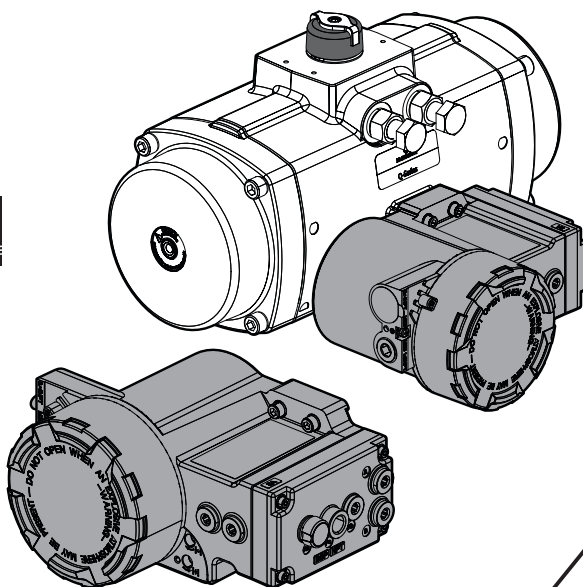


Module de contrôle Bettis de la série Q

QC40 AS-Interface



1 Modules de contrôle applicables 2 Avant de commencer

QC40 - AS-Interface protégé contre les intempéries IP66/NEMA4X

QC40 - AS-Interface non-incendiaire ou anti-étincelles

Note :

Ces variantes peuvent être équipées d'une ou deux vannes pilotes :

- * Une vanne pilote est installée par défaut ; elle est adaptée au fonctionnement normal d'actionneurs à double effet ou à rappel par ressort.
- * Deux vannes pilotes sont requises pour la fonction « Maintien du clapet dans la dernière position » sur les actionneurs à double effet.

Les boîtiers ont un indice de protection IP66 ou NEMA 4X.

- * L'actionneur doit être isolé de manière pneumatique et électrique avant de commencer le montage ou le démontage.
- * Les dangers liés au contrôle des procédés externes de mesure ne relèvent pas du contenu décrit dans ce document.
- * L'installation, le réglage, la mise en service, l'utilisation, le montage, le démontage et la maintenance du module de contrôle doivent être réalisés par des personnes qualifiées.
- * Le personnel effectuant les procédures d'installation, d'exploitation ou de maintenance du module de contrôle de la série Q doit être parfaitement qualifié et formé aux procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance des vannes, des actionneurs et des accessoires.
- * Pour éviter toute blessure ou tout dégât matériel, il est important de bien lire, comprendre et observer l'ensemble du contenu de ce manuel, et notamment toutes les mesures de sécurité et les mises en garde y incluses.
- * Avant de raccorder l'alimentation en air et le câblage électrique, s'assurer que l'actionneur est monté correctement (voir le Manuel d'installation et d'utilisation de l'actionneur de vanne Bettis de la série Q, DOC.IOM.BQ.E).
- * Vérifier l'étiquette du module pour assurer une bonne exécution des opérations (voir la Figure 2.2).
- * Vérifier le type d'actionneur : simple effet ou double effet (voir la Figure 2.2).
- * Pour l'installation mécanique du module, consulter le livret d'instructions d'installation DOC.QC4.MTI.1 fourni avec le module.
- * Pour toute question concernant ces instructions, contacter le bureau commercial Emerson local avant de procéder comme indiqué avec le module.

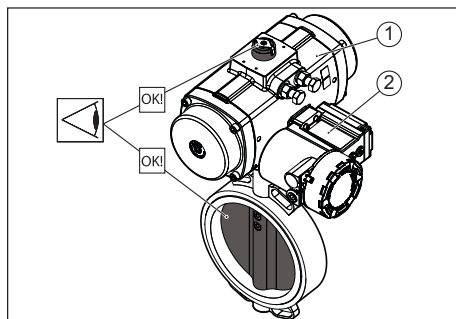
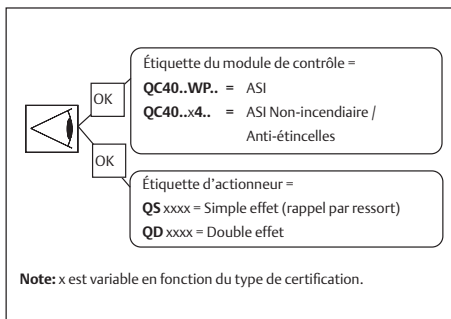


Fig. 2.1 Vérifier que le montage est correct avant de raccorder l'alimentation en air et le câblage électrique



Note: x est variable en fonction du type de certification.

Fig. 2.2 Identification

2.1 Alignement mécanique et montage du module de contrôle

La partie supérieure du module de contrôle est équipée d'un bord d'alignement qui facilite l'alignement et le montage du module de contrôle sur le boîtier de l'actionneur.

Procédure : (voir la Figure 2.3)

1. S'assurer d'abord que les deux surfaces de contact de l'actionneur et du module de contrôle sont propres.
2. Vérifier si le module est équipé de la fonction requise.
3. Retirer le film transparent du module de contrôle.
4. S'assurer que les joints sont placés correctement.
5. Placer les vis de niveau avec la surface.
6. Placer le bord d'alignement (1) du module de contrôle en haut du plan de pose pneumatique.
7. Abaisser le module en s'assurant que la sonde IPT (2) de l'actionneur se loge dans le trou correspondant du module de contrôle, puis installer les vis sans les serrer.
8. Serrer les vis en séquence, au couple spécifié.

Étapes de serrage

Fixer le module de contrôle à l'aide d'une clé Allen selon les étapes de serrage suivantes :

- Clé Allen : N° 5
- Couple de serrage : 6,1 à 6,6 Nm (54 - 58,4 in.lb)

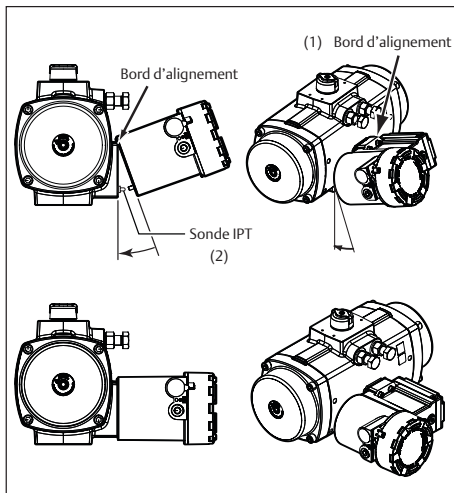


Fig. 2.3 Alignement et montage du module de contrôle sur l'actionneur

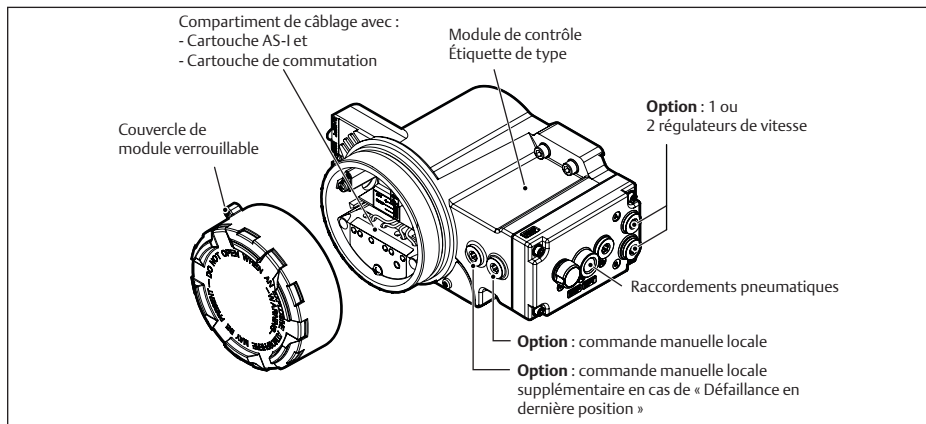


Fig. 2.4 Présentation du module de contrôle

3 Raccordements pneumatiques



IMPORTANT

- 1 L'ensemble actionneur/vanne peut se déplacer après le raccordement de l'alimentation en air.
- 2 Avant de raccorder l'alimentation en air, s'assurer que les modules de contrôle QC40 sont montés correctement sur l'actionneur pour obtenir un bon fonctionnement et l'indice de protection requis.
- 3 Vérifier que la pression d'alimentation maximale $P_{max} = 8$ bar.
- 4 S'assurer que la pression d'alimentation minimale requise pour l'application est disponible au niveau de l'actionneur.
- 5 Prendre les mesures appropriées pour empêcher la condensation ou l'humidité de pénétrer dans l'actionneur ou dans le module de contrôle. La condensation ou l'humidité risquent d'endommager ces composants et entraîner des défaillances.
- 6 Les orifices d'échappement Ra et Rb du module (voir la Figure 3.1) sont expédiés d'usine avec une protection contre les avaries de transport.
 - * Si un indice de protection IP66 ou NEMA 4X est nécessaire, effectuer les raccordements adéquats sur les orifices d'échappement Ra et Rb.

3.1 Produits d'utilisation :

- * Air ou gaz inertes.
- * Air filtré à 50 μ m.
- * Point de rosée 10 K en dessous de la température de service.
- * Pour les applications à des températures négatives, prendre des mesures appropriées.

3.2 Actionneur à simple effet (à rappel par ressort) ou à double effet :

- 1 Retirer l'autocollant de transport de l'alimentation en air (Ps).
- 2 Raccorder l'alimentation en air à l'orifice (Ps).

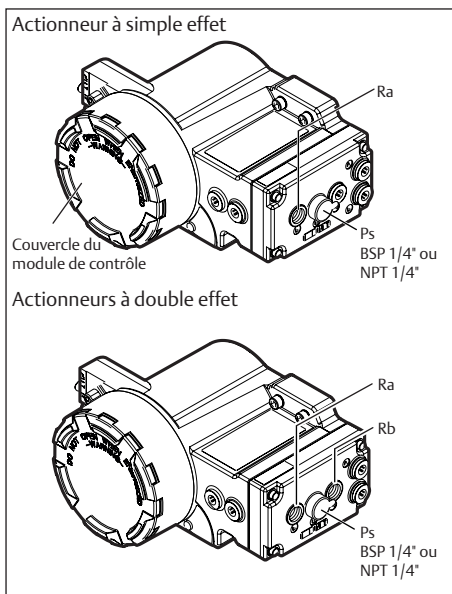


Fig. 3.1 Raccordements pneumatiques

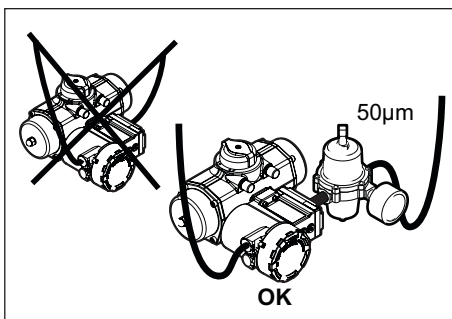


Fig. 3.2 Installation des boucles de drainage

4 Raccordements électriques

Tableau 4.1 Données électriques QC40 - ASI

Protocole	AS-Interface Spec3.0
Tension maximale	31,6 V
Courant minimal (vannes pilotes désactivées)	34 mA à 26,5 V
Courant nominal (une vanne pilote activée)	85 mA à 26,5 V
Consommation énergétique maximale (application à une vanne pilote)	125 mA à 26,5 V
Consommation énergétique maximale (application à deux vannes pilotes)	140 mA à 26,5 V
Protection	Détection de court-circuit

Note:

La consommation énergétique des commutateurs de retour est incluse.
Vérifier la fiche de données produit pour les applications à une ou deux vannes pilotes.

Conditions environnementales :

Température *	Ambiante : -25 °C à +60 °C (-4 °F à +140 °F) Surface maximale : 80 °C (176 °F)
Humidité	0 à 85 % (sans condensation) à 25 °C (+77 °F) réduite à 50 % au-dessus de 40 °C (104 °F).
Altitude	Pleine puissance de fonctionnement disponible jusqu'à 2 000 mètres (6 000 pieds).
Utilisation	En intérieur et en extérieur.

- * L'alimentation électrique à courant restreint répond aux normes NEC Classe 2, telles que décrites dans le National Electrical Code® (ANSI/ NFPA 70 [NEC®])
- * Dans le cas où le module de commande est utilisé dans des emplacements dangereux, vérifier les schémas de contrôle du chapitre 10 pour une plage de température applicable.

Tableau 4.2 Dimensions de câblage

Type de câblage :	Dimensions :
Gamme de câblage	0,33 à 2.5mm2 ou 22 à 12AWG

Visiter le site www.as-interface.net pour consulter différents guides d'application, comme les directives d'installation et de câblage.

Tableau 4.3 Outils

Vis :	Outil :
Bornes	Tournevis : 0,6 x 3,5
Vis de masse	Tournevis pour vis cruciforme n° 2.

AVERTISSEMENT:

- * Toute utilisation du module de contrôle de manière non spécifiée par le fabricant peut altérer l'efficacité des dispositifs de protection intégrés.
- * Si nécessaire, monter le fil de terre (1) entre l'anneau supérieur (2) et l'anneau inférieur (3) du raccordement de fil de terre (voir la Figure 4.1).

4.1 Données électriques pour les applications en zones dangereuses

Pour des données électriques et des instructions en cas d'utilisation d'un module de contrôle non incendiaire/anti-étincelles dans des zones dangereuses (Zone 2 ou Classe I Div. 2), voir le chapitre 10.

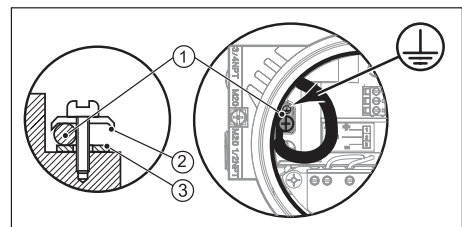


Fig. 4.1 Raccordements des fils de terre

4.2 Procédure

- 1 Retirer le couvercle du module de contrôle (voir la Figure 4.2).
- 2 Acheminer le ou les câbles à travers la ou les entrées électriques.
 - Utiliser des presse-étoupe et les monter conformément aux législations nationales ou locales en vigueur.
 - Si un indice de protection IP66/NEMA4X est nécessaire, équiper les entrées électriques de presse-étoupe classés IP66/NEMA4X ou plus.
- 3 Effectuer les raccordements électriques indiqués sur la Figure 4.3.
 - Pour les raccordements dans des endroits dangereux, voir les instructions du chapitre 10.
 - Des connecteurs rapides, comme indiqué ci-dessous, ne peuvent être utilisés que pour les seules applications de produit sécurisées et antidéflagrantes.
- 4 Monter le couvercle du module fonctionnel sur le boîtier (voir la Figure 4.2) ou passer au chapitre 5. S'assurer que le joint du couvercle est en place pour être conforme aux normes IP66/NEMA4X d'étanchéité à la poussière et à l'eau.

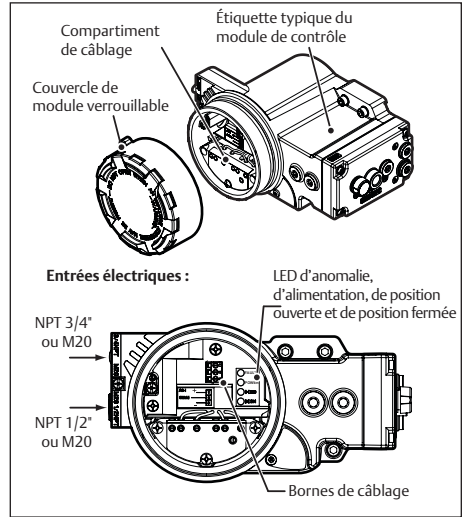


Fig. 4.2 Raccordements aux bornes derrière capot

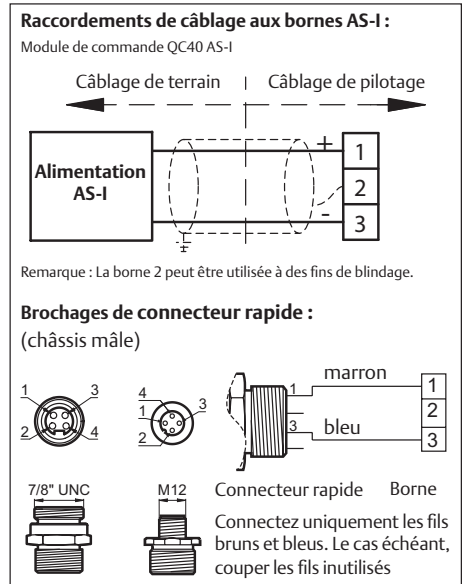


Fig. 4.3 Raccordements aux bornes et brochages de connecteurs rapides

5 Mise en service

Pour pouvoir mettre le module de commande QC40 ASI en service, envisager ou entreprendre les mesures suivantes :

- Réajustement des points de commutation en fin de course si le réglage en usine ne correspond pas aux spécifications de l'application.
- Adressage du module de contrôle QC40 ASI.

5.1 Réajustement des points de commutation en fin de course

5.1.1 Réglages en usine des points de commutation

Course mécanique : $90^\circ \pm 0,5^\circ$ (Réglage de l'actionneur)

Points de commutation : $\pm 15^\circ$ avant chaque fin de course (position ouverte et fermée, voir Figure 5.1).

Plage réglable : -20° à $+3^\circ$ à chaque extrémité.

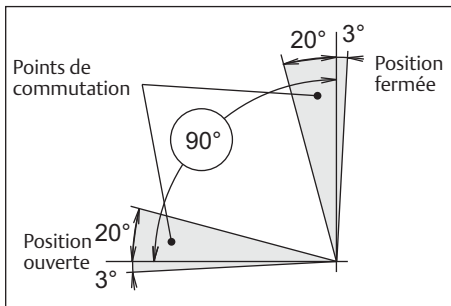


Fig. 5.1 Plage réglable

Le réglage de la course mécanique et de commutation en fin de course peuvent être réajustés au besoin.

- Pour le réglage de la course mécanique de l'actionneur, consulter le document DOC.IOM. BQ.E, accessible depuis la page suivante : www.emerson.com/bettis.
- Pour le réajustement des contacteurs de commutation en fin de course, voir la procédure ci-après.

5.1.2 Avant de procéder au réajustement des points de commutation en fin de course

Important !

- * Avant de monter l'actionneur sur la vanne, vérifier que l'actionneur et la vanne se trouvent dans la même position ouverte ou fermée.
- * Régler la course mécanique avant de régler les contacteurs de commutation en fin de course.

5.1.3 Raccordements pneumatiques et électriques

Procéder aux raccordements pneumatiques et électriques avant d'ajuster la configuration de commutation en fin de course. Voir les chapitres 3 et 4.

5.1.4 Réglage du point de commutation et sens de rotation de la vanne.

Le module de contrôle QC40 ASI est doté d'un système de réglage du point de commutation non intrusif. Les vis de réglage se trouvent derrière un blindage, à l'avant du module (voir Figure 5.2).

Cela signifie que les points de commutation peuvent être réglés sans avoir à ouvrir le module.

Une rotation dans le sens horaire permet normalement une fermeture des vannes.

- Dans ce cas, la vis de réglage supérieure (voir Figure 5.2) permet définir le point de commutation de la position fermée et la vis de réglage inférieure de définir le point de commutation de la position ouverte.
- Le retour en position de la vanne sera inversé si celle-ci est ouverte après une rotation dans le sens horaire.

Le Tableau ci-dessous indique quelle vis de réajustement porte sur le réglage du point de commutation en position ouverte ou fermée.

Tableau 5.1 Vis de réajustement

Vis de réajustement:	Mouvement de vanne	
	Fermeture après une rotation horaire	Ouverture après une rotation horaire
Bas	Position ouverte	Position fermée
Haut	Position fermée	Position ouverte

5.1.5 Principes de fonctionnement du mécanisme d'actionnement des contacteurs (voir Figure 5.2)

Le mécanisme d'actionnement des contacteurs est conçu pour le pilotage des contacteurs de retour en position et permet de régler les points de commutation en positions ouverte et fermée en fin de course. En usine, les contacteurs ont été configurés pour s'activer à 15° avant la fin de la course en position ouverte et fermée.

Fonctionnement des contacteurs

La rotation du pignon des actionneurs permet de faire fonctionner le dispositif IPT (1) et d'obtenir ainsi un mouvement linéaire. Le mouvement linéaire du dispositif IPT permet de faire fonctionner le levier (3). Le levier amplifie le mouvement linéaire du dispositif IPT et pilote la tige d'actionnement des contacteurs (5). La goupille de positionnement (6) de la tige actionne le levier des contacteurs de commutation en position ouverte et fermée (8 et 9).

Il s'agit là d'un levier « flottant ». Lorsque le dispositif IPT actionne le levier, celui-ci se déplace complètement vers le haut jusqu'au bloc de pivotement supérieur (4). À ce stade, le levier bascule, abaisse la tige d'actionnement des contacteurs (5) et actionne le contacteur inférieur (7). Lorsque le dispositif IPT recule, les ressorts entraînent l'abaissement complet du levier jusqu'au bloc de pivotement inférieur (2). À ce stade, le levier bascule, relève la tige d'actionnement des contacteurs (5) et actionne le contacteur supérieur (8).

Ajustement du point de commutation

La vis de réglage (10) permet de modifier la position du bloc de pivotement inférieur (2) ; la vis de réglage (9) permet de modifier la position du bloc de positionnement supérieur (4).

Le réglage de la position de ces blocs de pivotement entraîne la modification des points de commutation.

Les vis de réglage (9 et 10) se trouvent derrière le blindage (12), à l'avant du module. Pour y accéder, desserrer la vis (11) et faire tourner le blindage (12) comme illustré.

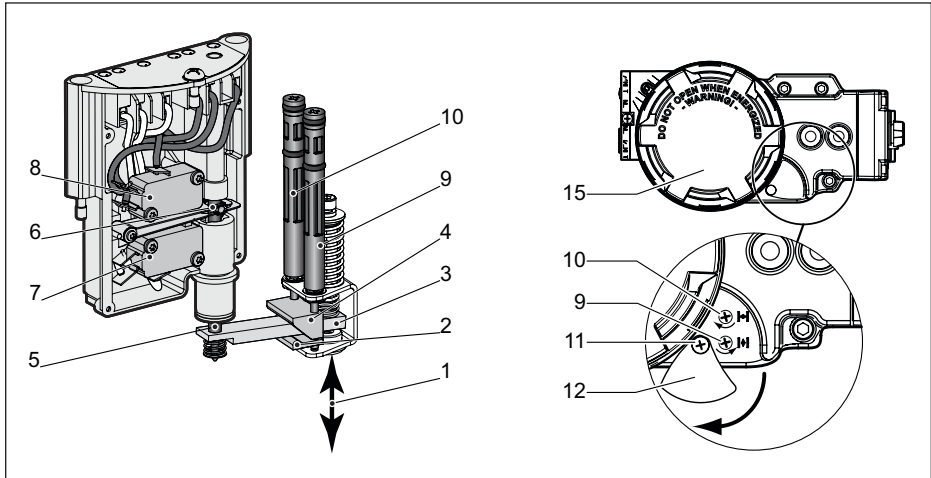


Fig. 5.2 Principes de fonctionnement du mécanisme d'actionnement des contacteurs

5.1.6 Réajustement des points de commutation



Important !

La procédure ci-dessous suppose :

- que le réglage de l'actionneur et des modules de contrôle correspondent aux réglages d'usine ;
- en cas de perte ou d'oubli du réglage des contacteurs, consulter le paragraphe 6.3 afin de rétablir les réglages d'usine des points de commutation ;
- que l'ensemble actionneur/vanne est bien fermé après une rotation horaire (voir chapitre 5.1.4).

La procédure ci-dessous garantit l'alignement précis de la position de retour sur celle de la vanne et configure le point de commutation à 4° environ avant la fin de la course.

Pour configurer et détecter les points de commutation en position ouverte ou fermée, le module QC40 AS-I est doté de deux LED qui s'allument lorsque le contacteur de commutation en fin de course de la position ouverte ou fermée est activé.

Procédure (voir Figure 5.3) :

1. Desserrer la vis (1) du blindage (2) et basculer le blindage vers le bas.

Position fermée :

2. Envoyer une commande de fermeture au module, patienter et vérifier que la vanne est passée en position fermée.
3. Tourner la vis supérieure (3) dans le sens antihoraire (**sans forcer la vis de réglage**) jusqu'au basculement du contacteur et à l'extinction de la LED (5) correspondante.
4. Tourner la vis supérieure (3) dans le sens horaire (**sans forcer la vis de réglage**) jusqu'au basculement du contacteur et à l'allumage de la LED (5) correspondante. Cette position représente la position de fermeture mécanique (réelle) de la vanne.
5. Tourner la vis d'un minimum de 1/2 tour dans le sens horaire. Le point de commutation en position fermée est maintenant configuré.

Position ouverte :

5. Envoyer une commande d'ouverture au module, patienter et vérifier que la vanne est passée en position ouverte.
6. Tourner la vis inférieure (4) dans le sens horaire (**sans forcer la vis de réglage**) jusqu'au basculement du contacteur et à l'allumage de la LED (6) correspondante.

7. Tourner la vis inférieure (4) dans le sens horaire (**sans forcer la vis de réglage**) jusqu'au basculement du contacteur et à l'extinction de la LED (6) correspondante. Cette position représente la position d'ouverture réelle de la vanne.
8. Tourner la vis d'un minimum de 1/2 tour dans le sens horaire. Le point de commutation en position ouverte est maintenant configuré.
9. Remettre le blindage (2) sur les vis de réglage et le fixer avec la vis (1).

Important :

Lors du réglage du point de commutation, ne pas forcer les vis de réglage en cas de blocage. Le fait de forcer les vis de réglage peut endommager la tête cruciforme de la vis de réglage.

Tableau 5.2 Tableau des outils

Vis de blindage	Vis cruciforme n° PH2
Vis de réglage	0,6 x 3,5 ou Vis cruciforme n° PH2

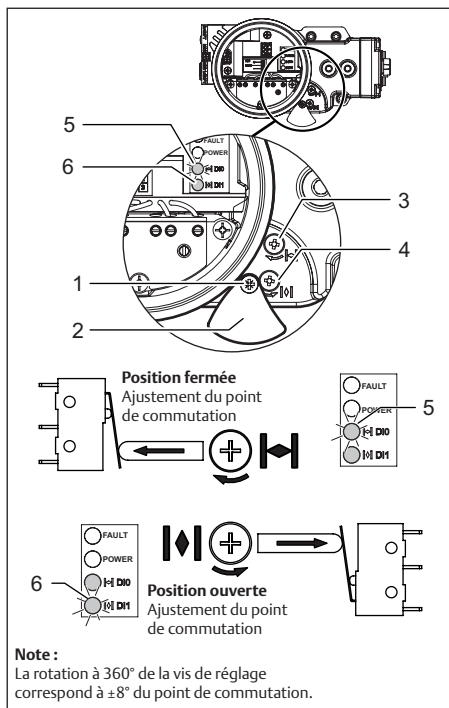


Fig. 5.3 Vis de réajustement du retour en position ouverte et fermée

5.2 Adressage

Le module QC40 ASI est compatible avec le profil ASI-3. À la livraison du module, son adresse esclave est « 0 ».

L'adresse esclave peut être modifiée à l'aide d'un appareil maître. Vérifier les sections applicables de la documentation fournie avec ces dispositifs.

Tableau 5.2.1 Remarques de programmation :

Adresse de l'usine	00	EID1	7
Code d'E/S	6	EID2	E
Code d'identification	A	Paramètre	00

Bits de données de la série Q		Fonctions	
Type		DI	DO
D0	Bidirectionnel	Retour fermé	Contrôle du solénoïde 2
D1	Bidirectionnel	Retour ouvert	Contrôle du solénoïde 1
D2	Bidirectionnel	Non utilisé	
D3	Bidirectionnel	Non utilisé	

5.2.2 Diagnostic

- Le dispositif de surveillance (chien de garde) des communications ASI est activé.
- Les circuits électroniques de contrôle du module font l'objet d'une surveillance afin d'identifier tout court-circuit.
- Les informations de diagnostic sont communiquées via des LED d'état de l'esclave ASI et le maître (voir Tableau 3).

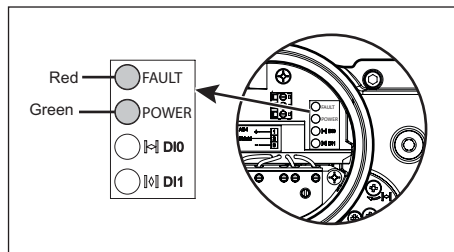


Fig. 5.4 LED d'Indicateur d'état opérationnel (IEO) esclave

Tableau 5.2.2 LED d'Indicateur d'état opérationnel (IEO) esclave (voir Figure 5.4)

Symptôme	Indication des LED esclaves		Indicateurs au niveau du maître		Cause possible	Action suggérée
	Vert	Rouge	Erreur de configuration	Anomalie périphérique		
Fonctionnement normal	Allumé	Éteint	Réinitialiser	Réinitialiser	Tout est correct	-/-
Aucun échange de données	Allumé	Allumé	Configurer	Réinitialiser	Commutateur maître en mode ARRÊT	Contrôler la configuration du maître
					Esclave hors LPS Esclave avec E/S ou ID incorrecte Réinitialisation active au niveau de l'esclave Adresse de l'esclave = 0	Vérifier la configuration de l'esclave
Erreur périphérique grave avec réinitialisation	Allumé	Clignotement	Configurer	Non défini	Court-circuit ou rupture de ligne	Contacteur Emerson Actuation Technologies

5.3 Vérification du fonctionnement

5.3.1 Fonctionnement de la vanne pilote (simple) par défaut

1. Pour pouvoir tester le bon fonctionnement de la vanne, l'unité doit être connectée à un dispositif maître ASI ou à une passerelle ASI.
2. Connecter la pression conformément au chapitre 3 et le signal du bus ASI conformément au chapitre 4.
3. Pour envoyer la commande d'ouverture ou de fermeture, consulter les sections concernées de la documentation fournie avec les sections applicables de la documentation fournie avec le dispositif maître ASI ou la passerelle ASI.
4. Envoyer une commande d'ouverture au solénoïde 1 DO (bit de données D1) du module ASI.
5. L'actionneur passe en position ouverte.
6. Envoyer une commande de fermeture au solénoïde 1 DO (bit de données D1) du module ASI.
7. L'actionneur passe en position fermée.
8. Monter le couvercle du module de contrôle sur le boîtier (voir figure 3.1).

5.3.2 Fonctionnement des vannes pilotes doubles (Maintien de la vanne dans la dernière position)

Important

Le module de contrôle QC40 ASI avec vannes pilotes doubles ne comporte qu'une seule fonction de Maintien de la vanne dans la dernière position lorsque le module est monté sur un actionneur à double effet.

1. Pour pouvoir tester le bon fonctionnement de la vanne, l'unité doit être connectée à un dispositif maître ASI ou à une passerelle ASI.
2. Connecter la pression conformément au chapitre 3 et le signal du bus ASI conformément au chapitre 4.
3. Pour envoyer la commande d'ouverture ou de fermeture, consulter les sections concernées de la documentation fournie avec les sections applicables de la documentation fournie avec le dispositif maître ASI ou la passerelle ASI.
4. Envoyer une commande d'ouverture au solénoïde 1 DO (bit de données D1) du module ASI avec une commande de fermeture au niveau du solénoïde 2 DO (bit de données D0).
5. L'actionneur passe en position ouverte.
6. Retirer le câblage ASI des bornes du module.
7. L'actionneur à double effet ne doit pas tourner.
8. Reconnecter le signal de bus ASI conformément aux instructions du chapitre 4.
9. Envoyer une commande d'ouverture au solénoïde 2 DO (bit de données D0) du module ASI avec une commande de fermeture au niveau du solénoïde 1 DO (bit de données D1).
10. L'actionneur passe en position fermée.
11. Retirer le câblage ASI des bornes du module.
12. L'actionneur à double effet ne doit pas tourner.
13. Monter le couvercle du module de contrôle sur le boîtier (voir figure 3.1).

6 Dépannage

6.1 Les signaux de retour en position ouverte et fermée sont inversés par rapport à la position réelle de la vanne.

- 1 Vérifier que l'actionneur est correctement monté sur la vanne.
Avant de monter l'actionneur sur la vanne, leur position respective (ouverte ou fermée) doit être identique (voir **Manuel d'installation et d'utilisation de l'actionneur de vanne Bettis de la série Q DOC.IOM.BQ.E**).
- 2 Certaines vannes peuvent être utilisées de façon à :
 - s'ouvrir après une rotation dans le sens horaire et
 - se fermer après une rotation dans le sens horaire.
- 3 Consulter le § 5.1 pour la configuration des signaux de retour en positions ouverte et fermée.

6.2 L'actionneur n'émet pas de signaux de retour de position (exploitables).

- 1 Vérifier que l'actionneur est correctement monté sur la vanne.
- 2 Réajuster la configuration des contacteurs de commutation en fin de course, conformément au chapitre § 5.1.

6.3 Réglage d'usine des points de commutation.

Important

La procédure ci-dessous suppose :

- que l'ensemble actionneur/vanne est bien fermé après une rotation horaire (voir également § 5.1).
- que le raccordement pneumatique et électrique du module de contrôle a été effectué conformément aux instructions des chapitres 3 et 4.

Cette procédure rétablit la configuration des points de commutation des contacteurs de l'usine ($\pm 15^\circ$ avant chaque fin de course), assurant ainsi à l'actionneur une course mécanique de $90^\circ \pm 0,5^\circ$.

Pour configurer et détecter les points de commutation en position ouverte ou fermé, le module QC40 AS-I est doté de deux LED qui s'allument lorsque le contacteur de commutation en fin de course de la position ouverte ou fermée est activé.

Procédure (voir la Figure 5.3) :

1. Desserrer la vis (1) du blindage (2) et basculer le blindage vers le bas.

Position fermée :

2. Envoyer une commande de fermeture au module ASI.
3. Tourner la vis supérieure (3) de 20 tours maximum dans le sens antihoraire (**sans forcer la vis de réglage**) jusqu'au basculement du contacteur et à l'extinction de la LED (5) correspondante.
4. Tourner la vis supérieure (3) de 1 3/4 de tour dans le sens horaire (**sans forcer la vis de réglage**). Le point de commutation en position fermée est maintenant configuré aux réglages d'usine.

Position ouverte :

5. Envoyer une commande d'ouverture au module ASI.
6. Tourner la vis inférieure (4) de 20 tours maximum dans le sens horaire (**sans forcer la vis de réglage**) jusqu'au basculement du contacteur et à l'allumage de la LED (6) correspondante.
7. Tourner la vis inférieure (4) de 1 tour 3/4 dans le sens antihoraire (**sans forcer la vis de réglage**). Le point de commutation de la position d'ouverture est désormais aligné sur la configuration d'usine.
8. Remettre le blindage (2) sur les vis de réglage et le fixer avec la vis (1).

Important : Ne pas forcer les vis de réglage.

Lors du réglage du point de commutation, ne pas forcer les vis de réglage en cas de blocage. Le fait de forcer les vis de réglage peut endommager la tête cruciforme de la vis de réglage.

7 Maintenance

Les modules de contrôle Bettis de la série Q sont conçus pour fonctionner sans maintenance. Pour toute maintenance supplémentaire de l'actionneur, consulter le Manuel d'installation et d'utilisation de l'actionneur de vanne Bettis de la série Q, DOC.IOM.BQ.E ou contacter un représentant local Bettis de la série Q.

L'installation, le réglage, la mise en service, l'utilisation, le montage, le démontage, la maintenance et les réparations du module de contrôle doivent être réalisés par des personnes qualifiées.

Pour toute maintenance supplémentaire du module de contrôle, consulter le Manuel de maintenance DOC.MM.QC40.E ou contacter un représentant local Bettis de la série Q.

L'installation, le réglage, la mise en service, l'utilisation, le montage, le démontage, la maintenance et les réparations du module de contrôle doivent être réalisés par des personnes qualifiées.

▲ AVERTISSEMENT

- La substitution de composants peut affecter la compatibilité du dispositif

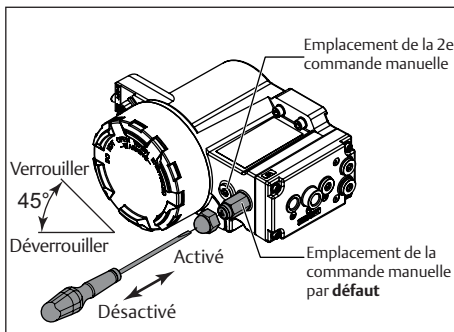


Fig. 8.1 Options de commande manuelle locale

8 Contrôles en option

8.1 Options de commande manuelle

(voir la Figure 8.1)

Les appareils Bettis de la série Q peuvent être livrés avec une ou deux options de commande manuelle à des fins de mise en service, de secours ou de maintenance. Ils peuvent faire fonctionner le ou les distributeurs à l'intérieur du module, ainsi que l'actionneur lorsque de l'air sous pression est présent, mais sans signal de contrôle ni alimentation électrique.

8.1.1 Montage de la commande manuelle

- 1 Pour ajouter une commande manuelle, retirer le ou les capuchons à l'avant du module et y visser la commande manuelle.
 - En mode de fonctionnement normal, le module doit être équipé d'une seule commande manuelle.
 - Pour les actionneurs à double effet avec une fonction de maintien du clapet dans la dernière position, deux contrôles manuels peuvent être installés.

8.1.2 Fonctionnement de la commande manuelle

- 1 La commande manuelle est dotée d'une fonction « Pousser-Verrouiller » :
 - Pour actionner la commande manuelle, utiliser un tournevis, pousser pour activer et relâcher pour désactiver les vannes pilotes.
 - Au besoin, le tourner de 45°, pour le verrouiller en position et maintenir l'actionneur dans son état de fonctionnement.
- 2 Pour une configuration Maintien du clapet dans la dernière position avec deux contrôles manuels :
 - La commande manuelle sur le côté droit (emplacement par défaut) pressurise la chambre d'air centrale et fait tourner l'actionneur dans le sens antihoraire. Pour les actionneurs Bettis de la série Q à action inverse (code de montage CC), l'actionneur tourne dans le sens horaire.
 - La commande manuelle sur le côté gauche (emplacement de la 2e commande manuelle) pressurise les chambres d'air centrales du capuchon d'extrémité et fait tourner l'actionneur dans le sens horaire. Pour les actionneurs Bettis de la série Q à action inverse (code de montage CC), l'actionneur tourne dans le sens antihoraire.
 - Pour faire fonctionner l'un des contrôles manuels, s'assurer que la commande manuelle opposée est désactivée et déverrouillée.

8.2 Option de régulation de vitesse

(voir la Figure 8.2)

Les appareils Bettis de la série Q peuvent être livrés avec une option de régulation de vitesse. Un régulateur est nécessaire pour les actionneurs à rappel à ressort et jusqu'à deux pour les actionneurs à double effet.

Le régulateur de vitesse régule le débit d'air entrant et sortant d'une chambre d'air et, ainsi, limite simultanément la course d'ouverture et de fermeture.

8.2.1 Montage du ou des régulateurs de vitesse :

- 1 Retirer le ou les capuchons du côté du module et tourner le régulateur (1).
- 2 Actionneurs à rappel à ressort : utiliser uniquement l'entrée supérieure.
- 3 Actionneurs à double effet : utiliser les entrées supérieure et inférieure.
 - Pour les actionneurs standard, l'entrée supérieure permet de réguler la course de fermeture.
 - Pour les actionneurs standard, l'entrée inférieure permet de réguler la course de l'ouverture.
 - Pour les actionneurs à action inverse, les courses opposées sont régulées.

8.2.2 Réglage du ou des régulateurs de vitesse :

- 1 Retirer l'écrou borgne (2).
- 2 Une rotation dans le sens horaire de la vis de réglage réduit la vitesse.
- 3 Une rotation dans le sens antihoraire de la vis de réglage augmente la vitesse.
- 4 Replacer l'écrou borgne.

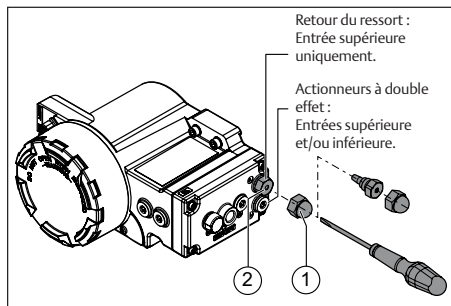


Fig. 8.2 Fonctionnement de la régulation de vitesse

9 Informations connexes

Autres documents contenant des informations relatives au module Bettis de la série Q :

- Fiches techniques du module de contrôle 1.604.13 : QC40 AS-I
- DOC.IOM.BQ.E : Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance.

Ces documents sont disponibles pour téléchargement en plusieurs langues, sur le site www.emerson.com/bettis

9.1 Normes IECEx appliquées

Les normes suivantes sont appliquées :



- Pour le module de contrôle Bettis de la série Q QC40...P4...,

CEI 60079-0	Éd. 6.0 : 2011
CEI 60079-15	Éd. 4.0 : 2010
CEI 60079-31	Éd. 2.0 : 2013

9.2 Directive RoHS

Ce produit est uniquement destiné à être utilisé dans de grandes installation fixe à l'échelle exclue du champ d'application de la directive 2011/65 / UE relative à la limitation des l'utilisation de certaines substances dangereuses équipement électrique et électronique (RoHS 2).

10 Déclaration de conformité UE

	Représentant juridique pour l'Union européenne : Emerson Automation Solutions, Actuation Technologies Holland Faszor 6, 8000 Székesfehérvár, Hongrie	ROC nr 11100 Rev. 1
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE Publiée conformément à la Directive EMC 2014/30/UE, Annexe 1 Directive ATEX 2014/34/UE		
Nous déclarons par la présente que les produits spécifiés ci-dessous satisfont aux exigences générales d'hygiène et de sécurité des directives européennes susmentionnées.		
Description du produit	Module de contrôle AS-I QC40	
Numéro de série:	Chaque module de contrôle a un numéro de série unique	
Année de construction:	Chaque module de contrôle présente une année de construction identifiable	
Fabricant:	Emerson Process Management Valve Automation (M) Sdn. Bhd. Lot 13112, Mukim Labu, Kawasan Perindustrian Nilai, 71807 Nilai, Negeri Sembilan Malaysia	
Directive EMC 2014/30/UE		
Types:	QC40...	
Normes applicables:	IEC61326-1 : 2012 NAMUR Recommendations : NE21: 2004	
Directive ATEX 2014/34/UE		
Types:	QC40...P4...	
N° de certificat ATEX :	DEKRA 16ATEX0100 X	
Marquage:	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ⓔ II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db Ta = -25°C ... +60°C	
Normes applicables:	EN 60079-0 : 2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014	
Organisme notifié:	DEKRA Certification B.V., No Organisme notifié : 0344 Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Les Pays-Bas	
Signature: 		
Nom: S. Jones		
Position: Director, Rack and Pinion SBU Emerson Automation Solutions Actuation Technologies		
Date: 2020-04-07		
Ville: Houston TX, U.S.A.		
VCCAQ-15299-FR		

11 Modules intelligents QC40 ASI non incendiaires / anti-étincelles

11.1 Marquage du produit

IECEX Zone dangereuse ou classée

Anti-étincelles

Ex nA IIC T4 Gc

Ex tb IIIC T80°C Db

N° de certificat: DEK 16.0061 X

ATEX Zone dangereuse ou classée

Anti-étincelles

CE 0518

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

Ex II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db

N° de certificat: DEKRA 16ATEX0100 X

FM Zone dangereuse ou classée

Non incendiaire

Class I, II, III, Division 2,

Groups ABCDEFG, T4

Class 1, Zone 2, Group IIC T4

N° de certificat: FM16US0367X

CSA Zone dangereuse ou classée

Classe I, Division, 2 Group A,B,C and D, T4

Classe II, Division 1, Group E, F and G, T80°C

Classe III, Division 1, T80°C

Ex nA nC IIC T4 Gc

Ex tb IIIC T80°C Db

Type 4X / IP66

N° de certificat: CSA 17CA70125362X

Inmetro Zone dangereuse ou classée

Non incendiaire

Ex nA IIC T4 Gc IP66

Ex tb IIIC T80 °C Db IP66

N° de certificat: IEx 17.0084X

Température ambiante :

T4 @ Ta = -25 °C... +60 °C IP66/NEMA 4X

11.2 Usage prévu ATEX/IECEX

- Le module de contrôle QC40..P4.. de l'actionneur pneumatique Bettis de la série Q est un équipement du Groupe II catégorie 3G (ATEX) avec un niveau de protection Gc (IECEX).
- Les actionneurs pneumatiques Bettis de la série Q sont des équipements du Groupe II catégorie 2.
- Ils sont conçus pour être utilisés dans des zones où pourraient se former des atmosphères explosives causées par des mélanges d'air et de gaz, de vapeurs, de brumes ou par un mélange air/poussières.
- L'ensemble peut donc être utilisé dans des zones dangereuses classées 2 (Gaz) et/ou 21, 22 (Poussière).

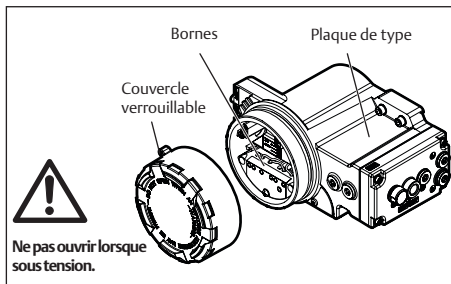


Fig. 11.1 Marquage du produit

11.3 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

- Des blessures ou dégâts matériels dus à un incendie ou une explosion peuvent survenir si le module est ouvert dans une atmosphère potentiellement explosive ou dans une zone classée dangereuse.
- Ne pas ouvrir lorsque le module est mis sous tension.
- Éviter tout type d'inflammation lors de l'installation, du réglage, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil.
- Le montage, le démontage et la maintenance doivent être effectués dans des zones sûres, sans risque d'explosion.
- L'installation, le réglage, la mise en service, l'utilisation, le montage, le démontage et l'entretien ou la réparation doivent être effectués conformément au code de pratique en vigueur par du personnel dûment formé.
- Des dispositions doivent être prises afin de s'assurer que les surtensions transitoires ne sont pas supérieures à 40 % de la tension nominale.
- Risque de charge électrostatique : nettoyer uniquement avec un chiffon humide – risque de propagation de la décharge.
- Les appareils doivent être installés de sorte que les risques de décharges électrostatiques et de propagation d'aigrette provoqués par un écoulement rapide de la poussière soient évités.
- Des précautions doivent être prises afin d'éviter tout danger d'inflammation due à des charges électrostatiques sur la plaque de marquage du boîtier.
- Les cartouches électroniques, de contacteur, de vanne pilote et pneumatiques, ainsi que les boîtiers et les joints doivent être remplacés par des pièces Emerson, au risque d'affecter la conformité des appareils aux normes de Division 2.

11.4 Instructions de sécurité CSA

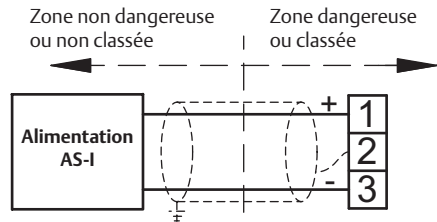
- L'équipement peut être utilisé dans les zones 2 avec des gaz et vapeurs inflammables avec les groupes d'appareils IIA, IIB et IIC et avec les classes de température T1, T2, T3, T4.
- L'équipement peut être utilisé dans les zones 21 et 22 avec des poussières, fibres et vols inflammables des groupes IIA, IIB et IIC, avec une température d'auto-inflammation de la couche supérieure à 75 K au-dessus de la température maximale indiquée dans le code de poussière.
- Il n'y a pas de conditions spéciales de vérification ou d'entretien autres qu'un contrôle périodique.
- En ce qui concerne la sécurité anti-explosion, il n'est pas nécessaire de vérifier le bon fonctionnement.
- Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, par ex. les liquides acides ou les gaz qui peuvent attaquer les métaux ou les solvants susceptibles d'affecter les matériaux polymères, il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre les précautions qui empêchent qu'il soit affecté de manière défavorable, garantissant ainsi que le type de protection n'est pas compromis.

11.5 Instructions de câblage du QC40 – Non incendiaire / anti-étincelles

Protocole	AS-Interface Spec3.0
Tension maximale	31,6 V
Courant minimal (vannes pilotes désactivées)	34 mA à 26,5 V
Courant nominal (une vanne pilote activée)	85 mA à 26,5 V
Consommation énergétique maximale (application à une vanne pilote)	125 mA à 26,5 V
Consommation énergétique maximale (application à deux vannes pilotes)	140 mA à 26,5 V
Protection	Détection de court-circuit

* L'alimentation électrique à courant restreint répond aux normes NEC Classe 2, telles que décrites dans le National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70 [NEC®])

Connecteurs



Avertissement

- * Risque d'explosion. Ne pas déconnecter l'équipement dans une atmosphère inflammable ou combustible.
- * Utiliser des raccordements d'installation capables de résister à une température de service maximale autorisée d'au moins 20 °C (68 °F) supérieure à la température ambiante maximale.

Nos World Area Configuration Centers (WACC [Centres mondiaux de configuration]) offrent des services de soutien commercial, d'assistance, d'inventaire et de mise en service à nos clients du monde entier. Choisir le WACC ou le bureau commercial le plus proche:

AMÉRIQUE DU NORD ET DU SUD

19200 Northwest Freeway
Houston TX 77065
USA
T +1 281 477 4100

Av. Hollingsworth
325 Iporanga Sorocaba
SP 18087-105
Brazil
T +55 15 3413 8888

ASIE-PACIFIQUE

No. 9 Gul Road
#01-02 Singapore 629361
T +65 6777 8211

No. 1 Lai Yuan Road
Wuqing Development Area
Tianjin 301700
P. R. China
T +86 22 8212 3300

MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE

P. O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai
T +971 4 811 8100

P. O. Box 10305
Jubail 31961
Saudi Arabia
T +966 3 340 8650

24 Angus Crescent
Longmeadow Business Estate East
P.O. Box 6908 Greenstone
1616 Modderfontein Extension 5
South Africa
T +27 11 451 3700

EUROPE

Holland Faszor 6
Székesfehérvár 8000
Hongrie
T +36 22 53 09 50

Strada Biffi 165
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)
Italie
T +39 0523 944 411

Pour la liste complète des sites de vente et de fabrication, veuillez visiter www.emerson.com/actuationtechnologieslocations ou contactez-nous à info.actuationtechnologies@emerson.com

www.emerson.com/bettis

VCIOM-15337-FR ©2020 Emerson. Tous droits réservés.

Le logo Emerson est une marque déposée et une marque de service d'Emerson Electric Co. Bettis™ est une marque de l'une des sociétés de la famille Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Le contenu de cette publication est présenté à titre d'information seulement, et bien que tous les efforts aient été faits pour assurer leur exactitude, ils ne doivent pas être interprétés comme des garanties ou des garanties, expresses ou implicites, concernant les produits ou services décrits ici ou leur utilisation ou applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos termes et conditions, qui sont disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou les spécifications de nos produits à tout moment sans préavis.