



MODE D'EMPLOI

Positionneur Numérique 3200MD

*Montage
Fonctionnement
Entretien*



Experience In Motion

Sommaire

1	Termes Relatifs à la Sécurité	3	7.9	Vérification du Numéro de Version	17
2	Informations Générales	3	7.10	Analyse de l'Etat du Logix 3200MD	17
3	Déballage et Stockage	3	7.11	ÉlectrovanneSight : Logiciel de Configuration et de Diagnostic et HART 375 : Communicateur Portatif	21
3.1	Déballage	3	8	Maintenance et Réparation	21
3.2	Stockage	3	8.1	Module Pilote	21
3.3	Vérifications Préalables à l'Installation	3	8.2	Régulateur	23
4	Vue d'Ensemble du Positionneur Logix 3200MD	4	8.3	Vérification ou Réglage de la Pression du Régulateur Interne	24
4.1	Spécifications	4	8.4	Soupape Cylindrique	25
4.2	Fonctionnement du Positionneur	6	8.5	Capot de la Soupape Cylindrique	25
4.3	Séquence Détaillée des Applications du Positionneur	7	8.6	Capteur de Position de la Tige	26
5	Montage et Installation	8	8.7	Carte Mère à Circuits Imprimés	27
5.1	Montage sur les Electrovanne Linéaires Mark One Electrovanne	8	8.8	Capteur de Pression	27
5.2	Montage sur les Electrovanne Standard Rotatives Valtek	9	8.9	Carte d'Interface Client	28
5.3	Procédure Optionnelle des Montage des Electrovanne RotativesValtek	11	9	Matériel Optionnel	29
5.4	Raccordement par Tubes du Positionneur à l'Actionneur	11	9.1	Système à Conception Ventilée	29
6	Instructions de Câblage et de Mise à la Terre	12	9.2	Modem HART	30
6.1	Câblage de l'Entrée de Commande 4-20 mA	13	9.3	Carte de Sortie Analogique 4-20 mA	30
6.2	Vis de Mise à la Masse	13	10	Liste des Pièces Détachées	32
6.3	Tension Accordée	13	11	Logix 3200MD Spare Parts Kits	34
6.4	Spécifications Requises des Câbles	13	12	Kits de Montage du Logix 3200MD	35
6.5	Barrières de Sécurité Intrinsèque	14	12.1	Kits de Montage Valtek	35
7	Démarrage	14	12.2	Logix O.E.M. Mounting Kits	36
7.1	Interface Locale du Logix 3200MD	14	12.3	NAMUR Accessory Mounting Kit Part Numbers	36
7.2	Réglages Initiaux du Commutateur DIP	14			
7.3	Réglages des Commutateurs de Configuration DIP	15			
7.4	Réglage du Commutateur Cal Dip en mode de fonctionnement Quick Calibration	16			
7.5	Fonctionnement du QUICK-CAL	16			
7.6	Contrôle Local de la Position de l'Electrovanne	17			
7.7	Réinitialisation Usine	17			
7.8	Réinitialisation des Commandes	17			

1 Termes Relatifs à la Sécurité

Les termes relatifs à la sécurité tels que DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE utilisés dans le présent manuel d'utilisation ont pour but d'attirer l'attention sur des dangers spécifiques et/ou de fournir des informations complémentaires sur des aspects difficilement perceptibles.

DANGER : Indique que l'utilisateur s'expose à une situation mortelle, à de graves blessures corporelles et/ou à de sérieux dommages matériels s'il ne prend pas les mesures de sécurité adéquates.

AVERTISSEMENT : Indique que l'utilisateur s'expose à une situation mortelle, à de graves blessures corporelles et/ou à de sérieux dommages matériels s'il ne prend pas les mesures de sécurité adéquates.

ATTENTION : Indique que l'utilisateur s'expose à des blessures corporelles légères et/ou à des dommages matériels s'il ne prend pas les mesures de sécurité adéquates.

REMARQUE : fournit des informations techniques complémentaires susceptibles d'être méconnues même par du personnel qualifié. Il est important de se conformer aux notes qu'elles soient soulignées ou non et relatives au transport, au montage, à l'utilisation et à l'entretien ainsi qu'à la documentation technique (ex : instructions d'utilisation, documentations concernant le produit ou sur le produit lui-même) afin d'éviter toute anomalie susceptible d'engendrer de façon directe ou indirecte des blessures corporelles graves ou des dommages matériels.

2 Informations Générales

Les instructions suivantes servent d'aide au déballage, à l'installation et à l'entretien tels qu'ils doivent être effectués sur les positionneurs digitaux Valtek® Logix® 3200MD. Series 3000 correspond au terme utilisé pour tous les positionneurs dont il est ici question. Des numéros spéciaux précisent toutefois les caractéristiques spécifiques à chaque modèle (ex : Logix 3200 indique que le positionneur utilise le protocole HART®). Dans le présent manuel, se référer au Tableau des Numéros de Modèles Logix 3200MD pour la répartition des différents numéros de modèles. Tout utilisateur ou personnel qualifié aura pris connaissance de ce tableau informatif préalablement à toute installation, utilisation ou réalisation d'une opération d'entretien sur l'électrovanne.

Les instructions d'Installation, d'Utilisation et d'Entretien des différents Produits de Contrôle et de Débit Valtek concernent les parties du système relatives à l'électrovanne (IOM 1 ou IOM 27) et à l'actionneur (IOM 2 ou IOM 31) ainsi que d'autres accessoires. Le cas échéant, se référer aux instructions adéquates.

Afin d'éviter toute blessure éventuelle de l'utilisateur ou tout dommage de l'électrovanne, les notes AVERTISSEMENT et ATTENTION seront scrupuleusement observées. Toute modification sur ce produit, remplacement par des pièces copiées ou utilisation de procédures d'entretien autres que celles préconisées pourraient sérieusement diminuer les performances de l'appareil et se révéler dangereuses pour l'utilisateur et l'équipement. Par conséquent, les garanties existantes seraient annulées.

AVERTISSEMENT : Lors de l'utilisation du présent produit ou tout autre produit à régulation de processus, respecter les bonnes pratiques habituelles en matière de sécurité dans la profession. Utiliser notamment les équipements de protection et de levage requis.

3 Déballage et Stockage

3.1 Déballage

1. Lors du déballage du positionneur Logix 3200MD, *vérifier que le matériel reçu correspond bien à la liste de colisage*. Les listes de description du système et des accessoires sont jointes à chaque colis d'expédition.
2. Lors du levage du système hors de son colis d'emballage, positionner correctement les erves de levage afin d'éviter tout dommage sur les accessoires préinstallés. Les systèmes à électrovannes de plus de 15 cm de hauteur peuvent être soulevés par anneau de levage à actionneur. Pour les systèmes de dimensions plus importantes, soulever l'unité à l'aide d'erves de levage ou de crochets en les passant par les étriers et l'extrémité extérieure du châssis.

AVERTISSEMENT : Lors du levage d'une électrovanne/ d'un actionneur à l'aide d'étriers de levage, le centre de gravité peut se situer au-dessus du point de levage. Il est donc nécessaire de bien maintenir l'unité afin d'éviter que l'électrovanne/ l'actionneur ne pivote. L'observation de ces mesures pourraient entraîner de graves blessures aux utilisateurs ou des dommages au matériel environnant.

3. En cas de dommages occasionnés pendant le transport, contacter immédiatement l'affréteur.
4. En cas de survenue d'un quelconque problème, contacter un représentant du Service de Contrôle des Flux chez Flowserve.

3.2 Stockage

Stocker de façon sécurisée les colis contenant les électrovannes de contrôle (électrovanne de contrôle et appareillage) dans un local fermé doté de dispositifs de protection environnementale. L'apport de chauffage est inutile. Les colis contenant les électrovannes de contrôle ne doivent pas être entreposés à même le sol mais sur des patins de palette. Le lieu de stockage doit être propre, dépoussiéré, sec, etc..

3.3 Vérifications préalables à l'installation

Si un colis de contrôle d'électrovannes est resté entreposé depuis plus d'un an, vérifier l'un des actionneurs en procédant à son démontage selon les Instructions d'Installation, d'Utilisation et d'Entretien (IOM) avant l'installation de l'électrovanne. Si les joints toriques sont déformés, abîmés, voire les deux, procéder à leur remplacement ainsi qu'au réassemblage de l'actionneur. Démontez et vérifiez alors tous les actionneurs. Si des joints toriques d'actionneurs sont remplacés, procéder aux étapes suivantes :

1. Remplacer les joints toriques des tampons d'équilibrage de la pression.
2. Vérifier les consommables du solénoïde et du positionneur. Les remplacer si nécessaire.

4 Vue d'Ensemble du Positionneur Logix 3200MD

Le positionneur digital Logix 3200MD est un positionneur d'électrovanne digital avec entrée binaire 4-20 mA. Le positionneur peut être configuré via interface utilisateur locale. Le Logix 3200MD utilise le protocole HART pour communiquer en deux voies avec le positionneur.

Le positionneur Logix 3200MD pilote aussi bien des actionneurs à simple ou double effet à module linéaire ou rotatif. Le positionneur est entièrement alimenté par le signal d'entrée 4-20mA. Le courant de mise en marche doit être de 3,6mA minimum sans carte de sortie analogique ou de 3,85mA sans carte de sortie analogique.

4.1 Spécifications

Tableau I : Spécifications électriques

Alimentation	Système 2 fils, 4-20 mA de 10.0 à 30.0 V DC
Tension Accordée	10.0 V DC à 20 mA
Résistance Effective	495 Ω à 20 mA typ. Ajouter 20 Ω si communication HART activée
Communications	Protocole HART
Courant de Fonctionnement Minimum	3.6 mA sans carte Sortie Analogique 3.85 mA sans carte Sortie Analogique
Tension Maximale	30.0 V DC

Tableau II : Spécifications du Logiciel ÉlectrovanneSight Suite

Ordinateur	Processeur Pentium minimum sous Windows 95, 98, NT, 2000, XP, Mémoire totale de 32 MB (64 MB recommandés), 30 MB d'espace disque disponible, lecteur CD-ROM
Ports	1 port au minimum disponible, jusqu'à 8 ports maximum. (Communication possible via connexions PCMCIA et USB)
Modem HART	RS-232/carte PCMCIA/USB
Filtre HART	Requis si liaison avec un logiciel DCS
HART MUX	MTL 4840/ELCON 2700

Tableau III : Conditions Environnementales

Plage de Température de Fonctionnement	Normale	-20° à 80°C
	Basse	-40° à 80°C
Plage de Température pour le Transport et le Stockage	-40° à 80°C	
Humidité de Fonctionnement	0 - 100% sans condensation	

Note : L'air d'alimentation doit être conforme à la Norme ISA 7.0.01 (un point de rosée, -7,8 degrés Celcius au-dessous de la température ambiante, taille des particules au-dessous de cinq microns. La taille recommandée est d'un micron. La teneur en huile ne doit pas dépasser une partie par million.

Tableau IV : Spécifications Physiques

Boîtier	Pièce coulée, aluminium avec revêtement de peinture en poudre, acier inoxydable
Consommables	Buna-N / Fluorosilicone
Poids	3.9 kg aluminum 9.3 kg acier inoxydable

Tableau V : Spécifications du Positionneur

Zone neutre	<0.1% de la course totale
Répétitivité	<0.05% de la course totale
Linéarité	<0.5% (rotatif), <0.8% (tige coulissante à levier orientable) de la course totale
Consommation d'Air	<0.3 SCFM (0.5 Nm ³ /hr) à 60 psi (4 barg)
Capacité en Air	12 SCFM à 60 psi (4 barg) (0.27 Cv)

Tableau VI : Spécifications de la Sortie Analogique de 4 à 20 mA

Plage de Rotation Potentielle	40° - 95°
Plage d'Alimentation	12.5 à 40 VDC, (24 V DC typ.)
Résistance de Charge Maximale (ohms)	(Tension d'alimentation - 12.5) / 0.02
Signal de Sortie du Courant	4-20 mA
Linéarité	1.0% de la course totale
Répétitivité	0.25% de la course totale
Hystérésis	1.0% de la course totale
Température de Fonctionnement	-40° à 80°C

Tableau VII : Certifications Zones Dangereuses

Organisme Notifié	Option de Certification	Agrément	Paramètres de l'Entité	Code Temperature	Classification de l'enceinte
	-10	Antidéflagrant : Classe I, Div 1, Groupes B,C,D Protégé contre les explosions de poussière : Classe II, III, Div 1, Groupes EFG (Cf Avertissements No. 1, 2)	Sans objet	$T_6 T_{amb} \leq 60^{\circ}\text{C}$	NEMA 4X
	-10	Appareil de sécurité intrinsèque : Classes I, II, III, Div 1, Groupes A,B,C,D Classe 1, Zone 0, AEx ia IIC (Cf Avertissements No. 2, 3)	$V_{max} = 30 \text{ Volts}$ $I_{max} = 100\text{mA}$ $P_{max} = 800\text{mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0$ (cf. Plan de contrôle No. 198736)	$T_4 T_{amb} \leq 85^{\circ}\text{C}$ $T_5 T_{amb} \leq 55^{\circ}\text{C}$	NEMA 4X
	-10	Ininflammable : Classe I, Div 2, Groupes A,B,C,D (Cf Avertissement No. 2)	A installer conformément à l'article 501-4 du NEC (Code National de l'Electricité des USA) en cas de non-utilisation des barrières.	$T_4 T_{amb} \leq 85^{\circ}\text{C}$ $T_5 T_{amb} \leq 55^{\circ}\text{C}$	NEMA 4X
	-10	Antidéflagrant : Classe I, Div 1, Groupes B,C,D Classe II, Div 1, Groupes E,F,G Classe III (Cf Avertissements No. 1, 2)	Sans objet	$-25^{\circ} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$	Type 4X
	10	Appareil de sécurité intrinsèque : Classes I, II, III, Div 1, Groups A,B,C,D (Cf Avertissements No. 2, 3)	$V_{max} = 30 \text{ Volts}$ $I_{max} = 100\text{mA}$ $P_{max} = 800\text{mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0$ (cf. Plan de contrôle No. 198736)	$T_4 T_{amb} \leq 80^{\circ}\text{C}$	Type 4X
	10	Ininflammable : Classes I, II, Div 2, Groupes A,B,C,D (Cf Avertissement No. 2)	Non requis	$T_4 T_{amb} \leq 80^{\circ}\text{C}$	Type 4X
 ATEX	-07	Antidéflagrant (Ignifuge) : II 2 GD Ex d IIB + H ₂ Ex tD A21 T95°C (Cf Avertissements No. 1, 2)	Non requis	$T_5 (T = -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +80^{\circ}\text{C})$	IP65
	-15	Appareil de sécurité intrinsèque : II 1 G Ex ia IIC (Cf Avertissements No. 2, 3)	$U_i = 30 \text{ Volts}$ $I_i = 100\text{mA}$ $P_i = 800\text{mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0$ $C_o = 36 \text{ nF}$	$T_4 (T_{amb} -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +85^{\circ}\text{C})$ $T_5 (T_{amb} -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +55^{\circ}\text{C})$	IP65
	-20	Ininflammable : II 3 G Ex nL nA IIC (Cf Avertissement No. 2)	Non requis	$T_4 T_{amb} -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +85^{\circ}\text{C}$ $T_5 T_{amb} -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +55^{\circ}\text{C}$	IP65
IECEx	-16	Antidéflagrant (Ignifuge) : Ex d IIB + H ₂ (Cf Avertissements No. 1, 2)	Non requis	$T_5 (T_{amb} -20^{\circ}\text{C} \text{ à } +55^{\circ}\text{C})$ $T_5 (T_{amb} -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +80^{\circ}\text{C})$	IP65
	-21	Appareil de sécurité intrinsèque : Ex ia IIC (Cf Avertissements No. 2, 3)	$U_i = 30 \text{ Vdc}$ $I_i = 100\text{mA}$ $P_i = 0.8\text{W}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$T_4 (T_{amb} -40^{\circ}\text{C} \text{ à } +85^{\circ}\text{C})$	IP65
	-06	Antidéflagrant (Ignifuge) : BR-Ex d IIB + H ₂ (Cf Avertissements No. 1, 2)	Non requis	$T_5 (-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C})$	IP65
	-06	Appareil de sécurité intrinsèque : BR-Ex ia IIC (Cf Avertissements No. 2, 3)	$U_i = 30 \text{ Vdc}$ $I_i = 100\text{mA}$ $P_i = 800\text{mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0$ $C_o = 36 \text{ nH}$	$T_5 (-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C})$ $T_4 (-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C})$	IP65

⚠ AVERTISSEMENTS :

- Afin de conserver vos certifications "appareil anti-déflagrant", ne pas retirer ou desserrer les gaines de protection pendant l'utilisation.
- Pour éviter la survenue de décharges statiques, nettoyer avec un chiffon sec.
- Connecter le positionneur au matériel de sécurité intrinsèque et installer conformément aux normes d'installation de sécurité intrinsèque.

4.2 Fonctionnement du Positionneur

Le positionneur Logix 3200MD est un appareil de rétroaction électrique. La Figure 1 montre un positionneur Logix 3200MD installé sur un actionneur linéaire à double effet pour une action air pour ouvrir.

Le Logix 3200MD est alimenté par un signal d'entrée 2 fils 4-20mA. Toutefois, vu que le positionneur communique via HART, deux sources peuvent être utilisées pour le signal de commande : source de type analogique et digitale. Avec une source analogique, le signal 4-20 mA est utilisé pour la source de commande. Avec une source digitale, le niveau d'entrée du signal 4-20 mA est non reconnu; un signal digital envoyé via HART est alors utilisé comme source de commande. Possibilité d'accéder à la source de commande à l'aide du logiciel ElectrovanneSight, le communicateur HART 375 ou tout autre logiciel hôte.

Que la source soit Analogique ou Digitale, la position fermée de l'électrovanne est toujours de 0% et de 100% pour la position ouverte. En source analogique, le signal 4-20 mA est converti en pourcentage. Pendant le réglage de la boucle, sont définis les signaux correspondant à 0% et 100%.

Le signal d'entrée en pourcentage passe par un bloc de caractérisation/ bloc modificateur de fin de course. Le positionneur n'utilise plus de cames ou autres instruments mécaniques

pour caractériser la sortie du positionneur. Cette fonction s'effectue via logiciel permettant ainsi un réglage du client sur site. Le positionneur dispose de trois mode de base : *Linear* (Linéaire), *Equal Percent =%* (Equivalent en Pourcentage) et *Caractérisation personnalisée (Custom characterization)*. En mode *Linear*, le signal d'entrée passe directement par l'algorithme de contrôle dans un transfert 1:1. En mode *Equal Percent =%*, le signal d'entrée est associé à une courbe standard 30:1 de marge de réglage théorique =%. Quand la caractérisation *Custom* est activée, le signal d'entrée est associé soit à une courbe de sortie =% par défaut, ou une courbe de sortie personnalisée 21 points définie par l'utilisateur. La courbe sortie 21 points définie par l'utilisateur est définie à l'aide d'un logiciel portable ou du logiciel ElectrovanneSight. De plus, deux particularités définies par l'utilisateur, *Soft Limits* et *MPC* seraient susceptibles d'affecter le signal d'entrée final. La commande actuelle utilisée pour positionner la tige après évaluation des fins de course par caractérisation ou des fins de course définies par l'utilisateur est appelée *Commande de Contrôle*.

Le Logix 3200 MD utilise un algorithme de positionnement de la tige à deux étapes. Les deux étapes sont composées d'une boucle interne, d'un contrôle de position de la tige et d'une boucle externe. Notez que sur la Figure 1, un capteur de position de la tige donne la mesure du mouvement de la tige. La comparaison est alors établie entre la *Commande de Contrôle* et la *Position de la Tige*. Dans le cas d'une déviation, l'algorithme de contrôle envoie un signal à la commande de boucle interne afin de déplacer le tiroir cylindrique vers le haut ou vers le bas en fonction de la déviation.

Figure 1: Schéma de Principe du Positionneur Logix 3200MD (configuration air pour ouvrir)

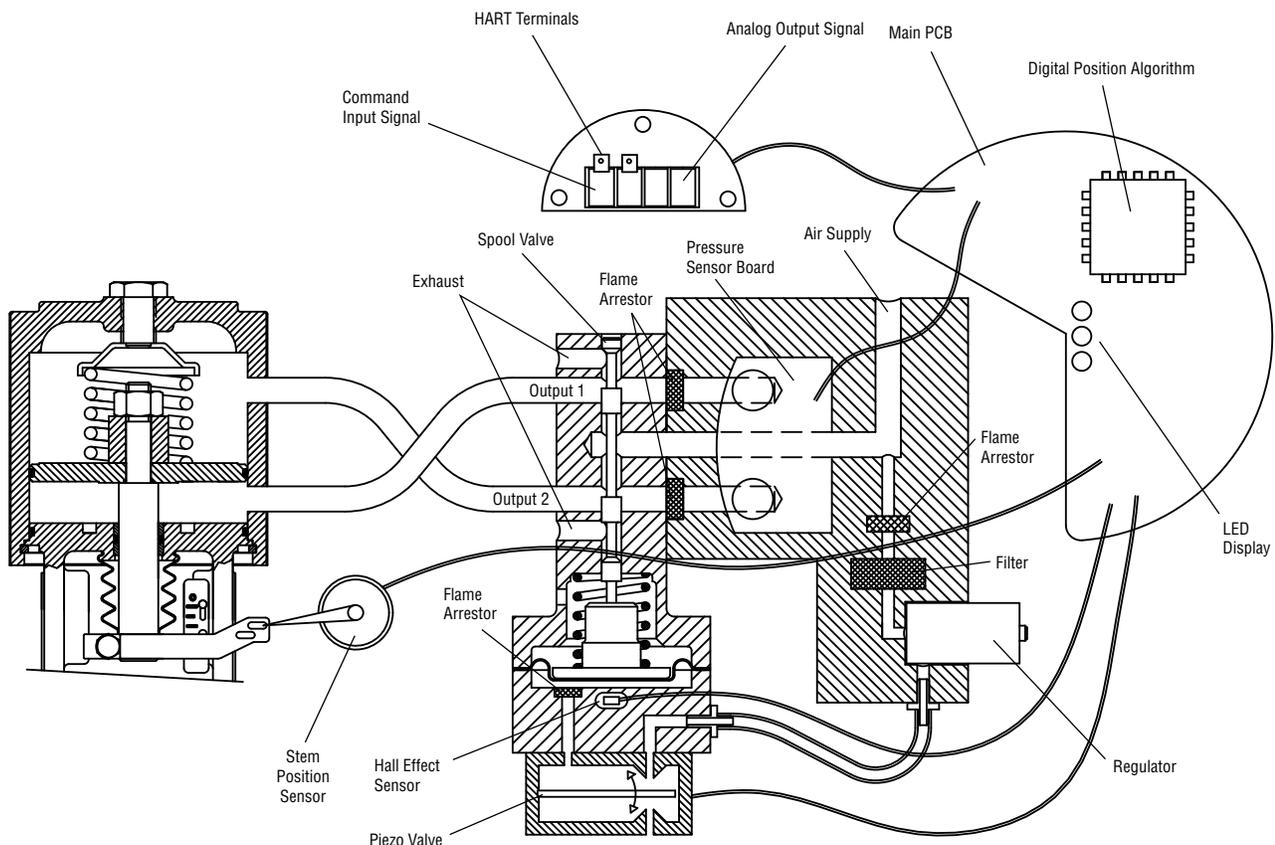
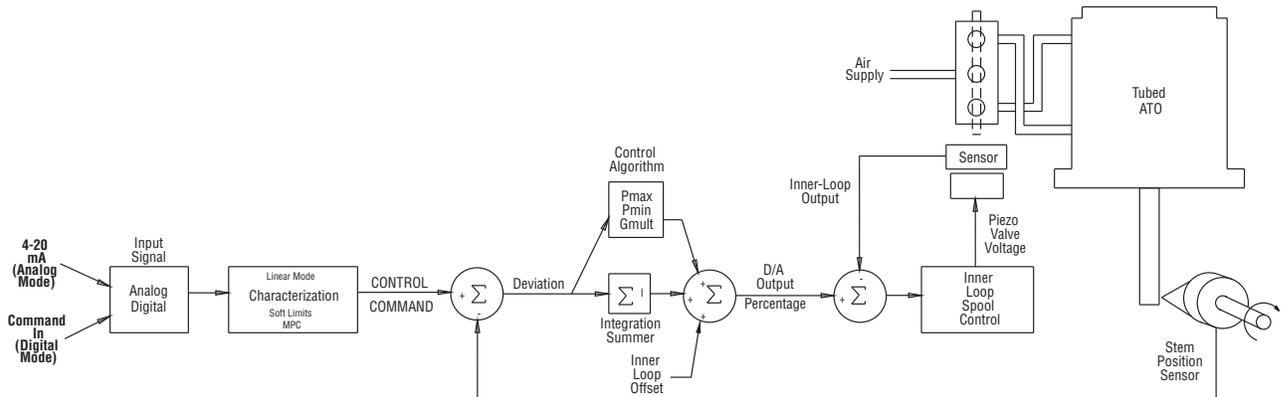


Schéma 2 : Algorithme de Positionnement du Système



La boucle interne règle alors rapidement la position du tiroir cylindrique. Les pressions de l'actionneur se modifient et la tige commence à bouger. Le mouvement de la tige réduit la déviation de la *Commande de Contrôle* et de la *Position de la Tige*. Ce procédé se poursuit jusqu'à ce que la déviation atteigne le zéro.

La boucle interne contrôle la position de la soupape cylindrique grâce à un bloc amplificateur. Le bloc amplificateur se compose d'un capteur à effet Hall à compensation de température et d'un modulateur de pression à électrovanne piézo. Le modulateur de pression à électrovanne piézo contrôle la pression de l'air sous un diaphragme au moyen d'une cintreeuse piézoélectrique. La barre piézo se plie en réponse à la tension appliquée depuis l'électronique de la boucle interne. Alors que la tension de la électrovanne piézo augmente, la barre piézo se plie, en se refermant contre un bec faisant ainsi augmenter la pression sous le diaphragme. Quand la pression sous le diaphragme augmente ou diminue, la soupape cylindrique monte ou descend respectivement. Le capteur à effet Hall retransmet la position du tiroir cylindrique à l'électronique de la boucle interne à des fins de contrôle.

4.3 Séquence Détaillée des Applications du Positionneur

L'exemple ci-dessous apporte plus de détails sur la fonction de contrôle. Admettons que l'unité est configurée comme suit :

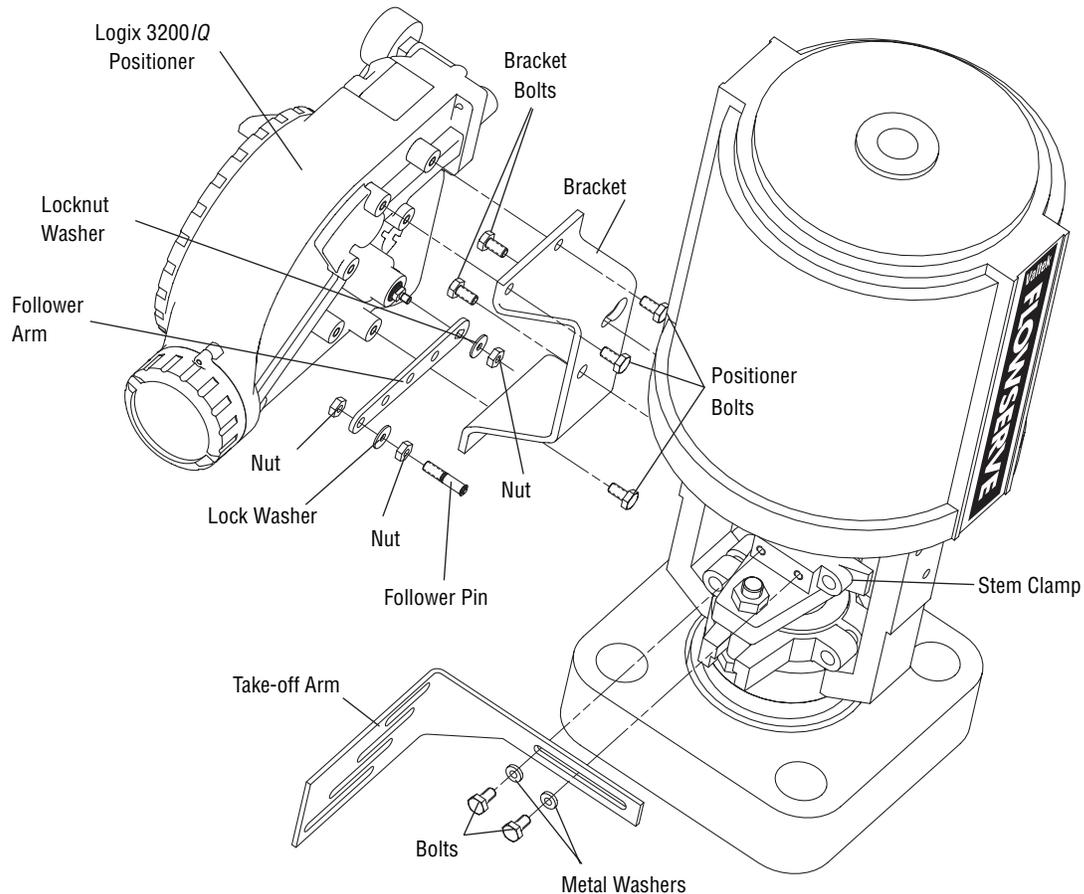
- L'unité est en *Source de Commande Analogique*.
- La *Caractérisation Personnalisée est désactivée* (la caractérisation est donc *Linéaire*).
- Pas de limite soft activée. Pas de groupe MPC.
- La déviation de l'électrovanne est de zéro avec un signal d'entrée de 12 mA.
- Calibrage de la boucle : 4 mA = 0% commande, 20 mA = 100% commande.
- L'actionneur est raccordé par tube et le positionneur est configuré en air pour ouvrir.

Sous ces conditions, 12 mA représentent une *Commande Source* de 50 pour cent. La caractérisation Personnalisée est désactivée afin que la *Source de Commande* passe à la *Commande de Contrôle 1:1*. Vu que la déviation est de zéro, la position de la tige est de 50 pour cent. Quand la tige est sur la position souhaitée, la soupape cylindrique sera en position médiane, position qui équilibre la pression au-dessus et en-dessous du piston au sein de l'actionneur. Position de la tige plus connue sous le nom de *neutre* ou *équilibrée*.

Admettons que le signal d'entrée passe de 12 mA à 16mA. Le positionneur l'analyse comme une *Source de Commande* de 75 pour cent. La déviation représente la différence entre la *Commande de Contrôle* et la *Position de la Tige* : $\text{Déviation} = 75\% - 50\% = +25\%$, 50% correspond à la position actuelle de la tige. Avec cette déviation positive, l'algorithme de contrôle envoie un signal afin de déplacer le tiroir cylindrique vers le haut par rapport à sa position initiale. Quand le corps se déplace vers le haut, l'air fourni s'applique sur la partie inférieure de l'actionneur. Puis l'air est rejeté depuis la partie supérieure de l'actionneur. Ce nouveau différentiel de pression fait bouger la tige vers la position souhaitée de 75 pour cent. Au fur et à mesure que la tige se déplace, la déviation diminue peu à peu. L'algorithme de contrôle commence alors à réduire l'ouverture du tiroir cylindrique. Ce procédé se poursuit jusqu'à ce que la *Déviation* atteigne le zéro. A ce point précis, le tiroir cylindrique revient à sa position neutre ou position équilibrée. Le mouvement de la tige cesse et la position souhaitée de la tige est alors atteinte.

Notez un paramètre important qui n'a pas été traité jusqu'à présent, à savoir le *désaxage de la boucle interne*. Comme le montre la figure 2, un numéro appelé *désaxage de la boucle interne* est ajouté à la sortie de l'algorithme de contrôle. Afin que le tiroir cylindrique reste en position neutre ou équilibrée, l'algorithme de contrôle doit envoyer un ordre de tiroir cylindrique différent de zéro. C'est précisément le rôle du désaxage de la boucle interne. La valeur de ce nombre correspond au signal qui doit être envoyé à la commande de position du tiroir cylindrique. afin qu'il se mette en position neutre avec zéro de déviation. Pour un contrôle adéquat, ce paramètre est essentiel. Il est optimisé et réglé automatiquement lors du calibrage de la course.

Figure 3: Montage de la Électrovanne Linéaire de Contrôle Mark One



5 Montage et Installation

5.1 Montage sur les Electrovanes Linéaires Valtek Mark One

Pour monter un positionneur Logix 3200MD sur une électrovanne linéaire Valtek Mark One, se référer à la Figure 3 et procéder comme indiqué ci-dessous. Il est nécessaire de prévoir les outils suivants :

- Clé à molette $\frac{9}{16}$ " (ou $\frac{1}{2}$ " pour clé à fourche 2.88 et moins)
- Clé polygonale $\frac{7}{16}$ "
- Clé à molette $\frac{3}{8}$ "

1. Retirer la rondelle et l'écrou de l'assemblage de l'ergot suiveur. Insérer l'ergot dans le trou approprié du bras suiveur en fonction de la longueur de la course. Les longueurs de course sont marquées près de leur trou correspondant sur le bras suiveur. S'assurer que l'extrémité non filetée de l'ergot se trouve du côté marqué du bras. Réinstaller la rondelle-frein et resserrer l'écrou pour achever l'assemblage du bras suiveur.

2. Accoler l'encoche en double D sur le bras suiveur au-dessus des facettes sur l'arbre d'asservissement de position au dos du positionneur. S'assurer que le bras est orienté du côté interface-client du positionneur. Faire glisser la rondelle-frein au-dessus des pas de vis de l'arbre et resserrer l'écrou.

3. Aligner la bride avec les trois autres trous de montage sur le positionneur. Fixer avec des boulons $\frac{1}{4}$ ".

4. Visser un boulon de montage dans le trou du coussinet de l'étrier tout près du cylindre.

Arrêter quand le boulon affleure le coussinet à $\frac{3}{16}$ " .

5. Coulisser la partie large du trou de montage en forme de poire à l'arrière du positionneur/de la bride au-dessus du boulon de montage. Faire glisser la partie courte du trou en forme de poire sous le boulon de montage et y aligner le trou de montage inférieur.

6. Insérer le boulon de montage inférieur et serrer à la clé dynamométrique.

7. Placer l'encoche de montage du bras d'extraction contre le tampon de montage de la bride de fixation de la tige. Appliquer de la Loctite 222 sur l'ensemble des boulons du bras d'extraction et l'insérer au travers des rondelles dans la bride de fixation de la tige. Ne pas serrer les boulons.
8. Faire glisser la bonne encoche de positionnement du bras d'extraction, en fonction de la longueur de la course, au-dessus de l'ergot du bras suiveur. Les longueurs de course adéquates sont marquées par chaque encoche de positionnement.
9. Centrer le bras d'extraction sur la bague de l'ergot suiveur.
10. Aligner le bras d'extraction sur la partie supérieure plane de la bride de fixation de la tige et serrer les boulons à la clé dynamométrique à 13.53 m.N.

REMARQUE : Quand le bras suiveur est monté correctement, il doit être en position horizontale quand l'électrovanne est désaxée à 50% et devrait se déplacer à environ $\pm 30^\circ$ de l'horizontale au-dessus de la course complète de l'électrovanne. Si le bras est mal monté, une erreur de calibrage de la course se produira et les voyants RGGY se mettront à clignoter signalant que le capteur de position est sorti du rayon d'action à la fin d'une course. Repositionner les raccords d'asservissement ou faire pivoter le capteur de position afin de corriger l'erreur.

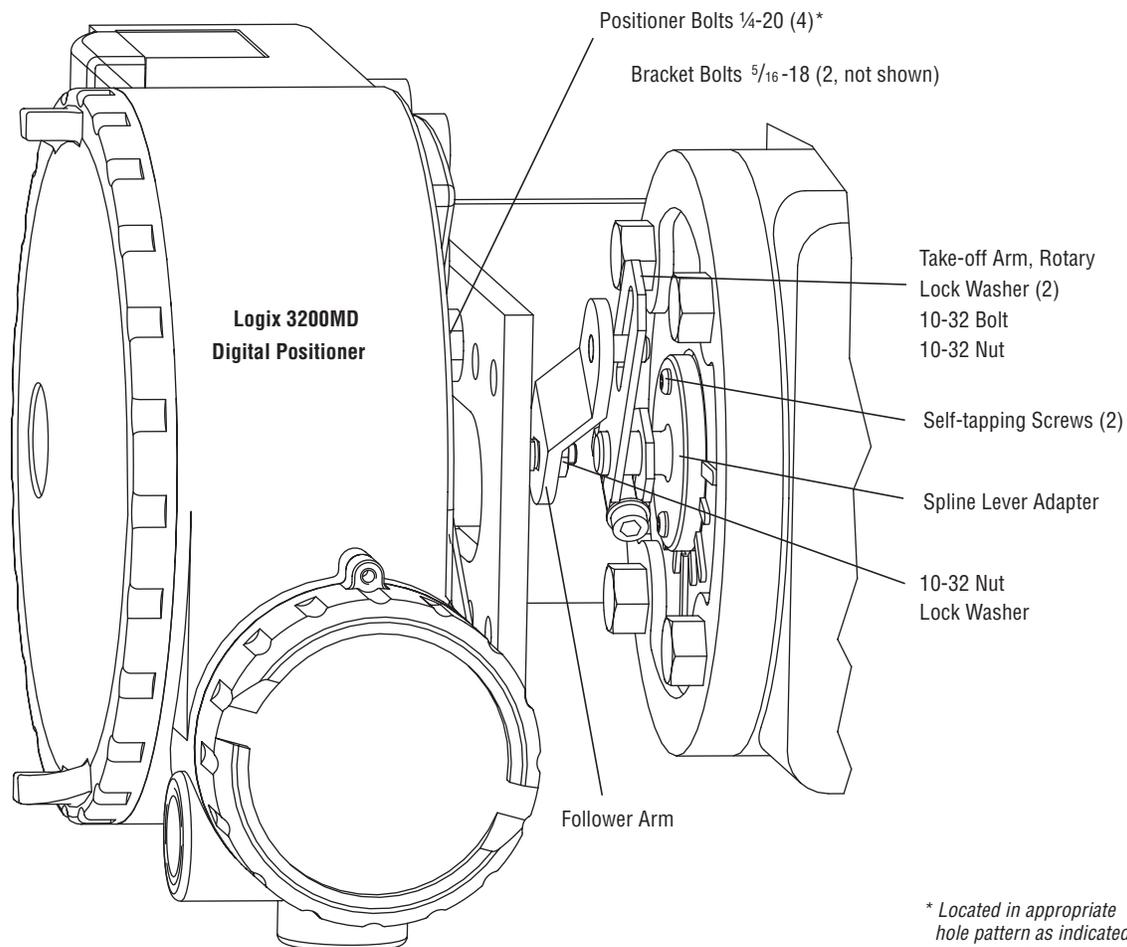
5.2 Montage sur les Electrovanes Rotatives Valtek de Type Standard

(Voir Figure 4)

Le montage rotatif standard s'applique à l'électrovanne/l'actionneur Valtek qui ne dispose pas de réservoir volumétrique ou de volant de manoeuvre. Le montage standard utilise un tringlage directement couplé à l'arbre de l'électrovanne. Ce tringlage est conçu afin de permettre un défaut d'alignement minime entre le positionneur et l'actionneur. Les outils nécessaires à la procédure qui suit sont les suivants :

- Clé six-pans mâle $\frac{5}{32}$ "
- Clé à molette $\frac{1}{2}$ "
- Clé à molette $\frac{7}{16}$ "
- Clé à douille avec rallonge $\frac{3}{8}$ "
- Tournevis à douille $\frac{3}{16}$ "

Figure 4: Montage Rotatif Standard



* Located in appropriate hole pattern as indicated on bracket. (25, 50, 100/200)

1. Fixer l'adaptateur de levier à nervures au levier nervuré à l'aide de deux vis à tôle 6 x 1/2".
2. Faire glisser le levier d'extraction sur l'arbre adaptateur de levier nervuré. Insérer la vis avec une rondelle éventail au travers du bras d'extraction et rajouter la deuxième rondelle éventail ainsi que l'écrou. Serrer l'écrou avec la clé à douille de sorte à ajuster légèrement le bras sur l'arbre tout en permettant une rotation. L'écrou sera vissé après l'orientation adéquate du tringlage.

3. Fixer le bras suiveur à l'arbre d'asservissement du positionneur à l'aide de la rondelle éventail et de l'écrou 10-32.

REMARQUE : Le bras est orienté vers le haut quand l'arbre d'asservissement est en position dégagée.

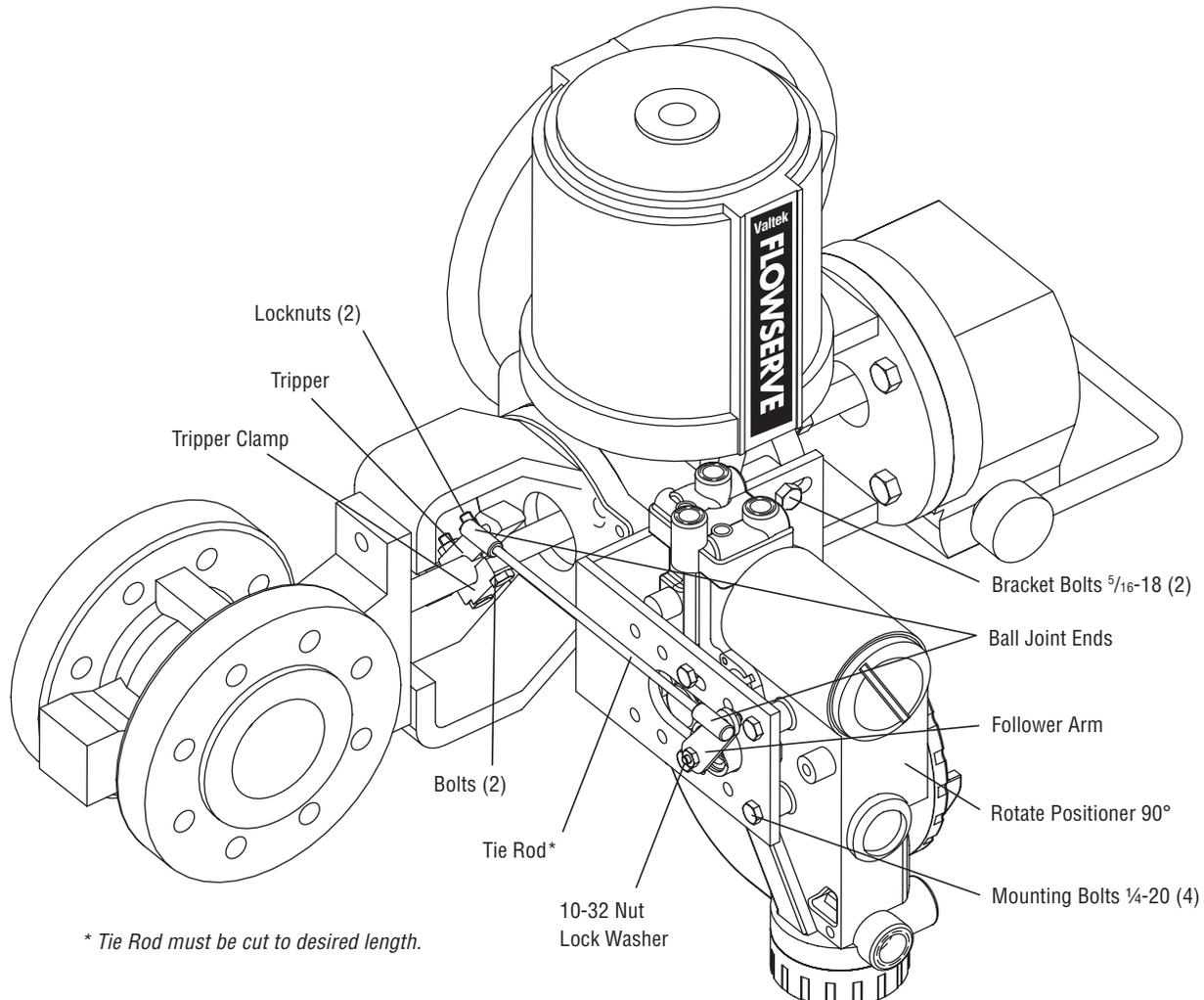
4. A l'aide de boulons 1/4-20 x 1/2", fixer le positionneur à la bride à l'aide du bon calibre de trou (marqué sur la bride).
5. A l'aide d'une clé à molette 1/2" et de deux boulons 5/16-18 x 1/2" bolts, fixer la bride au support du boîtier de transfert de l'actionneur. Desserer légèrement jusqu'aux réglages finaux.

6. Faire pivoter le bras d'extraction de sorte que l'ergot suiveur glisse dans l'encoche du bras d'extraction. Régler la position de la bride, si besoin en notant l'enclenchement de l'ergot suiveur et de l'encoche du bras suiveur. L'ergot doit sortir à près de 1/16" du bras suiveur. Une fois réglé correctement, fixer de façon sécurisée les boulons de fixation.

Orientation du Bras d'Extraction pour le Verrouillage Final

1. Raccorder les tubes du positionneur Logix 3200MD à l'actionneur conformément aux instructions du Chapitre 5.4 "Raccorder par tube le Positionneur à l'Actionneur".
2. **Couper la pression d'alimentation** et faire pivoter le bras suiveur dans la même direction que le bras pivoterait dans le cas d'une perte de pression d'alimentation. Une fois que le bras suiveur s'arrête mécaniquement (positionneur), faire pivoter en arrière d'environ 15 degrés.
3. Maintenir le bras d'extraction en place; serrer la vis du bras d'extraction.

Figure 5: Montage Rotatif Optionnel



REMARQUE : Le bras d'extraction doit être suffisamment vissé de façon à maintenir le bras suiveur en place tout en permettant un mouvement en cas de poussée.

4. Connecter l'alimentation en air au port approprié du collecteur.
5. Retirer le capot principal et repérer les interrupteurs DIP ainsi que le bouton QUICK-CAL.
6. Se référer à l'étiquette du capot du panneau principal et régler les interrupteurs DIP en conséquence. (Une explication plus détaillée des réglages des interrupteurs DIP est fournie au Chapitre 7 "Mise en marche").
7. Appuyer sur le bouton QUICK-CAL pendant 3 à 4 secondes ou jusqu'à ce que le positionneur commence à se déplacer. Le positionneur effectue ensuite un calibrage de la course.
8. Si le calibrage est réussi, la LED verte GGGG ou GGGY clignote et l'électrovanne se met en mode de contrôle. Procéder à l'étape 9. En cas d'échec du calibrage, la LED RGGY clignote, les valeurs de rétroaction A/D ont été dépassées. Le bras doit donc être réglé loin des limites du positionneur. Renouveler à partir de l'étape 2 et faire pivoter le bras en arrière d'environ 10 degrés.

REMARQUE : Ne pas oublier d'ôter l'alimentation en air avant de réajuster le bras d'extraction.

9. Serrer l'écrou sur le bras d'extraction. La vis à tête creuse du bras d'extraction doit être serrée à environ 4,50 m.N.

REMARQUE : Si le bras d'extraction glisse, le positionneur doit être recalibré.

⚠ **AVERTISSEMENT :** L'inobservation de cette procédure entraînera des dommages au positionneur et ou à la tringlerie. Vérifier l'action de l'air et lancer la course avec précaution avant de verrouiller le bras d'extraction à l'adaptateur de levier rainuré.

5.3 Procédure Optionnelle de Montage des Electrovanes Rotatives Valtek

Le montage rotatif optionnel peut s'appliquer aux électrovannes/actionneurs Valtek équipés de réservoir volumétrique ou de volants de manoeuvre. Le montage optionnel fait appel à un tringlage quatre bras couplé à l'arbre de l'électrovanne. Les outils suivants sont nécessaires :

- Clé à molette 3/8"
- Clé à molette 7/16"
- Clé à molette 1/2"

1. A l'aide d'une clé à molette 1/2" et de deux boulons 5/16-18 x 1/2", fixer la bride aux supports de boîtier de transfert de l'actionneur. Ne pas serrer la bride pour permettre un réglage ultérieur.
2. A l'aide de quatre boulons 1/4-20 x 1/2" et d'une clé à molette 7/16", fixer le positionneur à la bride universelle à l'aide du modèle à quatre trous de façon à situer le positionneur le plus loin possible de l'électrovanne. Faire pivoter le positionneur de 90 degrés par rapport à la normale afin que les jauges soient orientées vers le haut.
3. Fixer le bras suiveur à l'arbre d'asservissement du positionneur à l'aide de la rondelle éventail et de l'écrou 10-32.
4. Fixer le déclencheur et la bride du déclencheur à l'arbre de l'électrovanne à l'aide de deux boulons 1/4-20 et de deux contre-écrous. Ne pas serrer le déclencheur sur l'arbre avant le réglage final.
5. Connecter un embout de rotule au déclencheur, visser puis serrer (fixation avec de la Loctite recommandée). Régler la longueur du tirant afin que le bras suiveur et le déclencheur ne pivotent parallèlement l'un à l'autre (le tirant doit être coupé à la longueur souhaitée). Connecter l'autre embout de rotule au bras suiveur à l'aide d'une rondelle éventail et d'un écrou 10-32.
6. Fixer la bride et serrer les boulons du déclencheur.
7. Vérifier son bon fonctionnement et observer le sens de rotation.

⚠ **AVERTISSEMENT :** Une rotation dans le mauvais sens risque de sérieusement endommager le positionneur et/ou les raccords. Vérifier l'action de l'air et le sens de la course avec précaution avant d'effectuer la mise en marche.

5.4 Raccordement par Tube du Positionneur à l'Actionneur

Le positionneur digital Logix 3200MD supporte les changements de pression d'alimentation et tolère des pressions d'alimentation de 30 à 150 psig. Il est recommandé mais non obligatoire d'utiliser un régulateur d'alimentation de pression dans le cas de l'utilisation des fonctions de diagnostic du Logix 3200MD. Pour les applications où la pression d'alimentation est supérieure à la pression nominale maximale de l'actionneur, un régulateur d'alimentation est nécessaire afin de réduire la pression jusqu'à la valeur nominale maximale de l'actionneur (ne pas confondre avec la plage de fonctionnement). Il est vivement conseillé d'utiliser un filtre à air pour toutes les applications en cas d'impuretés présentes dans l'air.

REMARQUE : L'air d'alimentation doit être conforme aux NORMES ISA 7.0.01 (un point de rosée, -7,8 degrés Celsius au-dessous de la température ambiante, taille des particules au-dessous

de cinq microns. La taille recommandée est d'un micron. La teneur en huile ne doit pas dépasser une partie par million).

Les fonctions air pour ouvrir et air pour fermer sont déterminées par le raccordement par tube de l'actionneur et non par le logiciel. Une fois la sélection de l'action de l'air effectuée lors de la configuration, cette sélection indique que le contrôle du sens dans lequel l'actionneur a été raccordé. Le port de sortie supérieur est appelé *Sortie 1*. Cette sortie est raccordée par tube à la partie latérale de l'actionneur qui doit recevoir l'air afin de fonctionner correctement quand le signal augmente. Vérifier que le raccord par tube est correct avant d'effectuer le calibrage de la course. Une bonne orientation du raccord par tube est indispensable afin que le positionneur fonctionne correctement et dispose du mode d'échec adéquat. Voir Figure 1 et suivre les instructions ci-dessous :

Actionneurs Linéaires à Double Effet

Pour un actionneur linéaire en air pour ouvrir, le port de *Sortie 1* du collecteur est raccordé par tube à la partie latérale inférieure de l'actionneur. Le port de *Sortie 2* du collecteur du positionneur est raccordé par tube sur la partie latérale supérieure de l'actionneur. Pour un actionneur en air pour fermer linéaire, faites à l'inverse de la configuration ci-dessus.

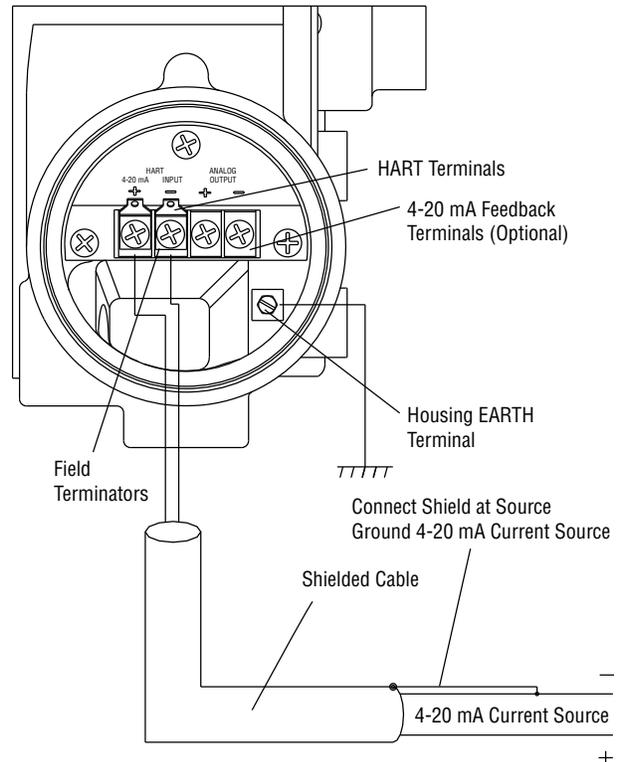
Actionneurs Rotatifs à Double Effet

Pour un actionneur rotatif, le port de *Sortie 1* du collecteur sur le positionneur est tubé à la partie latérale inférieure de l'actionneur. Le port de *Sortie 2* sur le collecteur du positionneur est tubé sur la partie latérale supérieure de l'actionneur. Respecter ce procédé de raccordement par tube indépendamment de l'action de l'air.

Actionneurs à Simple Effet

Dans le cas d'actionneurs à simple effet, le port de *Sortie 1* est toujours raccordé par tube sur la partie latérale pneumatique de l'actionneur indépendamment de l'action de l'air. Le port de *Sortie 2* doit être obturé.

Figure 6 : Terminaison de champ



6 Instructions de Câblage et de Mise à la Terre (voir Figure 6)

AVERTISSEMENT : Ce produit comporte des raccords de conduits électriques de tailles de filetage de 1/2" NPT ou M20 qui semblent identiques mais qui ne sont pourtant pas interchangeables. Les logements de filetage M20 sont marqués avec les lettres M20 au-dessus de l'ouverture du conduit. Forcer des filetages différents endommagerait le matériel, entraînerait des blessures corporelles graves ainsi que l'annulation des certifications Zones Dangereuses. Les raccords de conduits doivent correspondre aux filetages des logements avant l'installation. Si les filetages ne correspondent pas, se procurer des adaptateurs adéquats ou contacter un représentant Flowserve.

6.1 Câblage de l'Entrée de Commande 4-20 mA

Vérifier la polarité lors de la connexion des terminaisons de champ. Le Logix 3200 dispose d'une protection contre l'inversion de polarités. Raccorder la source de courant 4-20mA à la borne d'entrée étiquetée Input 4-20mA sur le panneau d'interface-utilisateur (voir Figure 6). Ne jamais connecter une source de tension directement par les bornes du Logix 3200MD. Le courant doit toujours être limité pour un fonctionnement en 4-20mA. Le courant d'utilisation minimal est de 3,6 mA.

Le signal d'entrée sur boucle de courant au positionneur digital Logix 3200MD doit se faire par câble blindé. Les gaines doivent être raccordées à la masse à une extrémité seulement du câble en cas de suppression d'un bruit électrique ambiant. En général, les câbles blindés doivent être connectés à la source.

REMARQUE : Le positionneur 3200MD possède une barrière de protection à sécurité intrinsèque d'une valeur nominale de 100mA. Les courants d'entrée ne doivent pas excéder 100mA.

6.2 Vis de Mise à la Masse

La vis verte de mise à la masse située à l'intérieur du capot de terminaisons doit être utilisée pour mettre à la masse l'appareil de façon adéquate. Cette masse doit être reliée à la même masse que le conduit électrique. De plus, le conduit électrique devra être mis à la masse aux deux extrémités de sa course.

AVERTISSEMENT : La vis verte de mise à la masse ne devra pas être utilisée pour la terminaison des câbles de signal blindés.

6.3 Tension Accordée (Voir Figure 7)

La tension accordée de sortie correspond à limite de tension qui peut être fournie par la source de courant. Le système de boucle actuel se compose de la source actuelle, d'une résistance du câblage, d'une résistance de la barrière (le cas échéant) et de l'impédance du positionneur Logix 3200MD. Le positionneur digital Logix 3200MD demande que le système de loupe actuel autorise une chute de 10 VDC au travers du positionneur à un courant de boucle maximal. La chute de 10VDC au travers des bornes du positionneur Logix 3200MD est produite par le positionneur depuis l'entrée de boucle actuelle de 4-20 mA.

Figure 7: Tension Accordée

La tension accordée aux bornes varie de 9,8 à 10 VDC en fonction du signal mA en cours, des communications HART et de la température ambiante.

AVERTISSEMENT : Ne jamais connecter une source de tension directement à travers les bornes du positionneur. Les circuits risqueraient d'être endommagés.

Le calcul suivant permet de déterminer si la boucle peut supporter le positionneur digital Logix 3200MD.

$$\text{Tension} = \text{Tension Accordée (à un Courant}_{\text{max}}) - \text{Courant}_{\text{max}} \cdot (R_{\text{barrière}} + R_{\text{fil}})$$

Equation 1

La tension calculée doit être supérieure à 10VDC afin de supporter de façon sécurisée le positionneur digital Logix 3200MD.

Exemple :

Tension Accordée DCS = 19 VDC

$R_{\text{barrière}} = 300 \Omega$

$R_{\text{câble}} = 25 \Omega$

$\text{Courant}_{\text{max}} = 20 \text{ mA}$

$\text{Tension} = 19 \text{ VDC} - 0.020 \text{ A} \cdot (300 \Omega + 25 \Omega) = 12.5 \text{ VDC}$

La tension de 12,5 VDC est supérieure à 10 VDC. Par conséquent, ce système supportera le positionneur digital Logix 3200MD. Le positionneur Logix 3200MD comporte une résistance d'entrée dans le pire des cas égale à 500Ω pour un courant d'entrée de 20 mA.

6.4 Spécifications Requises des Câbles

Le positionneur digital Logix 3200MD utilise le protocole de Communication HART. Ce signal de communication est superposé au signal de courant 4-20 mA. Les deux fréquences utilisées par le protocole HART sont de 1200 Hz et 2200 Hz. Afin de prévenir toute distorsion du signal de communication HART, les restrictions en termes de capacité et de longueur des câbles doivent être calculées. Si la capacitance est trop élevée, la

longueur du câble doit être limitée. Choisir un câble de capacitance/calibrage en cm inférieur vous permettra d'obtenir des plus grandes courses de câble.

Pour calculer la capacitance maximale du réseau, utiliser la

formule suivante :

$$C_{\text{network}} (\mu\text{F}) \leq \left[\frac{65}{(R_{\text{barrier}} + R_{\text{wire}} + 390)} \right] - 0.0032 \quad \text{Equation 2}$$

Example: $R_{\text{barrier}} = 300 \Omega$
 $R_{\text{wire}} = 50 \Omega$
 $C_{\text{cable}} = \frac{22 \text{ pF}}{\text{foot}} = \frac{0.000022 \mu\text{F}}{\text{foot}}$

$$\left[\frac{65}{(300 + 50 + 390)} \right] - 0.0032 = 0.08 \mu\text{F} = C_{\text{max network}} (\mu\text{f})$$

$$\text{Maximum Cable Length} = \frac{C_{\text{max network}} (\mu\text{F})}{C_{\text{cable}}}$$

$$\text{Maximum Cable Length} = \frac{0.08 \mu\text{F}}{0.000022 \mu\text{F/foot}} = 3636 \text{ ft.}$$

Pour un contrôle adéquat de la résistance de câble, utiliser de préférence un câble 24AWG pour des courses inférieures à 1500 mètres. Pour des courses de câbles supérieures à 1500 mètres, utiliser des câbles 20AWG.

6.5 Barrières de Sécurité Intrinsèque

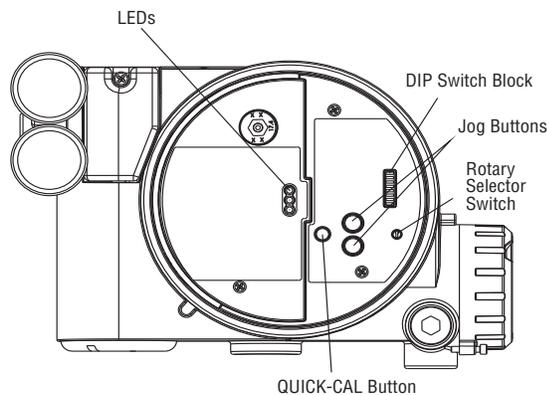
Lors du choix de la barrière de sécurité intrinsèque, s'assurer que la barrière est compatible avec HART. Même si la barrière passe par la boucle de courant et autorise le contrôle normal du positionneur, si elle n'est pas compatible, elle risque d'empêcher toute communication HART.

7 Démarrage

7.1 Fonctionnement de l'Interface Locale Logix 3200MD

L'interface-utilisateur locale du Logix 3200MD permet à l'utilisateur de configurer le fonctionnement de base du positionneur, de personnaliser la réponse et de calibrer le positionneur sans outil ni configurateur. L'interface locale se compose d'un bouton de calibrage rapide pour le réglage du zéro automatique et de l'envergure, ainsi que de deux boutons-poussoirs pour régler l'envergure de l'électrovanne/actionneur sans arrêt interne fixe en position ouverte. L'interface comporte également un bloc de 8 interrupteurs. Six d'entre eux sont utilisés pour les réglages de configuration de base et un interrupteur est utilisé pour les options de calibrage. L'interface dispose aussi d'un commutateur de sélection de gain pour l'ajustement des réglages de gains du positionneur. Sur l'interface-utilisateur locale, 3 LED indiquent l'état de fonctionnement ou les conditions d'alarme.

Figure 8: Interface-Utilisateur Locale



7.2 Réglages Initiaux du Commutateur DIP

Avant toute mise en service de l'appareil, régler les commutateurs DIP des boîtiers de calibrage et de configuration sur les options de contrôle souhaitées. Pour une description plus détaillée des réglages de chaque commutateur DIP, voir paragraphes 1 & 2.

REMARQUE : Les configurations du commutateur ne sont activées qu'en appuyant sur le bouton "Quick Cal", hormis les réglages Auto-tune (Mise au point automatique) qui peuvent s'effectuer à tout instant.

7.3 Réglages des Commutateurs de Configuration DIP

Les 7 premiers Commutateurs DIP sont utilisés pour la configuration de base.

Action de l’Air

L’action de l’air doit être réglée afin d’être en adéquation avec la configuration de la connexion du raccord mécanique par tube des électrovannes/actionneurs ainsi que des emplacements des ressorts qui déterminent l’action de l’air du système.

ATO (air pour ouvrir) Sélectionner ATO pour une augmentation de la pression de sortie depuis le positionneur. Le port 1 raccordé par tube entraînera l’ouverture de l’électrovanne.

ATC (Air-pour fermer) Sélectionner ATC pour une augmentation de la pression de sortie depuis le positionneur. Le port 1 raccordé par tube entraînera la fermeture de l’électrovanne.

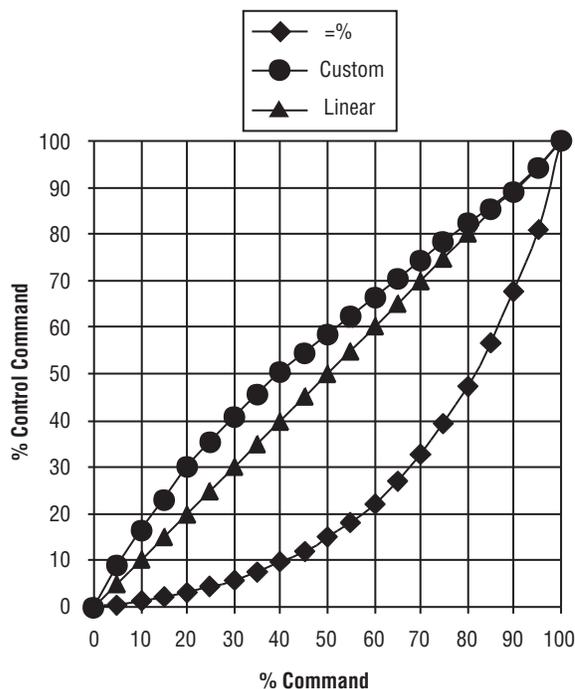
Signal en Position Fermée

Le signal est généralement réglé en 4 mA pour un actionneur en Air pour ouvrir et en 20 mA pour une configuration de l’actionneur en Air pour fermer.

4 mA La sélection de 4 mA entraînera la fermeture complète de l’électrovanne quand le signal est à 4 mA et l’ouverture totale quand le signal est à 20 mA.

20 mA La sélection de 20 mA entraînera la fermeture complète de l’électrovanne quand le signal est à 20 mA et l’ouverture totale quand le signal est à 4 mA.

Figure 9 : Caractérisation Personnalisée des Défauts



Pos. Characterization (Caractérisation du Positionneur)

Linéaire Sélectionner si la position de l’actionneur doit être directement proportionnelle au signal d’entrée. (En raison de leurs caractéristiques inhérentes =%, ce réglage rend des caractéristiques =% Cv pour la plupart des électrovannes rotatives).

Optionnelle Sélectionner si une autre caractéristique est souhaitée, réglée conjointement au commutateur suivant et étiquetée Optional Pos. Char.

Optional Pos. Characterization (Caractérisation Optionnelle du Positionneur)

Si le commutateur de Caractérisation Pos est réglé en mode optionnel, il est alors actif et dispose des options suivantes :

L’option =% caractérisera la réponse de l’actionneur au signal d’entrée basé sur une courbe standard de réglage théorique égal à 30:1.

Custom (Personnalisée) Si *Custom* est sélectionné, le positionneur sera caractérisé sous forme de tableau de personnalisations qui devra être configuré à l’aide d’HART 275 mobile ou tout autre logiciel hôte. Le réglage par défaut pour cette courbe est modifié en ouverture QUICK. (également utilisé pour une caractéristique Cv linéaire pour la plupart des électrovannes rotatives.)

Tableau VIII : Données Caractéristiques de Courbes

% Commande	% Commande de Contrôle		
	=%	Linéaire	Personnalisé
0	0	0	0
5	0.62	5	8.66
10	1.35	10	16.24
15	2.22	15	23.17
20	3.25	20	30.11
25	4.47	25	35.31
30	5.91	30	40.51
35	7.63	35	45.42
40	9.66	40	50.34
45	12.07	45	54.40
50	14.92	50	58.47
55	18.31	55	62.39
60	22.32	60	66.31
65	27.08	65	70.27
70	32.71	70	74.23
75	39.40	75	78.17
80	47.32	80	82.11
85	56.71	85	85.50
90	67.84	90	88.89
95	81.03	95	94.45
100	100.00	100	100.00

Auto Tune

Ce commutateur permet de choisir si le positionneur effectuera sa propre mise au point automatique ou s'il utilisera les paramètres de mise au point préselectionnés.

On *On* permet d'enclencher la fonction auto tune qui déterminera automatiquement les réglages de gain du positionneur basés sur la position en cours des paramètres de réglage du commutateur de sélection du "Gain" ainsi que des paramètres de réponse mesurés lors du dernier Quick-Cal. Le commutateur de gain est actif, c'est-à-dire que les réglages peuvent être ajustés à tout moment en changeant la position du commutateur de gain sélectionnable. (Notez que la petite flèche noire indique la sélection. La rainure ne se trouve PAS dans l'indicateur).

Figure 10: Commutateur de Réglage du GAIN



Si le commutateur de sélection de GAIN est réglé sur "D", "C" ou "B", et le commutateur auto tune enclenché, les réglages de gain inférieurs sont progressivement utilisés sur la base des paramètres de réponse mesurés lors du dernier QUICK-CAL.

Si le commutateur réglable de sélection de GAIN est réglé sur "F", "G" ou "H" et le commutateur auto tune enclenché, les réglages de gain supérieurs sont progressivement calculés et utilisés sur la base des paramètres de réponse mesurés lors du dernier QUICK-CAL.

Si le commutateur de sélection de GAIN est réglé sur "A", la mise au point ne sera pas modifiée avec un QUICK-CAL. Utiliser ce réglage si la mise au point personnalisée est effectuée à l'aide d'un logiciel mobile ou d'un logiciel Flowserve.

Off *Off* contraint le positionneur à utiliser l'un des réglages de mise au point préselectionnés en usine déterminé par le commutateur rotatif de sélection de "Gain". Les réglages de "A" à "H" deviennent progressivement supérieurs aux réglages de mise au point de gain prédéfinis. Le commutateur de sélection de gain peut être ajusté à tout moment pour la modification des paramètres de mise au point.

REMARQUE : Quand l'Auto tune est sur "E", le commutateur de sélection de GAIN est réglé par défaut pour toutes les tailles d'actionneurs. L'augmentation ou la baisse de réglage du gain est assimilée à une fonction réponse du positionneur/électrovane au signal de contrôle. Il ne dépend pas de la taille de l'actionneur.

Commutateur de Rechange

Dans le cas d'achat de pièces spécifiques, ce commutateur permet de les contrôler. Pour plus de détails, se référer aux documents appropriés.

Commutateur de Stabilité

Ce commutateur règle l'algorithme de contrôle de position du positionneur dans le cas d'une utilisation associée à des électrovannes de contrôle à faible friction ou à des électrovannes automatisées à haute friction.

Le commutateur positionné à gauche optimise la réponse des électrovannes faible friction et contrôle en haute performance. Ce réglage apporte des temps de réponse optimisés s'il est utilisé avec la plupart des électrovannes de contrôle à faible friction.

Le commutateur positionné à droite optimise la réponse des niveaux haute friction des électrovannes et actionneurs. Ce réglage ralentit légèrement la réponse et stoppera normalement toute oscillation de limite fréquente sur les électrovannes haute friction.

REMARQUE : Cette option reste la solution la plus efficace pour les appareils perfectionnés dotés de capteurs de pression installés en option.

7.4 Réglage du Commutateur Cal Dip en mode de fonctionnement Quick Calibrage.

Le huitième commutateur DIP choisit entre deux options de calibrage. La fonction du commutateur Cal DIP se décrit comme suit :

Auto Sélectionner *Auto* quand l'électrovane/l'actionneur dispose d'un arrêt interne en position ouverte. En mode Auto, le positionneur ferme complètement l'électrovane et enregistre la position 0% puis ouvre l'électrovane jusqu'à son arrêt pour enregistrer la position 100% lors d'un auto-calibrage. Pour effectuer un calibrage automatique du positionneur, voir les consignes détaillées au chapitre suivant.

Jog Sélectionner *Jog* (Bouton-Poussoir) si l'électrovane/l'actionneur ne dispose pas d'arrêt de calibrage en position ouverte. En mode Jog, le positionneur ferme complètement l'électrovane en position 0% puis attend que l'utilisateur enclenche la position ouverte à l'aide des boutons Jog signalés par les flèches montantes et descendantes. Pour effectuer un calibrage manuel à l'aide des boutons "Jog", voir les consignes détaillées au paragraphe suivant.

⚠ AVERTISSEMENT : Pendant le fonctionnement du QUICK-CAL, il se peut que l'électrovane vienne buter de façon imprévue. Informer le personnel qualifié de la course imprévue et éventuelle de l'électrovane et s'assurer de l'isolation totale de l'électrovane.

7.5 Fonctionnement du QUICK-CAL

Le bouton QUICK-CAL est destiné à initier localement un calibrage du positionneur. Un appui long sur le bouton QUICK-CAL pendant environ 3 secondes lancera le calibrage. Un QUICK-CAL peut être interrompu à tout moment en appuyant un court instant sur le bouton QUICK-CAL. Les réglages précédents sont alors conservés.

Si le commutateur Quick Calibrage (attention à ne pas confondre avec le bouton QUICK-CAL) est réglé sur Auto et que l'électrovane/l'actionneur dispose des arrêts internes nécessaires, le calibrage sera automatiquement finalisé. Quand le calibrage est en cours, notez qu'une série de différentes lumières se mettent à clignoter pour indiquer que le calibrage est en cours. Le calibrage est achevé quand la séquence démarre par la lumière verte. (Voir Tableau X pour explication des diverses séquences lumineuses). Le calibrage initial des actionneurs de très grande ou toute petite taille demande parfois plusieurs essais de calibrage. Le positionneur s'adapte aux

performances de l'actionneur et débute chaque calibrage au point-même où la dernière tentative a échoué. Pour un rendement optimal, il est vivement conseillé lors de la première installation de réaliser un calibrage complet après réussite du premier calibrage.

Si le commutateur de calibrage Quick est réglé sur Jog, le calibrage entraîne la fermeture de l'électrovanne dans un premier temps, puis fait légèrement sauter l'électrovanne. Le processus de calibrage Jog autorise seulement l'utilisateur à régler manuellement l'envergure. La position zéro est toujours automatiquement réglé au niveau du siège. Si un zéro élevé s'avère nécessaire, un logiciel mobile ou autre logiciel à configuration basée sur PC sera requis. Pendant le calibrage jog, les LED clignotent selon la séquence Y-G-Y-R (jaune - verte - jaune - rouge), séquence signalant que l'utilisateur doit utiliser les touches jog pour positionner l'électrovanne manuellement à environ 100%. Quand l'électrovanne est ouverte à environ 100%, appuyer simultanément sur les deux boutons ▲ et ▼ afin de passer à l'étape suivante. L'électrovanne commence alors sa course puis s'arrête pendant que la séquence de LED Y-G-Y-R clignote afin de permettre à l'utilisateur de régler à nouveau la position de l'électrovanne sur précisément 100% à l'aide des boutons jog. Quand la tige est bien positionnée, appuyer à nouveau simultanément sur les deux boutons ▲ et ▼ afin d'enregistrer la position 100% et de poursuivre. Une fois le processus de calibrage achevé, aucune autre action utilisateur n'est requise. Quand la séquence de lumière recommence à clignoter avec la lumière verte, le calibrage est achevé. (voir annexe pour plus d'explications sur les diverses séquences lumineuses).

7.6 Contrôle Local de la Position de l'Électrovanne

Le contrôle local de la position de l'électrovanne peut être effectué depuis l'interface utilisateur en appuyant sur les deux boutons jog tout en appuyant simultanément sur le bouton quick cal pendant 3 secondes. Les boutons ▲ and ▼ peuvent être utilisés pour positionner l'électrovanne. Sous ce mode, la séquence de LED YGGY (jaune - verte - jaune - jaune) clignote. Pour sortir du mode de contrôle local et revenir au fonctionnement normal, appuyer un court instant sur le bouton quick Cal.

⚠ AVERTISSEMENT : Lors du fonctionnement à l'aide du contrôle local de l'électrovanne, l'électrovanne ne répond pas aux commandes externes. Signaler au personnel qualifié que l'électrovanne ne répond pas aux modifications de commande à distance et s'assurer de la bonne isolation de la électrovanne.

7.7 Réinitialisation d'Usine

Pour effectuer une réinitialisation d'usine, maintenir le bouton QUICK-CAL appuyé tout en mettant l'appareil sous tension. Toutes les variables internes y compris le calibrage sont alors réinitialisées par les valeurs défaut-usine. Le positionneur devra être recalibré après la réinitialisation d'usine. Les noms de repère et autres limites configurées par l'utilisateur, les réglages de l'alarme ainsi que les informations de l'électrovanne seront également perdues et devront être restaurés.

⚠ AVERTISSEMENT : Une réinitialisation usine ne permet pas de faire fonctionner l'électrovanne jusqu'à la reconfiguration correcte de l'électrovanne. Informer le personnel qualifié de la course impromptue et éventuelle de la électrovanne et s'assurer de l'isolation totale de l'électrovanne.

7.8 Réinitialisation des Commandes

En effectuant une réinitialisation des commandes, la source de commandes est réinitialisée en mode analogique dans le cas où, par inadvertance, elle ait été convertie en mode digital. Ce procédé s'effectue pendant le déroulement d'un QUICK-CAL en maintenant appuyés les deux boutons ▲ et ▲ tout en appuyant un court instant sur le bouton QUICK-CAL. Après la nouvelle réinitialisation, un nouveau QUICK-CAL devra être réalisé.

7.9 Vérification des Numéros de Version

Il est possible de vérifier à tout instant le numéro de version du code d'enrichissement, sauf lors d'un calibrage, en appuyant sur le bouton ▲. Cette manipulation n'altérera en rien le fonctionnement de l'appareil ; seule la séquence de clignotement des LED passera à 3 clignotements indiquant ainsi le numéro de version principal. En appuyant sur le bouton ▼, on obtient le numéro de version secondaire sans affecter pour autant le bon fonctionnement de l'appareil. Les codes de version sont interprétés en ajoutant les numéros attribués selon le tableau suivant :

Tableau IX : Vérification des Numéros de Version

Couleur	Valeur du 1er Clignotement	Valeur du 2ème Clignotement	Valeur du 3ème Clignotement
Vert	0	0	0
Jaune	9	3	1
Rouge	18	6	2

Par exemple, en appuyant sur le bouton ▲, le code G-G-R s'affiche. En appuyant sur le bouton ▼, le code Y-Y-G s'affiche. La version de numéro correspondante est donc de (0+0+2).(9+3+0) ou la version 2.12.

7.10 Analyse de l'Etat du Logix 3200MD

Les codes de clignotement utilisés pour connaître l'état du positionneur digital Logix 3200MD sont détaillés dans le tableau suivant. En général, toute séquence commençant par une lumière verte indique un mode de fonctionnement normal et signale l'absence de problèmes internes.

Certains résultats sur l'état du diagnostic ne sont disponibles qu'avec certains modèles très perfectionnés ou grâce à l'option Pro diagnostics.

Tableau X : Codes relatif à l'Etat du Logix 3200MD

Code de Clignotement	Description	Recommandations
GGGG	NORMAL OPERATION : signale le bon fonctionnement de l'appareil.	
GGGY	MPC ACTIVE MODE (réglage utilisateur) indique que la fermeture hermétique (MPC) est activée. Cette commande dépasse les limites de réglages de l'utilisateur pour une fermeture hermétique. Condition normale pour toutes les électrovannes en position fermée. Le réglage usine par défaut déclenche ce mode quand les signaux descendent à moins de 1%. Cette indication peut également apparaître pour les électrovannes 3 voies aux deux extrémités de fin de course si la valeur haute MPC a été réglée.	Si la fermeture hermétique n'est pas souhaitée, réinitialiser les limites de fermeture hermétique aux valeurs correctes ou régler le signal de commande au sein de la valeur MPC spécifiée. Voir écran DTM : Configuration/Custom/Position Cutoff.
GGYG	LOCAL INTERFACE DISABLED/ENABLED . Si DISABLED s'affiche, le logiciel PC a été utilisé pour désactiver l'interface locale. Ce code n'apparaît qu'un court instant quand le bouton Quick Cal est enfoncé.	Si un contrôle local est souhaité, l'interface locale doit alors être re-activée par pilotage du logiciel. Voir écran DTM : Configuration/Basic Local Interface.
GGYY	DIGITAL COMMAND SOURCE informe qu'un signal HART est nécessaire pour pouvoir changer la commande de position. Le signal d'entrée analogique 4-20 mA est alors ignoré.	Une réinitialisation manuelle de la Source de Commande s'avère nécessaire afin de revenir en mode de contrôle analogique depuis l'interface locale si un PC ou un configurateur portable n'est pas disponible. Procédé réalisé pendant l'évolution d'un QUICK-CAL en maintenant appuyés les deux boutons Jog (haut et bas) tout en appuyant un court instant sur le bouton QUICK-CAL. Après la réinitialisation, effectuer un nouveau QUICK-CAL. Voir écran DTM : Dashboard.
GGRR	SQUAWK MODE ON/OFF (réglage utilisateur). En position ON, l'utilisateur a réglé le positionneur pour effectuer une séquence spéciale de clignotement afin de pouvoir le localiser visuellement.	Ce mode peut être annulé en appuyant un court instant sur le bouton Quick-Cal, le mode Squawk est à nouveau sélectionné à distance, ou une heure à compter de l'émission de l'ordre. Voir écran DTM : Configuration/Custom/LED.
GYGG	POSITION LIMIT ALERT (réglage utilisateur) indique que la position a atteint ou dépassé un indicateur de position supérieure ou inférieure définie par l'utilisateur identique à un indicateur commutateur de limites.	Réinitialiser l'indicateur si plus de course s'avère nécessaire ou re-régler le signal de commande dans la plage spécifiée. Voir écran DTM : Configuration/Custom/Position Cutoff. Cet indicateur peut être désactivé.
GYGY	SOFT STOP LIMIT ALERT (réglage utilisateur) signale que l'appareil est commandé de sorte à dépasser la limite de position supérieure ou inférieure définie par l'utilisateur. Le logiciel interne maintient la position à cette limite. Cette fonction est comparable à un arrêt limite mécanique mis à part qu'elle est inactive quand l'appareil est hors tension.	Réinitialiser la limite si plus de course s'avère nécessaire ou re-régler le signal de commande dans la plage spécifiée. Voir écran DTM : Configuration/Custom/Soft Limits.
GRGG	CYCLES ou TRAVEL LIMIT ALERT (réglage utilisateur) signale que l'une des limites de cycle ou de course a été dépassée. Le critère et la limite de décompte sont réglés par l'utilisateur pour tracer l'utilisation de la électrovanne. Il existe des accumulateurs pour la course totale de la électrovanne, les cycles totaux de la électrovanne, la course totale de la soupape cylindrique, et les cycles totaux de la soupape cylindrique. Le logiciel Flowserve fourni permet d'identifier la limite spécifiée qui a été atteinte.	Pour les indications des accumulateurs de électrovanne, suivre les procédures habituelles pour la maintenance quand la limite est atteinte, comme la vérification de l'étanchéité des joints, la vérification des raccords en cas d'usure, d'un mauvais alignement et de l'étanchéité. Après la maintenance, réinitialiser l'accumulateur de cycles. Voir écran DTM : Health Status/Positioner Health. Cet indicateur peut être désactivé. Pour les accumulateurs de soupapes cylindriques, vérifier la forte consommation de l'air et les signaux d'usure. Voir écran DTM : Health Status/Positioner Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YGGY	SIGNATURE IN PROGRESS MODE signale qu'un test a été initié par le logiciel Flowserve fourni.	Les signatures peuvent être annulées par le logiciel Flowserve fourni. Voir écran DTM : Diagnostics.
YGGR	INITIALIZING MODE affiche 3 fois une séquence de clignotements quand l'appareil est mis sous tension.	Attendre la mise sous tension pour la fin de la séquence.
YGYG	CALIBRATION IS IN PROGRESS signale qu'un calibrage est en cours. Il se peut que les calibrages tels que la course soient initiés localement à l'aide du bouton Quick-Cal ou télécommandé. Les autres calibrages pour les entrées ou les sorties ou les capteurs de pression ne peuvent être initiés qu'à distance.	Un calibrage local peut être annulé en appuyant un court instant sur le bouton quick-cal. Les calibrages télécommandés ne peuvent être annulés que via le logiciel.
YGY Y	JOG COMMAND STATE signale que l'appareil a été mis en mode prioritaire local quand la électrovanne ne peut effectuer la course que grâce à l'appui des deux boutons locaux jog.	Contrôler la électrovanne à l'aide des boutons jog. Ce mode peut être annulé en appuyant un court instant que le bouton quick-cal.
YGYR	JOG CALIBRATION STATE signale que lors d'un calibrage jog, l'appareil attend que l'utilisateur règle manuellement la position de la électrovanne jusqu'à la position 100% ouverte.	Utiliser les boutons du positionneur pour régler la électrovanne jusqu'à la position souhaitée entièrement ouverte. Voir explications du Calibrage Jog au chapitre sur le Quick-Cal du manuel.
YYGG	POSITIONER TEMPERATURE WARNING (réglage utilisateur) signale que l'électronique interne a dépassé la limite de température. La limite minimale de l'électronique et le réglage par défaut est de -40°C. La température basse risque de réduire la réactivité ainsi que la précision de l'appareil. La limite maximale de l'électronique et le réglage par défaut est de 85°C. Une forte température risque de limiter la durée de vie du positionneur.	Réguler la température du positionneur. Si l'affichage de la température est mode error, remettre la carte-mère. Voir écran DTM : Health Status/Positioner Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YYGY	PRESSURE OUT OF RANGE WARNING signale que lors du calibrage du capteur de pression, la plage des pressions appliquées au port 1 était trop restreinte pour un rendement optimal.	Régler la pression d'alimentation sur une valeur adéquate (30-150 psig) afin que le positionneur puisse correctement calibrer les capteurs. Effectuer un nouveau calibrage. Appuyer un court instant sur le bouton quick-cal afin de confirmer cette condition. Le positionneur se met alors à fonctionner en utilisant les valeurs de calibrage de course réduite en cours si celles-ci sont valables.

Code de Clignotement	Description	Recommandations
YYGR	SUPPLY PRESSURE HIGH WARNING indique que le positionneur a évalué que la pression d'alimentation dépasse la limite d'alerte fixée par l'utilisateur.	Réguler la pression d'alimentation au niveau du positionneur au dessous de la limite maximale recommandée pour votre actionneur. Recalibrer les capteurs de pression. Vérifier les connexions du panneau des capteurs de pression. Remplacer le panneau des capteurs de pression si nécessaire. Voir écran DTM : Health Status/Actuator Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YYYG	SUPPLY PRESSURE LOW WARNING (réglage utilisateur) indique que la pression d'alimentation est inférieure à la limite d'alerte fixée par l'utilisateur. Une pression d'alimentation basse peut occasionner une faible réponse de la électrovanne ou une panne du positionneur. Pour un bon fonctionnement de l'appareil, la pression d'alimentation minimale conseillée est de 30 PSI (2,1 bars). L'appareil tombera en panne si la pression est inférieure à environ 17 PSI (1,2 bars). Des indications de faible pression d'alimentation peuvent également s'afficher en raison d'une fuite pneumatique.	Réguler la pression d'alimentation au niveau du positionneur à plus de 30 PSI (2,1 bars). Recalibrer les capteurs de pression. S'assurer de la bonne alimentation du système en air/gaz. Réparer les tubes d'alimentation déformés. Vérifier les connexions du panneau de capteurs de pression et remplacer le panneau de capteurs de pression si nécessaire. Chercher toute fuite pneumatique éventuelle au niveau de l'actionneur ainsi que de ses tubes. Voir écran DTM : Health Status/Actuator Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YYYY	ACTUATION RATIO WARNING (réglage utilisateur) signale la baisse de capacité du système à actionner la électrovanne. Capacité basée sur le rapport de la force disponible par rapport à la force requise pour actionner la électrovanne. Rapport affecté par le régime du processus, la friction, la force du ressort et la pression d'alimentation disponible.	Augmenter la pression d'alimentation. Réduire la friction. Vérifier le ressort de l'actionneur. Redimensionner l'actionneur. Régler les limites de réglage-utilisateur. Voir écran DTM : Health Status/Actuator Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YRGG	PILOT RELAY RESPONSE WARNING (réglage utilisateur) indique que le relais pilote est coincé ou met beaucoup de temps à répondre. Par conséquent, la réactivité en est affectée, ce qui accroît les risques de cyclage limité et de consommation excessive d'air. Le relais pilote fait partie de la boucle interne et se compose d'un assemblage de modules pilotes avec piézo (relais I-P) couplé à la soupape cylindrique. La valeur de cet indicateur correspond au décalage de la boucle interne. Une réponse différée peut être occasionnée par un piézo partiellement obstrué, des débris, de l'huile, de la corrosion ou de la glace sur le tiroir cylindrique ou une pression d'alimentation trop basse.	Contrôler la réponse de la électrovanne. Si la réponse est correcte, régler les limites de Réponse du Relais Pilote. Vérifier la pression d'alimentation. Contrôler la présence au niveau du tiroir cylindrique de débris, d'huile, de corrosion et de glace. Nettoyer ou remplacer l'assemblage du tiroir cylindrique. Remplacer le piézo ou l'assemblage du module pilote. Veiller à maintenir un apport en air et gaz à teneur nulle en eau. Voir écran DTM : Health Status/Positioner Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YRGY	FRICTION LOW WARNING (réglage utilisateur) signale que la friction est descendue en-deçà de la limite fixée par l'utilisateur.	Une friction faible indique généralement une garniture ou des joints installés de façon inadéquate sur la électrovanne et l'actionneur. Voir écran DTM : Health Status/Électrovanne Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YRGR	PNEUMATIC LEAK WARNING (réglage utilisateur) signale que le positionneur a détecté une fuite dans l'ensemble de manoeuvre. La fuite d'un actionneur risque d'engendrer une perte de réactivité ainsi qu'une consommation en air/gaz excessive. Cet avertissement peut également être déclenché par une pression d'alimentation trop faible.	Réparer les fuites pneumatiques au niveau des raccordements de tubes et des joints de l'actionneur. Voir écran DTM : Health Status/Actuator Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YRYG	FRICTION HIGH WARNING (réglage utilisateur) signale que la friction électrovanne/actionneur a dépassé les limites fixées par l'utilisateur. Une friction trop élevée risque d'occasionner des oscillations de boucle, un faible contrôle de la position, un mouvement saccadé ou un blocage de la électrovanne. Cette friction trop élevée peut être occasionnée par une accélération du processus sur la tige, le compensateur, ou le siège, par le grippage du compensateur ou de la tige, par une garniture ou des joints trop étanches, ou par tout autre problème mécanique de la électrovanne/de l'actionneur.	Evaluer si la friction interfère de façon significative avec le contrôle de la électrovanne. Dans le cas contraire, envisager d'augmenter la limite d'alerte de friction. Lancer la course de la électrovanne pour éliminer toute accélération. Retirer toute obstruction mécanique externe, desserrer les joints, nettoyer la tige, réparer ou remplacer l'actionneur. Une friction localisée trop élevée ou une course trop saccadée peuvent être signe de grippage interne. Réparer ou remplacer les composants internes de la électrovanne. Voir écran DTM : Health Status/Électrovanne Health. Cet indicateur peut être désactivé.
YRRY	ELECTRONIC INABILITY TO FAIL SAFE WARNING indique que le piézo est très certainement endommagé et risque donc d'entraver la bonne position de panne dès la perte du signal/de l'alimentation. Il se peut que cette condition survienne un court instant sur une électrovanne en air pour fermer maintenue durant de longues périodes en position fermée, ou et sur une électrovanne en air pour ouvrir maintenue en position ouverte.	Si l'alarme dure plus de 30 minutes, l'ensemble Piézo est endommagé et doit donc être remplacé. Cet indicateur peut être désactivé.
YRRR	PNEUMATIC INABILITY TO FAIL SAFE WARNING indique que dans le cas d'une perte d'alimentation en air, la électrovanne risque de ne pas se mettre en position de sécurité. Le ressort à lui seul ne suffit pas éviter la friction et le régime de processus au sein du système. Le système consiste en une force pneumatique permettant de créer un mouvement dans le sens de poussée du ressort. Il se peut que le ressort de sécurité soit en panne, ou qu'il n'ait pas été correctement dimensionné pour l'application en question. Augmentation possible de la friction ou du régime du processus.	Chercher une éventuelle friction élevée. Réparer ou remplacer le ressort de l'actionneur. Diminuer le régime du processus. Cet indicateur peut être désactivé.
RGGY	FEEDBACK READING PROBLEM DURING CALIBRATION ALARM signale que pendant le calibrage, l'envergure de mouvement du bras d'asservissement de position était trop courte pour assurer un rendement optimal ou que le capteur de position se trouvait hors de champ.	Contrôler les joints desserrés et/ou régler le goujon d'asservissement plus près du pivot du bras suiveur afin de créer un plus grand angle de rotation dans le cas où la rotation de rétroaction soit inférieure à 15 degrés pour la course totale de la électrovanne. Un appui bref sur le bouton quick-cal confirme cette condition. Le positionneur fonctionnera donc avec le calibrage de petite course en cours, dans tous les cas avec un calibrage correct. Si la condition ne se supprime pas, régler alors le montage du positionneur, les joints ou le potentiomètre de rétroaction afin de replacer le capteur de position dans le champ puis recommencer le calibrage. Cette erreur peut être supprimée en appuyant un court instant sur le bouton quick-cal qui contraindra le positionneur à utiliser les paramètres du dernier bon calibrage.

Code de Clignotement	Description	Recommandations
RGGR	INNER LOOP OFFSET TIME OUT ALARM pendant le calibrage, la valeur de la Déviation de la Boucle Interne ne s'est pas fixée, très certainement en raison d'un positionnement trop imprécis.	Renouveler le calibrage de la course pour obtenir une valeur ILO (déviation de la boucle interne) plus précise. Pour continuer en utilisant la valeur ILO la moins précise, cette erreur peut être supprimée en appuyant un court instant sur le bouton quick-cal. Diminuer le réglage du gain y contribuera si l'actionneur est instable lors du calibrage. Les réglages de gain peuvent être physiquement réglés sur l'appareil. Une lettre plus petite représente le gain inférieure.
RGYG	NON-SETTLE TIME OUT ALARM signale que pendant le calibrage, le capteur de position de rétroaction ne s'est pas fixé.	Contrôler des éventuels joints desserrés ou un capteur de positionneur ILO. Cette erreur peut être supprimée en appuyant un court instant sur le bouton quick-cal, ce qui contraindra le positionneur à utiliser les paramètres du dernier calibrage correct. Cette erreur peut apparaître chez certains actionneurs de très petite taille lors du calibrage initial. Le recalibrage permet de résoudre le problème.
RGYY	NO MOTION TIME OUT ALARM signale que pendant le calibrage, l'actionneur n'a effectué aucun mouvement sur la base d'une configuration en cours du temps de la course.	Vérifier les joints et l'alimentation en air afin de s'assurer que le système est correctement connecté. Si la temporisation a eu lieu parce que l'actionneur est de très grande taille, retenter alors tout simplement un Quick cal et le positionneur se réglera automatiquement pour un actionneur plus grand en doublant le temps attribué pour le mouvement. Cette erreur peut être supprimée en appuyant un court instant sur le bouton quick-cal qui contraindra le positionneur à utiliser les paramètres du dernier calibrage correct.
RGRR	FACTORY RESET STATE indique que l'appareil a reçu une réinitialisation d'usine et n'a pas encore été calibré. L'appareil ne réagira pas aux commandes et restera en position de sécurité jusqu'à ce qu'un calibrage soit correctement finalisé.	Effectuer un calibrage. Un fonctionnement correct de Électrovannesight nécessite que le calibrage de la course, de l'actionneur, et de la friction soit parfaitement finalisé. Cet indicateur peut être désactivé.
RYYG	SUPPLY PRESSURE LOW ALARM (réglage utilisateur) signale que la pression d'alimentation est inférieure aux limites de l'alarme réglées par l'utilisateur. Une pression d'alimentation trop basse engendre une mauvaise réponse de la électrovanne ou une panne du positionneur. La pression d'alimentation minimale conseillée est de 30 PSI (2,1 bars). L'appareil tombera en panne si la pression est inférieure à environ 17 PSI (1,2 bars). Des indications de faible pression d'alimentation peuvent également s'afficher en raison d'une fuite pneumatique.	Réguler la pression d'alimentation au niveau du positionneur à plus de 30 PSI (2,1 bars). Recalibrer les capteurs de pression. S'assurer de la bonne alimentation du système en air/gaz. Réparer les tubes d'alimentation déformés. Vérifier les connexions du panneau de capteurs de pression et remplacer le panneau de capteurs de pression si nécessaire. Chercher toute fuite pneumatique éventuelle au niveau de l'actionneur ainsi que de ses tubes. Voir écran DTM : Health Status/Actuator Health.
RRGG	PILOT RELAY RESPONSE ALARM (réglage utilisateur) indique que le relais pilote est coincé ou met beaucoup de temps à répondre. Par conséquent, la réactivité en est affectée, ce qui accroît les risques de cyclage limité et de consommation excessive d'air. Le relais pilote fait partie de la boucle interne et se compose d'un assemblage de modules pilotes avec piézo (relais I-P) couplé à la soupape cylindrique. La valeur de cet indicateur correspond au décalage de la boucle interne. Une réponse différée peut être occasionnée par un piézo partiellement obstrué, des débris, de l'huile, de la corrosion ou de la glace sur le tiroir cylindrique ou une pression d'alimentation trop basse.	Contrôler la réponse de la électrovanne. Si la réponse est correcte, régler les limites de Réponse du Relais Pilote. Vérifier la pression d'alimentation. Contrôler la présence au niveau du tiroir cylindrique de débris, d'huile, de corrosion et de glace. Nettoyer ou remplacer l'assemblage du tiroir cylindrique. Remplacer le piézo ou l'assemblage du module pilote. Veiller à maintenir un apport en air et gaz à teneur nulle en eau. Voir écran DTM : Health Status/Positioner Health. Cet indicateur peut être désactivé.
RRGY	FRICTION LOW ALARM (réglage utilisateur) signale que la friction électrovanne/actionneur est allée en-deçà des limites fixées par l'utilisateur. L'alarme signale une condition beaucoup plus grave que l'avertissement.	Chercher une éventuelle fuite au niveau des joints. Serrer ou remplacer les joints de la électrovanne. Voir écran DTM : Health Status/Électrovanne Health. Cet indicateur peut être désactivé.
RRGR	FRICTION HIGH ALARM (réglage utilisateur) signale que la friction électrovanne/actionneur a dépassé les limites fixées par l'utilisateur. L'alarme signale une condition beaucoup plus grave que l'avertissement. Une friction trop élevée risque d'occasionner des oscillations de boucle, un faible contrôle de la position, un mouvement saccadé ou un blocage de la électrovanne. Cette friction trop élevée peut être occasionnée par une accélération du processus sur la tige, le compensateur, ou le siège, par le grippage du processus ou de la tige, par une garniture ou des joints trop étanches, ou par tout autre problème mécanique de la électrovanne/de l'actionneur.	Évaluer si la friction interfère de façon significative avec le contrôle de la électrovanne. Dans le cas contraire, envisager d'augmenter la limite d'alerte de friction. Lancer la course de la électrovanne pour éliminer toute accélération. Retirer toute obstruction mécanique externe, desserrer les joints, nettoyer la tige, réparer ou remplacer l'actionneur. Une friction localisée trop élevée ou une course trop saccadée peuvent être signe de grippage interne. Réparer ou remplacer les composants internes de la électrovanne. Voir écran DTM : Health Status/Électrovanne Health. Cet indicateur peut être désactivé.
RRYG	PIEZO VOLTAGE ALARM signale que la partie du circuit imprimé qui pilote le piézo est défectueuse ou que la électrovanne piézoélectrique est elle-même défectueuse.	Si l'appareil fonctionne et effectue des contrôles, remplacer le piézo. S'il ne fonctionne pas, remplacer le circuit imprimé principal. Cet indicateur peut être désactivé.
RRYR	PILOT RELAY POSITION LIMIT ALARM signale que le relais pilote (tiroir cylindrique) semble rester fixé sur une limite et ne répond pas. Les causes peuvent résulter d'une pression d'alimentation trop basse, un capteur Hall fonctionnant hors calibrage, un piézo défectueux, un tiroir cylindrique bloqué ou un problème de connexions des fils.	Vérifier que la pression d'alimentation est correcte. Un problème de capteur Hall peut être résolu en appuyant un court instant sur le bouton quick-cal qui contraindra le positionneur à utiliser les paramètres du dernier calibrage correct. Vérifier les fils couplés internes pour s'assurer des connexions adéquates. Contrôler les éventuels problèmes de blocage de la soupape cylindrique. Si le positionneur ne fonctionne pas, remplacer le piézo, l'assemblage du module pilote et/ou l'assemblage du tiroir cylindrique.
RRRY	ELECTRONICS ERROR OR ALARM indique que les données internes n'ont pas été correctement mises à jour. La fonction du positionneur risquerait d'en être affectée de différentes façons ou pourrait ne pas en être affectée du tout. Ce problème peut être dû à un fonctionnement intermittent lors de la mise sous tension.	L'erreur peut à la longue s'effacer. Si l'erreur persiste, couper puis rétablir l'alimentation et faites un quick-call complet. Si l'erreur persiste toujours, vérifier le câblage et les connecteurs internes en vue d'éventuels courts-circuits ou circuits ouverts électriques. Si aucun problème n'est décelé et que l'alarme persiste, remplacer le circuit imprimé principal.
RRRR	POSITION DEVIATION ALARM (réglage utilisateur) indique que la différence entre la commande et la position actuelle est plus importante que la limite fixée par l'utilisateur pendant plus de temps que le temps fixé par l'utilisateur.	Contrôler les alarmes et les avertissements activés afin de trouver les causes d'origine de cette alarme. Voir écran DTM : Alerts/Command Deviation. Cet indicateur peut être désactivé.

7.11 ValveSight : Logiciel de Configuration et de Diagnostic et HART 375 : Communicateur Portatif

Flowserve Corporation a édité un logiciel de configuration et de diagnostic personnalisés pour le Logix 3200MD appelé *ValveSight*. Demander ce logiciel auprès d'un représentant Flowserve.

Le positionneur Logix 3200MD supporte et est lui-même supporté par le Communicateur portable HART375. Les fichiers ainsi que le manuel relatifs au Descriptif du Dispositif (DD) sont disponibles auprès de la Fondation HART Communication ou auprès d'un représentant Flowserve. Pour plus d'informations, consulter le guide ci-dessous :

- Manuel du Communicateur HART.

Les fonctions de diagnostic telles que l'enregistrement des données, les tests de signatures et les tests de rampes s'effectuent à l'aide du logiciel ValveSight. Certaines fonctions de calibrage telles que le calibrage de la boucle, le calibrage de la sortie analogique ainsi que les calibrages du capteur de pression de l'actionneur s'effectuent via le Communicateur Portable HART375 ou via un logiciel de diagnostic tel que ValveSight.

8 Maintenance et Réparation

8.1 Module Pilote

L'ensemble constitué du module pilote déplace la soupape cylindrique grâce à une pression différentielle qui traverson son diaphragme. L'air est dirigé vers le module pilote depuis le régulateur à travers un tuyau flexible. Un raccord crénelé connecte le tuyau flexible à l'ensemble de module pilote. Les fils de ce module connectent le capteur à effet Hall et le modulateur de l'électrovanne piézo à la carte mère à circuits imprimés.

Remplacement du Module Pilote

Pour le remplacement du module pilote, se référer aux Figures 11 à 15 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tôle plate ou plaque d'environ 1/8" d'épaisseur
- Tournevis cruciforme
- Tournevis à douille 1/4"

⚠ AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.

3. Pour retirer le capot du module pilote (Figure 14), insérer une plaque ou de la tôle plate dans la fente afin de le faire pivoter.
4. Oter le capot de la soupape cylindrique en retirant la vis et en faisant glisser l'ensemble du capot vers l'arrière jusqu'à ce que l'ergot soit complètement sorti de la fente (Figure 12). Il est conseillé de retirer le cache en tôle, le filtre hydrophobe et le joint torique avec la soupape cylindrique. Il n'est pas nécessaire d'enlever ces pièces du capot de la soupape cylindrique.
5. Veiller à ne pas perdre la rondelle en nylon, retirer la vis à tête cruciforme qui fixe le module pilote au boîtier principal (Figure 13).

⚠ AVERTISSEMENT : Le tiroir cylindrique (partie intégrante du module pilote) peut être facilement endommagé. Manipuler le tiroir cylindrique et le bloc de la soupape cylindrique avec la plus grande prudence. Ne pas manipuler le tiroir cylindrique par les parties usinées. Les tolérances entre le bloc et le tiroir cylindrique sont extrêmement serrées. Une contamination dans le bloc ou sur le tiroir cylindrique risquerait d'entraîner l'accrochage du tiroir cylindrique.

Figure 1 1: Module Pilote

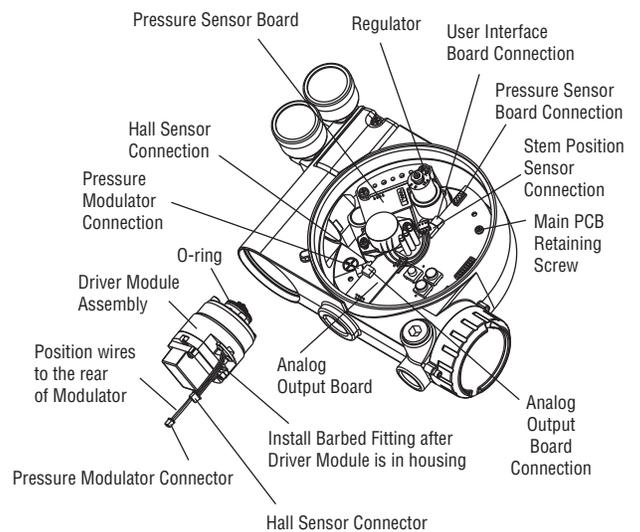


Figure 12 : Capot de la Soupape Cylindrique

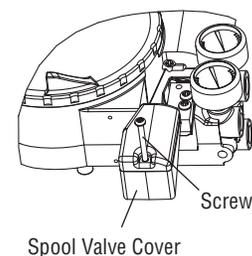


Figure 13: Le Tiroir Cylindrique et son Bloc

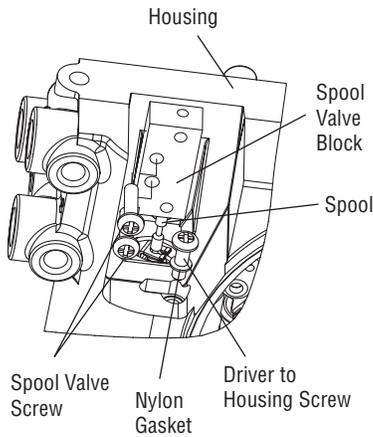
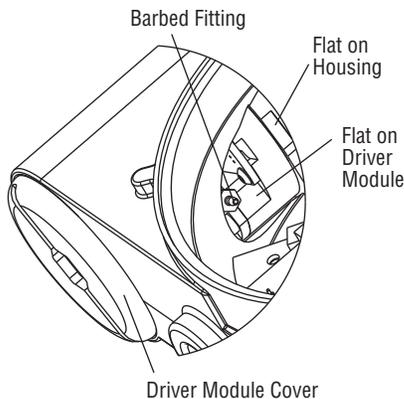


Figure 14: Raccord Crénelé du Module Pilote



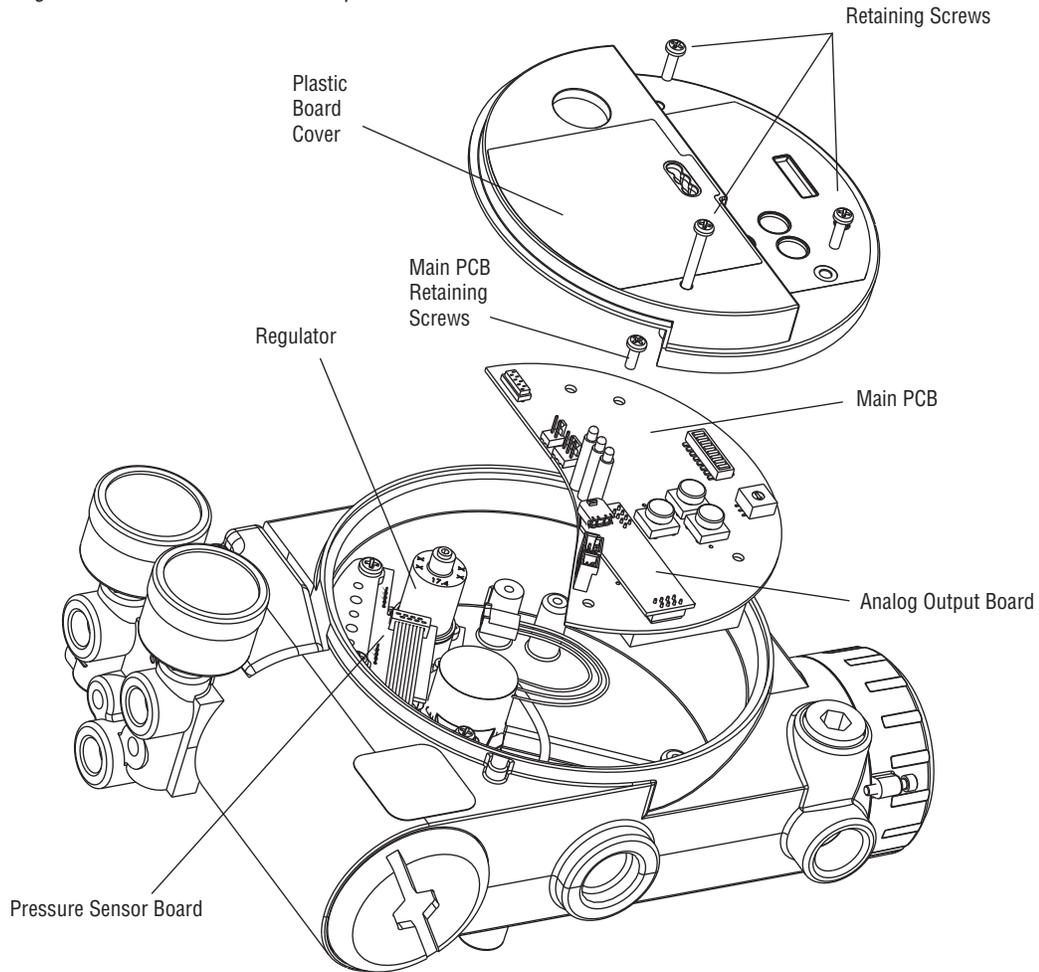
6. Retirer le bloc de la soupape cylindrique en enlevant les deux vis à tête cruciforme et en faisant glisser avec précaution le bloc du tiroir cylindrique (Figure 13).
7. Retirer avec précaution le tiroir cylindrique en faisant glisser l'extrémité du tiroir cylindrique hors du clip de connexion. Une force excessive risquerait de déformer le tiroir cylindrique.
8. Retirer le capot principal.
9. Enlever le couvercle plastique de la carte en retirant les trois vis de fixation (voir Figure 14).
10. Déconnecter le tuyau flexible du raccord crénelé au niveau de l'ensemble module pilote (voir Figure 14).
11. Utiliser le tournevis à douille 1/4" pour retirer le raccord crénelé de l'ensemble du module pilote.
12. Débrancher les deux connexions par fil qui relient l'ensemble du module pilote à l'ensemble de la carte à circuits imprimés.

13. Re-connecter les deux fils au module pilote dans le logement du module pilote de sorte qu'ils dépassent de l'ouverture du module pilote (voir Figure 11). Ainsi, le module pilote pourra être dégagé sans emmêler ou sectionner les fils.
14. Saisir la base du module pilote et le faire pivoter dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de le retirer. Une fois dévissé, retirer avec précaution le module pilote de son boîtier.
15. Retirer le raccord crénelé au niveau du flan de son nouveau module pilote à l'aide d'un tournevis à douille 1/4" .
16. Vérifier que le joint torique est bien positionné sur la partie supérieure du nouveau module pilote. Retendre les fils le long du flanc du module pilote comme indiqué sur la Figure 11 et maintenir manuellement les fils en position.
17. Insérer délicatement le module pilote dans le logement du module pilote à l'intérieur du boîtier. Faire pivoter le module pilote dans le sens des aiguilles d'une montre afin de l'insérer dans le boîtier. Continuer à faire pivoter le module pilote jusqu'à ce qu'il atteigne son plus bas niveau.
18. Dès que le module pilote a atteint son plus bas niveau de sorte que les pas sont entièrement engagés, faire pivoter le module pilote dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à l'alignement du fond plat du module pilote avec le fond plat du boîtier, ce qui permettra d'aligner l'orifice de la vis pour l'étape suivante.
19. Vérifier que le joint statique en nylon soit bien dans la contre-percée du module pilote qui retient l'orifice de la vis comme indiqué sur la Figure 13.
20. Insérer une vis de boîtier dans le carter moteur en la passant par le trou contre-percé au niveau du boîtier principal du positionneur. Serrer avec un tournevis cruciforme.
21. En passant par le logement principal du logement du module pilote du positionneur, installer le raccord crénelé sur le flanc du module pilote à l'aide du tournevis à douille 1/4" .

REMARQUE : Ne pas mélanger les raccords crénelés avec ceux des anciens positionneurs Logix. Les modèles plus anciens comportent des orifices qui ne fonctionneront pas sur le Logix 3200 MD. Les orifices sont couleur-cuivre, les raccords crénelés sont couleur argent.

22. Reconnecter le tube flexible du régulateur au raccord crénelé.
23. Brancher les fils du module pilote dans la chambre principale du boîtier puis les connecter à la carte à circuits imprimés.
24. Vérifier que les trois joints toriques se trouvent dans les contre-percées sur la plateforme usinée sur laquelle le bloc de soupape cylindrique sera posé. (Figure 25).
25. Faire glisser le tiroir cylindrique avec précaution dans le clip de connexion sur la partie supérieure de l'ensemble module pilote.
26. Faire glisser avec précaution le bloc au-dessus du tiroir cylindrique à l'aide de la surface usinée de la base du boîtier (Figure 13) comme repère. Faire glisser le bloc vers le module pilote jusqu'à

Figure 15 : Carte Mère à Circuits Imprimés



ce que les trous de retenue s'alignent avec les trous filetés sur la base.

27. Installer les deux vis pour soupape cylindrique et serrer fermement avec un tournevis cruciforme (Figure 13).
28. Faire glisser le couvercle de la soupape cylindrique au-dessus de la soupape cylindrique jusqu'à ce que la patte s'engage dans l'orifice du boîtier. Installer une vis pour le couvercle de la soupape cylindrique et serrer fermement (voir Figure 12).
29. Installer le couvercle plastique de la carte à circuits imprimés. Insérer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique et dans le moyeu fileté et serrer les trois vis de la même façon à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément (voir Figure 15).
30. Remettre le positionneur sous tension, rétablir l'alimentation en air et effectuer un calibrage de la course.
31. Remettre tous les couvercles.

8.2 Régulateur

Le régulateur réduit la pression de l'air d'alimentation entrant à un niveau qui peut être utilisé par le module pilote.

Remplacement du Régulateur

Pour le remplacement du régulateur, se référer aux Figures 11 à 15 et procéder comme indiqué ci-dessous.

S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme
- Tournevis à douille ¼"

⚠ AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Retirer le couvercle principal.
4. Retirer le couvercle plastique de la carte en enlevant les trois vis de fixation (voir Figure 15).

5. Retirer les cinq fils de raccordement de la carte à circuits imprimés (six fils de raccordement si l'unité est dotée de l'option sortie analogique 4-20mA).
6. Retirer la vis de fixation de l'ensemble carte à circuit imprimé et retirer la carte à circuits imprimés de son boîtier en la soulevant.
7. Retirer les quatre vis de la base du régulateur. Lors du retrait du régulateur, vérifier que le joint torique et le filtre restent dans la contre-percée. (voir Figure 11).
8. Oter les tubes et raccords crénelés de la base du régulateur.
9. Installer les raccords crénelés et les tubes au nouveau régulateur.
10. Vérifier que le joint torique et le filtre se trouvent bien dans la contre-percée. Installer le nouveau régulateur à l'aide des vis 8-32 x 1/2".

REMARQUE : Ne pas mélanger le régulateur avec ceux d'anciens modèles de positionneurs Logix. Les anciens modèles comportent des régulateurs à réglage différent et ne pourront donc pas fonctionner sur le Logix 3200MD. Le réglage de la pression du régulateur est inscrit sur la partie supérieure du régulateur. Le régulateur Logix 3200MD est réglé à 17,4 psig.

11. Installer la carte principale à circuits imprimés dans le boîtier. Faire passer la vis de fixation dans la carte par le moyeu fileté et serrer modérément à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément.
12. Réinstaller les cinq fils de raccordement (six fils de raccordement si l'appareil est doté de l'option sortie analogique 4-20mA).
13. Installer le couvercle plastique de la carte. Faire passer les trois de fixation dans le couvercle plastique par le moyeu fileté et serrer modérément à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément (voir Figure 15).
14. Réinstaller tous les couvercles.

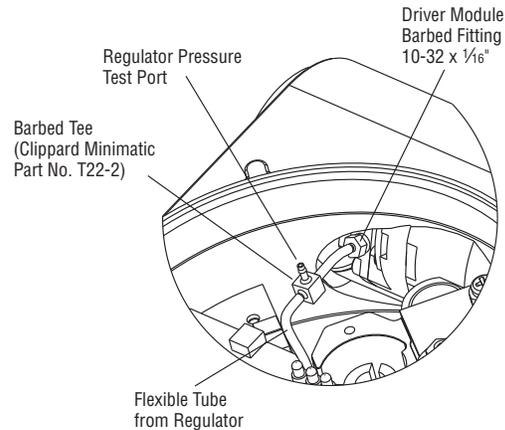
8.3 Vérification ou Réglage de la Pression du Régulateur Interne

Pour vérifier ou régler la pression du régulateur interne, se référer à la Figure 16 et procéder comme indiqué ci-dessous. Les outils ainsi que le matériel utilisé sont disponibles chez les vendeurs agréés. S'équiper des outils suivants :

- Manomètre calibré (de 0 à 30 psi)
- Tuyaux flexibles 1/16"
- Té crénelé (Marque Clippard Minimatic, référence T22-2 ou similaire)
- Clé hexagonale 3/32"
- Clé à molette 3/8"

AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

Figure 16 : Contrôle de Pression du Régulateur Module Pilote



1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Retirer le couvercle principal.
3. Retirer le couvercle plastique de la carte en enlevant les trois vis de fixation.
4. Retirer les tuyaux flexibles 1/16" des raccords crénelés sur la partie latérale du module pilote.
5. Se munir d'un té crénelé et de deux flexibles 1/16", long de quelques centimètres chacun.
6. Placer le té crénelé entre le régulateur interne et le module pilote en raccordant le flexible 1/16", situé dans le positionneur, à un côté du té crénelé. A l'aide d'un des nouveaux morceaux de flexible, raccorder le té crénelé au raccord crénelé sur la côté du module pilote. Raccorder le port restant sur le té crénelé avec le manomètre réglé de 0 à 30 psi.
7. Remettre le positionneur sous alimentation en air et lire la pression du régulateur sur le manomètre allant de 0 à 30 psig. La pression interne doit être comprise entre 17.4 ±0.2 psig. Si un réglage s'avère nécessaire, desserrer la vis qui fixe l'écrou sur la partie supérieure du régulateur à l'aide de la clé à molette 3/8". Régler ensuite la pression du régulateur en tournant la vis sur la partie supérieure du régulateur à l'aide de la clé hexagonale 3/32".
8. Une fois la pression du régulateur réglée, serrer la vis fixant l'écrou sur la partie supérieure du régulateur, couper l'alimentation en air, enlever le té crénelé et rebrancher le tuyau flexible du régulateur au raccord crénelé sur le côté du module pilote.
9. Installer le couvercle plastique de la carte à circuits imprimés. Insérer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique et dans le moyeu fileté et serrer les trois vis de la même façon à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément (voir Figure 15).
10. Remettre tous les couvercles.

8.4 La Soupape Cyclindrique

La soupape cylindrique achemine l'alimentation en air d'un côté de l'actionneur puis l'évacue de l'autre côté (voir Figure 11). Le module pilote contrôle la position de la soupape cylindrique.

Remplacement de la Soupape Cyclindrique

Pour le remplacement de la soupape cylindrique, se référer aux Figures 12, 14 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Retirer le couvercle de la soupape cylindrique en enlevant la vis et en faisant glisser l'ensemble du capot jusqu'à ce que la patte soit sortie de la fente. Il n'est pas nécessaire d'enlever le capuchon en tôle, le filtre hydrophobe ou le joint torique (Figure 14).

⚠ AVERTISSEMENT : Le tiroir cylindrique (part intégrante du module pilote) peut être facilement endommagé. Manipuler le tiroir cylindrique et le bloc de la soupape cylindrique avec la plus grande prudence. Ne pas manipuler le tiroir cylindrique par les parties usinées. Les tolérances entre le bloc et le tiroir cylindrique sont extrêmement serrées. Une contamination dans le bloc ou sur le tiroir cylindrique risquerait d'entraîner l'accrochage du tiroir cylindrique.

4. Retirer le bloc de la soupape cylindrique en enlevant les deux vis à tête cruciforme et en faisant glisser avec précaution le bloc du tiroir cylindrique (Figure 12).
5. Retirer avec précaution le tiroir cylindrique en faisant glisser l'extrémité du tiroir cylindrique hors du clip de connexion. Une force excessive risquerait de déformer le tiroir cylindrique.
6. Vérifier que les trois joints toriques sont bien dans les contre-perçées sur la plateforme usinée à l'endroit où le nouveau bloc de la soupape cylindrique sera installé (Figure 25).
7. Faire glisser le tiroir cylindrique avec précaution dans le clip de connexion de l'ensemble du module pilote.
8. Faire glisser avec précaution le bloc au-dessus du tiroir cylindrique à l'aide de la surface usinée de la base du boîtier (Figure 12) comme repère. Faire glisser le bloc vers le module pilote jusqu'à ce que les trous de retenue s'alignent avec les trous filetés sur la base.
9. Installer les deux vis pour soupape cylindrique et serrer fermement avec un tournevis cruciforme (Figure 13).
10. Faire glisser le couvercle de la soupape cylindrique au-dessus de la soupape cylindrique jusqu'à ce que la patte s'engage dans l'orifice du boîtier. Installer une vis pour le couvercle de la soupape cylindrique et serrer fermement (voir Figure 12).
11. Remettre le positionneur sous tension, rétablir l'alimentation en air et effectuer un calibrage de la course.

8.5 Le Capot de la Soupape Cyclindrique

Le capot de la soupape cylindrique comprend un élément à filtre coalescent dans un capot à deux parties. Ce capot protège la chambre de la soupape cylindrique de la poussière et l'humidité et fournit un contre-évent de pression pour l'air d'échappement de la soupape cylindrique.

Remplacement du Filtre dans le Capot de la Soupape Cyclindrique

Pour le remplacement du filtre dans le capot de la soupape cylindrique, se référer aux Figures 12 à 17 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

1. Retirer le couvercle de la soupape cylindrique en enlevant la vis et en faisant glisser l'ensemble du capot jusqu'à ce que la patte soit sortie de la fente. Il est conseillé de retirer le capot en tôle pour le nettoyer avec une brosse ou en soufflant de l'air comprimé (Figure 12).
2. Retirer le joint torique autour du filtre hydrophobe et le mettre de côté (Figure 17).
3. Oter le filtre moulé en le tirant hors de la partie d'évent du couvercle de la chambre.
4. Installer le joint torique dans la base de la partie d'évent du capot de la chambre comme indiqué sur la Figure 17.
5. Placer le nouveau filtre moulé dans la partie d'évent du capot de la chambre. Ce filtre fournit une partie du sillage qui sert de protection au joint torique installé auparavant.
6. Placer la gaine de la soupape cylindrique sur le capot de cette soupape.
7. Placer l'ensemble du capot de la soupape cylindrique en l'installant sur le plan incliné et en le faisant glisser jusqu'à ce que la patte vienne se loger dans la fente (Figures 12 et 17); puis fixer fermement avec une vis 8-32.

Figure 17: Ensemble du Capot de la Soupape Cyclindrique

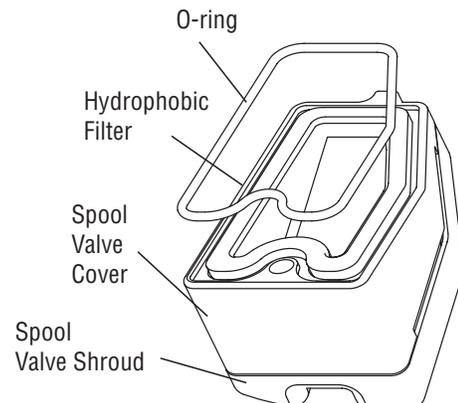
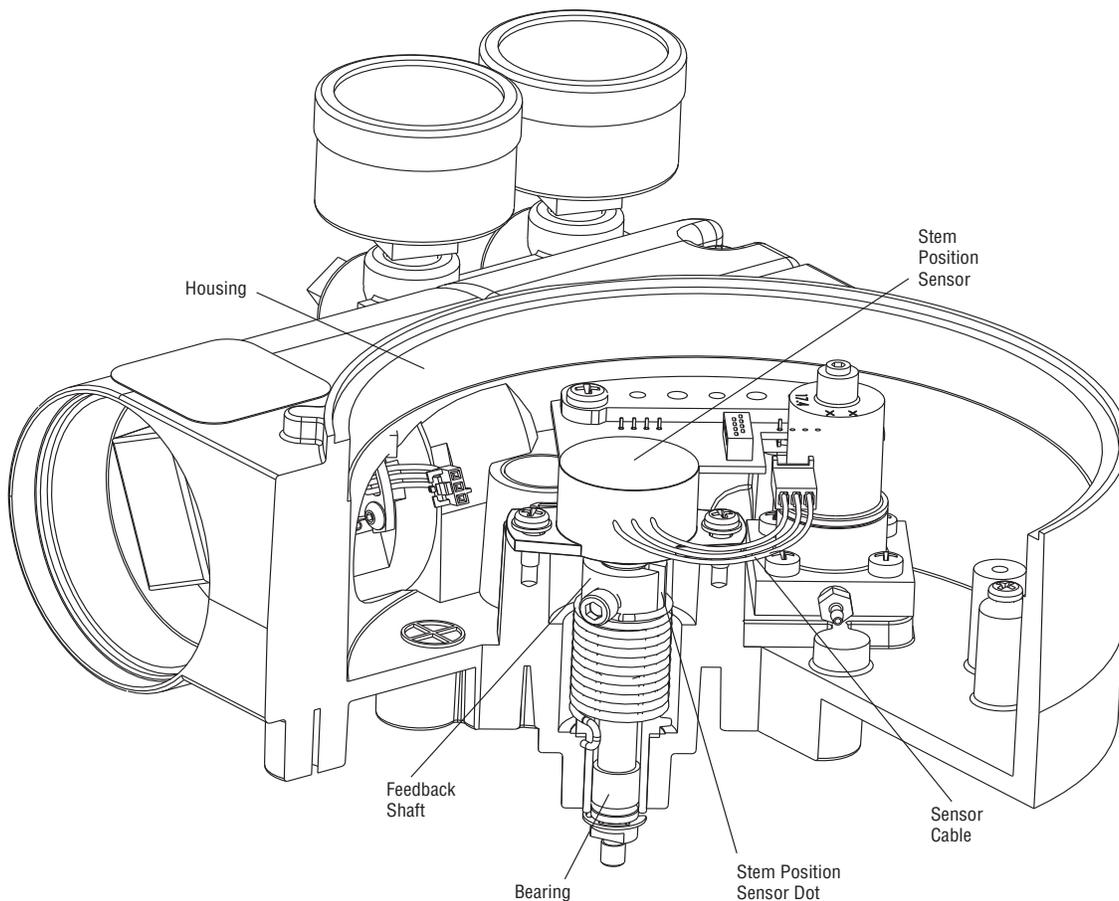


Figure 18 : Orientation du Capteur de Position de la Tige



8.6 Capteur de Position de la Tige

L'ensemble de rétroaction de la position transmet les informations sur les positions de l'électrovanne au processeur grâce au capteur de position rotative connecté à la tige de l'électrovanne par la tringlerie d'asservissement. Pour assurer un parfait acheminement du goujon dans la fente, le bras suiveur est dévié contre un côté de la fente grâce à un ressort rotatif. Ce ressort déplacera automatiquement l'ensemble de rétroaction de la position jusqu'à ses limites dans l'éventualité d'une panne de l'un des composants de la tringlerie.

Remplacement du Capteur de Position de la Tige

Pour remplacer le capteur de position de la tige, se référer aux Figures 15, 18 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Oter le capot principal.
4. Enlever le capot plastique de la carte en retirant les trois vis de fixation (voir Figure 15).
5. Déconnecter les fils du capteur de position sur la carte principale à circuits imprimés.
6. Retirer les deux vis de fixation du capteur de position et retirer le capteur de son carter.
7. Faire pivoter le nouvel arbre du capteur de position jusqu'à ce que le point sur l'arbre s'aligne avec les fils sur le côté du capteur de position. (Figure 18).
8. Insérer le capteur de position dans l'arbre avec les fils orientés vers la carte principale à circuits imprimés. Faire pivoter le capteur de position dans le sens des aiguilles d'une montre

jusqu'à ce que les fentes de boulonnage s'alignent avec les orifices des vis du carter et que les fils du capteur sortent de la carte principale à circuits imprimés.

Remarque : Ne pas mélanger le capteur de position avec ceux des anciens modèles Logix. Les anciens modèles comportent des capteurs aux capacités différentes qui ne fonctionneront pas sur le Logix 3200MD. Les fils du capteur de position du Logix 3200MD sont rouges, blancs et noirs.

9. Centrer le capteur de position avec précaution sur l'alésage de l'arbre et serrer les vis. Ne pas serrer exagérément.
10. Acheminer les fils le long du côté du capteur de position et rebrancher à la carte principale à circuits imprimés.
11. Installer le couvercle plastique de la carte. Faire passer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique dans le moyeu fileté et serrer de façon égale à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément (voir Figure 15).
12. Remettre tous les couvercles.
13. Remettre le positionneur sous tension et sous alimentation d'air et effectuer un calibrage de la course.

8.7 Carte Mère à Circuits Imprimés

La carte mère à circuits imprimés comprend la carte de circuits imprimés et le processeur qui assure les fonctions de contrôle du positionneur. La carte mère doit être remplacée dans son ensemble. La carte mère ne contient aucun composant réparable.

Remplacement de la Carte Mère à Circuits Imprimés

Pour le remplacement de la carte mère à circuits imprimés, se référer aux Figures 11 et 15 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

⚠ AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Oter le capot principal.
4. Enlever le capot plastique de la carte en retirant les trois vis de fixation (voir Figure 15).
5. Retirer les cinq fils de raccordement de la carte mère à circuits imprimés (six fils de raccordement si l'unité est dotée de l'option sortie analogique 4-20mA) (voir Figure 11).
6. Retirer la vis de fixation de la carte mère et soulever la carte mère pour l'extraire de son carter (voir Figure 15).

7. Installer la nouvelle carte mère à circuits imprimés dans son logement. Faire passer la vis de fixation par la carte dans le moyeu fileté et serrer à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément.
8. Si la carte mère à circuits imprimés est dotée d'une carte à sortie analogique 4-20mA, soulever délicatement la carte pour l'extraire de la carte mère. Aligner les deux connecteurs de la carte de sortie 4-20mA avec les supports correspondants sur la carte mère et presser délicatement les connecteurs l'un contre l'autre.
9. Réinstaller les cinq fils de raccordement (six fils de raccordement si l'unité est dotée de l'option sortie analogique 4-20mA) (voir Figure 11).
10. Installer le couvercle plastique de la carte. Faire passer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique dans le moyeu fileté et serrer de façon égale à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément (voir Figure 15).
11. Remettre tous les couvercles.
12. Remettre le positionneur sous tension et sous alimentation d'air et effectuer un calibrage de la course.

8.8 Carte du Capteur de Pression

La carte du capteur de pression contient deux capteurs de pression qui mesurent la pression aux ports 1 et 2 de sortie. Les capteurs de pression de l'actionneur sont utilisés dans l'algorithme de contrôle du positionneur pour améliorer la stabilité de l'électrovanne. Sur les positionneurs à diagnostic perfectionné, les données relatives à la pression sont collectées pour l'alarme d'alimentation de la pression, les signatures et l'enregistrement chronologique des données. Sur les positionneurs à diagnostic Pro, les données relatives à la pression sont utilisées pour les analyses complètes de diagnostic en ligne. Pour un rendement optimal, les capteurs de pression de l'actionneur doivent être calibrés. Le calibrage du capteur de pression de l'actionneur s'effectue à l'aide du Communicateur Mobile HART 375 ou d'un logiciel de configuration tel que ValveSight.

Remplacement de la Carte du Capteur de Pression

Pour le remplacement de la carte du capteur de pression, se référer aux Figures 11, 15 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

⚠ AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Oter le capot principal.
4. Enlever le capot plastique de la carte en retirant les trois vis de fixation (voir Figure 15).
5. Débrancher la nappe sur la carte du capteur de pression de la carte mère à circuits imprimés (voir Figure 11).

6. Enlever les deux vis qui fixent la carte du capteur de pression à son carter. Soulever la plaque de renfort en métal et l'extraire de la carte du capteur de pression puis la mettre de côté pour une utilisation ultérieure.
7. Retirer la carte du capteur de pression.

Installation de la Carte du Capteur de Pression

La carte de capteur de pression n'est installée que sur les modèles perfectionnés. Pour installer la carte de capteur de pression, se référer aux Figures 11, 15 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme
- Clé dynamométrique

⚠ AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. Vérifier que les deux joints toriques (pièce 15) du capteur de pression sont bien positionnés dans le carter.
2. Installer la carte du capteur de pression de sorte que les joints toriques fassent contact avec les faces des capteurs de pression.
3. Placer la plaque de renfort en métal (pièce 12) sur la partie supérieure de la carte du capteur de pression au-dessus des capteurs de pression puis aligner les deux orifices de la plaque du capteur de pression avec les moyeux filetés du carter.
4. Faire passer les deux vis à travers la plaque de renfort et la carte du capteur de pression dans les orifices filetés du carter et serrer fermement à 0.90 m.N
5. Connecter la nappe de la carte du capteur de pression à la carte mère.
6. Installer le couvercle plastique de la carte. Faire passer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique dans le moyeu fileté et serrer de façon égale à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément.
- 7 Remettre tous les couvercles.
8. Remettre le positionneur sous tension et sous alimentation d'air. Effectuer un calibrage du capteur de pression à l'aide de ValveSight ou d'un communicateur mobile.

8.9 Carte d'Interface Client

La carte d'interface client fournit un point de connexion à l'intérieur du carter antidéflagrant. pour tous les branchements au positionneur. Le calibrage de la boucle en cours et le courant de sortie analogique (optionnel) sont effectués à l'aide du Communicateur Mobile HART 375 ou d'un logiciel de configuration tel que ValveSight.

Remplacement de la Carte d'Interface Client

Pour remplacer la carte d'interface client, se référer aux Figures 6, 11, 15 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

⚠ AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Oter le capot principal.
4. Enlever le capot plastique de la carte en retirant les trois vis de fixation (voir Figure 15).
5. Retirer les cinq fils de raccordement de la carte mère à circuits imprimés (six fils de raccordement si l'unité est dotée de l'option sortie analogique 4-20mA) (voir Figure 11).
6. Retirer la vis de fixation de la carte mère et soulever la carte mère pour l'extraire de son carter (voir Figure 15).
7. Enlever le capot de l'interface utilisateur.
8. Débrancher le câblage d'excitation des bornes de la carte d'interface client et retirer les trois vis qui fixent la carte d'interface client au carter (voir Figure 6).
9. Retirer la carte d'interface client en tirant le câblage avec précaution à travers l'alésage.
10. Vérifier que le joint torique se trouve bien dans la contre-percée dans le carter du positionneur.
11. Amener les fils à l'arrière de la nouvelle carte interface client par le passage de la chambre principale du carter.
12. Mettre en place la carte d'interface client et serrer fermement les trois vis (voir Figure 6).
13. Rebrancher le câblage d'excitation aux bornes de la carte d'interface client.
14. Installer la carte mère dans le carter. Faire passer la vis de fixation à travers la carte dans le moyeu fileté et serrer de façon homogène à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément.
15. Réinstaller les cinq fils de raccordement (six fils de raccordement si l'unité est dotée de l'option sortie analogique 4-20mA) sur la carte mère (voir Figure 11).

16. Installer le couvercle plastique de la carte. Faire passer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique dans le moyeu fileté et serrer de façon égale à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément (voir Figure 15).
17. Remettre tous les couvercles.

9 Matériel Optionnel

9.1 Système à Conception Ventilée

(Voir Figures 19 et 20)

L'air ventilé d'un Logix 3200MD standard est directement rejeté dans l'atmosphère. Quand l'air d'alimentation est remplacé par du gaz non corrosif, des tuyaux doivent être utilisés pour acheminer le gaz non corrosif vers un environnement sécurisé. Ce système de tuyauteries peut occasionner une pression d'aspiration du positionneur dans la chambre principale (depuis le modulateur et le régulateur) ainsi que dans la chambre du tiroir cylindrique (depuis l'actionneur). Des limites de pression d'aspiration sont décrites ci-après.

Deux chambres doivent être ventilées sur les positionneurs Logix 3200 MD : la chambre principale du carter et la chambre de la soupape cylindrique (Figures 19 et 20). L'aération de la chambre principale se situe à l'arrière du positionneur (voir Figure 19). Les positionneurs Logix 3200MD à système ventilé sont équipés en usine d'un raccord situé dans la chambre de ventilation principale. Connecter les tubes/ tuyauteries à ce raccord de sorte à acheminer le gaz naturel rejeté vers un environnement sécurisé.

La pression d'aspiration maximale autorisée depuis le dispositif récepteur sur l'évent du carter principal est de 2,0 psig (0,14 barg). Le débit d'aération est de 0.5 std ft³/min (1.4 std litre/min).

⚠ AVERTISSEMENT : La pression d'aspiration dans le carter principal ne doit jamais excéder 2.0 psig (0.14 barg).

Figure 19: Event du Carter Principal

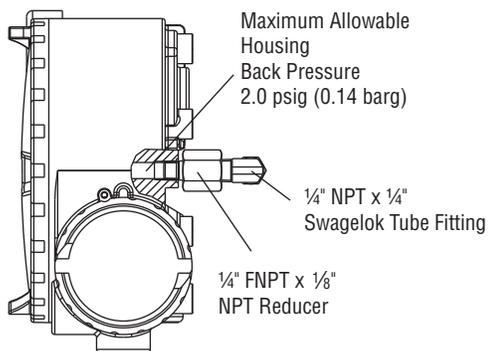
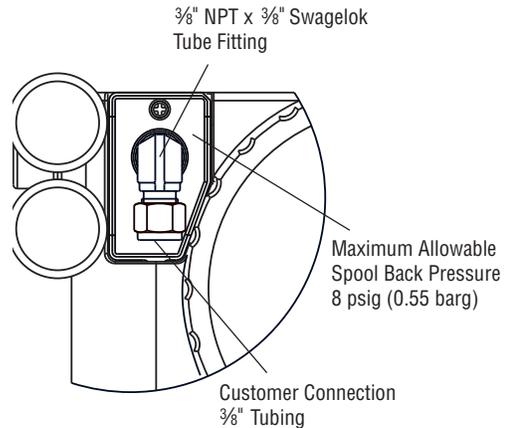


Figure 20 : Couvercle de Ventilation du tiroir cylindrique



La chambre de la soupape cylindrique (voir Figure 20) doit également être ventilée via le capot de la soupape cylindrique. Les positionneurs Logix 3200MD à système ventilé sont équipés en usine d'un raccord situé dans le capot de la soupape cylindrique (pièce SKU 179477). Brancher les tubes/tuyauteries requis à ce raccord afin de permettre l'acheminement du gaz naturel rejeté vers un environnement sécurisé. La pression d'aspiration maximale autorisée est de 8 psig (0,55 barg). Les pressions supérieures à 8 psig occasionneront une fuite du gaz évacué au-delà du joint torique puis dans l'atmosphère, ce qui entraînera une remise des gaz du positionneur.

9.2 Le Modem HART

Le modem HART désigne un dispositif qui se connecte au port de communication en série de l'ordinateur. Ce modem convertit les signaux de port COM RS-232 en signal HART. Le modem HART est facultatif dans ValveSight étant donné qu'un multiplexeur peut être utilisé à sa place. Le modem HART prend le contrôle des lignes des ports RS-232 COM. Dans le cas de l'utilisation d'un ordinateur portable fonctionnant avec une batterie interne, la communication HART risque d'être irrégulière car les batteries commencent à se décharger en raison d'une diminution de l'alimentation du modem HART. Il faut donc permettre aux batteries de se recharger ou appliquer une alimentation d'adaptation AC au portable pour remédier à ce problème. Le modem HART est disponible chez les représentants de la marque Flowserve. (Se référer au Chapitre 11 pour les références des pièces).

Lors de l'utilisation d'un modem HART avec ValveSight ou du terminal portatif HART 375, les broches doivent être connectées à n'importe quel endroit du signal de courant 4-20 mA. Les broches sont de polarité différente. Dans le cas de l'utilisation d'un filtre, les connexions doivent se faire entre le filtre de sortie et le Logix 3200MD (voir Figure 22).

9.3 Carte de Sortie Analogique 4-20 mA

Le positionneur Logix 3200MD peut être équipé d'un signal de réaction analogique de la position de la tige. Cette option peut être installée sur le site du client. La carte de sortie analogique 4-20mA est câblée en série avec une tension d'alimentation comprise entre 12,5 et 40 V DC (voir Figure 23). Cette option de rétroaction de la position se compose des caractéristiques et spécifications suivantes :

- Pas d'interférence avec le fonctionnement du positionneur.
- Le calibrage du signal de sortie analogique s'effectue à l'aide d'un Communicateur Portable HART 375 ou d'un logiciel de configuration tel que ValveSight.
- La sortie suit la position en cours de l'électrovanne, y compris tous les modes d'échec du positionneur à l'exception de la perte de puissance. Une sortie de ≤ 3.15 mA est transmise au positionneur avec une perte de puissance.
- Immunité aux perturbations RFI/EMI.
- S'adapte aux applications antidéflagrantes et de sécurité (CSA, FM).

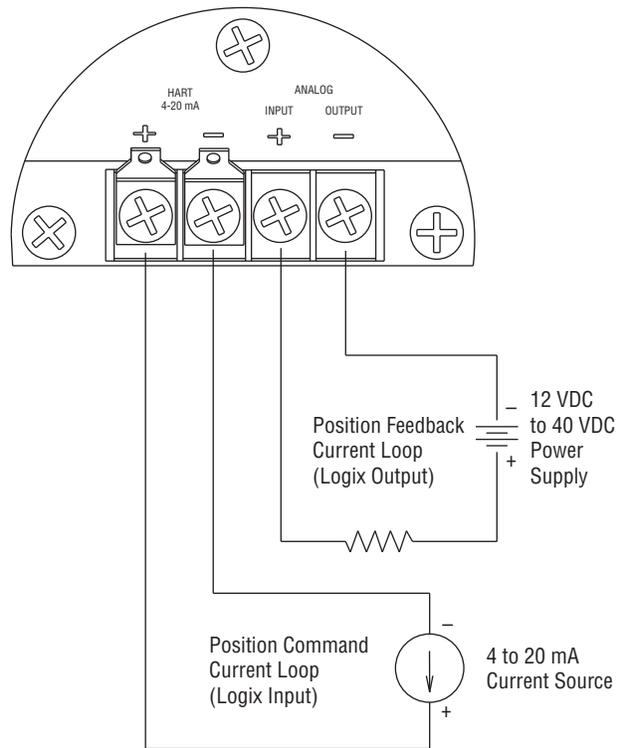
Remplacement de la Carte de Sortie Analogique 4-20 mA

Pour le remplacement de la carte de sortie analogique 4-20 mA, se référer aux Figures 11, 15 et 25 et procéder comme indiqué ci-dessous. S'équiper des outils suivants :

- Tournevis cruciforme

AVERTISSEMENT : Respecter les consignes de sécurité relatives à la manipulation de dispositifs à sensibilité électrostatique.

Figure 23 : Alimentation Carte de Sortie Analogique

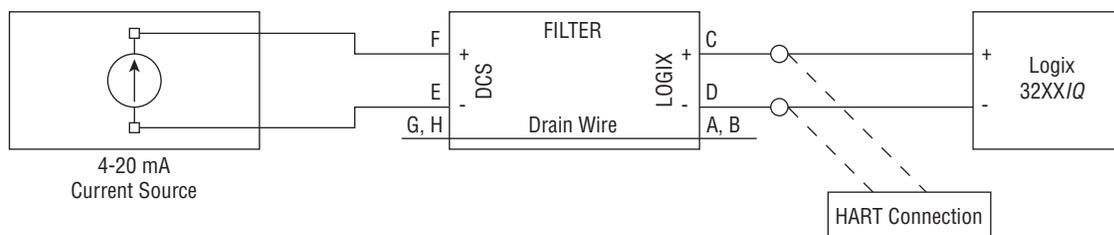


CAUTION: Isolated Power Sources Required.

ATTENTION : Les blocs d'alimentation doivent être isolés.

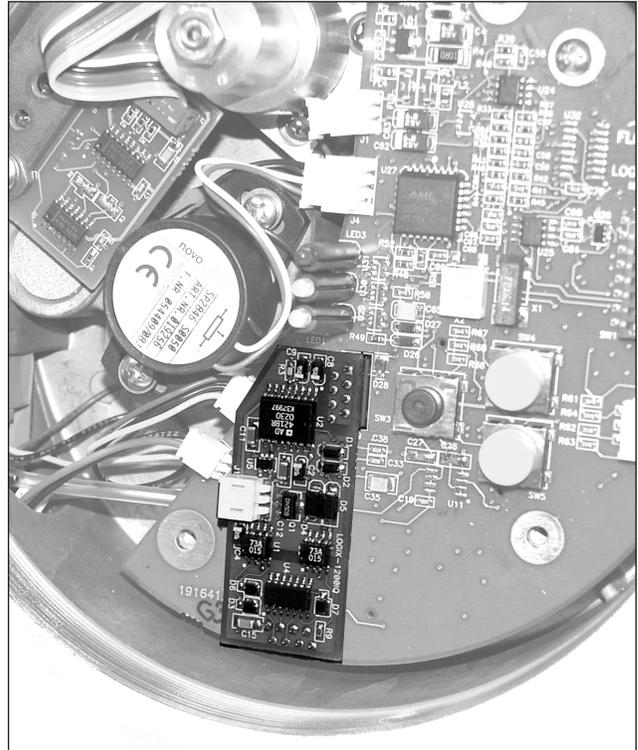
1. S'assurer que la vanne est verrouillée ou en position sécurisée.
2. Mettre l'appareil hors tension et couper l'alimentation en air.
3. Oter le capot principal.
4. Enlever le capot plastique de la carte en retirant les trois vis de fixation (voir Figure 15).
5. Débrancher les deux fils de raccordement sur le côté de la carte de sortie analogique 4-20 mA.
6. Soulever délicatement la carte de sortie analogique 4-20 mA pour l'extraire de la carte mère à circuits imprimés.

Figure 22: Schéma de Principe du Filtre HART VHF



7. Aligner les deux connecteurs de la carte de sortie 4-20mA avec les supports correspondants sur la carte mère et presser délicatement les connecteurs l'un contre l'autre.
8. Brancher les deux fils de connexion de la Carte d'Interface Utilisateur sur le côté de la carte de sortie analogique 4-20mA.
9. Installer le couvercle plastique de la carte. Faire passer les trois vis de fixation à travers le couvercle plastique dans le moyeu fileté et serrer de façon égale à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne pas serrer exagérément.
10. Connecter les fils de raccordement de Sortie Analogique aux bornes de Sortie Analogique sur la carte d'Interface Utilisateur (voir Figure 23).
11. Remettre tous les couvercles.

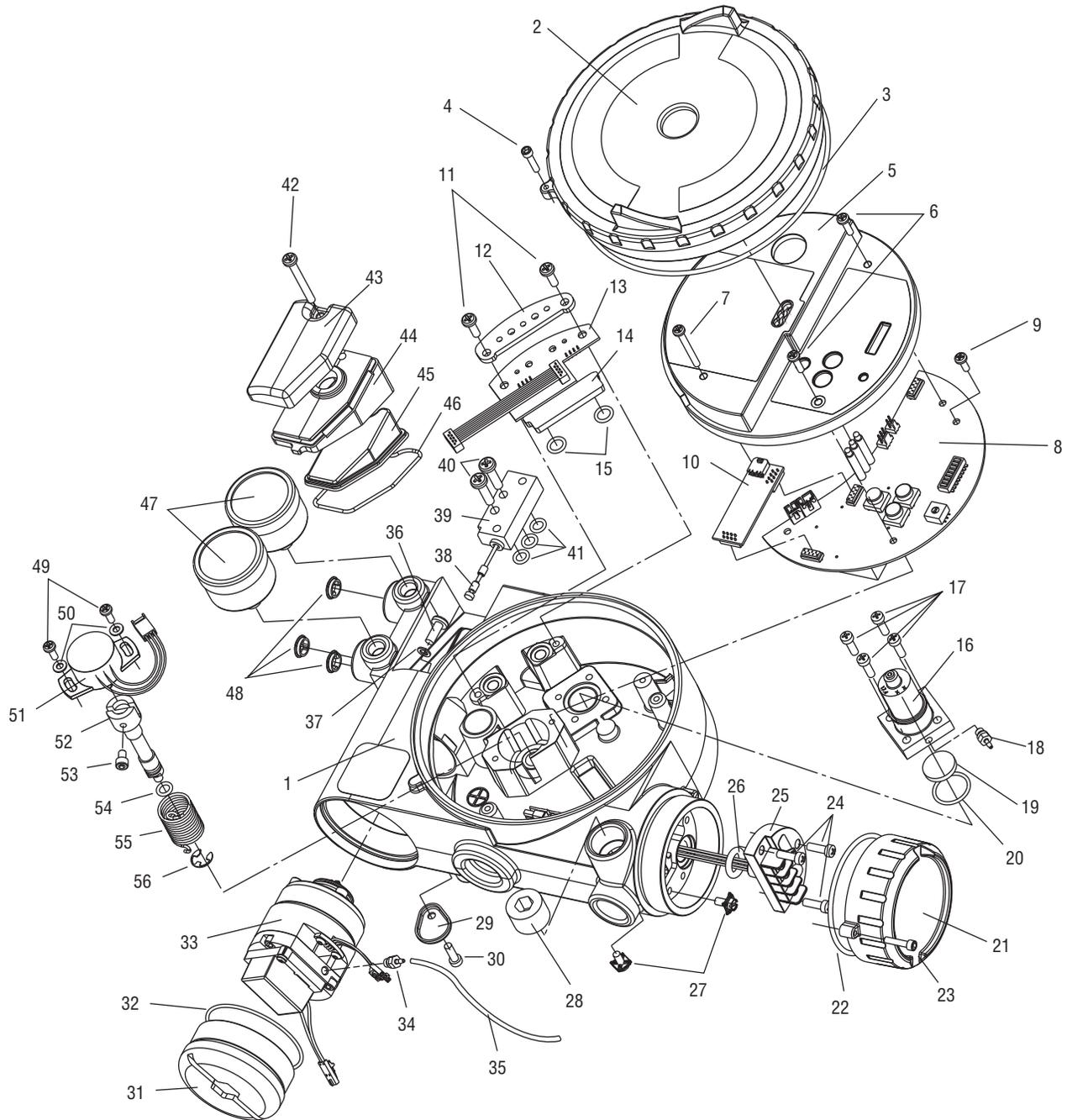
Figure 24 : Carte de Sortie Analogique 4-20 mA



10 Liste des Pièces Détachées

N° de l'Article	Pièce	N° de l'Article	Pièce
1	Carter du Positionneur Logix 3000MD	30	Vis du Couvercle d'Aération Principal
2	Capot Carter Principal	31	Capot Module Pilote
3	Joint Torique, Capot Carter Principal	32	Joint Torique du Capot Module Pilote
4	Vis, Anti-rotation	33	Module Pilote
5	Capot Plastique de la Carte Mère à Circuits Imprimés	34	Raccord Crénelé Hexagonal avec Joint Torique Encastré
6	Vis, Petit Capot de la Carte Mère à Circuits Imprimés (2)	35	Tuyau Flexible
7	Vis, Grand Capot de la Carte Mère à Circuits Imprimés	36	Vis pour le Module Pilote et le Carter
8	Carte Mère à Circuits Imprimés	37	Rondelle Nylon
9	Vis d'Arrêt	38	Soupape Cylindrique
10	Carte de Sortie Analogique 4-20 mA (en option)	39	Bloc de Soupape Cylindrique
11	Vis, Carte Capteur de Pression (2)	40	Vis pour la Soupape Cylindrique et le Carter (2)
12	Renfort Carte Capteur de Pression	41	Joint Torique pour la Soupape Cylindrique (3)
13	Carte Capteur de Pression (Modèles haut de gamme seulement)	42	Vis pour le Capot de la Soupape Cylindrique
14	Plaque Tampon du Capteur de Pression (Modèles Standard seulement)	43	Coiffe Soupape Cylindrique
15	Joint Torique pour le Capteur de Pression et le Carter (2)	44	Capot Soupape Cylindrique
16	Régulateur de Pression, 5 à 30 psig (contient 2 joints toriques)	45	Filtre Hydrophobe pour la Chambre de Soupape Cylindrique
17	Vis pour la Plaque du Régulateur et le Carter (4)	46	Joint Torique pour le Capot Soupape Cylindrique
18	Raccord Crénelé Hexagonal avec Joint Torique Encastré	47	Manomètre, 0-160 psig (2)
19	Filtre Interne	48	Filtre à Air (3)
20	Joint Torique pour la Plaque Interface et le Joint	49	Vis pour le Potentiomètre de Rétroaction de Position et Carter (2)
21	Capot Interface Client	50	Rondelle Métal (2)
22	Joint Torique, Capot Interface Client	51	Potentiomètre de Rétroaction de Position
23	Vis, Anti-rotation	52	Arbre de Rétroaction
24	Vis, Carte Interface Client (3)	53	Vis pour Ressort et Arbre de Rétroaction
25	Carte Interface Client	54	Joint Torique pour l' Arbre de Rétroaction
26	Joint Torique, Carte Interface Client	55	Ressort de Torsion
27	Vis de Mise à la Terre (2)	56	Bague de Retenue Forme E
28	Bouchon Fileté		
29	Couvercle d'Aération Principal		

Figure 25 : Vue Eclatée



11 Kits de Pièces Détachées du Logix 3200MD

Voir Figure 25 pour les numéros de pièces.

N° de l'Article	Description	Quantité
Kit 2 : Kit Module Pilote -40° à 80°C, P/N 199786.999.000		
16	Régulateur de Pression	1
17	Vis pour Régulateur et Carter	4
33	Module Pilote	1
34	Raccord Crénelé Hexagonal avec Joint Torique Encastré	1
36	Vis pour Module et Carter	1
37	Rondelle Nylon	1
Kit 3 : Kit Soupape Cylindrique, Code Article 199787.999.000		
38	Tiroir Cylindrique	1
39	Bloc de Soupape Cylindrique	1
40	Vis pour Soupape Cylindrique et Carter	2
41	Joint Torique pour la Soupape Cylindrique	3
Kit 4 : Régulateur de Pression, Code Article 215814.999.000		
16	Régulateur de Pression avec Joints Toriques Encastrés	1
17	Vis pour Régulateur et Carter	4
Kit 5 : Kit Arbre de Rétroaction, Code Article 199788.999.000 (Pour installation ATEX seulement)		
52	Arbre de Rétroaction	1
53	Vis pour Ressort et Arbre de Rétroaction	1
54	Joint Torique pour Arbre de Rétroaction	1
55	Ressort de Torsion	1
56	Bague de Retenue Forme E	1
Kit 6 : Kit Arbre de Rétroaction (NAMUR), Code Article 218814.999.000 (Pour installation ATEX seulement)		
52	Arbre de Rétroaction	1
53	Vis, pour Ressort et Arbre de Rétroaction	1
54	Joint Torique pour Arbre de Rétroaction	1
55	Ressort de Torsion	1
56	Bague de Retenue Forme E	1

N° de l'Article	Description	Quantité
Kit 7 : Kit Consommables, Code Article 199789.999.000		
3	Joint Torique pour Capot Carter Principal	1
15	Joint Torique pour Capteur de Pression et Carter	2
20	Joint Torique pour Régulateur et Carter	1
22	Joint Torique pour Capot Interface Client	1
26	Joint torique pour Carte Interface Client	1
35	Tube Flexible	1
37	Rondelle Nylon	1
41	Joint torique pour Soupape Cylindrique et Carter	3
45	Filtre Hydrophobe pour Chambre de Soupape Cylindrique	1
46	Joint torique pour Capot Soupape Cylindrique	1
54	Joint torique pour Arbre de rétroaction	1
Kit 8 : Kit Carte Capteur de Pression, Code Article 199791.999.000		
11	Vis pour Carte Capteur Pression	2
13	Carte de Capteur de Pression	1
15	Joint torique pour Capteur de Pression et Carter	2
Kit 9 : Kit Carte Mère à Circuits Imprimés, Code Article 255014.999.000		
6	Vis pour Petit Capot de la Carte Mère	2
7	Vis pour Grand Capot de la Carte Mère	1
8	Carte Mère à Circuits Imprimés	1
9	Vis de Fixation Carte Mère à Circuits Imprimés	1
Kit 10 : Kit Carte Interface Utilisateur, Code Article 199793.999.000		
24	Vis pour Interface Client et Carter	3
25	Carte Interface Client	1
26	Joint torique Carte Interface Client	1
Kit 11 : Kit Carte de Sortie Analogique, Code Article 218795.999.000		
10	Carte de Sortie Analogique	1
Kit 12 : Kit Potentiomètre Rétroaction de Position, Code Article 199794.999.000		
49	Vis Potentiomètre de Rétroaction et Carter	2
50	Rondelle Métal	2
51	Potentiomètre Rétroaction de Position	1
Modem HART		
RS 232	P/N 138203.999.000	
PCMICIA	P/N 138204.999.000	
USB	P/N 216421.999.000	

12 Kits de Montage du Logix 3200MD

12.1 Kits de Montage Valtek

Tableau IX : Kits de Montage Linéaire Valtek

Embase	635 mm ²		1270 mm ² *		2540 mm ² - 5080 mm ²	
	Standard	Volant à Main	Standard	Volant à Main	Standard	Volant à Main
2.00	164432	164433	164434	164433		
2.62			164435	164436	164437**	164436
2.88					164437	164438
3.38					164439	164440
4.75					164439	164440

* Pour 635 mm², numéro de kit nécessaire pour embase de 2.00 avec charge vive

** Charge vive non disponible 2540 mm², embase de 2.62.

Tableau X : Kits de Montage Rotatif Valtek*

Embase	635 mm ²		1270 mm ² *		2540 mm ² - 5080 mm ²	
	Standard	En Option	Standard	En Option	Standard	En Option
0.44	135429	135432	135430		135431	
0.63	135429	135437	135430	135433	135431	
0.75	135429	135438	135430	137212	135431	
0.88	135429	135439	135430	137213	135431	135434
1.12	135429		135430	137214	135431	137215
1.50	135429		135430		135431	137216
1.75	135429		135430		135431	137217

* Standard : Toutes les électrovannes rotatives sont vendues avec les accessoires standard (Extrémité support de l'arbre).

Optionnel : Toutes les électrovannes rotatives sont vendues avec les volants à main ou les réservoirs volumétriques (système de tringlerie).

12.2 Kits de Montage du Logix O.E.M.

Tableau XI : Kits de Montage pour le Logix O.E.M.

Marque	Modèle	Taille	Kit de Montage	
Fisher	657 & 667	30	213905	Course 0.5" – 1.5"
		34	141410	
		40		
		50	171516	Course 0.5" – 1.5"
			171517	Course 2"
		60	171516	Course 0.5" – 1.5"
			171517	Course 2"
		70	171518	Course 4"
	80	171519		
	1250	225	173371	
		450		
		675		
1052	33	171549	Rotatif	
657-8	40	173798		
Neles	RC	171512		
	RD	178258		
Foxboro	Slid-Std	173567		
	Linéaire	178258		
Honeywell	VST-VA3R	17-pouces. dia.	173798	
	VSL-VA1D	12-pouces. dia.	173798	
Masoneilan (Actionneurs Linéaires)	37	9	171721	
		11		
		13		
		18		
		24		
	38	11	173235	
		13	173234	
		15	186070	
		18	173382*	
		24	173896	
	71 Domotor	25	173325	
		50	173335	
		100	173336	
	88	6	171722	
		16	173827	
	47	B	173361	
	48	B	173361	
	"D" Domotor	200	175141	
	71-2057AB-D		176179	
	71-40413BD		176251	

Tableau XI : Kits de Montage Logix O.E.M. (suite)

Marque	Modèle	Taille	Kit de Montage	
Masoneilan (Positionneurs Rotatifs)	33	B	173298	
	35	4	173298	
		6		
	7			
70	10	173298		
Valtek	Trooper		166636	0.75" – 1.50" Std
Automax	R314		141180	HD
	SNA115		NK313A	
Vanguard	37/64	175128		
Air-Torque	Série AT	AT0 – AT6		
Automax	Série SNA	SNA3 – SNA2000		
	Série N	N250.300		
	Série R	R2 – R5		
Bettis	Série RPC	RP – TPC11000		
	Série G	G2009-M11 – G3020-M11		
EL-O-Matic	Série E	E25 – E350		
	Série P	P35 – P4000		
Hytork	Série XL	XL45 – XL4580		
Unitorq	Série M	M20 – M2958		
Worcester	Série 39	2539 - 4239		

*Kit de Montage Réglable 173798 requis si utilisation de volants à main.

12.3 Codes Articles des Accessoires du Kit de Montage NAMUR

Utiliser le préfixe "NK" et choisir les options bride et boulon dans le tableau ci-dessous.

Tableau XII : Codes Articles Kit de Montage Accessoires NAMUR Mounting Part Numbers

Option Bride	Description
28	pignon 20 mm x 80 mm écart boulons
28	pignon 38 mm x 80 mm écart boulons
313	pignon 30 mm x 80 mm écart boulons
513	pignon 50 mm x 130 mm écart boulons
Option Boulon	Description
A	Boulonnage 10-24 UNC
B	Boulonnage 10-32 UNF
L	Boulonnage M5-8 métrique

Exemple : NK313A, Kit de montage Accessoires NAMUR avec pignon 30 mm x 80 mm d'écart boulons et boulonnage 10-24 UNC.

13 Questions Fréquentes

Question : Mon Système Numérique de Contrôle-Commande (DCS) fonctionne avec du courant 24 V DC, puis-je utiliser un Logix 3200MD ?

Réponse : Une carte de courant de sortie DCS fonctionne sous 24VDC mais la carte régule la sortie de courant en cours. Toutefois, si les 24 VDC étaient appliqués directement par les bornes, rien ne limiterait le courant et la Carte de Terminaison de Champ du Logix 3200MD serait endommagée. La tension de source électrique en cours peut être comprise entre 10 VDC et 30 VDC tant que le courant reste limité dans la plage 4-20 mA.

Question : J'ai accidentellement fait passer de l'alimentation électrique dans le Logix 3200MD. Ai-je endommagé quelque chose ?

Réponse : Le court-circuit est la panne typique lors d'une surtension. Votre courant boucle sera maintenu mais la carte de contrôle du Logix 3200MD ne recevra pas de courant. Couper le courant du Logix 3200MD, utiliser un ohmmètre pour mesurer par les bornes. Si la tension affichée est une petite tension (proche de zéro ohms), remplacer la Carte Interface Client. En mesurant la résistance, s'assurer que la fiche positive est sur la borne "+" et que la fiche négative est sur la borne "-"

Question : Quelle est la résistance d'entrée du Logix 3200MD ?

Réponse : Le Logix 3200MD ne possède pas d'entrée résistive simple. Lors de la mesure de la tension présente dans le Logix 3200MD, la tension varie légèrement entre 4 mA et 20 mA (9,8 à 10 VDC de tension nominale sans communications HART. Ajouter 0,3 V si HART est activée) car le Logix 3200MD est un dispositif actif. La résistance à un courant donné est en général assimilée à la résistance effective.

Résistance Effective = (Tension de la Borne)/Courant	Equation 3
--	------------

Par exemple :

à 20 mA : Résistance Effective = 9,9 VDC/0,02 A = 495 Ω

Spécification du Logix 3200MD : 495 Ω à 20 mA.

REMARQUE : Impossible d'obtenir la résistance effective dans les bornes si le Logix 3200 est hors tension.

Question : Comment puis-je savoir si j'ai besoin d'un filtre VHF HART ?

Réponse : Quand la source de courant est en interférence avec la communication, ÉlectrovanneSight et le terminal portatif HART 375 sont tous deux affectés. Si le positionneur communique avec ÉlectrovanneSight ou HART 375 et non avec le DCS quand une source de courant est utilisée, cela signifie qu'un filtre est requis avec cette source de courant (calibrateur de courant 4-20 mA par exemple). Voir ci-dessous la liste des calibrateurs 4-20mA qui fonctionnent sans filtre. Si vous disposez de l'un d'entre eux, connectez-le à nouveau au ÉlectrovanneSight ou au terminal portatif HART 375. Si les communications sont établies lors de l'utilisation de l'une de ces sources mais échouent à la source d'origine, un filtre est alors requis.

Calibrateurs portatifs 4-20 mA fonctionnant sans filtre :

- Altek Model 334
- Rochester Instrument Systems (RIS) CL-4002
- Unomat UPS-II

Question : J'ai réglé à 5 pour cent le MPC (Coupeure Minimale de la Position). Comment le positionneur va-t-il fonctionner ?

Réponse : En supposant que le signal de commande en cours est sur 50 pour cent, si le signal de commande diminue, le positionneur suivra la commande jusqu'à atteindre 5 pour cent. A 5 pour cent, le tiroir cylindrique sera piloté en position complètement ouverte ou complètement fermée, en fonction de l'action de commande de 5 pour cent. Quand la commande augmente, le positionneur reste saturé jusqu'à ce que la commande atteigne 6 pour cent (valeur d'hystérésis de 1 pour cent rajoutée par le positionneur). A ce point précis, la position de la tige suivra le signal de commande. En position MPC, les LED GGGY du Logix 3200MD se mettent à clignoter.

Question : Mon MPC est réglé à 3 pour cent mais la électrovanne ne veut pas descendre à moins de 10 pour cent.

Réponse : Avez-vous un arrêt stop inférieur activé ? L'arrêt stop inférieur doit être inférieur au point de réglage inférieur du MPC afin que le MPC le plus bas puisse rester actif. Quand l'arrêt stop est atteint, les LED en code GGYG du positionneur se mettent à clignoter. Quand le MPC est actif, les LED au code GGGY du positionneur clignent.

Question : Les arrêts soft empêchent-ils le positionneur de passer en mode échech ?

Réponse : Non.

Question : Quelle sont les différences entre les modèles à diagnostic Standard (3200MD), Avancé (Advanced 3210MD) et Pro (3220MD) ?

Réponse : Tous les modèles utilisent les capteurs de pression dans l'algorithme de contrôle du positionneur, et ce, afin d'augmenter la stabilité de la électrovanne. Le modèle à diagnostic Avancé effectue des calculs tels que la détection de perte de pression, les signatures de diagnostic et l'enregistrement chronologique des données. Le modèle Pro dispose de capacités supplémentaires de diagnostic complet y compris la friction continue en ligne, l'analyse des joints pneumatiques et du ratio d'actionnement. L'état complet du support de diagnostics Pro est visible sur le ÉlectrovanneSight DTM. Le Pro diagnostics permet également d'effectuer des tests partiels de course ainsi que de connaître les tendances à long terme de nombreux paramètres clés

Question : Puis-je passer de la version Standard à la version Advanced ou de la version Advanced à la version Standard ?

Réponse : Oui. Les mises à niveau de version peuvent être faites à l'aide du logiciel ÉlectrovanneSight DTM. Après la mise à niveau, les calibrages de pression et de friction peuvent être réalisés via le ÉlectrovanneSight DTM ou le terminal portatif HART 375.

Question : Puis-je rajouter des capteurs de pression à mon 3200IQ et passer au 3220MD avec Pro diagnostics ?

Réponse : Cela dépend de l'agence de certification. Certaines agences n'autorisent pas les mises à niveau de champ qui modifient la configuration physique. Si l'agence de certification autorise les mises à niveau physiques, acheter et installer la carte du capteur de pression. Un technicien Flowserve mettra à niveau le logiciel du positionneur pour passer de la version IQ à la version MD souhaitée (Advanced ou Pro). Si l'agence de certification n'autorise pas les mises à jour physiques, un technicien Flowserve mettra à niveau le logiciel du positionneur pour passer de la version IQ à la version MD souhaitée (Advanced ou Pro). Si l'agence de certification n'autorise pas les mises à jour physiques, un technicien Flowserve mettra à niveau le logiciel du positionneur pour passer de 3200IQ à 3200MD (avec le modèle Standard diagnostics) pour fonctionner avec le ÉlectrovanneSight DTM. Se référer au manuel d'utilisation du Logix 3200IQ pour la procédure à suivre lors du retrait de la plaque tampon et l'installation des capteurs de pression.

14 Comment Passer Commande ?

Sélection		Code	Exemple
		3	3
Protocole	HART	2	2
	Standard	0	
Diagnostic	Haut de gamme (avec capteur de pression)	1	1
	Pro (avec capteur et diagnostics ÉlectrovanneSight)	2	
Matériel	Aluminum, Peinture Blanche (Valtek)	0	0
	Acier Inoxydable, Sans Peinture (Valtek)	1	
	Aluminum, Peinture Noire (Automax)	2	
	Aluminum, Peinture Blanche Qualité Alimentaire (Automax)	3	
	Aluminum, Peinture Noire (Accord)	4	
	Aluminum, Peinture Blanche Qualité Alimentaire (Accord)	5	
Version			MD
Certifications	Ininflammable Ex nL nA IIC, ATEX II 3 G, T4 Tamb -40°C à +85°C, T5 Tamb -40°C to +55°C; Sécurité Intrinsèque Ex ia IIC, T4 Tamb -40°C à +85°C, T5 Tamb -40°C to +55°C; Ex ia D 20, T95°C -40°C à +80°C (CENELEC)	04	14
	INMETRO BR-EX ia IIC T4/T5; BR-Ex d IIB+H ₂ , T5 (Amérique du Sud)	06	
	Antidéflagrant EEx d IIB + H ₂ , ATEX II 2 G (CENELEC)	07	
	Antidéflagrant Classe I, Div 1, Groups B, C, D De Sécurité Intrinsèque Classe I, Div 1, Groupes A à G (FM, CSA) FM Ininflammables. CSA Classe I, Div 2, Classe I, Zone 1, Groupe IIB + H ₂ et Exia Classe 1, Zone 0, Groupe IIC (CSA Seulement)	10	
	Usage Général	14	
	De Sécurité Intrinsèque Ex ia IIC, T4 Tamb -40°C à +85°C, T5 Tamb -40°C à +55°C; Ex ia D 20, T95°C -40°C à +80°C, ATEX II 1 G D (CENELEC) (GOST)	15	
	IECEX Antidéflagrant	16	
	IECEX De Sécurité Intrinsèque	21	
Arbre	DD 316 Arbre en Acier Inoxydable (Valtek Standard)	D6	D6
	NAMUR 316 Acier Inoxydable (VDI/VDE 3845)	N6	
Conduit Connections	½" NPT	E	M
	M20	M	
Action	4 voies (Double effet)	04	4V
	3 voies (Simple effet)	03	
	Ventilation 4 voies (Double effet)	4V	
	Ventilation 3 voies (Simple effet)	3V	
Température	Basse Température (-40°C à 80°C)	40	40
Jauges	Acier inoxydable avec parties internes en cuivre, psi (bar/kPa) (Valtek Standard)	OG	KS
	Acier inoxydable avec parties internes en Acier inoxydable, psi (bar/kPa)	OS	
	Acier inoxydable avec parties internes en cuivre, psi (kg/cm ²)	KG	
	Acier inoxydable avec parties internes en Acier inoxydable, psi (kg/cm ²) KS	KS	
	Pas de Jauge	U	
Options Spéciales	Pas d'options spéciales	00	OF
	Rétroaction de Position 4-20 mA	OF	
	Rétroaction à distance (Disponible seulement avec Option de certification 14)	RM	
	Rétroaction Option Echec*	SF	

Pour chaque catégorie, sélectionner le code de l'une des options.

*Nous contacter avant de valider cette option.

15 Guide de Dépannage

Panne	Cause Probable	Action Corrective
Aucune LED ne clignote	Source de courant inférieure à 3,6 mA sans carte de sortie analogique ou 3,7 mA avec carte de sortie analogique.	Vérifier que la source de courant produit 3,6 mA minimum sans carte de sortie analogique ou 3,7 mA sans carte de sortie analogique.
	Mauvaise polarité des fils de raccordement.	Vérifier la bonne polarité des fils de raccordement.
	La tension de la source de courant n'est pas assez élevée.	Vérifier que la source de courant peut fournir 10 V minimum
Communications Irrégulières	La bande passante de la source de courant n'est pas limitée à 25 Hz.	La Vitesse maximale de changement de la source de courant est de 924 mA par seconde.
	Longueur de câble maximale ou impédance du câble excédée.	Vérifier la taille, la longueur et la capacitance des fils conducteurs. Voir Chapitre 6.4 "Spécifications Requises des Câbles".
	Le modem HART connecté au port RS-232 du PC n'est pas assez alimenté en tension électrique.	Vérifier que la batterie de l'ordinateur portable n'est pas faible.
	Interférence avec la barrière de sécurité intrinsèque.	Utiliser impérativement une barrière de sécurité intrinsèque compatible avec HART.
	La Source de Courant filtre le signal HART.	Utiliser un filtre HART (VHF) fourni par Flowserve.
L'unité ne répond pas aux commandes analogiques.	L'unité est en mode de commande digitale.	Passer en mode de commande analogique en effectuant une Réinitialisation de la Source de Commande depuis l'interface locale ou à l'aide d'un commutateur portatif ou de ÉlectrovanneSight (voir Chapitre 7.8, "Réinitialisation des Commandes" ou le guide de démarrage rapide pour les instructions détaillées).
	Une erreur s'est produite pendant le calibrage.	Vérifier les codes de clignotement sur le positionneur et corriger l'erreur de calibrage. Recalibrer.
La lecture de la position de l'électrovanne ne correspond pas à celle escomptée.	Raccords du positionneur montés à l'envers.	Rebrancher les raccords de l'actionneur.
	Montage du capteur de position de la tige sur 180°	Re-installer le capteur de position.
	La course n'est pas calibrée.	Effectuer un QUICK-CAL.
	La fermeture hermétique (M.P.C)* est activée.	Vérifier les réglages à l'aide d'un PC ou d'un logiciel portatif.
	Caractérisation client ou arrêts soft actifs.	Vérifier la caractérisation client et les arrêts soft.
La Position pilotée est complètement ouverte ou fermée et ne répond pas aux commandes.	La course n'est pas calibrée.	Contrôler les réglages du commutateur DIP et calibrer la course de l'électrovanne.
	Capteur Hall à boucle interne non connecté.	Vérifier les connexions du matériel.
	Mauvaise action de l'air saisie dans le logiciel.	Vérifier les réglages de l'ATO (Air pour Ouvrir) et de l'ATC (Air pour Fermer). Recalibrer.
	Raccords de l'actionneur montés à l'envers.	Vérifier les raccords ATO/ATC de l'actionneur.
	Dysfonctionnement du convertisseur électro-pneumatique.	Remplacer le convertisseur électro-pneumatique.
	Le Déport de la boucle interne des paramètres de contrôle est trop élevé/ bas.	Régler le déport de la boucle interne et vérifier si le contrôle adéquat est exécuté.
Blocage ou Flottement du positionneur	Contamination du module pilote.	Vérifier le bon fitrage de l'air d'alimentation afin qu'il soit conforme aux spécifications ISA-7.0.01. Contrôler la soupape cylindrique en vue d'une éventuelle contamination.
	Paramètres de personnalisation des commandes incorrects.	Régler les réglages du gain à l'aide du commutateur de gain local.
	Forte friction des joints.	Activer le commutateur de stabilité DIP sur l'interface locale et recalibrer. Si le problème persiste, activer le contrôle de la pression à l'aide du commutateur portatif ou de ÉlectrovanneSight et recalibrer.
	Soupape cylindrique corrodée ou sale.	Démonter et nettoyer la soupape cylindrique.

*M.P.C.: Coupure Minimale de la Position



FCD LGFRIM0059-02 08/09

Pour connaître votre revendeur local Flowserve, utiliser le Système de Recherche du Support Commercial sur :

www.flowserve.com/contact.htm

ou appeler aux USA le : 801 489-8611

Flowserve Corporation est l'un des leaders mondiaux dans la conception et la fabrication des produits de son secteur. Ce produit Flowserve est destiné à une utilisation bien précise tout au long de sa durée de vie. Toutefois, l'acheteur ou l'utilisateur de produits Flowserve aura conscience que les produits Flowserve peuvent être utilisés dans de nombreuses applications, et ce, dans le cadre d'une large gamme de conditions industrielles. Bien que Flowserve soit en mesure de fournir les consignes générales, elle ne peut fournir des données et avertissements spécifiques à toutes les applications possibles. L'acheteur / utilisateur assumera par conséquent l'entière responsabilité quant au choix des dimensions, de l'installation, du fonctionnement, et de l'entretien des produits Flowserve. Il est conseillé à l'acheteur / utilisateur de lire et comprendre le manuel d'utilisation (Installation, Fonctionnement, Maintenance) joint au produit et de former ses employés et sous-traitants à l'utilisation sécurisée des produits Flowserve en rapport avec l'application en question.

Bien que les informations et données techniques mentionnées dans le présent document sont d'une grande exactitude, elles sont données à titre d'information seulement et ne doivent pas être traitées comme une certification ou une garantie de satisfaction sur les résultats. Le texte du présent document ne pourra être interprété de façon expresse ou implicite comme une garantie relative à un quelconque problème lié au présent produit. Flowserve travaille sans cesse à l'amélioration et la mise à niveau de la conception de ses produits. Par conséquent les spécifications, les dimensions et informations stipulées au présent document sont sujettes à modification sans avis préalable. En cas de questions concernant les présentes dispositions, l'acheteur / utilisateur sera prié de contacter l'une des antennes internationales Flowserve Corporation.

© 2008 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve est une marque déposée de Flowserve Corporation.

Flowserve Corporation
Flow Control
1350 N. Mt. Springs Parkway
Springville, UT 84663
USA
Phone: 801 489 8611
Fax: 801 489 3719

Flowserve S.A.S.
12, avenue du Quebec
B.P. 645
91965 Courtaboeuf Cedex
France
Phone: 33 (0) 1 60 92 32 51
Fax: 33 (0) 1 60 92 32 99

Flowserve Pte Ltd.
12 Tuas Avenue 20
Singapore 638824
Singapore
Phone: 65 6868 4600
Fax: 65 6862 4940

Flowserve Australia Pty Ltd.
14 Dalmore Drive
Scoresby, Victoria 3179
Australia
Phone: 61 7 32686866
Fax: 61 7 32685466

Flowserve Ltda.
Rua Tocantins, 128
São Caetano do Sul, SP 09580-130
Brazil
Phone: 55 11 2169 6300
Fax: 55 11 2169 6313