

rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Gamme **IQ3 Pro**



Motorisations électriques intelligentes multitours et quart de tour pour vannes

Fiabilité dans les applications de contrôle de fluides 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 IQ3 Pro

Section	Page	Section	Page
Rotork	2	Capacités du réseau et du Rotork <i>Master Station</i>	16
Caractéristiques de la gamme IQ3 Pro	4	Compatibilité avec les bus de terrain	17
Composants internes de la motorisation IQ3 Pro	6	Spécifications de la motorisation	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
		Rotork Site Services	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.

» L'environnement social et la gouvernance sont au cœur de notre entreprise

Nous avons mis en place des politiques qui soutiennent nos performances dans les domaines environnementaux, sociaux et de gouvernance. La majorité de nos politiques sont accessibles au public.

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, 7 m pendant 72 heures

» Protection accrue grâce à l'utilisation de capteurs de couple et de position indépendants

» Protection antidéflagrante conforme aux normes internationales

» Motorisations certifiées pour les applications de sécurité (SIL 2/3)

» Grande variété de vitesses réglables

» Capacité de commande en boucle fermée

» Installation et maintenance simplifiées grâce à l'utilisation d'embases d'effort détachables

» Fonctionnement, configuration et mise en service à distance, jusqu'à 100 m de la motorisation, grâce au système de commande déportée

» Commande manuelle (volant) fiable, indépendante du moteur et disponible en tout temps

» Informations sur les performances de la vanne et de la motorisation disponibles en temps réel sur le double écran

» Commande et mise en service via l'application Rotork, la télécommande Bluetooth® *Pro* (BTST) ou les boutons de commande locale

» Options de commande et d'indication modifiables et configurables sur le site

» Mise en service et configuration rapides et sûres, même sans alimentation

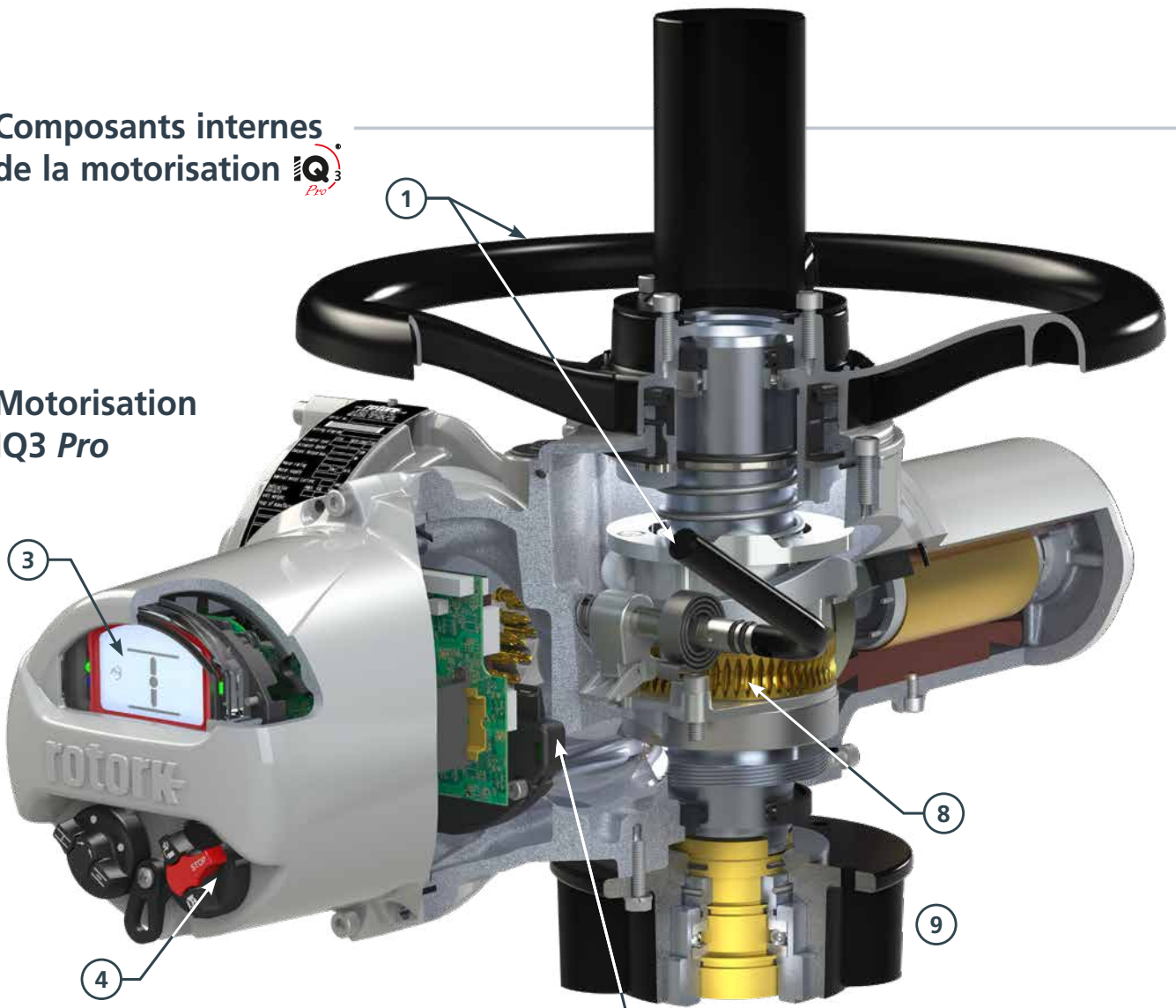
» Données de diagnostic et d'analyse des tendances détaillées pour la gestion des équipements

» Service de rétrocompatibilité disponible

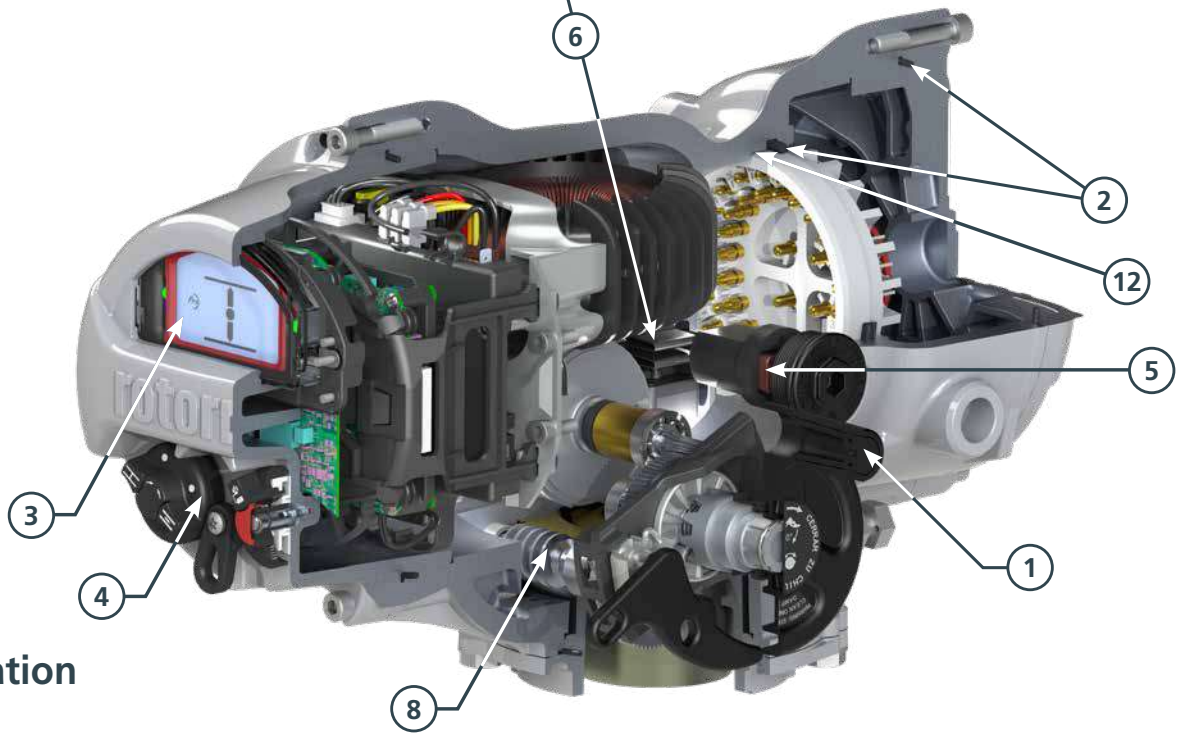


Composants internes
de la motorisation **IQ3 Pro**

Motorisation
IQ3 Pro



Motorisation
IQT3 Pro



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 ; 7 m pendant 72 heures

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

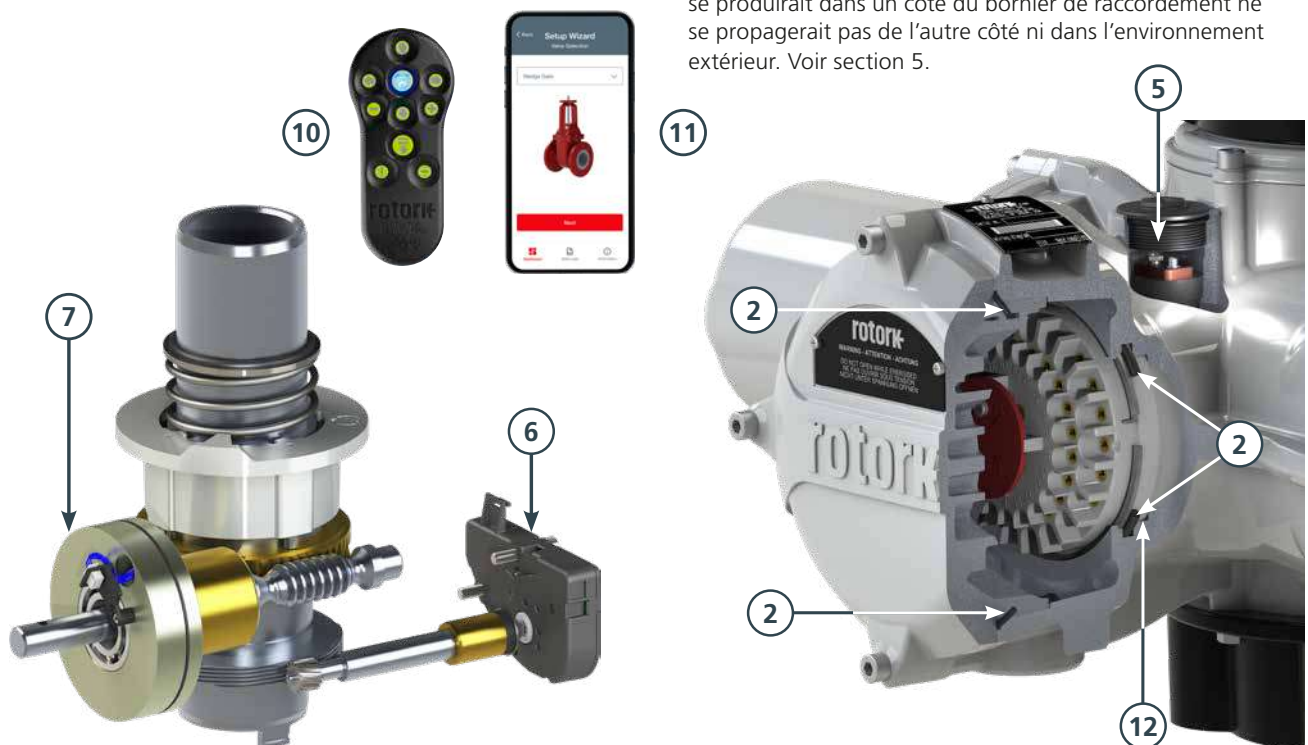
Télécommande à sécurité intrinsèque utilisée pour la mise en service et le téléchargement/exportation de l'enregistreur de données. Voir section 7.2.

11. Application Rotork pour smartphones

Les motorisations IQ3 Pro peuvent être actionnées et entièrement configurées via l'application Rotork qui permet également de télécharger et d'exporter les journaux de données.

12. Motorisations certifiées pour une utilisation en zones dangereuses

Le carter antidéflagrant Exde de Rotork est équipé 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	7,5	76	6	100	5	57
	lbf	10 000	22 480	1686	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 ISO 22153 : A & B : isolement/régulation, C : modulation, D : modulation continue.
- Pour la version à -20 °C, la recharge n'est possible que si la température ambiante est supérieure ou égale à -10 °C. Pour les temps de charge, veuillez vous référer au manuel d'utilisation IQT PUB002-065.
- * 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 153 mm (6,02").

Mise en service et configuration simples et sûres

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

Toutes les motorisations IQ3 Pro peuvent être configurées de manière non intrusive à l'aide de l'application Rotork pour smartphone, de la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork (BTST) ou via une configuration manuelle en utilisant les boutons de commande de la motorisation.

Les niveaux de couple, les limites de position, les fonctions de commande et d'indication sont tous accessibles via l'une de ces options de configuration. La connectivité sans fil Bluetooth avec un smartphone ou avec la télécommande BTST permet une utilisation facile sans visée directe, mais le niveau de sécurité est équivalent.

Pour l'application Rotork, une connexion sécurisée est établie entre l'application et la motorisation grâce à un « couplage par code PIN » pour accéder à la motorisation. Pour la télécommande BTST, une connexion sécurisée est établie grâce à un « couplage » initial entre la télécommande et la motorisation via un signal infrarouge, après quoi la connexion sans fil Bluetooth prend automatiquement le relais. La connexion s'interrompt après deux minutes d'inactivité. La configuration manuelle via les boutons de commande de la motorisation permet d'accéder aux menus et aux paramètres à l'écran. La saisie du mot de passe est nécessaire pour activer la configuration manuelle et celle-ci est automatiquement désactivée après cinq minutes d'inactivité. Toutes les modifications de configuration sont protégées par mot de passe et la motorisation est protégée contre les connexions effectuées par des appareils ou des applications extérieurs à Rotork.

Les motorisations de la gamme IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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 - aucun retrait de couvercle requis - via l'application Rotork pour smartphone¹, la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork (BTST) ou via une configuration manuelle en utilisant les boutons de commande de la motorisation
- L'assistant de configuration de l'application Rotork permet une mise en service des vannes facile et pratique
- Facilité d'installation et de maintenance de la vanne grâce aux embases d'effort détachables
- Fonctionnement, configuration et mise en service dupliqués jusqu'à 100 m de la motorisation avec le système de commande déportée, Remote Hand Station Pro (RHS Pro)
- Réglage automatique des fonctions sur les variantes quart de tour

¹ - Les smartphones doivent avoir une certification sécurité intrinsèque pour être utilisés dans des zones dangereuses.

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.

Commande en boucle fermée pour positionnement du point de consigne

Les motorisations multitours IQ3 Pro non modulantes utilisent une méthode de positionnement du point de consigne connue sous le nom de « bang-bang » tandis que les motorisations quart de tour IQT3 Pro et multitours IQ3M Pro utilisent la méthode de commande en boucle fermée PID. Ces fonctionnalités sont expliquées en détail dans le document PUB002-040.

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'IQ3 Pro 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.

Rétrocompatibilité

Nous offrons un service de rétrocompatibilité sur une large gamme d'anciens produits Rotork. Nous pouvons fournir des services de modernisation des équipements, sans modification intrusive au niveau des commandes de l'usine ou des options électriques. Cela garantit l'accès à une technologie innovante, assurant la pérennité de vos motorisations tout en tenant compte de l'importance de la gestion du cycle de vie de vos équipements de contrôle critiques.

Fiabilité inégalée

Le fonctionnement des vannes doit être fiable. Les motorisations de la gamme IQ3 Pro de Rotork sont conçues pour un service continu dans les applications les plus difficiles. S'appuyant sur le système de transmission Rotork éprouvé depuis 1957, les motorisations de la gamme IQ3 Pro offrent 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, 7 m pendant 72 heures
- 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
- Assistance fournie par Rotork Site Services



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 complètes peuvent être effectuées en quelques minutes et les journaux de données peuvent être téléchargés dans l'application Rotork ou la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork, puis transférés sur un PC et analysés à l'aide du logiciel Rotork Insight 2 ou téléchargés dans le système intelligent de gestion des équipements (iAM) 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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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 cadencé 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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro peut être intégrée à un certain nombre de systèmes de commande et bus de terrain. Les motorisations IQ3 Pro peuvent être utilisées avec le système de commande *Pakscan*™ de Rotork et les principaux protocoles de bus de terrain ouverts, dont Profibus®, DeviceNet®, Foundation Fieldbus®, Modbus® et HART®.

Durabilité

Les motorisations IQ3 Pro ont été conçues en gardant à l'esprit les avancées futures. En plus de posséder des options de réglage hautement configurables, elles disposent également d'une conception flexible.

Grâce à l'application Rotork ou à la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork (BTST) utilisée avec le logiciel Rotork Insight 2, il est possible d'appliquer des mises à jour à chaque motorisation. Cette procédure est soumise à quatre niveaux de sécurité, avec la possibilité de désactiver la communication Bluetooth de la télécommande BTST pour une sécurité maximale.

Application Rotork pour smartphones

La motorisation IQ3 Pro peut être actionnée et configurée via l'application Rotork pour smartphone, qui offre des capacités de commande et de communication intelligentes.

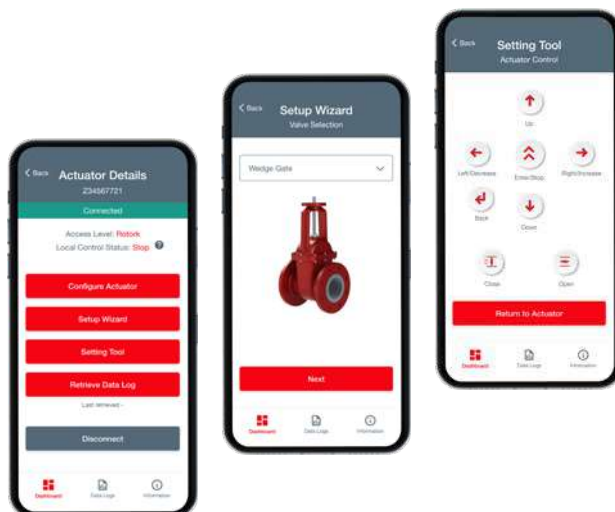
L'application comprend une télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork (BTST) virtuelle, ainsi qu'un nouvel assistant de configuration qui rend la mise en service des vannes plus facile et plus pratique. Une connexion sécurisée est établie entre l'application et la motorisation grâce à un « couplage par code PIN » pour accéder à la motorisation.

Toutes les motorisations IQ3 Pro sont équipées d'un enregistreur de données intégré, ce qui vous permet d'extraire les journaux de données via l'application et les exporter vers le logiciel Insight 2 de Rotork ou les envoyer vers le système intelligent de gestion des équipements (iAM) de Rotork basé sur le cloud.

Les fichiers de l'enregistreur de données comprennent : le couple et le fonctionnement, la température, les vibrations et le journal des événements. D'autres paramètres tels que le profil de course partielle, le nombre maximal de démarrages par heure et la durée de fonctionnement du moteur sont également disponibles.

L'application Rotork inclut des fonctionnalités intelligentes :

- **Un tableau de bord** avec des informations de statut détaillées toujours visibles à l'écran et une navigation facile vers toutes les fonctions de l'application
- **Un assistant de configuration de vannes** qui permet une mise en service des vannes plus facile et plus pratique
- **Une fonction de configuration manuelle** qui permet aux techniciens expérimentés de définir tous les paramètres principaux de mise en service
- **Une télécommande** qui offre un accès complet aux menus de configuration à l'écran de la motorisation
- **Une fonction de journaux de données** qui permet à l'application de télécharger des journaux de données à partir de plusieurs motorisations IQ3 Pro
- **Une connexion sécurisée** grâce à un « couplage par code PIN » entre la motorisation et l'application pour garantir un accès sécurisé



Fonctionnement à distance

Le système de commande déportée, Remote Hand Station Pro (RHS Pro), utilise la même interface d'affichage et de commande que la motorisation IQ3 Pro, ce qui permet aux utilisateurs d'actionner, d'interroger et de configurer la motorisation à distance jusqu'à 100 m. Grâce à l'interface familière dotée de nombreuses fonctionnalités, la configuration via la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork fournie avec la motorisation IQ, via l'application Rotork ou la configuration manuelle via les boutons de commande locale ne pourrait être plus simple.

En dupliquant toutes les fonctionnalités de l'IQ3 Pro, les journaux de données peuvent être consultés et téléchargés localement via le RHS Pro sans besoin d'accéder à la motorisation. L'alimentation du RHS Pro est fournie par la motorisation, ce qui élimine le besoin d'alimentation supplémentaire.

- 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 IQ3 Pro, 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. Cela permet d'appliquer un couple supplémentaire (connu comme le by-pass de la limite de couple) jusqu'à 1,5 fois la valeur nominale lors du déblocage du siège de la vanne. Dans la majorité des cas, ces forces additionnelles permettent de débloquer la vanne coincée et de poursuivre l'opération. Une fois que la position de by-pass de la limite de couple a été atteinte, le couple revient à sa valeur de réglage d'origine pour le reste de la course. Si le couple supplémentaire est encore insuffisant pour entraîner un mouvement, 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.



Caractéristiques de conception

Mesure des vibrations

Les vibrations peuvent gravement affecter les performances et la durée de vie des équipements 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 IQ3 Pro 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 journaux des tendances de vibrations peuvent être visualisés sur l'écran de la motorisation, téléchargés et visualisés à l'aide du logiciel Insight 2 PC ou téléchargés et visualisés sur le système intelligent de gestion des équipements (iAM) de Rotork.

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 disponibles pour l'utilisateur, avec un mélange d'affichages statiques et matriciels. 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)

En utilisant l'application Rotork (en mode télécommande) ou la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork (BTST), 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 BTST vous permet d'accéder au menu de configuration. 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

L'application Rotork et la télécommande BTST permettent le téléchargement des fichiers de l'enregistreur de données et de configuration. Les données de configuration et de calibrage peuvent également être téléchargées de la télécommande BTST vers la motorisation.

Bien que la télécommande BTST possède une certification sécurité intrinsèque et puisse être utilisée dans des zones dangereuses, l'utilisateur est responsable des spécifications de son smartphone lors de l'utilisation de l'application Rotork. Les smartphones doivent être certifiés à sécurité intrinsèque pour une utilisation dans des zones dangereuses.

Le transfert de fichiers et l'échange de données sont effectués à l'aide de la technologie sans fil Bluetooth entre la motorisation, la télécommande BTST et un PC ou entre la motorisation et l'application Rotork qui télécharge ensuite les données vers le système intelligent de gestion des équipements (iAM) de Rotork pour analyse.

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 vers une télécommande BTST et de les transmettre à la motorisation sur le terrain. 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 des paramètres de la motorisation et la configuration 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 aux motorisations sur le terrain via la télécommande BTST. 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.

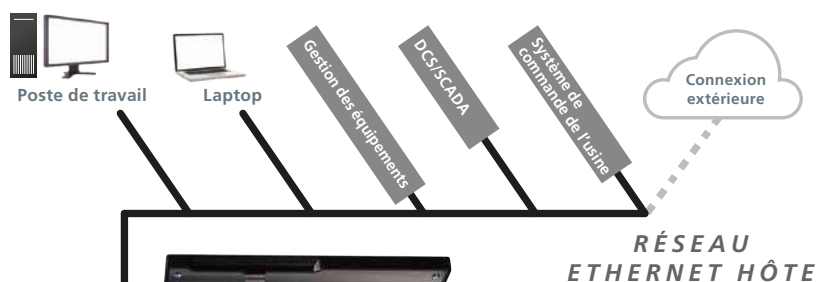
L'option mâle-femelle IQ maintient l'indice de protection IP68 (7 m pendant 72 heures) et est certifiée pour une utilisation dans des zones dangereuses.

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.

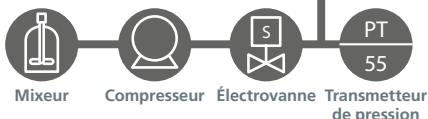
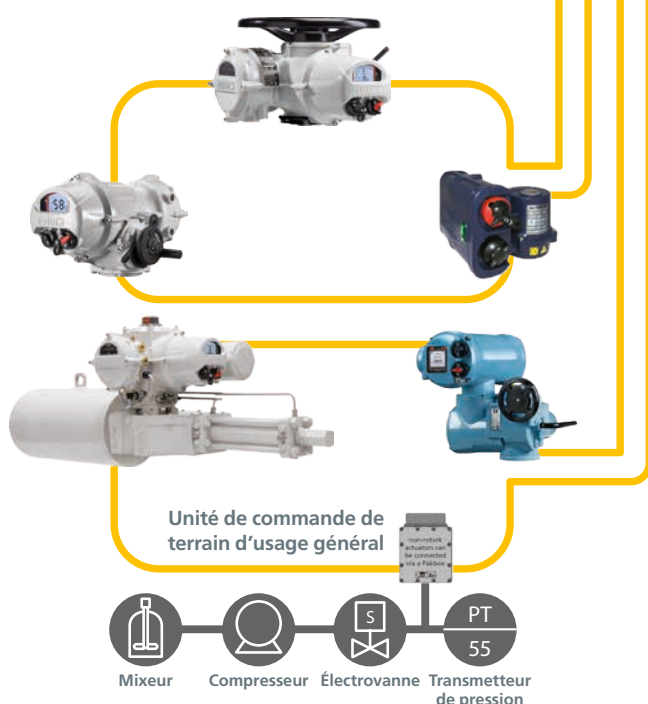


rotork
Master Station



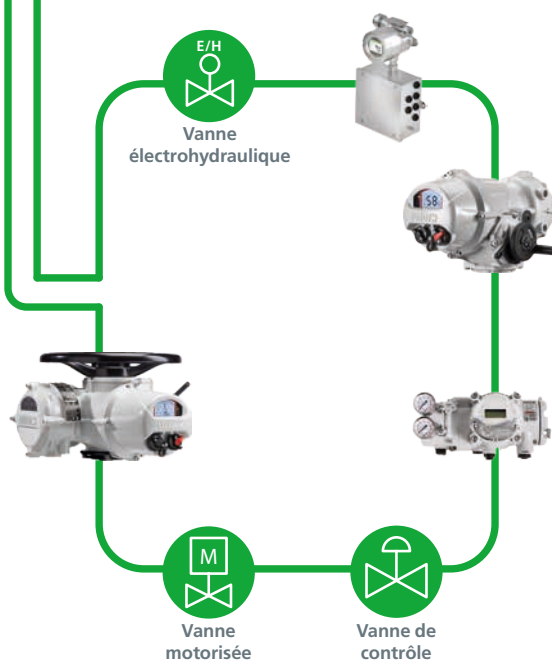
Pakscan™
CLASSIC

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 motorisations depuis plus de 30 ans. Grâce à une technologie de boucle de courant robuste, il vous est possible d'avoir des boucles allant jusqu'à 20 km de longueur, deux boucles indépendantes et 240 appareils de terrain.

■ 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 IQ3 Pro 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™



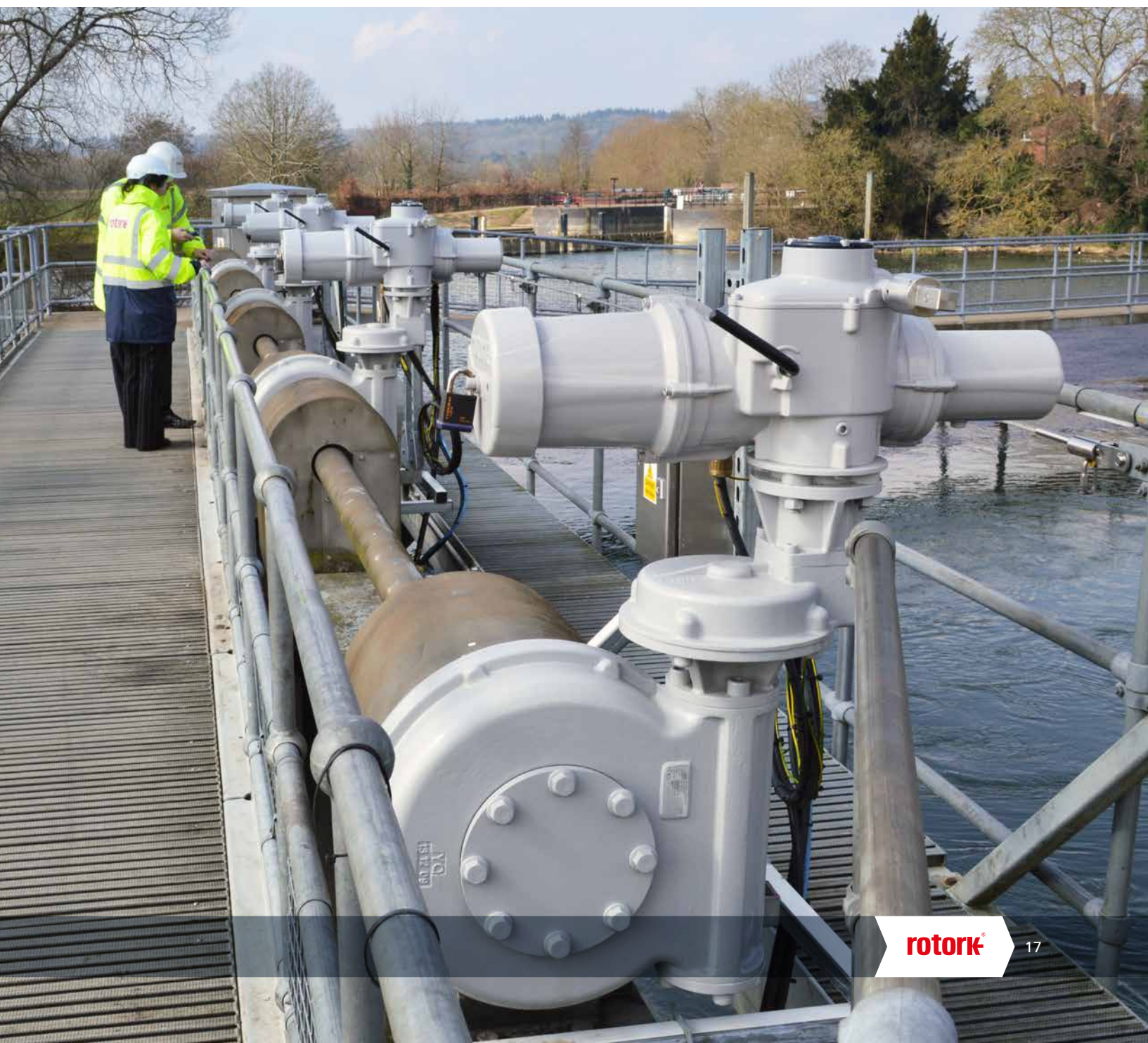
FOUNDATION

Modbus®

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS

DeviceNet
COMMUNICATED





IQ[®]
3
Pro

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 IQ3 Pro 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



Résumé des performances

1 Résumé des performances

IQ - Données de performances

tr/min à 50 Hz	Vitesses de sortie de la motorisation							
	18	24	36	48	72	96	144	192
tr/min à 60 Hz	21	29	43	57	86	115	173	230
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 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.

Les données de performances ci-dessus s'appliquent également à la fonction SET.
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>110 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IQD10</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD12</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD18</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD20</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>IQD25</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>		24 V	110 V	IQD10	✓	✓	IQD12	✗	✓	IQD18	✗	✓	IQD20	✗	✓	IQD25	✗	✓
		24 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.

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 / 7	mm/sec	2,1	2,5	2,8	3,4	4,2	5,0	5,6	6,7	-	-	
		Modulation	6,38	1433	6,38	1433	5,87	1319	5,10	1147	-	-	
		Siège	12,75	2867	12,75	2867	11,73	2638	10,20	2294	-	-	
IQML10	25 / 5	mm/sec	1,5	1,8	2,0	2,4	3,0	3,6	4,0	4,8	-	-	
		Modulation	7,07	1590	7,07	1590	6,51	1463	5,66	1272	-	-	
		Siège	14,15	3181	14,15	3181	13,02	2926	11,32	2545	-	-	
IQML10	25 / 3	mm/sec	0,9	1,1	1,2	1,5	1,8	2,2	2,4	2,9	-	-	
		Modulation	7,94	1786	7,94	1786	7,31	1643	6,35	1429	-	-	
		Siège	15,89	3571	15,89	3571	14,62	3286	12,71	2857	-	-	
IQML12	25 / 7	mm/sec	2,1	2,5	2,8	3,4	4,2	5,0	5,6	6,7	-	-	
		Modulation	12,75	2867	12,75	2867	11,22	2523	10,20	2294	-	-	
		Siège	22,96	5161	20,40	4587	20,40	4587	17,85	4014	-	-	
IQML12	25 / 5	mm/sec	1,5	1,8	2,0	2,4	3,0	3,6	4,0	4,8	-	-	
		Modulation	14,15	3181	14,15	3181	12,45	2799	11,32	2545	-	-	
		Siège	25,47	5725	22,64	5089	22,64	5089	19,81	4453	-	-	
IQML12	25 / 3	mm/sec	0,9	1,1	1,2	1,5	1,8	2,2	2,4	2,9	-	-	
		Modulation	15,89	3571	15,89	3571	13,98	3143	12,71	2857	-	-	
		Siège	28,60	6429	25,42	5714	25,42	5714	22,24	5000	-	-	
IQML20	38 / 15	mm/sec	4,5	5,3	6,0	7,3	9,0	10,8	12,0	14,3	18,0	21,5	
		Modulation	17,56	3947	17,56	3947	14,63	3289	11,71	2632	10,24	2303	
		Siège	26,34	5921	23,41	5263	17,56	3947	14,63	3289	11,71	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	
		Modulation	20,56	4622	20,56	4622	17,13	3852	13,71	3082	11,99	2696	
		Siège	30,84	6934	27,42	6163	20,56	4622	17,13	3852	13,71	3082	
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	
		Modulation	22,81	5128	22,81	5128	19,01	4274	15,21	3419	13,31	2991	
		Siège	34,22	7692	30,42	6838	22,81	5128	19,01	4274	15,21	3419	
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	
		Modulation	24,64	5540	24,64	5540	20,54	4617	16,43	3693	14,38	3232	
		Siège	36,97	8310	32,86	7387	24,64	5540	20,54	4617	16,43	3693	
IQML25	38 / 15	mm/sec	4,5	5,3	6,0	7,3	9,0	10,8	12,0	14,3	18,0	21,5	
		Modulation	32,92	7401	32,92	7401	27,80	6250	21,95	4934	21,95	4934	
		Siège	43,90	9868	43,90	9868	35,12	7895	29,26	6579	29,26	6579	
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	
		Modulation	38,55	8667	38,55	8667	32,56	7319	25,70	5778	25,70	5778	
		Siège	51,40	11 556	51,40	11 556	41,12	9245	34,27	7704	34,27	7704	
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	
		Modulation	42,77	9615	42,77	9615	36,12	8120	28,51	6410	28,51	6410	
		Siège	57,03	12 821	57,03	12 821	45,62	10 256	38,02	8547	38,02	8547	
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	
		Modulation	46,21	10 388	46,21	10 388	39,02	8772	30,80	6925	30,80	6925	
		Siège	61,61	13 850	61,61	13 850	49,29	11 080	41,07	9234	41,07	9234	

La longueur maximale de la course mécanique de l'IQML standard est de 153 mm (6,02 pouces). La longueur de la course peut être réduite au besoin en réglant les paramètres de limite de position de la motorisation. Veuillez vous référer au document PUB002-039. Pour des courses plus longues, contactez Rotork.

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 charge, de la vitesse et de la lubrification. Les valeurs sont donc nominales. 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	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 montante	mm	26	38	51	57	73	N/A	73
	pouces	1	1,5	2	2,25	2,87	N/A	2,87
A (Z3) ³ à tige non montante	mm	15	20	25	33	38	N/A	38
	pouces	0,6	0,8	1	1,3	1,5	N/A	1,5
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	mm	42	60	80	100	120	100	N/A
	pouces	1,65	2,36	3,15	3,94	4,72	3,94	N/A
B1 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
B3 Alésage fixe	mm	20	32	44	60	60	60	N/A
	pouces	0,79	1,26	1,73	2,36	2,36	2,36	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).



Résumé des performances

IQT, IQTM et IQTF - Données de performances

Motorisation	IQTF50	IQTF100	IQT125	IQT250	IQT500	IQT1000	IQT2000	IQT3000
			IQTF125 IQTM125	IQTF250 IQTM250	IQTF500 IQTM500	IQTF1000 IQTM1000	IQTF2000 IQTM2000	IQTF3000 IQTM3000
Couple de positionnement	Couple		Nm	lbf.ft				
	50	100	125	250	500	1000	2000	3000
	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 (standard)	2,5 - 10	1,5 - 6	0,8 - 3	0,5 - 1,88	0,25 - 1	0,125 - 0,5	0,125 - 0,5	0,125 - 0,5
tr/min (vitesse maximale CC)	2,6 - 13	1,8 - 9	0,8 - 4	-	-	-	-	-
tr/min (vitesse maximale CA)	3,2 - 16	2,4 - 12	1 - 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		Standard	Vitesse max		Vitesse min
	mm	kN	lbf	mm	pouces		Vitesse maximale CC	Vitesse maximale CA	
	mm	kN	lbf	mm	pouces	mm/sec	mm/sec	mm/sec	mm/sec
IQTF50 L	3	23,45	5271	66	2,60	0,50	0,65	0,80	0,13
	5	20,88	4695	110	4,33	0,83	1,08	1,33	0,22
	7	18,82	4232	153	6,02	1,17	1,52	1,87	0,37
IQTF100 L	3	46,90	10 543	66	2,60	0,30	0,45	0,60	0,08
	5	41,77	9389	110	4,33	0,50	0,75	1,00	0,13
	7	37,65	8463	153	6,02	0,70	1,05	1,40	0,18
IQTF125 L	5	37,89	8518	110	4,33	0,25	0,33	0,42	0,07
	7	35,10	7891	153	6,02	0,35	0,47	0,58	0,09
	10	31,61	7107	153	6,02	0,50	0,67	0,83	0,13
	15	27,03	6077	153	6,02	0,75	1,00	1,25	0,20
IQTF250 L	5	75,78	17 036	110	4,33	0,16	n/a	n/a	0,04
	7	70,21	15 783	153	6,02	0,22	n/a	n/a	0,06
	10	63,23	14 214	153	6,02	0,31	n/a	n/a	0,08
	15	54,06	12 154	153	6,02	0,47	n/a	n/a	0,13

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.

Les vitesses linéaires sont soumises à des tolérances d'arrondi et de vitesse/tige.

IQT, IQTM et IQTF - Données mécaniques

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

ISO5211	F05*	F07*	F10	F05*	F07*	F10	F05*	F07*	F10	F07*	F10	F10	F12	F14	F14	F16
MSS SP-101	FA05*	FA07*	FA10	FA05*	FA07*	FA10	FA05*	FA07*	FA10	FA07*	FA10	FA10	FA12	FA14	FA14	FA16
Alésage et clavetage max en mm	22	28	42	22	28	42	22	28	42	28	42	42	60	60	60	60
Alésage et clavetage 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
Carré AF max en mm	14	19	32	14	19	32	14	19	32	19	32	32	41	41	46	46
Carré AF 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 IQ3 Pro 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.



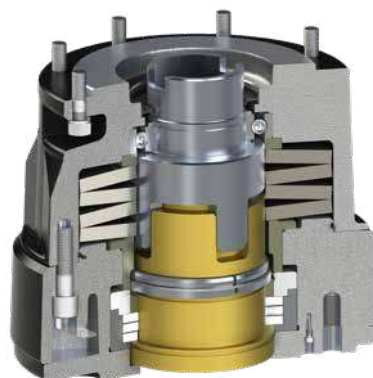
Assemblage embase d'effort F10 type A.

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.



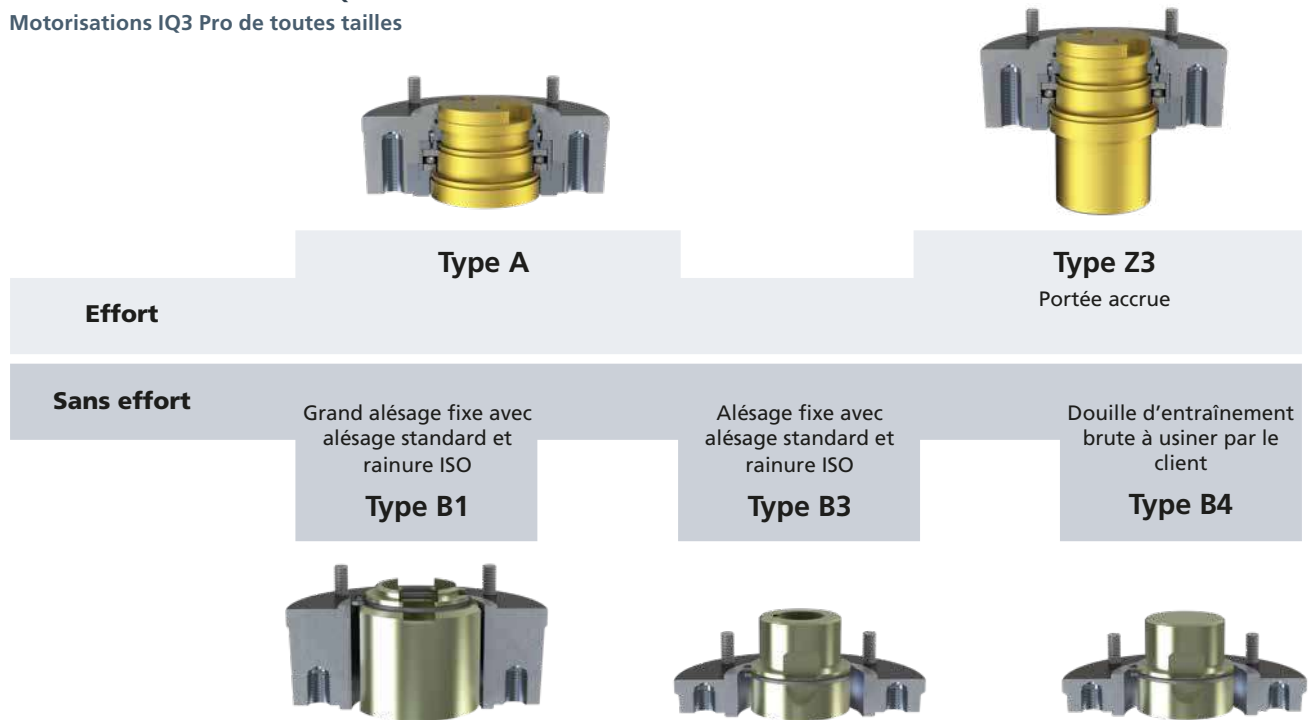
Assemblage embase d'effort F14 et F16 type A.



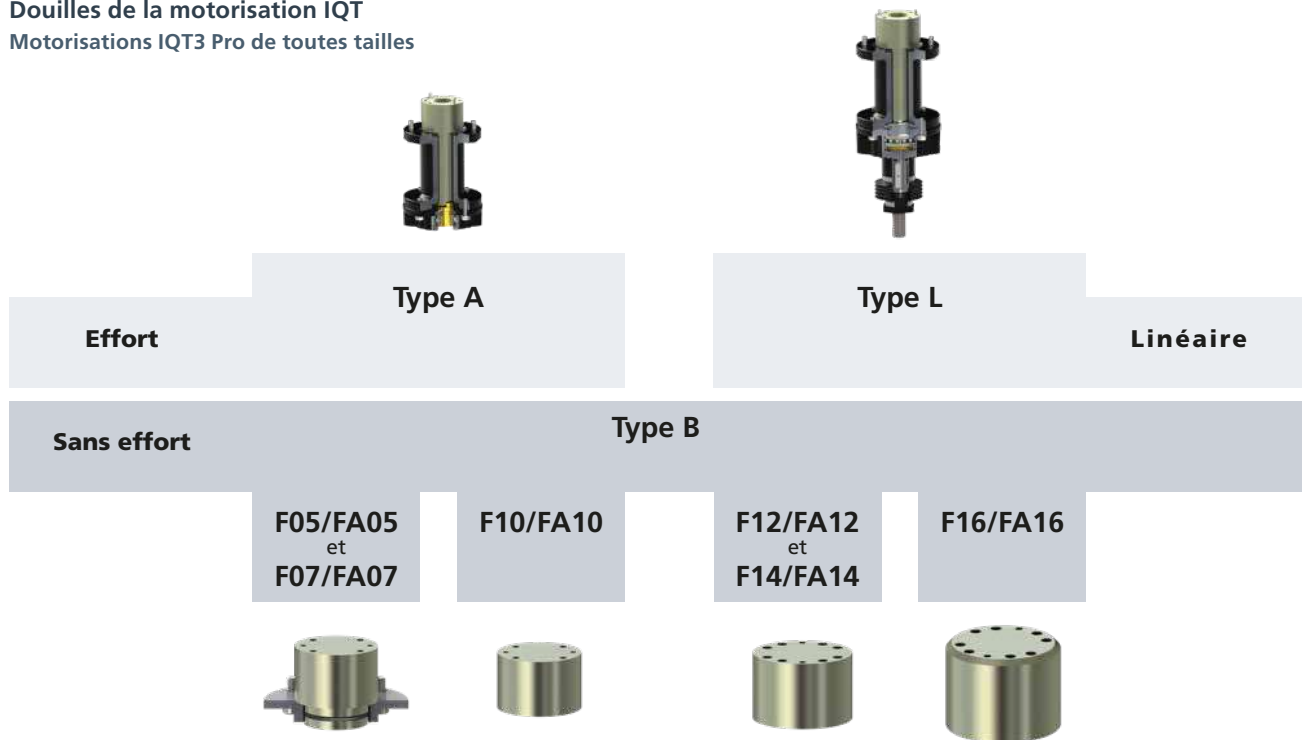
Assemblage embase d'effort F25 et F30 type A.

Douilles de la motorisation

Douilles de la motorisation IQ
 Motorisations IQ3 Pro de toutes tailles



Douilles de la motorisation IQT
 Motorisations IQT3 Pro de toutes tailles



Spécifications standards

3 Introduction

Les motorisations IQ3 Pro 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, de tours et la configuration des contacts de signalisation sont effectués à l'aide d'une des options de réglage non intrusives.

Les spécifications indiquées dans cette section concernent la gamme IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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 12570	Robinetterie industrielle. Méthode de mesurage de l'élément de fonctionnement
API 6DX	Standard pour les motorisations et les kits de montage pour vannes
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 classes de service pour les motorisations multitours, quart de tour et linéaires de la gamme IQ3 Pro.

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 motorisations. 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
IQ	C (Modulation)	360 démarrages par heure (S4-30%) 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 IQ3 Pro 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 Pro.

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)	IQ ≤400 Nm (295 lbf.ft)	1 800 000 démarrages / 33 % du couple nominal
	C (Modulation)	IQM ≤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 IQ3 Pro 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 65 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 IQ3 Pro 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). Les journaux des tendances de vibrations moyennes sur une heure peuvent

être visualisés sur l'écran de la motorisation, téléchargés et visualisés à l'aide du logiciel Insight 2 ou téléchargés dans le système intelligent de gestion des équipements (iAM) de Rotork pour analyse.

4.4 Interface Vanne / Motorisation

La gamme de motorisations IQ3 Pro 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	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	Option 1: -30 à +70 °C (-22 à +158 °F) Option 2: -40 à +70 °C (-40 à +158 °F)
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) ²

Notes:

- 1 La certification zones dangereuses détermine la plage de températures de fonctionnement autorisée. Voir la section 5.
- 2 L'option basses températures n'est pas disponible pour l'IQTF50 et l'IQTF100.

5 Carters certifiés zones dangereuses et non dangereuses

Tous les carters des motorisations IQ3 Pro 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 une mise en service et des réglages non intrusifs via l'application Rotork, la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork (BTST) ou une configuration manuelle via les boutons de commande locale, les couvercles n'ont jamais besoin d'être retirés et, par conséquent, l'enveloppe hermétique scellée en usine protège les composants internes à vie.

En outre, la télécommande BTST possède une certification sécurité intrinsèque (SI) permettant une mise en service dans les 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 IQ3 Pro 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 - 7 m / 72 heures	-30 à +70 °C	-40 à +70 °C	-50 à +40 °C	Non applicable
BS EN 60529 (1992)	IP66/IP68 - 7 m / 72 heures	-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 - 7 m / 72 heures	-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	Cartier	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)
	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

Cartier	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

Cartier	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 suivantes de la Communauté européenne (CE) et aux textes réglementaires du Royaume-Uni permet aux motorisations de la gamme IQ de recevoir le marquage CE conformément aux dispositions de la directive machines.

Directive	Applicable à	Référence
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Résistance aux émissions d'énergie électromagnétique	Directive 2014/30/UE et SI 2016 n°1091
Sécurité électrique (LVD)	Sécurité électrique	Directive 2014/35/UE et SI 2016 n°1101
Machines (Sécurité) ¹	Sécurité du produit	Les motorisations respectent les dispositions de la directive machines 2006/42/CE et SI 2008 n°1597. L'IQ ne doit pas être mise en service tant que l'équipement dans lequel elle est intégrée n'a pas été déclaré conforme aux dispositions de la directive européenne sur les machines 2006/42/CE et SI 2008 n°1597.
Équipements radioélectriques	Modules Bluetooth - Motorisation et télécommande Bluetooth® Pro de Rotork.	Directive 2014/53/UE et SI 2017 n°1206
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.

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 IQ3 Pro 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	10	12	18	19	20	25	35	40	70	90	91	95
tr/min	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	10	12	20	25	35
tr/min	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	12	20	35
tr/min	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.

Note: Les motorisations pouvant être utilisées sur des tensions entre phases supérieures à 600 V ne doivent pas être utilisées avec des systèmes d'alimentation tels que des systèmes flottants ou des systèmes terre-phase où des tensions phase-terre, adéquates pour le type de système d'alimentation et la tension nominale, supérieures à 600 VCA peuvent intervenir. Voir BS EN IEC 61010 - Annexe 1.

Motorisation IQD – CC

Taille de la motorisation	10	12	18	20	25
tr/min	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, 110 V

Groupe B 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

Tension	Taille de la motorisation							
	50	100	125	250	500	1000	2000	3000
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Note: Les motorisations pouvant être utilisées sur des tensions entre phases supérieures à 500 V ne doivent pas être utilisées avec des systèmes d'alimentation tels que des systèmes flottants ou des systèmes terre-phase où des tensions phase-terre, adéquates pour le type de système d'alimentation et la tension nominale, supérieures à 500 VCA peuvent intervenir. Voir BS EN IEC 61010 - Annexe 1.

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 (boutons de commande) 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 une interface Bluetooth et l'application Rotork pour smartphone ou la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork fournie. La configuration peut également être effectuée manuellement à l'aide des boutons de commande de la motorisation.

Commandes locales

Fonctionnement	Type	Fonction	Commentaires
Bouton de commande rouge	Actionnement manuel	Sélection commande « Local », « Arrêt » ou « À distance »	Possibilité de verrouillage dans toutes les positions (le mode arrêt reste accessible) pour une protection opérationnelle du site
Bouton de commande noir	Actionnement manuel	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 et application Rotork (en mode télécommande)	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. Le voyant clignotant et les alarmes peuvent être configurés pour indiquer un mouvement ou des alertes.
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 IQ3 Pro 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 de la gamme IQ bénéficient des avancées de la conception de l'interface homme-machine (IHM). 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® Pro 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® Pro de Rotork (certification SI) pour ensuite être transférés au PC de bureau ou à l'application Rotork qui peut ensuite télécharger les fichiers dans le système intelligent de gestion des équipements (iAM) de Rotork pour analyse. 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 PUB095-013 Manuel de la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork.

Spécifications standards

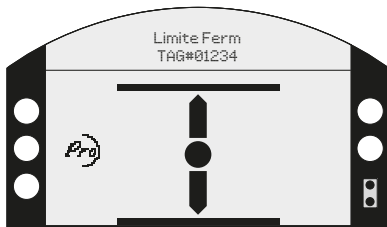
7.2.1 Diagnostics et réglages

Le double écran superposé à haute résolution, avec des caractères de position de 25 mm de haut, offre une grande visibilité dans toutes les conditions de luminosité et orientations. Composé d'un affichage de position statique à contraste élevé et d'un écran LCD à matrice de points entièrement configurable derrière, l'IQ3 Pro garantit une configuration et une analyse de données conviviales à la fine pointe de l'industrie.

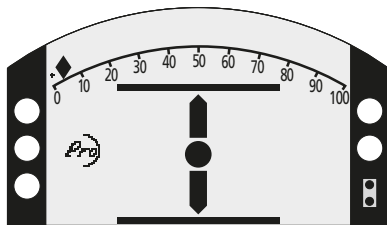
7.2.2 Écrans d'accueil configurables

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 :

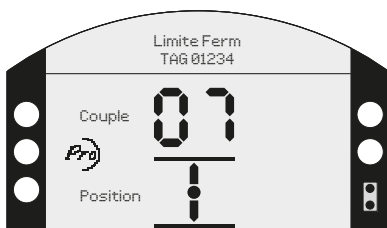
- Informations de position et statut



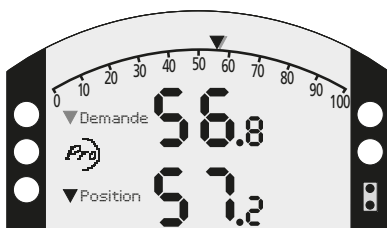
- Informations de position et couple (analogique)



- Informations de position et couple (numérique)



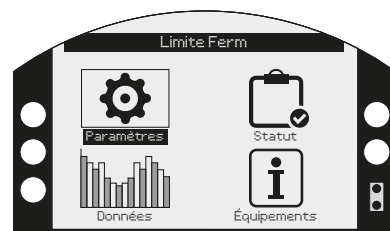
- Informations de position avec demande d'entrée (numérique et analogique)



En utilisant la télécommande Bluetooth® Pro de Rotork (BTST) ou l'application Rotork (en mode télécommande), chaque écran est facilement accessible en appuyant 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.

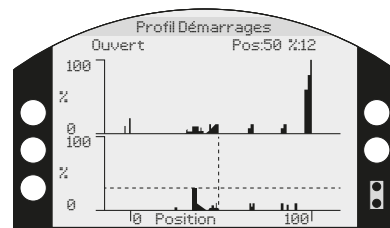
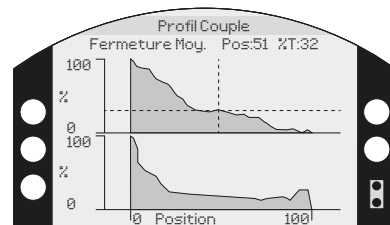
7.2.3 Menu de configuration intuitif

Le menu de configuration a été conçu et structuré pour réduire la nécessité d'avoir un manuel écrit à portée de main. 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

Des données détaillées et des écrans analytiques sont 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.

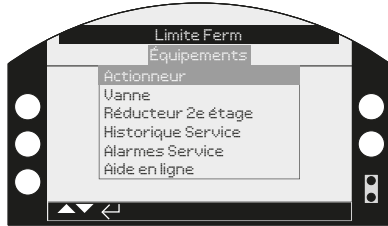


Spécifications standards

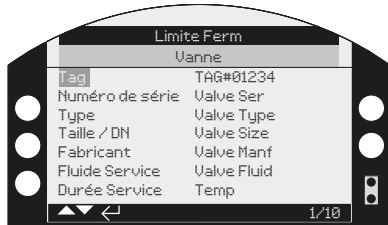
7.2.5 Gestion des équipements

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



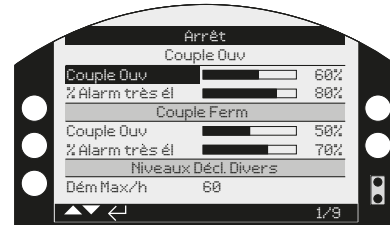
- Historique de service



7.2.6 Alarmes de service configurables

Afin d'optimiser la maintenance préventive, l'IQ3 Pro inclut des alarmes de service/maintenance configurables. Les paramètres d'alarme incluent :

- Couples d'ouverture
- Couples de fermeture

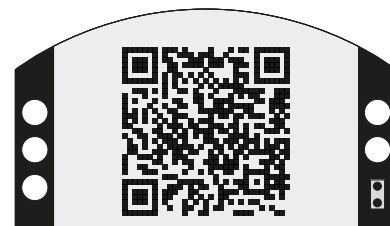


- Niveaux de déclenchement divers :
 - Démarrages/heure
 - Nb total démarrages
 - Nb total tours
 - Intervalles de service



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 IQ3 Pro 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 à impulsion 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 à impulsion 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, configurables normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NF)	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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 IQ3 Pro 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™	Unité de terrain <i>Pakscan</i> montée en interne pour la commande et l'indication des statuts à distance. 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. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au document PUB059-020.
Modbus®	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.
Profibus®	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.
Foundation Fieldbus®	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.
HART®	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.
DeviceNet®	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 vous référer au document PUB090-001.

Spécifications standards

8 Protection et fonctionnement

Le système de commande IQ3 Pro 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 de la limite 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 de la limite 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 de la limite 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/contactes 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.
Coup de marteau	Fonction « coup de marteau » contre les sièges de vannes bloqués ou les obstructions.	Coup de marteau intégré Les motorisations IQ d'isolement (classes A et B, service S2) incluent une fonction « coup de marteau » dans le système de transmission. Cette fonction est conçue pour fournir une force d'impact au démarrage du moteur pour libérer les sièges de vanne bloqués ou les obstructions. L'effet « coup de marteau » est appliqué à chaque changement de direction électrique ou manuel. Les motorisations de modulation (classe C, service S4) n'incluent pas de fonction « coup de marteau » pour améliorer le temps de réponse.

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	
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

Taille de la gamme IQ	Températures standards -30 à +70 °C (-22 à +158 °F)	Option qualité alimentaire -20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	M61 -61 à +40 °C (-78 à +104 °F)	Option basses températures -50 à +40 °C (-58 à +104 °F)
Toutes les tailles	Fuchs TITAN GEAR MPSAE80 APIGL-4	HYDRA LUBE GB	Fuchs RENOLIN ZAF15LT	MOBIL SHC624
Taille de la gamme IQT	Températures standards -50 à +70 °C (-58 à +158 °F)	Option qualité alimentaire -20 à +70 °C (-4 à +158 °F)	M61 (disponible uniquement pour les tailles 125 et 500) -61 à +40 °C (-78 à +104 °F)	
50 - 2000	Fuchs RENOLIN ZAF15LT	HYDRA LUBE GB LIGHT	Taille 125, 500: HYDRAULIC OIL SHELL AEROSHELL FLUID 41	
3000	Fuchs RENOLIN UNISYN OL 32			

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.

Note: Les huiles et lubrifiants peuvent être différents en fonction de la disponibilité des stocks dans nos sites de production dans le monde entier. Pour plus de détails, veuillez contacter votre agent Rotork local.

9.3 Protection contre la corrosion

Tous les revêtements des motorisations IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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'écurueil 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'écurueil 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'écurueil 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 ou 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 ou 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.
Une option de vitesse élevée est disponible pour l'IQT50, l'IQT100 et l'IQT125. Les vitesses de rotation dans le sens horaire et antihoraire peuvent être différentes.
- 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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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.

Le module de commande, fonctionnant avec une logique de commande, est programmé via l'interface non intrusive Bluetooth avec une configuration pour les fonctions de couple, de limites, d'indication et de commande qui est effectuée à l'aide de l'application Rotork ou de la télécommande Bluetooth® *Pro* de Rotork. Les signaux de commande locale et à distance, le couple et la position sont surveillés pour faire fonctionner le moteur de la motorisation dans la bonne direction ou l'éteindre.

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 est non intrusive, ne nécessite aucun retrait des couvercles et permet de configurer tous les paramètres en fonction des exigences de la vanne et du processus. Tous les paramètres peuvent être protégés par mot de passe. La configuration peut être effectuée via l'interface Bluetooth en utilisant la télécommande Bluetooth® <i>Pro</i> de Rotork (BTST) ou l'application Rotork téléchargeable sur smartphone. La configuration peut également être effectuée manuellement à l'aide des boutons de commande locale.
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 inclut un enregistreur de données qui stocke les données de couple, de position et de fonctionnement dans une mémoire non volatile pour le téléchargement et l'analyse. Les journaux de données peuvent être téléchargés via Bluetooth dans la télécommande Bluetooth® <i>Pro</i> de Rotork, dans l'application Rotork ou dans un ordinateur portable. Les données sont horodatées. Les journaux de données peuvent être analysés à l'aide du logiciel gratuit Insight 2 pour PC ou téléchargés dans le système intelligent de gestion des équipements (IAM) de Rotork pour analyse.
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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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 IQ3 Pro 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, l'application Rotork ou via une configuration manuelle en utilisant les boutons de commande de la motorisation. 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 IQ3 Pro et IQT3 Pro 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'IQ3 Pro 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.

Rotork Site Services

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.



Rotork Site Services

Gestion de la durée de vie

Les services disponibles au sein de la gestion de la durée de 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 de la durée de 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 de la durée de vie couvre:

- Services de fiabilité
 - Basiques - Inspection
 - Standards - Maintenance planifiée
 - Premium - Maintenance renforcée
- Services de mise à niveau (mise à jour/modernisation)
- Assistance lors des arrêts planifiés
- Services de cycle de vie
- Révisions/Remises à neuf
- Programme de pièces de rechange sur mesure
- Rapports iAM (Gestion intelligente des équipements)



Services sur site

Rotork Site Services (RSS) 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 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 sur le terrain
- Assistance lors des arrêts planifiés
- Révision en atelier des motorisations et actionneurs
- 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

PUB002-197-01
Date de publication 02/24

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. POLTG0424