

rotork®

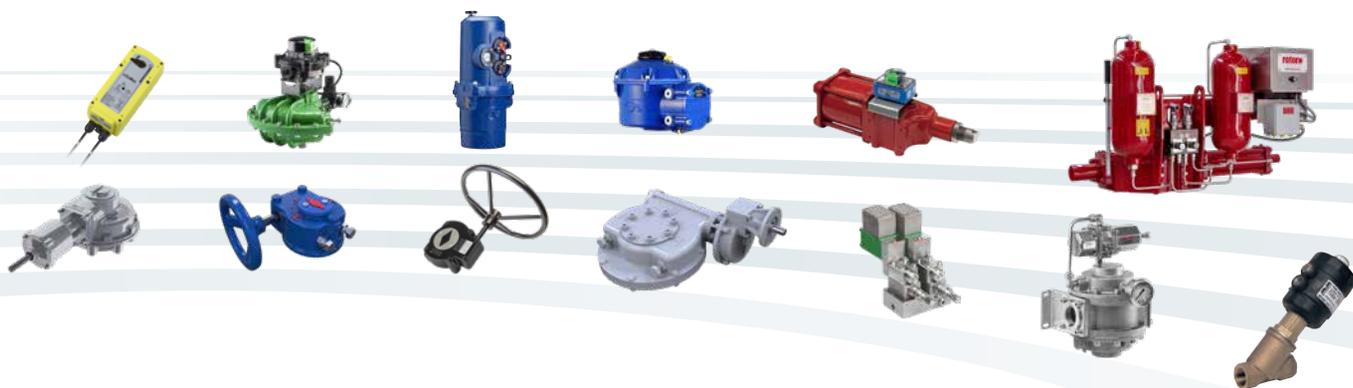
Keeping the World Flowing
for Future Generations

Gamme IQ



Motorisations électriques intelligentes de vannes multitours et quart de tour

Fiabilité dans les applications de contrôle de fluide difficiles



› Un fonctionnement fiable quand cela compte

Une fiabilité garantie pour les applications et les environnements difficiles.

Qu'ils soient utilisés rarement ou continuellement, les produits Rotork fonctionneront toujours de façon fiable et efficace.

› Une production mondiale axée sur la qualité

Nous offrons des produits conçus grâce à plus de 60 ans de connaissances dans l'industrie et les applications.

Nos activités de recherche et développement garantissent la création de produits de pointe pour de nombreuses applications et industries.

› Un service axé sur le client et une assistance mondiale

Rotork relève les défis de ses clients et développe de nouvelles solutions adaptées à leurs besoins.

Nous offrons un service et une assistance spécialisés, de la demande d'informations initiale à l'installation du produit en passant par le service après-vente à long terme.

› Faibles coûts d'exploitation

La fiabilité à long terme permet de prolonger la durée de service d'un produit.

Rotork vous aide à réduire vos coûts d'exploitation à long terme et à augmenter le rendement de votre processus industriel et de votre usine.

Gamme IQ

Section	Page	Section	Page
Caractéristiques de la gamme IQ	4	Compatibilité avec les bus de terrain	17
Composants internes de la motorisation IQ	6	Spécifications de la motorisation (table des matières complète p 19)	19
Sélection de la motorisation pour les vannes linéaires	8	Résumé des performances	20
Sélection de la motorisation pour les vannes quart de tour	9	Douilles de la motorisation	26
Caractéristiques de conception	10	Spécifications standards	28
Capacités du réseau et du Rotork <i>Master Station</i>	16	Services sur site	50



» Une gamme complète de produits adaptés à un grand nombre d'industries

Les produits Rotork offrent une efficacité accrue, une sécurité garantie et une protection de l'environnement dans les secteurs de l'énergie, du pétrole et du gaz, de l'eau potable et des eaux usées, dans les industries marine, minière, papetière, alimentaire, HVAC, pharmaceutique et chimique.

» Présence mondiale, service local

Nous sommes une entreprise mondiale avec une assistance locale.

Nos sites de production, centres de service et bureaux de vente à travers le monde offrent un service client sans égal, une livraison rapide et une assistance continue et accessible.

» Leaders sur le marché et innovateurs techniques

Nous sommes le leader reconnu du contrôle de fluide depuis plus de 60 ans.

Nos clients font confiance aux solutions innovantes de Rotork pour gérer en toute sécurité la circulation de leurs liquides, gaz et poudres.

» La responsabilité sociale de l'entreprise est au coeur de nos activités

Nous sommes socialement, éthiquement et écologiquement responsables et nous nous engageons à intégrer la responsabilité sociale de l'entreprise dans tous nos processus et méthodes de travail.

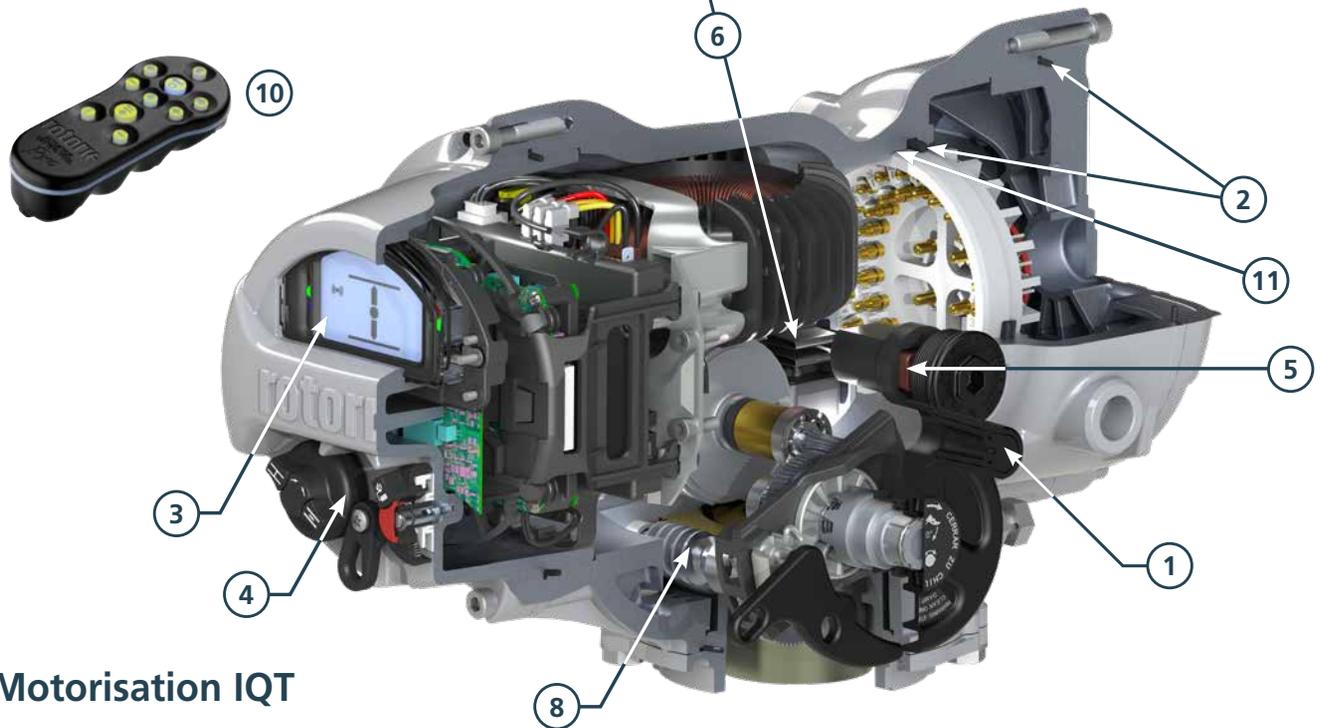
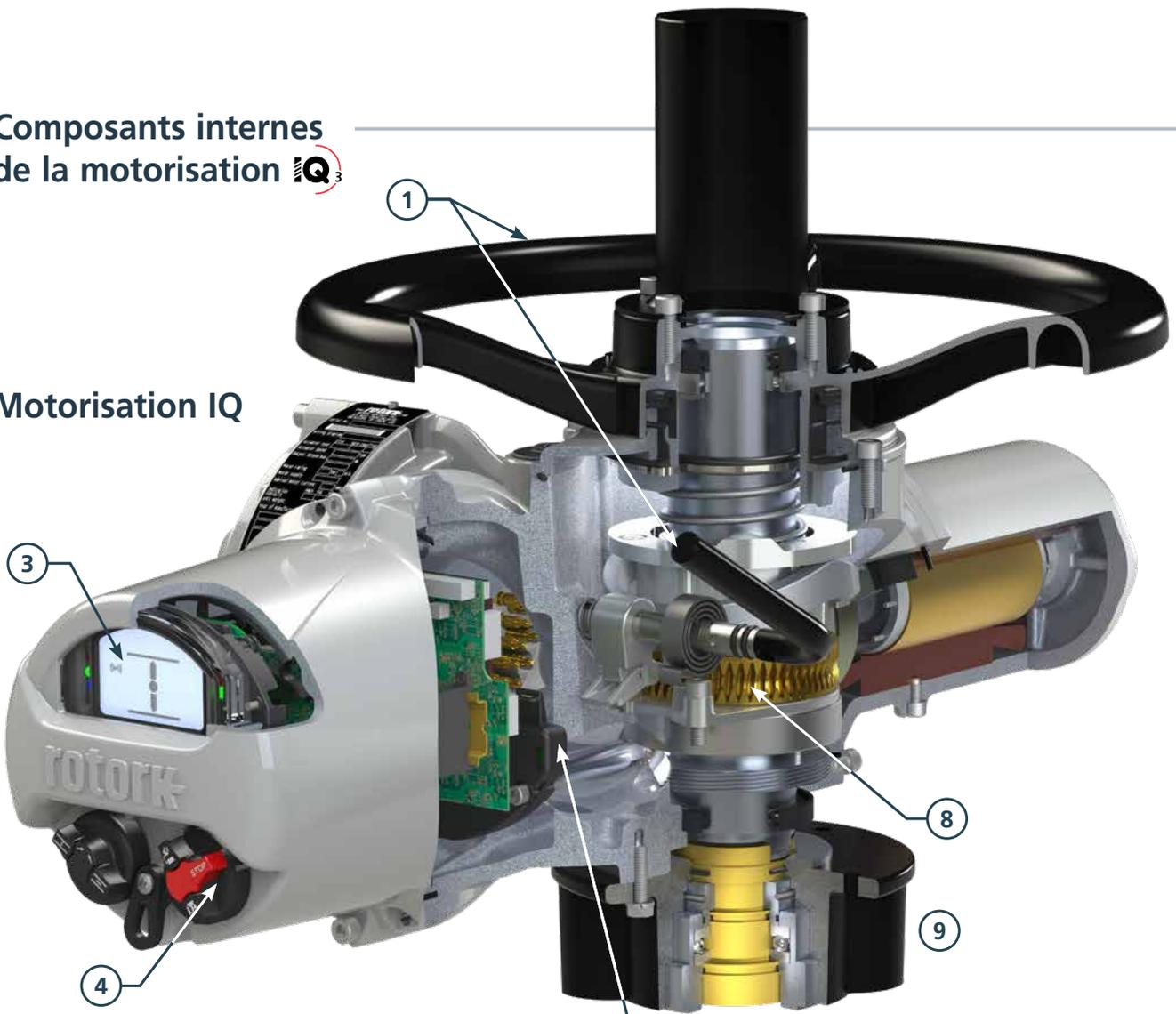
La motorisation la plus robuste de l'industrie offrant une **fiabilité exceptionnelle**

- › Suivi continu de la position en tout temps, même sans alimentation
- › En cas de perte de l'alimentation, l'interface graphique, l'indication à distance et l'enregistreur de données restent disponibles et accessibles
- › Lubrification par bain d'huile offrant une durée de vie prolongée et un montage dans n'importe quelle position
- › Protection contre la pénétration d'eau, indépendante de l'étanchéité du capot du bornier de raccordement ou des presse-étoupes – Double étanchéité IP66/68, 20 m pendant 10 jours
- › Protection accrue grâce à l'utilisation de capteurs de couple et de position indépendants
- › Fonctionnement, configuration et mise en service à distance, à une distance maximale de 100 m de la motorisation, grâce au système de commande déportée
- › Commande manuelle (volant) fiable, indépendante du moteur et disponible en tout temps
- › Données de diagnostic et d'analyse des tendances détaillées pour la gestion des équipements
- › Options de commande et d'indication modifiables et configurables sur le site via la télécommande *Bluetooth*[®]
- › Informations sur les performances de la vanne et de la motorisation accessibles en temps réel sur l'écran
- › Mise en service et configuration rapides et sûres, même sans alimentation, grâce à la télécommande Bluetooth non intrusive et à sécurité intrinsèque
- › Motorisations certifiées pour les applications de sécurité (SIL 2/3)
- › Installation et maintenance simplifiées grâce à l'utilisation d'embases d'effort détachables
- › Protection antidéflagrante conforme aux normes internationales
- › Motorisations bénéficiant de l'assistance mondiale Rotork



Composants internes
de la motorisation IQ

Motorisation IQ



Motorisation IQT

1. Fonctionnement manuel

Volant à entraînement direct ou utilisé avec un réducteur pour un actionnement manuel efficace des vannes. La commande manuelle est indépendante du moteur et peut être enclenchée à l'aide d'un levier verrouillable pour un fonctionnement en toute sécurité, même quand le moteur est en marche. Voir section 9.1.

2. Étanchéité IP66/68 ; 20 m pendant 10 jours

La double étanchéité du bornier de raccordement permet au carter de la motorisation de rester entièrement étanche, protégeant la motorisation de son environnement extérieur. Voir section 5.

3. Affichage

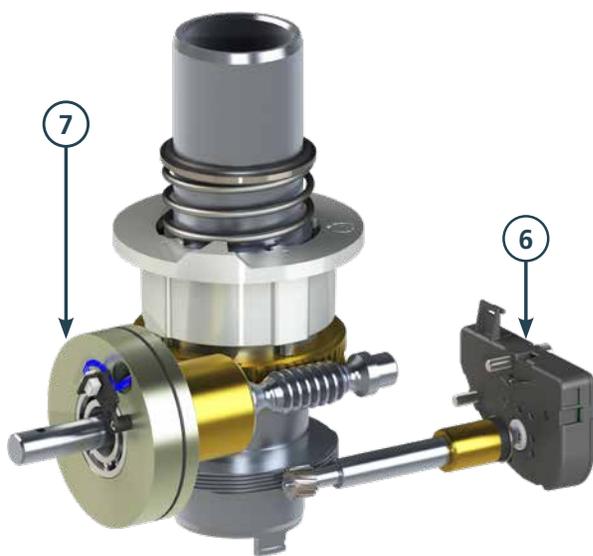
L'écran est doté d'un grand angle de vue pour une meilleure lisibilité à distance. Le double affichage fournit la position de la vanne ainsi que des informations graphiques détaillées, et fonctionne à des températures élevées (-50 à +70 °C). Voir section 7.2.

4. Commandes locales

Les sélecteurs Ouverture/Fermeture et Local/Arrêt/À distance sont magnétiquement couplés aux commutateurs à semi-conducteurs situés à l'intérieur du capot. Cette caractéristique de conception, ainsi que la double étanchéité, améliore encore davantage la protection non intrusive de la motorisation. Voir section 7.2.

5. Pile

Une pile est fournie pour alimenter l'écran et permettre l'indication et la configuration à distance lorsque l'alimentation principale n'est pas disponible. Voir section 9.2.



6. Contrôle de position

Le codeur absolu breveté permet une mesure fiable et hautement précise d'un maximum de 8000 rotations de la motorisation, dans n'importe quelle condition, y compris lors d'une perte de l'alimentation principale. Voir section 9.7.

7. Capteur de couple

Le capteur de couple piézoélectrique de la motorisation IQ offre une mesure fiable du couple et fonctionne dans une large gamme de températures. Voir section 9.6.

8. Transmission

Simple, éprouvée, fiable et lubrifiée à vie dans un bain d'huile indépendant, avec la capacité de fonctionner dans n'importe quelle position. Voir section 9.2.

9. Embases amovibles

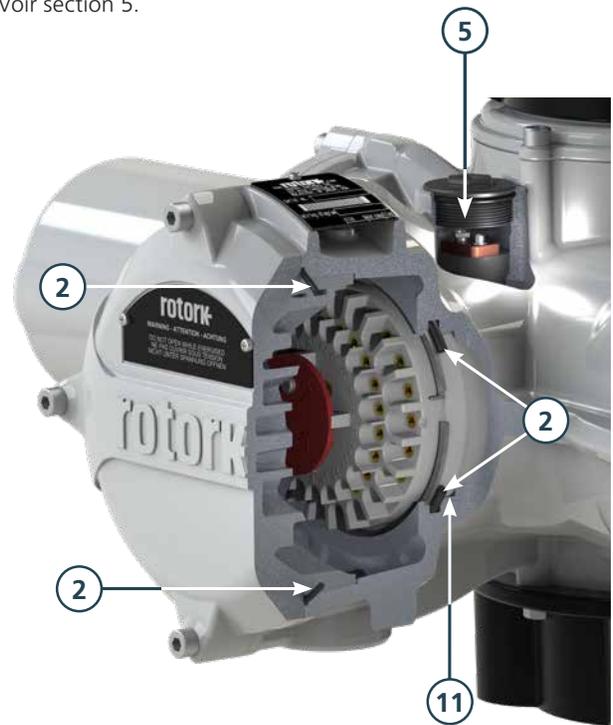
Pour toutes les tailles de motorisations, les embases d'effort et sans effort sont séparées du carter d'engrenage pour faciliter leur installation. Voir section 2.

10. Télécommande Bluetooth® Pro de Rotork

Télécommande à sécurité intrinsèque utilisée pour la mise en service et le téléchargement des fichiers de l'enregistreur de données. Voir section 7.2.

11. Motorisations certifiées pour une utilisation en zones dangereuses

Le carter antidéflagrant Exde de Rotork dispose d'un passage de flammes entre le carter principal et le carter du bornier de raccordement. Cela signifie qu'une explosion qui se produirait dans un côté du bornier de raccordement ne se propagerait pas de l'autre côté ni dans l'environnement extérieur. Voir section 5.



Sélection de la motorisation pour les vannes linéaires

Sélection de la motorisation pour les vannes linéaires suivantes : vannes à sièges obliques, vannes à passage direct, vannes à sièges parallèles, vannes à soupape, vannes d'étranglement, vannes guillotine, vannes d'arrêt/vannes de décharge, vannes à diaphragme.

Couple / Effort – Disponibilité de la motorisation

Montage direct



		IQ (triphasée)		IQS (monophasée)		IQD (CC)		IQM (triphasée)	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Couple	Nm	14	3000	10	450	11	305	11	544
	lbf.ft	10	2200	7	332	8	225	8	400
Effort	kN	44	445	44	150	44	100	44	150
	lbf	10 000	100 000	10 000	33 750	10 000	22 480	10 000	33 750
Classe/ Démarrages-heure		A & B / 60		A & B / 60		A & B / 60		C / 1200	

Avec le réducteur IB



		IQ (triphasée)		IQS (monophasée)		IQD (CC)		IQM (triphasée)	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Couple	Nm	12	7604	9	3060	10	2074	10	3686
	lbf.ft	9	5610	7	2258	7	1530	7	2720
Effort	kN	53	1320	53	1320	53	1320	53	1320
	lbf	12 000	296 750	12 000	296 750	12 000	296 750	12 000	296 750
Classe/ Démarrages-heure		A & B / 60		A & B / 60		A & B / 60		C / 1200	

Avec le réducteur IS



		IQ (triphasée)		IQS (monophasée)		IQD (CC)		IQM (triphasée)	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Couple	Nm	15	40 718	11	9756	12	6612	12	11 750
	lbf.ft	11	30 030	8	7200	9	4878	9	8672
Effort	kN	53	2900	53	2900	53	2900	53	2900
	lbf	12 000	651 946	12 000	651 946	12 000	651 946	12 000	651 946
Classe/ Démarrages-heure		A & B / 60		A & B / 60		A & B / 60		C / 1200	

Montage direct – Vanne de contrôle



		IQTF (Raccord A*)		IQTF (Raccord L*)		IQL (triphasée*)		IQML (triphasée)	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Couple	Nm	20	250	N/A		N/A		N/A	
	lbf.ft	15	185	N/A		N/A		N/A	
Effort	kN	44	100	3	76	6	100	5	57
	lbf	10 000	22 480	710	17 086	1349	22 480	1124	12 814
Classe/ Démarrages-heure		C / 1800		C / 1800		A & B / 60		C / 1200	

Sélection de la motorisation pour les vannes quart de tour

Sélection de la motorisation pour les vannes quart de tour suivantes : vannes papillon, vannes à boisseau sphérique, vannes à boisseau conique, registres.

Couple – Disponibilité de la motorisation

Montage direct



		IQT (triphasée, monophasée)		IQT (CC)		IQTM (triphasée, monophasée)		IQTM (CC)	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Couple	Nm	50	3000	50	2000	50	3000	50	2000
	lbf.ft	37	2214	37	1476	37	2214	37	1476
Classe/ Démarrages-heure		A & B / 60		A & B / 60		C / 1800		C / 1800	

Avec le réducteur IW/MOW



		IQ (triphasée)		IQS (monophasée)		IQD (CC)		IQM (triphasée)	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Couple	Nm	204	826 888	150	208 000	162	131 950	162	76 964
	lbf.ft	150	609 880	111	153 400	119	97 500	119	56 800
Classe/ Démarrages-heure		A & B / 60		A & B / 60		A & B / 60		C / 1200	

Montage direct – Vanne de contrôle



		IQTF (Raccord B)	
		Min	Max
Couple	Nm	20	3000
	lbf.ft	15	2214
Classe/ Démarrages-heure		C / 1800	

Positions de sécurité IQT

Les motorisations IQT, IQTM et IQTF disposent de deux options pour les positions de sécurité. La batterie de secours peut être utilisée dans des zones dangereuses et sûres. La pile de secours peut être utilisée uniquement dans des zones sûres. Les deux options effectueront une action préconfigurée en cas de perte de l'alimentation de la motorisation ou permettront un fonctionnement continu de la motorisation à partir de commandes à distance ou de commandes locales jusqu'à l'épuisement de la charge de la batterie.

Notes:

- La sélection de la motorisation peut se faire en fonction de l'alimentation électrique exigée – (veuillez vous référer à la section 7.1), dimensions de la tige de la vanne et durée de fonctionnement.
- Classe/Démarrages fait référence aux types de service EN15714-2 : A & B : isolement/régulation, C : modulation, D : modulation continue.
- * Des variantes de l'IQSL monophasée et de l'IQDL CC sont disponibles – contactez Rotork pour plus de détails. L'IQTF-A est limitée à 22 tours de sortie. L'IQTF-L, l'IQL et l'IQML sont limitées à une course de 150 mm (6").

Mise en service et configuration simples et sûres

Une configuration adéquate et sûre constitue la base d'un fonctionnement fiable.

Toutes les motorisations de la gamme IQ sont configurées de manière non intrusive à l'aide de la télécommande Rotork. Les niveaux de couple, les limites de position, les fonctions de commande et d'indication sont tous accessibles à l'aide de la télécommande Rotork. La connectivité sans fil Bluetooth permet une utilisation plus facile de la motorisation, sans ligne de visée directe et sur de plus grandes distances. Cependant, la sécurité doit rester la même. Ceci est possible grâce au « couplage » initial entre la télécommande et la motorisation via une simple connexion infrarouge, à la suite de laquelle la connexion Bluetooth prend automatiquement le contrôle. Comme précédemment, les modifications de configuration sont protégées par un mot de passe et la motorisation est protégée contre les connexions d'appareils ou de programmes qui ne sont pas liés à Rotork.

Les motorisations de la gamme IQ bénéficient d'un affichage configurable et riche en informations, avec un système de menus hautement intuitif pour la mise en service, les mises à jour et les diagnostics.

Les motorisations IQ peuvent être interrogées et configurées même lorsque l'alimentation principale n'est pas disponible. La motorisation peut être configurée et interrogée grâce à l'alimentation de la pile de secours de l'écran.

- Mise en service et configuration rapides et sûres, même sans alimentation, grâce à l'écran avancé multilingue
- Configuration non intrusive dans toutes les conditions environnementales via la télécommande à sécurité intrinsèque Bluetooth® de Rotork – aucun démontage de capot requis
- Facilité d'installation et de maintenance de la vanne grâce aux embases d'effort détachables
- Duplication du fonctionnement, de la configuration et de la mise en service jusqu'à 100 mètres de distance de la motorisation avec le système de commande déportée (RHS)
- Réglage automatique des fonctions sur les variantes quart de tour

Avancées technologiques

Position

Une détection fiable de la position de la vanne est un élément essentiel. En s'appuyant sur les dernières technologies et après des années d'essai, Rotork a développé le codeur absolu IQ breveté sans contact, doté de seulement 4 parties actives et de systèmes de redondance et d'autocontrôle, et capable de mesurer jusqu'à 8000 tours. Le codeur absolu redondant IQT de Rotork est sans contact, possède une seule partie mobile et a une capacité d'autocontrôle. Ces percées technologiques améliorent la fiabilité de la détection de la position, tout en offrant une mesure de la position sans alimentation électrique, contrairement à d'autres codeurs absolus existants.

Affichage

L'écran avancé offre un affichage de la position en gros caractères, jusqu'à des températures de -50°C, tandis que l'écran à matrice permet l'affichage détaillé et multilingue des paramètres, statuts et diagnostics. Le large écran rétroéclairé offre un excellent contraste, même dans des conditions de luminosité très intenses, et est protégé par une fenêtre en verre trempé. Une protection à clipper optionnelle est également disponible pour les environnements abrasifs ou présentant de hauts niveaux d'UV.

Couple

L'IQ est équipée d'un capteur de couple développé et utilisé avec succès par Rotork depuis plus de 20 ans. Le couple généré lors du déplacement de la vanne produit une réaction de poussée proportionnelle sur l'arbre à vis sans fin du moteur. Cet effort crée une pression sur le capteur piézoélectrique qui convertit cette pression en signal électrique directement proportionnel au couple de sortie produit par la motorisation. Ce signal est utilisé par le circuit de commande pour les limites de couple, les indications de couple en temps réel et l'enregistrement du profil des forces de la vanne par l'enregistreur de données. La détection du couple IQ est simple, précise et extrêmement fiable pendant toute la durée de vie de la motorisation. Contrairement aux autres systèmes utilisés, la mesure du couple IQ a l'avantage d'être indépendante des variations de tension et de température.

Commande

Les éléments de commande tels que la commande principale et les cartes d'interface réseau sont connectés à l'aide d'un système de bus interne basé sur CAN, réduisant le câblage et les connexions pour une fiabilité accrue.

Fiabilité inégalée

Le fonctionnement des vannes doit être fiable. Les motorisations de la gamme IQ de Rotork sont conçues pour un service continu dans les applications les plus difficiles. Construites sur le système de transmission Rotork éprouvé depuis plus de 60 ans, les motorisations de la gamme IQ conservent une fiabilité de pointe:

- Mesure absolue et avancée de la position permettant un suivi continu de la position même sans alimentation
- En cas de perte de l'alimentation, l'interface graphique, l'indication à distance et l'enregistreur de données restent disponibles et accessibles
- Durée de vie prolongée et montage dans n'importe quelle position grâce à la lubrification par bain d'huile
- Protection contre la pénétration d'eau et de poussière, indépendante de l'étanchéité du capot du bornier de raccordement ou des presse-étoupes – Double étanchéité IP66/68, 20 m pendant 10 jours
- Protection accrue grâce à l'utilisation de capteurs de couple et de position indépendants
- Commande manuelle par volant fiable, indépendante du moteur et disponible en tout temps
- Motorisations antidéflagrantes et certifiées pour les applications de sécurité (SIL2/3)
- Étanchéité à vie des butées de la douille – aucun entretien requis
- Motorisations bénéficiant de l'assistance mondiale Rotork



Gestion des équipements

Grâce à l'affichage avancé, les données de position, de couple, de statut et de configuration sont claires et accessibles immédiatement. De plus, les données concernant la vanne, la motorisation et le processus sont disponibles en temps réel sur l'écran ou dans la salle de contrôle. Les graphiques de couple/poussée de la course de la vanne, les registres de service, les niveaux de vibration et les données de fabrication de la vanne et de la motorisation peuvent être extraits et stockés pour servir de base pour les activités de maintenance planifiée et les activités opérationnelles, les caractéristiques de performances des processus et les comparaisons.

Des opérations entières peuvent désormais être effectuées en quelques instants et les données de l'enregistreur de données peuvent être téléchargées à l'aide de la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork. Les données peuvent être téléchargées sur un PC et analysées à l'aide du logiciel Insight 2 de Rotork.

- Informations sur les performances de la vanne et de la motorisation visibles en temps réel à l'écran
- Téléchargement des données sûr et sécurisé via la télécommande non intrusive à sécurité intrinsèque
- Options d'indication et de contrôle configurables et actualisables sur le terrain
- Motorisations compatibles avec le système numérique de commande et de surveillance Pakscan et les principaux réseaux et bus de terrain
- Analyses, diagnostics détaillés et enregistreur de données disponibles, visibles à l'écran et téléchargeables via Bluetooth

Optimisation de la maintenance préventive

Toutes les motorisations IQ sont équipées d'un enregistreur de données sophistiqué, permettant une capture et une analyse des données pour les opérations de maintenance planifiée et de dépannage sur les vannes et les processus. Les données enregistrées comprennent:

- Profils des couples de la vanne
- Profils des démarrages
- Registres de fonctionnement, vibrations et températures
- Journal des événements

Les données de gestion des équipements concernant la motorisation et la vanne sont stockées dans la motorisation et sont disponibles pour téléchargement. Les informations spécifiques de gestion des équipements incluent:

- Temps de fonctionnement
- Couple moyen
- Démarrages
- Statistiques de durée de vie

Les motorisations IQ incluent des alarmes de service/maintenance configurables. Les paramètres d'alarme sont les suivants :

- Niveaux de couple d'ouverture
- Niveaux de couple de fermeture
- Démarrages/heure
- Nombre total de démarrages
- Nombre total de tours
- Intervalles de service

Indication

Grâce au codeur absolu, aucune pile n'est requise pour la détection et le suivi de la position. Comme les données de configuration et de l'enregistreur de données sont enregistrées sur une mémoire EEPROM non volatile, les paramètres sont conservés en toute sécurité lorsque l'alimentation électrique n'est pas disponible. Toutefois, pour garantir le fonctionnement de l'écran, la mise à jour des indications à distance, l'enregistrement des données et la mise en service hors tension, une pile est incluse dans la version standard. Grâce à sa faible consommation d'énergie, la pile dispose d'une durée de vie exceptionnelle et peut être remplacée à faible coût par n'importe quel fournisseur dans le monde. Un module d'alimentation auxiliaire est aussi disponible en option, permettant à l'utilisateur de connecter une alimentation de 24V à la motorisation pour maintenir les communications avec le système réseau lorsque l'alimentation principale de la motorisation est coupée.

Fonctionnement manuel sécurisé

En cas d'urgence, coupure de courant ou panne du réseau de commande, les motorisations IQ peuvent être actionnées manuellement. L'embrayage manuel et le volant permettent à l'opérateur de débrayer le moteur et d'actionner la vanne de manière indépendante, sans risque de dommages ou de blessures.

Lorsque la situation l'exige, l'embrayage peut être cadenassé afin d'éviter toute utilisation manuelle accidentelle ou non autorisée.

Les mouvements manuels de la vanne sont enregistrés et conservés dans la motorisation. La détection de la position des motorisations IQ est extrêmement fiable (sous tension ou hors tension) grâce au design simple et à la résistance du codeur absolu.

Connectivité du système réseau

Avec l'ajout de la carte d'option appropriée, la motorisation IQ peut être intégrée à un certain nombre de systèmes de commande et bus de terrain. La motorisation IQ peut être utilisée avec le système de commande *Pakscan*™ de Rotork, câblé ou sans fil, ainsi qu'avec les principaux protocoles ouverts de bus de terrain, parmi lesquels Profibus®, DeviceNet®, Foundation Fieldbus®, Modbus® et HART®.

Durabilité

Les motorisations IQ de 3e génération ont été conçues en gardant à l'esprit les avancées futures. En plus des options de réglage configurables, elles sont désormais dotées d'une technologie de conception polyvalente.

Grâce au logiciel Insight 2 de Rotork et à la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork, il est possible d'installer des mises à jour sur chaque motorisation. Cette procédure est soumise à quatre niveaux de sécurité, avec l'option de désactiver la communication Bluetooth pour une sécurité maximale.

Fonctionnement à distance

Le système de commande déportée IQ utilise le même écran et la même interface de commande que la motorisation IQ de 3e génération, ce qui permet aux utilisateurs d'actionner, d'interroger et de configurer la motorisation IQ à une distance maximale de 100 mètres. Grâce à l'interface familière dotée de nombreuses fonctions et à la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork fournie avec l'IQ, la configuration de la motorisation ne peut être plus simple.

Après duplication de toutes les fonctions de l'IQ, les registres de données peuvent être visualisés et téléchargés localement au niveau du système de commande déportée (RHS), sans besoin d'accéder à la motorisation. Le système de commande déportée est alimenté par la motorisation, de sorte qu'aucune alimentation électrique additionnelle n'est nécessaire.

- Installation via un câble de données standard, jusqu'à 100 mètres de distance de la motorisation
- Montage mural ou sur poteau
- Copie de l'interface utilisateur de l'IQ de 3e génération, incluant les paramètres et la configuration
- Alimentation via la motorisation (sortie 24 VCC)
- Option antidéflagrante disponible
- Carter IP66/IP68
- Double étanchéité
- Configuration simple
- Données de la motorisation disponibles pour consultation ou téléchargement localement



Protection thermostatique IQ

En cas de surchauffe, deux thermostats intégrés dans les bobinages du moteur détectent directement la température et déclenchent le circuit de commande de la motorisation.

Test et diagnostic automatiques (ASTD)

Un test automatique vérifie les principaux circuits pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Dans le cas peu probable où une erreur est détectée, les informations s'affichent automatiquement sur l'écran. Dans le même temps, le fonctionnement de la motorisation peut être arrêté pour permettre un examen sur le site.

Protection contre les changements de direction

Lorsqu'une motorisation reçoit l'ordre de changer de direction « instantanément », un circuit de temporisation automatique permet d'éviter les charges soudaines, qui pourraient causer une usure inutile de la tige de la vanne et du réducteur. Le circuit limite également les surtensions à travers le contacteur.

Syncrophase – Protection contre le câblage incorrect

La correction automatique de la rotation de la phase Syncrophase de Rotork permet d'éviter tout dommage au niveau de la vanne causé par un câblage incorrect, en garantissant que la rotation de la phase du moteur triphasé IQ est toujours correcte. Le Syncrophase détecte la rotation de la phase entrante et alimente le contacteur approprié pour créer un mouvement dans la bonne direction.

Protection de chaque phase*

Le module d'alimentation IQ contrôle les trois phases de l'alimentation électrique. En cas de perte d'une ou de plusieurs phases, le système de commande bloque le fonctionnement afin d'éviter un « fonctionnement monophasé » du moteur ou un court-circuit. L'écran de la motorisation indique alors « perte de la phase ». L'indication à distance est aussi disponible via les contacts de signalisation configurables.

** IQ triphasée uniquement*

Protection contre les vannes coincées

La motorisation est confrontée à des conditions de fonctionnement extrêmes lors du déblocage de la vanne, lorsque son couple est à son niveau le plus élevé ou lorsqu'une vanne peu utilisée est coincée. La motorisation IQ a l'intelligence de surmonter systématiquement ce genre de problèmes, assurant un fonctionnement fiable de la vanne ainsi qu'une protection de la motorisation et de la vanne.

Si la vanne coincée peut être débloquée, comme pour les vannes à sièges obliques, la limite de couple peut être dépassée sur une portion configurable de la course à partir du siège de la vanne. Ceci permet de délivrer un couple 1,5 fois supérieur au couple nominal pour débloquer la vanne. Dans la majorité des cas, ces forces additionnelles permettent de débloquer la vanne coincée et de poursuivre l'opération. Une fois que le limiteur de couple a atteint sa position de dépassement prédéfinie, il revient à sa valeur initiale pendant le reste de la course. Si le couple additionnel est toujours insuffisant pour faire bouger la vanne, la motorisation IQ comprend que la vanne est coincée et arrête son fonctionnement en quelques secondes pour ne pas endommager la vanne ou court-circuiter le moteur.



Mesure des vibrations

Les vibrations peuvent sérieusement affecter les performances et la durée de vie des équipements d'une usine, et leurs effets sont cumulatifs. Les niveaux de vibration peuvent varier considérablement en fonction des conditions du processus, telles que la mise en marche et l'arrêt des équipements, la cavitation de la vanne et les différents débits, ce qui rend difficile le calcul des niveaux de vibration avec des appareils de mesure mobiles.

La motorisation IQ est équipée d'un capteur de vibrations qui mesure et enregistre les niveaux de vibrations compris entre 10 Hz et 1 kHz (moyenne de la valeur efficace) et l'accélération maximale (g maximum) selon trois axes (x, y et z). Les registres de vibrations peuvent être visualisés sur l'écran ou téléchargés et consultés via le logiciel Insight 2.

Diagnostics et réglages

Le double écran superposé à haute résolution, avec ses caractères de position de 25 mm de haut, offre une visibilité inégalée dans toutes les conditions d'éclairage et d'orientation. Composée d'un écran statique, à contraste élevé, et d'un LCD à matrice de points entièrement configurable derrière, la gamme IQ offre la configuration et l'analyse de données les plus simples et les plus intuitives jamais vues dans le domaine des motorisations de vannes.

Écrans d'accueil configurables

Quatre écrans d'accueil configurables sont maintenant disponibles, avec un mélange d'affichage statique et à matrice de points. Les quatre écrans fournissent les paramètres les plus souvent utilisés pour une analyse rapide du fonctionnement :

- Informations de position et statut
- Informations de position et couple (numérique)
- Informations de position et couple (analogique)
- Informations de position et demande d'entrée (numérique et analogique)

Grâce à la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork, chaque écran est facilement accessible par une simple pression sur un bouton. Vous pouvez aussi sélectionner l'un des quatre écrans pour qu'il s'affiche de manière continue dans le menu de configuration.

Menu de configuration intuitif

Une simple pression sur un bouton de la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork vous permet d'accéder au menu de configuration intuitif. Ce menu a été conçu et structuré afin que l'utilisateur n'ait pas à recourir à un manuel écrit. Grâce aux gros caractères clairs, disponibles en plusieurs langues, le réglage et la configuration n'ont jamais été aussi simples.

Support permanent

Grâce à une communication basée sur la technologie sans fil Bluetooth, à l'enregistreur de données embarqué et au double affichage superposé, la gamme IQ offre un support inégalé pour une sauvegarde complète des données ainsi qu'une analyse et une configuration locales. Ces fonctions sont renforcées par l'introduction du nouveau logiciel Insight 2, qui fournit à l'utilisateur un accès complet à la configuration et aux données d'analyse. Grâce au réseau mondial de services Rotork, les conseils d'experts sont toujours à portée de main.

Diagnostics à distance – Bluetooth

La télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork permet de télécharger les fichiers de l'enregistreur de données et les fichiers de configuration. La télécommande permet également le téléchargement des données de configuration et d'étalonnage. La télécommande est à sécurité intrinsèque et peut être utilisée dans des zones dangereuses. Le transfert de fichiers et l'échange de données entre la motorisation, la télécommande Rotork Bluetooth® *Pro* et le PC se font via la technologie sans fil Bluetooth.

Enregistreur de données graphiques

Un grand nombre de données et d'analyses sont maintenant disponibles dans l'enregistreur de données et accessibles localement. Les données de l'enregistreur de données s'affichent sur un écran à matrice de points de 168 x 132 pixels et fournissent toutes sortes d'informations, comme les graphiques de couple par rapport à la position et les données opérationnelles statistiques.

Assistance Rotork – En ligne

Rotork dispose d'un réseau mondial de services capable de vous offrir une assistance locale où que vous soyez.

Des techniciens formés par Rotork travaillent dans notre réseau de bureaux et de centres d'excellence et sont disponibles pour vous offrir une assistance immédiate.

Pour contacter Rotork, visitez le site www.rotork.com.

Outils PC – Insight 2

Le logiciel Insight 2 de Rotork facilite la vérification, la configuration et l'analyse de la configuration et des informations de l'enregistreur de données des motorisations Rotork équipées de Bluetooth. L'application interactive est intuitive, avec des menus clairs, rendant la procédure simple et rapide.

Toutes les motorisations Bluetooth de Rotork incluent un enregistreur de données embarqué. L'enregistreur de données capture et stocke les données d'état et de fonctionnement de la vanne, de la motorisation et des signaux de commande. Ces données peuvent être consultées localement sur l'écran ou sur un PC via le logiciel Insight 2.

Les données enregistrées sont horodatées et peuvent être visualisées par événement. Insight 2 permet à l'utilisateur de préconfigurer les missions de la motorisation sur un PC, de les transférer sur la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork et de les transmettre aux motorisations sur le site. Les missions peuvent être attribuées à des motorisations spécifiques, par type ou numéro de série, et sont protégées par un mot de passe pour une plus grande sécurité.

Les missions standards comprennent : l'extraction de la configuration de la motorisation et de l'enregistreur de données, la modification de la configuration de la motorisation et des options.

Il est possible de protéger le logiciel Insight 2 et les motorisations avec un mot de passe pour éviter toute modification accidentelle ou non autorisée des paramètres de configuration de la motorisation.

Fonctions principales

- Visualisation et modification des spécifications et de la configuration de la motorisation sur le PC
- Registres des démarrages de la vanne et de la motorisation par rapport aux registres de positions
- Registres des profils de référence de la vanne
- Profil du couple de la vanne, couple ouverture/fermeture instantané et moyen par rapport à la position de la vanne
- Visualisation et modification de la configuration de la carte d'option
- Registres des statuts de commande et du fonctionnement de la motorisation
- Préconfiguration des missions sur un PC et transfert de celles-ci vers les motorisations sur le site via la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork. Pour utiliser le logiciel Insight 2, un PC est requis, avec une interface Bluetooth et le système d'exploitation Windows XP Microsoft™ ou une version plus récente.

Pile de secours

Les motorisations IQT peuvent être équipées d'une pile intégrée permettant d'effectuer des opérations de sécurité en cas de coupure de l'alimentation. L'action à effectuer est entièrement configurable pour s'adapter aux processus d'arrêt du site.

La batterie de secours comprend une batterie lithium-ion adaptée à une utilisation dans des environnements dangereux et sûrs. La pile de secours comprend une pile au plomb logée dans le boîtier du bornier pour une utilisation dans des environnements sûrs.

Indication de la position mécanique

Les motorisations IQ peuvent être installées en combinaison avec un indicateur de position mécanique pour indiquer la position de la vanne. L'indicateur de position mécanique comprend uniquement des pièces mécaniques avec une conception fiable et éprouvée par Rotork.

Veillez vous référer au document [PUB002-137](#) pour plus de détails.

Connecteur mâle-femelle

Les motorisations IQ peuvent être fournies avec une interface mâle-femelle permettant un branchement et un débranchement rapides sur le site. Le connecteur mâle-femelle facilite le câblage sur le terrain et améliore la rapidité et l'efficacité de la mise en service.

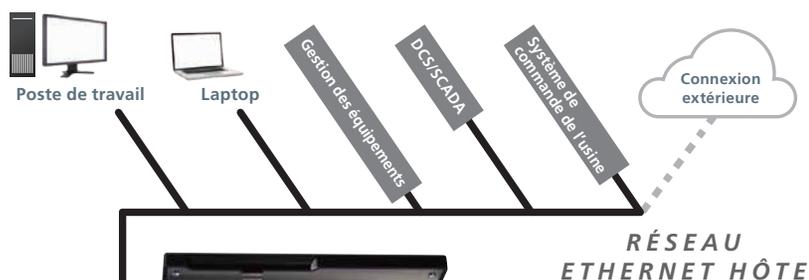
L'option mâle-femelle IQ maintient l'indice de protection IP68 (20 m pendant 10 jours) et est certifiée pour une utilisation dans des zones dangereuses.

Veillez vous référer au document [PUB002-127](#) pour plus de détails.



Capacités du réseau et du Rotork Master Station

Connexion hôte redondante
Ethernet Modbus TCP en
standard avec connexion hôte
série redondante Modbus RTU
optionnelle.

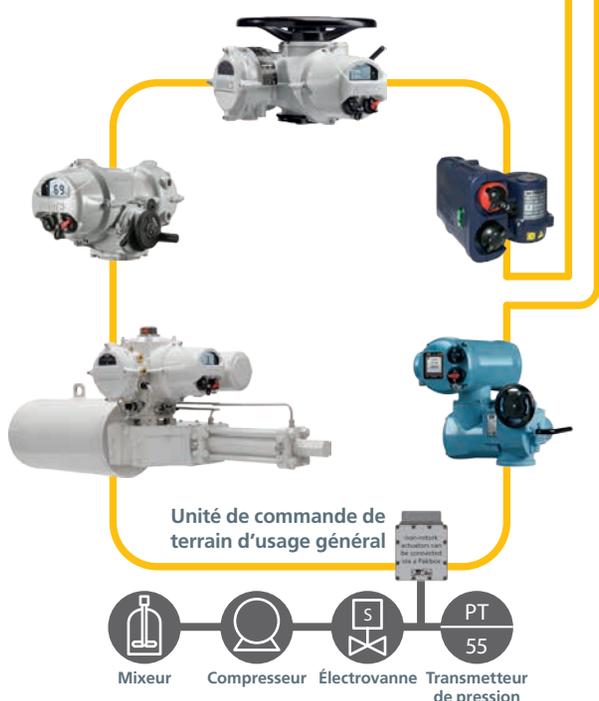


rotork Master Station



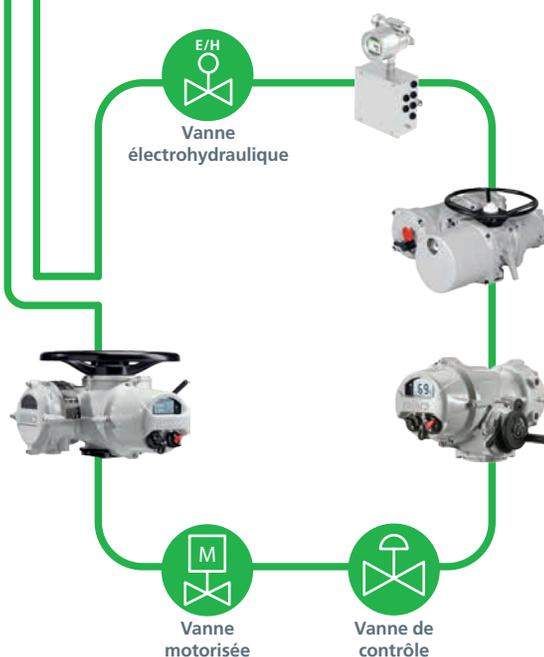
Pakscan™ CLASSIC

Boucle de courant à 2 fils



Modbus®

Incluant des dispositifs
de terrain tiers



■ Module complémentaire (AIM) du réseau de terrain Pakscan Classic

La boucle redondante Pakscan Classic est le réseau de choix pour le contrôle des actionneurs depuis plus de 30 ans. Grâce à une technologie de boucle de courant robuste, la longueur de la boucle peut atteindre 20 km avec 240 appareils de terrain connectés.

■ Module complémentaire (AIM) du réseau de terrain Modbus

Réseau de terrain Modbus avec topologie de liaison standard ou boucle redondante. Les appareils d'autres fabricants peuvent être intégrés dans le réseau à l'aide de fichiers de description des appareils de terrain Rotork.

Compatibilité avec les bus de terrain

Les motorisations IQ sont compatibles avec la plupart des systèmes de bus de terrain industriels standards, tels que le système propriétaire de Rotork, *Pakscan*.

- Compatibilité via les cartes réseau installées dans le compartiment électronique principal
- Intégration totale dans des systèmes de commande existants

Pakscan™



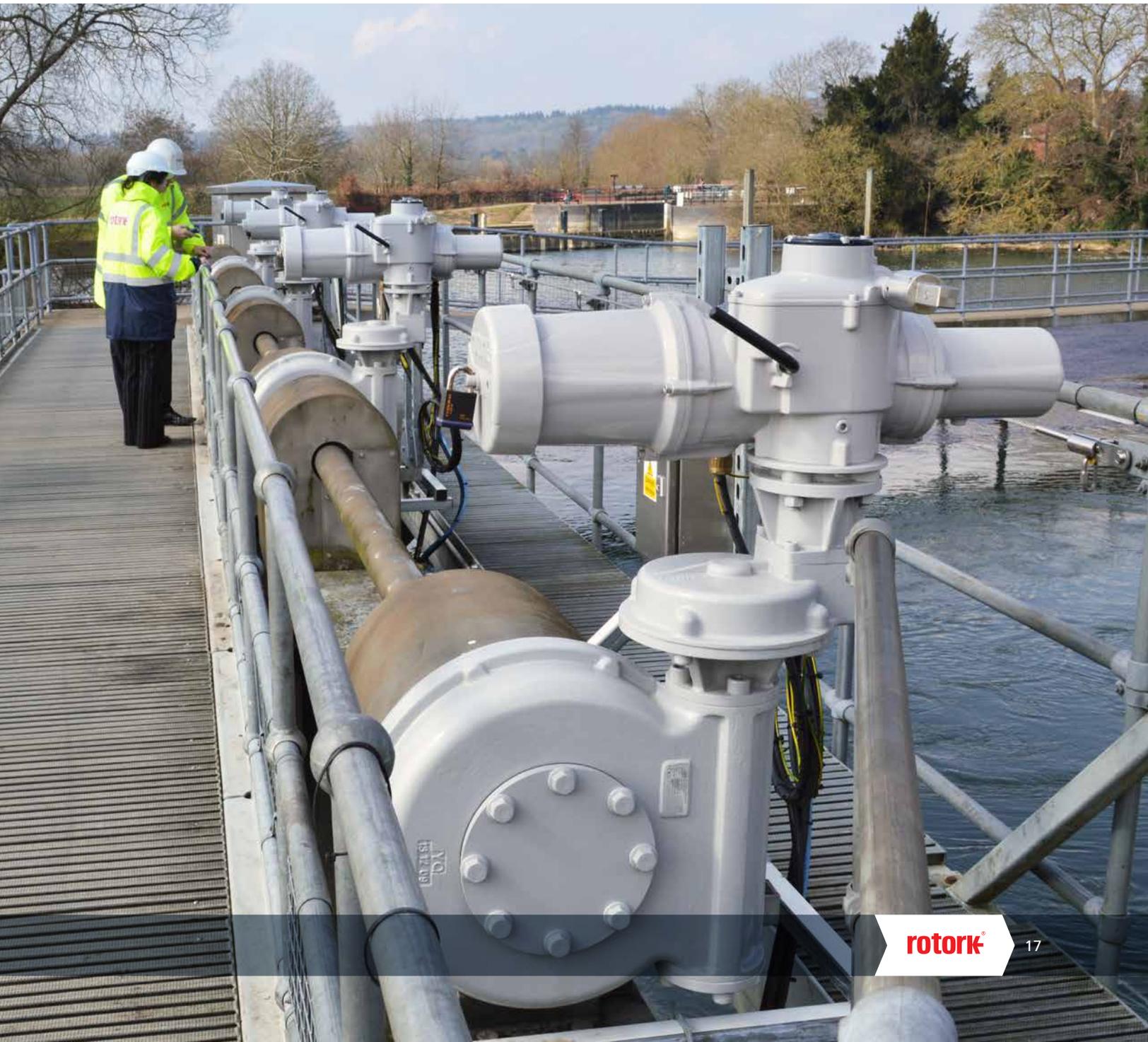
FOUNDATION

Modbus®



**PROFI
BUS**

DeviceNet®
COMMERCIAL TESTED





Les motorisations IQ fonctionnent sans faille dans tous les types d'environnements, du désert à la toundra, des installations offshore aux installations souterraines, et dans les environnements où les inondations, l'humidité, les températures extrêmes, les ultraviolets et les atmosphères corrosives font partie du quotidien.

IQ La fiabilité et la sécurité des motorisations IQ sont incomparables.



Spécifications de la motorisation

Les pages suivantes contiennent des informations sur les performances et les spécifications de la gamme de motorisations IQ de Rotork.

Veillez utiliser la table des matières suivante pour accéder aux informations souhaitées.



Section	Titre	Page
1	Résumé des performances	20
2	Douilles de la motorisation	26
Spécifications standards		28
3	Introduction	28
4	Spécifications de conception	28
4.1	Capacité de service	29
4.2	Durée de vie (Endurance)	29
4.3	Vibrations, chocs et bruits	30
4.4	Interface Vanne / Motorisation	30
4.5	Températures de fonctionnement	31
5	Carters certifiés zones dangereuses et non dangereuses	31
5.1	Carters pour zones non dangereuses	31
5.2	Carters pour zones dangereuses	32
6	Normes réglementaires	33
7	Alimentation, commande et indication	34
7.1	Alimentation	34
7.2	IHM, commande locale, indication et réglages	35
7.2.1	Diagnostics et réglages	37
7.2.2	Écrans d'accueil configurables	37
7.2.3	Menu de configuration intuitif	37
7.2.4	Enregistreur de données graphiques	37
7.2.5	Gestion des équipements	38
7.2.6	Alarmes de service configurables	38
7.2.7	Code QR – Code-barres 2D	38
7.2.8	Assistance Rotork – En ligne	38
7.3	Commande et indication à distance	39
7.4	Options de commande du système de bus de terrain	41
8	Protection et fonctionnement	42
9	Composants	44
9.1	Volant	44
9.2	Transmission	45
9.3	Protection contre la corrosion	45
9.4	Moteur	46
9.5	Module d'alimentation	47
9.6	Capteur de couple	47
9.7	Capteur de position	47
9.7.1	Indication de position mécanique	47
9.8	Modules de commande et interface utilisateur (IU)	48
9.9	Entrées de câbles/ presse-étoupes	49
9.10	Bornier	49
9.11	Câblage	49
9.12	Pile	49
9.13	Capacité SIL	49

1 Résumé des performances

IQ - Données de performances

tr/min à 50 Hz tr/min à 60 Hz	Vitesses de sortie de la motorisation							
	18	24	36	48	72	96	144	192
Taille de la motorisation	Couple ³							
	Nm	lbf.ft						
IQ10	34	34	34	34	34	34		
	25	25	25	25	25	25		
IQ12	81	81	81	68	47	41		
	60	60	60	50	35	30		
IQ18	108	108	89 ¹	80 ¹	69 ¹	60 ¹	49 ¹	39 ¹
	80	80	66 ¹	59 ¹	51 ¹	44 ¹	36 ¹	29 ¹
IQ19	136	136	136	136	136			
	100	100	100	100	100			
IQ20	203	203	203	203	176	142	102 ²	
	150	150	150	150	130	105	75 ²	
IQ25	400	400	298	244	244	230	149 ²	140 ¹
	295	295	220	180	180	170	110 ²	103 ¹
IQ35	610	610	542	475	475	366	258 ²	258 ¹
	450	450	400	350	350	270	190 ²	190 ¹
IQ40	1017	1017	847	678	678	542	407 ²	
	750	750	625	500	500	400	300 ²	
IQ70	1491	1491	1288	1017	1017	746	644 ²	542 ²
	1100	1100	950	750	750	550	475 ²	400 ²
IQ90	2034	2034	1695	1356	1356	1017	868 ²	732 ²
	1500	1500	1250	1000	1000	750	640 ²	540 ²
IQ91							1356 ²	1356 ²
							1000 ²	1000 ²
IQ95		2983						
		2200						

Notes:

- 1 Veuillez consulter la section 7.2 pour les alimentations disponibles.
- 2 En raison des effets de l'inertie et de l'usure de l'écrou d'entraînement, les vitesses ne sont pas indiquées pour les applications avec montage direct sur des vannes d'arrêt.
- 3 Le couple nominal indiqué est le couple maximal dans les deux directions. Le couple de calage correspond à 1, 4 - 2 fois cette valeur, en fonction de la vitesse et de la tension.

Si le couple maximal est requis sur plus de 20% de la course de la vanne, veuillez contacter Rotork.



Résumé des performances

IQS - Données de performances

tr/min à 50 Hz tr/min à 60 Hz	Vitesses de sortie de la motorisation						
	18	24	36	48	72	96	144
	21	29	43	57	86	115	173
Taille de la motorisation	Couple ²	Nm	lbf.ft				
IQS12	65	60	45	41	30	24	
	48	44	33	30	22	18	
IQS20	165	130	130	125	100	80	60 ¹
	122	96	96	92	74	59	44 ¹
IQS35 ³	450	400	350	320	230	190	136 ¹
	332	295	258	236	170	140	100 ¹

IQD - Données de performances

tr/min	Vitesses de sortie de la motorisation																												
	18	24	36	48																									
Taille de la motorisation	Couple ²	Nm	lbf.ft																										
IQD10	34	34	31	27	Tension d'alimentation CC <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>24 V</th> <th>48 V</th> <th>110 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IQD10</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD12</td> <td>✗</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD18</td> <td>✗</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD20</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD25</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>		24 V	48 V	110 V	IQD10	✓	✓	✓	IQD12	✗	✓	✓	IQD18	✗	✓	✓	IQD20	✗	✗	✓	IQD25	✗	✗	✓
		24 V	48 V	110 V																									
IQD10	✓	✓	✓																										
IQD12	✗	✓	✓																										
IQD18	✗	✓	✓																										
IQD20	✗	✗	✓																										
IQD25	✗	✗	✓																										
	25	25	23	20																									
IQD12	68	68	61	54																									
	50	50	45	40																									
IQD18		108																											
		80																											
IQD20	163	163	136	108																									
	120	120	100	80																									
IQD25	305	305	258	203																									
	225	225	190	150																									

IQM - Données de performances

tr/min à 50 Hz tr/min à 60 Hz	Vitesses de sortie de la motorisation				
	18	24	36	48	72
	21	29	43	57	86
Taille de la motorisation	Couple ²	Nm	lbf.ft	Siège (modulation)	
IQM10	34 (17)	34 (17)	31 (16)	27 (14)	-
	25 (12,5)	25 (12,5)	23 (11,5)	20 (10)	-
IQM12	61 (34)	54 (34)	54 (30)	47 (27)	-
	45 (25)	40 (25)	40 (22)	35 (20)	-
IQM20	122 (81)	108 (81)	81 (68)	68 (54)	54 (47)
	90 (60)	80 (60)	60 (50)	50 (40)	40 (35)
IQM25	203 (153)	203 (153)	163 (129)	136 (102)	136 (102)
	150 (112,5)	150 (112,5)	120 (95)	100 (75)	100 (75)
IQM35	542 (271)	542 (271)	407 (254)	312 (203)	217 (203)
	400 (200)	400 (200)	300 (187)	230 (150)	160 (150)

Notes:

- 1 La vitesse de sortie de la motorisation de 144/173 tours/minute n'est pas recommandée pour les applications avec montage direct sur des vannes d'arrêt.
- 2 Le couple nominal indiqué est le couple maximal dans les deux directions. Le couple de calage correspond à 1, 4 - 2 fois cette valeur, en fonction de la vitesse et de la tension.
- 3 IQS35 non disponible à 115 Volts.

Si le couple maximal est requis sur plus de 20% de la course de la vanne, veuillez contacter Rotork.

IQ₃ Résumé des performances

IQML - Données de performances

		Vitesses de sortie de la motorisation												
		tr/min à 50 Hz		18		24		36		48		72		
		tr/min à 60 Hz		21		29		43		57		86		
Taille de la motorisation	Vis-mère diamètre/pas en mm	Vitesse linéaire à				Effort		kN		lbf				
		50 Hz		60 Hz										
IQML10	25 / 3	mm/sec	0,9	1,1	1,2	1,5	1,8	2,2	2,4	2,9	-	-	-	-
		Modulation	7,9	1786	7,9	1786	7,3	1643	6,4	1429	-	-	-	-
		Siège	15,9	3573	15,9	3573	14,6	3287	12,7	2858	-	-	-	-
IQML10	25 / 5	mm/sec	1,5	1,8	2,0	2,4	3,0	3,6	4,0	4,8	-	-	-	-
		Modulation	7,1	1586	7,1	1586	6,5	1459	5,6	1269	-	-	-	-
		Siège	14,1	3173	14,1	3173	13,0	2919	11,3	2538	-	-	-	-
IQML10	25 / 7	mm/sec	2,1	2,5	2,8	3,4	4,2	5,0	5,6	6,7	-	-	-	-
		Modulation	6,4	1430	6,4	1430	5,9	1315	5,1	1144	-	-	-	-
		Siège	12,7	2860	12,7	2860	11,7	2631	10,2	2288	-	-	-	-
IQML12	25 / 3	mm/sec	0,9	1,1	1,2	1,5	1,8	2,2	2,4	2,9	-	-	-	-
		Modulation	15,9	3573	15,9	3573	14,0	3144	12,7	2858	-	-	-	-
		Siège	28,6	6431	25,4	5716	25,4	5716	22,2	5002	-	-	-	-
IQML12	25 / 5	mm/sec	1,5	1,8	2,0	2,4	3,0	3,6	4,0	4,8	-	-	-	-
		Modulation	14,1	3173	14,1	3173	12,4	2792	11,3	2538	-	-	-	-
		Siège	25,4	5711	22,6	5076	22,6	5076	19,8	4442	-	-	-	-
IQML12	25 / 7	mm/sec	2,1	2,5	2,8	3,4	4,2	5,0	5,6	6,7	-	-	-	-
		Modulation	12,7	2860	12,7	2860	11,2	2516	10,2	2288	-	-	-	-
		Siège	22,9	5147	20,4	4575	20,4	4575	17,8	4003	-	-	-	-
IQML20	38 / 5	mm/sec	1,5	1,8	2,0	2,4	3,0	3,6	4,0	4,8	6,0	7,2	6,0	7,2
		Modulation	24,6	5540	24,6	5540	20,5	4617	16,4	3693	14,4	3232	14,4	3232
		Siège	37,0	8310	32,9	7386	24,6	5540	20,5	4617	16,4	3693	16,4	3693
IQML20	38 / 7	mm/sec	2,1	2,5	2,8	3,4	4,2	5,0	5,6	6,7	8,4	10,0	8,4	10,0
		Modulation	17,6	3948	17,6	3948	14,6	3290	11,7	2632	10,2	2303	10,2	2303
		Siège	26,3	5922	23,4	5264	17,6	3948	14,6	3290	11,7	2632	11,7	2632
IQML20	38 / 10	mm/sec	3,0	3,5	4,0	4,8	6,0	7,2	8,0	9,5	12,0	14,3	12,0	14,3
		Modulation	20,6	4620	20,6	4620	17,1	3850	13,7	3080	12,0	2695	12,0	2695
		Siège	30,8	6930	27,4	6160	20,6	4620	17,1	3850	13,7	3080	13,7	3080
IQML20	38 / 15	mm/sec	4,5	5,4	6,0	7,3	9,0	10,8	12,0	14,3	18,0	21,5	18,0	21,5
		Modulation	17,6	3948	17,6	3948	14,6	3290	11,7	2632	10,2	2303	10,2	2303
		Siège	26,3	5922	23,4	5264	17,6	3948	14,6	3290	11,7	2632	11,7	2632
IQML25	38 / 5	mm/sec	1,5	1,8	2,0	2,4	3,0	3,6	4,0	4,8	6,0	7,2	6,0	7,2
		Modulation	46,2	10 387	46,2	10 387	39,0	8771	30,8	6925	30,8	6925	30,8	6925
		Siège	61,6	13 850	61,6	13 850	49,3	11 080	41,1	9233	41,1	9233	41,1	9233
IQML25	38 / 7	mm/sec	2,1	2,5	2,8	3,4	4,2	5,0	5,6	6,7	8,4	10,0	8,4	10,0
		Modulation	42,8	9615	42,8	9615	36,1	8120	28,5	6410	28,5	6410	28,5	6410
		Siège	57,0	12 821	57,0	12 821	45,6	10 256	38,0	8547	38,0	8547	38,0	8547
IQML25	38 / 10	mm/sec	3,0	3,5	4,0	4,8	6,0	7,2	8,0	9,5	12,0	14,3	12,0	14,3
		Modulation	38,5	8663	38,5	8663	32,5	7315	25,7	5775	25,7	5775	25,7	5775
		Siège	51,4	11 550	51,4	11 550	41,1	9240	34,3	7700	34,3	7700	34,3	7700
IQML25	38 / 15	mm/sec	4,5	5,4	6,0	7,3	9,0	10,8	12,0	14,3	18,0	21,5	18,0	21,5
		Modulation	32,9	7403	32,9	7403	27,8	6251	22,0	4935	22,0	4935	22,0	4935
		Siège	43,9	9870	43,9	9870	35,1	7896	29,3	6580	29,3	6580	29,3	6580

La longueur maximale de la course mécanique de l'IQML est de 153 mm (6,02 pouces). La longueur de course peut être réduite selon les besoins en réglant les paramètres de limite. Veuillez vous référer au document PUB002-039. Conformément à la norme ISO 22153, la poussée est calculée en utilisant un coefficient de frottement (CoF) à valeur constante. Le CoF peut varier en fonction de la vitesse, de la charge et de la lubrification. Veuillez vous référer au document PUB002-039 pour la routine de lubrification recommandée.

Résumé des performances

IQ, IQS, IQD, IQM - Données mécaniques

Taille de la motorisation	10	19	35	40	(40) ¹	91	95	
IQ, IQS, IQD, IQM, IQL, IQML	12	20		70	(70) ¹			
	18	25		(90) ¹	90			
Poids approximatif ²	kg	31	54	75	145	160	150	160
	lbs	68	119	165	320	353	331	353

Raccordements de type A - Couple et poussée : IQ, IQS, IQD, IQM

Taille de la bride	ISO 5210	F10	F14	F16	F25	F30	F25	F30
	MSS SP-102	FA10	FA14	FA16	FA25	FA30	FA25	FA30
Effort nominal	kN	44	100	150	220	445	N/A	445
	lbf	10 000	22 480	33 750	50 000	100 000	N/A	100 000
Tige								
A (Z3) ³ à tige montante	mm	32	51	67	73	83	N/A	83
	pouces	1,25	2	2,64	2,87	3,27	N/A	3,27
A (Z3) ³ à tige non montante	mm	26	38	51	57	73	N/A	73
	pouces	1	1,5	2	2,25	2,87	N/A	2,87
Préalésage ⁴	mm	15	20	25	33	38	N/A	38
	pouces	0,6	0,8	1	1,3	1,5	N/A	1,5

Raccordements de type B - Couple uniquement : IQ, IQS, IQD, IQM

Taille de la bride	ISO 5210	F10	F14	F16	F25	F30	F25	F30
	MSS SP-102	FA10	FA14	FA16	FA25	FA30	FA25	FA30
Tige								
B1 Alésage fixe	mm	42	60	80	100	120	100	N/A
	pouces	1,65	2,36	3,15	3,94	4,72	3,94	N/A
B3 Alésage fixe	mm	20	30	40	50	50	50	N/A
	pouces	0,79	1,18	1,57	1,97	1,97	1,97	N/A
B4 (maximum)	mm	20	32	44	60	60	60	N/A
	pouces	0,79	1,26	1,73	2,36	2,36	2,36	N/A

Raccordement de type L - Poussée linéaire : IQL, IQML

Taille de la bride	ISO 5210	F10	F14	-	-	-	-	-
	MSS SP-102	FA10	FA14	-	-	-	-	-
Raccordement	Filetage mâle	M20 x 1,5	M36 x 3	-	-	-	-	-
Poids supplémentaire ⁷	kg	5	15	-	-	-	-	-
	lbs	11	33	-	-	-	-	-

Volants: IQ, IQS, IQD, IQM, IQML, IQL

Taille de la motorisation	10, 12, 18	19, 20	25	35	40	70, 90, 91	95
Ratio standard	1:1	1:1	13.3:1 ⁵	22.25:1	15:1	30:1	45:1
Ratio optionnel	5:1	13.3:1	1:1 ⁶	N/A	30:1	45:1	30:1 ⁶

Notes:

- L'IQ40 et l'IQ70 sont équipées d'une embase F25/FA25 dans la version standard. Une embase F30/FA30 peut être installée en option. Les raccords B3 et B4 de l'IQ90 sont uniquement disponibles avec une embase F25/FA25. Le raccord A de l'IQ90 est uniquement disponible avec une embase F30/FA30.
- Poids nets approximatifs des motorisations standards. Le poids réel dépend des spécifications et des options ajoutées.
- L'option « Z3 » standard de Rotork est ajoutée en dessous de l'embase et permet une portée supplémentaire. Veuillez vous référer à la section 2.
- Option de douille pleine disponible sur demande.
- Le ratio standard de l'IQM25 et l'IQML25 est de 1:1 et le ratio optionnel est de 13,3:1.
- L'effort ne répond pas aux exigences de la norme EN12570. Il peut être utilisé pour des applications requérant un couple plus faible ou lorsque des forces supérieures au niveau du volant peuvent être appliquées.
- Le raccordement à entraînement linéaire est disponible avec une bielle supplémentaire si nécessaire. L'entraînement linéaire F10 avec bielle pèse 8 kg (17,6 lbs). L'entraînement linéaire F14 avec bielle pèse 23 kg (50,7 lbs).

IQT, IQTM et IQTF - Données de performances

Motorisation	IQTF50	IQTF100	IQT125 IQTF125 IQTM125	IQT250 IQTF250 IQTM250	IQT500 IQTF500 IQTM500	IQT1000 IQTF1000 IQTM1000	IQT2000 IQTF2000 IQTM2000	IQT3000 IQTF3000 IQTM3000
--------------	--------	---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Couple de positionnement	Couple		Nm	lbf.ft				
		50	100	125	250	500	1000	2000
	37	74	92	185	369	738	1476	2214

Couple de modulation - IQTM et IQTF uniquement

	25	50	63	125	250	500	1000	1000
	19	37	46	93	185	369	738	738

Durée de fonctionnement (secondes) - IQT et IQTM uniquement

90° Min	-	-	5	8	15	30	60	60
90° Max	-	-	20	32	60	120	240	120

Vitesse de fonctionnement - IQTF uniquement

tr/min	2,5 - 10	1,5 - 6	0,75 - 3	0,5 - 1,88	0,25 - 1	0,125 - 0,5	0,125 - 0,5	0,125 - 0,5
Tours max, tours/ minute min	22	22	12	7,5	3,75	1,88	1,88	1,88
Tours max, tours/ minute max	22	22	22	22	15	8	4	4

Le couple de sortie de la motorisation IQT/IQTM/IQTF est configurable de 40 à 100% du couple de positionnement.
La vitesse de fonctionnement des motorisations IQT/IQTM/IQTF 24 VCC varie en fonction de la charge.

IQTF L - Données de performances

Taille de la motorisation	Diamètre tige	Effort nominal		Course max		Vitesse max	Vitesse min
	mm	kN	lbf	mm	pouces	mm/sec	mm/sec
IQTF50 L	3	23,45	5271	66	2,60	0,50	0,13
	5	20,88	4695	110	4,33	0,83	0,21
	7	18,82	4232	153	6,02	1,17	0,29
IQTF100 L	3	46,90	10 543	66	2,60	0,30	0,08
	5	41,77	9389	110	4,33	0,50	0,13
	7	37,65	8463	153	6,02	0,70	0,18
IQTF125 L	5	37,89	8518	110	4,33	0,25	0,06
	7	35,10	7891	153	6,02	0,35	0,09
	10	31,61	7107	153	6,02	0,50	0,13
	15	27,03	6077	153	6,02	0,75	0,19
IQTF250 L	5	75,78	17 036	110	4,33	0,16	0,04
	7	70,21	15 783	153	6,02	0,22	0,05
	10	63,23	14 214	153	6,02	0,31	0,08
	15	54,06	12 154	153	6,02	0,47	0,12

Conformément à la norme ISO 22153, la poussée est calculée en utilisant un coefficient de frottement (CoF) à valeur constante. Le CoF peut varier en fonction de la vitesse, de la charge et de la lubrification. Veuillez vous référer au document PUB002-065 pour la routine de lubrification recommandée.

Résumé des performances

IQT, IQTM et IQTF - Données mécaniques

Motorisation	IQTF50	IQTF100	IQT125 IQTF125 IQTM125	IQT250 IQTF250 IQTM250	IQT500 IQTF500 IQTM500	IQT1000 IQTF1000 IQTM1000	IQT2000 IQTF2000 IQTM2000	IQT3000 IQTF3000 IQTM3000
--------------	--------	---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Poids approximatif

kg	22	22	22	22	22	37	37	39
lbs	49	49	49	49	49	82	82	86

Détails du volant

Rotations de 90°	26	26	88	88	88	83	83	83
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Raccordement de type B - Couple uniquement

Alésage et clavetage max en mm	F05*	F07*	F10	F05*	F07*	F10	F05*	F07*	F10	F07*	F10	F10	F12	F14	F14	F16
Alésage et clavetage max en pouces	FA05*	FA07*	FA10	FA05*	FA07*	FA10	FA05*	FA07*	FA10	FA07*	FA10	FA10	FA12	FA14	FA14	FA16
Carré AF max en mm	22	28	42	22	28	42	22	28	42	28	42	42	60	60	60	60
Carré AF max en pouces	0,87	1,1	1,65	0,87	1,1	1,65	0,87	1,1	1,65	1,1	1,65	1,65	2,36	2,36	2,36	2,36
Taille de l'arbre max en mm	14	19	32	14	19	32	14	19	32	19	32	32	41	41	46	46
Taille de l'arbre max en pouces	0,56	0,75	1,25	0,56	0,75	1,25	0,56	0,75	1,25	0,75	1,25	1,25	1,62	1,62	1,81	1,81
Taille de l'arbre max en mm	65	65	45	65	65	45	65	65	45	65	45	45	65	65	65	80
Taille de l'arbre max en pouces	2,56	2,56	1,77	2,56	2,56	1,77	2,56	2,56	1,77	2,56	1,77	1,77	2,56	2,56	2,56	3,15

* Les brides optionnelles F05, FA05, F07 et FA07 incluent une plaque d'adaptation au niveau de l'embase. Le type d'embase requis doit être spécifié.

Raccordement de type A - Couple et poussée

ISO 5210	F10	F10	F14	F14	-	-	-	-
MSS SP-101	FA10	FA10	FA14	FA14	-	-	-	-
Poussée kN	44	44	100	100	-	-	-	-
Poussée lbf	10 000	10 000	22 480	22 480	-	-	-	-
Diamètre max de la tige montante en mm	32	32	44	44	-	-	-	-
Diamètre max de la tige montante en pouces	1.25	1.25	1.7	1.7	-	-	-	-
Poids supplémentaire en kg	10	10	25	25	-	-	-	-
Poids supplémentaire en lbs	22	22	55	55	-	-	-	-

Raccordement de type L - Poussée linéaire

ISO 5210	F10	F10	F14	F14	-	-	-	-
Raccordement	M20 x 1.5	M20 x 1.5	M36 x 3	M36 x 3	-	-	-	-
Poids supplémentaire en kg	10	10	25	25	-	-	-	-
Poids supplémentaire en lbs	22	22	55	55	-	-	-	-

Le raccordement à entraînement linéaire est disponible avec une bielle supplémentaire si nécessaire. L'entraînement linéaire F10 avec bielle pèse 13 kg (28,7 lbs). L'entraînement linéaire F14 avec bielle pèse 33 kg (72,8 lbs).

Douilles de la motorisation

2 Douilles de la motorisation

2.1 Douilles des motorisations IQ et IQT

La gamme IQ est équipée d'une embase amovible et de douilles de toutes tailles. Les brides et les douilles sont conformes aux normes ISO 5210 et MSS SP-102. Différents types d'embases sont disponibles - Veuillez contacter Rotork pour plus de détails.

Douilles

La douille d'entraînement amovible est fournie brute ou préalésée pour usinage pour s'adapter à la tige de la vanne.



Assemblage embase d'effort F10 type A.

Butées d'effort

Les douilles de type « A » et « Z3 » incluent une butée d'effort entièrement étanche et lubrifiée à vie. Les embases sont conçues pour retenir toutes les forces de la vanne sans qu'aucun effort ne soit transmis au carter d'engrenage de la motorisation.

2.2 Compensation de l'effort (température) – Douille T

Pour les applications où une dilatation de la tige (causée par une variation de température), dans le corps de la vanne, peut générer un effort excessif et endommager la vanne, Rotork propose un compensateur d'effort. Ce compensateur limite l'effort et prévient les dommages, tout en maintenant un niveau suffisant pour empêcher les fuites.



Compensateur d'effort.



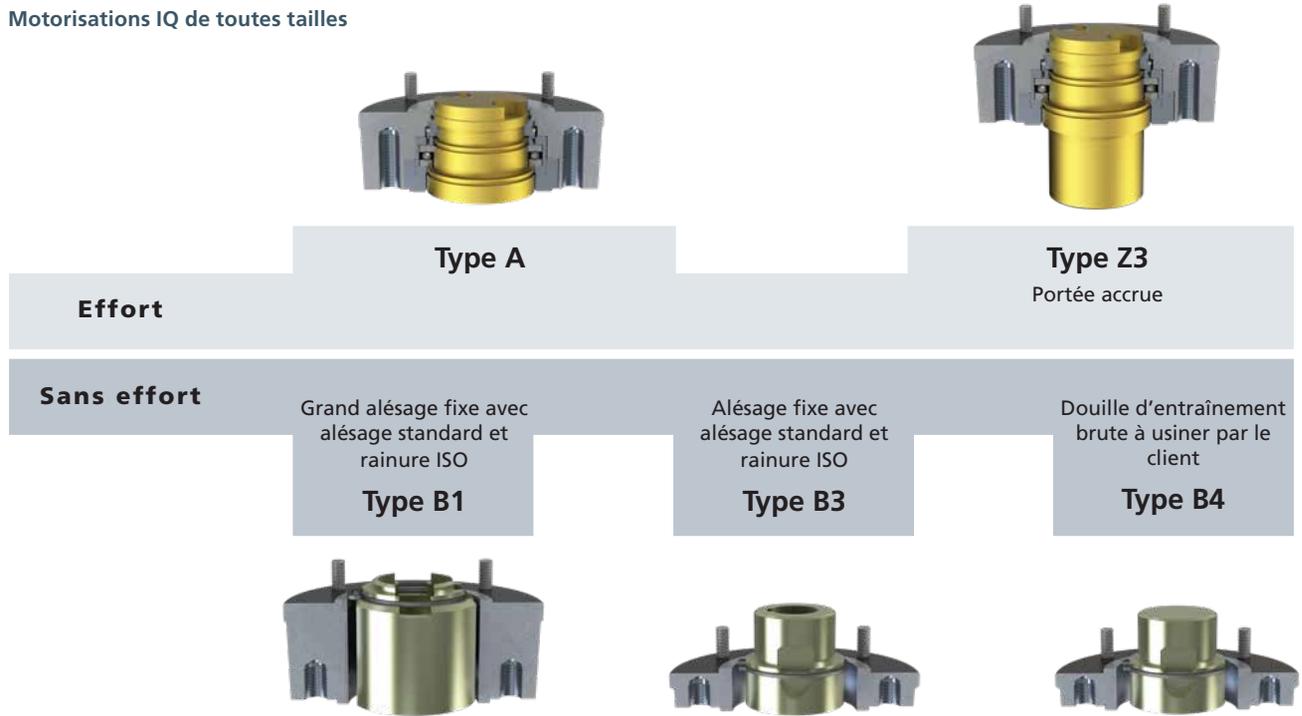
Assemblage embase d'effort F14 et F16 type A.



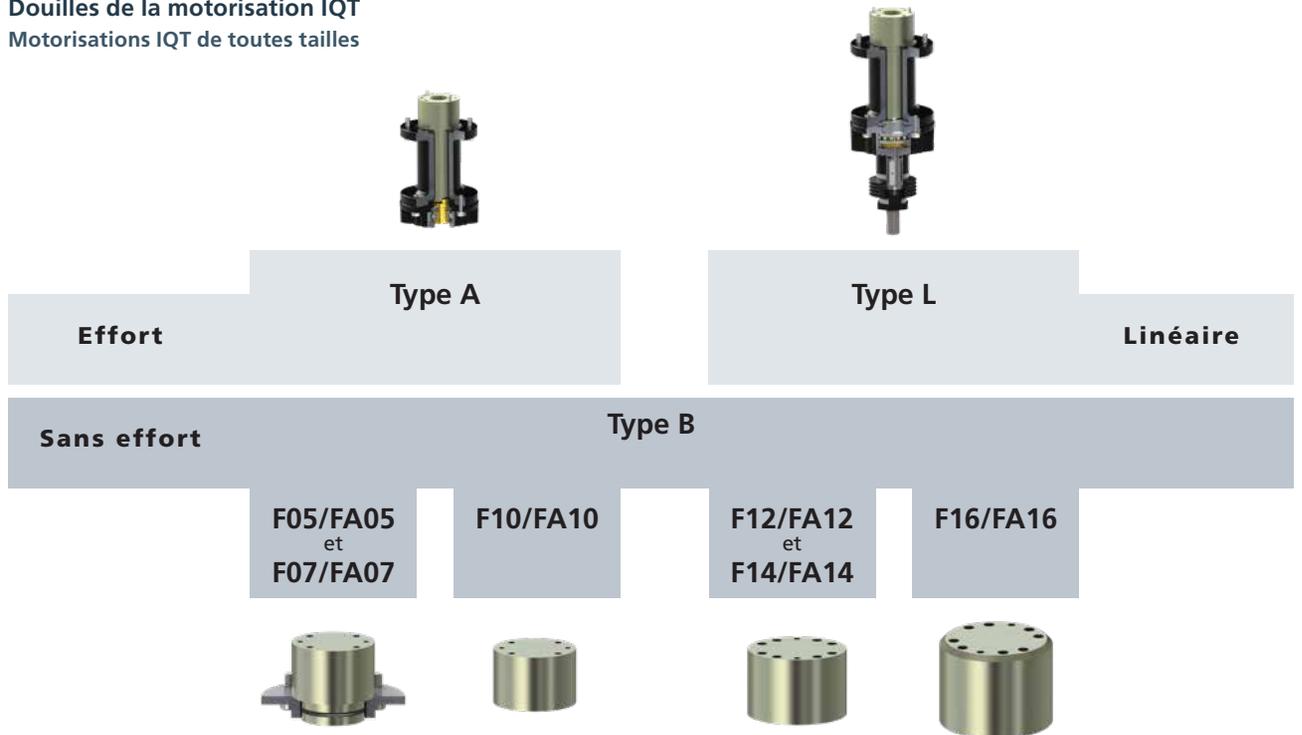
Assemblage embase d'effort F25 et F30 type A.

Douilles de la motorisation

Douilles de la motorisation IQ Motorisations IQ de toutes tailles



Douilles de la motorisation IQT Motorisations IQT de toutes tailles



Spécifications standards

3 Introduction

Les motorisations IQ sont autonomes, spécialement conçues et fabriquées pour le fonctionnement électrique, local et à distance des vannes. Elles sont équipées d'un moteur électrique, d'un engrenage de réduction, d'un démarreur inverseur, de commandes et d'indicateurs locaux, de limiteurs de couple et de tours, de commandes électroniques et de systèmes de surveillance situés dans un carter à double étanchéité. Des carters certifiés zones dangereuses et conformes aux normes nationales et internationales sont également disponibles.

Tous les réglages de couple et de tours ainsi que la configuration des contacts de signalisation sont réalisés à l'aide de la télécommande non intrusive Bluetooth® Pro de Rotork.

Les spécifications indiquées dans cette section concernent la gamme IQ standard et ses options. Le type de carter et les options de conception sélectionnées doivent être spécifiés au moment de la demande.

4 Spécifications de conception

La gamme de motorisations IQ est conforme, le cas échéant, aux normes internationales, européennes et américaines suivantes.

Norme	Titre
ISO 22153	Actionneurs électriques pour robinetterie industrielle — Exigences générales
ISO 22109	Robinetterie industrielle - Réducteur pour appareil de robinetterie
ISO 5210	Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs multitours aux appareils de robinetterie
ISO 5211	Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs à fraction de tour
ISO 12490	Industries du pétrole et du gaz naturel — Intégrité mécanique et dimensionnement des motorisations et éléments de montage des vannes de conduites
EN 15714-2	Robinetterie industrielle - Actionneurs - Partie 2 : actionneurs électriques pour robinetterie industrielle - Prescriptions de base
EN 12570	Robinetterie industrielle. Méthode de mesurage de l'élément de fonctionnement
ANSI/ISA SP96.02	Directives pour la spécification des actionneurs de vannes électriques
MSS SP-102	Raccordement actionneur et vanne multitours - Dimensions des brides et des composants d'entraînement et caractéristiques de performances.
MSS SP-101	Raccordement actionneur et vanne fraction de tour - Dimensions des brides et des composants d'entraînement et caractéristiques de performances.
AWWA C542	Actionneurs électriques pour vannes et distributeurs à tiroir

Spécifications standards

4.1 Capacité de service

Le tableau ci-dessous fournit les valeurs de service pour les motorisations multitours, quart de tour et linéaires de la gamme IQ.

Les exigences de service ISO 22153 ont été développées spécifiquement pour les motorisations électriques et définissent les exigences de charge, de cycle et de démarrage. Les performances varient selon le couple et la poussée.

Lorsque les performances opérationnelles de la motorisation augmentent, le service requis diminue, reflétant les exigences opérationnelles des vannes.

Les fonctions « S » référencées, conformes à la norme IEC 60034-1 (Machines électriques rotatives – service et performances), ne reflètent pas exactement les profils de charge opérationnelle variables des vannes imposés aux actionneurs. En tant que telle, la norme IEC 60034-1 n'est pas directement comparable et n'est incluse qu'à titre indicatif.

Type de motorisation ¹	Classe de service (ISO 22153)	Classe de service Rotork ²
IQ / IQS / IQD	A, B (Marche-arrêt - Pas-à-pas)	15 minutes (S2-15 min / S3 25%) sur la base de 60 départs par heure à un rythme pouvant aller jusqu'à 600 départs par heure ³
IQM / IQML	C (Modulation)	1200 démarrages par heure (S4-50%) ³
IQT	A, B (Marche-arrêt - Pas-à-pas)	60 cycles / 120 démarrages par heure à un rythme pouvant aller jusqu'à 600 démarrages par heure (S2-15 min / S3 25%) ³
IQT	C (Modulation)	1200 démarrages par heure (S4-50%) ⁴
IQTM / IQTF	C (Modulation)	1800 démarrages par heure (S4-50%)

Notes:

- 1 Service accompli par les motorisations dont les performances sont référencées à la section 1.
- 2 La norme ISO 22153 définit les exigences en matière de charge, de cycle et de démarrage.
- 3 Disponibilité soumise aux limitations de modèle, de couple, de vitesse et de tension. D'autres services sont disponibles sous réserve des exigences de couple et de poussée. Contactez Rotork.
- 4 Lorsque la commande est effectuée par un signal de positionnement analogique ou réseau.

4.2 Durée de vie (Endurance)

Les motorisations de la gamme IQ répondent aux exigences de la norme ISO 22153, ou les dépassent.

Le tableau ci-dessous détaille les tests d'endurance et de qualification de la gamme IQ.

Type de sortie IQ ¹	Classe de service (ISO 22153)	Couple/poussée	Test d'endurance Rotork ²
Multitours	A, B (Isolement - pas-à-pas)	≤700 Nm (516 lbf.ft)	10 000 cycles (500 000 tours de sortie) / 33 % du couple nominal
		701 - 3000 Nm (517 - 2212 lbf.ft)	5000 cycles (250 000 tours de sortie) / 33 % du couple nominal
	C (Modulation)	≤544 Nm (401 lbf.ft)	1 800 000 démarrages / 50 % du couple nominal
Quart de tour	A, B (Isolement - pas-à-pas)	≤2000 Nm (1475 lbf.ft)	25 000 cycles / 75 % du couple nominal
		3000 Nm (2212 lbf.ft)	10 000 cycles / 50 % du couple nominal
	C (Modulation)	≤2000 Nm (1475 lbf.ft)	1 800 000 démarrages / 50 % du couple nominal
		3000 Nm (2212 lbf.ft)	1 800 000 démarrages / 33 % du couple nominal
Linéaire	A, B (Isolement - pas-à-pas)	≤100 kN (22 480 lbf)	10 000 cycles / 33 % de la poussée nominale
	C (Modulation)	≤100 kN (22 480 lbf)	1 800 000 démarrages / 50 % de la poussée nominale

Notes:

- 1 Endurance accomplie par les motorisations dont les performances sont référencées à la section 1.
- 2 La norme ISO 22153 définit les exigences en matière d'endurance, de charge, de cycle et de démarrage.

Spécifications standards

4.3 Vibrations, chocs et bruits

La gamme standard de motorisations IQ est adaptée aux applications où l'intensité des vibrations et des chocs ne dépasse pas les données suivantes :

Type	Niveau
Vibrations causées par l'usine	Valeur cumulative de toutes les vibrations pour des fréquences comprises entre 10 et 1000 Hz égale à 1g
Chocs	Accélération maximale 5g
Activité sismique	Accélération 2g pour des fréquences comprises entre 1 et 50 Hz pour un fonctionnement pendant et après l'événement
Bruits émis	Des tests indépendants ont montré qu'à 1 mètre, le bruit généré ne dépasse pas 70 db (A)

Les niveaux indiqués sont ceux enregistrés au niveau de l'interface de montage de la motorisation. Il est important de noter que les effets des vibrations sont cumulatifs et par conséquent, une motorisation soumise à d'importants niveaux de vibrations peut avoir une durée de vie réduite. Lorsque des vibrations excessives causées par l'usine sont à prévoir, le montage de la motorisation à distance de la vanne et son actionnement via un arbre d'extension équipé de raccords absorbant les vibrations peuvent s'avérer une bonne solution.

La gamme IQ comprend un capteur de vibrations qui mesure et enregistre les vibrations comprises entre 10 Hz et 1 kHz (moyenne de la valeur efficace) et l'accélération maximale (g max) selon trois axes (x, y et z). La moyenne des vibrations mesurée sur une heure peut être consultée sur l'écran ou téléchargée et consultée à l'aide du logiciel Insight 2.

4.4 Interface Vanne / Motorisation

La gamme de motorisations IQ est disponible avec des embases et des raccords conformes aux normes internationales suivantes :

Interface Vanne / Motorisation

Type de Vannes	Gamme de motorisations	Zone	Norme	Code
Multitours	IQ	Internationale	ISO 5210	« F » métrique
Multitours	IQ	États-Unis	MSS SP-102	« FA » impérial
Quart de tour	IQ + Réducteur quart de tour	Internationale	ISO 5211	« F » métrique
Quart de tour	IQ + Réducteur quart de tour	États-Unis	MSS SP-101	« FA » impérial
Quart de tour	IQT	Internationale	ISO 5211	« F » métrique
Quart de tour	IQT	États-Unis	MSS SP-101	« FA » impérial

Position de la motorisation

Les motorisations peuvent être montées dans n'importe quelle position. L'utilisateur/installateur doit considérer les effets de la position de montage et de la charge sur la structure de la vanne et les canalisations porteuses, y compris les kits d'adaptation.

Spécifications standards

4.5 Températures de fonctionnement

Les motorisations sont adaptées aux températures ambiantes indiquées ci-dessous. Veuillez vous référer à la section 5 pour les restrictions de températures pour la certification zones dangereuses. Pour les températures non comprises dans ces plages, veuillez contacter Rotork. Avant leur installation, les motorisations doivent être stockées dans un endroit sec à une température comprise entre -60 et 80 °C (-76 et 176 °F).

Type de motorisations	Températures standards ¹	Option basses températures ¹
IQ, IQM, IQML	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	Veuillez vous référer à la section 5
IQS, IQD	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	Non disponible
IQT / IQTM / IQTF	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-50 à +40 °C (-58 à +104 °F)

Note:

¹ La certification zones dangereuses détermine la plage de températures de fonctionnement autorisée. Voir la section 5.

5 Carters certifiés zones dangereuses et non dangereuses

Tous les carters des motorisations IQ adaptés aux zones dangereuses et non dangereuses sont étanches, conformément aux normes IP68/NEMA Type 4 & 6. Le bornier de raccordement à double étanchéité Rotork comprend un joint au niveau du capot du bornier de raccordement et un joint séparé au niveau du bornier. Ainsi, les composants internes de la motorisation sont entièrement étanches à vie, même lors du démontage du capot du bornier de raccordement. Grâce à l'utilisation de la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork pour la mise en service et les réglages non intrusifs, les capots n'ont pas besoin d'être démontés et l'enveloppe hermétique, étanchéifiée en usine protège les composants internes à vie. De plus, la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork à sécurité intrinsèque certifiée permet une mise en service sous tension dans des zones dangereuses.

Les motorisations sont disponibles avec les types de carters suivants et leurs températures de fonctionnement correspondantes. Lorsqu'une option de température est incluse, des modifications au niveau des composants de la motorisation doivent être effectuées. Les exigences de température doivent donc être spécifiées à Rotork. Des certifications zones dangereuses conformes à d'autres pays sont disponibles. Veuillez contacter Rotork.

Les motorisations IQ peuvent être fabriquées conformément aux normes suivantes :

5.1 Carters pour zones non dangereuses

WT: Étanchéité standard

Normes	Classification	Températures standards	Option 1	Option 2	Option 3
IEC 60529 (1989-11)	IP66/IP68 - 20 m / 10 jours	-30 à +70 °C	-40 à +70 °C	-50 à +40 °C	Non applicable
BS EN 60529 (1992)	IP66/IP68 - 20 m / 10 jours	-30 à +70 °C	-40 à +70 °C	-50 à +40 °C	Non applicable
NEMA (États-Unis)	Type 4, 4X & 6	-22 à +158 °F	-40 à +158 °F	-58 à +104 °F	Non applicable
CSA (Canada)	Type 4, 4X & 6	-22 à +158 °F	-40 à +158 °F	-58 à +104 °F	Non applicable
EAC (Russie)	IP66/IP68 - 20 m / 10 jours	-30 à +70 °C	-40 à +70 °C	-50 à +40 °C	-61 à +40 °C

Spécifications standards

5.2 Carters pour zones dangereuses

Directive européenne zone dangereuse – ATEX (2014/34/EU)

Réglementation	Carter	Températures standards	Températures Option 1	Températures Option 2	Températures Option 3
ATEX II 2GD c	Ex d IIB T4 (T6 ¹) Ex d IIC T4 (T6 ¹) Ex tb IIIC T120°C (T80°C ¹)	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-50 à +40 °C (-58 à +104 °F)
ATEX II 2GD c	Ex de IIB T4 (T6 ¹) Ex de IIC T4 (T6 ¹) Ex tb IIIC T120°C (T80°C ¹)	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-50 à +40 °C (-58 à +104 °F)

Réglementation internationale zone dangereuse - IECEx

Carter	Températures standards	Températures Option 1	Températures Option 2	Températures Option 3
Ex d IIB T4 (T6 ¹) Ex d IIC T4 (T6 ¹) Ex tb IIIC T120°C (T80°C ¹)	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-50 à +40 °C (-58 à +104 °F)
Ex de IIB T4 (T6 ¹) Ex de IIC T4 (T6 ¹) Ex tb IIIC T120°C (T80°C ¹)	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-50 à +40 °C (-58 à +104 °F)

États-Unis – zone dangereuse – Certification antidéflagrante Factory Mutual FM3600, FM3615 et FM3616

États-Unis - zone dangereuse - Certification antidéflagrante cCSAus FM3600, FM3615 et FM3616

Canada – zone dangereuse - Canadian Standards Association (CSA EP) C22.2 No 25 et C22.2 No 30-M

Classe	Division	Groupes	Températures standards	Températures Option 1	Températures Option 2
I II	1 1	C, D, E, F, G	-22 à +158 °F (-30 à +70 °C)	-40 à +158 °F (-40 à +70 °C)	-58 à +104 °F (-50 à +40 °C)
I II	1 1	B, C, D, E, F, G	-22 à +158 °F (-30 à +70 °C)	-40 à +158 °F (-40 à +70 °C)	-58 à +104 °F (-50 à +40 °C)

EAC (Russie) - Ex

Carter	Températures standards	Températures option 1	Températures option 2	Températures option 3
Ex d IIB T4 (T6 ¹) Ex d IIC T4 (T6 ¹) Ex tb IIIC T120°C (T80°C ¹)	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-61 à +40 °C (-78 à +104 °F)
Ex de IIB T4 (T6 ¹) Ex de IIC T4 (T6 ¹) Ex tb IIIC T120°C (T80°C ¹)	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-61 à +40 °C (-78 à +104 °F)

Note:

1 Uniquement pour la gamme IQT

Spécifications standards

Certification de la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork

Directive / Norme	Classification	Températures standards
ATEX II 1G	Ex ia IIC T4	-30 à +50 °C (-22 à +122 °F)
FM3610	Sécurité intrinsèque Classe 1, Division 1, Groupes A, B, C, D : T4	-30 à +50 °C (-22 à +122 °F)
Canada CSA – C22.2 No.157-92	Exia – Sécurité intrinsèque Classe 1, Division 1, Groupes A, B, C, D : T4	-30 à +50 °C (-22 à +122 °F)

Certification marine

Type de motorisations	Approbation	Certification
IQ	Approbation reconnaissance mutuelle Lloyd's Register	16/ 00066
IQT, IQTM, IQTF	Approbation reconnaissance mutuelle Lloyd's Register	18/ 00005

6 Normes réglementaires

La conformité aux directives de la Communauté économique européenne suivantes a permis à la gamme de motorisations IQ d'obtenir le marquage CE, conformément aux dispositions de la directive sur les machines.

Directive	Applicable à	Référence
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Résistance aux émissions d'énergie électromagnétique	2004/108/EC
Basse tension (LV)	Sécurité électrique	2006/95/EC
Machinerie ¹	Sécurité du produit	Motorisations conformes aux dispositions de la directive sur les machines 2006/95/EC. La motorisation IQ ne doit pas être mise en service tant que l'équipement auquel elle doit être intégrée n'a pas été déclaré conforme aux dispositions de la directive sur les machines de la Communauté européenne 2006/42/EC.
Déchets d'équipements électriques (WEE)	Non applicable	
Commission fédérale des communications	Modules Bluetooth - Motorisation et télécommande Bluetooth® Pro de Rotork.	Contient un module émetteur certifié FCC. Voir le document PUB002-039 pour obtenir plus d'informations sur la FCC ID.

Note:

- ¹ Les motorisations ne sont pas considérées comme des machines selon la directive sur les machines. Veuillez contacter Rotork pour obtenir un exemplaire de notre Déclaration de conformité et d'incorporation.

Spécifications standards

7 Alimentation, commande et indication

7.1 Alimentation

Les motorisations IQ fonctionnent avec les alimentations monophasée, triphasée et CC indiquées ci-dessous:

Tensions d'alimentation standards - Disponibilité de la motorisation

Motorisation IQ – Triphasée

Taille de la motorisation tr/min	10	12	18	19	20	25	35	40	70	90	91	95
	Tensions disponibles											
18	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A
36	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	-	-
48	A	A	B	A	A	A	A	A	A	D	-	-
72	A	A	B	A	A	A	A	A	A	D	-	-
96	A	A	B	-	A	A	A	A	A	D	-	-
144	-	-	B	-	A	A	A	A	A	D	C	-
192	-	-	B	-	-	B	B	-	A	D	C	-

Groupe A 50 Hz: 190, 415, 500 V. 60 Hz: 230, 460, 600 V. 50/60 Hz: 200, 208, 220, 240, 380, 400, 440, 480, 575, 660, 690 V

Groupe B 50 Hz: 380, 400, 415, 440 V. 60 Hz: 460, 480 V

Groupe C 50 Hz: 380, 400, 415, 440, 500, 660, 690 V. 60 Hz: 480, 600 V

D'autres tensions sont disponibles pour des vitesses/services spécifiques. Veuillez vous référer au document PUB002-099 ou contactez Rotork pour plus d'informations.

Motorisations IQM, IQML – Triphasées

Taille de la motorisation tr/min	10	12	20	25	35
	Tensions disponibles				
18	A	A	A	A	B
24	A	A	A	A	B
36	A	A	A	A	B
48	A	A	A	A	B
72	-	-	A	A	B

Groupe A 50 Hz: 190, 415 V. 60 Hz: 230, 460 V.

50/60 Hz: 200, 208, 220, 240, 380, 400, 440, 480 V

Groupe B 50 Hz: 380, 400, 415 V. 60 Hz: 440, 460, 480 V

D'autres tensions sont disponibles pour des vitesses/services spécifiques. Veuillez vous référer au document PUB002-120 ou contactez Rotork pour plus d'informations.

Motorisation IQS – Monophasée

Taille de la motorisation tr/min	12	20	35
	Tensions disponibles		
18	A	A	B
24	A	A	B
36	A	A	B
48	A	A	B
72	A	A	B
96	A	A	B
144	-	A	B

Groupe A 50/60 Hz: 100, 110, 115, 120, 208, 220, 230, 240 V

Groupe B 50/60 Hz: 208, 220, 230, 240 V

Veuillez vous référer au document PUB002-119 ou contactez Rotork pour plus d'informations.

Motorisation IQD – CC

Taille de la motorisation tr/min	10	12	18	20	25
	Tensions disponibles				
18	A	B	-	C	C
24	A	B	B	C	C
36	A	B	-	C	C
48	A	B	-	C	C

Groupe A 24, 48, 110 V

Groupe B 48, 110 V

Groupe C 110 V

Veuillez vous référer au document PUB002-121 ou contactez Rotork pour plus d'informations.

Tolérances

Tolérance de tension	+/-10%	S'applique uniquement aux performances de couple nominal; le cycle et la vitesse ne sont pas garantis.
Tolérance de fréquence	+/-5%	S'applique uniquement aux performances de couple nominal; le cycle et la vitesse ne sont pas garantis.
Tolérances non standards	Pour des niveaux de tolérance plus élevés que ceux mentionnés, veuillez contacter Rotork	
Alimentation sans interruption	Pour les systèmes CA, la sortie d'alimentation sans interruption doit être conforme aux normes d'alimentation reconnues telles que la norme BS EN 50160 en ce qui concerne la forme d'onde, les harmoniques, etc.	

Motorisations IQT, IQTM, IQTF

Taille de la motorisation	50	100	125	250	500	1000	2000	3000
	Tensions disponibles							
CC – 24 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Monophasée 50/60 Hz: 100, 110, 115, 120, 208, 220, 230, 240 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Triphasée 50/60 Hz: 200, 208, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 460, 480, 500, 550, 575, 590, 600, 660, 690 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Spécifications standards

7.2 IHM, commande locale, indication et réglages

L'écran LCD haute résolution est doté d'un grand angle de vue pour une meilleure lisibilité à distance. L'écran LCD fonctionne à des températures comprises entre -50°C et 70°C.

Les sélecteurs non intrusifs font partie du capot de commande électrique de la motorisation, qui comprend également un écran indiquant la position de la motorisation, les statuts et les alarmes.

Le capot de commande peut être pivoté à 360° (par incrément de 90°) pour s'adapter à l'orientation de la motorisation ou à l'accès de l'opérateur. La configuration se fait via l'interface Bluetooth et la télécommande Rotork Bluetooth® Pro.

Commandes locales

Fonctionnement	Type	Fonction	Commentaires
Position	Sélecteur rotatif rouge	Sélection commande « Locale », « Arrêt » ou « À distance »	Possibilité de verrouillage dans toutes les positions (le mode arrêt reste accessible) pour une protection opérationnelle du site
Commande locale	Sélecteur rotatif noir	Déclenchement local « ouverture » et « fermeture »	Retour en position neutre par ressort. Commande locale peut être configurée par l'utilisateur pour une action pas-à-pas
Bluetooth	Télécommande Bluetooth® Pro de Rotork	Déclenchement local « ouverture » et « fermeture »	Configurable par l'utilisateur pour un fonctionnement Bluetooth sur une distance nominale de 10 m (30 ft)

Indication locale

Fonctionnement	Type	Fonction	Commentaires
Indication de la position	LCD – Gros caractères (25 mm/1")	Icône de fermeture – 0-99% (incrément de 0,1%) – Icône d'ouverture	Rétroéclairé (alimentation principale) – températures de fonctionnement de -50 à +70°C (-58 à +158°F). Pile active en cas de coupure de l'alimentation
Indication de la position	Indicateurs lumineux	Vert (fermée), Rouge (ouverte), Jaune (mi-course)	Alimentation principale – indicateurs lumineux, les couleurs peuvent être inversées. Indicateur clignotant et alarmes configurables
Statut et Alarme (multilingue)	LCD – Affichage des statuts et alarmes de position au format texte	Statuts en temps réel et alarmes au format texte intégrés dans l'affichage de la position	Alimentation principale – Pile (en mode actif)
Statut et Alarme (multilingue)	LCD – Affichage au format texte	Statuts en temps réel et alarmes au format texte	Alimentation principale – Pile (en mode actif)
Statut et Alarme (multilingue)	Alarme générale Alarme de la pile	Icônes d'affichage	Détails de statut/alarme au format texte accessibles en un coup d'œil

Spécifications standards

7.2 IHM, commande locale, indication et réglages – suite

Les motorisations IQ sont configurables via la télécommande non intrusive Bluetooth® *Pro* de Rotork. Les niveaux de couple, limites de position, fonctions de commande et de contrôle sont accessibles via la télécommande sans fil, à sécurité intrinsèque.

La connectivité sans fil Bluetooth permet une utilisation plus facile de la motorisation, sans ligne de visée directe, à des distances plus importantes, avec un fonctionnement tout aussi sécurisé. Ceci est possible grâce au « couplage » initial entre la télécommande et la motorisation via une simple connexion infrarouge, à la suite de laquelle la connexion Bluetooth prend automatiquement le contrôle. Comme précédemment, les modifications de configuration sont protégées par un mot de passe et la motorisation est protégée contre les connexions d'appareils ou de programmes qui ne sont pas liés à Rotork.

Les motorisations IQ bénéficient de nouvelles avancées dans la conception de l'interface utilisateur. En plus d'un écran configurable, riche en informations, elles offrent un menu hautement intuitif pour la mise en service, les mises à jour et les diagnostics.

Le logiciel Insight 2 de Rotork facilite le réglage de la motorisation en prédefinisant des séries complètes d'instructions et de paramètres. Chaque série de paramètres peut être sauvegardée sous la forme d'une « mission » et appliquée rapidement à n'importe quelle motorisation via la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork.

Les motorisations IQ peuvent être interrogées et configurées même lorsque l'alimentation principale n'est pas disponible. La motorisation peut être configurée et interrogée grâce à l'alimentation de la pile de secours de l'écran.

Réglage, configuration et enregistrement des données de la motorisation

Télécommande et écrans LCD	Procédure de réglage simple, non intrusive et interactive grâce à la télécommande Bluetooth® <i>Pro</i> de Rotork et aux écrans LCD rétroéclairés. Les paramètres incluent les limites, les couples, les contacts de signalisation et les options de commande. Les paramètres peuvent être protégés par un mot de passe.
PC/PDA	Les motorisations peuvent être configurées / analysées à l'aide du logiciel gratuit Insight 2 et de l'interface Bluetooth.
Enregistrement des données	L'enregistreur de données embarqué standard fournit les profils de couple et de démarrage de la vanne, les statistiques opérationnelles et le journal des événements. Les données de configuration et de fabrication de la motorisation sont également disponibles. Les fichiers peuvent être téléchargés directement sur un PC ou sur la télécommande Bluetooth® <i>Pro</i> de Rotork (certification IS) pour ensuite être transférés au PC du bureau. Le logiciel gratuit Insight 2 pour PC est téléchargeable sur le site www.rotork.com

Options

Résistance au vandalisme	Option 1: Pas de sélecteurs de commande rouge / noir	Option 2: Capot verrouillable pour protéger les sélecteurs et l'écran
---------------------------------	--	---

Documents de référence

Veillez vous référer au document PUB002-039 pour obtenir plus de détails sur les messages d'alarme et de statut, les icônes d'alarme, les écrans d'aide et la procédure de configuration de la motorisation.

Veillez vous référer au document PUB095-001 Manuel de la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork.

Spécifications standards

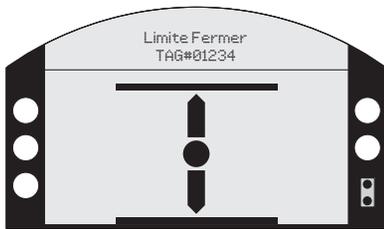
7.2.1 Diagnostics et réglages

Le double écran superposé à haute résolution, avec ses caractères de position de 25 mm de haut, offre une visibilité inégalée dans toutes les conditions d'éclairage et d'orientation. Composée d'un écran statique, à contraste élevé, et d'un LCD à matrice de points entièrement configurable derrière, la gamme IQ offre la configuration et l'analyse de données les plus simples et les plus intuitives jamais vues dans le domaine des motorisations de vannes.

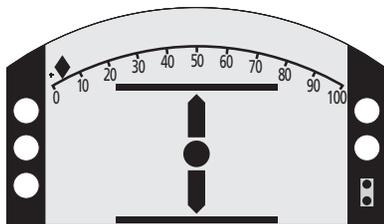
7.2.2 Écrans d'accueil configurables

Quatre écrans d'accueil configurables sont maintenant disponibles, avec un mélange d'affichage statique et à matrice de points. Les quatre écrans fournissent les paramètres les plus souvent utilisés pour une analyse rapide du fonctionnement :

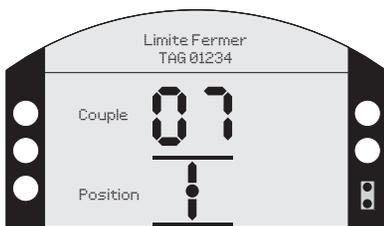
- Informations de position et état



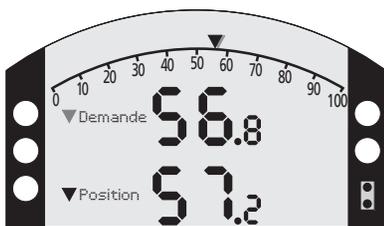
- Informations de position et couple (analogique)



- Informations de position et couple (numérique)



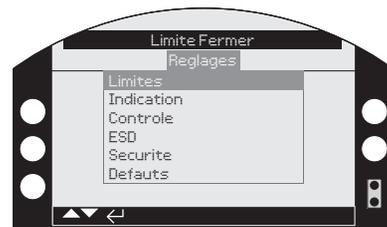
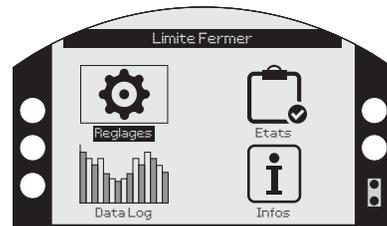
- Informations de position avec demande d'entrée (numérique et analogique)



Grâce à la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork, chaque écran est facilement accessible par une simple pression sur un bouton. Vous pouvez aussi sélectionner l'un des quatre écrans pour qu'il s'affiche de manière continue dans le menu de configuration.

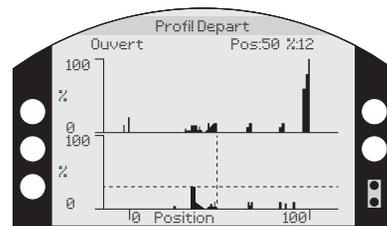
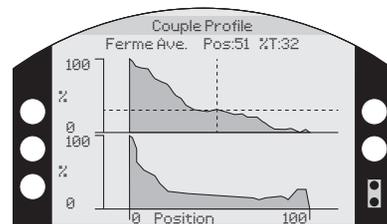
7.2.3 Menu de configuration intuitif

Une simple pression sur un bouton de la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork vous permet d'accéder au menu de configuration intuitif. Ce menu a été conçu et structuré afin que l'utilisateur n'ait pas à recourir à un manuel écrit. Grâce aux gros caractères clairs, disponibles en plusieurs langues, le réglage et la configuration n'ont jamais été aussi simples.



7.2.4 Enregistreur de données graphiques

Un grand nombre de données et d'analyses sont maintenant disponibles dans l'enregistreur de données et accessibles localement. Les données de l'enregistreur de données s'affichent sur un écran à matrice de points de 168 x 132 pixels et fournissent toutes sortes d'informations comme les graphiques de couple par rapport à la position et les données opérationnelles statistiques.

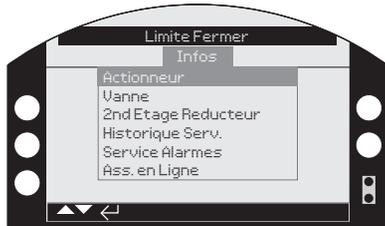


Spécifications standards

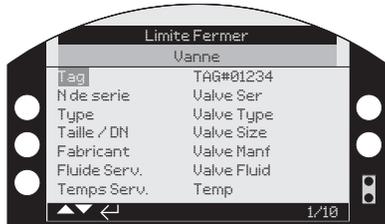
7.2.5 Gestion des équipements

En plus des informations concernant la motorisation, vous pouvez également stocker des informations concernant la vanne et le réducteur. Ces informations incluent les données de fabrication (classe, taille, ratio et numéros de référence) et les données de service (date de mise en service, date d'entretien, etc.)

- Données concernant la motorisation



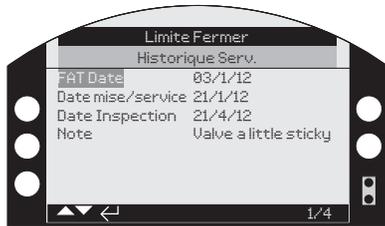
- Données concernant la vanne



- Données concernant le réducteur



- Historique de service



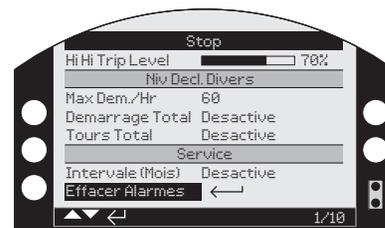
7.2.6 Alarmes de service configurables

Afin d'optimiser la maintenance préventive, les motorisations IQ de 3e génération sont désormais équipées d'alarmes de service et de maintenance configurables. Les paramètres d'alarme incluent :

- Couples d'ouverture
- Couples de fermeture



- Niveaux de déclenchement divers :
 - Démarrages/heure
 - Nb total démarrages
 - Nb total tours
 - Intervalles de service



7.2.7 Code QR – Code-barres 2D

Un code QR (réponse rapide), ou code-barres 2D, peut être généré sur le double écran et scanné avec un Smartphone. Ceci permet à l'utilisateur d'accéder rapidement au site Internet de Rotork et obtenir des informations supplémentaires et une assistance en ligne.



7.2.8 Assistance Rotork – En ligne

Rotork dispose d'un réseau mondial de services capable de vous offrir une assistance locale où que vous soyez. Des techniciens formés par Rotork et travaillant dans notre réseau de bureaux et centres d'excellence sont disponibles pour vous offrir une assistance immédiate.

Pour contacter Rotork, visitez le site www.rotork.com.

Spécifications standards

7.3 Commande et indication à distance

La gamme de motorisations IQ permet une commande et une indication à distance des vannes et un contrôle centralisé. Plusieurs formes de commande et d'indication sont disponibles pour répondre aux exigences des différents systèmes de commande, allant d'un simple bouton-poussoir à des systèmes de commande distribuée (DCS) sophistiqués, équipés de relais, en passant par des systèmes réseaux de bus de terrain numériques.

Commande à distance

Fonctionnement	Type	Gamme	Commentaires
Ouverture/ Fermeture/ Maintien	3 entrées à isolation optique et commutation positive pour les contacts impulsions ou maintenus	20 - 60 VCC, 40 - 120 VCA	Alimentation de la motorisation 24 VCC (120 VCA disponible en option) ou alimentation externe dérivant du système de commande. Plusieurs formes disponibles.
ESD Verrouillage d'ouverture Verrouillage de fermeture Commun	3 entrées à isolation optique et commutation positive pour les contacts impulsions ou maintenus	20 - 60 VCC, 40 - 120 VCA	L'ESD (arrêt d'urgence) peut être configuré sur ouverture, rester en position ou fermeture, à partir d'un contact NO ou NF. L'ESD a la priorité sur tous les signaux de commande locale ou à distance appliqués. Le système de verrouillage fournit une protection « permissive » câblée (par exemple: commande principale et dérivée), est activé localement et à distance, et peut être configuré pour les signaux à distance uniquement.
Commande active (option)	1 entrée à isolation optique et commutation positive (entrée maintenue)	20 - 60 VCC, 40 - 120 VCA	Entrée maintenue configurable comme commande active : la motorisation ne fonctionne pas, à moins qu'un signal ne soit appliqué.

Options

Alimentation 120 VCA provenant de la motorisation	5 VA	Alimentation provenant de la motorisation pour commande à distance
Commande à distance 125 VCC	20 mA par entrée	Adaptée à une alimentation de commande à distance 125 VCC – commutation positive
Commutation négative	20 – 60 VCC	Adaptée aux systèmes à commutation négative. S'applique à l'ouverture, l'arrêt, la fermeture, l'ESD et le système de verrouillage.
Commande analogique – Option Folomatic	0 à 5/10/20 mA ou volts	Commande proportionnelle sur une partie ou sur toute la course de la vanne. Configurable sur ouverture, fermeture ou rester en position en cas de perte du signal analogique.
Protection contre les chocs hydrauliques « coup de bélier » /surtensions – Option de temporisation	Système de commande interne – Temporisation	Temporisation avec périodes de marche et d'arrêt réglables indépendamment entre 1-99 secondes sur n'importe quelle portion de la course d'ouverture ou de fermeture de la vanne, réduisant efficacement la vitesse de la vanne.

Spécifications standards

7.3 Commande et indication à distance - suite

Indication à distance

Fonctionnement	Type	Gamme	Commentaires
Indication de position, statut et alarme	4 contacts secs de verrouillage configurables – S1 à S4. NO ou NF, configurable, unipolaire à une direction	5 mA à 5 A ¹ , 120 VCA, 30 VCC	Configurables indépendamment via la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork pour indiquer l'un des cas suivants: Position de la vanne: entièrement ouverte, entièrement fermée ou position intermédiaire (ouverte de 0 à 99%) Statut: Ouverture, fermeture, en mouvement, arrêt local sélectionné, commande locale sélectionnée, commande à distance sélectionnée, verrouillage ouverture ou fermeture activé, ESD activé Alarmes vanne: Couple déclenché à mi-course, ouverture en cours, fermeture en cours, vanne coincée, actionnement manuel Alarmes motorisation: Perte d'une phase (IQ triphasée uniquement), perte de l'alimentation client 24 VCC (120 VCA), pile faible, défaillance interne détectée, thermostat déclenché, alarmes de service
Disponibilité de la motorisation / Défaillance	Relais de surveillance configurable, contact inverseur	5 mA à 5 A, 120 VCA, 30 VCC	En mode « disponible », le relais se coupe lorsque la motorisation n'est pas disponible pour une commande à distance pour l'une des raisons suivantes: Perte de l'alimentation électrique ou de l'alimentation de commande, commande locale sélectionnée, arrêt local sélectionné, thermostat du moteur déclenché, défaillance interne détectée En mode « défaut », les mêmes raisons s'appliquent, mais sans l'arrêt local sélectionné/commande locale sélectionnée

Options

Fonctionnement	Type	Gamme	Commentaires
Indication de position, statut, alarme	Jusqu'à 8 contacts secs de verrouillage configurables. Contact inverseur unipolaire.	5 mA à 5 A ¹ , 120 VCA, 30 VCC	Configurables indépendamment via la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork, comme pour les contacts S1 à S4 ci-dessus
Données analogiques de position	Transmetteur de position – CPT	Sortie 4-20 mA proportionnelle à la position	Plage automatique pour le réglage des limites. Alimentation interne normale, disponible avec alimentation externe par boucle - 4 mA par défaut quand la motorisation est hors tension.
Données analogiques de couple	Transmetteur de couple – CTT	Sortie 4-20 mA proportionnelle au couple de sortie	De 0% à 120% du couple nominal (4 à 20 mA)
Alimentation auxiliaire	Maintien de l'alimentation de la commande de la motorisation en cas de perte de l'alimentation principale	Tension nominale 24 VCC, 1 A (commutation 8 A max)	L'alimentation client maintient le rétroéclairage de l'écran, l'indication analogique du CPT et la communication par bus de terrain en cas de pannes de courant. Alimentation client isolée de l'alimentation de commande interne pour une plus grande protection.

Documents de référence

Veuillez vous référer au document PUB002-041 Contrôle et surveillance IQ.

Note:

¹ Courant maximal combiné appliqué aux quatre relais ne doit pas dépasser 8A.

Spécifications standards

7.4 Options de commande du système de bus de terrain

Les motorisations IQ sont disponibles avec les cartes d'interface réseau suivantes. Ces cartes permettent la commande et l'indication à distance, en utilisant les communications numériques des systèmes de bus de terrain vers les systèmes de contrôle distribués (DCS).

Commande à distance

Réseau	Commentaires
Pakscan™	<p>Unité de terrain <i>Pakscan</i> montée en interne pour la commande et l'indication des statuts à distance.</p> <p>Le réseau <i>Pakscan Classic</i> fonctionne sur une boucle de courant à 2 fils contenant jusqu'à 240 dispositifs de terrain. Cette boucle peut atteindre jusqu'à 20 kilomètres de long, sans répéteurs, avec des communications hôte utilisant le protocole Modbus.</p> <p><i>Pakscan Sans Fil</i> fonctionne via un réseau maillé sans fil fiable qui peut supporter jusqu'à 60 motorisations sans fil, avec une distance de 100 m entre les différents appareils. Le réseau utilise la bande de fréquences ISM (2,4 Ghz) qui ne nécessite aucune licence. Uniquement compatible avec le <i>Pakscan P3</i> sans fil existant.</p> <p>Pour plus d'informations, veuillez vous référer au document PUB059-048.</p>
Modbus®	<p>Un module Modbus adapté aux liaisons de communication simples ou doubles peut être inclus dans les motorisations IQ pour fournir une communication par bus pour toutes les fonctions de commande de la motorisation et l'échange de données. Les données sont transmises via un bus RS485 et le protocole de communication utilisé est Modbus RTU. Les variables du système telles que l'adresse de l'unité et le débit en bauds sont programmables via la liaison de données Bluetooth. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au document PUB091-001.</p>
Profibus®	<p>Un module d'interface Profibus DP est disponible pour intégrer la motorisation dans un réseau Profibus. Compatibilité totale avec la norme EN 50170. Le réseau Profibus permet un contrôle total de la motorisation et un échange de données avec le système hôte. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au document PUB088-001.</p>
Foundation Fieldbus®	<p>Le module d'interface Foundation conforme à la norme IEC 61158-2 permet d'intégrer la motorisation dans un réseau Foundation. Le dispositif comprend un planificateur de liaison et un bloc de fonction numérique et analogique. Les motorisations Foundation Fieldbus communiquent directement les unes avec les autres, sans qu'un système de contrôle hôte ne soit nécessaire. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au document PUB089-001.</p>
HART®	<p>HART (Highway Addressable Remote Transducer) est un protocole de communication pour le contrôle de processus. Le signal est constitué de deux éléments : la boucle de courant analogique 4-20 mA et un signal numérique superposé. Généralement, la boucle 4-20 mA est utilisée pour le contrôle tandis que le signal numérique superposé est utilisé pour les feed-back, les diagnostics et la configuration. La configuration et les feed-back peuvent être obtenus par l'intermédiaire du signal numérique HART en connectant le système hôte à la motorisation et en sélectionnant les paramètres requis. La majorité des paramètres configurables par l'utilisateur peuvent être réglés grâce au protocole de communication HART. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au document PUB092-001.</p>
DeviceNet®	<p>DeviceNet est un protocole de communication qui utilise le réseau de bus CAN. Le fichier de données électroniques (EDS) du module DeviceNet IQ sert à paramétrer la motorisation et à optimiser les performances du système. Les statuts, les alarmes et les fonctions de commande sont disponibles via le réseau DeviceNet. Pour plus d'informations, veuillez contacter Rotork.</p>

Spécifications standards

8 Protection et fonctionnement

Le système de commande IQ inclut des caractéristiques de fonctionnement standards et des protections intégrales pour la vanne, la motorisation et la commande, afin de garantir

une protection et un fonctionnement fiable de la vanne, quelles que soient les circonstances.

Défaut / Caractéristique	Cause / Fonctionnement	Fonction
Vanne obstruée	La vanne est obstruée ou les conditions du processus empêchent tout mouvement de la vanne. L'obstruction doit être détectée et le fonctionnement arrêté pour éviter d'endommager la vanne et la motorisation.	Limiteurs de couple ouverture/fermeture réglables de manière indépendante Le limiteur de couple déclenche le couple du moteur de la motorisation, lorsque le couple prédéfini est atteint. Le limiteur de couple peut être réglé entre 40% et 100% du couple nominal. Le déclenchement du couple s'affiche sur l'écran de la motorisation et peut être indiqué à distance.
Vanne coincée	La vanne est bloquée sur son siège en position ouverte ou fermée. La motorisation ne peut pas bouger ni s'éloigner de sa limite de position.	Protection contre les vannes coincées Le limiteur de couple déclenche le couple du moteur de la motorisation quand le couple de sortie prédéfini est atteint, ou quand il atteint 150% du couple nominal, si l'option « by-pass du limiteur de couple » est activée. Le limiteur de couple peut être réglé entre 40% et 100% du couple nominal. La protection contre les vannes coincées prévient les dommages au niveau de la vanne et s'affiche sur l'écran de la motorisation ou peut être signalée à distance.
By-pass du limiteur de couple	Permet de fournir un couple plus élevé que le couple nominal de la motorisation pour débloquer les vannes coincées sur leur siège.	By-pass du limiteur de couple Configurable par l'utilisateur. Le limiteur de couple est automatiquement neutralisé pendant les premiers 5% de la course, à partir des limites d'ouverture et de fermeture. Cela permet de développer un couple pouvant aller jusqu'à 150% (nominal) du couple nominal lors du délogement du siège de la vanne, ce qui garantit que les vannes « collantes » ne provoqueront pas un déclenchement de couple non souhaité. Veuillez vous référer à la partie « protection contre les vannes coincées » ci-dessus.
Coup de bélier limiteur de couple	La motorisation tente de déplacer la vanne obstruée à plusieurs reprises, en réponse à un signal de commande continu. Cette opération peut provoquer des dommages au niveau de la vanne et de la motorisation.	Protection anti-bélier Une fois que le couple s'est déclenché, la commande empêche le fonctionnement répété dans la même direction, en réponse à un signal de commande local ou à distance continu. La motorisation doit être actionnée dans la direction opposée et s'éloigner de l'obstruction, qui peut ensuite être dégagée, avant de pouvoir repartir dans la direction souhaitée. Le déclenchement du couple s'affiche sur l'écran de la motorisation et peut être signalé à distance.
Rotation de la phase incorrecte (Motorisations triphasées uniquement)	Câblage incorrect de l'alimentation triphasée. La motorisation se déplace dans la direction opposée que celle indiquée. À la fin de la course, le contact de fin de course/couple opposé s'active, empêchant le moteur de se couper ou de caler avec les dommages au niveau de la vanne et la surchauffe du moteur qui peuvent en résulter.	Syncrophase™ La protection permet à la motorisation de toujours fonctionner dans la bonne direction, c'est-à-dire la direction correspondant au signal de commande appliqué (ouvert ou fermé). Le circuit breveté détecte la rotation de la phase connectée et permet à la motorisation de toujours fonctionner dans la bonne direction, en alimentant les contacteurs/contacts de commande du moteur appropriés.
Perte d'une phase / Surchauffe du moteur (Motorisations triphasées uniquement)	« Monophasé ». L'une des trois phases appliquées à la motorisation a été perdue à cause d'une défaillance, ce qui entraîne un fonctionnement monophasé du moteur, qui essaie de fonctionner avec seulement deux des trois phases appliquées. Le moteur risque de ne pas démarrer (caler) ou de fonctionner de manière déséquilibrée et donc de surchauffer et éventuellement de griller.	Syncrophase™ Le circuit breveté surveille les trois phases d'alimentation. Si une phase est perdue, le circuit Syncrophase coupe l'alimentation du moteur. Si, pendant le fonctionnement, une phase est perdue, elle ne peut pas être détectée en raison de la rétroalimentation dans les bobinages du moteur. Cependant, une fois que le fonctionnement s'arrête, le système empêche le redémarrage du moteur. La perte de la phase s'affiche sur l'écran de la motorisation et peut être signalée à distance.
Surchauffe du moteur	Le cycle de service de la motorisation a été dépassé, ce qui entraîne la surchauffe du moteur. Ceci se produit souvent lors des tests d'acceptation en usine/mise en service ou lors du démarrage du processus.	Protection du thermostat du moteur Deux thermostats sont intégrés dans les bobinages du moteur (partie la plus chaude du moteur) et permettent de détecter directement la température du moteur. Les thermostats ouvrent le circuit lorsque la température prédéfinie est atteinte, ce qui entraîne la mise hors tension du moteur. Les thermostats se réinitialisent une fois que le moteur a suffisamment refroidi, permettant ainsi la reprise du fonctionnement. Le déclenchement du thermostat du moteur s'affiche sur l'écran de la motorisation et peut être signalé à distance.

Spécifications standards

8 Protection et fonctionnement - suite

Défaut / Caractéristique	Cause / Fonctionnement	Fonction
Inversion instantanée	Le système de commande inverse instantanément le signal de commande, ce qui cause le changement de direction de la motorisation, l'inertie au niveau de la vanne et les surtensions internes du moteur.	Inversion instantanée Un délai de 300 ms est automatiquement appliqué entre les inversions, ce qui permet à la motorisation de s'arrêter avant de répondre à un signal de commande inverse.
Défaillance de la motorisation	Défaillance de la motorisation détectée.	ASTD (Test et diagnostic automatiques) L'ASTD détecte les défaillances du système de commande interne et empêche tout fonctionnement. Les défaillances du système de commande détectées s'affichent sur l'écran de la motorisation, ce qui permet un diagnostic rapide, et peuvent être signalées à distance. Il est également possible d'accéder à ces diagnostics afin de cibler les problèmes.
Défaillance du circuit de commande à distance (alimentation de commande à distance provenant de la motorisation uniquement)	Perte de la commande à distance.	Alimentation de commande à distance L'alimentation interne 24 VCC disponible pour la commutation de commande à distance est protégée par un fusible automatique. Si la tension d'alimentation dépasse sa limite (en raison d'une erreur de câblage de la commande à distance, etc.), le fusible coupe immédiatement l'alimentation. Une fois que le problème est réglé, l'alimentation se rétablit automatiquement. La perte de l'alimentation interne s'affiche sur l'écran de la motorisation et peut être signalée à distance.
Fonctionnement intempestif	Fonctionnement commandé à la suite de signaux de commande à distance intempestifs ou accidentels, provoquant des problèmes ou des obstacles dans le processus.	Commande conditionnelle Sélectionnable par l'utilisateur. L'entrée de verrouillage peut être configurée pour une « commande conditionnelle », active uniquement avec une commande à distance. Dans ce mode, pour que la motorisation réponde à un signal de commande à distance, deux signaux doivent être appliqués simultanément, un au niveau de l'entrée de commande et l'autre au niveau de l'entrée de verrouillage. Si seul un signal intempestif ou non souhaité est appliqué au niveau de l'entrée de commande, il sera ignoré. Les signaux réels peuvent être vérifiés en appliquant un second signal « permissif », ce qui permet de prévenir de manière efficace tout fonctionnement intempestif.
Arrêt d'urgence (ESD)	Action prioritaire lorsque la vanne doit rester en position ou se déplacer vers une position de fin de course de sécurité déterminée par le processus – limite d'ouverture ou de fermeture.	Entrée de commande ESD Configurable par l'utilisateur. L'ESD a la priorité sur n'importe quel signal existant ou appliqué localement ou à distance. L'ESD peut être configuré sur ouverture, fermeture ou rester en position en fonction des exigences du processus. L'ESD dérive d'un contact ESD (configurable) normalement ouvert ou normalement fermé, de type verrouillage, et peut être configuré pour neutraliser l'arrêt local, le système de verrouillage ou le temporisateur.

Spécifications standards

9 Composants

Les détails des principaux composants électriques/électroniques et mécaniques de la motorisation sont fournis ci-dessous :

9.1 Volant

Un volant est fourni pour permettre un actionnement manuel de la vanne en cas de coupure de courant. La taille du volant et l'avantage mécanique sont généralement conçus conformément aux normes EN 12570 et AWWA C540 (American Water Works Association) pour offrir le meilleur compromis de force et de tours lors des opérations d'urgence.

Types de volants : IQ, IQS, IQD, IQM, IQML, IQL

Taille de la motorisation	Type / Ratio	Option
10, 12, 18	Direct / 1:1	Réduction / 5:1
19, 20	Direct / 1:1	Réduction / 13.3:1
25	Réduction / 13.3:1 ¹	Direct / 1:1 ²
35	Réduction / 22.25:1	X
40	Réduction / 15:1	Réduction / 30:1
70, 90, 91	Réduction / 30:1	Réduction / 45:1
95	Réduction / 45:1	Réduction / 30:1 ²

Note:

- 1 Le ratio standard de l'IQM25 et l'IQML25 est 1:1.
- 2 L'effort ne répond pas aux exigences de la norme EN12570, au couple nominal de la motorisation. Il peut être utilisé pour des applications requérant un couple plus faible ou lorsque des forces supérieures au niveau du volant peuvent être appliquées.

Types de volants : IQT

Motorisation	IQTF50	IQTF100	IQT125 IQTF125 IQTM125	IQT250 IQTF250 IQTM250	IQT500 IQTF500 IQTM500	IQT1000 IQTF1000 IQTM1000	IQT2000 IQTF2000 IQTM2000	IQT3000 IQTF3000 IQTM3000
Rotations de 90°	26	26	88	88	88	83	83	83

Lors du fonctionnement électrique de la motorisation, le volant est mécaniquement débrayé du mécanisme d'entraînement. Pour actionner le volant, le levier de sélection manuel/auto doit être abaissé puis relâché. Le fonctionnement manuel reste alors sélectionné. Lorsque le fonctionnement électrique est en cours, la motorisation revient automatiquement à l'entraînement par moteur, sans retour de levier ou de volant.

Le levier manuel/auto peut être verrouillé en position manuelle ou automatique, à l'aide d'un cadenas avec un anneau de 6 mm de diamètre (qui n'est pas fourni par Rotork), bloquant l'actionnement du mécanisme d'entraînement du moteur (quand il est verrouillé sur manuel) ou l'actionnement du volant (quand il est verrouillé sur automatique). Le débrayage d'urgence de l'entraînement du moteur peut être enclenché en abaissant et en maintenant le levier manuel/auto enfoncé lors du fonctionnement électrique.

Spécifications standards

9.2 Transmission

La transmission et le moteur sont basés sur des principes de conception éprouvés et employés depuis plus de 50 ans. Simples, fiables et robustes, les composants sont lubrifiés par bain d'huile (à vie).

Les motorisations IQ ont été lubrifiées en usine pour toute leur durée de vie avec de l'huile de transmission de première qualité. Les huiles standards, de qualité automobile, sont

disponibles dans le monde entier et ont été utilisées avec succès pendant plus de 50 ans. La lubrification à l'huile est plus efficace que la lubrification à la graisse sur une vaste gamme de températures et permet d'installer la motorisation dans n'importe quelle position. Elle ne présente aucun des problèmes associés à la graisse, tels que la séparation à hautes températures et l'effet de tunnel à basses températures, au cours duquel la graisse est rejetée par les composants en rotation, ce qui crée un vide ou un tunnel autour des composants qui doivent être lubrifiés.

Lubrification

Gamme	Températures standards -30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	Option basses températures -50 à +70 °C (-58 à +158 °F)	Option qualité alimentaire -20 à +70 °C (-4 à +158 °F)
IQ	SAE80EP	MOBIL SHC624	Hydra Lube GB Heavy
	Températures standards -50 à +70 °C (-58 à +158 °F)		Option qualité alimentaire -20 à +70 °C (-4 à +158 °F)
IQT 125, 250, 500	600 ml composés de TEXACO ATX / Dexron2 (120 ml), CASTROL Aero HF585B (480 ml)		Hydra Lube GB Medium
IQT 1000, 2000	1600 ml composés de TEXACO ATX / Dexron2 (320 ml) CASTROL Aero HF585B (1280 ml)		Hydra Lube GB Medium

Qualité alimentaire

Ce lubrifiant est un mélange d'hydrocarbures synthétiques non aromatiques, avec du PTFE et d'autres additifs. Il ne contient pas de solvants chlorés. La graisse de qualité alimentaire utilisée dans le montage et les butées d'effort est l'Hydra Lube WIG Medium-NLGI-123.

9.3 Protection contre la corrosion

Tous les revêtements des motorisations IQ sont testés pendant 1000 heures avec le test de brouillard salin cyclique de Rotork, qui est le test le plus difficile et le plus réaliste en vigueur. Le test combine la vaporisation cyclique d'une solution salée, le séchage et l'humidité à des températures élevées sur des motorisations entièrement montées et fabriquées en usine. Ce test permet de tester le revêtement, les matériaux de base, les

fixations et les interfaces de la motorisation. Les matériaux de base et les revêtements ont été sélectionnés pour offrir une résistance à la corrosion maximale et une bonne adhérence. Les revêtements de peinture sont conformes aux spécifications de la norme ISO12944. Options ignifuges disponibles :

- Système ER
- K-Mass
- Revêtement ignifuge Mov

Catégorie de corrosivité	Peinture IQ	Environnement extérieur	Environnement intérieur
C1		N/A	Bâtiments chauffés à atmosphère propre, par exemple les bureaux, les magasins, les écoles et les hôtels.
C2	Revêtement en poudre de polyester standard (P1)	Atmosphères avec un faible niveau de pollution, par exemple les zones rurales.	Bâtiments non chauffés où de la condensation peut se former, par exemple, les entrepôts et les salles de sport.
C3		Atmosphères urbaines et industrielles, pollution modérée au dioxyde de soufre, par exemple les centres-villes et les zones côtières à faible salinité.	Locaux de fabrication avec un taux d'humidité élevé et une certaine pollution de l'air, par exemple les usines de transformation des aliments, les laveries, les brasseries, les fermes laitières.
C4	Revêtement en poudre de polyester standard et revêtement offshore pour les matériaux ferreux (P2)	Zones industrielles et zones côtières à salinité modérée, par exemple les navires côtiers et les chantiers navals.	Zones avec une atmosphère agressive permanente, par exemple les usines chimiques et les piscines.
C5-M (milieu marin)		Zones côtières et maritimes à salinité élevée, par exemple les plates-formes offshore et les navires.	Bâtiments ou zones avec une atmosphère extrêmement agressive, une humidité élevée, une salinité élevée et une concentration de polluants élevée, par exemple les tours de refroidissement et les navires.
C5-I (milieu industriel)	Revêtement offshore complet sur tous les matériaux (PX)	Zones industrielles avec une humidité élevée et une atmosphère agressive, par exemple les usines de traitement de l'eau et les centrales électriques.	Bâtiments ou zones avec une atmosphère extrêmement agressive, une humidité élevée et une concentration de polluants élevée, par exemple les usines chimiques et les chaufferies.

Les niveaux de protection indiqués dans le tableau ci-dessus sont basés sur une durabilité supérieure à 15 ans conformément à la norme ISO12944-2.

Spécifications standards

9.4 Moteur

Les motorisations IQ sont équipées de moteurs qui font partie intégrante de la motorisation. En tant que tels, ces moteurs n'entrent pas dans le champ d'application des normes

IEC 60034 ou MG1. Cependant, ils répondent aux exigences applicables à la conception des moteurs des motorisations.

Type de motorisations	Classification	Commentaires
IQ	Marche-arrêt & Pas-à-pas (Classes A & B)	Isolation classe F, moteur à cage d'écuréuil triphasé avec thermostat de protection. Faible inertie. Classe H disponible en option, quand la certification zones dangereuses ne limite pas la hausse de température à « T4 », 135 °C.
IQS	Marche-arrêt & Pas-à-pas (Classes A & B)	Isolation classe F, condensateur monophasé/moteur à cage d'écuréuil avec thermostat de protection. Faible inertie. Classe H disponible en option, quand la certification zone dangereuse ne limite pas la hausse de température à « T4 », 135 °C.
IQD	Marche-arrêt & Pas-à-pas (Classes A & B)	Isolation classe F, moteur à balais à courant continu avec aimant permanent et thermostat de protection.
IQM	Modulation (Classe C)	Isolation classe F, moteur à cage d'écuréuil triphasé avec thermostat de protection. Thyristor configurable, freinage dynamique disponible. Faible inertie. Classe H disponible en option, quand la certification zone dangereuse ne limite pas la hausse de température à « T4 », 135 °C.
IQT	Marche-Arrêt & Pas-à-pas	Isolation classe H, moteur ² 24 VCC à aimant permanent (alimentation CC dérivée en interne des alimentations triphasées et monophasées) incorporant un thermostat de protection. Conception à faible inertie.
IQTM / IQTF ¹	Modulation	Isolation classe H, moteur 24 VCC à aimant permanent (alimentation CC dérivée en interne des alimentations triphasées et monophasées) incorporant un thermostat de protection. Conception à faible inertie.

Note:

- 1 Contrôle de la vitesse indépendant de l'effort, de la température et de l'alimentation.
La vitesse est réduite automatiquement avec les unités à fonctionnement rapide pour réduire l'impact de l'inertie lorsque la motorisation se déplace vers une butée de fin de course (à 5% de la limite de position définie par l'utilisateur).
La vitesse s'ajuste automatiquement lors du positionnement de la motorisation via une commande analogique ou réseau pour améliorer la précision du positionnement.
- 2 L'IQT3000 est équipée d'un moteur à aimant permanent 36 VCC.

Spécifications standards

9.5 Module d'alimentation

Le module d'alimentation des motorisations IQ fournit une alimentation interne aux systèmes de commande et à la commande à distance, qui provient de l'alimentation

électrique de la motorisation. Il comprend également une commande moteur et des composants de commutation.

Type de motorisations	Alimentation interne	Commutation du moteur
IQ	Le transformateur à bobine fendue fournit l'alimentation aux circuits de commande, à la carte d'option et à la commande à distance alimentée par la motorisation en 24 VCC (120 VCA en option).	Contacteur inverseur mécaniquement et électriquement verrouillé. 24 VCC jusqu'à la taille IQ35 (incluse) et 120 VCA pour les motorisations IQ40 et plus.
IQD	Le convertisseur CC-CC isole l'alimentation CC des alimentations internes pour la commande, et de l'alimentation 24 VCC pour la commande à distance alimentée par la motorisation. Protection par fusible. Circuit de mise en veille pour une réduction de la consommation pour les alimentations CC provenant de l'énergie solaire.	Contacteur inverseur mécaniquement et électriquement verrouillé.
IQS	Le transformateur à bobine fendue fournit l'alimentation aux circuits de commande, à la carte d'option et à la commande à distance alimentée par la motorisation en 24 VCC (120 VCA en option). Protection par fusible.	Thyristor résistant pour commutation/inversion du moteur et démarrage du condensateur. Incluant amortisseur et timer.
IQM	Le transformateur à bobine fendue fournit l'alimentation aux circuits de commande, à la carte d'option et à la commande à distance alimentée par la motorisation en 24 VCC. Protection par fusible.	Thyristor résistant pour commutation/inversion du moteur et système de freinage (configurable par l'utilisateur). Incluant amortisseur et timer.
IQT / IQTF / IQTM	Le transformateur à bobine fendue fournit l'alimentation aux circuits de commande, à la carte d'option et à la commande à distance alimentée par la motorisation en 24 VCC (120 VCA en option). Protection par fusible.	Commutateur du moteur avec commande de réglage de la vitesse du moteur.
Alimentation des motorisations IQT/ IQTF/IQTM 24 VCC uniquement	Le convertisseur CC-CC isole l'alimentation CC des alimentations internes pour la commande, et de l'alimentation 24 VCC pour la commande à distance alimentée par la motorisation. Protection par fusible.	Le redresseur et la protection par fusible permettent de garantir que la polarité est correcte et que l'alimentation est protégée. Commutateur du moteur avec commande de réglage de la vitesse du moteur.

9.6 Capteur de couple

Le capteur de couple piézoélectrique mesure l'effort de l'arbre du moteur, produit en réaction au couple de sortie généré par l'engrenage à roue et vis sans fin du moteur. L'effort mesuré est directement proportionnel au couple de sortie. Le capteur piézoélectrique développe une tension proportionnelle à l'effort de l'arbre (couple de sortie), qui est amplifiée et ensuite mesurée par le module de commande. Le couple de sortie peut être contrôlé en éteignant le moteur, quand les limites de couple prédéfinies sont atteintes. Ce système permet d'afficher le couple sur l'écran LCD et de l'enregistrer via l'enregistreur de données sous la forme de profils de couple de la vanne, d'informations statistiques du couple et de journal des événements.

9.7 Capteur de position

Grâce aux dernières technologies et après des années de tests, le codeur absolu IQ breveté de Rotork est désormais sans contact, avec seulement 4 parties actives, et peut mesurer jusqu'à 8000 tours avec une résolution de 7,5°. Il est également équipé de systèmes de redondance et d'autocontrôle. Cette percée technologique renforce la fiabilité de la détection de la position, tout en offrant une mesure de la position sans alimentation électrique, contrairement à d'autres codeurs absolus existants.

9.7.1 Indication de position mécanique

La disponibilité de l'affichage graphique, même en cas de perte de l'alimentation, vient souvent remplacer le besoin d'indication de position mécanique. Cependant, l'option d'indication de position mécanique est disponible sur demande.

Spécifications standards

9.8 Modules de commande et interface utilisateur (IU)

Les modules de commande et l'interface utilisateur sont similaires pour toutes les motorisations IQ et se présentent sous la forme d'un circuit imprimé avec un écran à cristaux liquides (LCD) intégré et une carte de commande. Pour les motorisations IQM, le module de commande comprend un mode « rapide à distance » (Commande à distance 24 VCC uniquement), qui permet d'envoyer rapidement des impulsions de 100 ms à la motorisation pour un positionnement précis.

Avec sa logique de commande, le module se programme via l'interface non intrusive Bluetooth et la configuration des fonctions de couple, de limite, d'indication et de commande se fait à l'aide de la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork. Le module contrôle les signaux de commande locale et à distance, les couples et les positions, afin de déclencher le moteur de la motorisation dans la bonne direction ou de le couper.

Les fonctions de commande des motorisations IQ sont indiquées ci-dessous :

Fonction	Type	Spécifications
Commande à distance	Entrée	Signaux de commutation Ouverture/Fermeture/Arrêt/ESD et verrouillage. Entrées à isolation optique pour plus de protection.
Commande locale	Entrée	Sélection Ouverture/Fermeture/Arrêt et Local/À distance. Les commutateurs de commande non intrusifs sont actionnés magnétiquement, ce qui signifie qu'il n'y a aucune pénétration au niveau des capots.
Position	Entrée	Signal numérique provenant du capteur de position. Résolution de 7,5° de la rotation de sortie. Limites configurables entre 2,5 et 8000 tours.
Couple	Entrée	Le capteur piézoélectrique mesure directement le couple de sortie et convertit la valeur en un signal électrique. Le couple peut être réglé entre 40% et 100% du couple nominal, avec une possibilité supplémentaire de dépasser la limite de couple.
Configuration	Entrée	La configuration via l'interface Bluetooth permet de configurer tous les paramètres en fonction du type de vanne et des spécifications du processus. La configuration est non intrusive, donc aucun besoin de retirer l'enveloppe de la motorisation, et se fait via la télécommande Bluetooth® <i>Pro</i> de Rotork. Tous les paramètres peuvent être protégés par un mot de passe.
Contacts de signalisation	Sortie	Quatre contacts secs S1 à S4 peuvent être configurés avec une variété de positions, statuts et alarmes pour une indication et un contrôle à distance.
Écran LCD	Sortie	L'écran LCD rétroéclairé embarqué indique la position, le couple et les réglages à configurer. Il est divisé en deux parties offrant une indication de la position complète (icônes Ouverture/Fermeture et lecture à 0,1% près à mi-course) et un texte multilingue avec les informations de statut, d'alarme et de réglage.
Enregistreur de données	Sortie	Le module de commande comprend un enregistreur de données qui stocke les données de couple, de position et de fonctionnement dans une mémoire non volatile pour les télécharger ensuite via Bluetooth sur la télécommande Bluetooth® <i>Pro</i> de Rotork ou sur un PC. Les données sont horodatées. L'enregistreur de données peut être analysé via le logiciel gratuit Insight 2 pour PC.
Mémoire	Système	Tous les paramètres configurés sont stockés dans une mémoire non volatile EEPROM (aucune alimentation requise).
Microcontrôleur	Système	Le microcontrôleur fournit la logique de commande, la programmation des réglages et les spécifications du système associé. Le logiciel peut être mis à jour avec de nouvelles fonctionnalités. Le microcontrôleur est très utilisé dans l'industrie automobile et possède une longue expérience et un historique extrêmement fiable.

Spécifications standards

9.9 Entrées de câbles/ presse-étoupes

Les carters IQ sont usinés avec les entrées de câbles/presse-étoupes indiqués ci-dessous. Des adaptateurs sont également disponibles.

Le nombre d'entrées requis et le type d'adaptateur doivent être précisés au moment de la commande.

Type de motorisations	Entrées	Adaptateur 1	Adaptateur 2
IQ, IQM, IQS, IQD	3 x M25 et 1 x M40	3 x 1" et 1 x 1,5" ASA NPT	3 x PG16 et 1 x PG29
IQT, IQTM, IQTF	4 x M25	4 x ASA NPT 0,75"	4 x PG16

Les motorisations IQ sont livrées avec des bouchons au niveau des entrées de câbles. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que les adaptateurs de câbles/conduits, les presse-étoupes et/ou les bouchons obturateurs appropriés sont installés, afin de maintenir la certification zones dangereuses et le niveau d'étanchéité. Les adaptateurs certifiés et les bouchons obturateurs sont disponibles en option.

9.10 Bornier

Le bornier de raccordement des motorisations IQ se présente sous la forme d'un compartiment étanchéifié séparé et comprend des bornes d'alimentation M5 et des bornes de commande M4 isolées, à filetage métrique. Les vis et les rondelles sont fournies avec la motorisation. Les bornes sont conçues pour recevoir des conducteurs de 16 mm² pour l'alimentation et 4 mm² pour les commandes et les indications. Le capot du bornier de raccordement comporte un code d'identification du bornier. Chaque motorisation est expédiée avec un manuel d'installation et de maintenance, des schémas de câblage et de connexions de la commande à distance.

9.11 Câblage

Les motorisations IQ sont équipées de torons constitués de conducteurs numérotés individuellement, isolés au PVC de qualité tropicale. Toutes les connexions internes vers les cartes des circuits imprimés utilisent des connecteurs uniques ou polarisés.

9.12 Pile

La pile fournit le courant pour alimenter l'écran LCD et les indicateurs à distance (relais) lorsque l'alimentation principale de la motorisation n'est pas disponible. Elle fournit également l'alimentation nécessaire pour effectuer les réglages de la motorisation via la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork. La mise en service peut se faire hors tension ou sans la bonne tension, ou même après l'installation, mais avant que le câblage du site ne soit terminé.

La pile standard 9V est disponible partout dans le monde, avec une option hautes/basses températures proposée par Rotork.

Tous les réglages sont enregistrés sur une mémoire non volatile et la position est détectée grâce au codeur absolu de Rotork. Les paramètres de configuration et de position sont conservés en toute sécurité. La motorisation peut être actionnée électriquement ou manuellement grâce au volant, sans besoin de pile.

D'après notre expérience de plus de 20 ans dans les applications générales, la durée de vie de la pile est de cinq ans.

Cependant, la durée de vie de la pile varie en fonction de la température et peut diminuer en cas de hautes et basses températures. La motorisation indique l'état de la pile localement et à distance.

9.13 Capacité SIL

Les motorisations utilisées dans des systèmes instrumentés de sécurité (SIS) sont disponibles avec une certification SIL (Niveau d'intégrité de sécurité). Les motorisations IQ et IQT peuvent être fournies avec un mode « Rester en position » SIL optionnel qui utilise la fonction « Activation du moteur » pour empêcher tout fonctionnement non souhaité suite à des signaux intempestifs. L'IQ peut aussi être fournie avec l'option « Déplacement jusqu'à la limite » SIL2/3 pour ouvrir ou fermer la vanne en cas d'urgence. Pour plus de détails, veuillez vous référer au document SIL PUB002-104.

Services sur site

Rotork comprend l'importance d'offrir des services sur site rapides, ponctuels et de qualité supérieure. Rotork Site Services possède une expertise, des connaissances et une expérience spécialisées dans l'assistance technique pour les solutions de contrôle de fluides et d'instrumentation critiques dans les domaines du pétrole et du gaz, de l'eau et des eaux usées, de l'énergie, des processus chimiques et des applications industrielles. Nous offrons une assistance mondiale de première ligne grâce à nos experts internes spécialisés.

Nos solutions de service augmentent l'efficacité de votre usine et réduisent les coûts de maintenance, tandis que nos services en atelier permettent à vos équipements de retrouver leur état d'origine. Notre expérience et notre compréhension de l'industrie du contrôle des fluides signifient que nous avons des idées et des connaissances approfondies pour offrir une valeur ajoutée significative à nos clients et à leurs opérations.

Nos solutions de service augmentent l'efficacité de votre usine et réduisent les coûts de maintenance, tandis que nos services en atelier permettent à vos équipements de retrouver leur état d'origine. Notre expérience et notre compréhension de l'industrie du contrôle des fluides signifient que nous avons des idées et des connaissances approfondies pour offrir une valeur ajoutée significative à nos clients et à leurs opérations.

Rotork possède une expertise, des connaissances et une expérience spécialisées dans le contrôle des fluides.

Nous offrons un aperçu sur la manière dont nous pouvons apporter de la valeur ajoutée à nos clients.

Nos solutions de service augmentent l'efficacité de votre usine et réduisent les coûts de maintenance.



Services sur site

Gestion à vie de vos équipements

Les services disponibles au sein de la gestion à vie offrent une solution complète de gestion des risques associés au cycle de vie de vos équipements et à leur obsolescence (qui compromettent la fiabilité de leurs performances et leur durée de bon fonctionnement).

L'objectif de la gestion à vie est de vous offrir une assistance permanente et une interruption minimale ou nulle de votre processus de production. Il s'agit d'une offre de services personnalisable conçue pour entretenir et améliorer facilement vos actifs. Nous gérons pour vous les risques inhérents aux avancées technologiques, à l'obsolescence des composants et au vieillissement des équipements. Nous nous engageons à aider nos clients à maximiser le fonctionnement continu et sans défaut ainsi que la durée de vie de leurs motorisations et actionneurs. Garantir un fonctionnement continu et fiable de votre usine permet d'améliorer les performances et d'augmenter la durée de bon fonctionnement de vos équipements.

La gestion à vie couvre:

- Services de fiabilité
 - Inspection
 - Maintenance planifiée
 - Garantie accrue
 - Maintenance prévisionnelle
- Services de mise à niveau (mise à jour/modernisation)
- Assistance lors des arrêts planifiés (service ou durée de fonctionnement)
- Services de cycle de vie (basés sur les années de service ou le temps de fonctionnement)
- Révisions/Remises à neuf
- Programme de pièces de rechange sur mesure
- Formation
- Conseils



Services sur site

Les services sur site de Rotork incluent l'entretien sur place, la réparation, la maintenance et les mises à niveau de vos motorisations et actionneurs ainsi que la mise en service de nouveaux actionneurs, motorisations et applications. Cela inclut les travaux réalisés dans les centres d'assistance Rotork, notamment les nouvelles certifications, l'automatisation, les tests et la sélection des produits.

Nos décennies d'expérience dans les domaines de l'automatisation industrielle et du contrôle des fluides signifient que les clients peuvent compter sur nous pour comprendre leurs problèmes et pour leur fournir des solutions fiables et économiques. Les ingénieurs expérimentés et doués de Rotork ont une compréhension approfondie des problèmes rencontrés dans le domaine et savent comment les régler.

Sur les sites où les preuves de certifications valables sont une exigence légale, les ingénieurs Rotork peuvent effectuer les inspections nécessaires au niveau des pièces d'origine et fournir les documents légaux pour se conformer aux règlements.

- Assistance lors des arrêts planifiés
- Révision en atelier des motorisations et actionneurs
- Assistance sur le terrain
- Services d'automatisation de vannes
 - Sur place
 - Hors site
- Assistance mondiale



rotork®



www.rotork.com

La liste complète de notre réseau mondial de ventes
et de services est disponible sur notre site Internet.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, Royaume-Uni
tél +44 (0)1225 733200
email mail@rotork.com

PUB002-038-01
Date de publication 01/21

Au vu de son processus continu de développement de produits, Rotork se réserve le droit de modifier les spécifications des produits sans avis préalable. Les données publiées peuvent être soumises à des changements. Pour accéder à la dernière version, visitez notre site www.rotork.com

Rotork est une marque déposée. Rotork reconnaît toutes les marques déposées. La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc. Toute utilisation par Rotork de ces marques est effectuée sous licence. Version rédigée et publiée au Royaume-Uni par Rotork. POWJB0421