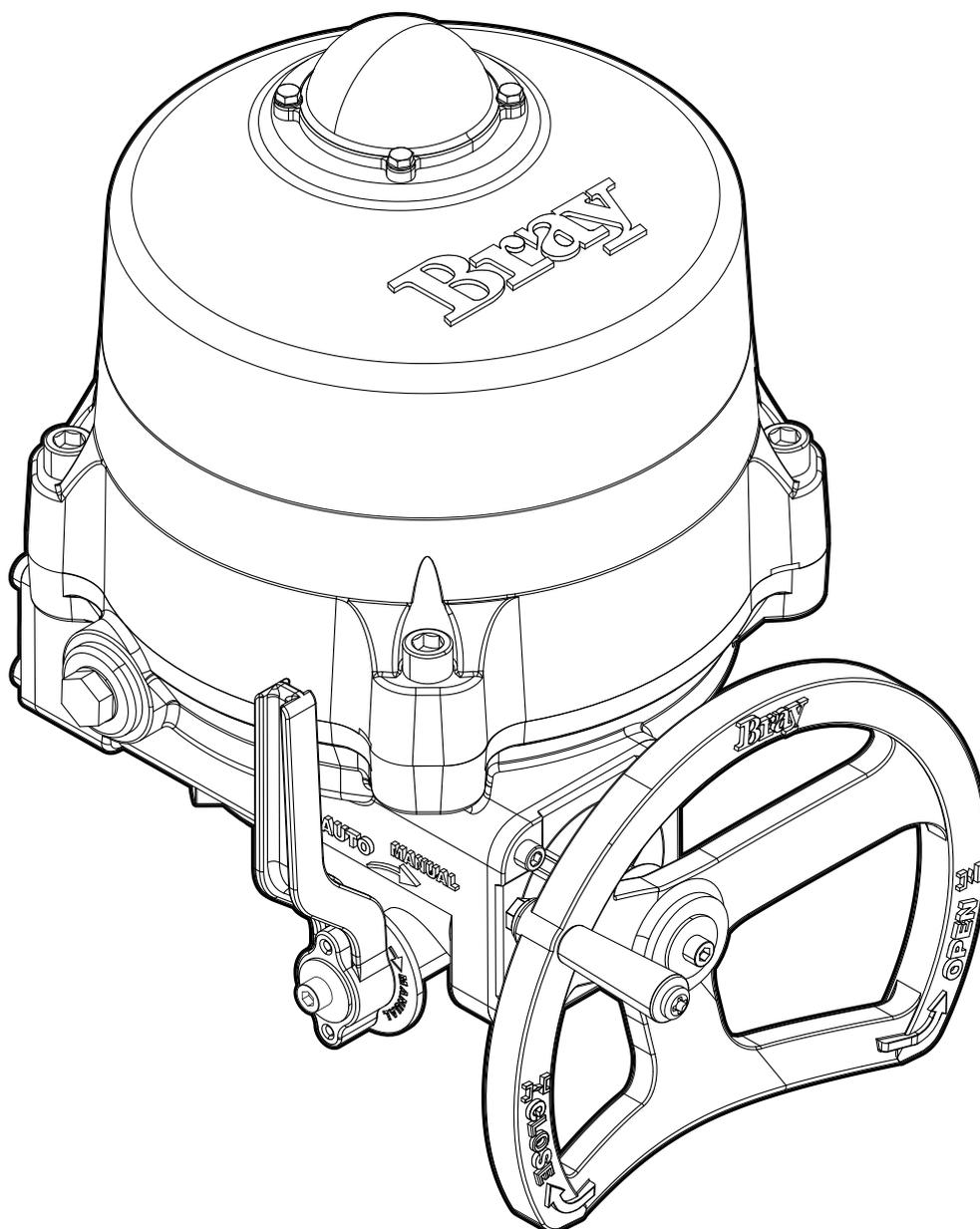


---

**SÉRIE 76**

# **ACTIONNEURS ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS ÉTANCHES**

Manuel d'Installation, d'Utilisation et d'Entretien



---

 **Bray**<sup>®</sup>

## CONTENUS

0.0	Définition des Termes . . . . .	.3
1.0	Utilisation sans Danger . . . . .	.4
2.0	Personnel Qualifié . . . . .	.4
3.0	Introduction. . . . .	.5
4.0	Principe de Fonctionnement . . . . .	.6
5.0	Identification de l'Actionneur . . . . .	.8
6.0	Identification des Pièces - Vue Éclatée . . . . .	.9
7.0	Stockage . . . . .	.14
8.0	Modes de Fonctionnement . . . . .	.16
9.0	Démarrage et Mise en Service . . . . .	.24
10.0	Caractéristiques Standard et Options Installées en Usine . . . . .	.31
11.0	Entretien. . . . .	.34
12.0	Annexe A - Outils de Base. . . . .	.36
13.0	Annexe B - Tableau de Dépannage de l'Actionneur . . . . .	.37

**LISEZ ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS CI-DESSOUS ET RESPECTEZ-LES SCRUPULEUSEMENT. CONSERVEZ CE MANUEL POUR POUVOIR LE CONSULTER ULTÉRIEUREMENT.**

## 0.0 DÉFINITION DES TERMES

Toutes les informations contenues dans ce manuel concernent les précautions d'utilisation et d'entretien de votre actionneur Bray. Veuillez prendre connaissance des informations fournies dans ce manuel.

## 0.0 IDENTIFIE LE TITRE DU CHAPITRE

**0.00** Identifie et explique la procédure séquentielle à suivre.

**REMARQUE:** Fournit des informations importantes relatives à une procédure.

**DÉCLARATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ:** Dans le but de prévenir toute conséquence non désirée. Les symboles et certifications standard sont les suivants:



### **DANGER**

Indique une situation dangereuse immédiate qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



### **AVERTISSEMENT**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



### **ATTENTION**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures mineures ou modérées.



### **AVIS**

Utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un résultat ou un état indésirable, y compris des dommages matériels.

## 1.0 UTILISATION SANS DANGER

Cet appareil a quitté l'usine conforme pour être installé en toute sécurité et utilisé sans danger. Les avis et avertissements contenus dans ce document doivent être respectés par l'utilisateur afin de garantir un fonctionnement sans danger de cet appareil.

Les procédures de configuration et d'installation de cet appareil sont décrites dans ce manuel. Une configuration et un paramétrage adéquats sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr de cet appareil.

Le système de contrôle dans lequel cet appareil est installé doit disposer des protections appropriées pour éviter les blessures du personnel ou les dommages à l'équipement en cas de défaillance des composants du système.

## 2.0 PERSONNEL QUALIFIÉ



### AVERTISSEMENT

L'actionneur ne doit être installé, mis en service, utilisé et réparé que par du personnel qualifié.

L'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien doivent être effectués dans le strict respect de tous les codes, normes et règlements de sécurité applicables.

Selon ce document, une personne qualifiée est une personne qui a reçu une formation dans les domaines suivants:

- > Utilisation et entretien d'équipements et systèmes électriques conformément aux pratiques de sécurité établies.
- > Procédures de mise sous tension, de mise hors tension, de mise à la terre, d'étiquetage et de verrouillage des circuits et équipements électriques conformément aux pratiques de sécurité établies.
- > Utilisation et entretien appropriés d'équipements de protection individuelle (EPI) conformément aux pratiques de sécurité établies.
- > Premiers secours.

## 3.0 INTRODUCTION

La Série 76 de Bray est un actionneur électrique quart de tour à commande manuelle pour une utilisation sur n'importe quelle vanne quart de tour nécessitant jusqu'à 9000 Nm de couple. Les vitesses de fonctionnement varient entre 17 et 130 secondes en fonction du couple, de la tension et de la fréquence.



### AVIS

Ce document est spécifique aux modèles de la Série 76 dits «étanches». Des informations supplémentaires sur les modèles dits «Antidéflagrants» (sélection, spécifications techniques, IOM) sont disponibles auprès de votre distributeur ou représentant commercial Bray local et en ligne sur **BRAY.COM**.

Pour obtenir la liste complète des certifications par produits, demandez à votre distributeur ou représentant commercial Bray local.

## 3.1 CERTIFICATIONS ET EMBLEMES APPROUVÉS

Les actionneurs Bray de la Série 76 sont conçus et certifiés pour fonctionner dans les environnements non dangereux (hors zone Atex) quand ils sont installés correctement par du personnel habilité.



### DANGER

Ce manuel d'Installation, d'Utilisation et d'Entretien est exclusivement destinée à être utilisée avec les actionneurs de la Série 76 dits «étanches». Cet actionneur ne doit pas être installé dans un environnement dangereux (zone Atex) ou non approuvé.

La Série 76 est certifiée pour une utilisation en Amérique du Nord et est conforme aux directives européennes applicables (CE).

**Certificat CSA:** 80153557

La Série 76 est également certifiée conforme aux normes environnementales suivantes.

- TYPE 4/4X/6
- IP 66/67
- IP 68 (en option)

## 4.0 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'actionneur de la Série 76 est divisé en deux parties internes. Le système d'engrenages et la commande manuelle sont situés dans un carter scellé, en aluminium moulé sous pression. Le centre de contrôle, y compris le moteur, est monté dans ce carter scellé, à l'abri d'un couvercle.

Le moteur entraîne deux jeux d'engrenages à vis sans fin non rétractable à l'intérieur du carter scellé. Le centre de contrôle est l'endroit où les composants facilement accessibles par l'utilisateur sont placés. Les contacts de fin de course, les borniers, les interrupteurs de couple, le réchauffeur et les contrôleurs électroniques sont tous placés ici pour permettre un accès facile.

À l'extérieur se trouvent les butées de fin de course mécaniques réglables, l'indicateur de position à haute visibilité, le levier d'embrayage manuel, le volant et des entrées de câble. Le revêtement extérieur est un revêtement à base de poudre de polyester de haute qualité qui assure une protection UV et une résistance chimique exceptionnelles.

### 4.1 FONCTIONNEMENT ÉLECTRIQUE

Les moteurs utilisés dans la série 76 sont soit à condensateur permanent (PSC) en CA monophasé, soit en CA triphasé, soit en CC à aimant permanent (PM). Les contacts de fin de course sont mécaniques (SPDT) avec des contacts évalués à 16 Amp, 250 VAC.

En cas de dépassement de la capacité de couple du moteur au point de le faire s'arrêter, un interrupteur de protection thermique, intégré dans les enroulements du moteur, déconnectera automatiquement l'alimentation du moteur et empêchera la surchauffe. Une fois que le moteur aura suffisamment refroidi, l'interrupteur de protection thermique se réinitialisera automatiquement.

Des réchauffeurs sont installés à l'intérieur du couvercle pour éviter la formation de condensation; ces réchauffeurs fonctionnent à 5W pour les actionneurs de taille 1 et à 10W pour toutes les autres tailles. Les interrupteurs de couple sont disponibles pour les tailles 2 à 7 afin d'éviter que le moteur ne s'arrête, réduisant ainsi la possibilité d'une période de refroidissement thermique non-opérationnelle. Les interrupteurs de couple, installés par Bray, sont réglés en usine au couple nominal de sortie de l'actionneur, à l'aide d'un appareil électronique de mesure de couple. Des contacts de fin de course et des interrupteurs de couple supplémentaires sont disponibles pour la plupart des modèles.

## 4.2 FONCTIONNEMENT MÉCANIQUE

Le rapport de l'engrenage détermine mécaniquement la vitesse de l'actionneur. Le moteur entraîne deux jeux d'engrenages à vis sans fin en série. La réduction finale et la sortie de l'engrenage s'effectuent via un ensemble d'engrenages à vis sans fin non rétractable. Les tailles 5 et 7 sont équipées d'un engrenage supplémentaire. Le positionnement est déterminé par un indicateur/arbre à cames, qui est relié à l'axe de sortie. Embrayée, la commande manuelle entraîne l'arbre à vis sans fin secondaire lorsqu'il est engagé.



### AVIS

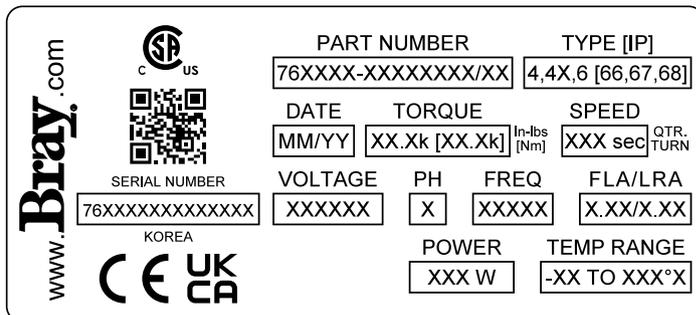
L'engrenage dans les modèles de taille 5 et 7 inverse mécaniquement la direction de fonctionnement par rapport aux autres tailles de modèles. Le centre de contrôle est câblé pour un fonctionnement en sens inverse, ainsi, le fonctionnement en ouverture dans le sens inverse des aiguilles d'une montre est réalisé par l'engrenage. L'indicateur sous dôme tourne dans le sens des aiguilles d'une montre lors de l'ouverture et dans le sens inverse lors de la fermeture. Le sens de rotation pendant le fonctionnement manuel sera aussi inversé par rapport aux autres tailles de modèles.

Les actionneurs électriques Bray de la Série 76 sont fournis avec une douille d'entraînement vierge et de la visserie de type ISO 5211 ou MSS SP-101 pour le montage de l'actionneur. La douille d'entraînement de l'actionneur est démontable pour faciliter l'usinage. Elle est fabriquée en acier au carbone S45C. L'usine peut usiner des douilles aux formats standards ou sur mesure si nécessaire. D'autres options de matériaux concernant la douille sont disponibles. Consultez l'usine pour obtenir plus de détails.

## 5.0 IDENTIFICATION DE L'ACTIONNEUR

La plaque signalétique de l'actionneur est située sur le corps du boîtier. Elle est personnalisée en fonction de la certification. La géométrie de la plaque signalétique peut changer en fonction de la taille du boîtier, voir **Figure 1**.

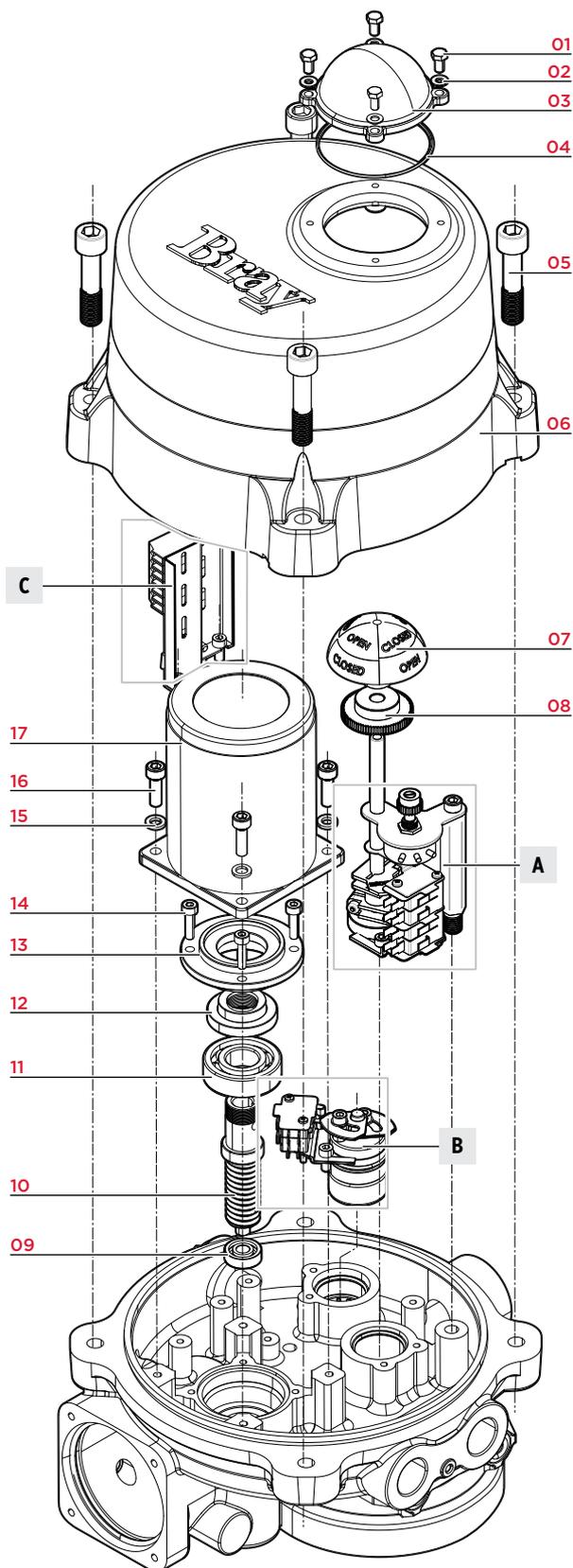
**Figure 1:** Exemple de plaque signalétique d'un actionneur classé CSA



## 6.0 IDENTIFICATION DES PIÈCES - VUE ÉCLATÉE

Figure 2: Série 76 Haut

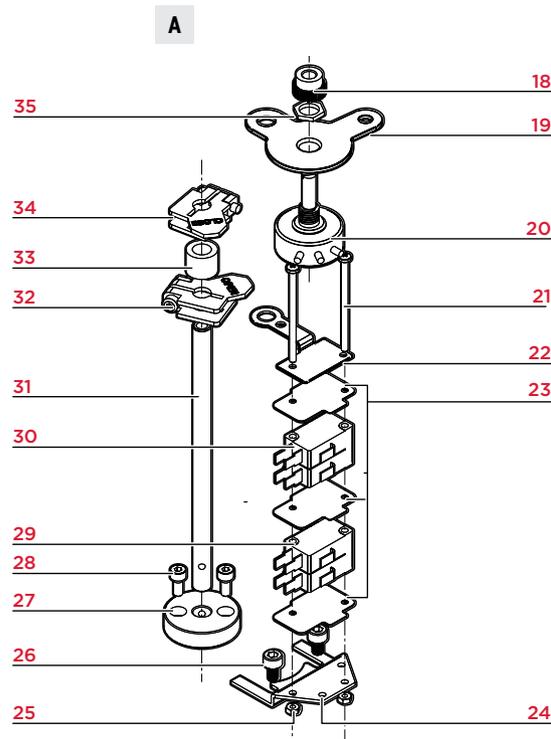
PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
1	Vis de Montage du Dôme Indicateur	4
2	Rondelle du Dôme Indicateur	4
3	Dôme Indicateur	1
4	Joint Torique du Dôme Indicateur	1
5	Vis de Fixation du Couvercle	4
6	Couvercle	1
7	Indicateur	1
8	Engrenage du Potentiomètre, Grand	1
9	Roulement de la Vis sans Fin du Moteur, Inférieur	1
10	Engrenage à Vis sans Fin, Moteur	1
11	Roulement de la Vis sans Fin du Moteur, Supérieur	1
12	Disque	1
13	Couvercle du Disque	1
14	Vis de Fixation du Couvercle du Disque	4
15	Rondelle de Montage du Moteur	4
16	Vis de Montage du Moteur	4
17	Moteur	1



## IDENTIFICATION DES PIÈCES - VUE ÉCLATÉE (SUITE)

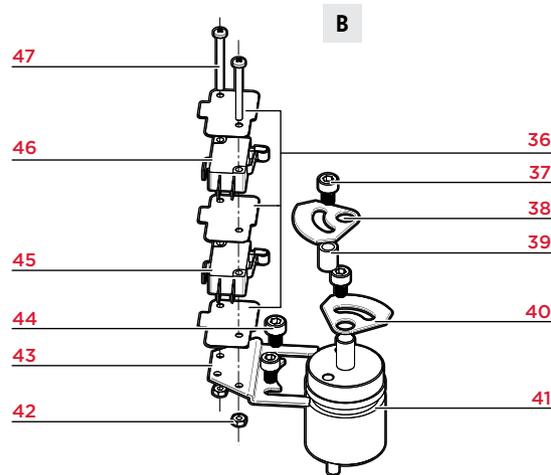
**Figure 3: Série 76 Haut-A**

PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
18	Engrenage du Potentiomètre, Petit	1
19	Support du Potentiomètre	1
20	Potentiomètre	1
21	Vis de Montage des Fins de Course	2
22	Support de Fins de Course	1
23	Isolant de Fins de Course	3
24	Plaque de Montage des Fins de Course	1
25	Écrou de Montage des Vis de Fins de Course	2
26	Vis de la Plaque de Montage	2
27	Base de l'Axe de Pointage	1
28	Vis de Montage de l'Axe de Pointage	2
29	Fin de Course d'Ouverture/ Interrupteur Auxiliaire	1
30	Fin de Course de Fermeture/ Interrupteur Auxiliaire	1
31	Axe de l'Indicateur	1
32	Came de Fin de Course d'Ouverture	1
33	Douille de la Came de la Fin de Course	1
34	Came de Fin de Course de Fermeture	1
35	Ecrou de Montage du Potentiomètre	1



**Figure 4: Série 76 Haut-B**

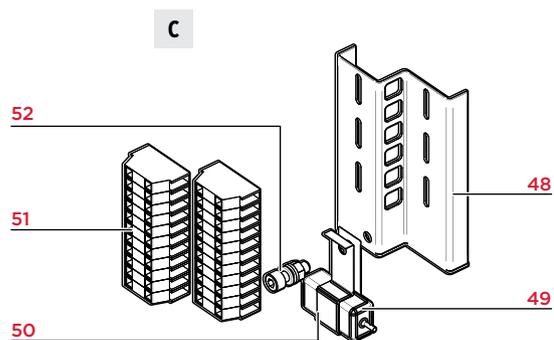
PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
36	Isolant de Fins de Course	3
37	Vis à Tête Creuse Hexagonale	2
38	Came de Couple d'Ouverture	1
39	Douille de la Came de Couple	1
40	Came de Couple de Fermeture	1
41	Axe de Couple	1
42	Ecrou de Montage de l'Interrupteur de Couple	2
43	Plaque de Montage de l'Interrupteur de Couple	1
44	Vis de la Plaque de Montage	2
45	Interrupteur de Couple de Fermeture	1
46	Interrupteur de Couple d'Ouverture	1
47	Vis de Montage de l'Interrupteur de Couple	2



## IDENTIFICATION DES PIÈCES - VUE ÉCLATÉE (SUITE)

**Figure 5:** Série 76 Haut-C

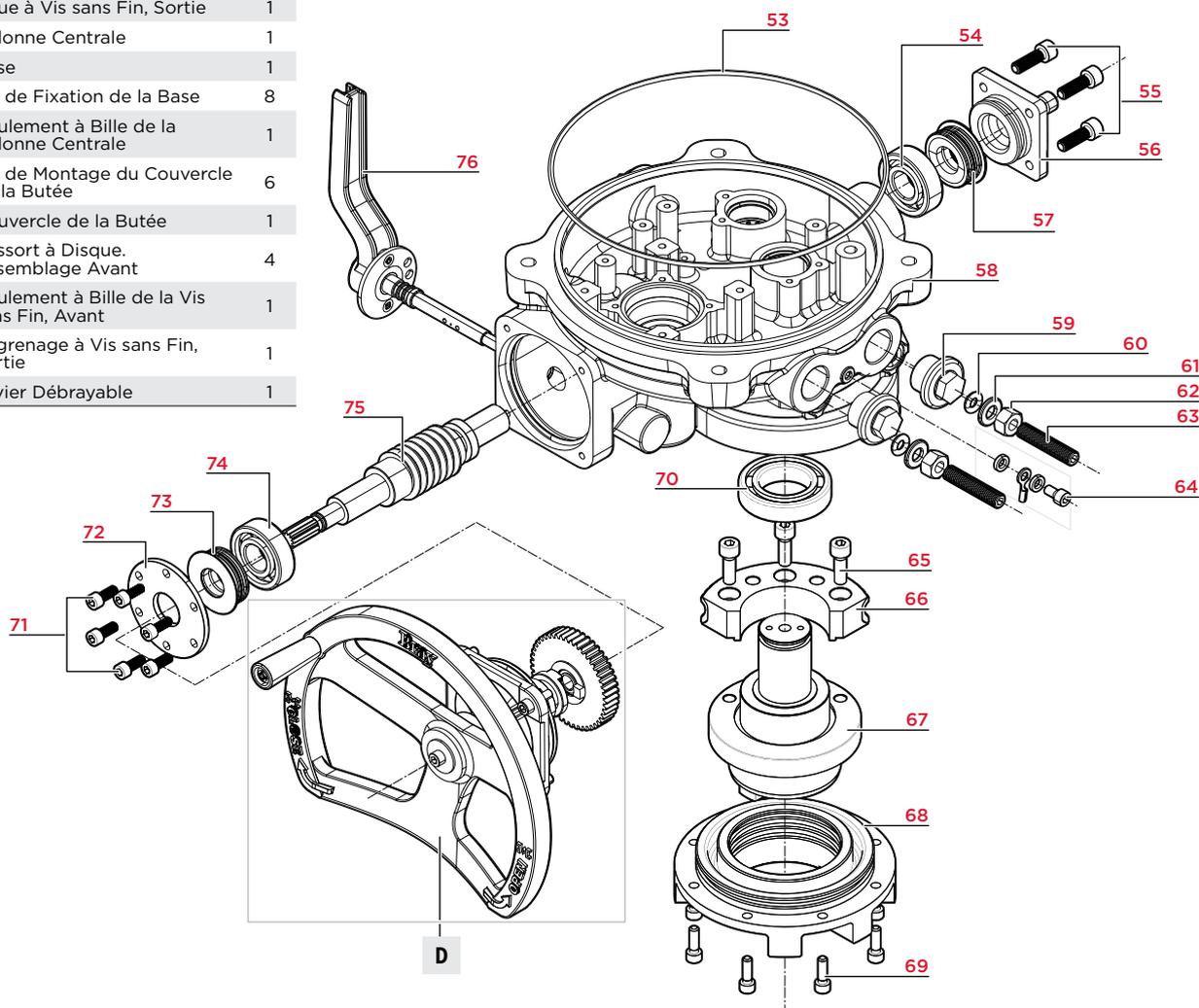
PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
48	Support du Bornier	1
49	Réchauffeur	1
50	Support du Réchauffeur	1
51	Bornier	14-28
52	Matériel de Montage du Réchauffeur	1



## IDENTIFICATION DES PIÈCES - VUE ÉCLATÉE (SUITE)

Figure 6: Série 76 Bas

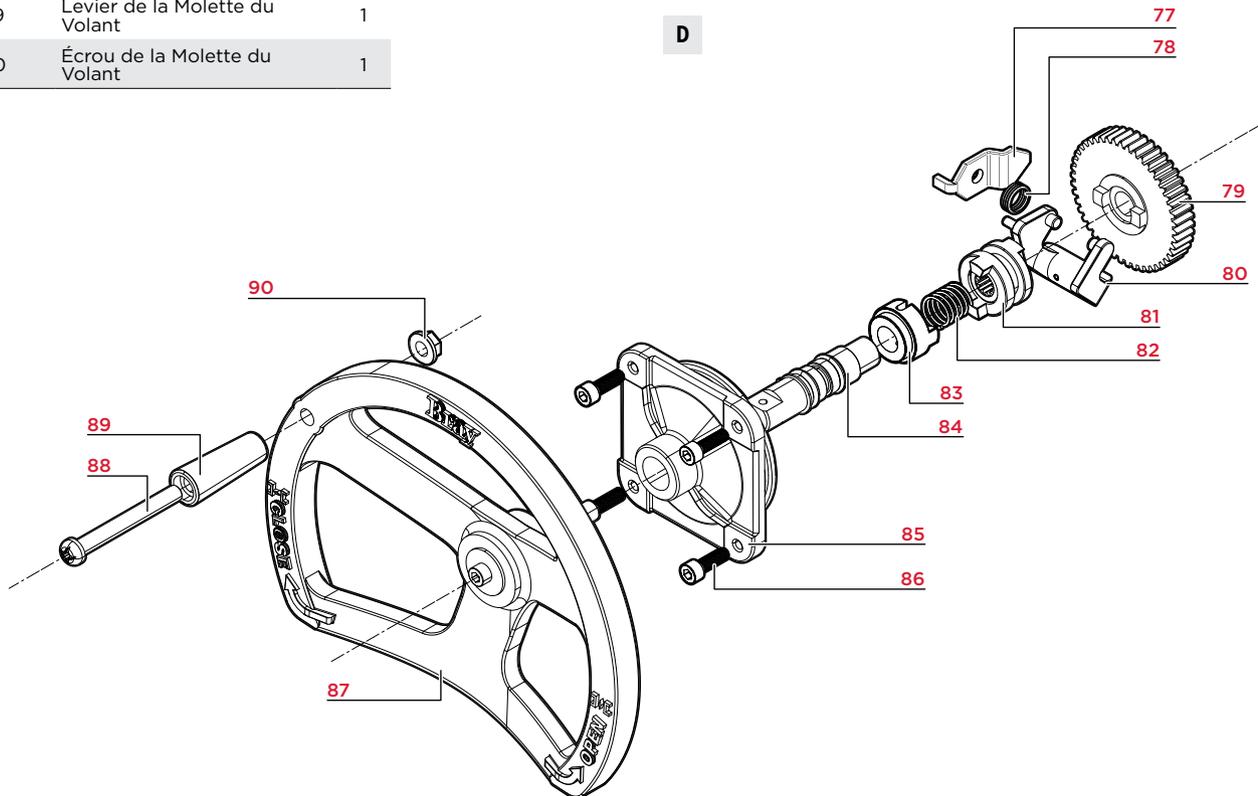
PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
53	Joint Torique du Corps	1
54	Roulement de la Vis sans Fin, Arrière	1
55	Vis de Montage du Couvercle de la Vis sans Fin	4
56	Couvercle de la Vis sans Fin	1
57	Ressort à Disque, Assemblage Arrière	4
58	Corps	1
59	Bouchon du Conduit	2
60	Joint Torique de Butée de Fin de Course	2
61	Rondelle du Goujon de Butée de Fin de Course	2
62	Écrou de Butée de Fin de Course	2
63	Goujon de Butée de Fin de Course	2
64	Mise à la Terre - Externe	1
65	Vis de Montage de la Roue à Vis sans Fin	3
66	Roue à Vis sans Fin, Sortie	1
67	Colonne Centrale	1
68	Base	1
69	Vis de Fixation de la Base	8
70	Roulement à Bille de la Colonne Centrale	1
71	Vis de Montage du Couvercle de la Butée	6
72	Couvercle de la Butée	1
73	Ressort à Disque, Assemblage Avant	4
74	Roulement à Bille de la Vis sans Fin, Avant	1
75	Engrenage à Vis sans Fin, Sortie	1
76	Levier Débrayable	1



**IDENTIFICATION DES PIÈCES - VUE ÉCLATÉE (SUITE)**

**Figure 7:** Série 76 Bas - D

PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
77	Levier de Verrouillage de l'Embrayage	1
78	Ressort du Levier d'Embrayage	1
79	Roue à Vis sans Fin, Moteur	1
80	Bielle Automatique	1
81	Embrayage, Arrière	1
82	Ressort de la Bielle	1
83	Embrayage, Avant	1
84	Axe du Volant	1
85	Couvercle du Volant	1
86	Vis de Montage du Couvercle du Volant	4
87	Volant	1
88	Vis de la Molette du Volant	1
89	Levier de la Molette du Volant	1
90	Écrou de la Molette du Volant	1



## 7.0 STOCKAGE



### AVERTISSEMENT

Les actionneurs ne sont pas étanches s'ils ne sont pas correctement installés sur la vanne ou préparés pour le stockage. Bray décline toute responsabilité pour les détériorations causées sur site.

La Série 76 Bray n'est pas étanche tant que l'actionneur n'est pas correctement installée ou que toutes les entrées de câble ou orifices annexes ne sont pas bouchés et préparés pour le stockage. Les actionneurs peuvent être expédiés avec des bouchons temporaires pour empêcher la pénétration de corps étrangers par les ouvertures des entrées de câble; cependant, l'utilisateur est responsable de leur remplacement par des presses étoupes appropriés pour prendre en charge les classifications NEMA/IP.



### AVIS

Les bouchons d'étanchéité temporaires pour l'envoi peuvent être utilisés dans le cadre d'un stockage à court terme (< 1 an). Si les produits doivent être stockés pendant une période plus longue (> 1 an), ces bouchons d'étanchéité temporaires pour l'envoi doivent être remplacés par des bouchons d'étanchéité appropriés.

Afin d'éviter la formation de condensation à l'intérieur de l'actionneur, maintenez une température extérieure quasi-constante et stockez le à l'intérieur dans une pièce bien ventilée, propre et sèche. La température doit être comprise entre 4°C et 29°C, avec une humidité relative inférieure à 70%.

Stockez les actionneurs à l'abri des vibrations et d'une exposition directe au soleil, et placez-les sur une étagère ou une palette en bois afin de les protéger de l'humidité. Gardez les actionneurs couverts pour les protéger de la poussière et de la saleté; en cas de stockage à long terme, il peut être préférable de placer l'actionneur dans un sac en plastique scellé.

Les actionneurs peuvent être stockés temporairement (< 1 an) à des températures allant jusqu'à -40°C. Toutes les autres conditions de stockage doivent être respectées. L'actionneur doit être remis à température en le plaçant dans une pièce climatisée réglée à 21°C, puis en alimentant le réchauffeur. Laissez l'unité sous tension pendant au moins 24 heures avant d'effectuer toute autre opération de mise en service. Ne pas faire fonctionner l'actionneur pendant cette période de 24 heures, car la graisse pourrait être encore gelée et risquerait d'endommager l'appareil. L'unité peut fonctionner plus lentement que prévu lors des premiers cycles, mais elle retrouvera ensuite un fonctionnement normal.



### ATTENTION

Ne pas empiler les actionneurs de taille 5, 6 ou 7 ou empiler des actionneurs de tailles inférieures sur ces actionneurs. N'empilez pas les autres tailles (1 à 4) sur plus de trois niveaux.

**AVIS**

Si les actionneurs doivent être stockés sur du long terme (plus d'un an), l'alimentation électrique doit être fournie au réchauffeur via une entrée de câble avec un presse-étoupe approprié. Placez le produit dans un sac en plastique, scellé de préférence. Le gel de silice, absorbeur d'humidité doit être périodiquement remplacé.

**AVIS**

Le stockage à long terme en extérieur n'est pas recommandé. En plus de toutes les exigences relatives au stockage à l'intérieur, les produits doivent être stockés hors du sol, à une hauteur suffisante, afin d'éviter qu'ils ne soient plongés dans l'eau ou ensevelis sous la neige. Inspectez périodiquement le produit stocké pour vérifier l'absence de dommage.

Bray décline toute responsabilité pour les détériorations causées sur site une fois le couvercle retiré ou en raison d'un stockage inapproprié.

## 8.0 MODES DE FONCTIONNEMENT

### 8.1 FONCTIONNEMENT MANUEL

Pour enclencher la commande manuelle, tirez le levier de commande manuelle vers le volant jusqu'à ce qu'il se bloque en position avant. Tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre fera tourner l'arbre de sortie dans le sens des aiguilles d'une montre (fermeture) et vice-versa. **Voir Figure 8.** Manoeuvrer électriquement l'actionneur pour désengager le mécanisme d'embrayage de la commande manuelle. Le levier de commande manuelle revient automatiquement dans sa position initiale et permet l'utilisation de la commande à distance. **Voir Figure 9.**

Le levier de commande manuelle peut être cadenassé pour empêcher l'activation accidentelle de la commande manuelle.



#### AVIS

Le sens de fonctionnement manuel est inversé sur les modèles de taille 5 et 7 en raison de l'engrenage supplémentaire.



#### AVIS

Tournez le volant à 90 degrés et réengagez le levier de commande manuelle s'il ne se verrouille pas immédiatement.



#### ATTENTION

Ne forcez pas le levier d'embrayage à revenir dans sa position initiale, car cela pourrait endommager des composants internes. Le fonctionnement électrique via le moteur désengagera automatiquement le mécanisme du levier d'embrayage et permettra un fonctionnement à distance.



#### ATTENTION

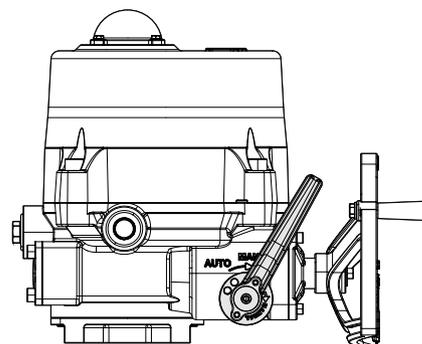
L'électronique interne ne peut pas détecter l'activation du mécanisme d'embrayage. Par conséquent, si possible, le fonctionnement électrique doit être suspendu pendant le fonctionnement manuel afin de s'assurer que l'embrayage manuel ne soit pas désengagé par le moteur. S'il n'est pas possible de suspendre le fonctionnement électrique, l'opérateur peut tenir le levier d'embrayage en position avant en continu ou bloquer le levier d'embrayage en utilisant les trous de verrouillage.



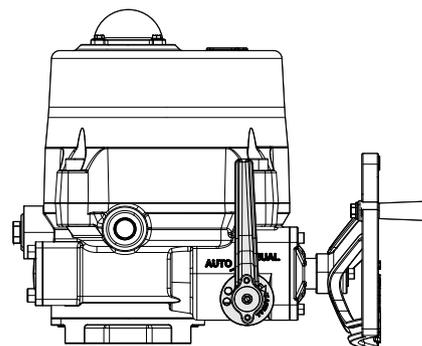
#### ATTENTION

Ne dépassez pas la «force de traction» spécifique de chaque actionneur. Si la «force de traction» est dépassée, une goupille cylindrique interne peut se casser afin de protéger l'engrenage. Consultez le Manuel Technique de Vente pour connaître les limites spécifiques et contactez l'usine pour obtenir les instructions de réparation.

**Figure 8:** Levier de commande manuelle orienté vers le volant.



**Figure 9:** Le levier de commande manuelle est désengagé.



## 8.2 FONCTIONNEMENT TOUT OU RIEN



### AVIS

Le fonctionnement triphasé requiert un démarreur de moteur pour permettre de changer de direction. Bray configure tous les actionneurs triphasés avec un boîtier de contrôle local qui comprend un démarreur de moteur intégré. Pour plus de détails, reportez-vous à la section Fonctionnement du Boîtier de Contrôle Local.

Le fonctionnement Tout ou Rien exige que le client alimente un borne spécifique pour contrôler la direction de l'actionneur. Un relais SPDT est généralement utilisé pour acheminer l'électricité vers les bornes «ouvert» ou «fermé» afin de commander la direction.

Les actionneurs configurés pour fonctionner en Tout ou Rien peuvent être équipés en usine d'un potentiomètre ou d'un transmetteur de courant en option. Consultez les options installables en usine pour obtenir plus de détails.



### AVERTISSEMENT

N'alimentez pas simultanément la borne «ouvert» et la borne «fermé».

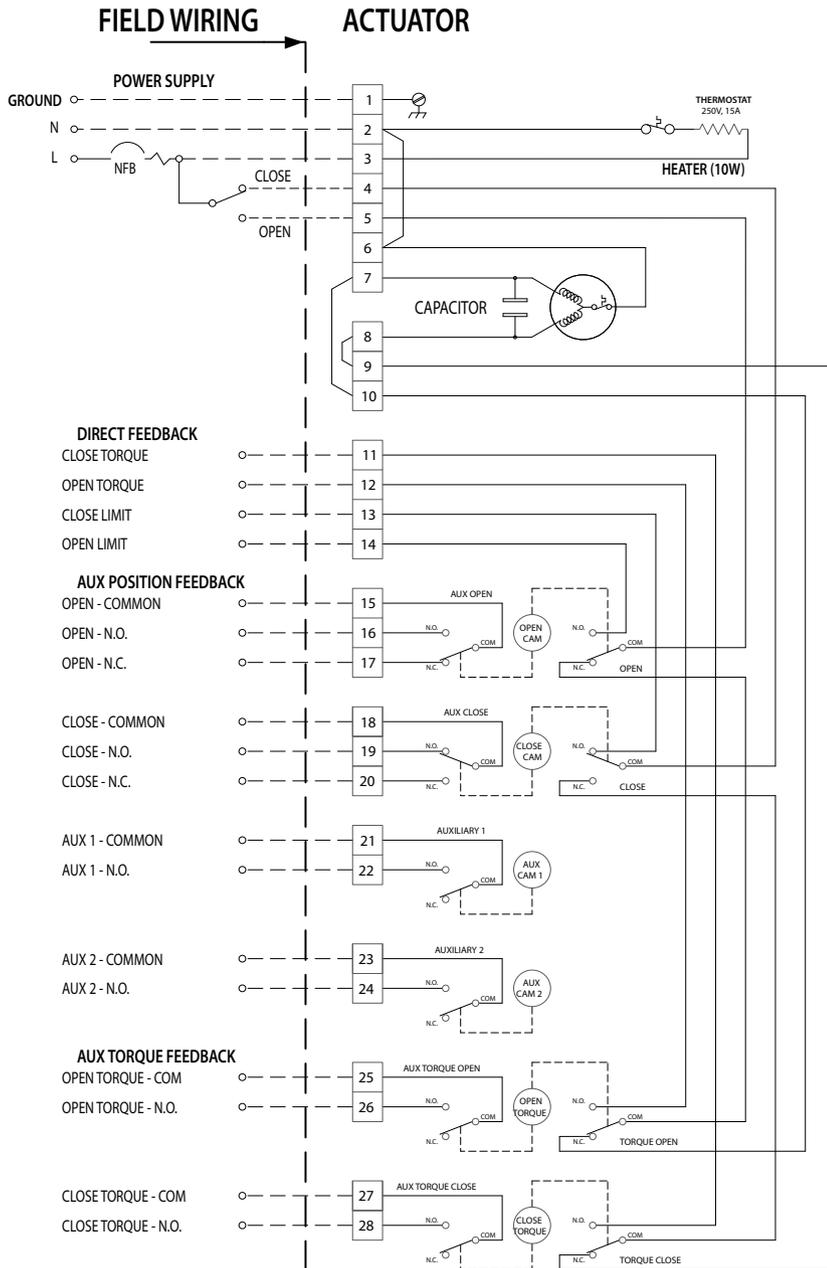


### ATTENTION

Ne câblez pas plusieurs actionneurs en parallèle. Un retour d'alimentation par le biais d'un câblage parallèle peut provoquer un fonctionnement défectueux des actionneurs. Utilisez un relais de commande par actionneur.

(Suite)

**Figure 10:** Exemple de Schéma de Câblage: WD-000658



**FIELD WIRE RATINGS:**

14-28 AWG, Cu, 105°C  
300V MIN RATED WIRE

**SWITCH CONTACT RATINGS:**

250VAC, 10A MAX

**LEGEND:**

- COM: COMMON CONTACT
- N.O.: NORMALLY OPEN CONTACT
- N.C.: NORMALLY CLOSED CONTACT
- L: POWER - LIVE
- N: POWER - NEUTRAL
- NFB: NO FUSE BREAKER

**NOTES:**

1. THE ACTUATOR IS SHOWN IN THE CLOSED POSITION.

**\*\* SWITCH CONTACT POSITIONS \*\***

SWITCH	TERM	VALVE OPENING (%)	
		0	100
AUX OPEN	15-16	---	---
	15-17	---	---
AUX CLOSE	18-19	---	---
	18-20	---	---

SWITCH	TERM	VALVE OPENING (%)	
		P1	P2
AUX LIMIT 1	21-22	---	---
AUX LIMIT 2	23-24	---	---

SWITCH	TERM	TORQUE (%)	
		100-125	
OPEN	25-26	---	---
CLOSE	27-28	---	---

— : CONTACT ON    - - - - : CONTACT OFF

## 8.3 FONCTIONNEMENT EN RÉGULATION AVEC LA CARTE DE CONTRÔLE MODULANT (CCM)



### AVIS

La carte CCM de la série 76 est utilisée quand l'application ne requiert pas de Boîtier de Contrôle Local.



### AVIS

Le fonctionnement triphasé requiert un démarreur de moteur pour permettre de changer de direction. Bray configure tous les actionneurs triphasés avec un boîtier de contrôle local qui comprend un démarreur de moteur intégré. Pour plus de détails, reportez-vous à la section Fonctionnement du Boîtier de Contrôle Local.

La carte CCM (Carte de Contrôle Modulant) de la Série 76 assure un fonctionnement en régulation complet ainsi que la surveillance de l'Actionneur Électrique Série 76. La CCM de la Série 76 offre deux modèles standards: 24 V CC et 110/220 V CA.

La CCM positionne l'Actionneur Électrique de la Série 76 en réponse à un signal de commande provenant d'un régulateur. Le régulateur contient un point de consigne du process saisi par l'utilisateur, et surveille en permanence la variable de process (tel que le débit, le niveau du réservoir, etc.) à l'aide d'un capteur. La modification du signal de commande envoyé à la CCM entraîne un changement de position de l'actionneur, changeant ainsi la position de la vanne de régulation associée afin de modifier la variable du process. Le régulateur calcule et transmet en permanence le signal de commande approprié à la CCM pour maintenir le process au point de consigne souhaité.



### AVIS

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le Manuel d'Utilisation de la Carte de Contrôle Modulant de la Série 76 Bray. Ce manuel est disponible sur notre site Web, **BRAY.COM**.

(Suite)

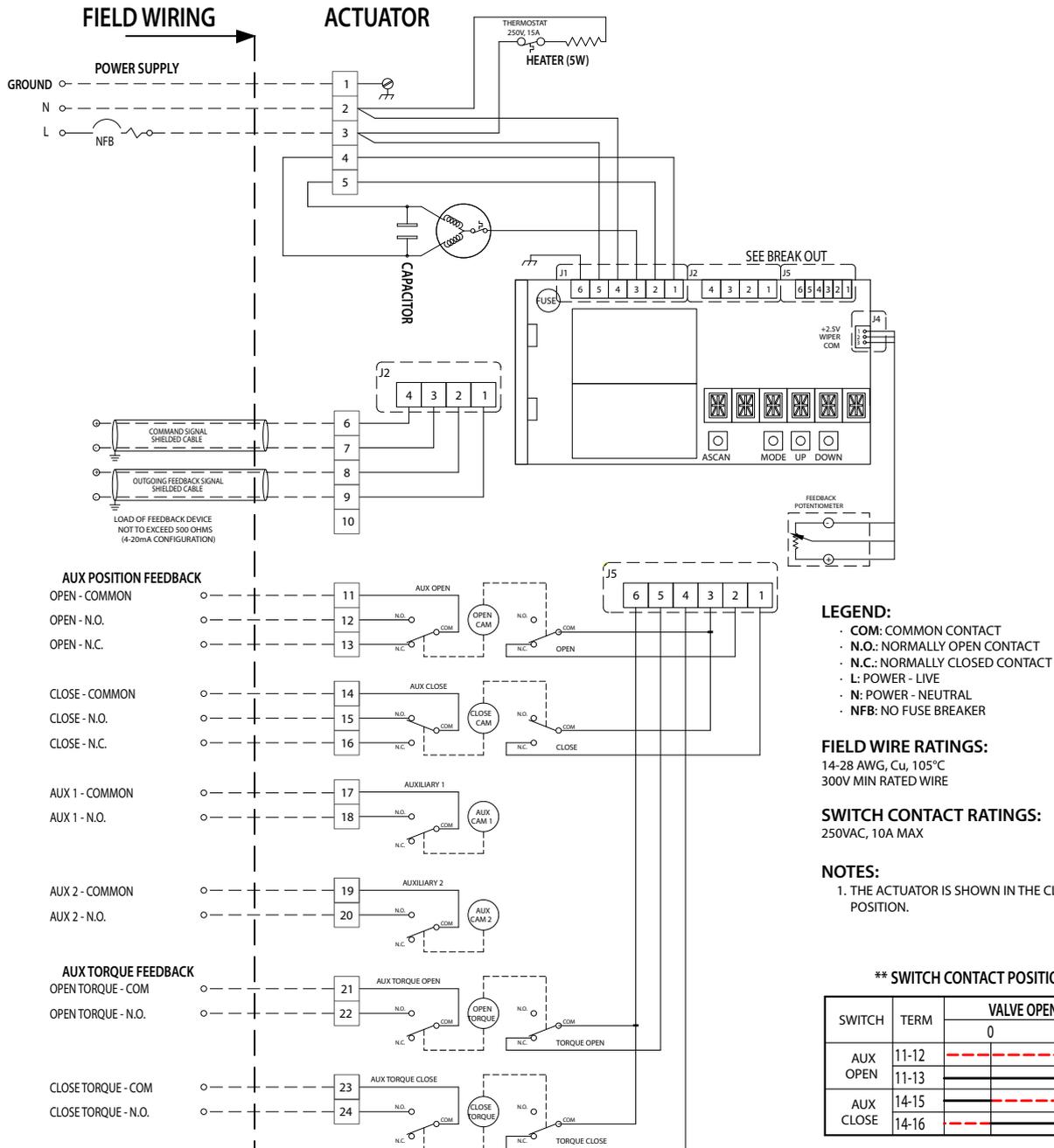
**Figure 11:** Carte du Contrôleur Modulant 120V/220V



**Figure 12:** Carte du Contrôleur Modulant 24V CC



**Figure 13:** Exemple de Schéma de Câblage: WD-000677



- LEGEND:**
- COM: COMMON CONTACT
  - N.O.: NORMALLY OPEN CONTACT
  - N.C.: NORMALLY CLOSED CONTACT
  - L: POWER - LIVE
  - N: POWER - NEUTRAL
  - NFB: NO FUSE BREAKER

**FIELD WIRE RATINGS:**  
14-28 AWG, Cu, 105°C  
300V MIN RATED WIRE

**SWITCH CONTACT RATINGS:**  
250VAC, 10A MAX

- NOTES:**
1. THE ACTUATOR IS SHOWN IN THE CLOSED POSITION.

**\*\* SWITCH CONTACT POSITIONS \*\***

SWITCH	TERM	VALVE OPENING (%)	
		0	100
AUX OPEN	11-12	-----	-----
	11-13	-----	-----
AUX CLOSE	14-15	-----	-----
	14-16	-----	-----

SWITCH	TERM	VALVE OPENING (%)	
		P1	P2
AUX LIMIT 1	17-18	-----	-----
AUX LIMIT 2	19-20	-----	-----

SWITCH	TERM	TORQUE (%)	
		100-125	
OPEN	21-22	-----	-----
CLOSE	23-24	-----	-----

----- : CONTACT ON    - - - - - : CONTACT OFF

#### 8.4 FONCTIONNEMENT DU BOÎTIER DE CONTRÔLE LOCAL

Le Boîtier de Contrôle Local (LCS) de la Série 76 offre des capacités complètes de commande et de surveillance pour l'Actionneur Électrique de la Série 76. Un sélecteur est prévu (à droite) pour passer d'un mode de fonctionnement à l'autre: Arrêt, Local ou à Distance. Le sélecteur de mode de fonctionnement est verrouillable afin d'empêcher toute modification accidentelle du mode de fonctionnement. Le sélecteur de gauche permet de contrôler le sens de fonctionnement quand on est en mode Local. Cinq diodes électroluminescentes sont utilisées pour communiquer visuellement le mode de fonctionnement, le sens de fonctionnement et les défaillances.

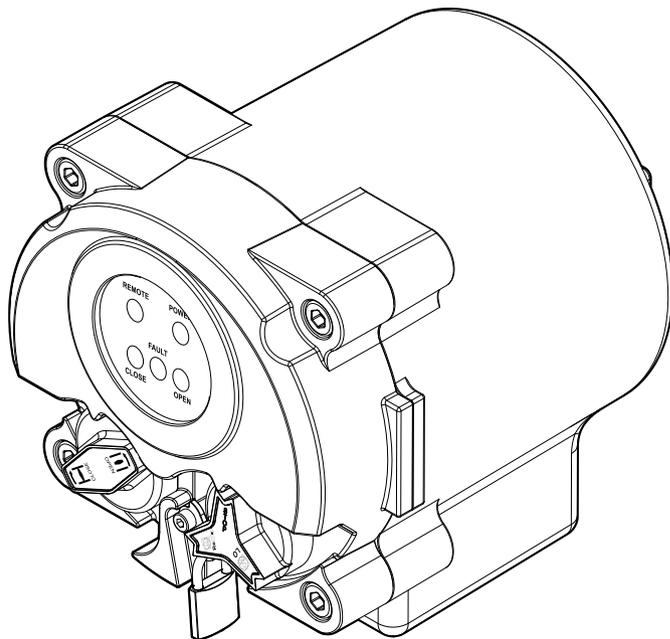
Pour les applications de régulation, le boîtier de commande local (LCS) offre des fonctionnalités similaires à celles de la CCM. Cependant, le LCS propose également une prise en charge optionnelle du fonctionnement Tout ou Rien via des relais SPST fournis par le client. Pour les applications Tout ou Rien, le LCS utilise ce même type de relai SPST. Dans les deux cas, l'alimentation électrique dédiée à l'actionneur est fournie par le client. Les relais SPDT ou les démarreurs de moteur triphasés fournis par le client ne sont pas nécessaires.



#### AVIS

L'électronique des Boîtiers de Contrôle Locaux diffère en fonction de la commande (Tout ou Rien ou Régulation) et de la tension. Le LCS doit être configuré en usine en fonction de l'application.

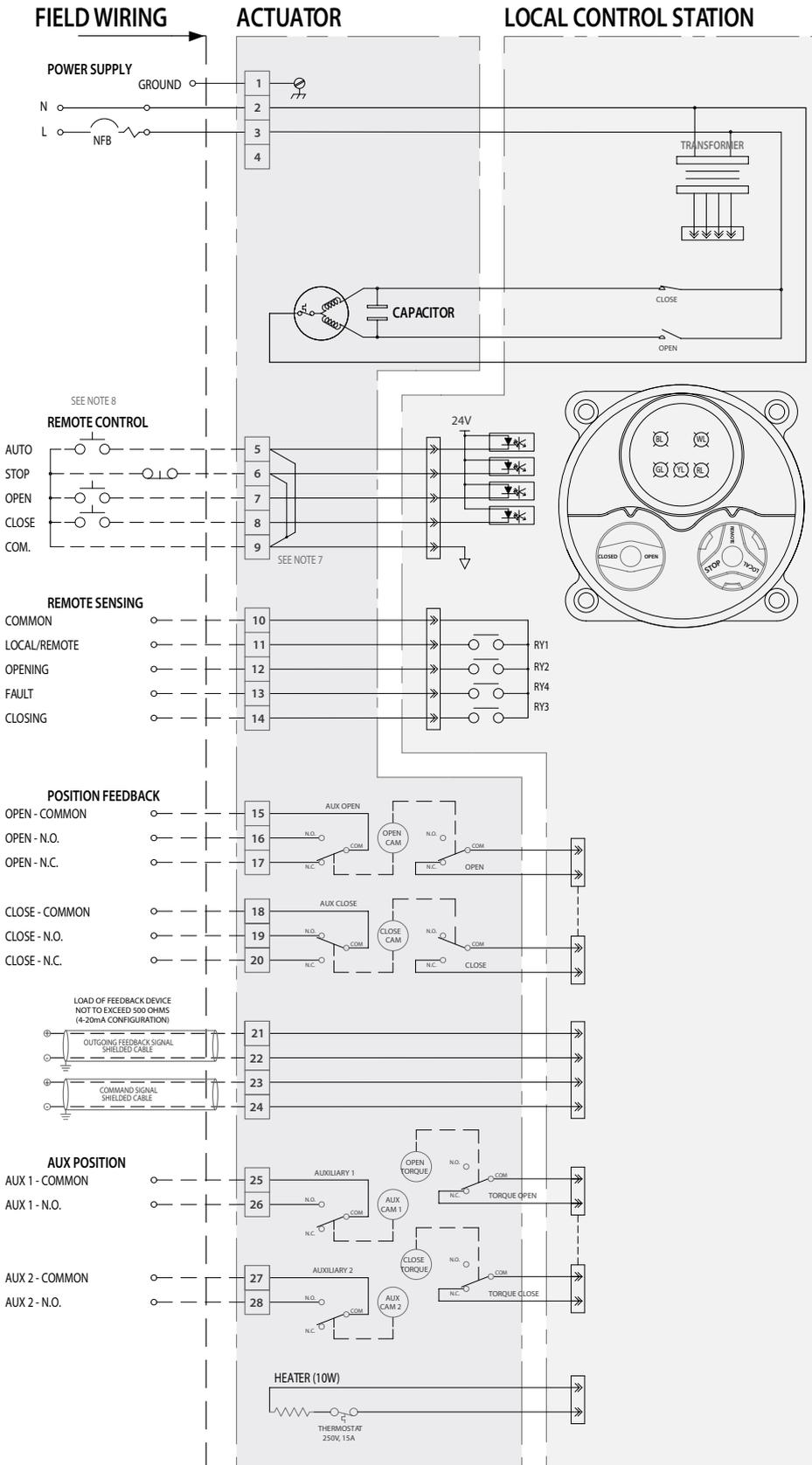
**Figure 14:** Series 76 LCS



#### AVIS

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le manuel d'utilisation de la Carte de Contrôle Modulant de la Série 76 Bray. Ce manuel est disponible sur notre site Web, BRAY.COM.

**Figure 15:** Exemple de Schéma de Câblage pour un LCS à Contrôleur Modulant



**LEGEND:**

- BL: BLUE LAMP - REMOTE MODE ACTIVE
- WL: WHITE LAMP - POWER
- GL: GREEN LAMP - CLOSE/CLOSING
- YL: YELLOW LAMP - FAULT PRESENT
- RL: RED LAMP - OPEN/OPENING
- RY: RELAY
- COM: COMMON CONTACT
- N.O.: NORMALLY OPEN CONTACT
- N.C.: NORMALLY CLOSED CONTACT
- NFB: NO FUSE BREAKER

**NOTES:**

1. THE ACTUATOR IS SHOWN IN THE CLOSED POSITION.
2. THE OPEN/CLOSED SELECTOR SWITCH IS SPRING RETURNED TO THE NEUTRAL POSITION.
3. CONTROLLER IS DEFAULT 4-20mA.
4. DEFAULTS CAN BE MODIFIED USING SWITCHES INSIDE THE LOCAL CONTROL STATION. SEE THE IOM FOR WARNINGS, SETTINGS, AND CALIBRATION INSTRUCTIONS.
5. THE FEEDBACK LOOP IS POWERED BY THE CONTROLLER, DO NOT SUPPLY EXTERNAL POWER.
6. SIGNAL NOISE MITIGATION
  - 6.1. DO NOT GROUND/EARTH REFERENCE THE COMMON OF THE COMMAND SIGNAL WHEN USING 0-5VDC, 0-10VDC, 1-5VDC, OR 2-10VDC MODES.
  - 6.2. ISOLATE THE COMMAND SIGNAL AND FEEDBACK SIGNAL FROM EACH OTHER AND ANY OTHER CIRCUITS TO REDUCE THE POSSIBILITY OF NOISE AND GROUND LOOPS.
  - 6.3. COMMAND SIGNAL & FEEDBACK SIGNAL WIRES SHOULD BE SHIELDED PROPERLY & SHIELD SHOULD BE GROUNDED/EARTHED ON ONE END ONLY, PREFERABLY THE CONTROLLER END.
7. JUMPERS ARE PROVIDED BETWEEN TERMINALS (5 & 9) AND (6 & 9). REMOVE JUMPERS IF REMOTE CONTROL FUNCTIONALITY IS REQUIRED.
8. SWITCHES CONNECTED TO TERMINALS 5-9 MUST BE VOLTAGE FREE. APPLYING POWER TO THESE TERMINALS MAY CAUSE DAMAGE TO THE ELECTRONICS.

**FIELD WIRE RATINGS:**

14-28 AWG, Cu, 105°C  
300V MIN RATED WIRE

**RELAY CONTACT RATINGS:**

250VAC, 5A MAX

**SWITCH CONTACT RATINGS:**

250VAC, 10A MAX

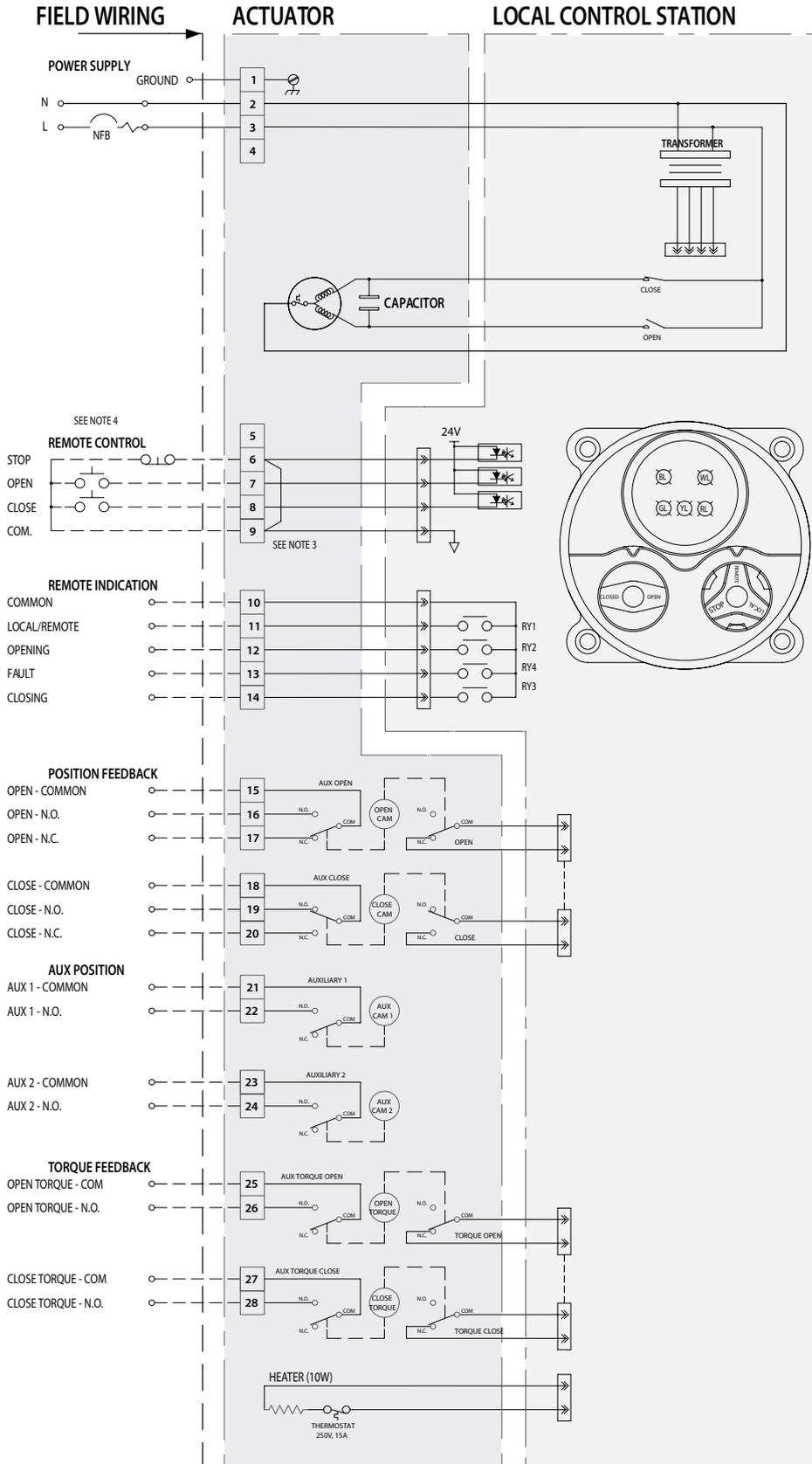
**\*\*SWITCH CONTACT POSITIONS\*\***

SWITCH	TERM	VALVE OPENING %	
		0	100
AUX OPEN	15-16	---	---
	15-17	---	---
AUX CLOSE	18-19	---	---
	18-20	---	---

SWITCH	TERM	VALVE OPENING %	
		P1	P2
AUX LIMIT 1	21-22	---	---
AUX LIMIT 2	22-24	---	---

— : CONTACT ON    - - - : CONTACT OFF

**Figure 16:** Exemple de Schéma de Câblage pour un LCS Tout ou Rien



**LEGEND:**

- **BL:** BLUE LAMP - REMOTE MODE ACTIVE
- **WL:** WHITE LAMP - POWER
- **GL:** GREEN LAMP - CLOSE/CLOSING
- **YL:** YELLOW LAMP - FAULT PRESENT
- **RL:** RED LAMP - OPEN/OPENING
- **RY:** RELAY
- **COM:** COMMON CONTACT
- **N.O.:** NORMALLY OPEN CONTACT
- **N.C.:** NORMALLY CLOSED CONTACT
- **L:** POWER - LIVE
- **N:** POWER - NEUTRAL
- **NFB:** NO FUSE BREAKER

**NOTES:**

1. THE ACTUATOR IS SHOWN IN THE CLOSED POSITION.
2. THE OPEN/CLOSED SELECTOR SWITCH IS SPRING RETURNED TO THE NEUTRAL POSITION.
3. A JUMPER IS PROVIDED BETWEEN TERMINALS (6 & 9). REMOVE JUMPER IF REMOTE CONTROL FUNCTIONALITY IS REQUIRED.
4. SWITCHES CONNECTED TO TERMINALS 6 - 9 MUST BE VOLTAGE FREE. APPLYING POWER TO THESE TERMINALS MAY CAUSE DAMAGE TO THE ELECTRONICS.

**FIELD WIRE RATINGS:**

14-28 AWG, Cu, 105°C  
300V MIN RATED WIRE

**RELAY CONTACT RATINGS:**

250VAC, 5A MAX

**SWITCH CONTACT RATINGS:**

250VAC, 10A MAX

**\*\* SWITCH CONTACT POSITIONS \*\***

SWITCH	TERM	VALVE OPENING (%)	
		0	100
AUX OPEN	15-16	---	---
	15-17	---	---
AUX CLOSE	18-19	---	---
	18-20	---	---

SWITCH	TERM	VALVE OPENING (%)	
		P1	P2
AUX LIMIT 1	21-22	---	---
AUX LIMIT 2	22-24	---	---

SWITCH	TERM	TORQUE (%)	
		100-125	
OPEN	25-26	---	---
CLOSE	27-28	---	---

— : CONTACT ON    - - - : CONTACT OFF

## 9.0 DÉMARRAGE ET MISE EN SERVICE



### AVERTISSEMENT

Lisez attentivement et entièrement ce manuel avant d'essayer d'installer, d'utiliser ou de dépanner l'actionneur électrique Bray de la Série 76.



### AVERTISSEMENT

L'installation, la mise en service, l'entretien, les réparations et les modifications ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ayant des connaissances approfondies sur la manière d'intervenir sur le matériel électrique antidéflagrant.

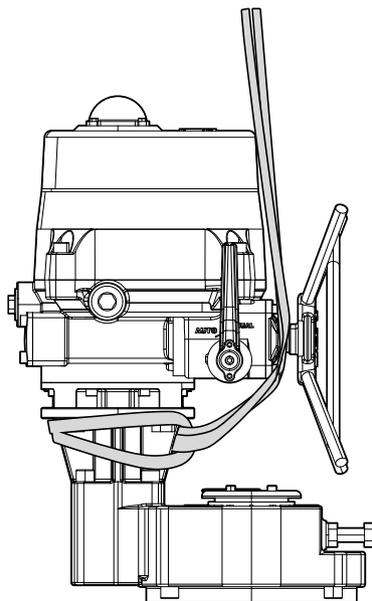
## 9.1 LEVAGE DE L'ACTIONNEUR

Les actionneurs de taille 5 peuvent être soulevés à l'aide de sangles enroulées sous le corps principal et l'engrenage.

**Voir Figure 17.**

Les actionneurs de taille 6 et 7 sont dotés de deux anneaux permettant de faciliter leur levage.

**Figure 17:** Emplacement correct pour le levage de l'actionneur.



## 9.2 INSPECTION INITIALE

Avant l'installation, vérifiez la plaque signalétique de l'actionneur pour vous assurer que le numéro de modèle, le couple de sortie, la vitesse de fonctionnement, la tension et le type de boîtier sont corrects.

Vérifier que l'actionneur Bray Série 76 n'est pas endommagé.



### AVERTISSEMENT

Les pièces endommagées doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine.

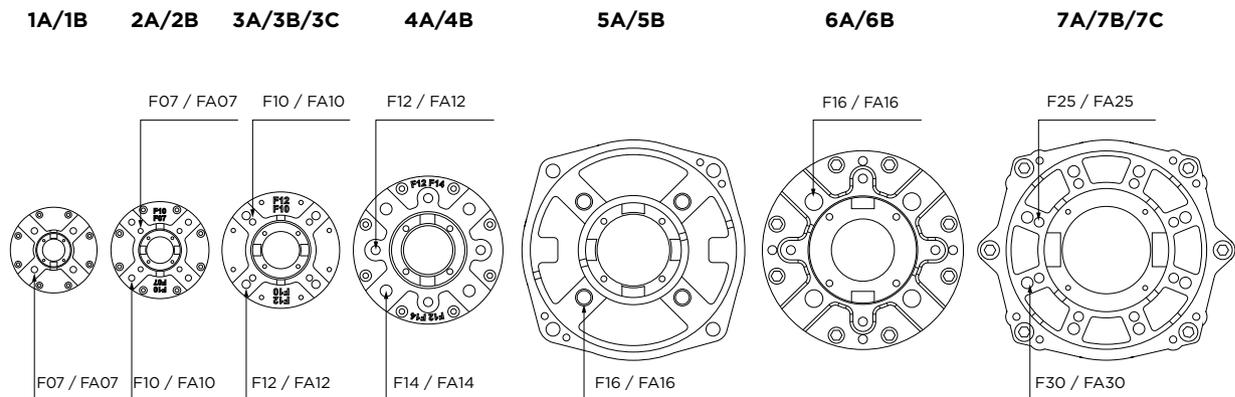


### AVERTISSEMENT

N'essayez pas de soulever l'actionneur en l'attachant par le volant.

## 9.3 DÉTAILS DU MONTAGE DE L'ACTIONNEUR

**Figure 18:** Détails de l'Embase de Montage



**Tableau 1:** Type de boulonnerie ISO 5211 ou MSS SP-101 pour le montage de l'actionneur.

Boîtier	ISO 5211			MSS SP-101			Profondeur du Filet	
	Dimension	Taille	Qté	Dimension	Taille	Qté	In	mm
<b>1A/1B</b>	F07	M8	4	FA07	5/16"-18	4	0.472	12
<b>2A/2B</b>	F07	M8	4	FA07	5/16"-18	4	0.512	13
	F10	M10	4	FA10	3/8"-16	4	0.591	15
<b>3A/3B/3C</b>	F10	M10	4	FA10	3/8"-16	4	0.630	16
	F12	M12	4	FA12	1/2"-13	4	0.787	20
<b>4A/4B</b>	F12	M12	4	FA12	1/2"-13	4	0.787	20
	F14	M16	4	FA14	5/8"-11	4	0.984	25
<b>5A/5B</b>	F16	M20	4	FA16	3/4"-10	4	1.181	30
<b>6A/6B</b>	F16	M20	4	FA16	3/4"-10	4	1.181	30
<b>7A/7B/7C</b>	F25	M16	8	FA25	5/8"-11	8	0.945	24
	F30	M20	8	FA30	3/4"-10	8	1.181	30

**Remarque:** Option F14/FA14 pour la taille 5 - consulter l'usine

## 9.4 DÉTAILS DU MONTAGE DE L'ACTIONNEUR - DOUILLES

Les actionneurs électriques de la Série 76 Bray sont fournis avec une douille d'entraînement vierge amovible. Les douilles d'entraînement sont usinées en usine sur demande.



### AVIS

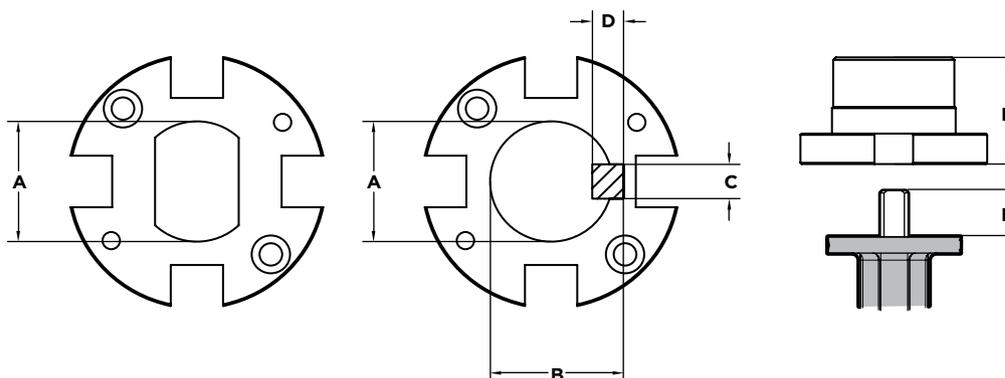
Consultez le Manuel Technique de la Série 76 Bray pour obtenir de plus amples renseignements sur les dimensions d'usinage des douilles.



### AVERTISSEMENT

Un usinage en dehors du diamètre maximal autorisé peut endommager l'actionneur et annuler la garantie.

**Figure 19:** Douille Usinée - Dimensions Maximum



**Tableau 2:** Taille de la Douille Usinée

Modèle	Diamètre d'Alésage - Max		Largeur d'Alésage/ Rainure de Clavette - Max		Taille de la Clavette - Max		Hauteur de la Douille		Engagement de l'Axe - Max	
	A	B	C	D	E	F				
<b>1A/1B</b>	0.787	20	0.917	23.3	.28x.28	7x7	1.102	28	1.378	35
<b>2A/2B</b>	0.866	22	0.996	25.3	.31x.28	8x7	1.378	35	1.772	45
<b>3A/3B/3C</b>	1.457	37	1.587	40.3	.39x.35	10x8	1.811	46	2.047	52
<b>4A/4B</b>	1.772	45	1.921	48.8	.55x.35	14x9	2.165	55	2.638	67
<b>5A/5B</b>	2.559	65	2.728	69.3	.79x.47	20x12	2.362	60	3.740	95
<b>6A/6B</b>	3.150	80	3.362	85.4	.87x.55	22x14	3.031	77	3.150	80
<b>7A/7B/7C</b>	4.724	120	5.016	127.4	1.26x.71	32x18	4.331	110	4.685	119

## 9.5 MONTAGE DE L'ACTIONNEUR



### AVERTISSEMENT

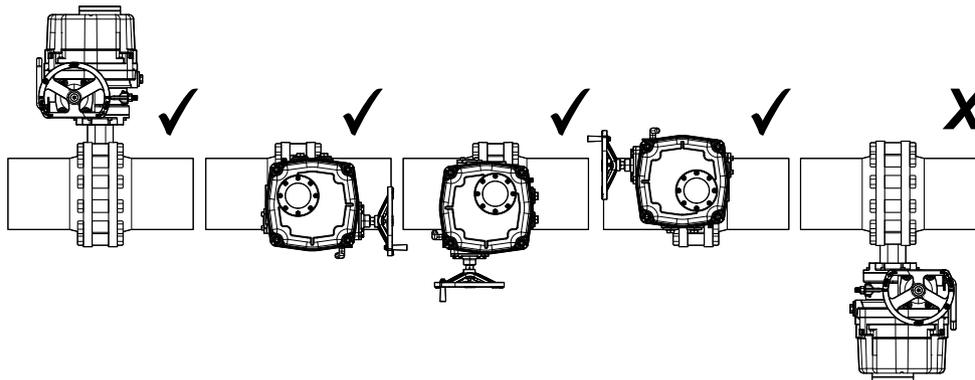
N'essayez pas de soulever l'actionneur en l'attachant par le volant.

L'arbre de sortie de la vanne doit être aligné avec l'entraînement de sortie de l'actionneur afin d'éviter une charge latérale de l'arbre. L'actionneur doit être solidement fixé à un support de montage robuste ou directement monté sur le socle de montage des vannes. Pour éviter le jeu, la fixation doit pouvoir supporter au minimum le couple nominal de l'actionneur sans se desserrer. L'utilisation de boulons ou de goujons à haute résistance avec des rondelles de blocage à ressort est nécessaire.

Il est recommandé de monter l'actionneur avec l'arbre de la vanne vertical et orienté vers le haut, afin de faciliter la mise en service et la maintenance. D'autres positions de montage sont autorisées.

**Voir Figure 20.**

**Figure 20:** Positions de montage correctes.



## 9.6 CÂBLAGE DE L'ACTIONNEUR



### DANGER

Ne pas faire fonctionner l'appareil en présence d'une atmosphère humide si la mise en service n'a pas été effectuée.



### AVERTISSEMENT

Ne pas mouiller les composants électroniques.

Avant de câbler l'actionneur, assurez-vous que la tension nominale de l'actionneur soit identique à la tension d'alimentation.

1. Desserrez les vis du couvercle de l'actionneur et retirez le couvercle.
2. Retirez les gels de silice, absorbeurs d'humidité de l'intérieur de l'actionneur.
3. Passez les câbles dans les presse-étoupes ou dans les orifices appropriés.
4. Procédez au câblage conformément au schéma de câblage joint.

Si des presse-étoupes sont utilisés, ceux-ci doivent être certifiés pour l'emplacement spécifique dans lequel ils sont installés.

Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes de classe IP67 ou supérieure. Veillez à ce que les presse-étoupes soient installés en respectant les recommandations du fabricant presse-étoupes en matière de couple de serrage afin d'assurer une bonne étanchéité.

Tout orifice non utilisé doit être équipé d'un obturateur certifié pour l'utilisation dans l'emplacement spécifique dans lequel il est installé.



### AVERTISSEMENT

Les câbles et le câblage doivent être conçus pour une température de fonctionnement d'au moins 100°C et leur tension nominale doit être égale ou supérieure à la tension nominale du système. Le câblage doit être dimensionné de façon à limiter l'auto-échauffement dû à la consommation de courant, afin que la température du brin ne dépasse pas 100°C.



### AVIS

Les bornes acceptent des fils de calibre 28-14 AWG (0.2mm<sup>2</sup> - 2.5mm<sup>2</sup>).



### AVIS

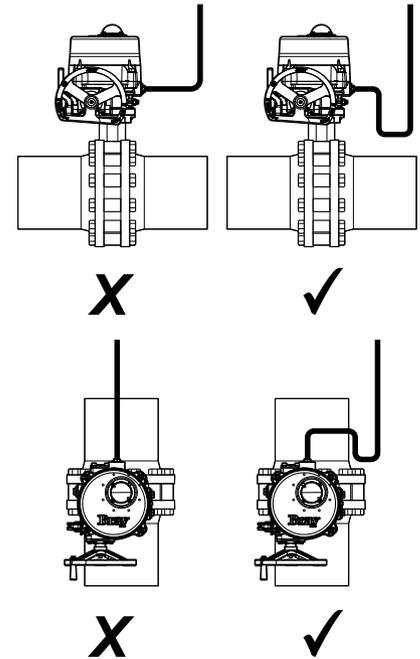
Mettez toujours le boîtier à la terre conformément aux codes électriques locaux. La méthode de mise à la terre la plus efficace est une connexion directe à la terre avec une impédance minimale. La mise à la terre interne est située sur la borne #1. Une cosse de mise à la terre externe est située près des entrées de conduits.



### AVIS

Chaque actionneur doit être recâblé ou configuré pour une fonctionnement inversé, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour se «fermer». Contactez l'usine pour obtenir des instructions sur la configuration du câblage dans le sens inverse.

Figure 21: Cheminement correct des câbles.



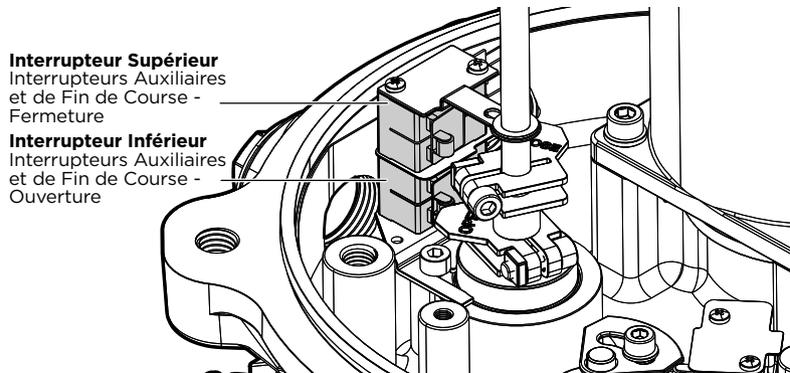
### Entrées de Conduits Étanches

Tailles 1 - 5	3x 3/4" NPT
	3x M20
Tailles 6 - 7	2x 3/4" NPT + 1x 1" NPT
	2x M20 + 1x M25

## 9.7 RÉGLAGES DES INTERRUPTEURS DE FIN DE COURSE ET DES BUTÉES MÉCANIQUES

La série 76 utilise deux cames métalliques ainsi que des interrupteurs mécaniques SPDT pour régler les positions «Ouvert» et «Fermé» de la vanne. La came supérieure actionne l'interrupteur «fermé» lorsque l'actionneur atteint la position «fermé». La came inférieure actionne l'interrupteur «ouvert» lorsque l'actionneur atteint la position «ouvert». Pour la taille 2 ou supérieure, ces cames activent en plus l'interrupteur auxiliaire associé.

**Figure 22:** Interrupteurs de Fin de Course



Les interrupteurs de fin de course et les butées mécaniques sont calibrés en usine pour permettre une course de 90° entre les positions «ouvert» et «fermé». Les cames de chaque interrupteur sont réglables pour les applications où une course inférieure à 90 degrés est souhaitée entre les positions «ouvert» et «fermé».



### AVERTISSEMENT

Coupez l'alimentation électrique de l'actionneur avant d'effectuer cette procédure.

### RÉGLER LA CAME «FERMÉ»

1. Actionnez manuellement l'actionneur dans le sens horaire jusqu'à ce que la vanne atteigne la position «fermé» souhaitée.
2. Desserrez la vis de blocage de la came «fermé».
3. Tournez la came «fermé» dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'interrupteur de fin de course s'active.
4. Serrez la vis de blocage de la came «fermé».

### AJUSTEZ LA VIS DE BUTÉE DE FIN DE COURSE

1. Desserrez l'écrou de la butée de fin de course «fermé».
2. Vissez la vis de la butée de fin de course «fermé» jusqu'à ce qu'elle touche la roue à vis sans fin.
3. Dévissez la vis de la butée de fin de course «fermé» d'un tour complet.
4. Resserrez l'écrou de la butée de fin de course «fermé».

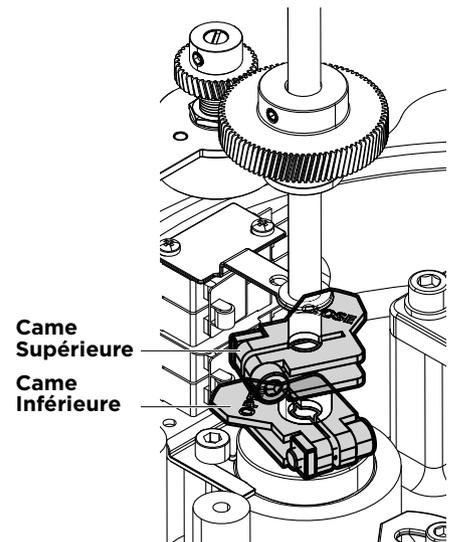
### RÉGLEZ L'INDICATEUR VISUEL.

1. Desserrez l'ensemble de vis en tenant l'indicateur en place.
2. Tournez l'ensemble jusqu'à ce que l'indicateur s'aligne sur le repère de fermeture complète.
3. Serrez l'ensemble de vis.

### RÉPÉTEZ LES ÉTAPES 1 ET 2 POUR LA DIRECTION «OUVERT»

(Suite)

**Figure 23:** Cames d'interrupteurs de fin de course.



Pour la vis de la butée de fin de course «fermé» et «ouvert», consultez les **Figures 24 et 25**.



### AVIS

Les vis de la butée de fin de course pour les actionneurs de taille 5 et 7 sont situées sur l'engrenage. Voir les **Figure 26 et 27**. L'emplacement standard est bouché et ne doit pas être modifié, car il assure l'étanchéité.

## 9.8 TEST PRÉLIMINAIRE

- > Manoeuvrez la vanne manuellement jusqu'à la position de milieu de course.
- > Commandez électriquement l'actionneur en position d'ouverture complète et vérifiez que le moteur tourne dans le bon sens; les unités standard s'ouvrent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- > Assurez-vous que l'interrupteur de fin de course d'ouverture de l'actionneur arrête le fonctionnement électrique.
- > Commandez électriquement l'actionneur en position de fermeture complète et vérifiez que le moteur tourne dans le bon sens.
- > Assurez-vous que l'interrupteur de fin de course de fermeture de l'actionneur arrête le fonctionnement électrique.
- > Reportez-vous à la **Section 9.7** si des modifications supplémentaires doivent être apportées aux réglages de l'interrupteur de fin de course.

## 9.9 INSTALLATION DU COUVERCLE



### AVERTISSEMENT

Remplacez avec soin le couvercle. Ne coincez pas le couvercle lors du montage.



### AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer cette procédure, assurez-vous que la bride et les joints toriques sont propres et intacts.



### AVERTISSEMENT

Le matériel endommagé ou perdu doit être remplacé par des pièces de rechange d'origine.

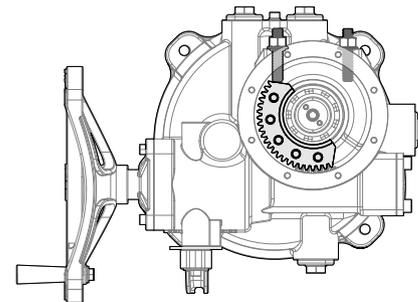
- > Veillez à ce que l'indicateur soit aligné avec le dôme indicateur sur le couvercle.
- > Abaissez délicatement le couvercle de manière à ce que la bride ne se bloque pas ou ne se coince pas dans le couvercle.
  - Tourner le couvercle en effectuant de légers demi-cercles tout en l'abaissant sur la base peut aider à empêcher le couvercle de se coincer.
- > Resserrez doucement à la main les vis du couvercle pour vous assurer qu'il n'y a pas de blocage.
- > Serrez les vis du couvercle dans un motif en croix avec le couple requis.

**Tableau 3: Couple de serrage des vis de couvercle pour les modèles étanches**

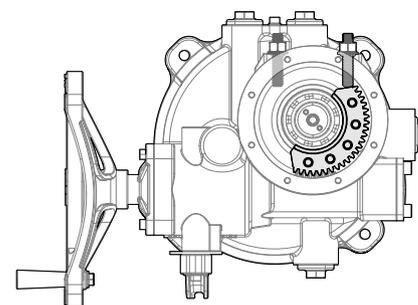
Taille du Modèle	Diamètre de Vis	Vis de Couvercle Couple		Tolérance	
		In-lbs	Nm	In-lbs	Nm
Taille 1	M8 x 35mm	110.6	12.5	± 22.1	2.5
Taille 2	M10 x 50mm	221.2	25.0	± 44.2	5.0
Tailles 3 - 5	M12 x 55mm	376.1	42.5	± 66.3	7.5
Tailles 6 - 7	M16 x 60mm	938.1	106.0	± 188.0	21.2

**Remarque:** Consultez la liste des outils dans l'**Annexe A**.

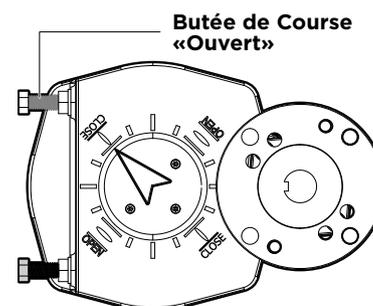
**Figure 24:** Écrou et vis de la butée de fin de course **OUVERT**.



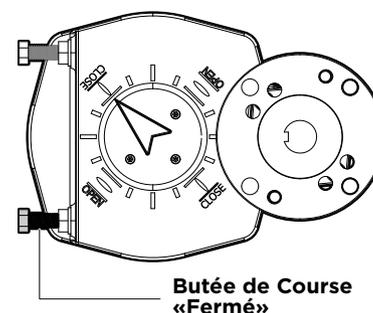
**Figure 25:** Écrou et vis de la butée de fin de course **FERMÉ**.



**Figure 26:** Engrenage **FERMÉ**



**Figure 27:** Engrenage **OUVERT**



## 10.0 CARACTÉRISTIQUES STANDARD ET OPTIONS INSTALLÉES EN USINE

### 10.1 INTERRUPTEURS AUXILIAIRES

En plus des interrupteurs de fin de course utilisés pour contrôler les butées de fin de course «ouvert» et «fermé», les actionneurs de taille 2 à 7 ont deux interrupteurs auxiliaires installés en configuration standard. Ces interrupteurs auxiliaires sont montés de manière à être activés 3 degrés avant l'interrupteur de fin de course qui leur est associé.



#### AVIS

Tous les actionneurs peuvent être équipés d'un ensemble optionnel d'interrupteurs de fin de course auxiliaires autonomes. Les interrupteurs de fin de course auxiliaires sont de type SPDT et ont une tension nominale de 250V CA, 16 A.

**Tableau 4:** Configurations Disponibles pour les Interrupteurs de Fin de Course

Taille	Standard	En Option	Maximum
1	2	2	4
2 - 7	4	2	6



#### AVIS

Les modèles avec Boîtier de Contrôle Locaux (LCS) en mode régulation sont limités à 2 interrupteurs de fin de course auxiliaires supplémentaires ou à 2 interrupteurs de couple supplémentaires en raison des restrictions concernant le nombre maximum de bornes pouvant être installées.

### 10.2 INTERRUPTEURS DE COUPLE

Les interrupteurs de Couple Mécaniques sont une option installée et calibrée en usine disponible pour tous les actionneurs de la série 76, de taille 2 à 7. Les interrupteurs de couple ne peuvent pas être installés dans la taille 1. L'installation est simple, mais en raison de l'exigence d'un équipement d'étalonnage spécial, elle n'est pas disponible pour une installation sur site.

La vis sans fin est maintenue en position par une pile de ressorts à disque aux deux extrémités. Le couple transmis par la vis sans fin à la vis sans fin de sortie agit directement contre les ressorts à disque, qui se compriment proportionnellement. La vis sans fin et l'arbre se déplacent axialement en conséquence.

Un levier d'entraînement et une goupille spécialement conçus sont intégrés dans une rainure sur la vis sans fin, fournissant le profil pour le mécanisme de commutation de couple. La goupille s'insère dans la rainure du capteur de couple de la vis sans fin et, elle entraîne à son tour les cames. La came actionne son interrupteur électrique. Quand le couple dépasse le réglage, l'interrupteur de couple peut interrompre directement l'alimentation du bobinage du moteur ou être détecté électroniquement, selon l'application. Dans les deux cas, le moteur peut encore être alimenté pour fonctionner dans le sens opposé. Lorsqu'il est alimenté dans le sens opposé, l'interrupteur de couple déclenché se libère automatiquement.

Les interrupteurs du couple sont réglés en usine au couple nominal de l'actionneur. Si vous avez besoin d'un recalibrage, contactez Bray.

(Suite)



### AVIS

Des interrupteurs de couple supplémentaires sont disponibles en option pour toutes les tailles d'actionneurs, à l'exception de la taille 1. Les interrupteurs de couple sont de type SPDT et ont une tension nominale de 250V CA, 16 A.



### AVIS

Les interrupteurs de couple ne sont pas réglables sur site. Le réglage des interrupteurs de couple sur site annulera la garantie.



### AVIS

Les modèles avec Boîtier de Contrôle Local (LCS) en mode régulation sont limités à 2 interrupteurs de fin de course auxiliaires supplémentaires ou à 2 interrupteurs de couple supplémentaires en raison des restrictions concernant le nombre maximum de bornes pouvant être installées.

## 10.3 POTENTIOMÈTRE



### AVIS

Les modèles Tout ou Rien ont la possibilité d'inclure le même potentiomètre que celui disponible dans les versions régulation pour le retour de position.

Le potentiomètre a une valeur nominale de  $1k\Omega \pm 5\%$  et est calibré en usine sur les positions standard des cames. Si la position de la came «fermé» est modifiée, la procédure suivante doit être exécutée lorsqu'un potentiomètre est installé.



### AVERTISSEMENT

Vérifiez que l'électricité est coupée au niveau du potentiomètre avant de réaliser cette procédure.

1. Actionnez manuellement l'actionneur dans le sens horaire jusqu'à ce que la vanne atteigne la position «fermé» souhaitée.
2. Desserrez la vis de réglage de l'engrenage monté sur l'arbre de l'indicateur.
3. Réglez le potentiomètre.
  - > Mesurez la résistance entre la borne «commun» (P1) et la borne du balai (P2) à l'aide d'un multimètre.
  - > Tournez doucement l'engrenage du potentiomètre jusqu'à ce que le multimètre mesure  $100\Omega \pm 20\Omega$ .
4. Resserrez doucement la vis de réglage de l'engrenage monté sur l'arbre de l'indicateur.
5. Vérifiez la mesure du potentiomètre avant de serrer complètement la vis de réglage.

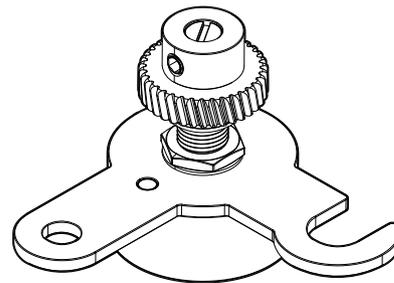


### AVIS

Les potentiomètres installés dans les unités de taille 5A/5B et 7C se déplacent à 270 degrés en raison de l'installation de l'engrenage 3:1. Les potentiomètres installés dans les unités de taille 7A/7B se déplacent à 180 degrés en raison de l'installation de l'engrenage 2:1. Les potentiomètres de taille 5 et 7 utilisent des engrenages différents pour compenser une plus grande plage de course et ne peuvent pas être utilisés avec d'autres actionneurs de la série 76.

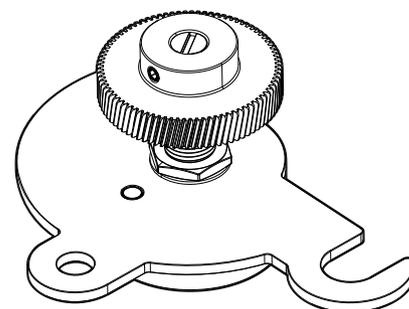
**Figure 28:**

Potentiomètre pour les Tailles 1 à 4 et 6



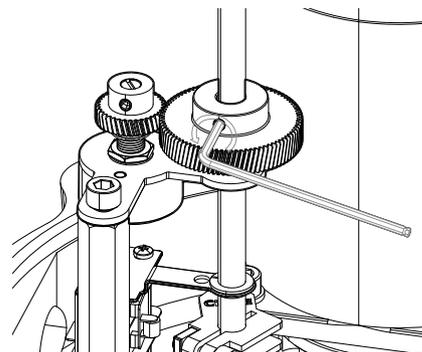
**Figure 29:**

Potentiomètre pour les Tailles 5 à 7



**Figure 30:**

Réglage du potentiomètre.



## 10.4 TRANSMETTEUR DE POSITION ANALOGIQUE

Un transmetteur de position analogique optionnel peut être installé sur les appareils configurés en Tout ou Rien. Le transmetteur de position analogique comprend un potentiomètre standard afin que le transmetteur puisse trouver la position de l'actionneur. Le transmetteur convertit le retour du potentiomètre en un signal de courant analogique de 4 à 20mA.



### AVIS

Consultez le manuel technique de la série 76 Bray pour obtenir des spécifications détaillées.

Un interrupteur situé à droite du transmetteur de position analogique permet de configurer le transmetteur pour une alimentation monophasée de 110V CA ou 220V CA.



### ATTENTION

Assurez-vous que l'interrupteur électrique est réglé sur la tension de ligne correcte avant de mettre l'appareil sous tension.

Le transmetteur de position et le potentiomètre sont étalonnés en usine. Cependant, si les cames sont ajustées, la procédure suivante doit être utilisée pour étalonner le transmetteur de position.

1. Exécutez la procédure de calibrage du potentiomètre.
2. Mesurez le signal de sortie de courant mA du transmetteur de position analogique.
3. Actionnez manuellement ou électriquement l'actionneur en position «fermé».
4. Ajustez le potentiomètre de réglage indiquant «ZERO» jusqu'à obtenir une lecture de 4 mA.
5. Actionnez manuellement ou électriquement l'actionneur en position «ouvert».
6. Ajustez le potentiomètre de réglage indiquant «SPAN» jusqu'à obtenir une lecture de 20 mA.

## 10.5 Carte de Commande 24V CA/CC Tout ou Rien

La carte de commande Tout ou Rien 24V CA/CC est installée dans la série 76-24V lorsqu'une application Tout ou Rien est nécessaire. La carte de commande de 24 V fournit des relais de contrôle de direction dans l'actionneur et une capacité de rectification.



### AVIS

Reportez-vous au schéma de câblage pour plus de détails sur le câblage.

**Figure 30:** Transmetteur de position analogique.



**Figure 31:** Carte de Commande 24V CA/CC Tout ou Rien.



## 11.0 ENTRETIEN



### AVERTISSEMENT

Coupez l'électricité avant tout entretien de l'actionneur.



### AVERTISSEMENT

Ne pas mouiller les composants électroniques.



### AVERTISSEMENT

Remplacez avec soin le couvercle. Ne coincez pas le couvercle lors du montage.



### AVERTISSEMENT

Évitez les décharges électrostatiques. Utilisez un chiffon humide pour nettoyer les parties peintes. Ne pas brosser pour dépeussier.



### AVIS

Testez le fonctionnement de l'actionneur au moins une fois par semaine.



### AVIS

Maintenez une alimentation constante de l'actionneur pour assurer un fonctionnement constant du réchauffeur anti-condensation.



### AVIS

Dans des conditions normales, l'entretien doit avoir lieu tous les 6 mois. Dans des conditions plus exigeantes, un entretien et une inspection plus fréquents peuvent être nécessaires.



### AVIS

Il n'est pas nécessaire de lubrifier l'actionneur en fonctionnement normal.

## 11.1 LISTE DE CONTRÔLE DE MAINTENANCE

- Vérifier que la plaque signalétique n'est pas usée.**
  - > Contactez l'usine si une nouvelle plaque est nécessaire pour maintenir l'identification de l'appareil.
- Vérifiez la fenêtre de l'indicateur pour voir s'il y a des dommages.**
  - > Informez l'usine si un nouveau couvercle est nécessaire.
- Vérifiez que l'actionneur est correctement aligné avec la vanne ou tout autre dispositif quart de tour.**
  - > Réalignez l'actionneur si nécessaire.
- Vérifiez que le couvercle de la bride n'est pas endommagé et qu'il n'y a pas de saletés ou de débris.**
  - > Nettoyez-le avec un torchon légèrement humide et laissez-le sécher s'il est sale.
  - > Ne laissez pas l'humidité ou l'eau s'introduire dans le boîtier.
- Vérifiez le câblage (externe et interne) pour voir s'il y a des dommages et vérifiez que les fils sont bien connectés aux bornes.**
  - > Réparez tous les câbles endommagés et réinsérez les fils dans les bornes.
- Vérifiez que toutes les vis sont présentes et serrées.**
  - > Serrez les vis qui sont desserrées.
- Vérifiez la propreté interne des appareils électriques.**
  - > Essuyez la surface interne avec un chiffon sec.
- Vérifiez que les connexions des câbles sont correctement installées et sèches.**
  - > Réinstallez ou resserrez les connexions des câbles si nécessaire.
- Vérifiez la présence de condensation.**
  - > Enlevez toute humidité apparente.
  - > Vérifiez que les presse-étoupes sont correctement installés.
  - > Vérifiez que les raccords d'étanchéité des conduits sont installés et scellés correctement.
- Vérifiez que les joints toriques du boîtier ne sont pas détériorés ( découpés, écrasés, etc.).**
  - > Remplacez les joints toriques si nécessaire.
- Vérifiez le fonctionnement du mécanisme d'embrayage.**
  - > Informez l'usine si une réparation est nécessaire.
- Vérifiez le fonctionnement du réchauffeur interne.**
  - > L'électricité doit être branchée pour vérifier le fonctionnement de l'appareil.
- Remettez le couvercle en place, puis faites fonctionner électriquement l'actionneur sur un cycle complet d'ouverture/fermeture.**

## 12.0 ANNEXE A - OUTILS DE BASE

### Communs à Tous les Actionneurs

Branchements du Bornier	Tournevis à tête plate jusqu'à 3 mm
Vis de Réglages des Cames	Clé hexagonale 4mm
Vis de Mise à la Terre	Clé hexagonale 4mm
Molette du Volant	Clé hexagonale 5mm
Embouts de Conduit	Clé 18mm

Taille de l'Actionneur	Vis du Couvercle	Ajustement de la Butée de Fin de Course		Boulons de Montage de la Douille
	Clé Hexagonale	Clé Hexagonale	Clé	Clé Hexagonale
<b>1A, 1B</b>	6mm	4mm	13mm	3mm
<b>2A, 2B</b>	8mm	5mm	17mm	4mm
<b>3A, 3B, 3C</b>	10mm	5mm	17mm	5mm
<b>4A, 4B</b>	10mm	6mm	19mm	6mm
<b>5A, 5B</b>	10mm		24mm	6mm
<b>6A, 6B</b>	14mm	30mm	30mm	6mm
<b>7A, 7B, 7C</b>	14mm	46mm	46mm	8mm

## 13.0 ANNEXE B - TABLEAU DE DÉPANNAGE DE L'ACTIONNEUR

PROBLÈME	SOLUTION
L'actionneur ne répond pas aux commandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Inspectez visuellement l'actionneur pour vérifier qu'il n'est pas endommagé.</li> <li>&gt; Vérifiez que la tension secteur fournie à l'actionneur correspond à la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique.</li> <li>&gt; Vérifiez le câblage interne selon le schéma de câblage fourni sur l'actionneur.</li> <li>&gt; Vérifiez la came de l'interrupteur de fin de course.</li> </ul>
L'actionneur est raccordé à l'électricité, mais il ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vérifiez que la tension secteur fournie à l'actionneur correspond à la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique.</li> <li>&gt; Assurez-vous que le couple de sortie de l'actionneur est supérieur au couple requis pour la vanne.</li> <li>&gt; Vérifiez la came de l'interrupteur de fin de course.</li> <li>&gt; Vérifiez que les interrupteurs de couple n'ont pas été déclenchés.</li> <li>&gt; Vérifiez le réglage de la butée de fin de course mécanique.</li> <li>&gt; Vérifier le sens de fonctionnement de l'actionneur par rapport à la position et à la rotation requise de la vanne (la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'ouverture est standard).</li> <li>&gt; Vérifiez le câblage interne selon le schéma de câblage fourni sur l'actionneur.</li> <li>&gt; Vérifiez que les composants électriques et mécaniques ne sont pas contaminés par la corrosion et/ou la condensation.</li> <li>&gt; Vérifiez que le coupleur/support est correctement installé et qu'il ne provoque pas de blocage de l'actionneur.</li> </ul>
L'actionneur fonctionne irrégulièrement	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vérifiez que la température ambiante est comprise entre -20°C et +60°C.</li> <li>&gt; Vérifiez que le cycle de service n'a pas été dépassé.</li> <li>&gt; Vérifiez que le couple de la vanne ne dépasse pas les limites du couple de l'actionneur.</li> <li>&gt; Vérifiez la position du levier de commande manuelle.</li> </ul>
Potentiomètre	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Inspectez visuellement le potentiomètre pour vous assurer qu'il n'y a pas de dommage.</li> <li>&gt; Vérifiez le câblage interne selon le schéma de câblage fourni de l'actionneur.</li> <li>&gt; Mesurez la valeur de la résistance et comparez-la à la spécification.</li> <li>&gt; Vérifiez si l'engrenage du potentiomètre est bloqué.</li> <li>&gt; Effectuez la procédure de configuration et d'étalonnage et confirmez que la tension du balai est correcte.</li> </ul>
Transmetteur de position (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Inspectez visuellement l'installation électrique à la recherche de dommage.</li> <li>&gt; Vérifiez le câblage interne selon le schéma de câblage de l'actionneur fourni.</li> <li>&gt; Vérifiez l'installation et la configuration des interrupteurs DIP.</li> <li>&gt; Vérifiez que l'électronique transmet le signal de retour correct.</li> </ul>

---

DEPUIS 1986, BRAY FOURNIT DES SOLUTIONS DE CONTRÔLE DES FLUX  
POUR TOUTE UNE GAMME D'INDUSTRIES DANS LE MONDE ENTIER.

VISITEZ **BRAY.COM** POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES PRODUITS  
BRAY ET LES INSTALLATIONS PRÈS DE CHEZ VOUS.

**SIÈGE SOCIAL**

**BRAY INTERNATIONAL, INC.**

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tél.: +1.281.894.5454

Toutes les déclarations, informations techniques et recommandations contenues dans ce bulletin sont destinées à un usage général uniquement. Contactez les représentants Bray ou l'usine concernant les exigences spécifiques et la sélection de matériaux relatives à l'application que vous envisagez. Le droit de changer ou de modifier la conception ou le produit sans avis préalable est réservé. Brevets délivrés et déposés dans le monde entier. Bray® est une marque déposée de Bray International, Inc.

© 2025 BRAY INTERNATIONAL. TOUS DROITS RÉSERVÉS. BRAY.COM

FR\_IOM\_S76\_WP\_20250522



**THE HIGH PERFORMANCE COMPANY**

**BRAY.COM**