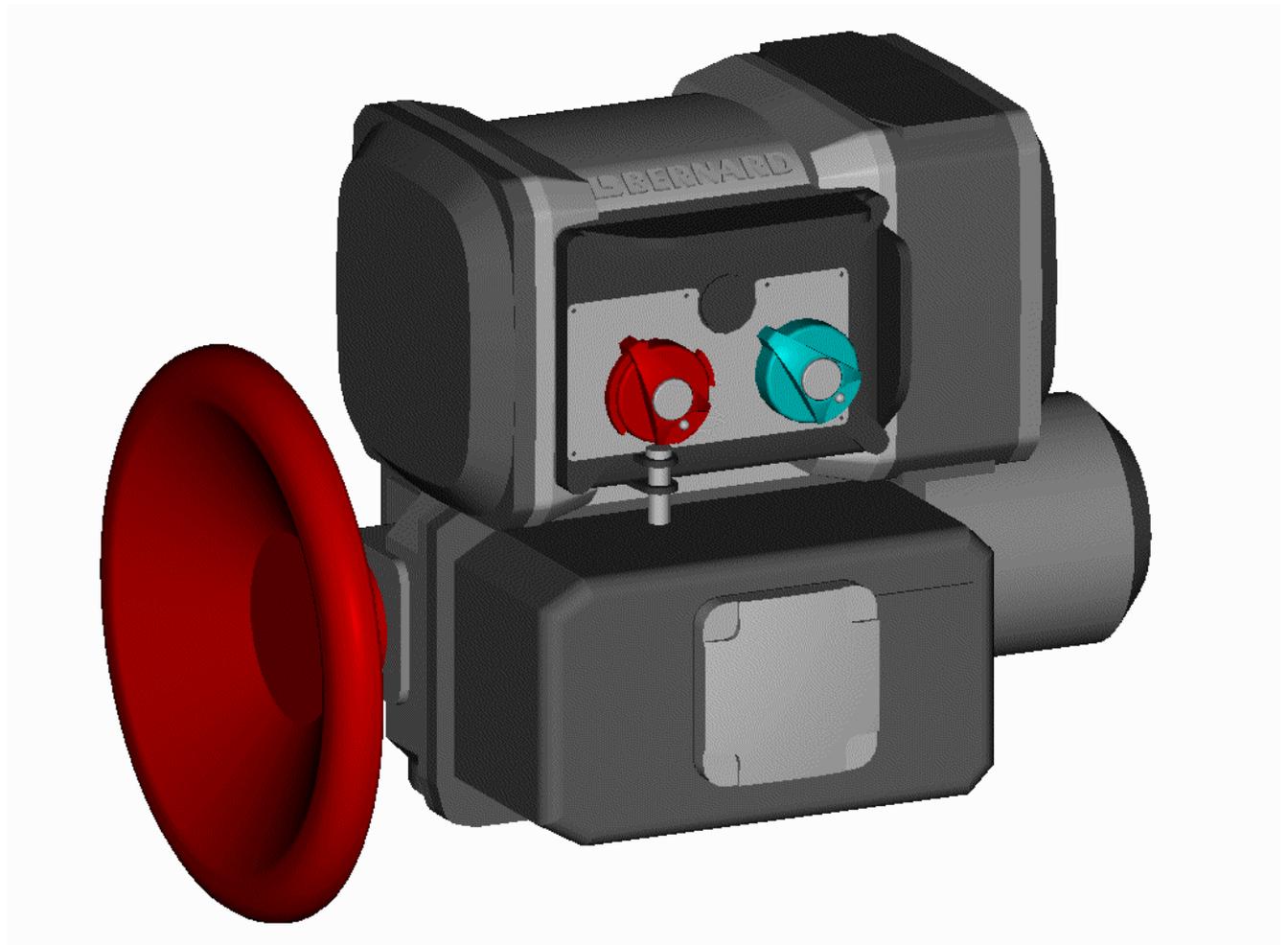


COMMANDE "INTEGRAL +" MANUEL D'UTILISATION



L. BERNARD s.a.

60, Av. du Président Wilson -BP 32 - 93211 LA PLAINE ST DENIS CEDEX (FRANCE)

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. CONFIGURATION.....	4
3. ALIMENTATION	4
4. FONCTIONNEMENT DU SERVOMOTEUR	5
4.1 SENS DE ROTATION	5
4.2 TYPE DE FERMETURE	5
4.3 SHUNT DU LIMITEUR D'EFFORT EN DEBUT D'OUVERTURE	6
4.4 TEMPS D'INVERSION.....	6
5. COMMANDE A DISTANCE	7
5.1 COMMANDE PAR CONTACTS.....	7
5.2 COMMANDE PAR TENSION.....	7
5.3 COMMANDE PAR UN CONTACT UNIQUE	8
5.4 PRIORITE A L'OUVERTURE OU A LA FERMETURE	9
5.5 COMMANDE D'URGENCE (ESD)	9
5.6 INTERDICTION DE COMMANDE LOCALE	10
6. COMMANDES LOCALE.....	11
6.1 COMMANDE LOCALE MAINTENUE	11
6.2 STOP LOCAL.....	12
6.3 ARRET GENERAL.....	12
6.4 CADENASSAGE DU SELECTEUR LOCAL/DISTANCE.....	13
7. SIGNALISATIONS	14
7.1 SIGNALISATIONS CLIGNOTANTES	14
7.2 RELAIS DE SIGNALISATION N°1	15
7.3 RELAIS DE SIGNALISATION N°2	15
7.4 RELAIS DE SIGNALISATION N°3	16
7.5 RELAIS DE SIGNALISATION N°4	17
7.6 RELAIS DEFAUT.....	18
8. PROTECTION FUSIBLES.....	19
9. OPTION POSITIONNEUR	20
9.1 CONFIGURATION DU SIGNAL D'ENTREE.....	21
9.1.1 Utilisation d'un signal 0-20mA	21
9.1.2 Utilisation d'un signal 0-10V.....	21
9.2 CONFIGURATION DU SENS DE MANOEUVRE	21
9.3 CONFIGURATION DE LA FONCTION SEUIL	22
9.4 REGLAGE DE LA BANDE MORTE.....	22
9.5 MANOEUVRE LOCALE	22
9.6 REGLAGE DU 0%	23
9.7 REGLAGE DU 100%	23
9.8 LES COMMANDES FRACTIONNEES	23
9.9 UTILISATION D'UN TRANSMETTEUR 4-20MA	24
9.10 COMMANDES A DISTANCE AUTO / ON-OFF CONTROL.....	24
10. OPTION CARTE DE TEMPORISATION	24
11. OPTION SIGNALISATION LOCALE	24

1. INTRODUCTION

Le panneau de configuration de la commande "intégral +" permet d'adapter le servomoteur aux besoins particuliers de chaque application. La configuration du comportement du servomoteur et des informations transmises se fait à l'aide de commutateurs et de cavaliers. Le servomoteur est livré soit en configuration standard, soit avec une configuration particulière si celle ci est indiquée à la commande. (La configuration peut être modifiée sur site)

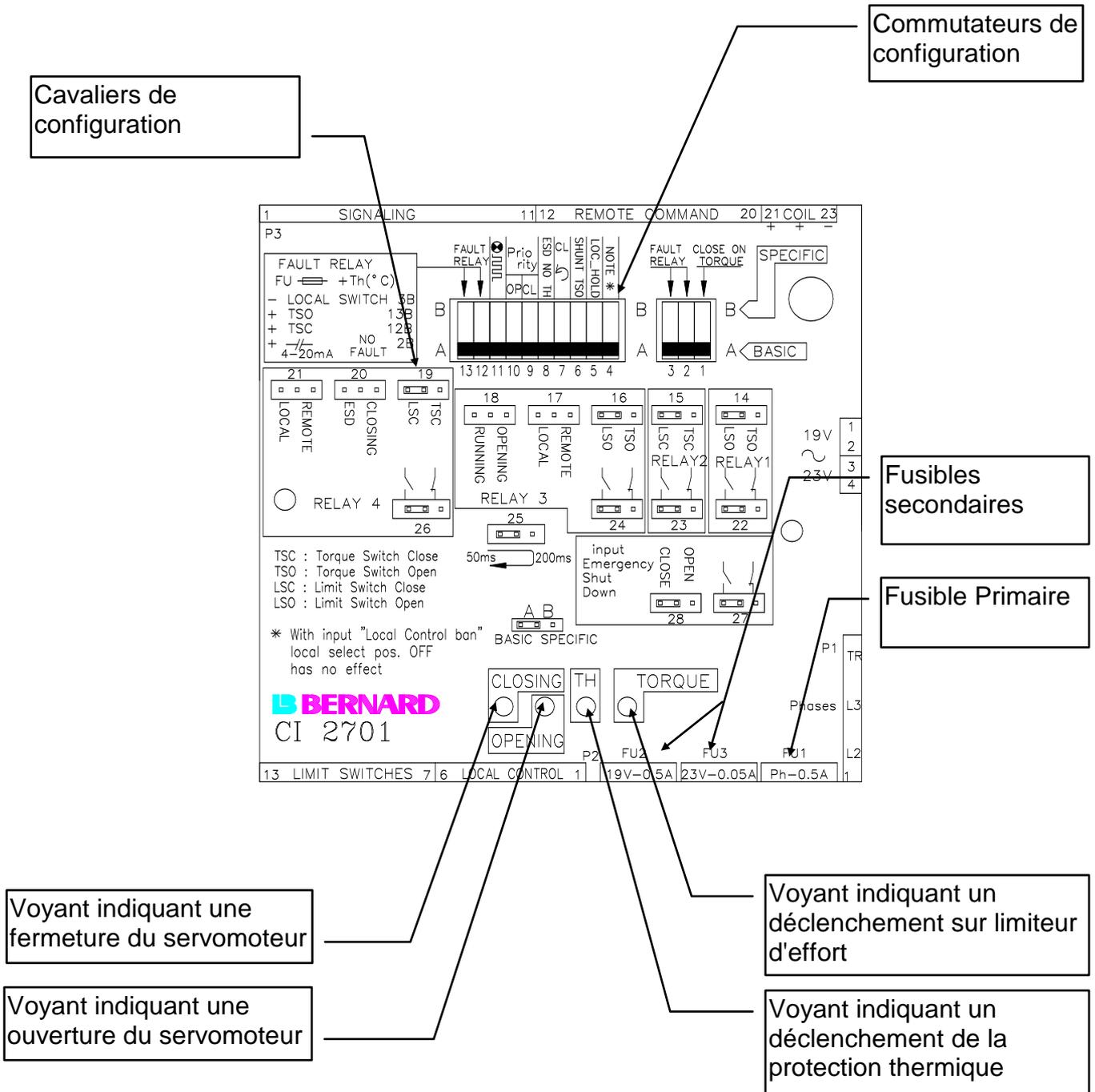


Figure 1
présentation de la commande "INTEGRAL +"

2. CONFIGURATION

La configuration se fait simplement en déplaçant des commutateurs et des cavaliers.

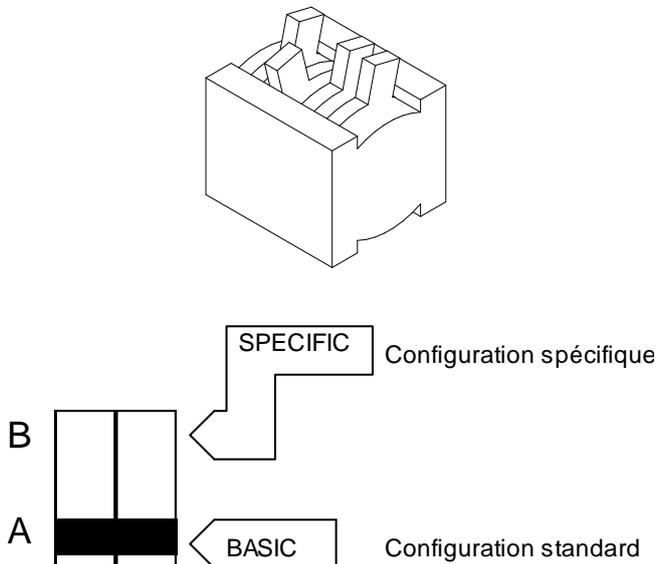


Figure 2
Configuration des commutateurs

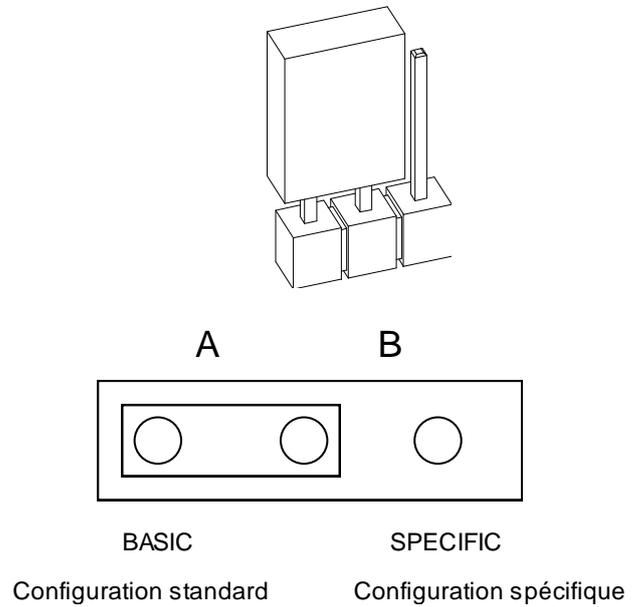


Figure 3
Configuration des cavaliers

En configuration "standard", la plus courante, tous les commutateurs et cavaliers sont sur la position A.

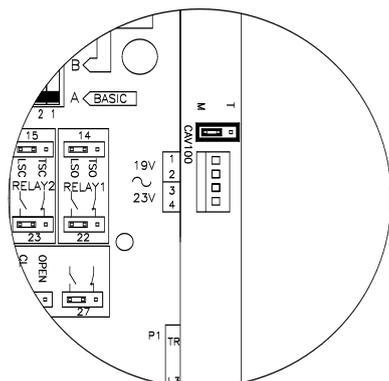
3. ALIMENTATION

L'alimentation du servomoteur peut être triphasée, monophasée ou courant continu.

☞ **Support cavalier 100 (située sur la carte inférieure)**

En triphasé, un contrôleur de phase corrige automatiquement le sens des phases. De plus si une phase de l'alimentation manque, le servomoteur ne pourra pas démarrer. Le cavalier 100 doit être sur la position T.

En monophasé ou en courant continu, il est nécessaire d'inhiber la correction de phase en positionnant le cavalier 100 sur la position M.



☞ Alimentation monophasée

4. FONCTIONNEMENT DU SERVOMOTEUR

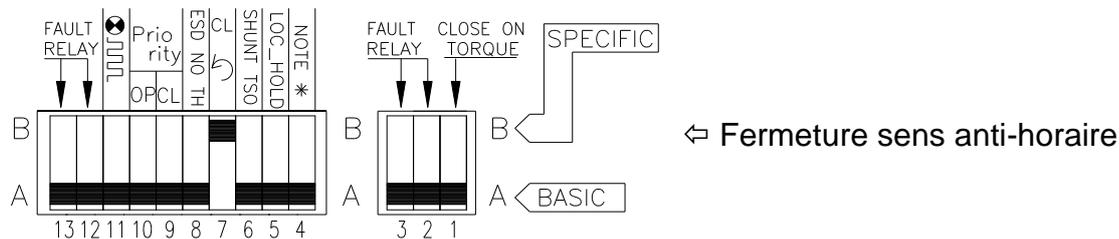
4.1 Sens de rotation

En standard, le servomoteur ferme en sens horaire.

☞ **Commutateur 7**

Basculer le commutateur 7 sur la position B pour les vannes à fermeture sens anti-horaire. Ce commutateur inverse :

- Le sens de rotation du moteur
- Les fins de courses
- Les limiteurs d'efforts

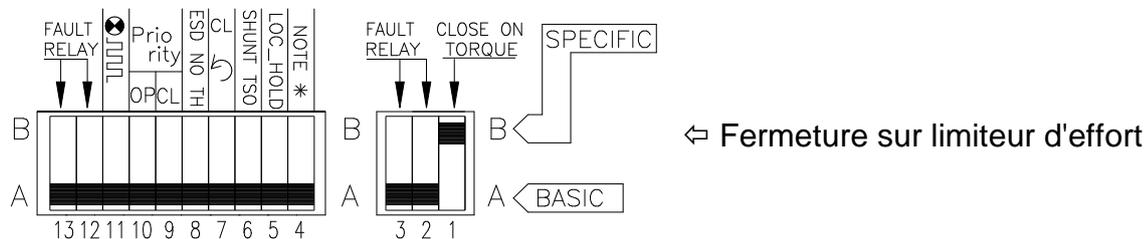


4.2 Type de fermeture

En standard, le servomoteur se ferme sur fin de course.

☞ **Commutateur 1**

Basculer le commutateur 1 sur la position B pour fermer sur limiteur d'effort. Le fin de course doit être actionné vanne fermée.



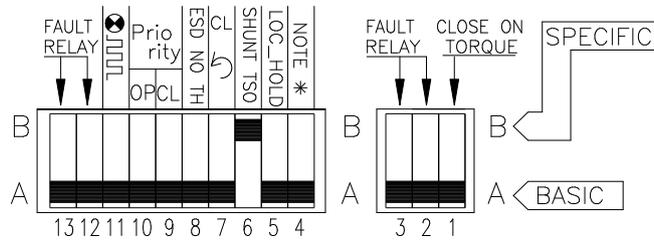
Le fin de course est utilisé pour la signalisation vanne fermé, et d'autre part permet de distinguer un arrêt sur limiteur d'effort en cours de manoeuvre comme un défaut et un arrêt sur limiteur d'effort en position fermé comme normal.

4.3 Shunt du limiteur d'effort en début d'ouverture

En standard, le limiteur d'effort ouverture est actif sur toute la course du servomoteur.

Commutateur 6

Basculer le commutateur 6 sur la position B pour shunter le limiteur d'effort en début d'ouverture par le fin de course fermeture.



⇔ Shunter le limiteur d'effort en début d'ouverture par le fin de course fermeture

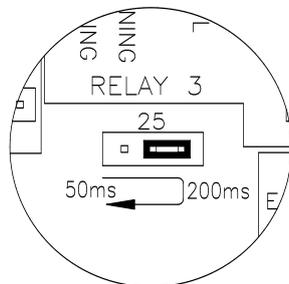
A utiliser lorsque le servomoteur à limiteur d'effort maintenu mécaniquement (type SR) est réglé en fermeture sur limiteur d'effort. Permet d'éviter un déclenchement du limiteur d'effort au moment de la réouverture.

4.4 Temps d'inversion

En standard le temps d'inversion est de 50ms. Cavalier sur le support 25 position 50ms.

Support cavalier 25

Déplacer le cavalier sur le support 25 position 200ms pour avoir un temps d'inversion de 200ms.



⇔ Temps d'inversion de 200 ms

Note : le réglage du temps d'inversion est une configuration usine. Il permet de pouvoir utiliser de gros moteurs monophasé.

5. COMMANDE A DISTANCE

La commande à distance d'un servomoteur équipé d'une carte électronique CI2701 peut être faite à partir d'une alimentation externe, ou d'une alimentation intégrée.

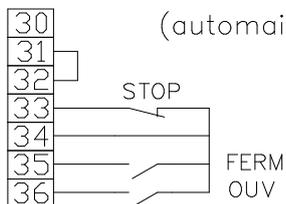
L'entrée de la carte est totalement isolée par des optocoupleurs.

La commande impulsionnelle (avec automaintien) nécessite 4 fils de liaison sur le bornier client: Commun, stop, ouverture et fermeture. Si le bouton poussoir arrêt n'est pas utilisé, ne pas raccorder la liaison STOP, le contact ouverture (ou fermeture) doit être maintenu pour actionner le servomoteur.

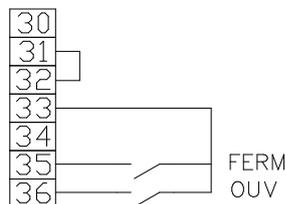
5.1 Commande par contacts

En commande par contact, il est nécessaire de faire un shunt aux bornes client 31-32.

Commande à distance impulsionnelle
(automaintien)



Commande à distance sans automaintien



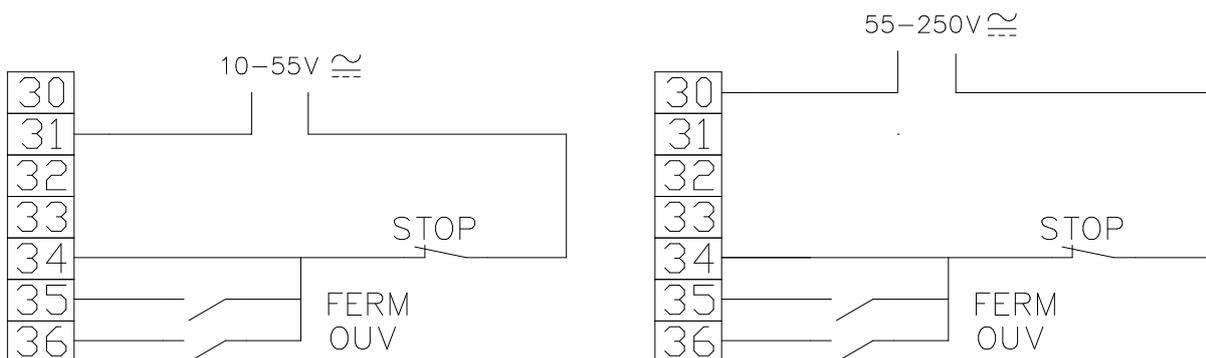
5.2 Commande par tension

La commande à distance peut s'effectuer indifféremment en courant continu ou en courant alternatif.

Pour les tensions basses de 10 à 55V, utiliser le commun borne 31.

Pour les tensions haute de 55 à 250V, utiliser le commun borne 30

Attention : ne jamais raccorder une source de tension supérieur à 55V sur le commun borne 31.



Pour supprimer l'automaintien ne pas raccorder la borne 34

5.3 Commande par un contact unique

Il est possible de commander le servomoteur à l'aide d'un contact extérieur unique.

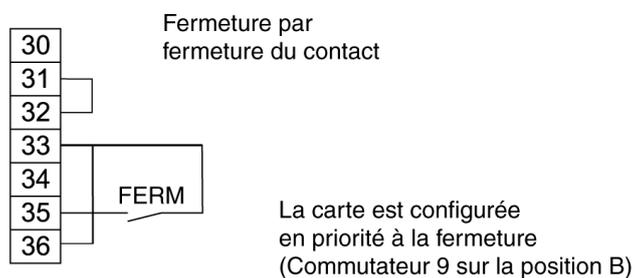
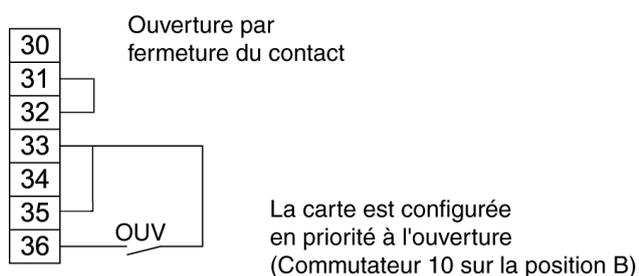
- Contact fermé : ouverture de la vanne
- Contact ouvert : fermeture de la vanne

Il est nécessaire de configurer le servomoteur avec priorité à l'ouverture (voir 5.4)

La commande inverse est possible :

- Contact fermé : fermeture de la vanne
- Contact ouvert : ouverture de la vanne

Il est nécessaire de configurer le servomoteur avec priorité à la fermeture (voir 5.4)



5.4 Priorité à l'ouverture ou à la fermeture

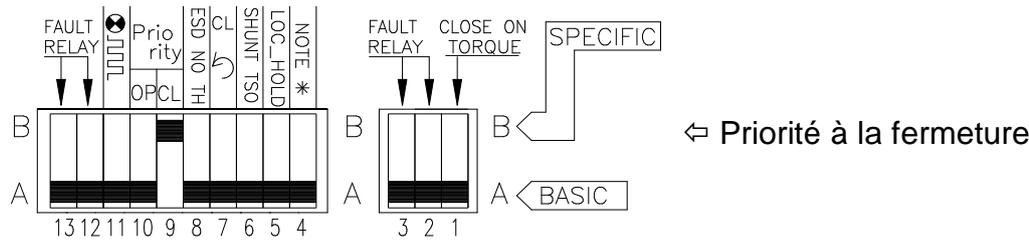
En standard, il n'y a pas de priorité à l'ouverture ou à la fermeture. Les priorités servent :

- A inverser le sens de marche en cours de manoeuvre sans passer par une commande stop. Il faut dans ce cas une priorité à l'ouverture et à la fermeture.
- A faire des commandes par contact unique

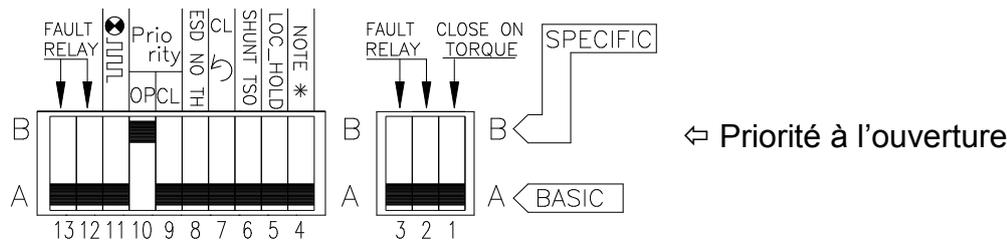
☞ **Commutateur 9**

☞ **Commutateur 10**

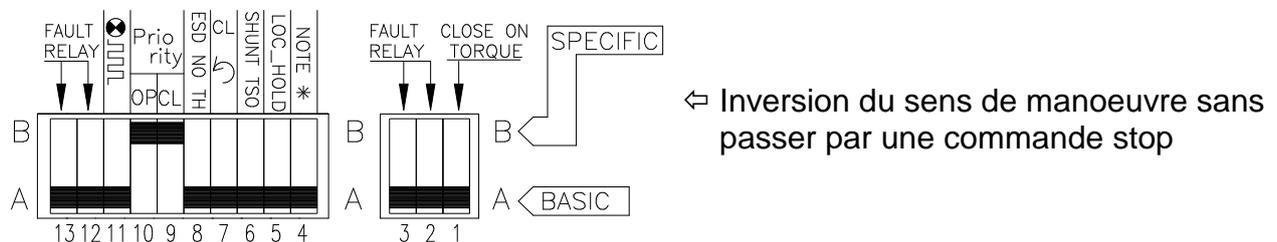
Basculer le commutateur 9 sur la position B pour avoir une priorité à la fermeture.
 Basculer le commutateur 10 sur la position B pour avoir une priorité à l'ouverture



⇔ **Priorité à la fermeture**



⇔ **Priorité à l'ouverture**



⇔ **Inversion du sens de manoeuvre sans passer par une commande stop**

5.5 Commande d'urgence (ESD)

L'ESD (Emergency Shut Down) est une commande d'urgence à distance, prioritaire sur toute autre commande. Suivant l'utilisation de la vanne, l'ordre d'urgence sera une ouverture ou une fermeture. Pour augmenter la disponibilité du servomoteur dans les situations extrêmes, la commande d'urgence peut aussi shunter la protection thermique du moteur.

Note : La commande d'urgence n'est pas disponible quand le sélecteur local/distance est sur la position "OFF".

En standard, la commande ESD est établie par fermeture d'un contact. Cavalier sur le support 27 position .

☞ **Support cavalier 27**

Déplacer le cavalier sur le support 27 position pour avoir une commande d'ESD par fermeture d'un contact.

Attention : Dans cette configuration, si l'entrée ESD n'est pas raccordée, le servomoteur reçoit un ordre de manoeuvre dès la mise sous tension. Il est recommandé en attendant la mise en service d'établir un shunt au bornier à la place de cette commande à distance ESD.

En standard, l'ordre ESD est un ordre de fermeture. Cavalier sur le support 28 position CLOSE.

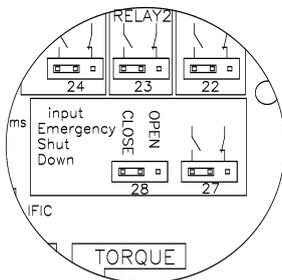
☞ **Support cavalier 28**

Déplacer le cavalier sur le support 28 position OPEN pour avoir un ordre d'ouverture.

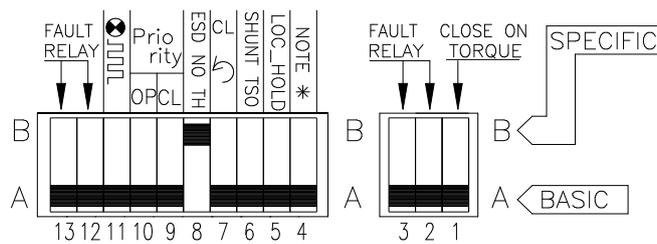
En standard, la commande ESD ne shunte pas la protection thermique du moteur

☞ **Commutateur 8**

Basculer le commutateur 8 sur la position B pour shunter la protection thermique du moteur lors de la commande ESD.



⇨ Configuration de la commande d'urgence: Support cavalier N°27 et N°28



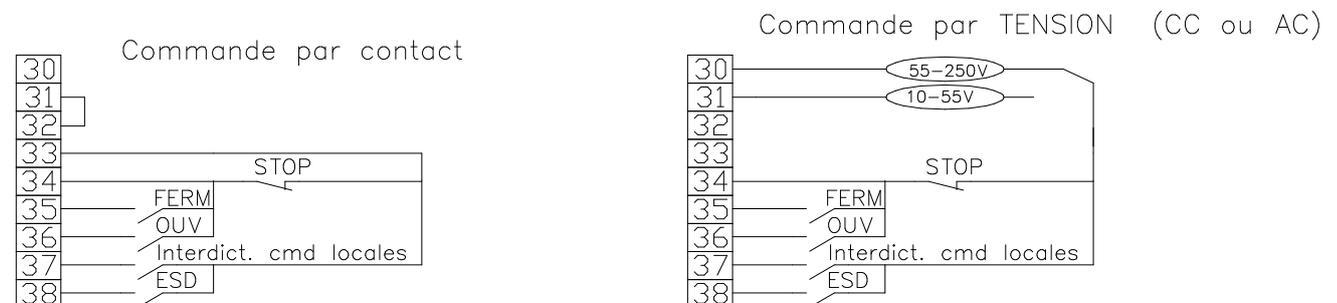
⇨ Shunt de la protection thermique du moteur lors de la commande d'urgence

5.6 Interdiction de commande locale

L'interdiction de commande locale est une commande à distance. Cette commande condamne les ordres ouverture, fermeture effectués en local, et autorise les ordres distances, même si le sélecteur local/distance est sur local.

En configuration standard, le stop local et l'arrêt général restent possibles au niveau du servomoteur.

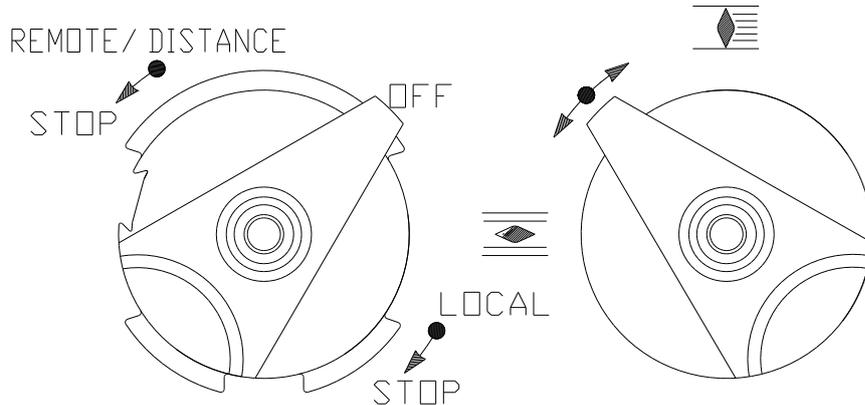
Pour interdire aussi le stop local et l'arrêt général, voir 6.3 (commutateur 4 sur position B)



Note : la commande interdiction de commande locale n'est pas disponible avec l'option positionneur. Elle est remplacée (automatiquement) par la fonction fonction "AUTO/ON-OFF CONTROL".

6. COMMANDE LOCALE

Comme la commande à distance, une commande locale peut être utilisée. Un sélecteur local permet de choisir la commande à distance ou locale. Le bouton de commande locale ouverture, fermeture permet de manoeuvrer le servomoteur dans le sens désiré. Le stop local s'effectue par une rotation momentanée du sélecteur local/distance.

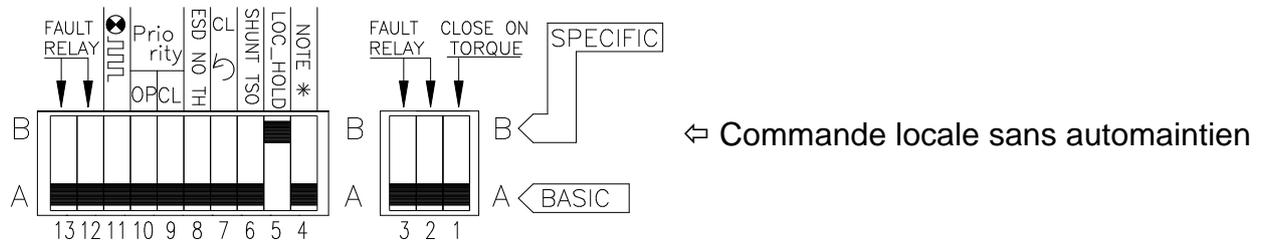


6.1 Commande locale maintenue

En standard, la commande locale est automaintenue. (Une impulsion suffit pour effectuer une commande ouverture ou fermeture)

Commutateur 5

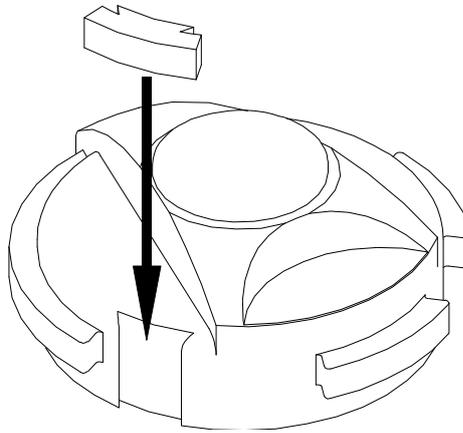
Basculer le commutateur 5 sur la position B pour supprimer l'automaintien. (La commande ouverture ou fermeture doit être maintenue pendant la manoeuvre)



6.2 Stop local

En standard, il est possible de faire un stop local du servomoteur, même si celui-ci est en commande à distance.

☞ **Pion de blocage**



Pour interdire un stop local avec le sélecteur sur distance, introduire le pion de blocage sur le bouton de commande local/distance.

Nota : Cette interdiction n'est effective que si le sélecteur est cadenassé sur la position distance.

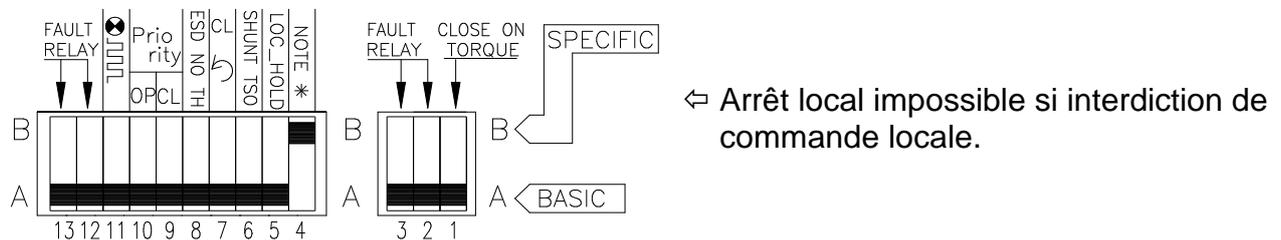
6.3 Arrêt général

En standard, il est possible de faire un arrêt général du servomoteur. Mettre le sélecteur local/distance sur la position OFF. Aucune commandes électriques en local ou à distance n'est alors possible.

Si la commande à distance "interdiction de commande locale" est utilisée, la fonction arrêt général reste prioritaire.

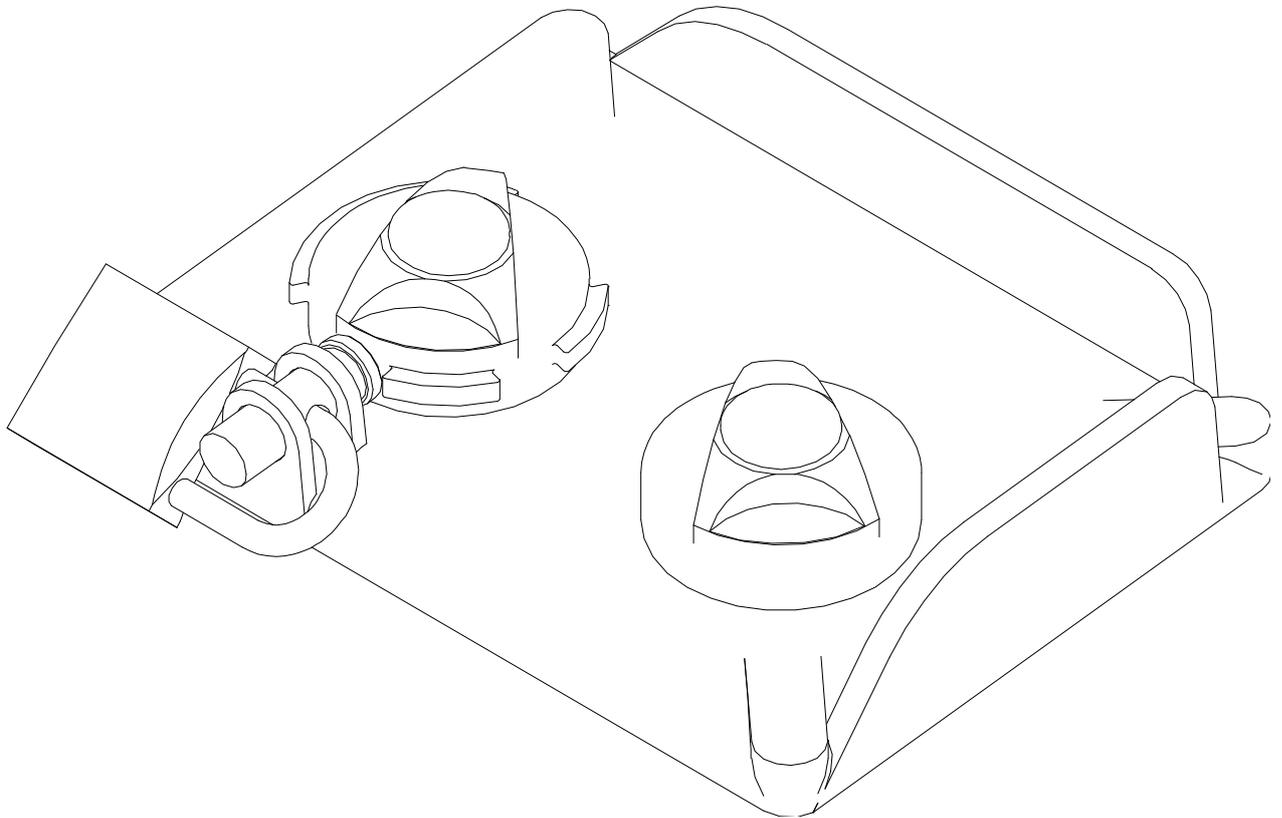
☞ **Commutateur 4**

Basculer le commutateur 4 sur la position B pour que l'arrêt local soit impossible en interdiction de commande locale.



6.4 Cadenassage du sélecteur local/distance

Le sélecteur local/distance peut être cadenassé en position arrêt général, local ou distance.



7. SIGNALISATIONS

La signalisation à distance se fait à l'aide de 5 relais :

- Quatre relais simple contacts pour les signalisations de fonctionnements. Les contacts peuvent être normalement ouvert ou normalement fermés.

Nota : Hors tension les relais sont toujours à contact ouvert.

- Un relais inverseur pour la signalisations d'un défaut.

Nota : Le relais défaut est normalement sous tension, et retombe en cas de défaut.

Informations par relais :

(En grisé la configuration standard)

N° Relais	Information à transmettre	Repère position du cavalier	Bornier client
Relais 1	Fin de course ouverture	14 - LSO	50 - 51
	Limiteur d'effort ouverture	14 - TSO	
Relais 2	Fin de course fermeture	15 - LSC	52 - 53
	Limiteur d'effort fermeture	15 - TSC	
Relais 3	Fin de course ouverture	16 - LSO	54 - 55
	Limiteur d'effort ouverture	16 - TSO	
	Sélecteur local/distance sur local	17 - LOCAL	
	Sélecteur local/distance sur distance	17 - REMOTE	
	Servomoteur en cours de manoeuvre	18 - RUNNING	
Servomoteur en cours d'ouverture	18 - OPENING		
Relais 4	Fin de course fermeture	19 - LSC	56 - 57
	Limiteur d'effort fermeture	19 - TSC	
	Le servomoteur reçoit une commande d'urgence (ESD)	20 - ESD	
	Servomoteur en cours de fermeture	20 - CLOSING	
	Sélecteur local/distance sur local	21 - LOCAL	
	Sélecteur local/distance sur distance	21 - REMOTE	

7.1 Signalisations clignotantes

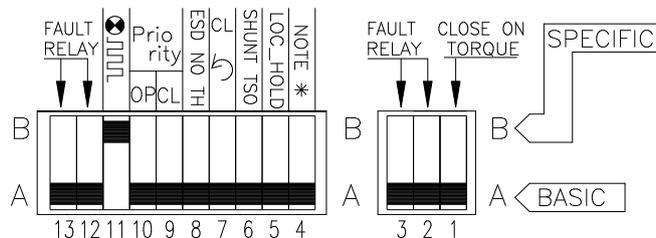
En standard, les informations :

- Servomoteur en cours de manoeuvre
- Servomoteur en cours d'ouverture
- Servomoteur en cours de fermeture

ne sont pas clignotante

Commutateur 11

Basculer le commutateur 11 sur la position B pour faire clignoter les trois informations



Les signalisations

- Servomoteur en cours de manoeuvre
 - Servomoteur en cours d'ouverture
 - Servomoteur en cours de fermeture
- sont clignotantes

7.2 Relais de signalisation N°1

En standard, le relais N°1 signale le fin de course ouverture. Cavalier sur le support 14 position LSO (Limit Switch Open).

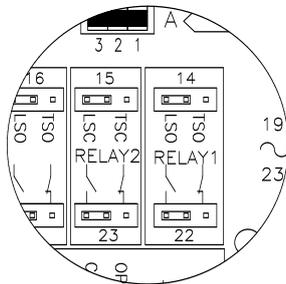
☛ Support cavalier 14

Déplacer le cavalier sur le support 14 position TSO (Torque Switch Open) pour que le relais N°1 signale le limiteur d'effort ouverture.

En standard, le relais N°1 est à contact normalement ouvert. Cavalier sur le support 22 position .

☛ Support cavalier 22

Déplacer le cavalier sur le support 22 position  pour que le relais N°1 soit à contact normalement fermé.



⇨ Configuration du relais 1 : support cavalier N°14 et N°22

7.3 Relais de signalisation N°2

En standard, le relais N°2 signale le fin de course fermeture. Cavalier sur le support 15 position LSC (Limit Switch Close).

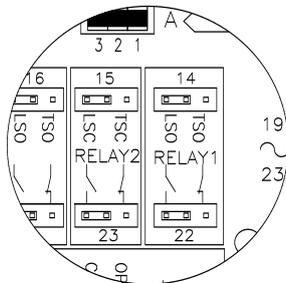
☛ Support cavalier 15

Déplacer le cavalier sur support 15 position TSC (Torque Switch Close) pour que le relais N°2 signale le limiteur d'effort fermeture.

En standard, le relais N°2 est à contact normalement ouvert. Cavalier sur le support 23 position .

☛ Support cavalier 23

Déplacer le cavalier sur le support 23 position  pour que le relais N°2 soit à contact normalement fermé.



⇨ Configuration du relais 2 : support cavalier N°15 et N°23

7.4 Relais de signalisation N°3

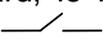
En standard, le relais N°3 signale le fin de course ouverture. Cavalier sur le support 16 position LSO (Limit Swich Open).

☞ **Support cavalier 16**

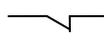
☞ **Support cavalier 17**

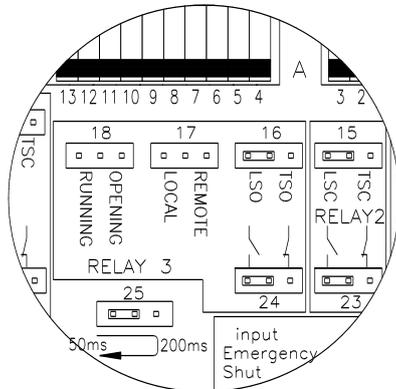
☞ **Support cavalier 18**

- Déplacer le cavalier sur le support 16 position TSO (Torque Switch Close) pour que le relais N°3 signale le limiteur d'effort ouverture.
- Déplacer le cavalier sur le support 17 position REMOTE pour que le relais N°3 signale le sélecteur local/distance sur la position distance
- Déplacer le cavalier sur le support 17 position LOCAL pour que le relais N°3 signale le sélecteur local/distance sur la position locale
- Déplacer le cavalier sur le support 18 position OPENING pour que le relais N°3 signale le servomoteur en cours d'ouverture
- Déplacer le cavalier sur le support 18 position RUNNING pour que le relais N°3 signale le servomoteur en cours de manoeuvre.

En standard, le relais N°3 est à contact normalement ouvert. Cavalier sur le support 24 position .

☞ **Support cavalier 24**

Déplacer le cavalier sur le support 24 position  pour que le relais N°3 soit à contact normalement fermé.



☞ Configuration du relais 3 : support cavalier N°16, 17, 18 et N°24

☞ 1 seul cavalier pour les supports 16,17 et 18

7.5 Relais de signalisation N°4

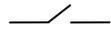
En standard, le relais N°4 signale le fin de course fermeture. Cavalier sur le support 19 position LSC (Limit Swich Close).

☞ **Support cavalier 19**

☞ **Support cavalier 20**

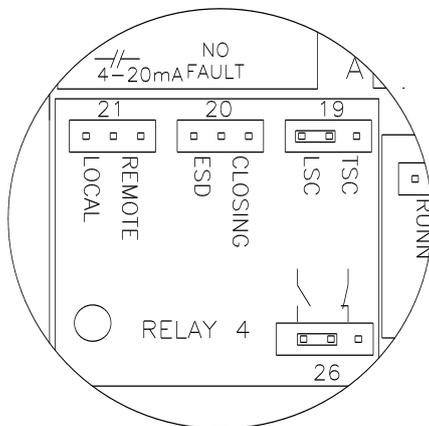
☞ **Support cavalier 21**

- Déplacer le cavalier sur le support 19 position TSC (Torque Switch Close) pour que le relais N°4 signale le limiteur d'effort fermeture.
- Déplacer le cavalier sur le support 20 position CLOSING pour que le relais N°4 signale le servomoteur en cours de marche.
- Déplacer le cavalier sur le support 20 position ESD (Emergency Shut Down) pour que le relais N°4 signale que le servomoteur reçoit une commande d'urgence (ESD).
- Déplacer le cavalier sur le support 21 position REMOTE pour que le relais N°4 signale le sélecteur local/distance sur la position distance.
- Déplacer le cavalier sur le support 21 position LOCAL pour que le relais N°4 signale le sélecteur local/distance sur la position locale.

En standard, le relais N°4 est à contact normalement ouvert. Cavalier sur le support 26 position .

☞ **Support cavalier 26**

Déplacer le cavalier sur le support 26 position  pour que le relais N°4 soit à contact normalement fermé.



- ☞ Configuration du relais 4 : support cavalier N°19, 20, 21 et N°26
- ☞ 1 seul cavalier pour les supports 19, 20 et 21

7.6 Relais défaut

Le relais défaut signale une indisponibilité du servomoteur ou un fonctionnement anormal. Le relais défaut est normalement sous tension, et retombe en cas de défaut.

Le relais bascule avec les événements suivants:

- Perte d'alimentation puissance, contrôle, fusible
- Perte d'une phase (en alimentation triphasé)
- Déclenchement de la protection thermique moteur
- Perte de signal 4-20mA (avec option positionneur)*
- Commutateur local/distance en position local ou arrêt**

* Sur une version sans positionneur, le commutateur N°2 n'a pas d'effet.

** Dans le cas d'une interdiction de commande locale, le commutateur sur position locale n'est pas signalé comme un défaut, car le servomoteur est toujours disponible pour les commandes à distances.

L'utilisateur a la possibilité de modifier des conditions pour faire basculer le relais

☞ **Commutateur 2**

Basculer le commutateur 2 sur la position B pour que la perte du signal 4-20mA ne soit pas un défaut. (Option positionneur seulement).

☞ **Commutateur 3**

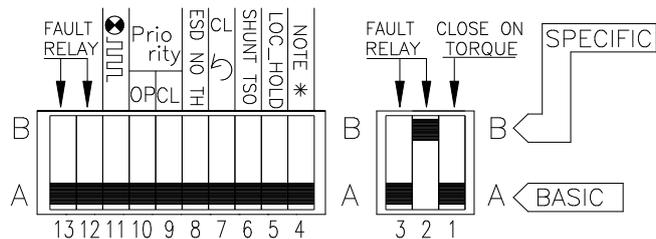
Basculer le commutateur 3 sur la position B pour que le commutateur local/distance sur local ou arrêt ne soit pas un défaut.

☞ **Commutateur 12**

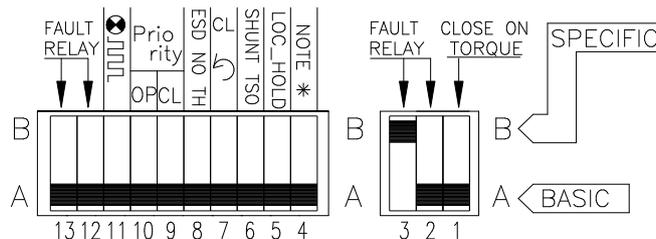
Basculer le commutateur 12 sur la position B pour que un déclenchement du limiteur d'effort ouverture soit un défaut.

☞ **Commutateur 13**

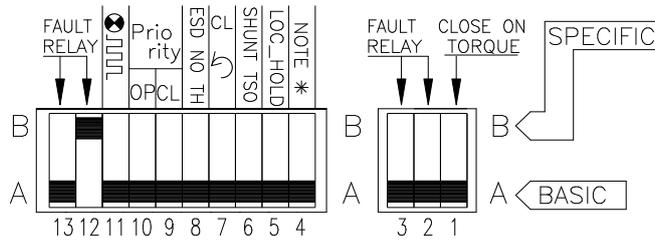
Basculer le commutateur 13 sur la position B pour que un déclenchement du limiteur d'effort fermeture soit un défaut.



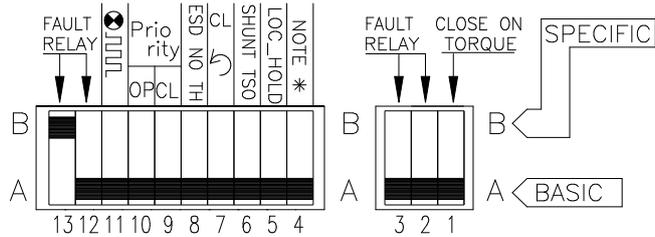
⇔ La perte du signal 4-20mA n'est pas un défaut. (Option positionneur seulement).



⇔ le commutateur local/distance sur local ou arrêt n'est pas un défaut.



⇨ Un déclenchement du limiteur d'effort ouverture est un défaut



⇨ Un déclenchement du limiteur d'effort fermeture est un défaut

Remarque : Le système de surveillance est capable de détecter si la vanne se ferme sur limiteur d'effort et dans ce cas n'indique pas de défauts

8. PROTECTION FUSIBLES

Accessibilité :

- Mettre le servomoteur hors tension.
- Déposer le couvercle de la boîte de raccordement.
- Dévisser les 4 vis contiguës aux vis du couvercle.
- Extraire de quelques centimètre le bloc électrique, jusqu'à voir sur le coté les canon porte fusibles.
- Dévisser les bouchons et changer les fusibles si nécessaire.

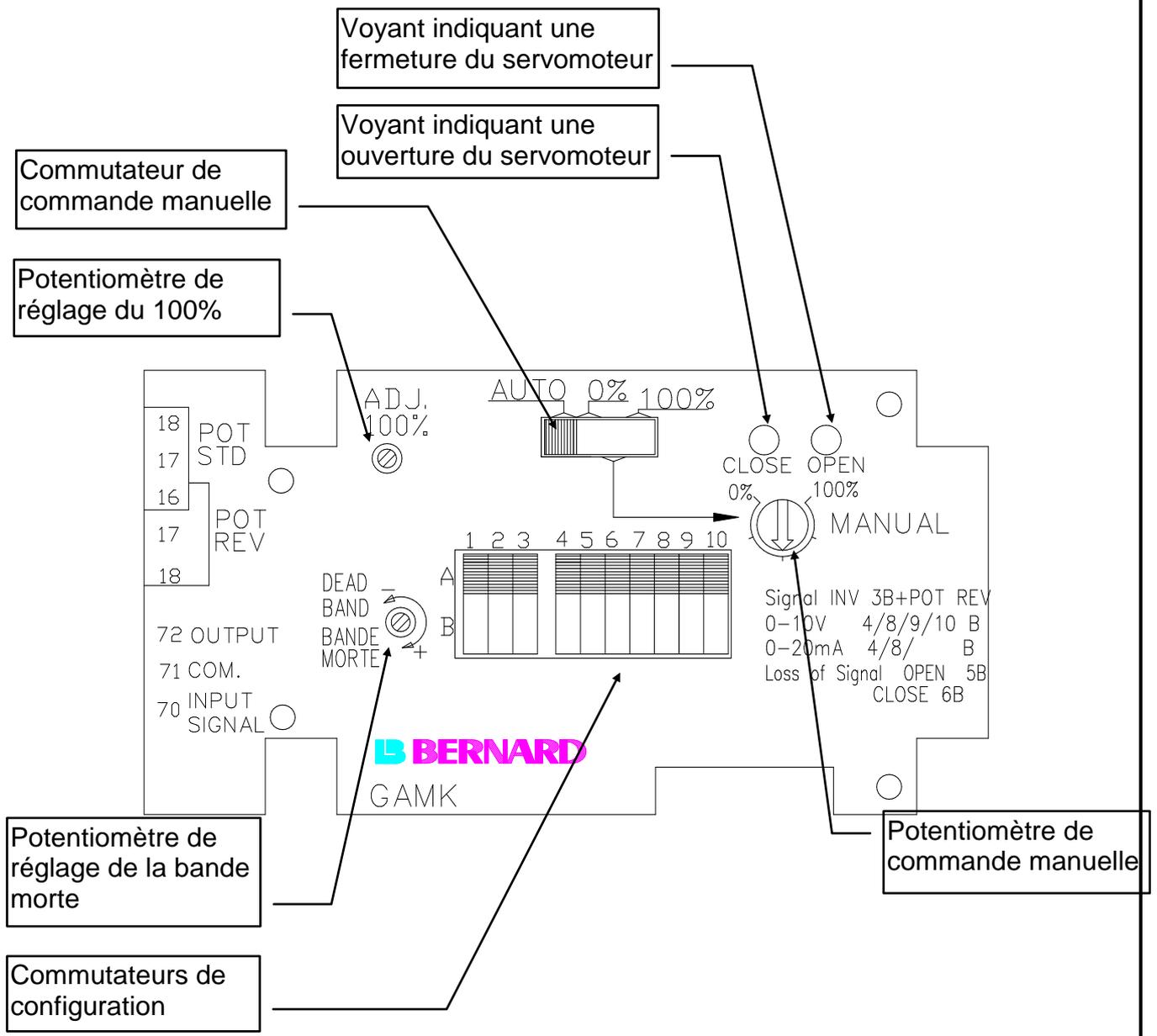
Caractéristiques des fusibles :

FU1 : fusible primaire transformateur	6,3 x 32mm - 0,5A - 500V
FU2 : fusible secondaire transformateur	5 x 20mm - 0,5A
FU3 : fusible secondaire transformateur	5 x 20mm - 0,05A

9. OPTION POSITIONNEUR

Un positionneur permet à une servomoteur d'atteindre une position proportionnellement à un signal de commande. Le panneau de configuration du positionneur L. BERNARD permet:

- De faire des commandes de positionnement local
- D'adapter le servomoteur au signal d'entrée
- De configurer la réaction du servomoteur en cas de perte de signal d'entrée



9.1 Configuration du signal d'entrée

Le standard est un signal d'entrée de 4-20mA

9.1.1 Utilisation d'un signal 0-20mA

☞ **Commutateur 4**

☞ **Commutateur 8**

Basculer les commutateurs 4 et 8 sur la position B pour utiliser un signal 0-20mA. La recopie de position est aussi en 0-20mA.

9.1.2 Utilisation d'un signal 0-10V

☞ **Commutateur 4**

☞ **Commutateur 8**

☞ **Commutateur 9**

☞ **Commutateur 10**

Basculer les commutateurs 4, 8, 9 et 10 sur la position B pour utiliser un signal 0-10V. La recopie de position est en 0-20mA.

9.2 Configuration du sens de manoeuvre

Le standard est 4 mA vanne fermée et 20mA vanne ouverte.

☞ **Commutateur 3**

☞ **Connexion du potentiomètre**

Basculer le commutateur 3 sur la position B, et déplacer la connexion du potentiomètre du servomoteur de la position "POT STD" à la position "POT REV" pour avoir 4mA vanne ouverte, et 20mA vanne fermée.

Configuration du sens de manoeuvre				
Définition du signal d'entrée	Ouverture		Fermeture	
		4mA -----> 20mA		4mA -----> 20mA
	0mA -----> 20mA		0mA -----> 20mA	
	0v -----> 10V		0v -----> 10V	
Action de la vanne	Fermeture sens horaire	Fermeture sens anti-horaire	Fermeture sens horaire	Fermeture sens anti-horaire
Configuration	Standard	carte CI2701 : commutateur 7 sur B Potentiomètre inversé	Carte GAMK : commutateur 3 sur B Potentiomètre inversé	Standard

9.3 Configuration de la fonction seuil

Avec un signal d'entrée 4-20mA, il est possible de configurer une position de repli en cas de coupure de signal de commande.

En standard, la fonction est active, et le servomoteur reste en position dans le cas d'une coupure de signal.

☞ **Commutateur 5**

☞ **Commutateur 6**

☞ **Commutateur 8**

Basculer le commutateur 5 sur la position B pour que le servomoteur s'ouvre dans le cas d'une coupure de signal

Basculer le commutateur 6 sur la position B pour que le servomoteur de ferme dans le cas d'une coupure de signal

Basculer le commutateur 8 sur la position B pour désactiver la fonction seuil.

Attention : dans le cas d'un signal d'entrée 0-20mA ou 0-10V, La fonction seuil ne peut pas être utilisée et doit être désactivée. Basculer le commutateur 8 sur la position B.

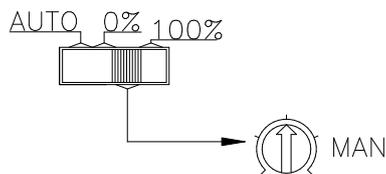
9.4 Réglage de la bande morte

Ce réglage est fait en usine, mais il est possible d'ajuster par action sur le potentiomètre "BANDE MORTE". Pour réduire la bande morte tourner en sens antihoraire.

Attention : Une réduction trop importante de la bande morte amènera un "pompage" du servomoteur.

9.5 Manoeuvre locale

Il est possible de simuler un signal de consigne 4-20mA en local pour vérifier le fonctionnement du servomoteur.

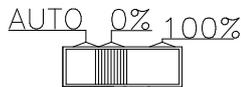


- AUTO : Commande par signal externe
- 0% : Signal interne 0% (4mA en standard)
- MAN : Signal interne réglable de 0 à 100%
- 100 % : Signal interne 100% (20mA en standard)

Basculer le commutateur de commande locale sur la 0%,MAN ou 100%. Tourner le potentiomètre "MAN" pour simuler un signal 4-20mA.

9.6 Réglage du 0%

Basculer le commutateur de commande manuel sur la position 0% pour que le servomoteur reçoive un ordre de fermeture (4mA).



Cas N°1 : le servomoteur part en fermeture et s'arrête avant le fin de course fermeture.

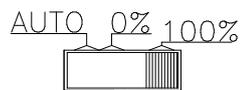
Tourner le potentiomètre du servomoteur progressivement pour amener le servomoteur sur le fin de course fermeture, voyant allumé. Tourner lentement le potentiomètre en sens inverse jusqu'à éteindre le voyant rouge.

Cas N°2 : le servomoteur part en fermeture, s'arrête sur le fin de course fermeture, et le voyant de fermeture est toujours allumé.

Tourner le potentiomètre du servomoteur progressivement pour éteindre le voyant de fermeture.

9.7 Réglage du 100%

Basculer le commutateur de commande manuelle sur la position 100% pour que le servomoteur reçoive un ordre d'ouverture (20mA).



Cas N°1 : le servomoteur part en ouverture et s'arrête avant le fin de course ouverture.

Actionner le potentiomètre "ADJ 100%" (réglage du 100%) progressivement sens antihoraire jusqu'à amener le servomoteur sur le fin de course ouverture. Tourner lentement ce potentiomètre en sens inverse jusqu'à éteindre le voyant vert.

Cas N°2 : le servomoteur part en ouverture, s'arrête sur le fin de course ouverture, et le voyant vert est toujours allumé.

Tourner le potentiomètre "ADJ 100%" (réglage du 100%) progressivement sens horaire pour éteindre le voyant vert.

9.8 Les commandes fractionnées

La carte positionneur peut se configurer pour des commandes fractionnées.

On appelle commandes fractionnées les signaux d'entrée 4-12mA et 12-20mA. Le signal de l'utilisateur est normal :4-20mA. Un premier servomoteur est prévu pour recevoir un signal de 4 à 12mA et un deuxième est prévu pour recevoir un signal de 12 à 20mA. Chaque servomoteur reçoit le signal 4-20mA. Le premier s'ouvre complètement de 0 à 50% du signal et le second de 50 à 100% du signal.

☞ **Commutateur 1**

☞ **Commutateur 2**

Basculer le commutateur 1 sur la position B pour que le servomoteur reçoive une commande fractionnée 4-12mA.

Basculer le commutateur 2 sur la position B pour que le servomoteur reçoive une commande fractionnée 12-20mA.

9.9 Utilisation d'un transmetteur 4-20mA

En standard on utilise le potentiomètre du servomoteur pour connaître la position de la vanne.

☛ Commutateur 7

Basculer le commutateur 7 sur la position B pour utiliser un transmetteur 4-20mA à la place du potentiomètre du servomoteur.

9.10 Commandes à distance AUTO / ON-OFF CONTROL

Avec un positionneur, il est possible de faire des commandes à distance par un signal 4-20mA ou par des commandes ouverture/fermeture/stop. L'entrée sur le bornier client AUTO/ON-OFF CONTROL permet de basculer d'un type de commande à l'autre.

Voir le chapitre 5 "commande à distance" pour la configuration des commandes ouverture fermetures.

Nota : les commandes à distances "AUTO/ON-OFF CONTROL" et "Interdiction de commande locale" utilisent la même entrée sur le bornier client. L'installation du positionneur affecte automatiquement cette entrée à la fonction AUTO/ON-OFF CONTROL. La fonction interdiction de commande locale n'est pas utilisable avec le positionneur.

10. OPTION CARTE DE TEMPORISATION

La carte de temporisation permet de réduire la vitesse de fonctionnement du servomoteur, par exemple pour protéger une canalisation contre les coups de bélier.

Cette carte additionnelle se connecte sur la carte intégrale de base.

Deux potentiomètres permettent de régler le temps de marche et le temps d'arrêt pour un fonctionnement intermittent.. (Les réglages des sens ouverture et fermeture sont indépendants).

Il est possible d'utiliser un fin de course additionnel pour déclencher le fonctionnement intermittent à partir d'une position prédéterminée.

11. OPTION SIGNALISATION LOCALE

En option une signalisation lumineuse visible à travers un hublot au niveau de la commande locale indique l'état du servomoteur.

- Voyant vanne ouverte
- Voyant vanne fermée
- Voyant servomoteur sous tension

12. Anomalie de fonctionnement de la version integral+

Si le fonctionnement de l'appareil semble douteux, placer en premier lieu le sélecteur local/distance sur la position locale, et agir sur les commandes ouverture et fermeture.

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Aucun fonctionnement	<p>Alimentation du servomoteur</p> <p>Un ordre d'interdiction de commande locale est présent.</p> <p>Un ordre commande d'urgence est présent et interdit toute autre commande.</p> <p>Fusible coupé.</p> <p>Configuration du type d'alimentation.</p> <p>Déclenchement protection thermique moteur</p> <p>Le volant débrayable de commande manuelle est resté enclenché (uniquement version avec contact de sécurité électrique).</p> <p>Des cavaliers de configurations sont mal positionnés ou manquants</p>	<p>Vérifier la tension d'alimentation (bornes L1, L2, L3 en triphasé). La tension est indiquée sur la plaque signalétique.</p> <p>Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une interdiction de commande locale. <i>Hors exploitation</i>, on peut éventuellement retirer le fil d'interdiction de commande locale, raccordé borne 37 pour vérifier le fonctionnement du servomoteur.</p> <p>Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une commande d'urgence. <i>Hors exploitation</i>, on peut éventuellement retirer le cavalier N°27 de la carte integral+ en prenant la précaution de bien noter sa position pour le replacer dans la bonne position. Cavalier retiré, la fonction ESD est supprimée, ce qui permet de vérifier le fonctionnement du servomoteur. Remettre le cavalier en place.</p> <p>Vérifier l'état des fusibles et les remplacer si nécessaire.</p> <p>Vérifier la position du cavalier 100 de la carte integral+ En triphasé position T En monophasé ou CC position M</p> <p>Le voyant TH sur le panneau de configuration de la carte integral+ indique la présence d'un déclenchement thermique. Le servomoteur sera de nouveau disponible après refroidissement du moteur</p> <p>Vérifier que le volant est bien en position débrayée.</p> <p>Il doit y avoir 11 cavaliers sur la carte integral+ Il ne doit y avoir qu'un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 16-17-18 et un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 19-20-21.</p>
Le servomoteur fonctionne en local mais pas en distance	<p>Sélecteur local/distance sur local ou off (arrêt)</p> <p>Commande par contact : Pas de tension entre les</p>	<p>Basculer le sélecteur local / distance sur la position distance</p> <p>Vérifier qu'il existe un shunt au bornier client entre les bornes 31 et 32</p>

Commande « INTEGRAL + »

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
<p>bornes 32 et 33.</p>	<p>Commande par tension : Tension non adaptée à l'entrée.</p>	<p>Vérifier le fusible FU3 de la carte INTEGRAL+</p> <p>Vérifier le raccordement en commande par tension : Tension de 10 à 55 Volt : Bornier 31 Tension de 55 à 250 Volt : Bornier 30</p>
<p>Le servomoteur fonctionne en distance mais pas en local</p>	<p>Sélecteur local/distance sur distance ou off (arrêt) Un ordre d'interdiction de commande locale est présent</p>	<p>Basculer le sélecteur local / distance sur la position locale Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une interdiction de commande locale. <i>Hors exploitation</i>, on peut éventuellement retirer le fil d'interdiction de commande locale, raccordé borne 37 pour vérifier le fonctionnement du servomoteur.</p>
<p>Le servomoteur ne tourne pas dans le bon sens de rotation.</p>	<p>Configuration non adaptée. Le moteur à été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur)</p>	<p>Vérifier la configuration du sens de rotation Commutateur N°7 de la carte INTEGRAL+: Position A : fermeture sens horaire Position B : fermeture sens anti-horaire Lors d'un changement de moteur, il faut respecter les repères des fils. En cas de doute, vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur.</p>
<p>Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course fermeture.</p>	<p>Le servomoteur est configuré pour se fermer sur couple Le fin de course fermeture est mal réglé. Le moteur à été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur)</p>	<p>Vérifier la configuration de fermeture (commutateur 1 de la carte INTEGRAL+)</p> <p>Régler le fin de course fermeture. Le fin de course fermeture doit être actionné vanne fermée (même si le servomoteur ferme sur couple) Lors d'un changement de moteur, il faut respecter les repères des fils. En cas de doute, vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur.</p>
<p>Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course ouverture</p>	<p>Le fin de course ouverture est mal réglé Le moteur à été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur)</p>	<p>Régler le fin de course ouverture. Il doit être actionné vanne ouverte Lors d'un changement de moteur, il faut respecter les repères des fils. En cas de doute, vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur.</p>
<p>Signalisations ne fonctionnent pas</p>	<p>Servomoteur hors tension</p>	<p>Les signalisations ne sont disponibles que servomoteur sous tension</p>
<p>Signalisations limiteurs d'efforts ne fonctionnent pas</p>	<p>Mauvaise configuration</p>	<p>Vérifier que le relais de signalisation concerné a été configuré en signalisation limiteur d'effort. Le cavalier de la carte INTEGRAL+ est sur : TSO pour limiteur d'effort ouverture</p>

Commande « INTEGRAL + »

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
		TSC pour limiteur d'effort fermeture
	Le limiteur d'effort à été sollicité manuellement	L'électronique ne mémorise les limiteurs d'effort que si une manoeuvre est en cours. Elle ne mémorise de plus que le limiteur d'effort correspondant au sens de rotation.
La signalisation limiteur d'effort ne retombe pas alors que le contact limiteur d'effort n'est plus actionné	Mémorisation du limiteur d'effort	Les limiteurs d'effort sont mémorisés électroniquement. Pour démemoriser un limiteur d'effort, il est nécessaire d'envoyer un ordre inverse.

13 Anomalie de fonctionnement de la version positionneur

Si le fonctionnement de l'appareil semble douteux, placer en premier lieu le sélecteur local/distance sur la position locale, et agir sur les commandes ouverture et fermeture locales.

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Aucun fonctionnement	<p>Alimentation du servomoteur</p> <p>Un ordre commande d'urgence est présent et interdit toute autre commande.</p> <p>Fusible coupé.</p> <p>Configuration du type d'alimentation.</p> <p>Déclenchement protection thermique moteur</p> <p>Le volant débrayable de commande manuelle est resté enclenché (uniquement version avec contact de sécurité électrique).</p>	<p>Vérifier la tension d'alimentation (bornes L1, L2, L3 en triphasé). La tension est indiquée sur la plaque signalétique.</p> <p>Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une commande d'urgence.</p> <p><u>Hors exploitation</u>, on peut éventuellement retirer le cavalier N°27 de la carte INTEGRAL+ en prenant la précaution de bien noter sa position pour le replacer dans la bonne position. Cavalier retiré, la fonction ESD est supprimée, ce qui permet de vérifier le fonctionnement du servomoteur. Remettre le cavalier en place.</p> <p>Vérifier l'état des fusibles de la carte INTEGRAL+ et les remplacer si nécessaire.</p> <p>Vérifier la position du cavalier 100 de la carte "integral+"</p> <p>En triphasé position T</p> <p>En monophasé ou CC position M</p> <p>Le voyant TH sur le panneau de configuration de la carte INTEGRAL+ indique la présence d'un déclenchement thermique. Le servomoteur sera de nouveau disponible après refroidissement du moteur.</p> <p>Vérifier que le volant est bien en position débrayée.</p>

Commande « INTEGRAL + »

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
<p>Le servomoteur fonctionne en commande ouverture fermeture locale, mais pas en positionneur</p>	<p>Des cavaliers de configurations sont mal positionnés ou manquants</p> <p>Sélecteur local / distance sur local ou arrêt</p> <p>Un ordre Auto / on-off control est présent et interdit l'utilisation du positionneur.</p> <p>Le connecteur reliant la carte positionneur à la carte Integral+ est déconnecté.</p> <p>Potentiomètre de recopie du servomoteur mal positionné.</p> <p>Mauvaise adaptation au signal d'entrée.</p>	<p>Il doit y avoir 11 cavaliers sur la carte INTEGRAL+</p> <p>Il ne doit y avoir qu'un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 16-17-18 et un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 19-20-21.</p> <p>Basculer le sélecteur local / distance sur la position distance pour utiliser le positionneur. (Même lorsque le positionneur est sur position manuelle).</p> <p>Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas de commande Auto / on-off control. Eventuellement débrancher cette commande distance (borne 37) pour confirmation.</p> <p>Vérifier la liaison positionneur (GAM-K) - carte INTEGRAL+ (CI2701).</p> <p>Tourner le potentiomètre du servomoteur d'un quart de tour et reprendre les essais suivant la notice de mise en service.</p> <p>Vérifier la configuration du signal d'entrée sur la carte positionneur :</p> <p><u>Signal 4-20mA :</u> Commutateur 4 sur A Commutateur 9 sur A Commutateur 10 sur A</p> <p><u>Signal 0-20mA :</u> Commutateur 4 sur B Commutateur 8 sur B Commutateur 9 sur A Commutateur 10 sur A</p> <p><u>Signal 0-10V :</u> Commutateur 4 sur B Commutateur 8 sur B Commutateur 9 sur B Commutateur 10 sur B</p>
<p>Le servomoteur fonctionne en positionneur en local mais pas en distance</p>	<p>Le commutateur Auto - 0% - 100% n'est pas en position Auto</p> <p>Signal défectueux</p> <p>Polarité du signal</p>	<p>Vérifier la position du commutateur Auto - 0% - 100% sur la carte positionneur</p> <p>Vérifier le signal de consigne avec un milliampèremetre branché en série (borne 70)</p> <p>Vérifier que le positif (+) du signal arrive sur la</p>

Commande « INTEGRAL + »

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
<p>Le servomoteur ne suit pas le signal d'entrée</p>	<p>Potentiomètre inversé</p> <p>Signal inversé ou mauvaise configuration</p> <p>Sens de rotation inversé</p> <p>Potentiomètre de recopie du servomoteur mal positionné</p> <p>Le moteur à été décâblé et tourne en sens inverse (changement de moteur)</p>	<p>borne 70</p> <p>Vérifier la connexion du potentiomètre. La connexion du potentiomètre est sur la position "POT STD" pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position fermée et fermeture sens horaire - 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position ouverte et fermeture sens anti-horaire <p>La connexion du potentiomètre doit être sur la position "POT REV" pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position fermée et fermeture sens anti-horaire - 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position ouverte et fermeture sens horaire <p>Vérifier la configuration du signal. Commutateur N°3 sur carte positionneur Position A : 4mA = vanne fermée Position B : 4mA = vanne ouverte</p> <p>Vérifier la configuration du sens de rotation Commutateur N°7 sur carte INTEGRAL+ : Position A : fermeture sens horaire Position B : ouverture sens anti-horaire</p> <p>Tourner le potentiomètre d'un quart de tour et reprendre les réglages suivant la notice de mise en service.</p> <p>Lors d'un changement de moteur, il faut respecter les repères des fils. En cas de doute, vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur.</p>
<p>Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course fermeture.</p>	<p>Le servomoteur est configuré pour se fermer sur couple.</p> <p>Le fin de course fermeture est mal réglé.</p> <p>La position 0% est mal réglée.</p> <p>Le moteur à été décâblé et tourne en sens inverse (changement de moteur).</p>	<p>Vérifier la configuration de fermeture (commutateur 1 sur carte INTEGRAL+)</p> <p>Régler le fin de course fermeture. Le fin de course fermeture doit être actionné vanne fermée (même si le servomoteur ferme sur couple).</p> <p>Réglage du potentiomètre du servomoteur</p> <p>Lors d'un changement de moteur, il faut respecter les repères des fils. En cas de doute, vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur.</p>

Commande « INTEGRAL + »

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course ouverture	Le fin de course ouverture est mal réglé La position 100% est mal réglée Le moteur à été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur)	Régler le fin de course ouverture. Le fin de course ouverture doit être actionné vanne ouverte. Réglage du potentiomètre 100% de la carte positionneur Lors d'un changement de moteur, il faut respecter les repères des fils. En cas de doute, vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur.
Signalisations ne fonctionnent pas	Mauvaise configuration	Les signalisations ne sont disponibles que servomoteur sous tension
Signalisations limiteurs d'efforts ne fonctionnent pas	Servomoteur hors tension Le limiteur d'effort à été sollicité manuellement.	Vérifier que le relais de signalisation concerné a été configuré en signalisation limiteur d'effort. Le cavalier de la carte INTEGRAL+ est sur : TSO pour limiteur d'effort ouverture TSC pour limiteur d'effort fermeture L'électronique ne mémorise les limiteurs d'effort que si une manoeuvre est en cours. Elle ne mémorise de plus que le limiteur d'effort correspondant au sens de rotation.
La signalisation limiteur d'effort ne retombe pas alors que le contact limiteur d'effort n'est plus actionné.	Mémorisation du limiteur d'effort	Les limiteurs d'effort sont mémorisés électroniquement. Pour démemoriser un limiteur d'effort, il est nécessaire d'envoyer un ordre inverse.
Signalisation défaut alors que le servomoteur fonctionne correctement.	Le signal de consigne n'est pas présent. En standard, le servomoteur signale un défaut et reste en position Le sélecteur est sur la position "local" ou "off". En standard, le servomoteur signale un défaut.	Envoyer un signal de commande sur l'entrée. Mettre le sélecteur sur la position "distance".