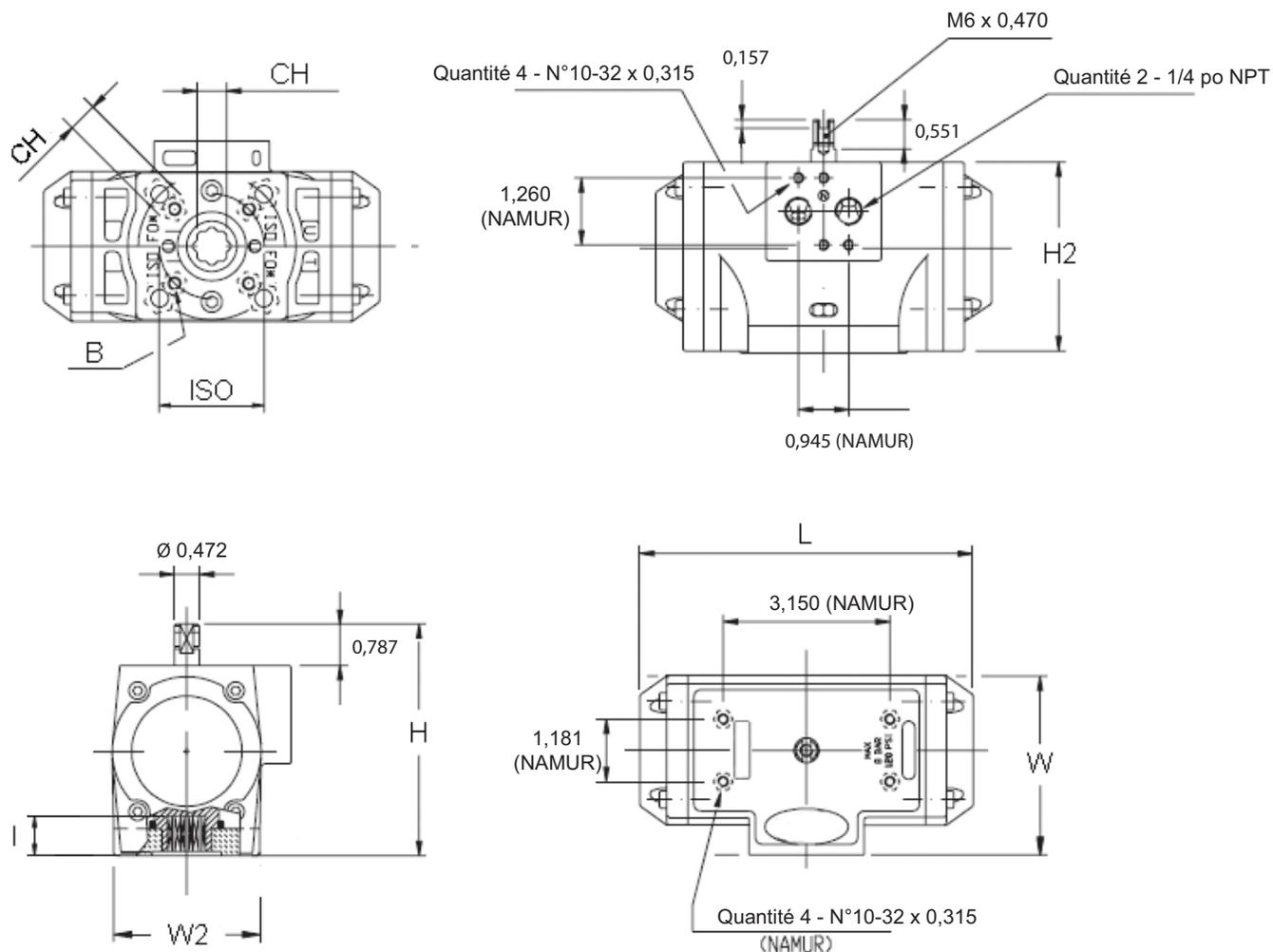
Nécessaire de fixation – Dimensions (pouces)

Diamètre	B ₂	T	Q	p / P	j / J
1/2	2,28	0,47	0,43	F03 / F04	0,22
3/4	2,89	0,47	0,43	F03 / F05 ou F04	0,22 / 0,26 ou 0,22
1	2,91	0,47	0,43	F03 / F05 ou F04	0,22 / 0,26 ou 0,22
1 1/4	3,82	0,63	0,43 ou 0,55	F05	0,26
1 1/2	4,09	0,63	0,43 ou 0,55	F05	0,26
2	4,49	0,63	0,43 ou 0,55	F05 / F07	0,26 / 0,33

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Actionneurs pneumatiques dimensions

Modèles UT11, UT14, UT19

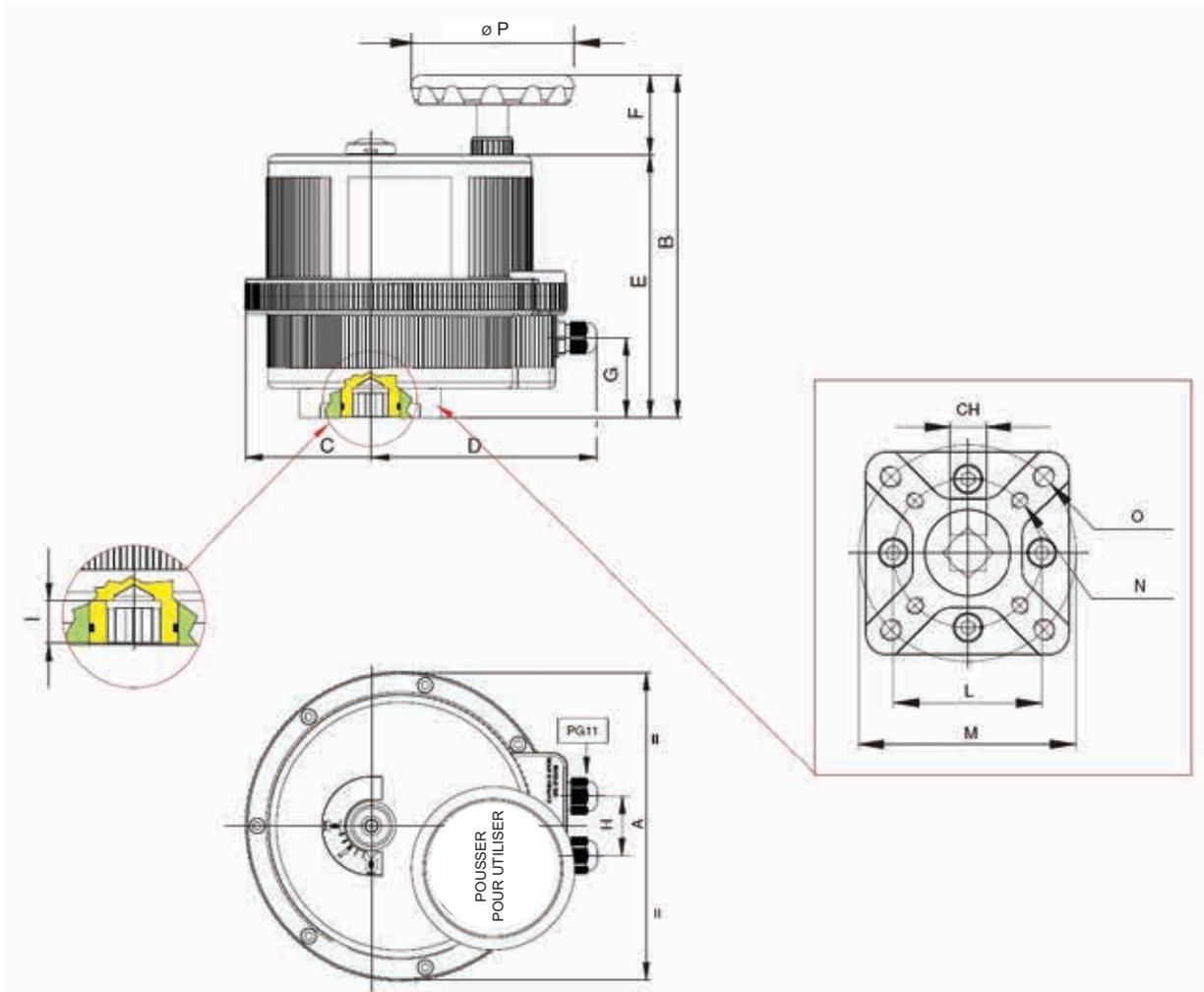


Dimensions (pouces)

Diamètre de robinet	Modèle à double effet	ISO	CH	L	W	W2	H	H2	I	B
1/2	UT11DA	F04	0,43	4,69	2,64	2,09	3,58	2,76	0,49	n° 10-32 UNF x 0,40
3/4	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
1	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
1 1/4	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
1 1/2	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51
2	UT14DA	F05 / F07	0,55	6,30	3,39	2,76	4,37	3,54	0,75	n° 1/4-20 UNC x 0,51

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Actionneurs électriques dimensions



Dimensions (pouces)

Diamètre de robinet	Modèle à double effet	ISO	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
1/2	VB015	F03 / F05	0,43	4,84	6,28	1,67	4,78	5,67	0,61	4,35	1,26	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC x 0,55	1/4-20 UNC x 0,55
3/4	VB015	F03 / F05	0,43	4,84	6,28	1,67	4,78	5,67	0,61	4,35	1,26	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC x 0,55	1/4-20 UNC x 0,55
1	VB015	F03 / F05	0,43	4,84	6,28	1,67	4,78	5,67	0,61	4,35	1,26	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC x 0,55	1/4-20 UNC x 0,55
1 1/4	VB015	F03 / F05	0,43	4,84	6,28	1,67	4,78	5,67	0,61	4,35	1,26	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC x 0,55	1/4-20 UNC x 0,55
1 1/2	VB030	F03 / F05	0,43	6,18	7,39	2,38	5,01	5,75	1,64	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC x 0,55	1/4-20 UNC x 0,55
2	VB030	F03 / F05	0,43	6,18	7,39	2,38	5,01	5,75	1,64	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC x 0,55	1/4-20 UNC x 0,55

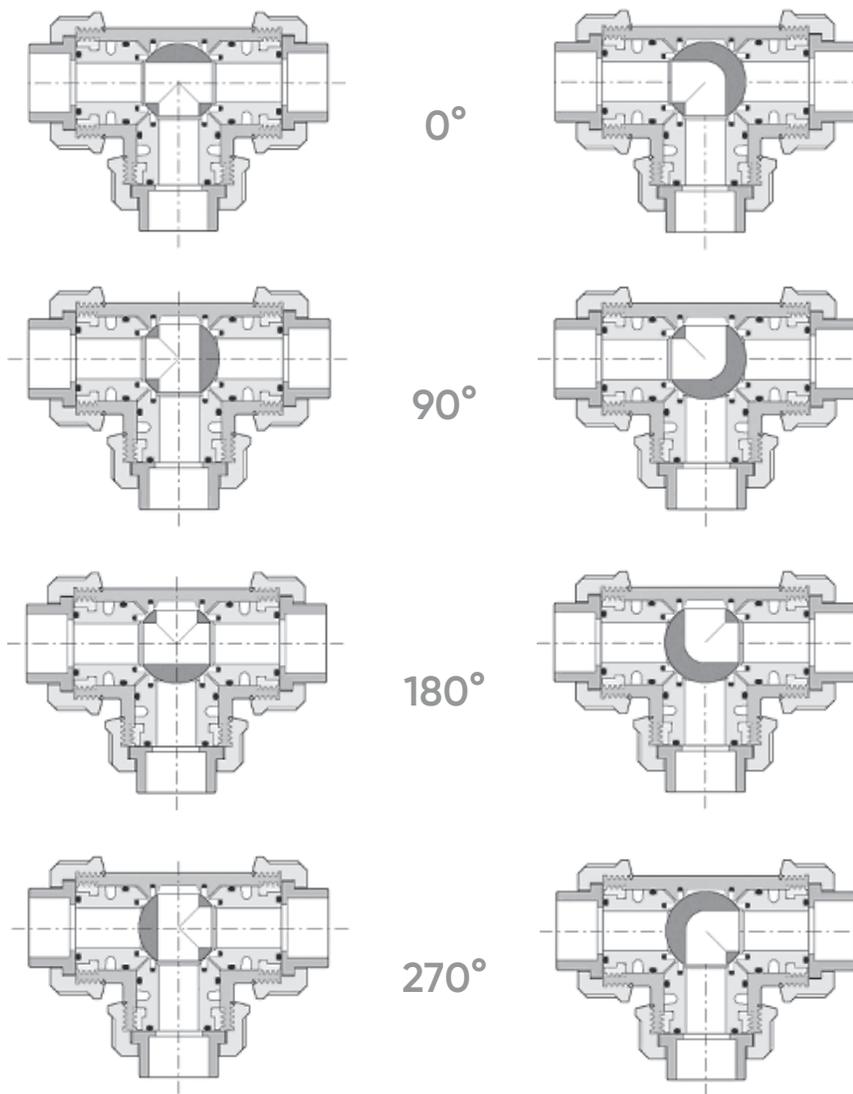
Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Positions en service – Veuillez spécifier les positions « ouverture » et « fermeture »

Lumières en T

Position

Lumières en L



Position	Lumières en T	Lumières en L
0°	mélange	répartition
90°	répartition	fermé
180°	écoulement direct	fermé
270°	répartition	répartition

Note : les actionneurs électriques se configurent pour une rotation à 90° ou 180°.

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD



Note : les performances des actionneurs pneumatiques sont basées sur une pression d'air de commande de 80 psi.

Caractéristiques techniques des actionneurs

Diamètre de robinet (pouces)	Pneumatique à double effet	Modèle d'actionneur – Ressort de rappel Pneumatique	Électrique
1/2	UT11DA	UT11S2	VB015
3/4	UT14DA	UT14S4	VB015
1	UT14DA	UT14S4	VB015
1 1/4	UT14DA	UT19S5	VB015
1 1/2	UT14DA	UT19S5	VB030
2	UT14DA	UT26S4	VB030

Actionneurs pneumatiques – valeurs du couple

Diamètre de robinet (pouces)	DOUBLE EFFET		Jeu de ressorts (standard)		COUPLE DÛ AUX ressorts (po • lb)		Couple dû à l'air (po • lb)	
	Modèle	Couple (po • lb)	Modèle		Début	Fin	Début	Fin
1/2	UT11DA	125	UT11S2	S2	66	44	81	59
3/4	UT14DA	275	UT14S4	S4	150	107	168	125
1	UT14DA	275	UT14S4	S4	150	107	168	125
1 1/4	UT14DA	275	UT19S5	S5	307	230	270	193
1 1/2	UT14DA	275	UT19S5	S5	307	230	270	193
2	UT14DA	275	UT26S4	S4	392	247	503	358

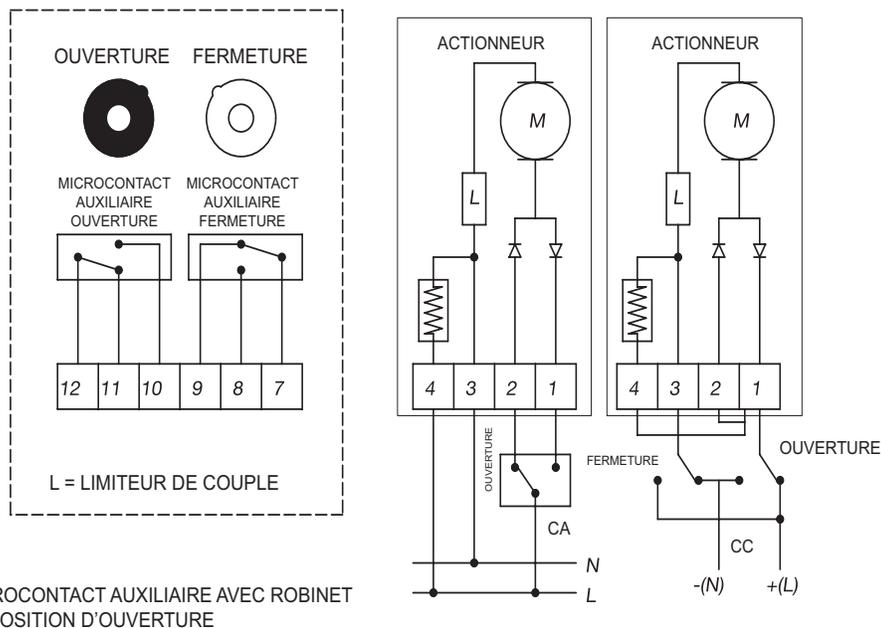
Poids et consommation d'air des actionneurs pneumatiques

Diamètre de robinet (pouces)	DOUBLE EFFET			RESSORT DE RAPPEL		
	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)
1/2	UT11DA	1,26	13,5	UT11S2	1,44	8,0
3/4	UT14DA	2,62	22,0	UT14S4	3,06	10,8
1	UT14DA	2,62	22,0	UT14S4	3,06	10,8
1 1/4	UT14DA	2,62	22,0	UT19S5	5,16	17,5
1 1/2	UT14DA	2,62	22,0	UT19S5	5,16	17,5
2	UT14DA	2,62	22,0	UT26S4	9,88	30,0

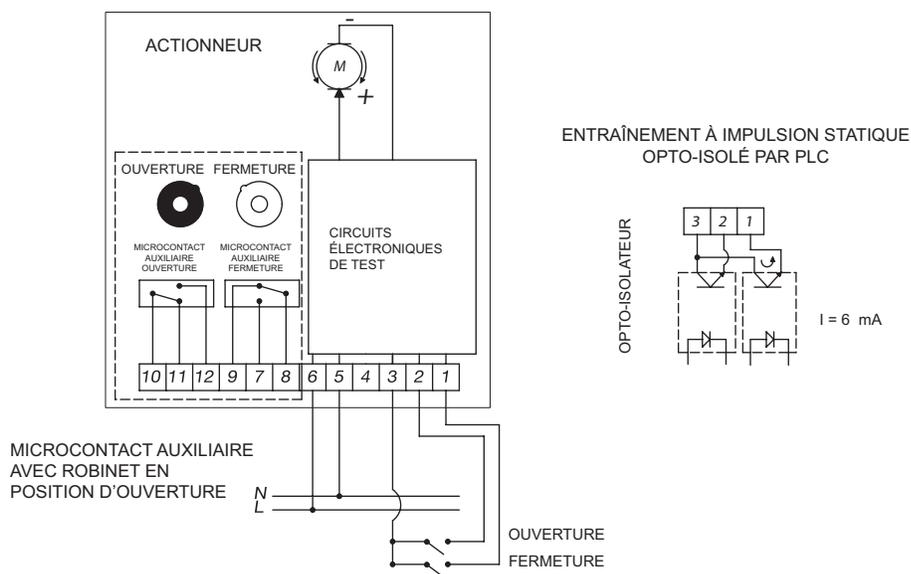
Robinets à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Actionneurs électriques

Modèle VB015 24 V CA/CC



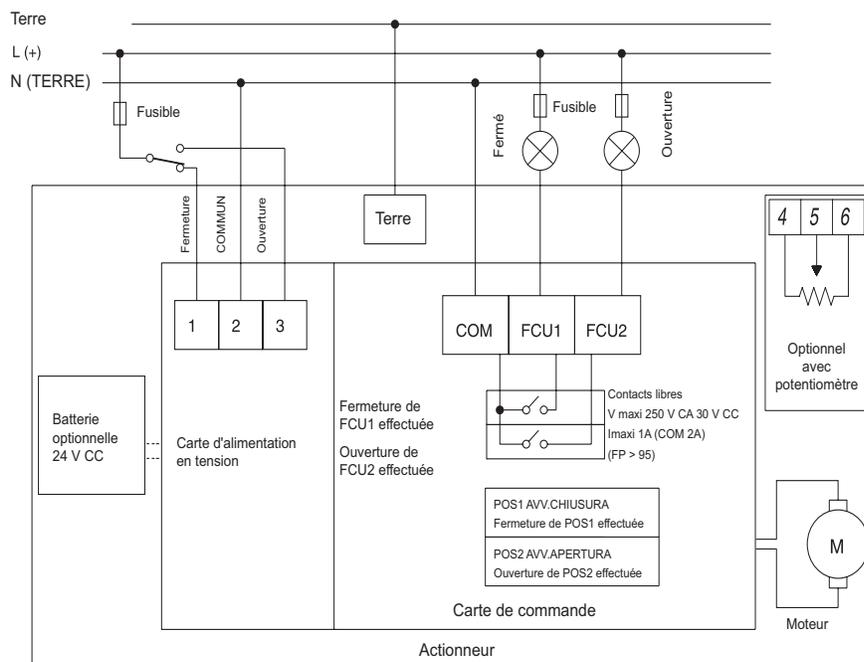
Modèle VB015 100 V – 240 V CA



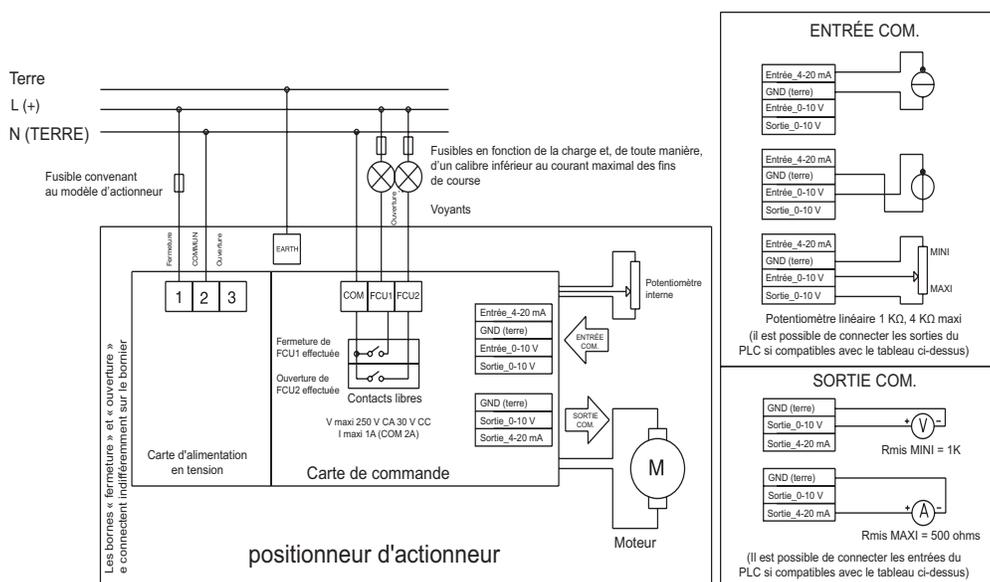
TKD Series 3-Way Ball Valves

Actionneurs électriques

Modèles VB30 à VB350 24 V CA/CC, 110 – 240 V CA



VB30 à VB350 24 V CA/CC, 110 – 240 V CA avec positionneur



ROBINETS À
TOURNANT
SPHÉRIQUE

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

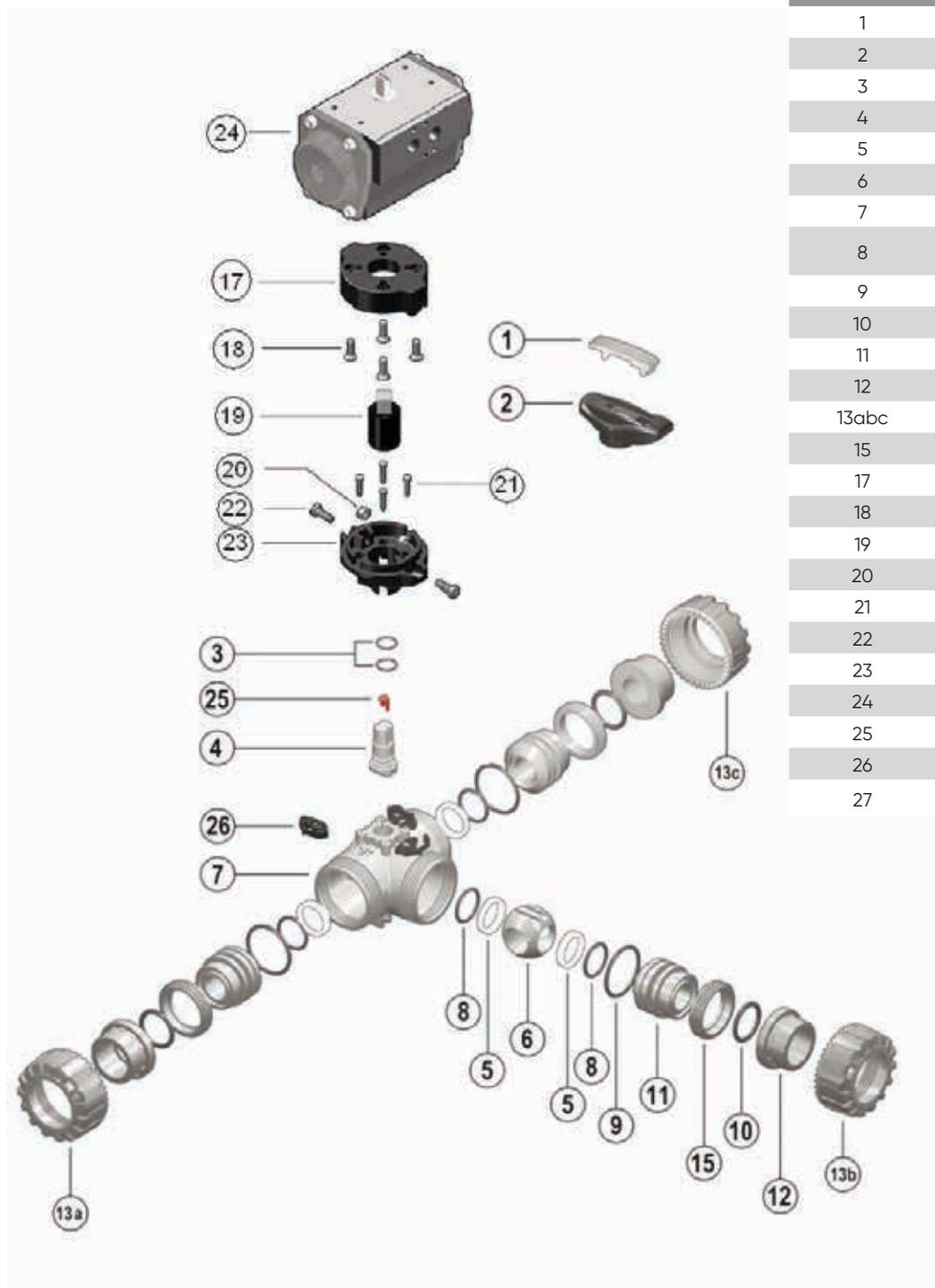
MODÈLE		VB015	VB030
Couple maximal en service (po • lb)		133	266
Tension (V)	Basse tension	12V CA/CC	12V CC
		24V CA/CC	24V CA/CC
	Haute tension Multi-tensions	100-240V AC	100-240V AC
Temps de fonctionnement (sec.)		10	8
Limiteur de couple		Standard	Standard
Cycle de service		50%	75%
Protection		IP65 ** NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*
Rotation		90°	90°
Sur demande		180°	180° or 70°
Intervention manuelle		Standard	Standard
Indicateur de position		Standard	Standard
Température de service		-4 °F +131 °F	-4 °F +131 °F
Élément chauffant		Standard	Standard
Fins de course supplémentaires sans tension		2 Standard	2 Standard
BLOC DE MONTAGE – Perçage ISO 5211		F03 – F05	F03 – F05
Entraînement carré		0,43	0,43
Square Upon Request		0,35	0,35 – 0,55
Positionneur (4-20 mA ou 0-10 V CC)		Non disponible	Non disponible
Raccordements électriques		PG11	PG11
Poids (lb)		3,09	5,07

Puissance de l'actionneur électrique

MODÈLE		VB015		VB030
VERSION H	Tension nominale	100V AC	240V AC	100 – 240V AC
	Courant absorbé	75 mA	25 mA	0,3 – 0,2A
	Puissance absorbée	6,6 VA	6 VA	30 – 48 VA
VERSION L	Tension nominale	24V CA/CC		24V CA/CC
	Courant absorbé	1,2A	0,6A	2,0A 1,0A
	Puissance absorbée	15 VA		24 VA
Fréquence		50/60 HZ		

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Composants



#	Composants
1	Pièce rapportée
2	Poignée
3	Joints toriques de tige
4	Tige
5	Siège de sphère
6	Sphère
7	Corps
8	Joint torique support pour siège de sphère
9	Joint d'étanchéité torique radial
10	Joint torique d'emboîture
11	Support pour siège de sphère
12	Raccord d'extrémité
13abc	Écrous unions
15	Bague d'arrêt
17	Plaque supérieure
18	Vis
19	Tige de liaison
20	Écrou
21	Vis
22	Vis
23	Plaque inférieure
24	Actionneur pneumatique
25	Indicateur de position
26	Dual Block ^{MD}
27	Actionneur électrique (non illustré)

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Procédures d'installation

1. Pour les raccords à emboîtement et à visser, retirer les écrous unions (pièce n° 13 sur la page précédente) et les glisser sur la tuyauterie. Pour les raccords à brides, retirer les ensembles écrou union / bride du robinet (figure 1).
2. Se reporter à la sous-section appropriée sur les types de raccords :
 - a. Pour un raccordement à emboîture, coller au solvant les raccords d'extrémités (12) sur les extrémités des tuyaux. Pour connaître la bonne procédure d'assemblage, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Collage au solvant » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ». Ne pas oublier de respecter la durée de durcissement avant de poursuivre l'installation du robinet.
 - b. Pour un raccordement à visser, visser les raccords d'extrémités (12) sur les extrémités des tuyaux. Pour connaître la bonne procédure d'assemblage, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Filetage » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle » (figure 2).
3. Les robinets à commande quart de tour automatique sont soumis à des essais de fonctionnement avant leur sortie d'usine. Il ne devrait pas être nécessaire de régler le porte-siège à butée. Toutefois, si un réglage est nécessaire, retirer l'outil rapporté (1) de la poignée (2). Aligner les repères moulés sur l'outil avec les fentes dans les supports de sièges. Serrer ou desserrer à la position voulue, puis remettre l'outil sur la poignée. Pour un bon alignement de la sphère et des supports de sièges, commencer le réglage par la lumière centrale.
4. S'assurer que les joints toriques d'emboîture (10) sont bien logés dans leurs rainures, puis mettre en place avec soin le robinet entre les extrémités de raccordement. S'il est nécessaire d'ancrer un robinet, fixer ce dernier à la structure de supportage au moyen de la bride de fixation incorporée au bas du corps de robinet (7).
5. Serrer les trois écrous unions. Il suffit habituellement de serrer à la main pour une bonne étanchéité à la pression maximale de service. En serrant trop, on risque d'endommager les filets sur le corps de robinet et/ou l'écrou union, et même de fissurer ce dernier (figure 2).
6. Vérifier l'installation du dispositif DUAL BLOCK^{MD} spécialement conçu, à écrou de blocage (26) sur le corps du robinet (figure 3).
7. Réaliser les raccords pneumatiques ou électriques selon les schémas fournis.
8. Ouvrir et fermer le robinet plusieurs fois pour s'assurer de son bon fonctionnement. Si un réglage est nécessaire, desserrer les écrous unions, retirer le robinet du système et reprendre à l'étape 3.



Figure 1



Figure 2



Figure 3

Robinet à tournant sphérique à 3 voies Série TKD

Démontage

1. Avant de retirer un robinet d'un système en service, isoler ce robinet du reste du système. S'assurer de faire tomber la pression dans l'embranchement isolé et le robinet, puis de les vidanger, avant de continuer.
2. Au besoin, retirer les connexions de l'actionneur et détacher le robinet de la structure de supportage.
3. Déverrouiller le système Dual Block^{MD} (figure 3) en comprimant la poignée (26). Desserrer les trois écrous unions (13) et sortir le robinet de la conduite. Si on conserve les joints toriques d'emboîtement (10), faire attention de ne pas les perdre lorsqu'on retire le robinet de la conduite.
4. Si nécessaire, retirer l'actionneur du robinet en ôtant les vis (22) situées horizontalement les unes par rapport aux autres, servant à relier les parties supérieure et inférieure de la plaque de fixation d'actionneur.
5. Pour le démontage, faire tourner la sphère à la position appropriée à l'aide de la poignée (2).
4. Retirer l'outil rapporté (1) de la poignée, puis aligner les repères moulés sur l'outil avec les fentes dans les supports de sièges (11). Desserrer et ôter les trois supports de sièges du corps du robinet (7).
5. Sortir la sphère (6) du corps du robinet en faisant attention de ne pas rayer ni endommager la surface extérieure.
6. Pour enlever la tige, l'enfoncer dans le corps du robinet à partir du haut.
7. Retirer des supports de sièges les sièges (5), les joints toriques supports (8) et les joints toriques de corps (9).
8. Retirer le siège et joint torique support de l'intérieur du corps du robinet.
9. Retirer les joints toriques de tige (3).
10. Les composants du robinet peuvent alors être vérifiés et/ou remplacés.

Note : il n'est pas nécessaire de retirer l'actionneur du robinet, sauf s'il faut réparer ou remplacer la tige. Lors d'une réparation, laisser si possible l'actionneur fixé au robinet.

Assemblage

Note : avant d'assembler les composants du robinet, il est conseillé de lubrifier les joints toriques avec un lubrifiant soluble dans l'eau. Se reporter au « Guide de résistance chimique de IPEX » et/ou à d'autres documents dignes de confiance pour avoir des données sur la compatibilité entre lubrifiant et caoutchouc.

1. Mettre en place les joints toriques de tige (3) dans les rainures sur la tige (4), puis insérer la tige de l'intérieur du corps du robinet.
2. Aligner les repères sur la tige avec les orifices du corps du robinet.
3. Remettre en place le joint torique support (8) et le siège (5) à l'arrière du corps du robinet.
4. Insérer la sphère (6) dans le corps du robinet en veillant à ce que les orifices soient alignés avec les repères sur la tige. S'assurer que la position de l'actionneur et de la sphère correspondent à la même position de service.
5. S'assurer que les joints toriques de corps (9), les joints toriques supports et les sièges sont bien en place sur les trois supports de sièges (11). En commençant par l'orifice central, serrer chacun des supports dans le corps du robinet à l'aide de l'outil rapporté (1).
6. Remettre en place l'actionneur, s'il a été retiré, et le fixer à sa position à l'aide des vis (22) situées horizontalement les unes par rapport aux autres.
7. Monter les joints toriques d'emboîtement (10) dans leurs rainures respectives.
8. Mettre en place les raccords d'extrémité (12) dans les écrous unions (13), puis les visser sur le corps du robinet en veillant à ce que les joints toriques d'emboîtement demeurent dans leurs rainures.

Page volontairement
laissée en blanc

Section Six : Robinets à papillon

Robinets à papillon Série FK



Les robinets à papillon à commande automatique série FK de IPEX offrent une excellente résistance mécanique et chimique en présence de fluides de procédés hautement corrosifs et dans les milieux agressifs. Ce robinet polyvalent de qualité industrielle est muni de joints d'étanchéité doubles autolubrifiés, ainsi que d'une manchette et d'une cavité de corps de forme particulière garantissant une étanchéité à la bulle, tout en réduisant le couple d'ouverture à un minimum absolu. Une version avec oreilles incorporées en acier inoxydable offre une étanchéité bidirectionnelle, permettant aussi de démonter l'assemblage à brides aval sans affaiblir le joint entre la bride amont et la conduite sous pression. Les robinets à papillon à commande automatique série FK font partie d'un système complet de tuyaux, robinets et raccords étudiés et fabriqués selon les normes rigoureuses d'IPEX sur la qualité, les performances et les dimensions.



ASTM D1784
ASTM D3222
ASTM D4101

ROBINETS A
PAPILLON

ROBINETS OFFERTS

Matériau du corps :	Polypropylène (PP) armé de verre (GRPP)
Matériau de disque :	PVCC, également disponible en PP, PVC, ABS, et PVDF
Gamme de diamètres :	1 1/2 po à 12 po
Pression :	Voir Exemples de spécifications
Sièges :	EPDM ou FKM
Joints d'étanchéité :	EPDM ou FKM
Style de corps :	Sans brides ou à oreilles
Raccordements d'extrémité :	À brides (ANSI 150)
Commande par actionneur :	Pneumatique à double effet, pneumatique à ressort de rappel, électrique



ANSI B16.5

Robinet à papillon Série FK

Modèle de spécification

1.0 Robinets à papillon – FK

1.1 Matériau

- Le corps de robinet doit être constitué de polypropylène armé de verre (GRPP), obtenu à partir de polypropylène homopolymère (PPH).
- Le matériau du disque doit être constitué d'un composé de PVCC Corzan^{MD}, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 23447 de la norme ASTM D-1784.
- ou Le matériau du disque doit être constitué d'un composé de polypropylène homopolymère stabilisé, contenant également un pigment RAL 7032, conforme aux exigences applicables au polypropylène type I, ou les surpassant, de la norme ASTM D4101.
- ou Le matériau du disque doit être constitué d'un composé de PVC, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 12454 de la norme ASTM D-1784.
- ou Le matériau du disque doit être constitué d'un composé de PVDF vierge, non rebroyé, conforme aux exigences prescrites dans le tableau 1, ou les surpassant, de la norme ASTM D3222.
- L'arbre de robinet doit être constitué d'acier inoxydable 316.

1.2 Sièges

- Le revêtement du disque de robinet doit être en EPDM.
- Le revêtement du disque de robinet doit être en FKM.

1.3 Joints d'étanchéité

- Les joints toriques doivent être fabriqués en EPDM.
- Les joints toriques doivent être fabriqués en FKM.

2.0 Raccordements

2.1 À brides

- Les extrémités de raccordement à brides ANSI 150 doivent être conformes à la norme dimensionnelle ANSI B16.5.

3.0 Conception

- Les robinets doivent être à corps sans brides ou à corps à oreilles (le rédacteur de spécification doit faire un choix).
- Les robinets à corps à oreilles doivent être munis d'oreilles en acier inoxydable incorporées et permanentes. Les oreilles insérées sur place ne sont pas permises.
- Le carré de l'arbre doit avoir des dimensions normalisées ISO, pour montage direct des actionneurs.
- Le siège de disque doit être une manchette en élastomère trapézoïdale et assurer une étanchéité à la bulle.
- La manchette doit isoler entièrement le corps de robinet du fluide de procédé véhiculé.
- La manchette doit jouer le rôle de joint de bride, des deux côtés du robinet.
- Le logement du corps doit posséder une partie en creux, afin d'éviter tout glissement et toute compression de la manchette.
- Le disque, les sièges et les joints doivent être les seules pièces en contact avec le fluide véhiculé.
- Un dispositif d'étanchéité à joint toriques et sièges en Téflon^{MD} doit empêcher l'arbre en acier inoxydable d'entrer en contact avec le fluide.

Robinetts à papillon Série FK

3.1 Pression nominale

Disque en PVCC, corps sans brides

- Les robinets de diamètre 1 1/2 et 2 pouces doivent avoir une cote de pression de 232 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 2 1/2 à 10 pouces doivent avoir une cote de pression de 150 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 12 pouces doivent avoir une cote de pression de 120 psi à 23 °C (73 °F)

Disque en PP, corps sans brides

- Les robinets de diamètre 1 1/2 à 10 pouces doivent avoir une cote de pression de 150 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 12 pouces doivent avoir une cote de pression de 120 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 14 pouces doivent avoir une cote de pression de 100 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 16 pouces doivent avoir une cote de pression de 85 psi à 23 °C (73 °F)

Disque en PVC, corps sans brides

- Les robinets de diamètre 14 pouces doivent avoir une cote de pression de 100 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 16 pouces doivent avoir une cote de pression de 85 psi à 23 °C (73 °F)

Disque en PVDF, corps sans brides

- Les robinets de diamètre 1 1/2 et 2 pouces doivent avoir une cote de pression de 232 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 2 1/2 à 10 pouces doivent avoir une cote de pression de 150 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 12 pouces doivent avoir une cote de pression de 120 psi à 23 °C (73 °F)

Disque en PVCC, corps à oreilles

- Les robinets de diamètre 2 1/2 à 8 pouces doivent avoir une cote de pression de 150 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 12 pouces doivent avoir une cote de pression de 85 psi à 23 °C (73 °F)

Disque en PP, corps à oreilles

- Les robinets de diamètre 2 1/2 à 8 pouces doivent avoir une cote de pression de 150 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 10 et 12 pouces doivent avoir une cote de pression de 85 psi à 23 °C (73 °F)

Disque en PVDF, corps à oreilles

- Les robinets de diamètre 2 1/2 à 8 pouces doivent avoir une cote de pression de 150 psi à 23 °C (73 °F)
- Les robinets de diamètre 12 pouces doivent avoir une cote de pression de 85 psi à 23 °C (73 °F)

3.2 Marquage

- Les robinets doivent être marqués, avec indication du diamètre, de la désignation du matériau, ainsi que du nom du fabricant ou de la marque.

3.3 Code couleur

- Tous les robinets devront être identifiés par un code couleur gris beige.
- Les disques en PVCC devront être identifiés par un code couleur gris pâle.
- Les disques en PP devront être identifiés par un code couleur gris-beige.
- Les disques en PVC devront être identifiés par un code couleur gris foncé.
- Les disques en PVDF ne devront pas avoir de code couleur et seront blancs en apparence.

4.0 Les robinets doivent être des appareils IPEX ou équivalents approuvés.

5.0 Actionneurs

- Les actionneurs doivent être installés en usine par IPEX.

Actionneur pneumatique :

- Doit être dimensionné pour une pression d'air de commande de 80 psi
- Il doit être à pignon et crémaillère et à deux pistons pour un couple de sortie linéaire.
- Le corps doit être de la série « Technopolymère » UT ou aluminium anodisé MT avec indicateur de position standard et dimensions de fixation NAMUR VDI/VDE 3845 et ISO 5211.
- Tous les modèles doivent être utilisables sur de l'air, de l'eau, de l'azote ou des fluides hydrauliques compatibles à une pression de 40 à 120 psi.
- Les modèles à corps en aluminium doivent être munis de butées de fin de course doubles, qui permettent une course en rotation de $\pm 10^\circ$ lors des phases d'ouverture et de fermeture.
- Les attaches externes doivent être en acier inoxydable.

Actionneur électrique :

Contactez IPEX.

Sélection de robinets

Dimensions (pouces)	Matériau du disque	Matériau des joints	N° de pièce IPEX					
			Pneumatique à action double		Pneumatique à ressort de rappel, normalement fermé		Pneumatique à ressort de rappel, normalement ouvert	
			Galette	Cosses en inox	Galette	Cosses en inox	Galette	Cosses en inox
1 1/2	PVCC	EPDM	154600	-	154618	-	154636	-
		FKM	154668	-	154686	-	154704	-
2	PVCC	EPDM	154601	-	154619	-	154637	-
		FKM	154669	-	154687	-	154705	-
2 1/2	PVCC	EPDM	154602	154610	154620	154628	154638	154646
		FKM	154670	154678	154688	154696	154706	154714
3	PVCC	EPDM	154603	154611	154621	154629	154639	154647
		FKM	154671	154679	154689	154697	154707	154715
4	PVCC	EPDM	154604	154612	154622	154630	154640	154648
		FKM	154672	154680	154690	154698	154708	154716
5	PVCC	EPDM	154605	154613	154623	154631	154641	154649
		FKM	154673	154681	154691	154699	154709	154717
6	PVCC	EPDM	154606	154614	154624	154632	154642	154650
		FKM	154674	154682	154692	154700	154710	154718
8	PVCC	EPDM	154607	154615	154625	154633	154643	154651
		FKM	154675	154683	154693	154701	154711	154719
10	PVCC	EPDM	154608	154616	154626	154634	154644	154652
		FKM	154676	154684	154694	154702	154712	154720
12	PVCC	EPDM	154609	154617	154627	154635	154645	154653
		FKM	154677	154685	154695	154703	154713	154721

POUR DES CONFIGURATIONS PERSONNALISÉES, CONTACTEZ IPEX.

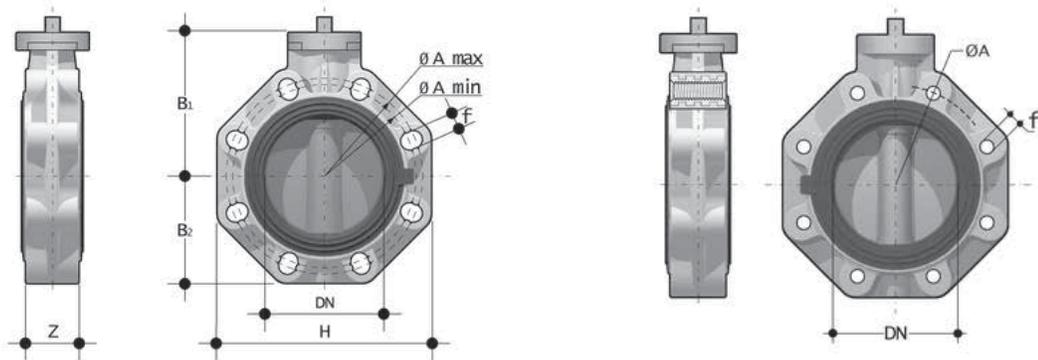
Disques en PP, PVC, ABS, et PVDF également disponibles sur demande.

Pour des clapets actionnés électriquement de 10 et 12 pouces, contactez IPEX.

Pour des clapets actionnés électriquement de 14 et 24 pouces, contactez IPEX.

Robinet à papillon Série FK

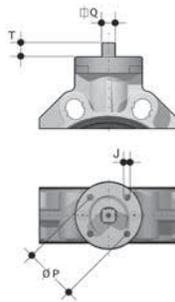
Dimensions



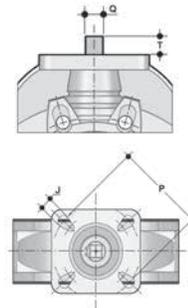
Dimensions (pouces)

Diamètre	DN	Z	B ₁	B ₂	H	A _{min}	A _{max}	f	Aoreilles	foreilles	Nb de trous
1 1/2	1,57	1,30	4,17	2,36	5,20	3,90	4,29	0,75	3,87	1/2-UNC	4
2	1,97	1,69	4,41	2,76	5,79	4,53	4,94	0,75	4,75	5/8-UNC	4
2 1/2	2,56	1,81	4,69	3,15	6,50	5,04	5,67	0,75	5,50	5/8-UNC	4
3	3,15	1,93	5,24	3,66	7,28	5,71	6,30	0,75	6,00	5/8-UNC	8
4	3,94	2,20	5,79	4,21	8,31	6,50	7,48	0,75	7,50	5/8-UNC	8
5	4,92	2,52	6,57	4,72	9,45	8,03	8,46	0,91	8,50	3/4-UNC	8
6	5,91	2,76	7,09	5,28	10,55	9,06	9,53	0,91	9,50	3/4-UNC	8
8	7,87	2,80	8,94	6,34	12,72	11,02	11,73	0,91	11,75	3/4-UNC	8
10	9,84	4,49	9,76	8,27	15,94	13,19	14,25	1,00	14,25	7/8-UNC	12
12	11,81	4,49	12,01	9,65	18,70	15,35	17,01	1,14	17,00	7/8-UNC	12

Diamètres 1 1/2 po à 8 po



diamètres 10 po et 12 po



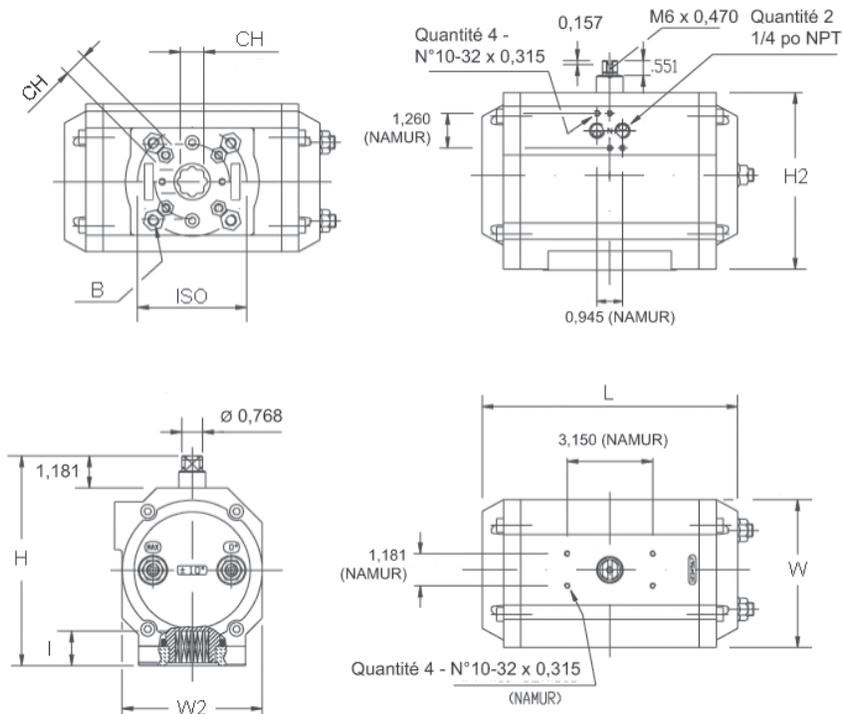
Dimensions (pouces)

Diamètre	T	Q	ISO	P	J
1 1/2	0,47	0,43	F05	1,97	0,28
2	0,47	0,43	F05	1,97	0,28
2 1/2	0,47	0,43	F05 / F07	1,97 / 2,76	0,28 / 0,35
3	0,63	0,55	F07	2,76	0,35
4	0,63	0,55	F07	2,76	0,35
5	0,75	0,67	F07	2,76	0,35
6	0,75	0,67	F07	2,76	0,35
8	0,94	0,87	F10	4,02	0,43
10	1,14	1,06	F10 / F12 / F14	4,02 / 4,92 / 5,51	0,43 / 0,51 / 0,67
12	1,14	1,06	F10 / F12 / F14	4,02 / 4,92 / 5,51	0,43 / 0,51 / 0,67

Robinet à papillon Série FK

Actionneurs pneumatiques – dimensions

Modèles UT16, UT21, UT26, UT31, UT36, UT41, UT46, UT51, UT61



Dimensions (pouces)

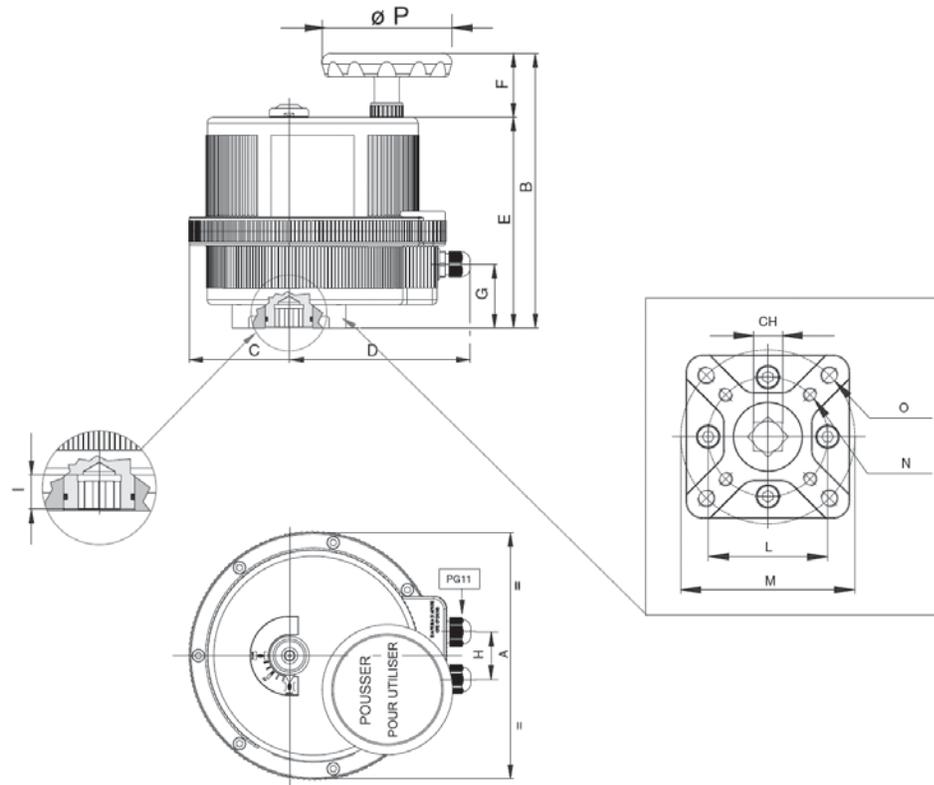
Diamètre de robinet	Modèle à double effet	ISO	CH	L	W	W2	H	H2	I	B
1 1/2	MT16DA	F05 / F07	0,55	6,50	3,19	2,44	4,37	3,19	0,75	1/4-20 UNC x 0,51
2	MT16DA	F05 / F07	0,55	6,50	3,19	2,44	4,37	3,19	0,75	1/4-20 UNC x 0,51
2 1/2	MT16DA	F05 / F07	0,55	6,50	3,19	2,44	4,37	3,19	0,75	1/4-20 UNC x 0,51
3	MT21DA	F05 / F07	0,67	6,97	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	5/16-18 UNC x 0,51
4	MT21DA	F05 / F07	0,67	6,97	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	5/16-18 UNC x 0,51
5	MT26DA	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	5/16-18 UNC x 0,51
6	MT31DA	F05 / F07	0,67	9,06	4,49	3,56	5,79	4,61	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
8	MT36DA	F07 / F10	0,87	9,69	5,10	3,76	7,24	6,06	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
10	MT51DA	F10 / F12	1,06	14,21	7,13	4,33	9,13	7,95	1,57	1/2-13 UNC x 0,79
12	MT51DA	F10 / F12	1,06	14,21	7,13	4,33	9,13	7,95	1,57	1/2-13 UNC x 0,79

Dimensions (pouces)

Diamètre de robinet	Modèle à ressort de rappel	ISO	CH	L	W	W2	H	H2	I	B
1 1/2	MT21S5	F05 / F07	0,67	6,97	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	5/16-18 UNC x 0,51
2	MT26S4	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	5/16-18 UNC x 0,51
2 1/2	MT26S4	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,01	5,04	3,86	0,75	5/16-18 UNC x 0,51
3	MT31S4	F05 / F07	0,67	9,06	4,49	3,56	5,79	4,61	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
4	MT36S4	F07 / F10	0,87	9,69	5,10	3,76	7,24	6,06	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
5	MT41S4	F07 / F10	0,87	11,42	5,16	3,76	7,24	6,06	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
6	MT46S4	F07 / F10	0,87	13,82	5,71	3,88	7,81	6,63	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
8	MT51S4	F10 / F12	1,06	14,21	7,13	4,33	9,13	7,95	1,57	1/2-13 UNC x 0,79
10	MT61S5	F14	1,42	17,48	9,13	6,32	11,30	10,12	1,97	5/8-11 UNC x 0,98
12	MT61S5	F14	1,42	17,48	9,13	6,32	11,30	10,12	1,97	5/8-11 UNC x 0,98

Robinet à papillon Série FK

Actionneurs électriques – dimensions



Diamètre de robinet	Modèle d'actionneur	ISO	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	ØP
1 1/2	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2BX0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
2	VB030	F03/F05	0,43	6,18	7,40	2,38	5,12	5,75	1,65	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC 2BX0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,56
2 1/2	VB030	F03/F05	0,43	6,18	7,40	2,38	5,12	5,75	1,65	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC 2BX0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,56
3	VB060	F05/F07	0,55	7,28	8,46	2,66	5,77	6,81	1,65	2,01	1,42	0,63	1,97	2,76	1/4-20 UNC 2BX0,59	5/16-18 UNC 2B x 0,67	2,56
4	VB060	F05/F07	0,67	7,28	8,46	2,66	5,77	6,81	1,65	2,01	1,42	0,63	1,97	2,76	1/4-20 UNC 2BX0,59	5/16-18 UNC 2B x 0,67	2,56
5	VB110	F07/F10	0,67	8,31	9,14	3,31	6,02	7,01	2,13	2,13	1,58	0,75	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2BX0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33
6	VB110	F07/F10	0,67	8,31	9,14	3,31	6,02	7,01	2,13	2,13	1,58	0,75	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2BX0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33
8	VB270	F07/F10	0,87	8,74	9,19	3,03	6,69	7,17	2,03	2,13	1,58	0,95	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2BX0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33

Robinet à papillon Série FK



Note : les performances des actionneurs pneumatiques sont basées sur une pression d'air de commande de 80 psi.

Diamètre de robinet (pouces)	Pneumatique à double effet	Modèle d'actionneur – Ressort de rappel Pneumatique	Électrique
1 1/2	UT16DA	UT21S5	VB015
2	UT16DA	UT26S4	VB030
2 1/2	UT16DA	UT26S4	VB030
3	UT21DA	UT31S4	VB060
4	UT21DA	UT36S4	VB060
5	UT26DA	UT41S4	VB110
6	UT31DA	UT46S4	VB110
8	UT36DA	UT51S4	VB190
10	UT51DA	UT61S5	-
12	UT51DA	UT61S5	-

Actionneurs pneumatiques – valeurs du couple

Diamètre de robinet (pouces)	DOUBLE EFFET				RESSORT DE RAPPEL			
	Modèle		Modèle		Couple dû aux ressorts (po · lb)		Couple dû à l'air (po · lb)	
	Modèle	Couple (po · lb)	Modèle	Jeu de ressorts (standard)	Début	Fin	Début	Fin
1 1/2	UT16DA	275	UT21S5	S5	307	230	270	193
2	UT16DA	275	UT26S4	S4	392	247	503	358
2 1/2	UT16DA	275	UT26S4	S4	392	247	503	358
3	UT21DA	500	UT31S4	S4	502	374	626	498
4	UT21DA	500	UT36S4	S4	824	614	986	776
5	UT26DA	750	UT41S4	S4	1011	741	1259	989
6	UT31DA	1000	UT46S4	S4	1779	1120	2005	1346
8	UT36DA	1600	UT51S4	S4	2203	1738	2762	2297
10	UT51DA	4500	UT61S5	S5	5366	4277	4823	3734
12	UT51DA	4500	UT61S5	S5	5366	4277	4823	3734

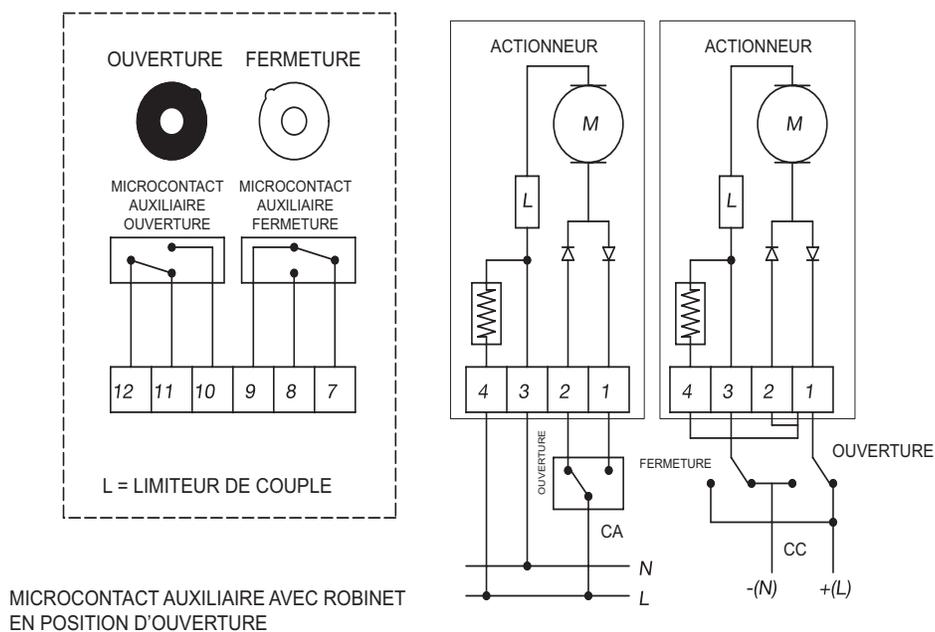
Poids et consommation d'air des actionneurs pneumatiques

Diamètre de robinet (pouces)	DOUBLE EFFET			RESSORT DE RAPPEL		
	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)
1 1/2	UT16DA	4,03	25,6	UT21S5	7,16	18,1
2	UT16DA	4,03	25,6	UT26S4	9,88	30,0
2 1/2	UT16DA	4,03	25,6	UT26S4	9,88	30,0
3	UT21DA	6,33	44,4	UT31S4	12,28	40,6
4	UT21DA	6,33	44,4	UT36S4	19,88	75,0
5	UT26DA	8,82	68,7	UT41S4	23,61	100,0
6	UT31DA	10,67	88,9	UT46S4	33,11	115,6
8	UT36DA	16,71	153,1	UT51S4	49,89	181,3
10	UT51DA	39,24	425,0	UT61S5	101,19	343,8
12	UT51DA	39,24	425,0	UT61S5	101,19	343,8

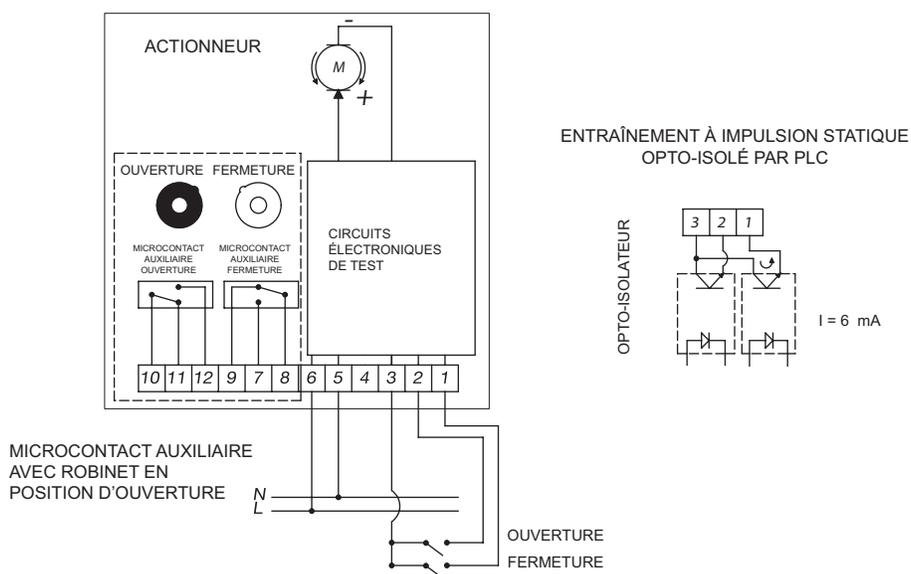
Robinetts à papillon Série FK

Actionneur électrique

Modèle VB015 24V AC/DC



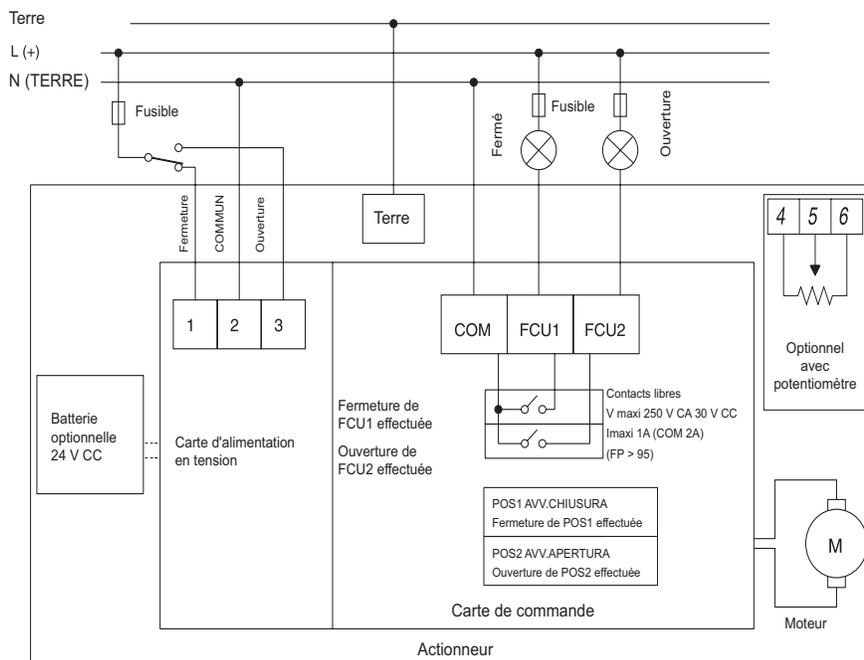
Modèle VB015 100V – 240V AC



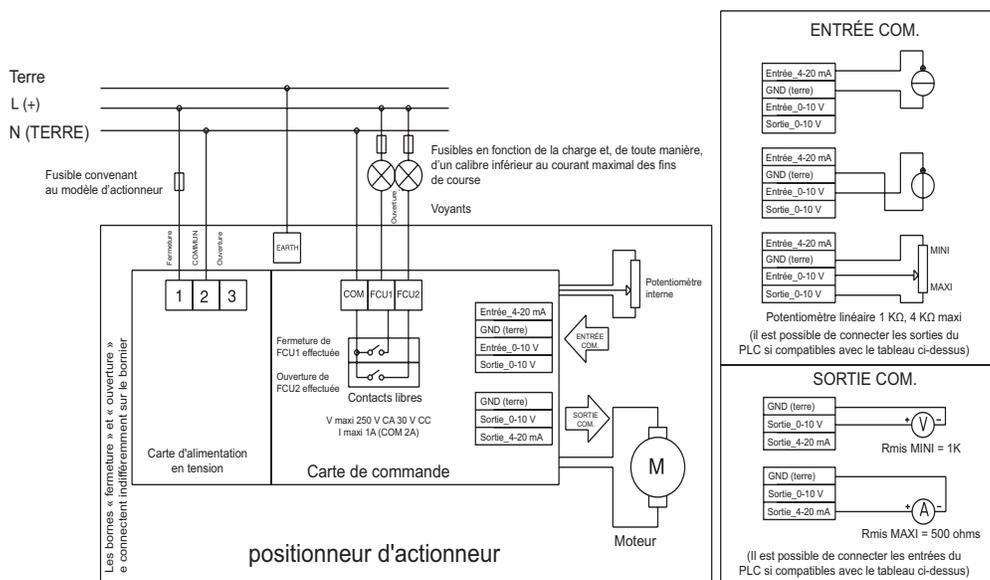
Robinetts à papillon Série FK

Actionneur électrique

Modèle VB030 to VB350 24V AC/DC, 110 – 240V AC



VB030 to VB350 24V AC/DC, 110 – 240V AC with Positioner



Robinetts à papillon Série FK

MODÈLE		VB015	VB030	VB060	VB110	VB270
Couple maximal en service (po • lb)		133	266	530	975	2390
Tension (V)	Basse tension	24V CA/CC	24 V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC
	Haute tension Multi tensions	100-240V CA	100-240 V CA	100-240 V CA	100-240 V CA	100-240V CA
Temps de fonctionnement (sec.)		10	8	9	27	50
Limiteur de couple		STD	STD	STD	STD	STD
Cycle de service		50%	75%	75%	75%	75%
Protection		IP65 ** NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*
Rotation		90°	90°	90°	90°	90°
Sur demande		180°	180° ou 270°	180° ou 270°	180° ou 270°	180° ou 270°
Intervention manuelle		STD	STD	STD	STD	STD
Indicateur de position		STD	STD	STD	STD	STD
Température de service		-4F +131F	-4 °F +131 °F			
Élément chauffant		STD	STD	STD	STD	STD
Fins de course supplémentaires sans tension		2 STD	STD	STD	STD	2 STD
BLOC DE MONTAGE – Perçage ISO 5211		F03 – F05	F03 – F05	F05 – F07	F07 – F10	F07 – F10
Entraînement carré		0,43	0,43	0,55	0,67	0,87
Positionneur (4-20 mA ou 0-10 V CC)		Non disponible	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
Raccordements électriques		PG11	PG11	PG11	PG11	PG11
Poids (lb)		3,09	5,07	7,28	10,80	13,23

* Enveloppe type 4X pour usage intérieur seulement

** Enregistrement UL en cours

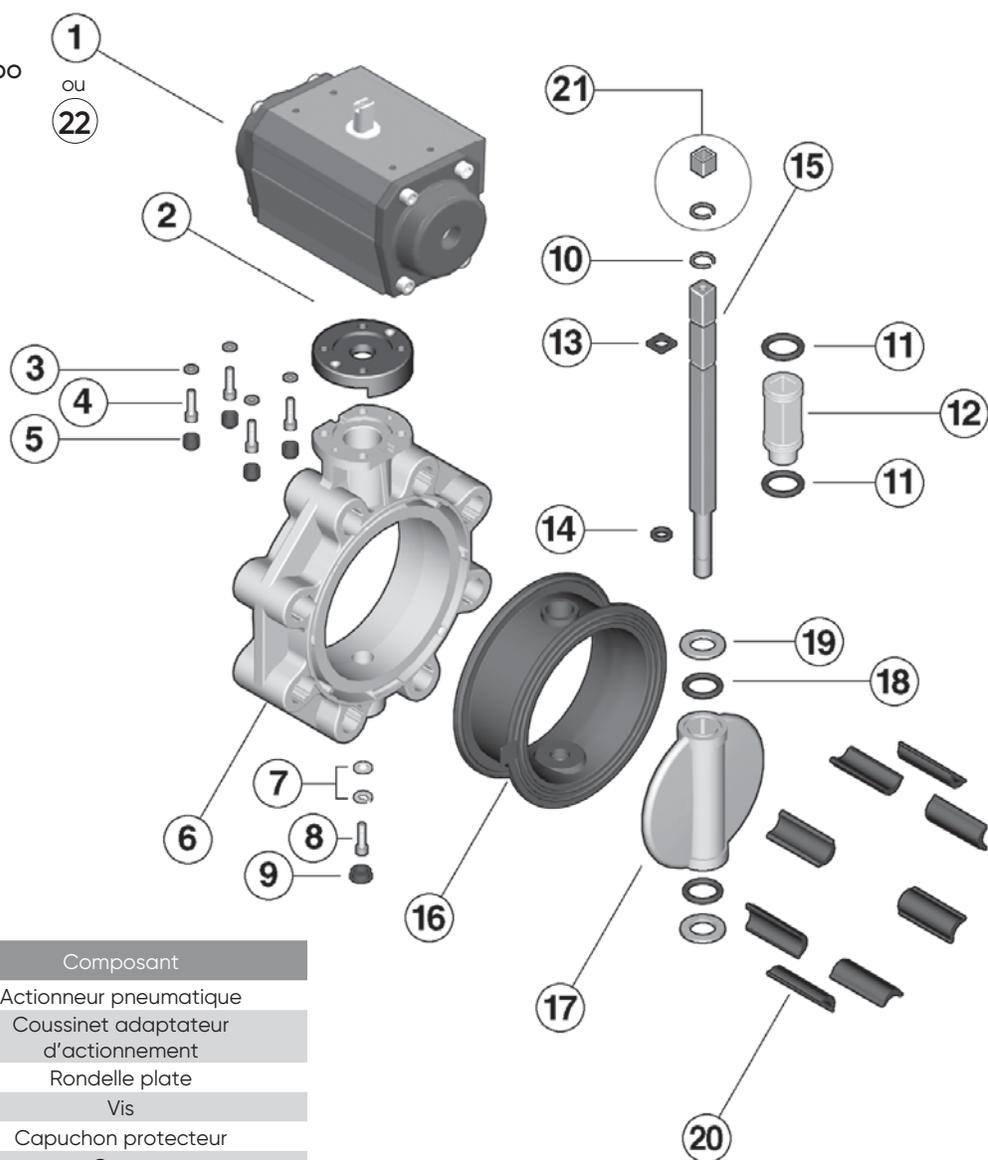
Puissance de l'actionneur électrique

MODÈLE		VB015		VB030	VB060	VB110	VB270
VERSION H	Tension nominale	100 V CA	240 V CA	100 – 240 V CA			
	Courant absorbé	75 mA	25 mA	0,3 – 0,2A	0,6 – 0,3A		
	Puissance absorbée	6,6 VA	6 VA	30 – 48 VA	60 – 72 VA		
VERSION L	Tension nominale	24V CA/CC		24V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC
	Courant absorbé	0,6A		1,0A	1,8A	1,0A	1,8A
	Puissance absorbée	15 VA		24 VA	44 VA	24 VA	44 VA
Fréquence		50/60 Hz					

Robinet à papillon Série FK

Composants

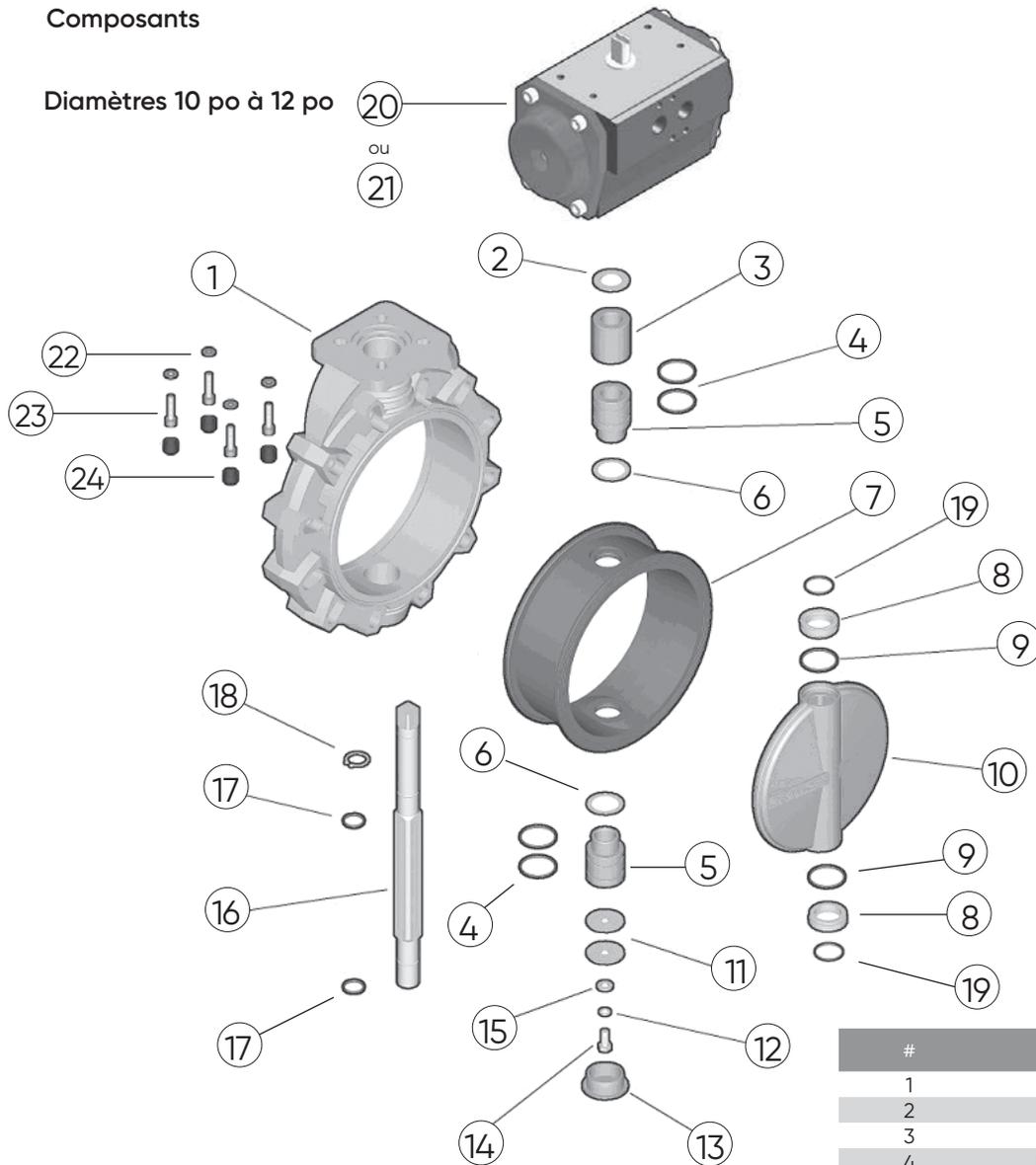
Diamètres 1 1/2 po à 8 po



#	Composant
1	Actionneur pneumatique
2	Coussinet adaptateur d'actionnement
3	Rondelle plate
4	Vis
5	Capuchon protecteur
6	Corps
7	Rondelle plate
8	Vis
9	Capuchon protecteur
10	Anneau Seeger
11	Joint torique de manchon
12	Manchon
13	Joint torique de la tige
14	Joint torique de la tige
15	Tige
16	Doublure principale
17	Disque
18	Joint torique du disque
19	Anneau antifriction
20	Pièces rapportées de centrage
21	Manchon réducteur
22	Actionneur électrique (non montré)

Robinet à papillon Série FK

Composants

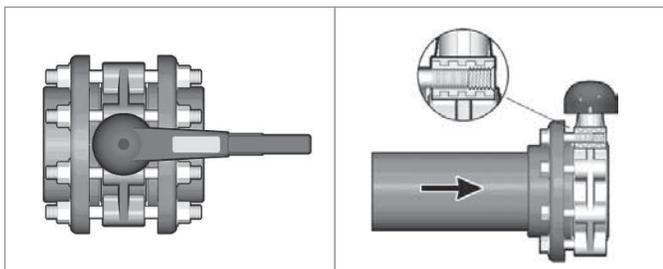


#	Composant
1	Corps
2	Rondelle plate
3	Manchon
4	Joint torique du manchon Manchon pour joint torique
6	Rondelle plate
7	Doublure primaire
8	Anneau antifriction
9	Joint torique du disque
10	Disque
11	Rondelle plate
12	Rondelle plate
13	Capuchon
14	Vis
15	Rondelle plate
16	Tige
17	Joint torique de la tige
18	Anneau de retenue
19	Joint torique
20	Actionneur pneumatique
21	Actionneur électrique (non illustré)
22	Rondelle plate
23	Vis
24	Capuchon protecteur

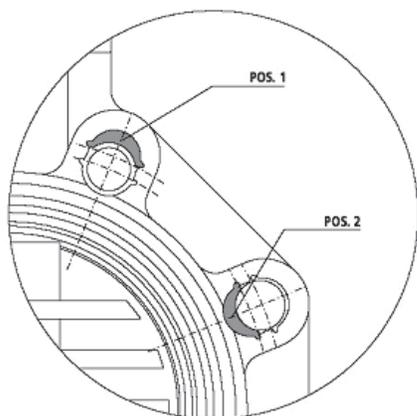
Robinet à papillon Série FK

Installation

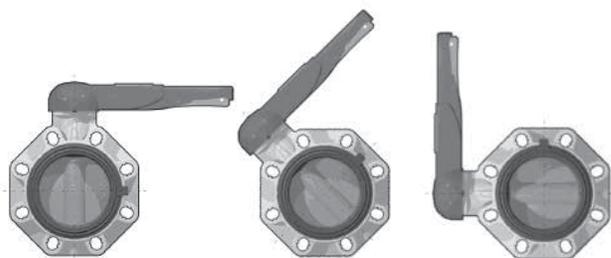
1. Pour les diamètres de 1 1/2 po à 8 po à corps sans oreilles, insérer les pièces rapportées (27) dans les trous du corps de robinet aux emplacements définis par le tableau ci-dessous.
2. Vérifier que la longueur des boulons est suffisante pour le diamètre du robinet à installer. Du fait qu'il existe une grande variété de brides en matière plastique, il n'y a pas de longueur minimale recommandée. Cependant, lorsqu'au moins 5 filets sont apparents de chaque côté, la longueur est considérée comme suffisante.



3. Se reporter à la sous-section appropriée sur les applications :
 - a. Pour une installation classique en cours de conduite, vérifier que le disque est partiellement fermé, puis insérer le robinet avec soin entre deux brides du système de tuyauterie. Insérer les boulons, rondelles et écrous (si nécessaire), puis serrer à la main. Bien aligner le robinet et les brides car tout défaut d'alignement peut entraîner une fuite.
 - b. Pour l'installation de la version à oreilles en bout de conduite, vérifier que le disque est partiellement fermé, puis positionner avec soin le robinet sur la bride. Insérer les boulons et rondelles, puis serrer à la main. Bien aligner le robinet et les brides car tout défaut d'alignement peut entraîner une fuite.



4. Réaliser les raccordements pneumatiques ou électriques selon les schémas fournis.



0° Service normal

45° Liquides sales

90° Particules en suspension

Diamètre (pouces)	ANSI 150 Position d'insertion	Couple de serrage nominal (pi-lb)
1 1/2	POS 1	7
2	-	9
2 1/2	POS 2	11
3	POS 2	13
4	POS 2	15
5	POS 2	26
6	POS 2	30
8	POS 2	41
10	-	52
12	-	52

5. Afin de ne pas endommager le joint d'étanchéité primaire, amener le robinet en position d'ouverture avant de serrer les boulons. Pour connaître la bonne procédure d'assemblage, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Raccordement par brides » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ». Les boulons doivent être serrés uniformément au couple nominal indiqué dans le tableau ci-dessous. Ces couples de serrage sont suffisants pour une bonne étanchéité à la pression maximale de service.

Note: Lorsque le fluide de procédé est sale ou contient des particules en suspension, il est conseillé d'installer l'arbre du robinet dans une position autre que verticale (voir les schémas). En effet, avec le temps, les particules vont se déposer à la partie inférieure du robinet et risquer de nuire à l'étanchéité entre le disque, la manchette et l'arbre.

Note: Les robinets à commande quart de tour automatique sont soumis à des essais de fonctionnement avant leur sortie d'usine.

Robinet à papillon Série FK

Démontage

1. Avant de retirer un robinet d'un système en service, isoler ce robinet du reste du système. S'assurer de faire tomber la pression dans l'embranchement isolé puis de le vidanger, avant de continuer. Il est recommandé de mettre hors tension les actionneurs avant un entretien du robinet, afin d'éviter toute blessure.
2. Amener le robinet en position de fermeture partielle, puis desserrer chacun des boulons rattachant le robinet aux brides de la tuyauterie. Se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Raccordement par brides » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle », pour connaître la séquence de serrage des boulons recommandée. Suivre la même séquence lors du démontage d'un joint à brides, puis retirer avec soin le robinet de la conduite.

Diamètres 1 1/2 po à 8 po :

3. Desserrer et retirer les boulons, les rondelles et les bouchons de protection fixés à l'actionneur (3, 4 et 5). Retirer l'actionneur et la plaque (2) du robinet avec soin, en faisant attention de ne pas endommager l'arbre.
4. Ôter le bouchon (9), puis desserrer et retirer la vis (8) et la rondelle (7) de la base du corps du robinet.
5. Sortir avec soin l'arbre (15) du corps du robinet, puis enlever le disque (17).
6. Retirer la manchette primaire (16) du corps du robinet.
7. Retirer la douille en nylon (12) et les joints toriques (11) du corps du robinet (diamètres 2 1/2 po à 8 po).
8. Retirer les anneaux antifricction de disque (19) et les joints toriques (18) (diamètres 2 1/2 po à 8 po).
9. Retirer l'anneau de retenue (10, diamètres 2 1/2 po à 8 po) et les joints toriques (13, 14) de l'arbre.
10. Les composants du robinet peuvent alors être vérifiés et/ou remplacés.

Diamètres 10 po à 12 po :

3. Desserrer et retirer les boulons, les rondelles et les bouchons de protection fixés à l'actionneur (22, 23 et 24). Retirer l'actionneur du robinet avec soin, en faisant attention de ne pas endommager l'arbre.
4. Ôter le bouchon (13), puis desserrer et retirer la vis (14) et les rondelles (11, 12 et 15) de la base du corps du robinet (1).
5. Sortir avec soin l'arbre (16) du corps du robinet, puis enlever le disque (10).
6. Retirer la manchette primaire (7) du corps du robinet.
7. Retirer les douilles supérieure et inférieure (3, 5), les rondelles (2, 6) et les joints toriques (4) du corps du robinet.
8. Retirer les anneaux antifricction de disque (8) et les joints toriques (9, 19).
9. Retirer l'anneau de retenue (18) et les joints toriques (17) de l'arbre.
10. Les composants du robinet peuvent alors être vérifiés et/ou remplacés.

Robinet à papillon Série FK

Assemblage

Note: Avant d'assembler les composants du robinet, il est conseillé de lubrifier les joints toriques avec un lubrifiant soluble dans l'eau. Se reporter au « guide de résistance chimique de IPEX » et/ou à d'autres documents dignes de confiance pour avoir des données sur la compatibilité entre lubrifiant et caoutchouc.

Diamètres 1 1/2 po à 8 po :

1. Insérer la manchette primaire (16) dans le corps du robinet (6). Vérifier que les trous appropriés sont alignés avec ceux du corps.
2. Mettre en place les joints toriques (11) sur la douille en nylon (12) (diamètres 2 1/2 po à 8 po), puis insérer la rondelle en Téflon et la douille dans le corps du robinet par le haut.
3. Mettre en place les joints toriques de disque (18, diamètres 2 1/2 po à 8 po) et les anneaux antifricition (19) sur le disque (17), puis insérer l'ensemble dans la manchette du robinet; centrer les trous avec soin.
4. Mettre en place les joints toriques (13, 14) et l'anneau de retenue (10, diamètres 2 1/2 po à 8 po) dans leurs rainures sur l'arbre (15), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut.
5. Fixer l'arbre à la base du corps du robinet à l'aide de la vis (8) et de la rondelle (7). Mettre le bouchon (9) sur le boulon.
6. Placer la plaque de montage entretoise (2) sur le corps du robinet.
7. Mettre en place avec soin l'actionneur sur l'arbre, en alignant les trous. Fixer à l'aide des boulons, rondelles et bouchons de protection appropriés (3, 4 et 5). S'assurer que la position de l'actionneur et du disque correspondent à la même position de service.

Diamètres 10 po à 12 po :

1. Insérer la manchette primaire (7) dans le corps du robinet (1). Vérifier que les trous appropriés sont alignés avec ceux du corps.
2. Mettre en place les joints toriques (4) sur les douilles supérieure et inférieure (3, 5), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut et le bas, ainsi que les rondelles (2, 6).
3. Mettre en place les joints toriques de disque (9, 19) et les anneaux antifricition (8) sur le disque (10), puis insérer l'ensemble dans la manchette du robinet; centrer les trous avec soin.
4. Mettre en place les joints toriques (17) et l'anneau de retenue (18) dans leurs rainures sur l'arbre (16), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut.
5. Fixer l'arbre à la base du corps du robinet à l'aide de la vis (14) et des rondelles (11, 12 et 15). Mettre le bouchon (13) sur le boulon.
6. Mettre en place avec soin l'actionneur sur l'arbre, en alignant les trous. Fixer à l'aide des boulons, rondelles et bouchons de protection appropriés (22, 23 et 24). S'assurer que la position de l'actionneur et du disque correspondent à la même position de service.

Robinet à papillon Série FE



Les robinets à papillon à commande automatique série FE d'IPEX ont hérité de plusieurs caractéristiques de ses robinets industriels FK; cependant, les robinets FE, fabriqués entièrement en PVC et dotés d'une manchette en EPDM, constituent le choix parfait pour les applications sur de l'eau et les installations industrielles légères. Ce robinet polyvalent est muni de joints d'étanchéité doubles autolubrifiants, ainsi que d'une manchette et d'une cavité de corps de forme particulière garantissant une étanchéité à la bulle, tout en réduisant le couple d'ouverture à un minimum absolu. L'insertion d'oreilles en acier inoxydable dans des parties du corps spécialement moulées à cet effet permet une installation en bout de conduite. Les robinets à papillon à commande automatique série FE font partie d'un système complet de tuyaux, robinets et raccords étudiés et fabriqués selon les normes rigoureuses d'IPEX sur la qualité, les performances et les dimensions.



ASTM D1784



ANSI B16.5

Matériau du corps :	PVC
Matériau du disque :	PVC
Gamme de diamètres :	1 1/2 po à 12 po
Pression :	232psi (1-1/2 po à 2 po), 150psi (2-1/2 po à 8 po), 75psi (10 po à 12 po)
Sièges :	EPDM
Joints d'étanchéité :	EPDM
Style de corps :	Sans brides (méplat)
Raccordements d'extrémité :	À brides (ANSI 150)
Commande par actionneur :	Pneumatique à double effet, pneumatique à ressort de rappel, électrique

Robinet à papillon Série FE

Modèle de spécifications

1.0 Robinets à papillon – FE

1.1 Matériau

- Le matériau du corps et du disque devra être constitué d'un composé de PVC, conforme aux exigences, ou les surpassant, de la classification 12454 de la norme ASTM D-1784.
- L'arbre de robinet devra être constitué d'acier plaqué (diamètres 1 ½ po à 8 po).
- L'arbre de robinet devra être constitué d'acier inoxydable 420 (diamètres 10 po et 12 po).

1.2 Sièges

- Le revêtement du disque de robinet devra être en EPDM.

1.3 Joints

- Les joints toriques devront être fabriqués en EPDM.

1.4 Les pièces des robinets en contact avec le fluide devront être conformes à des normes équivalentes à la norme NSF 61 pour utilisation sur l'eau potable.

2.0 Raccordements

2.1 À brides

- Les extrémités de raccordement à brides ANSI 150 devront être conformes à la norme dimensionnelle ANSI B16.5.

3.0 Conception

- Le robinet devra être conçu avec corps sans brides (méplat).
- Le carré de l'arbre devra avoir des dimensions normalisées ISO, pour montage direct des actionneurs.
- Le siège de disque devra être une manchette en élastomère trapézoïdale et assurer une étanchéité à la bulle.
- La manchette devra isoler entièrement le corps de robinet du fluide de procédé véhiculé.
- La manchette devra jouer le rôle de joint de bride, des deux côtés du robinet.
- Le logement du corps devra posséder une partie en creux, afin d'éviter tout glissement et toute compression de la manchette.
- Le disque, les sièges et les joints devront être les seules pièces en contact avec le fluide véhiculé.
- Un dispositif d'étanchéité à joint toriques et sièges en Téflon^{MD} devra empêcher l'arbre d'entrer en contact avec le fluide.

3.1 Pression nominale

- La pression nominale des robinets de diamètres 2 ½ po à 8 po devra être de 150 psi à 73 °F.
- La pression nominale des robinets de diamètres 10 po à 12 po devra être de 75 psi à 73 °F.

3.2 Marquage

- Les robinets devront être marqués, avec indication du diamètre, de la désignation du matériau, ainsi que du nom du fabricant ou de la marque.

3.3 Code couleur

- Les robinets devront être identifiés par un code couleur gris foncé.

4.0 Les robinets devront être des appareils IPEX Xirtec^{MD} PVC ou équivalents approuvés.

5.0 Actionneurs

- Les actionneurs devront être installés en usine par IPEX.
- Les actionneurs pneumatiques devront être à pignon et crémaillère et à deux pistons; ils devront être dimensionnés pour une pression d'air de commande de 80 psi.
- Les actionneurs pneumatiques devront être munis de moteurs réversibles à 110 V CA, de limiteurs de couple, d'une protection thermique et de boîtiers NEMA 4 ou équivalents.

Sélection de robinets

Diamètre (pouces)	Matériau du disque	Matériau des joints	N° de pièce IPEX			
			Pneumatique à double effet Galette	Pneumatique à ressort de rappel, normalement fermé Galette	Pneumatique à ressort de rappel, normalement ouvert Galette	Électrique à double effet, 100-240V CA Galette
1 1/2	PVC	EPDM	253680	253690	253700	253710
2	PVC	EPDM	253681	253691	253701	253711
2 1/2	PVC	EPDM	253682	253692	253702	253712
3	PVC	EPDM	253683	253693	253703	253713
4	PVC	EPDM	253684	253694	253704	253714
5	PVC	EPDM	253685	253695	253705	253715
6	PVC	EPDM	253686	253696	253706	253716
8	PVC	EPDM	253687	253697	253707	253717
10	PVC	EPDM	253688	253698	253708	–
12	PVC	EPDM	253689	253699	253709	–

POUR DES CONFIGURATIONS PERSONNALISÉES, CONTACTEZ IPEX.

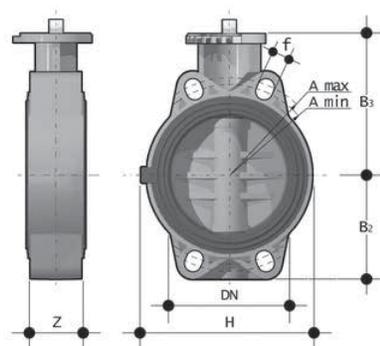
Disques en PP, PVCC, et PVDF également disponibles sur demande.

Pour des robinets actionnés électriquement de 10 et 12 pouces, contactez IPEX.

Pour des robinets actionnés électriquement de 14 et 24 pouces, contactez IPEX.

Robinet à papillon Série FE

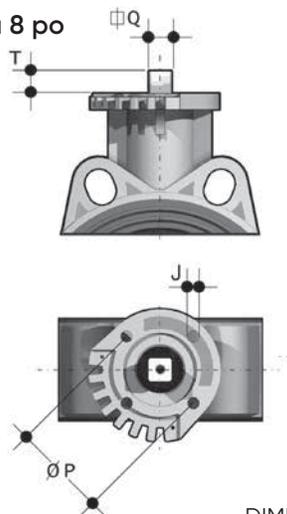
Dimensions



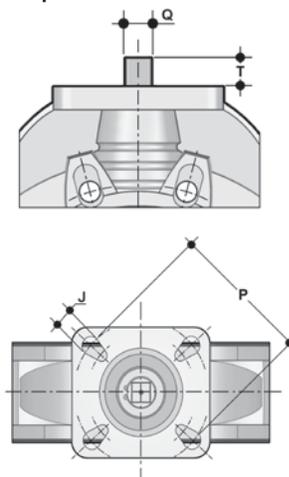
DIMENSIONS (pouces)

Dia.	DN	Z	B2	B3	H	Amin	Amax	f	Nb de trous	Disposition
1-1/2	1,57	1,30	2,36	4,17	5,20	3,68	4,29	0,75	4	carré
2	1,97	1,69	2,76	4,45	5,79	4,25	4,88	0,75	4	carré
2-1/2	2,56	1,81	3,15	4,84	6,50	5,04	5,67	0,75	4	carré
3	3,15	1,93	3,54	5,59	5,12	5,71	6,26	0,75	4	rectangle
4	3,94	2,20	4,13	5,98	5,91	6,50	7,48	0,75	4	rectangle
5	4,92	2,52	4,76	6,93	7,28	8,03	8,46	0,91	4	rectangle
6	5,91	2,76	5,20	7,44	8,27	9,06	9,53	0,91	4	rectangle
8	7,87	2,80	6,34	8,46	12,80	11,02	11,73	0,91	8	carré
10	9,84	4,49	8,27	9,76	15,94	14,25	14,25	1,00	12	carré
12	11,81	4,49	9,65	12,01	18,70	17,00	17,00	1,00	12	carré

Diamètres 1-1/2 po à 8 po



Diamètres 10 po à 12 po



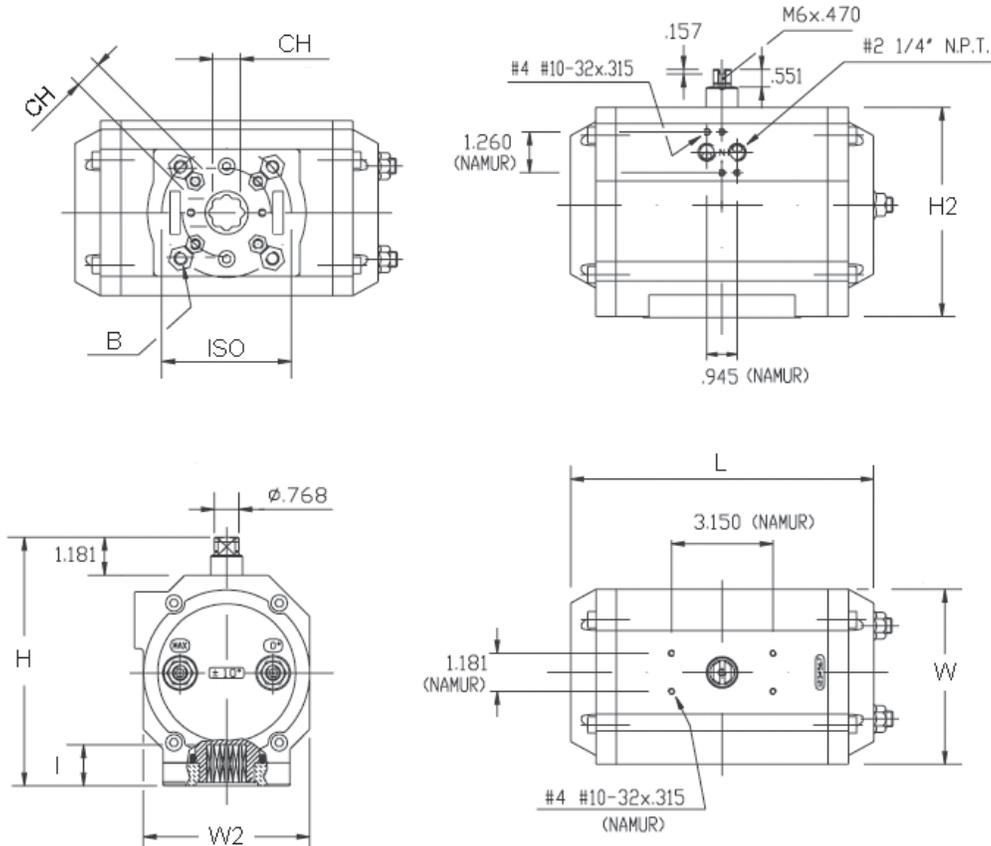
DIMENSIONS (pouces)

Dia.	T	Q	ISO	P	J
1-1/2	0,47	0,43	F05	1,97	0,28
2	0,47	0,43	F05	1,97	0,28
2-1/2	0,47	0,43	F05 / F07	1,97 / 2,76	0,28 / 0,35
3	0,63	0,55	F07	2,76	0,35
4	0,63	0,55	F07	2,76	0,35
5	0,75	0,67	F07	2,76	0,35
6	0,75	0,67	F07	2,76	0,35
8	0,94	0,87	F10	4,02	0,43
10	0,94	0,87	F10 / F12 / F14	4,02 / 4,92 / 5,51	0,43 / 0,51 / 0,67
12	0,94	0,87	F10 / F12 / F14	4,02 / 4,92 / 5,51	0,43 / 0,51 / 0,67

Robinet à papillon Série FE

Actionneurs pneumatiques - Dimensions

Modèles UT16, UT21, UT26, UT31, UT36, UT41, UT46, UT51, UT61



DIMENSIONS (pouces)

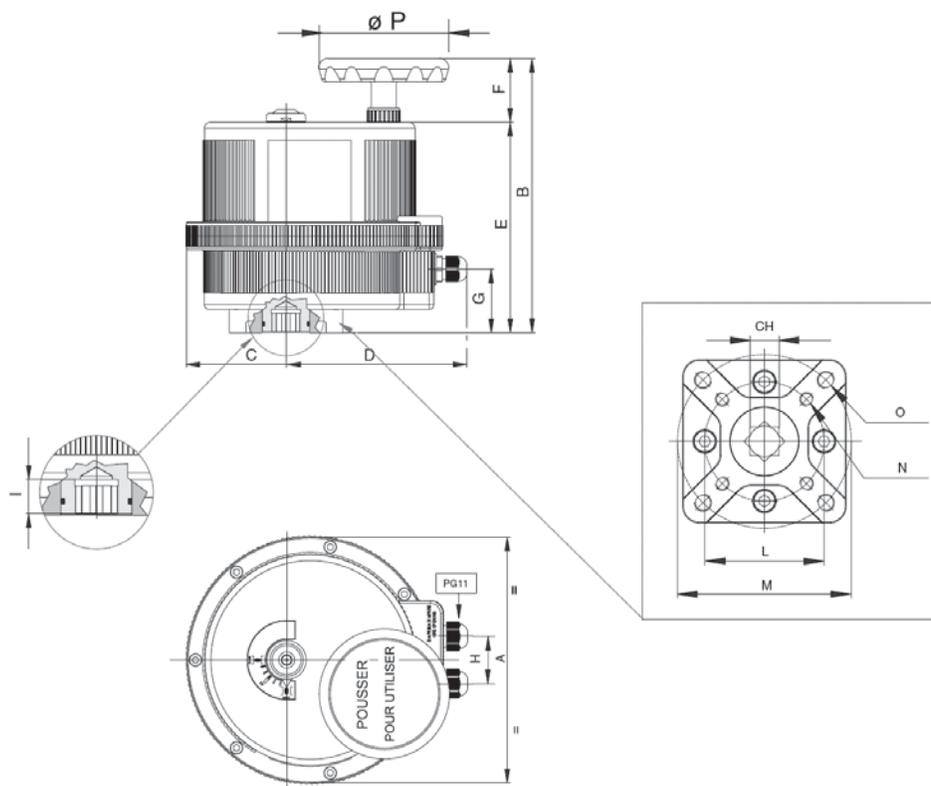
Dia. de robinet	Modèle à double effet	ISO	CH	L	W	W2	H	H2	I	B
1-1/2	UT16DA	F05 / F07	0,55	6,50	3,35	2,76	4,76	3,54	0,75	1/4-20 UNC x 0,51
2	UT16DA	F05 / F07	0,55	6,50	3,35	2,76	4,76	3,54	0,75	1/4-20 UNC x 0,51
2-1/2	UT16DA	F05 / F07	0,55	6,50	3,35	2,76	4,76	3,54	0,75	1/4-20 UNC x 0,51
3	UT21DA	F05 / F07	0,67	6,97	3,78	3,39	5,63	4,41	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
4	UT21DA	F05 / F07	0,67	6,97	3,78	3,39	5,63	4,41	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
5	UT26DA	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,39	5,63	4,41	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
6	UT31DA	F05 / F07	0,67	9,06	4,45	4,09	6,38	5,16	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
8	UT36DA	F07 / F10	0,87	9,69	5,43	5,16	7,72	6,50	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
10	UT51DA	F10 / F12	1,06	14,21	7,28	7,17	9,76	8,54	1,46	1/2-13 UNC x 0,79
12	UT51DA	F10 / F12	1,06	14,21	7,28	7,17	9,76	8,54	1,46	1/2-13 UNC x 0,79

DIMENSIONS (pouces)

Dia. de robinet	Modèle à ressort de rappel	ISO	CH	L	W	W2	H	H2	I	B
1-1/2	UT21S5	F05 / F07	0,67	6,97	3,78	3,39	5,63	4,41	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
2	UT26S4	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,39	5,63	4,41	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
2-1/2	UT26S4	F05 / F07	0,67	9,41	3,78	3,39	5,63	4,41	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
3	UT31S4	F05 / F07	0,67	9,06	4,45	4,09	6,38	5,16	0,91	5/16-18 UNC x 0,51
4	UT36S4	F07 / F10	0,87	9,69	5,43	5,16	7,72	6,50	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
5	UT41S4	F07 / F10	0,87	11,42	5,43	5,16	7,72	6,50	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
6	UT46S4	F07 / F10	0,87	13,82	5,95	5,75	8,19	6,97	1,18	3/8-16 UNC x 0,71
8	UT51S4	F10 / F12	1,06	14,21	7,28	7,17	9,76	8,54	1,46	1/2-13 UNC x 0,79
10	UT61S5	F14	1,42	17,48	9,25	9,13	12,01	10,79	1,97	5/8-11 UNC x 0,98
12	UT61S5	F14	1,42	17,48	9,25	9,13	12,01	10,79	1,97	5/8-11 UNC x 0,98

Robinet à papillon Série FE

Actionneurs électriques – dimensions



Diamètre de robinet	Modèle d'actionneur	ISO	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	ØP
1 1/2	VB015	F03/F05	0,43	4,84	5,57	1,67	4,74	4,96	0,61	4,06	1,26	0,55	1,42	1,97	10-24 UNC 2BX0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,68
2	VB030	F03/F05	0,43	6,18	7,40	2,38	5,12	5,75	1,65	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC 2BX0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,56
2 1/2	VB030	F03/F05	0,43	6,18	7,40	2,38	5,12	5,75	1,65	1,30	1,42	0,47	1,42	1,97	10-24 UNC 2BX0,47	1/4-20 UNC 2B x 0,55	2,56
3	VB060	F05/F07	0,55	7,28	8,46	2,66	5,77	6,81	1,65	2,01	1,42	0,63	1,97	2,76	1/4-20 UNC 2BX0,59	5/16-18 UNC 2B x 0,67	2,56
4	VB060	F05/F07	0,67	7,28	8,46	2,66	5,77	6,81	1,65	2,01	1,42	0,63	1,97	2,76	1/4-20 UNC 2BX0,59	5/16-18 UNC 2B x 0,67	2,56
5	VB110	F07/F10	0,67	8,31	9,14	3,31	6,02	7,01	2,13	2,13	1,58	0,75	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2BX0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33
6	VB110	F07/F10	0,67	8,31	9,14	3,31	6,02	7,01	2,13	2,13	1,58	0,75	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2BX0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33
8	VB270	F07/F10	0,87	8,74	9,19	3,03	6,69	7,17	2,03	2,13	1,58	0,95	2,76	4,02	5/16-18 UNC 2BX0,79	3/8-16 UNC 2B x 0,79	4,33

Robinet à papillon Série FE

Actionneurs électriques – dimensions



Note: Les performances de l'actionneur pneumatique sont basées sur une pression d'air de commande de 80 psi.

Caractéristiques techniques de l'actionneur

Diamètre de robinet (pouces)	Pneumatique à double effet	Pneumatique à ressort de rappel	Électrique
1-1/2	UT16DA	UT21S5	VB015
2	UT16DA	UT26S4	VB030
2-1/2	UT16DA	UT26S4	VB030
3	UT21DA	UT31S4	VB060
4	UT21DA	UT36S4	VB060
5	UT26DA	UT41S4	VB110
6	UT31DA	UT46S4	VB110
8	UT36DA	UT51S4	VB190
10	UT51DA	UT61S5	-
12	UT51DA	UT61S5	-

Actionneur pneumatique – Valeurs du couple

Diamètre de robinet (pouces)	DOUBLE EFFET		RESSORT DE RAPPEL					
	Modèle	Couple (po-lb)	Modèle	Jeu de ressorts (standard)	Couple dû aux ressorts (po-lb)		Couple dû à l'air (po-lb)	
					Début	Fin	Début	Fin
1-1/2	UT16DA	275	UT21S5	S5	307	230	270	193
2	UT16DA	275	UT26S4	S4	392	247	503	358
2-1/2	UT16DA	275	UT26S4	S4	392	247	503	358
3	UT21DA	500	UT31S4	S4	502	374	626	498
4	UT21DA	500	UT36S4	S4	824	614	986	776
5	UT26DA	750	UT41S4	S4	1011	741	1259	989
6	UT31DA	1000	UT46S4	S4	1779	1120	2005	1346
8	UT36DA	1600	UT51S4	S4	2203	1738	2762	2297
10	UT51DA	4500	UT61S5	S5	5366	4277	4823	3734
12	UT51DA	4500	UT61S5	S5	5366	4277	4823	3734

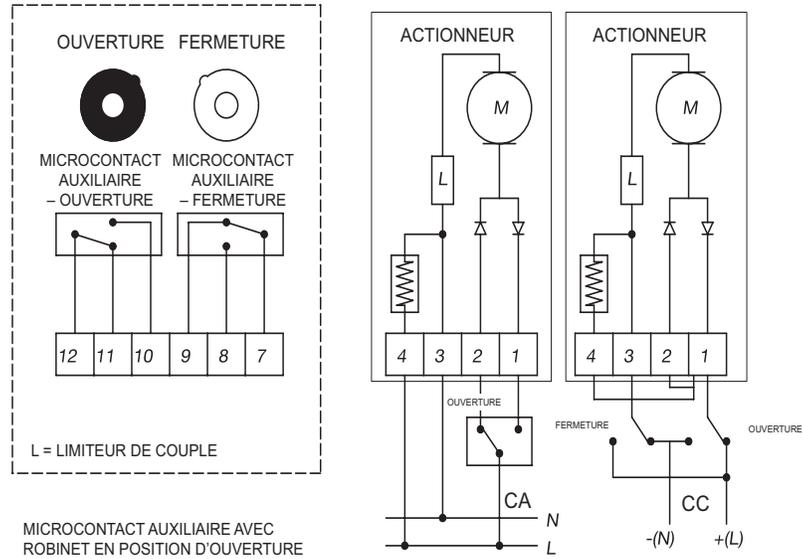
Poids et consommation d'air des actionneurs pneumatiques

Dia. de robinet (pouces)	DOUBLE EFFET			RESSORT DE RAPPEL		
	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)	Modèle	Poids (lb)	Cons. d'air (po ³)
1-1/2	UT16DA	4,03	25,6	UT21S5	7,16	18,1
2	UT16DA	4,03	25,6	UT26S4	9,88	30,0
2-1/2	UT16DA	4,03	25,6	UT26S4	9,88	30,0
3	UT21DA	6,33	44,4	UT31S4	12,28	40,6
4	UT21DA	6,33	44,4	UT36S4	19,88	75,0
5	UT26DA	8,82	68,7	UT41S4	23,61	100,0
6	UT31DA	10,67	88,9	UT46S4	33,11	115,6
8	UT36DA	16,71	153,1	UT51S4	49,89	181,3
10	UT51DA	39,24	425,0	UT61S5	101,19	343,8
12	UT51DA	39,24	425,0	UT61S5	101,19	343,8

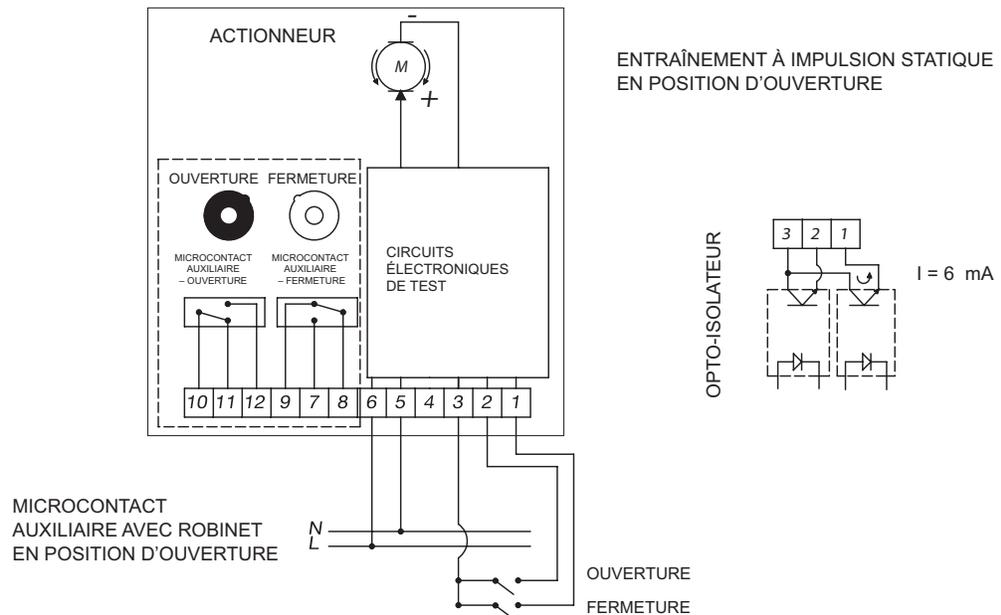
Robinet à papillon Série FE

Actionneur électrique

Modèle VB015 24 V CA/CC

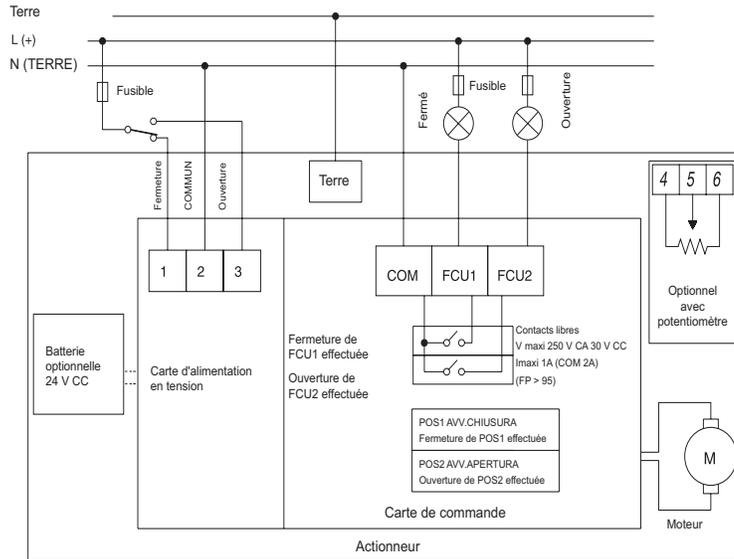


Modèle VB015 100 V - 240 V CA

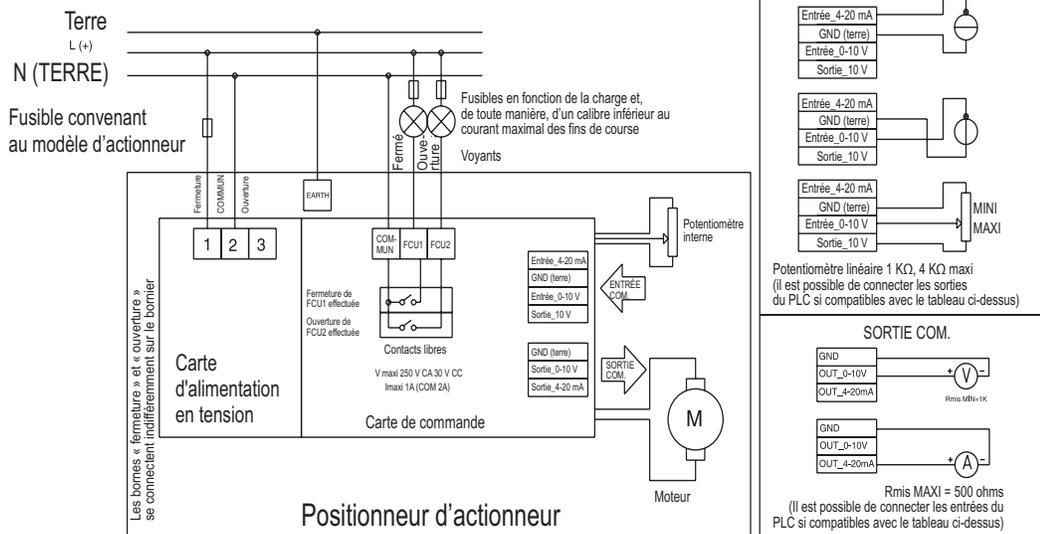


Robinetts à papillon Série FE

Modèles VB30 à VB350 24 V CA/CC, 110 – 240 V CA



VB030 à VB350 24 V CA/CC, 110 – 240 V CA avec positionneur



ROBINETS A PAPILLON

Robinet à papillon Série FE

MODÈLE		VB015	VB030	VB060	VB110	VB270
Couple maximal en service (po • lb)		133	266	530	975	2390
Tension (V)	Basse tension	24V CA/CC	24 V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC
	Haute tension					
	Multi tensions	100-240V CA	100-240 V CA	100-240 V CA	100-240 V CA	100-240V CA
Temps de fonctionnement (sec.)		10	8	9	27	50
Limiteur de couple		STD	STD	STD	STD	STD
Cycle de service		50%	75%	75%	75%	75%
Protection		IP65 ** NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*	IP65-67 NEMA 4X*
Rotation		90°	90°	90°	90°	90°
Sur demande		180°	180° ou 270°	180° ou 270°	180° ou 270°	180° ou 270°
Intervention manuelle		Standard	Standard	Standard	Standard	STD
Indicateur de position		Standard	Standard	Standard	Standard	STD
Température de service		-4F +131F	-4 °F +131 °F			
Élément chauffant		STD	Standard	Standard	Standard	STD
Fins de course supplémentaires sans tension		2 STD	2 Standard	2 Standard	2 Standard	2 STD
BLOC DE MONTAGE – Perçage ISO 5211		F03 – F05	F03 – F05	F05 – F07	F07 – F10	F07 – F10
Entraînement carré		0,43	0,43	0,55	0,67	0,87
Positionneur (4-20 mA ou 0-10 V CC)		Non disponible	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
Raccordements électriques		PG11	PG11	PG11	PG11	PG11
Poids (lb)		3,09	5,07	7,28	10,80	13,23

* Enveloppe type 4X pour usage intérieur seulement

** Enregistrement UL en cours

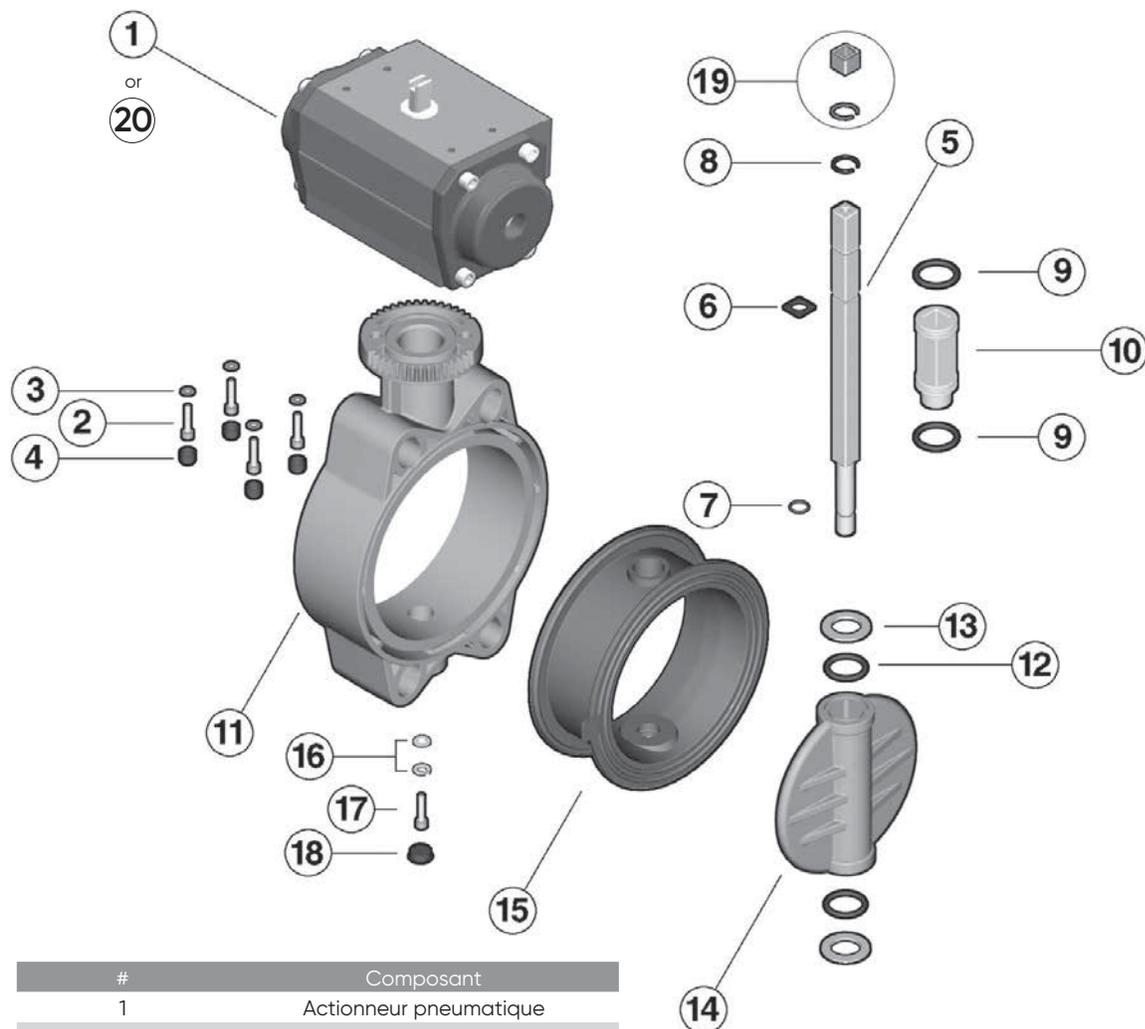
Puissance de l'actionneur électrique

MODÈLE		VB015		VB030	VB060	VB110	VB270
VERSION H	Tension nominale	100 V CA	240 V CA	100 – 240 V CA			
	Courant absorbé	75 mA	25 mA	0,3 – 0,2A	0,6 – 0,3A		
	Puissance absorbée	6,6 VA	6 VA	30 – 48 VA	60 – 72 VA		
VERSION L	Tension nominale	24V CA/CC		24V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC	24V CA/CC
	Courant absorbé	0,6A		1,0A	1,8A	1,0A	1,8A
	Puissance absorbée	15 VA		24 VA	44 VA	24 VA	44 VA
Fréquence		50/60 Hz					

Robinet à papillon Série FE

Composants

Diamètres 2-1/2 po à 8 po

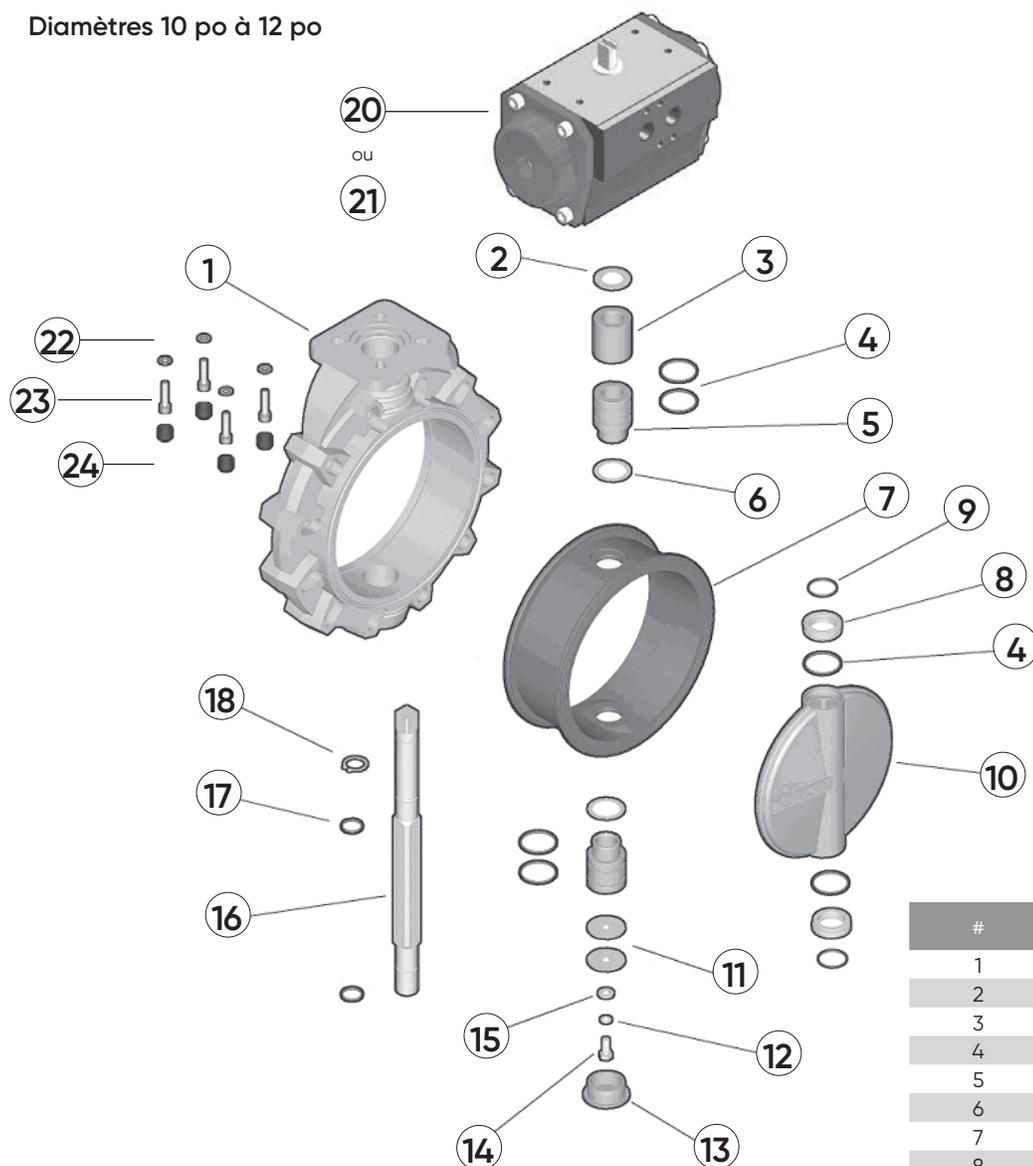


#	Composant
1	Actionneur pneumatique
2	Vis
3	Rondelle
4	Bouchon de protection
5	Arbre
6	Joint torique d'arbre
7	Joint torique d'arbre
8	Anneau « seeger »
9	Joint torique de douille
10	Douille
11	Corps
12	Joint torique de disque
13	Anneau antifriction
14	Disque
15	Manchette primaire
16	Rondelle
17	Vis
18	Bouchon de protection
19	Chemise de réduction
20	Actionneur électrique (non illustré)

Robinet à papillon Série FE

Composants

Diamètres 10 po à 12 po

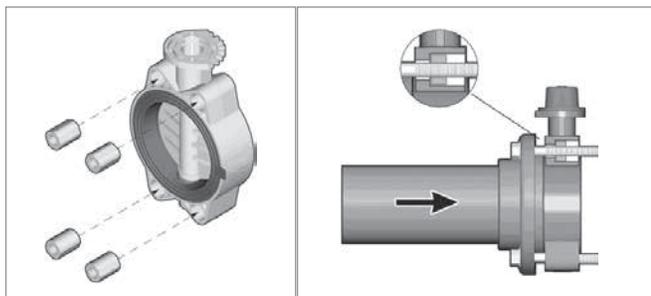


#	Composant
1	Corps
2	Rondelle
3	Bague
4	Joint torique de douille
5	Joint torique pour douille
6	Rondelle
7	Manchette primaire
8	Anneau antifriction
9	Joint torique de disque
10	Disque
11	Rondelle
12	Rondelle
13	Bouchon
14	Vis
15	Rondelle
16	Arbre
17	Joint torique d'arbre
18	Bague antiextrusion
19	Joint torique
20	Actionneur pneumatique
21	Actionneur électrique (non illustré)
22	Rondelle
23	Vis
24	Bouchon de protection

Robinet à papillon Série FE

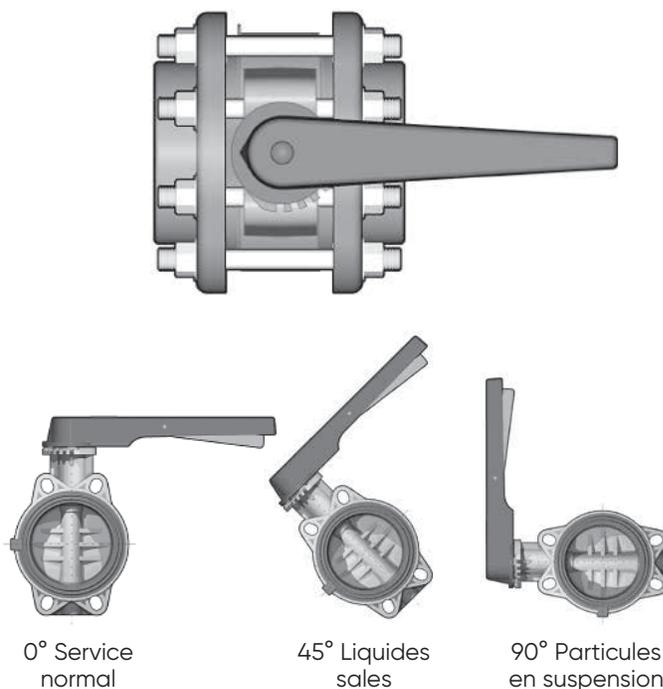
Procédures d'installation

- Vérifier que la longueur des boulons est suffisante pour le diamètre du robinet à installer. Du fait qu'il existe une grande variété de brides en plastique, il n'y a pas de longueur minimale recommandée. Cependant, lorsqu'au moins 5 filets sont apparents de chaque côté, la longueur est considérée comme suffisante.



- Se reporter à la sous-section appropriée sur les applications :
 - Pour une installation classique en cours de conduite, vérifier que le disque est partiellement fermé, puis insérer le robinet avec soin entre deux brides du système de tuyauterie. Insérer les boulons, rondelles et écrous (si nécessaire), puis serrer à la main. Bien aligner le robinet et les brides car tout défaut d'alignement peut entraîner une fuite.
 - Pour l'installation de la version à oreilles en bout de conduite, insérer les oreilles en acier dans le corps du robinet. Vérifier que le disque est partiellement fermé, puis positionner avec soin le robinet sur la bride. Insérer les boulons et rondelles, puis serrer à la main. Bien aligner le robinet et les brides car tout défaut d'alignement peut entraîner une fuite.
- Réaliser les raccordements pneumatiques ou électriques selon les schémas fournis.
- Afin de ne pas endommager le joint d'étanchéité primaire, amener le robinet en position d'ouverture avant de serrer les boulons. Pour connaître la bonne procédure d'assemblage, se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Raccordement par brides » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ». Les boulons doivent être serrés uniformément au couple nominal indiqué dans le tableau ci-dessous. Ces couples de serrage sont suffisants pour une bonne étanchéité à la pression maximale de service.

Note: en cas d'installation en bout de conduite, réduire la pression nominale maximale aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Lorsque le fluide de procédé est sale ou contient des particules en suspension, il est conseillé d'installer l'arbre du robinet dans une position autre que verticale (voir les schémas). En effet, avec le temps, les particules vont se déposer à la partie inférieure du robinet et risquer de nuire à l'étanchéité entre le disque, la manchette et l'arbre. 0° Service normal 45° Liquides sales 90° Particules en suspension.



Diamètre (pouces)	Couple de serrage nominal de boulon (pi-lb)	Corps à oreilles P max (psi)
1-1/2	7	90
2	9	90
2-1/2	11	90
3	13	90
4	15	90
5	26	90
6	30	60
8	41	60
10	52	-
12	52	-

Robinet à papillon Série FE

Entretien d'un robinet

Démontage

1. Avant de retirer un robinet d'un système en service, isoler ce robinet du reste du système. S'assurer de faire tomber la pression dans l'embranchement isolé puis de le vidanger, avant de continuer. Il est recommandé de mettre hors tension les actionneurs avant un entretien du robinet, afin d'éviter toute blessure.
2. Amener le robinet en position de fermeture partielle, puis desserrer chacun des boulons rattachant le robinet aux brides de la tuyauterie. Se reporter à la section intitulée « Méthodes d'assemblage – Raccordement par brides » de la collection de manuels techniques industriels IPEX, dans le « Volume I : Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle », pour connaître la séquence de serrage des boulons recommandée. Suivre la même séquence lors du démontage d'un joint à brides, puis retirer avec soin le robinet de la conduite.

Diamètres 1 ½ po à 8 po :

3. Desserrer et retirer les boulons, les rondelles et les bouchons de protection fixés à l'actionneur (2, 3 et 4). Retirer l'actionneur du robinet avec soin, en faisant attention de ne pas endommager l'arbre.
4. Ôter le bouchon (18), puis desserrer et retirer la vis (17) et les rondelles (16) de la base du corps du robinet.
5. Sortir avec soin l'arbre (5) du corps du robinet, puis enlever le disque (14).
6. Retirer la manchette primaire (15) du corps du robinet.
7. Retirer la douille en nylon (10) et les joints toriques (9) du corps du robinet (diamètres 2 ½ po à 8 po).
8. Retirer les anneaux antifriction de disque (13) et les joints toriques (12) (diamètres 2 ½ po à 8 po).
9. Retirer l'anneau de retenue (8, diamètres 2 ½ po à 8 po) et les joints toriques (6, 7) de l'arbre.
10. Les composants du robinet peuvent alors être vérifiés et/ou remplacés.

Diamètres 10 po à 12 po :

3. Desserrer et retirer les boulons, les rondelles et les bouchons de protection fixés à l'actionneur (22, 23 et 24). Retirer l'actionneur du robinet avec soin, en faisant attention de ne pas endommager l'arbre.
4. Ôter le bouchon (13), puis desserrer et retirer la vis (14) et les rondelles (11, 12 et 15) de la base du corps du robinet (1).
5. Sortir avec soin l'arbre (16) du corps du robinet, puis enlever le disque (10).
6. Retirer la manchette primaire (7) du corps du robinet.
7. Retirer les douilles supérieure et inférieure (3, 5), les rondelles (2, 6) et les joints toriques (4) du corps du robinet.
8. Retirer les anneaux antifriction de disque (8) et les joints toriques (4, 9).
9. Retirer l'anneau de retenue (18) et les joints toriques (17) de l'arbre.
10. Les composants du robinet peuvent alors être vérifiés et/ou remplacés.

Robinet à papillon Série FE

Assemblage

Note: Avant d'assembler les composants du robinet, il est conseillé de lubrifier les joints toriques avec un lubrifiant soluble dans l'eau. Se reporter au « guide de résistance chimique de IPEX » et/ou à d'autres documents dignes de confiance pour avoir des données sur la compatibilité entre lubrifiant et caoutchouc.

Diamètres 1 1/2 po à 8 po :

1. Insérer la manchette primaire (15) dans le corps du robinet (11). Vérifier que les trous appropriés sont alignés avec ceux du corps.
2. Mettre en place les joints toriques (9) sur la douille en nylon (10) (diamètres 2 1/2 po à 8 po), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut.
3. Mettre en place les joints toriques de disque (12) (diamètres 2 1/2 po à 8 po) et les anneaux antifricition (13) sur le disque (14), puis insérer l'ensemble dans la manchette du robinet; centrer les trous avec soin.
4. Mettre en place les joints toriques (6, 7) et l'anneau de retenue (8, diamètres 2 1/2 po à 8 po) dans leurs rainures sur l'arbre (6), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut.
5. Fixer l'arbre à la base du corps du robinet à l'aide de la vis (17) et de la rondelle (16). Mettre le bouchon (18) sur le boulon.
6. Pour les diamètres de 8 po, fixer la plaque de montage entretoise (20) au corps du robinet à l'aide des vis (19), des rondelles (21) et des écrous (22).
7. Mettre en place avec soin l'actionneur sur l'arbre, en alignant les trous. Fixer à l'aide des boulons, rondelles et bouchons de protection appropriés (2, 3 et 4). S'assurer que la position de l'actionneur et du disque correspondent à la même position de service.

Diamètres 10 po à 12 po :

1. Insérer la manchette primaire (7) dans le corps du robinet (1). Vérifier que les trous appropriés sont alignés avec ceux du corps.
2. Mettre en place les joints toriques (4) sur les douilles supérieure et inférieure (3, 5), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut et le bas, ainsi que les rondelles (2, 6).
3. Mettre en place les joints toriques de disque (4, 9) et les anneaux antifricition (8) sur le disque (10), puis insérer l'ensemble dans la manchette du robinet; centrer les trous avec soin.
4. Mettre en place les joints toriques (17) et l'anneau de retenue (18) dans leurs rainures sur l'arbre (16), puis insérer l'ensemble dans le corps du robinet par le haut.
5. Fixer l'arbre à la base du corps du robinet à l'aide de la vis (14) et des rondelles (11, 12 et 15). Mettre le bouchon (13) sur le boulon.
6. Mettre en place avec soin l'actionneur sur l'arbre, en alignant les trous. Fixer à l'aide des boulons, rondelles et bouchons de protection appropriés (22, 23 et 24). S'assurer que la position de l'actionneur et du disque correspondent à la même position de service.

NOTES

Section Sept : Accessoires

Vue d'ensemble

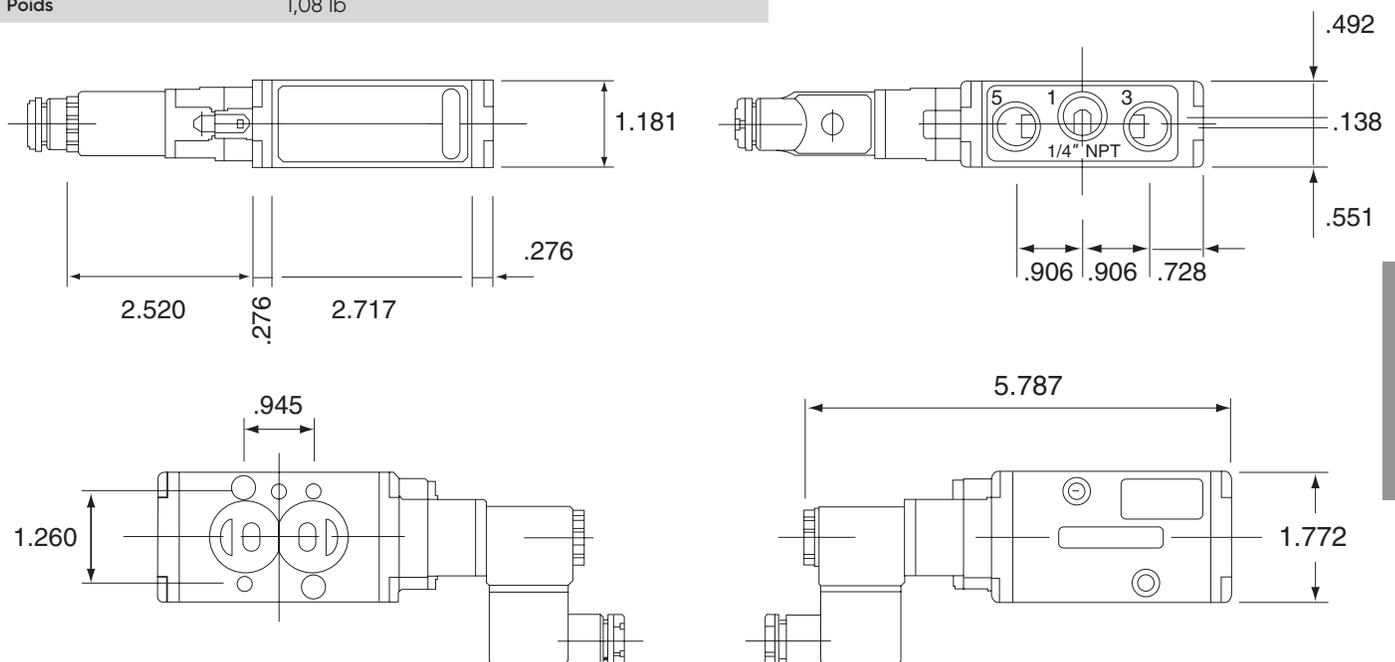
Les actionneurs pneumatiques modernes sont offerts avec toute une gamme d'accessoires, comme les indicateurs de position, les commandes manuelles de secours, les boîtiers d'interrupteurs de fin de course (avec ou sans indicateurs), les commandes de vitesse, ainsi que les positionneurs pneumatiques ou électroniques. Nous traitons plus en détails de ces articles dans la section qui suit.

Électrovanne

- Utilisation universelle; une simple pièce à insérer, interchangeable sur place, permet de sélectionner 3 voies ou 4 voies
- Les diamètres des orifices d'entrée et d'échappement sont de 1/4 po NPT
- Commande manuelle de secours standard
- Bobine NEMA 4 de classe H standard sur chaque unité
- Classes de protection supplémentaires offertes; enveloppe à sécurité intrinsèque et antidéflagrante (NEMA 7/9)
- Toutes les unités portent un numéro de série gravé, traçable et séquentiel



Tension standard	24 – 110 – 220V; 50/60 Hz; 12 – 24V DC
Cycle de service	100%
Classe de protection	NEMA 4, 4x avec connecteur assemblé
Raccord d'alimentation en air	1/4 po NPT
Pression de service	30 psi – 145 psi
Connecteur DIN	1/2 po NPT
Coefficient de débit	Cv 0,5
Température de service	-4°F à 158°F
Poids	1,08 lb



Commande de vitesse

Assure en toute sécurité une régulation du débit d'air en continu (nombre infini de valeurs de réglage) tout en respectant un niveau de bruit acceptable dans les orifices d'échappement des valves pneumatiques. Une vis de réglage externe permet de modifier avec précision le degré d'ouverture de l'orifice, depuis la fermeture jusqu'à l'ouverture complète, selon les besoins. Un mécanisme à écrou de blocage permet un verrouillage en position finale. La chemise servant d'enveloppe, en bronze fritté, élimine le bruit nuisible de l'air qui s'échappe.

Filtre sur l'échappement



Muni d'un élément filtrant en bronze fritté poreux, fixé aux raccords de tuyauterie en laiton. Il sert à diffuser l'air et à réduire le bruit à la sortie des orifices d'échappement des valves pneumatiques à un niveau acceptable, satisfaisant aux exigences OSHA sur le bruit. Ce silencieux sert aussi de filtre, empêchant tout contact entre l'atmosphère corrosive et l'intérieur de l'actionneur, d'où une prolongation de la durée de vie utile de celui-ci.

Boîtier de fins de course

Fabriqués entièrement en technopolymère, avec attaches en acier inoxydable, ces produits classés NEMA 4, 4X sont anticorrosion et conviennent à la plupart des milieux corrosifs.

La position en service des fins de course se modifie aisément par réglage des cames à cannelures à haute résolution, manuellement et sans avoir besoin d'outils supplémentaires. Les cames, bloquées par des ressorts, sont insensibles aux vibrations normales.

Chaque boîtier comprend deux (2) entrées de conduits standards de 1/2 po NPT et un (1) bornier à 8 points de contact.

Normalement livré avec signal lumineux à haute visibilité, indiquant clairement la position actuelle du robinet.

De plus, le boîtier de fins de course est normalement livré avec des boulons de couvercle prisonniers en acier inoxydable, autre caractéristique assurant une longue durée de vie du boîtier.



Interrupteurs mécaniques unipolaires à deux directions (SPDT)

Avec bornier à 8 points sur une carte de circuit imprimé



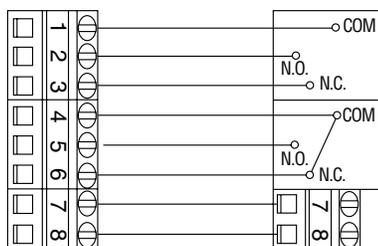
Caractéristiques techniques

Force en service	0,135 lbf (0,60 N)
Force de retour	0,014 lbf (0,06 N)
Course différentielle	0,189 po (4,8 mm)
Dépassement de course	0,032 po (0,8 mm)

Classification électrique

Contact : Interrupteurs unipolaires à deux directions (SPDT) (de type C)

Tension nominale	Charge résistive	Charge inductive
125 V CA	5 Amp	3 Amp
250 V CA	3 Amp	2 Amp
8 V CC	5Amp	5 Amp
14 V CC	5 Amp	4 Amp
30 V CC	4 Amp	3 Amp
125 V CC	0,4 Amp	0,4 Amp
250 V CC	0,2 Amp	0,2 Amp



Interrupteur n° 1
Haut Ouvert

Interrupteur n° 2
Bas Fermé

Électrovanne
supplémentaire

Boîtier	Technopolymère
Supports	Technopolymère
Indicateur de position	Technopolymère
Fixations	Acier inoxydable
Joints d'étanchéité	Buna-N
Arbres d'entraînement	Technopolymère
Cames	Technopolymère
Microinterrupteurs	Technopolymère
Boîtier électrique avec supports	Polyamide

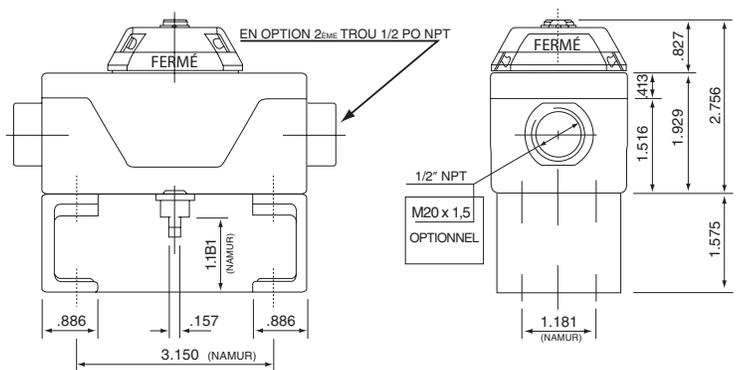
Schémas électrique



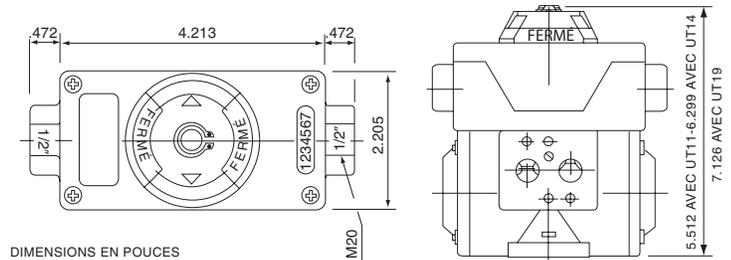
Tension nominale	8V
Courant consommé	
Face de détection recouverte	1mA
Face de détection libre	3mA
Fréquence de commutation	1000Hz
Inductance propre	50mH
Capacité propre	35nF
Protection	IP67
Température de service	-25 à 100°C

Matériaux

Capteurs de proximité inductifs



MONTAGE DIRECT AVEC UT11 / 14 / 19



DIMENSIONS EN POUCES

ACCESSOIRES

Positionneurs

Électropneumatique - Renseignements généraux

Le positionneur pneumatique sert à commander les actionneurs de robinets pneumatiques rotatifs, par le biais d'un contrôleur ou système de commande électrique, avec signal de sortie analogique de 4 à 20 mA ou à étendue fractionnée.

Caractéristiques

- Aucune résonance dans la gamme de 5 à 500 Hz.
- Commande fractionnée 1/2 sans autre substitut.
- Facilité de réglage de zéro et d'étendue.
- Facilité de conversion d'un fonctionnement inverse à un fonctionnement direct ou vice-versa.
- Facilité de connexion pour rétroaction.
- Réponse rapide et précise.
- Faible consommation d'air.
- Facilité de protection contre le pompage à l'aide de l'orifice de sortie pour les actionneurs de petite taille.
- Conçu selon une structure modulaire pour l'entretien et la réparation.

Spécifications

Signal d'entrée	4 à 20 mA CC
Impédance	250 + 15
Pression d'alimentation	0,14 à 0,7 Mpa
Course	0° à 90°
Raccordement sur l'air	1/4 po NPT
Raccordement de manomètre	1/8 po NPT
Degré de protection	IP66
Température de service	4°F à 150°F (-20°C à 70°C)
Linéarité	+ 2%
Sensibilité	0,50%
Répétabilité	0,50%
Consommation d'air	0,18 PCM
Capacité (débit)	2,83 PCM
Matériau	Aluminium coulé sous pression
Poids	2,8 kg, incluant la boîte de jonction



Options

- Positionneur électropneumatique avec fin de course et signal lumineux.
- Positionneur électropneumatique avec transmetteur de position.
- Positionneur électropneumatique avec fin de course, signal lumineux et transmetteur de position (illustré ci-dessus).

Positionneurs

Pneumatique - Renseignements généraux

Le positionneur pneumatique sert à commander les actionneurs de robinets pneumatiques rotatifs, par le biais d'un contrôleur ou système de commande pneumatique, avec signal de sortie de 3 à 15 psi.

Spécifications

Signal d'entrée	0,2 – 1,0 kgf/cm ² (3 – 15 psi)
Pression d'alimentation	1,4 – 7,0 kgf/cm ² (20 – 100 psi)
Course	0° à 90°
Raccordement	1/4 po PT (manomètre - 1/8 PT) 1/4 po NPT (manomètre 1/8 NPT)
Manomètre	0 - 28psi, 0 - 57psi, 0 - 140psi
Température ambiante	-22°F à 185°F
Linéarité	± 2 % de l'étendue maximale
Hystérésis	± 1 % de l'étendue maximale
Sensibilité	± 0,5% de l'étendue maximale
Répétabilité	± 0,5% de l'étendue maximale
Consommation d'air	0.11 PCM, (alimentation = 20 psi)
Capacité (débit) max.	2.8 PCM (alimentation = 20 psi)
Poids	1,7 kg (3,7 lb)
Matériau	Pièce en aluminium coulé sous pression



Options

- Positionneur pneumatique avec fin de course et signal lumineux.
- Positionneur pneumatique avec transmetteur de position.
- Positionneur pneumatique avec fin de course, signal lumineux et transmetteur de position.

Accessoires – Actionneurs pneumatiques



Électrovannes pilotes – 110 V CA, 3/4 voies

Style de composant	Code caractéristique	Code de produit
NEMA 4/4X	SV61CSA110VAC	253055
NEMA 7/9	SV91	253056

Électrovannes pilotes – 24 V CC, 3/4 voies

Style de composant	Code caractéristique	Code de produit
NEMA 4/4X	SV61CSA24VDC	253088

Les électrovannes pilotes satisfont aux exigences de montage NAMUR.



Contacteurs de fin de course – NEMA

Style de composant	Code caractéristique	Code de produit
Mécanique	MS41-2	253057
Proximité	PS41-2AL	253058

Les contacteurs de fin de course comprennent des supports de fixation universels (ISO 5211)

Positionneurs



Style de composant	Code caractéristique	Code de produit
3 à 15 psi	PNY01	253061
4 à 20 mA	PEY01	253059
4 à 20 mA, avec contacteur de fin de course	PEY02	253816
4 à 20 mA, avec émetteur de position	PEY03	253817
4 à 20 mA, avec contacteur de fin de course et émetteur de position	PEY04	253818
4 à 20 mA, positionneur à sécurité intrinsèque	PEI01	253062

Tous les positionneurs comprennent des supports de fixation universels (ISO 5211) et des manomètres.

Plusieurs autres types de positionneurs sont disponibles, y compris des modèles à sécurité intrinsèque, antidéflagrants, intelligents, en acier inoxydable et résistants aux fortes vibrations, avec des options de commutateur de fin de course et d'émetteur de position.

Contactez IPEX pour de plus amples renseignements.

Commande manuelle de secours



Style de composant	Code caractéristique	Code de produit
Boîte de réduction montée en sandwich	PV01-GOJ26	253819

La boîte de réduction débrayable a un couple nominal MAXIMAL de 2 600 lb-po. Pour des valeurs de couple plus élevées, veuillez contacter IPEX pour des modèles de boîtes de réduction de plus grande taille.

Autre



Style de composant	Code caractéristique	Code de produit
Silencieux – Laiton/bronze	MUFF-NPT	253065
Contrôleur de vitesse – Laiton/bronze	SPEED-NPT	253066
Nécessaire de balise d'actionneur, orifices en L	BEACON-3W-L	253089
Nécessaire de balise d'actionneur, orifices en T	BEACON-3W-T	253090

Au moment de la commande le client doit préciser si les accessoires doivent être assemblés en usine sur les robinets

Accessoires – Fixation



Nécessaires de fixation de robinet à tournant sphérique séries VKD et TKD

Size (inches)	Mounting Detail	Code caractéristique	Code de produit
1/2	F03 / F04 / 11 mm	2KTPQCPEF	154048
3/4	F04 / 11 mm	2KTPQCPCGGF04	154049
3/4	F03 / F05 / 11 mm	2KTPQCPCGG	154050
1	F04 / 11 mm	2KTPQCPCHHF04	154051
1	F03 / F05 / 11 mm	2KTPQCPCHH	154052
1 1/4	F05 / F07 / 11 mm	2KTPQCPCII11	154182
1 1/4	F05 / F07 / 14 mm	2KTPQCPCII	154053
1 1/2	F05 / F07 / 11 mm	2KTPQCPCJJ11	154183
1 1/2	F05 / F07 / 14 mm	2KTPQCPCJJ	154054
2	F05 / F07 / 11 mm	2KTPQCPLL11	154174
2	F05 / F07 / 14 mm	2KTPQCPLL	154055
2 1/2 – 4 (VKD)	F05 / F07	1PIA08TM	153001



Nécessaires de fixation de robinet à tournant sphérique à 3 voies série TK

Size (inches)	Mounting Detail	Code caractéristique	Code de produit
1/2	F03 / F04 / 11 mm	2KT00200	154056
3/4	F04 / 11 mm	2KT0020111	154175
3/4	F03 / F05 / 11 mm	2KT00201	154057
1	F04 / 11 mm	2KT0020211	154176
1	F03 / F05 / 11 mm	2KT00202	154058
1-1/4	F05 / F07 / 11 mm	2KTF5F7II11	154177
1-1/4	F05 / F07 / 14 mm	2KTF5F7II	154059
1-1/2	F05 / F07 / 11 mm	2KTF5F7JJ11	154178
1-1/2	F05 / F07 / 14 mm	2KTF5F7JJ	154060
2	F05 / F07 / 11 mm	2KTF5F7LL11	154179
2	F05 / F07 / 14 mm	2KTF5F7LL	154061



Plaques entretoises pour robinets à papillon série FK

Size (inches)	Mounting Detail	Code caractéristique	Code de produit
1 1/2 – 6	F05 / F07	1PIA08TM	153001
8	F10	1PIA08VM	153002



Adaptateurs pour tige carrée

Size (inches)	Mounting Detail	Code caractéristique	Code de produit
0,43 x 0,35	11 mm x 9 mm	11X9SSA	253048
0,55 x 0,43	14 mm x 11 mm	14X11SSA	253049
0,67 x 0,43	17 mm x 11 mm	17X11SSA	253050
0,67 x 0,55	17 mm x 14 mm	17X14SSA	253051
0,87 x 0,67	22 mm x 17 mm	22X17SSA	253052
1,06 x 0,87	27 mm x 22 mm	27X22SSA	253053
1,42 x 1,06	36 mm x 27 mm	36X27SSA	253054

NOTES

Section Huit : Standards

Vue d'ensemble

Il existe des normes permettant d'assurer que les systèmes de tuyauteries thermoplastiques satisfont aux exigences de performance voulues pour une application donnée. Les ingénieurs et le personnel technique d'IPEX participent activement à l'élaboration des normes de matériaux thermoplastiques dans toute l'Amérique du Nord. Ces activités se traduisent par l'adoption de nouvelles normes et des améliorations aux normes existantes dans le domaine des tuyauteries thermoplastiques.

Organismes de normalisation

Les produits IPEX satisfont aux exigences des normes élaborées par plusieurs organismes de normalisation. Pour de plus amples informations sur les normes et la conformité à celles-ci, contacter les organismes suivants.

**ASTM International, www.astm.org
100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, Pennsylvanie États-Unis 19428-2959**

**ANSI, www.ansi.org
1819 L Street, NW., Suite 600, Washington DC États-Unis 20036**

**ISO, www.iso.org
1 rue de Varembe, Case postale 56, CH-1211 Genève 20, Suisse**

**NSF International, www.nsf.org
P.O. Box 130140, 789 N. Dixboro Rd, Ann Arbor, Michigan États-Unis 48113-0140**

Normes applicables

La liste ci-après indique les normes s'appliquant aux robinets thermoplastiques IPEX et aux systèmes de tuyauteries connexes. Cette liste est à jour au moment de l'impression de ce manuel.

ASTM

D1784	Standard Specification for Rigid Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Compounds and Chlorinated Poly (Vinyl Chloride) (CPVC) Compounds
D1785	Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe, Schedules 40, 80, and 120
D2464	Standard Specification for Threaded Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80
D2466	Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 40
D2467	Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80
D3222	Standard Specification for Unmodified Poly(Vinylidene Fluoride) (PVDF) Molding Extrusion and Coating Materials
D4101	Standard Specification for Polypropylene Injection and Extrusion Materials
F437	Standard Specification for Threaded Chlorinated Poly(Vinyl Chloride) (CPVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80
F439	Standard Specification for Chlorinated Poly(Vinyl Chloride) (CPVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80
F441/F441M	Standard Specification for Chlorinated Poly(Vinyl Chloride) (CPVC) Plastic Pipe, Schedules 40 and 80
F1498	Standard Specification for Taper Pipe Threads 60° for Thermoplastic Pipe and Fittings

ANSI

- B1.20.1 Pipe Threads, General Purpose
- B16.5 Pipe Flanges and Flanged Fittings

ISO

- 10931 Systèmes de canalisations en matières plastiques pour les applications industrielles – Poly(fluorure de vinylidène) (PVDF) – Spécifications pour les composants et le système
- 11922-1 Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides – Dimensions et tolérances – Partie 1 : Série métrique

NSF

- NSF 14 Plastic Piping System Components and Related Materials
- NSF 61 Drinking Water System Components – Health Effects

NOTES

NOTES

VENTES ET SERVICES À LA CLIENTÈLE

IPEX Inc.

Appel sans frais : (866) 473-9462

ipexna.com

À propos d'IPEX par Aliaxis

À l'avant-garde des fournisseurs de systèmes de tuyauteries thermoplastiques, IPEX par Aliaxis offre à ses clients des gammes de produits parmi les plus vastes et les plus complètes au monde. La qualité des produits d'IPEX par Aliaxis repose sur une expérience de plus de 50 ans. Ayant son siège social à Montréal et grâce à des usines de fabrication à la fine pointe de la technologie et à des centres de distribution répartis dans toute l'Amérique du Nord, nous avons établi une réputation d'innovation de produits, de qualité, portée sur les utilisateurs et de performance.

Les marchés desservis par des produits IPEX par Aliaxis sont :

- Systèmes électriques
- Télécommunications et systèmes de tuyauteries pour services publics
- Tuyaux et raccords en PVC, PVCC, ABS, PE, PEX, PVC-O, PP et PVDF (1/2 à 60 po)
- Systèmes de tuyauteries de procédés industriels
- Systèmes de tuyauteries pour installations municipales sous pression et à écoulement par gravité
- Systèmes de tuyauteries mécaniques et pour installations de plomberie
- Systèmes en PE assemblés par électrofusion pour le gaz et l'eau
- Colles à solvant pour tuyauteries industrielles, de plomberie et électriques
- Systèmes d'irrigation

Xirtec^{MD} est une marque de commerce déposée utilisée sous licence.

Les systèmes de tuyauterie en PVCC Xirtec^{MD} sont fabriqués avec le composé de PVCC Corzan^{MD}.

Corzan^{MD} est une marque déposée de Lubrizol Corporation.

Cette documentation est publiée de bonne foi et les données et informations présentées sont supposées exactes. Cependant, les renseignements et les suggestions contenus dedans ne sont ni représentés ni garantis d'aucune manière. Les données présentées résultent d'essais en laboratoire et de l'expérience sur le terrain.

IPEX a une politique d'amélioration continue de ses produits. En conséquence, les caractéristiques ou les spécifications de ces produits peuvent être modifiées sans préavis.

