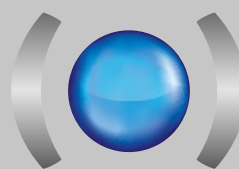




LABEL

La solution complète



**BERNARD[®]
CONTROLS**

//////////////////// Invest in Confidence //////////////////////



Servomoteurs Quart de tour Etanches

GAMME SQ

Sommaire

Gamme SQ - Présentation	>	4
Gamme SQ - Contrôles	>	6
Fiabilité	>	8
Sécurité	>	12
Simplicité des contrôles	>	14
Commande à distance fil à fil	>	18
Bus de terrain	>	20
Spécifications produit	>	22
Synoptique INTELLI+®	>	27
Configuration INTELLI+®	>	28
Autres Solutions Étanches	>	30

.....
 LABEL



La solution complète

Le label **BC PREMIUM** offre aux utilisateurs «la solution complète» avec de nombreuses options et configurations possibles pour correspondre au mieux aux besoins les plus spécifiques. Les retours d'expérience d'utilisateurs de nos produits, sur des applications très exigeantes, pour le nucléaire notamment, ont guidé nos choix technologiques et forgé notre engagement en termes de qualité et de sécurité.

Le label **BC PREMIUM** est le reflet de la longue expérience et de l'expertise de BERNARD CONTROLS dans les secteurs les plus exigeants, pour lesquels la capacité à développer des solutions sur mesure est cruciale. Ce label garantit qualité et sécurité à l'automatisation des installations dans le cas **d'environnement et de fonctionnement à contraintes élevées.**



Gamme SQ

Présentation

Les servomoteurs quart de tour sont destinés à motoriser des vannes-papillon, des vannes à boisseau sphérique, des ventelles/persiennes ainsi que tout autre équipement dont le mouvement n'excède pas 360°.

➤ Des servomoteurs de qualité industrielle

La société BERNARD CONTROLS a acquis, au cours des dernières décennies, une excellente réputation dans les secteurs de l'Énergie, du traitement de l'Eau et de l'Industrie en offrant une large gamme de produits aux caractéristiques suivantes :

- *Compacité et couple de sortie élevé*
- *Chaîne cinématique irréversible maintenant la vanne en position lors de l'arrêt du moteur*
- *Très bonne résistance aux vibrations*
- *Réglages extrêmement simples ne nécessitant aucun outillage spécifique*
- *Butées mécaniques réglables limitant la course de la vanne en cas d'utilisation de la commande manuelle*
- *Douille amovible facilitant les éventuelles opérations d'adaptation sur site*
- *Commande manuelle de secours et indicateur de position mécanique font partie de l'équipement standard*

Les servomoteurs BERNARD CONTROLS sont utilisés dans de nombreux domaines d'application tels que les centrales électriques, l'industrie, le bâtiment, la construction navale et le traitement de l'eau.

➤ Présentation de la gamme SQ

- Adaptation à toutes les vannes quart de tour :
 - Couples de 30 à 10 000 Nm
 - Couples de 10 000 à 600 000 Nm disponible avec réducteur
- Irréversibilité à toutes les vitesses
- IP67 en standard (IP68 en option)
- Classification Fontion selon EN15714-2:
 - Tout ou Rien : Classe A
 - Positionnement : Classe B
 - Régulation : Classe C
- Type de contrôles:
 - SWITCH, électromécanique
 - INTÉGRÉ (INTEGRAL+/POSIGAM+)
 - INTELLI+®, contrôle intelligent



➤ Tout ou Rien, Positionnement et Régulation

CONTRAINTES OPERATIONNELLES ÉLEVÉES

La norme EN15714-2 définit une classification des fonctions du servomoteur pour actionner une vanne selon 4 Classes: **A - Tout ou Rien, B - Positionnement pas à pas, C - Régulation & D - Régulation continue.**

BERNARD CONTROLS précise ces prescriptions de conception standard à l'aide de **critères clés**, afin de proposer des solutions d'automatisation qui répondent aux spécifications de chaque process:

- En ce qui concerne les fonctions **Tout ou Rien et Positionnement**, BC considère **l'endurance** (nombre de cycles) comme critère déterminant pour sélectionner un servomoteur, et propose ainsi des actionneurs Classe A ou B conformes à la norme EN15714-2 et des servomoteurs Classe A+ ou B+ avec une durée de vie plus importante.

- Les **applications de régulation** requièrent une expertise spécifique que BERNARD CONTROLS a développé depuis de nombreuses années. BC propose ainsi la **performance** comme critère clé pour sélectionner un actionneur de régulation. BC précise la notion de performance et ajoute des critères clés, notamment la résolution, et répond aux spécifications de chaque process grâce à des servomoteurs Classe III / Classe III+ / Classe II / Classe II+ et Classe I.

La gamme **SQ** BERNARD CONTROLS est disponible pour des applications **Tout ou Rien (Classe A & A+)**, de **Positionnement (Classe B & B+)** et de **Régulation (Classe III)**. BC propose également des servomoteurs de régulation continue Classe II. N'hésitez pas à nous consulter.

➤ Protection adaptée à l'environnement

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ÉLEVÉES

• ÉTANCHÉITÉ :

En standard, les servomoteurs offrent une protection IP67 (NEMA 4 et 4X) conformément aux recommandations CEI144. Protection IP68 disponible en option.

• PROTECTION CORROSION:

Les servomoteurs BC sont conçus pour une utilisation dans des conditions difficiles telles que: **ambiance corrosive** (chimie, alumine) ou **ambiance marine** (bord de mer / en mer).

SQ4 à SQ15

- Servomoteurs quart de tour direct pour les couples inférieurs à 150 N.m



SQ20 à SQ80

- Servomoteurs quart de tour direct compacts pour les couples de 150 à 1000 N.m



SQ100 à SQ1000

- Servomoteurs combi quart de tour pour les couples dépassant 800 N.m



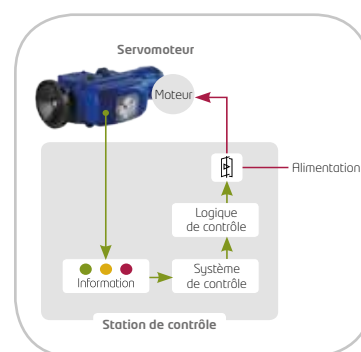
Gamme SQ

Contrôles

Vous pouvez choisir entre une solution de contrôle intégré ou à distance selon les requis de votre installation et selon l'environnement de fonctionnement du servomoteur. BERNARD CONTROLS offre une large gamme de solutions de contrôles qui vous permettra de sélectionner la solution adaptée à vos besoins.

> Contrôle SWITCH

La logique de contrôle est réalisée (sans électronique intégrée) par le client et celle-ci devra traiter toutes les informations reçues des contacts électriques du servomoteur. Les contacteurs inverseurs de puissance sont logés dans l'armoire du client.

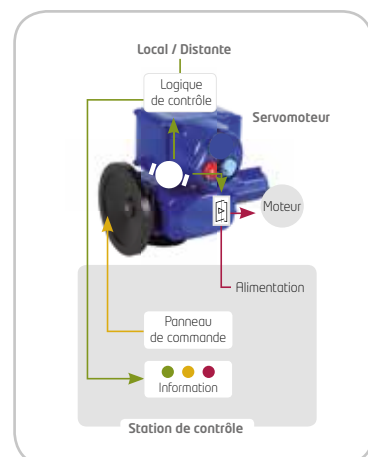


Contrôle SWITCH

> Contrôle INTEGRÉ

La commande configurable INTEGRAL+ assure le contrôle analogique complet des servomoteurs y compris les rapports d'état, le traitement des défauts, les protections et le traitement des ordres. Elle offre des commandes locales qui peuvent être désactivées localement ou à distance. Les contacteurs inverseurs sont intégrés au boîtier de contrôle.

La commande POSIGAM+ (application en régulation de Classe III) est construite sur la même plateforme électronique que l'INTEGRAL+ mais inclut en plus une fonction positionneur. Des signaux proportionnels sont utilisés pour commander le servomoteur (consigne) et reporter la position réelle de la vanne (recopie de position).

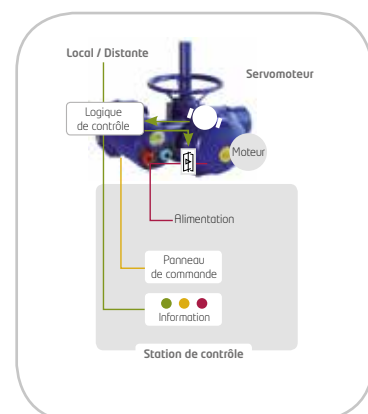


Contrôle Intégré INTEGRAL+ / POSIGAM+

> Contrôle INTELLI+®

Le contrôle INTELLI+® permet le réglage et la programmation de l'appareil de façon non intrusive. Il comprend un écran LCD et des outils de maintenance préventive.

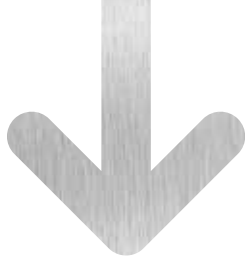
Plus d'information sur le contrôle INTELLI+® aux pages 14 à 17 et 27 à 29.



Contrôle INTELLI+®

	SWITCH	INTEGRAL+	INTELLI+®
FONCTIONNEMENT	Tout ou Rien (Classe A)	●	●
	Positionnement pas à pas (Classe B)	●	●
	Régulation (Classe C)	●	● (POSIGAM+)
COMMANDE A DISTANCE	Impulsionnelle	●	●
	Maintenue	●	●
	ESD (Emergency ShutDown)	-	●
	Commandes auxiliaires	-	Interdiction de commande locale Commande d'urgence (ESD)
COMMANDES LOCALES	Manoeuvre temporisée	-	Option
	Boutons cadénassables	-	●
	Affichage graphique	-	-
	Voyants de signalisation	-	Options
PROTECTIONS INTERNES	Fusibles	-	●
	Contrôleur de phase automatique (3 ph)	-	●
	Protection thermique moteur	●	●
	Limiteur d'effort	● (*)	● (*)
SIGNALISATION	Nombre de signalisations	4 contacts de fin-de-course	4 + 3 (en option)
	Information disponible	-	16
	Nombre de relais «défaut»	-	1
	Nombre de défauts signalables par relais	-	8
	Recopie de position analogique	Option	Option (inclus dans POSIGAM+)
CONFIGURATION	Mode de configuration	Intrusif	Externe - Commandes locales - Bus de terrain - PDA - PC portable
	Moyen de réglage du couple et de la position	Mécanique	Mécanique
	Choix du type d'arrêt en fin de course	●	Sur position - Sur couple (*)
	Téléchargement configuration complète	-	-
SURVEILLANCE	Via: Fieldbus - PDA - PC portable	-	●
	Auto diagnostic	-	-
	Courbe couple/position	-	-
	Historique de l'activité du servomoteur	-	-
BUS	Test de course partielle	-	●
	Profibus DP (simple ou redondant)	-	Option
	Foundation fieldbus	-	-
	Modbus RTU	-	-
HART	-	-	Option

* Sauf SQ4 à SQ15



Fiabilité

Conception mécanique

> Mécanique d'exception

- Mécanique irréversible à toutes les vitesses
- Chaîne cinématique continue du moteur à la vanne
- Insensibilité aux vibrations des principales parties mécaniques

> Protection thermique du moteur

- Une protection thermique est intégrée au bobinage et protège ainsi le moteur contre un échauffement excessif.

> Graissage

- Aucune maintenance préventive requise. La mécanique est lubrifiée pour toute la durée de vie du produit.

> Puissance moteur

- Moteur asynchrone à couple de démarrage élevé
- Excellent rapport couple démarrage / couple nominal
- Tout ou Rien & Positionnement pas à pas: facteur de marche de 30% jusqu'à 360 démarrages par heure en pic de fonctionnement
- Régulation Classe III : facteur de marche de 50% jusqu'à 1200 démarrages par heure en pic de fonctionnement

> Indicateur de position

- La position de la vanne peut-être connue en permanence grâce à un indicateur visuel de position.
En effet, cet indicateur est mécaniquement lié à l'arbre de sortie vers la vanne.

> Commande manuelle

- **VOLANT NON-TOURNANT**

En cas de coupure de l'alimentation ou de système de contrôle défectueux, la présence d'un volant permet à l'utilisateur de piloter la vanne manuellement jusqu'à atteindre la position souhaitée.

- **VOLANT SANS DÉBRAYAGE**

Disponible sur les modèles SQ20 à SQ80 cette chaîne cinématique brevetée permet de manoeuvrer le volant sans aucune action préalable en tout conditions, même lorsque la vanne est bloquée par le limiteur de couple.

> Limiteur d'effort

- De SQ20 à SQ 1000, l'effort de manoeuvre est mesuré en permanence par le déplacement d'un levier lié à la couronne d'un système planétaire. Deux ressorts indépendants maintiennent la couronne et permettent un réglage approprié dans chaque sens de manoeuvre.
- En cas de dépassement du couple de réglage, le levier se déplace et actionne un microrupteur.
- L'absence de frottement confère à ce système original une précision et une répétabilité exceptionnelles, particulièrement appréciées dans les cas d'appareils où la fermeture est provoquée par l'action du limiteur d'effort.



> Contacts de fin de course

- Grâce au système unique de bloc de cames BERNARD CONTROLS, le réglage des contacts de fin de course s'effectue facilement à l'aide d'un simple tournevis.
- Chaque came peut être réglée indépendamment des autres.
- Une fois réglées, les cames se verrouillent automatiquement dans leurs positions respectives et sont insensibles aux vibrations.



Fiabilité

Boîtier adapté aux contraintes du site

Sur les modèles SQ à contrôle intégré ou INTELLI+®, BERNARD CONTROLS propose des solutions éprouvées adaptées aux contraintes du site.

➤ Boîtier séparé (en option)

La configuration avec boîtier séparé peut être particulièrement utile lorsque le servomoteur doit :

- être monté dans une position difficilement accessible (en position haute, dans un regard...)
- être soumis à de fortes vibrations
- fonctionner à des températures extrêmement hautes ou basses

La distance maximum entre la commande et le servomoteur est de 50 mètres.

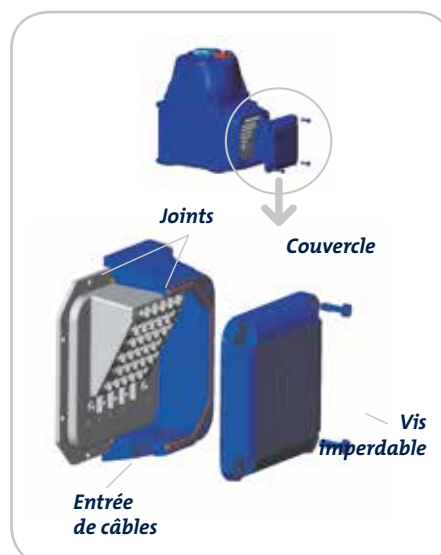


➤ Protection double-étanchéité

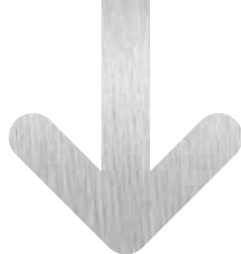
La double-étanchéité est assurée par deux joints toriques qui offrent une protection optimale contre toute pénétration d'eau dans le compartiment électronique.

Cette protection reste efficace même si le couvercle n'est pas fermé correctement ou si les presse-étoupes n'ont pas été serrés complètement.

Les axes des boutons de commandes locales ne sont pas traversants ce qui empêche toute pénétration d'humidité.



Version étanche



Fiabilité

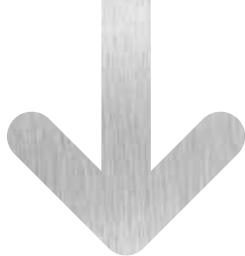
INTELLI+[®] : Informations précises

Les modèles SQ INTELLI+[®] délivrent une information précise et fiable grâce aux CAPTEURS ABSOLUS, qui mesurent en permanence la position et le couple de votre vanne.

- Principes de mesure éprouvés
 - La mesure du couple est généralement réalisée par une balance dynamométrique (ressorts calibrés) ; cela permet un niveau de précision élevé, une excellente répétabilité ainsi qu'une très faible dérive à long terme. Le temps de réponse court du système permet une détection rapide de l'arrivée sur le siège de la vanne, ce qui réduit le surcouple appliqué. Une autre mesure du couple est réalisée par rapport à l'intensité du moteur (SQ6-SQ15).
 - La mesure de position est réalisée par un lien mécanique avec l'arbre de sortie. Le capteur de position produit un signal proportionnel sans aucun risque de perte de position.
- Informations précises sur la vanne
 - Les informations de position et de couple sont mesurées au plus près de la sortie du servomoteur (voir image ci-dessous). Cela implique que la mesure est vraiment représentative des valeurs réelles de couple et de position de l'organe de manœuvre.
 - La courbe de position / couple de la vanne est disponible à tout moment directement sur l'écran de l'INTELLI+[®]
- Capteurs absolus
 - Grâce au capteur absolu, en cas de coupure d'alimentation, l'information de position ne peut pas être perdue. En effet, dès que le courant revient, l'électronique de l'INTELLI+[®] lit simplement la valeur donnée par le capteur et met à jour les signaux envoyés à la salle de contrôle. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'utiliser une batterie : le servomoteur est autonome et la maintenance extrêmement réduite.



Capteurs absolus de position et de couple de BERNARD CONTROLS sur modèle SQ



Sécurité

Protection de la vanne motorisée

L'INTELLI+® de BERNARD CONTROLS offre des spécifications clés pour la protection de la vanne.

➤ Surveillance des phases

INTELLI+® est équipé d'une correction automatique de phases. En version triphasée, le sens de rotation du servomoteur est toujours correct quel que soit le raccordement des 3 phases.

Si une des phases manque, le servomoteur ne démarre pas et le relais défaut le signale.

➤ Protection d'inversion du sens de marche

Une temporisation automatique protège le servomoteur et la vanne contre toute inversion brutale du sens de marche en limitant les effets liés à l'inertie des pièces mécaniques en mouvement.

➤ Continuité de signalisation (option)

Le servomoteur est totalement autonome et n'a pas besoin de batterie pour garantir une information valide de la mesure de position.

Cependant une batterie peut être ajoutée en option. Cette batterie est activée en cas de perte d'alimentation et permet :

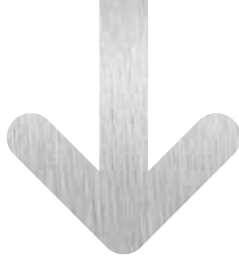
- d'utiliser l'afficheur de l'INTELLI+®
- de mettre à jour les relais de signalisation à distance (position de vanne, alarmes, ...)
- de rafraîchir les informations du bus de terrain

Un niveau bas de charge de la batterie est automatiquement détecté par l'INTELLI+® et un message d'alerte est envoyé.

Nota : une entrée d'alimentation 24 VDC externe est présente sur la carte INTELLI+® pour réaliser la même fonctionnalité.

➤ Relais Défaut

Un relais inverseur signale la non-disponibilité du servomoteur. Le relais "défaut" regroupe 5 informations en standard. Il est personnalisable et peut signaler d'autres défauts programmables. La signalisation de défauts supplémentaires peut être ajoutée facilement par l'utilisateur (voir Configuration page 28). Le relais défaut est toujours sous tension et retombe en cas de «défaut».



Sécurité

Protection de l'installation

L'INTELLI+® de BERNARD CONTROLS offre des spécifications clés pour la protection de l'installation.

> Commande d'urgence (ESD)

ESD (Emergency Shut Down) est une commande d'urgence à distance qui a priorité sur toutes les autres commandes. Selon le fonctionnement des vannes, l'ESD peut être configurée pour déclencher l'ouverture, la fermeture ou l'arrêt immédiat du servomoteur. Pour augmenter la disponibilité du servomoteur dans des conditions extrêmes, et selon le choix de l'utilisateur, cette commande peut ne pas tenir compte d'un éventuel dépassement du couple maximum, voire d'une surchauffe moteur.

> Certification SIL (option)

Grâce à une carte électronique dédiée et à un capteur absolu de position avec autocontrôle intégré, l'INTELLI+® BERNARD CONTROLS est certifié SIL 2 pour les fonctions de sécurité intégrées suivantes : Fermeture d'Urgence (ESD) - Ouverture d'Urgence - Arrêt d'Urgence. En configuration redondante 1oo2, l'INTELLI+® propose également un niveau SIL3 pour les fonctions ESD suivantes: Fermeture d'Urgence - Ouverture d'Urgence. D'autre part, la signalisation de l'actionneur électrique apparaît également comme un élément clé du Système Instrumenté de Sécurité. BERNARD CONTROLS offre une certification SIL 2 sur les fonctions de signalisation suivantes: Vanne ouverte - Vanne fermée - Signal de position 4/20mA (fonction optionnelle).

> Signalisation d'alarmes

INTELLI+® surveille en permanence les performances du servomoteur. Jusqu'à 17 types de défauts peuvent être signalés (voir page 28 Configuration pour la liste des alarmes). Une alarme est représentée sur l'afficheur par un "point d'exclamation dans un triangle". Le servomoteur peut encore fonctionner normalement en cas d'alarme, par exemple lors d'une alarme "trop de démarrages". L'alarme est automatiquement acquittée dès que la cause disparaît.

> Test de course partielle (Partial Stroke Test)

La course partielle est une spécification clé des servomoteurs BERNARD CONTROLS qui permet de vérifier la disponibilité des vannes motorisées. Ce test consiste à réaliser une très courte course aller-retour de la vanne. La position de départ ainsi que l'amplitude de la course partielle sont programmables. La commande peut être soit manuelle, soit envoyée sur une des entrées auxiliaires transmises par le bus de terrain. Un relais peut être affecté à la signalisation de problème rencontré durant le test.

> Protection par mot de passe

La modification des paramètres du servomoteur et le réglage du servomoteur sur vanne peuvent être protégés par un mot de passe.

> Temporisation

Cette fonction permet d'augmenter le temps de manœuvre du servomoteur pour éviter, par exemple, un coup de bélier dans une canalisation. Il est possible d'augmenter le temps d'ouverture et le temps de fermeture indépendamment, sur toute ou partie de la manœuvre, en indiquant le temps total souhaité.

Simplicité des contrôles

INTELLI+®: Interface intuitive

> Afficheur graphique

- La configuration du produit est facilitée par l'utilisation de menus et de messages clairs. Un large choix de langues est proposé : Allemand, Anglais, Chinois, Français, Espagnol, Italien, Polonais, Portugais et Russe.
- L'afficheur graphique donne un état précis du servomoteur et du système de contrôle :
 - > Position en pourcentage (par exemple 5% Ouvert) Le message "Fermé" s'affiche lorsque la vanne est totalement fermée. Le message "Ouvert" s'affiche lorsque la vanne est totalement ouverte.
 - > Couple affiché en temps réel en pourcentage du couple maximum du servomoteur.
 - > Signalisation des alarmes et des défauts.



> Sigles de l'afficheur

5% Open Torque 20% Position de la vanne en % d'ouverture de la vanne. Mesure du couple en % du couple maximum du servomoteur.



La commande locale a été verrouillée par une commande à distance.

ESD

Le servomoteur a reçu une commande d'urgence.



Une liaison infrarouge est détectée.



Liaison Bluetooth détectée



Cette icône s'affiche en cas d'alarme.



Si l'option positionneur est installée, la valeur du signal d'entrée (consigne) est affichée en pourcentage d'ouverture de la vanne. En cas de perte de signal de consigne, ce sigle clignote.

BUS □

Indique la présence d'une carte de communication par bus. Le sigle carré évolue en fonction de l'état

de la communication : pas de communication, communication en cours ou module défectueux.

1 □ **2** □

1 et 2 indiquent la présence de deux cartes de communication par bus redondantes. Le chiffre est suivi d'un carré permettant de connaître l'état de chaque voie de communication : pas de communication, communication en cours ou module défectueux.



> Autonome

- L'interface homme-machine de INTELLI+® est intuitive.
- INTELLI+® ne nécessite pas de batterie pour fonctionner.
- Aucun accessoire complémentaire n'est nécessaire pour effectuer les réglages.

> Signalisation locale

- 2 LEDs (rouge/verte) indiquent la position (ouvert/fermé) quand elles sont allumées et le sens de la manoeuvre quand elles clignotent.
- Les LEDs rouge et verte peuvent être affectées librement aux positions ouvertes ou fermées.

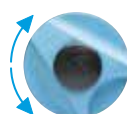
> Commandes locales

- Le sélecteur rouge permet à l'opérateur de choisir entre commande à distance, commande locale et l'arrêt du servomoteur. Il peut aussi interdire toute utilisation du servomoteur (position OFF). Ce sélecteur peut être verrouillé dans chaque position (cadenas non fourni).
- Le sélecteur bleu permet l'action locale du servomoteur dans les deux sens : OUVERTURE ou FERMETURE.
- Les commandes locales peuvent être verrouillées mécaniquement (cadenas) ou à distance.

> Menu convivial



Sélecteur pour valider les choix (ok)



Sélecteur pour naviguer dans le menu

LANGAGE : Pour sélectionner la langue d'affichage (9 langues disponibles)

CONSULTER : Pour consulter tous les paramètres de configuration du servomoteur (activité, alarmes, commandes, couple, fiche technique, position, positionneur, signalisation, bus de terrain)

RÉGLER : Pour régler le servomoteur sur la vanne (mode de fermeture, direction, réglage de position)

MODIFIER : Pour modifier la configuration du servomoteur (activité, alarmes, commandes, couple, positionneur, signalisation, bus de terrain)

RETOUR COMMANDE : Pour quitter le menu

Simplicité des contrôles

INTELLI+®: Réglages non intrusifs

Grâce à l'INTELLI+®, la mise en service est simplifiée et peut être réalisée de façon non-intrusive. Sur demande du client, les paramètres du servomoteur peuvent être réglés lors de la fabrication. Dans ce cas, la mise en service se résume au réglage du servomoteur sur la vanne.

➤ Réglages simples

Durant la procédure de réglage du servomoteur sur la vanne, l'opérateur est guidé pas à pas par l'INTELLI+® pour :

- choisir la fermeture sur position ou sur couple
- choisir la direction de rotation pour la fermeture
- amener le servomoteur en position ouverte ou fermée et valider la position

Pour certaines vannes, comme par exemple les vannes équipées de sièges arrières, INTELLI+® peut réaliser automatiquement cette configuration. Le servomoteur détecte la position fermée puis la position ouverte (grâce au limiteur d'effort) et enfin teste l'inertie afin d'optimiser cette configuration.

➤ Communication infrarouge

L'INTELLI+® offre la possibilité de communiquer avec un ordinateur portable via une liaison infrarouge avec l'INTELLIKIT ou l'INTELLIPOCKET.

- L'INTELLIPOCKET est un véritable PC industriel de poche qui facilite le travail des ingénieurs sur site
- L'INTELLIKIT est un kit de communication nécessaire pour communiquer avec l'INTELLI+®. Il est composé du logiciel INTELLISOFT, développé par BERNARD CONTROLS, et d'un émetteur-récepteur

connecté sur le port USB de l'ordinateur. Toutes les fonctions (commandes, réglages / configuration, statut, etc.) sont disponibles sur l'ordinateur.



Écran avec INTELLISOFT

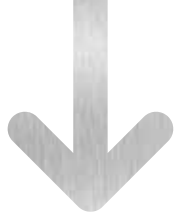
➤ Communication Bluetooth (option)

En complément de la communication infrarouge, BERNARD CONTROLS propose la technologie Bluetooth qui utilise les ondes radio pour communiquer entre PC (avec INTELLISOFT) et le servomoteur INTELLI+®.

- Accessibilité : l'opérateur n'a pas besoin d'être en face du servomoteur (le servomoteur peut être situé dans un recoin inaccessible). L'opérateur avec son PC peut se déplacer sans perte de communication.
- Simplicité et sécurité : le PC est capable de détecter automatiquement tous les servomoteurs situés à proximité, dans un rayon de 10m autour du PC/Intellipocket (PDA). Chaque servomoteur a un identifiant unique avec un accès protégé par mot de passe.

➤ Modification des paramètres

Les paramètres d'exploitation peuvent être modifiés par les boutons de commande locale en suivant les informations indiquées sur l'afficheur.



Simplicité des contrôles

INTELLI+®: Aide à la maintenance préventive

Grâce aux capteurs absolus et à la technologie de son microprocesseur, l'INTELLI+® vérifie en permanence ses composants ainsi que l'état du servomoteur et mesure les paramètres importants de la vanne. INTELLI+® fournit aux utilisateurs une grande quantité d'informations pour les aider à diagnostiquer le système et programmer la maintenance préventive de leurs vannes. L'INTELLI+® aide l'exploitant à garantir un niveau de disponibilité maximum de ses installations industrielles.

> Activité du servomoteur

Des paramètres sont disponibles sur l'afficheur via les menus pour vérifier l'activité du servomoteur :

- › *Nombre de démarrages : nombre total de démarrages depuis la fabrication du servomoteur*
- › *Un compteur partiel pouvant être remis à zéro est également disponible*
- › *Temps de fonctionnement : temps total de fonctionnement depuis la fabrication du servomoteur*
- › *Démarrages/12h : nombre de démarrages sur les 12 dernières heures (pour vérifier la fréquence de régulation par exemple)*
- › *Action volant : indique si le volant a été actionné depuis la dernière commande électrique*

> Fiche technique

L'INTELLI+® stocke dans sa mémoire la fiche technique du servomoteur : le repère de la vanne, le numéro de série BERNARD CONTROLS, la classe de fonctionnement, la date de fabrication, etc.

> Fonctions d'auto-surveillance

L'INTELLI+® vérifie le bon fonctionnement de ses composants, en particulier son capteur de couple, son capteur de position, son microprocesseur et sa mémoire EEPROM.

L'INTELLI+® surveille également ses performances, pour détecter un éventuel problème de sur-course, de blocage moteur, de sens de rotation, de perte de phase, de déclenchement thermique moteur et beaucoup d'autres alarmes.

Voir Configuration page 28 pour la liste complète des alarmes.

> Courbe de couple de la vanne

L'INTELLI+® garde en mémoire les valeurs du couple appliqué sur la vanne lors de sa dernière ouverture et lors de sa dernière fermeture. Ces informations peuvent être consultées sur l'afficheur de l'appareil.

La courbe affiche la position de 0 à 100% et le couple de 0 à 100%.

Elles peuvent être également téléchargées sur un PC avec l'INTELLIKIT, sur l'INTELLI-Pocket ou par un bus de terrain, pour être visualisées dans le logiciel INTELLISOFT sous forme de courbe (couple, position) ou utilisées dans un logiciel de type tableur.



FOCUS SUR

Commande à distance fil à fil

➤ Commande fil à fil

La commande à distance peut être réalisée à partir d'une alimentation externe de 10 à 250V ou par contacts secs en utilisant l'alimentation interne 24VCC du servomoteur. Cette commande peut être faite par une impulsion ou par un ordre maintenu pendant la durée de la manoeuvre. Les entrées de la carte, isolées par des opto-coupleurs, sont libres de potentiel. Il est possible de commander le servomoteur à l'aide d'un contact extérieur unique, en activant l'une des deux fonctions : «priorité à l'ouverture» ou «priorité à la fermeture».

➤ Signalisation à distance

Quatre relais bistables peuvent être librement affectés à la signalisation à distance d'informations à choisir parmi 23 disponibles. Hors tension, ces relais conservent leur position et ne nécessitent pas de batterie de secours. Les relais peuvent être configurés en contact normalement ouvert ou normalement fermé. Une carte additionnelle (en option) comportant trois relais permet de reporter trois informations supplémentaires.

➤ Transmetteur de position et de couple

INTELLI+® peut recevoir une interface analogique qui retransmet à distance la position de la vanne par un signal 0 / 4-20mA proportionnel au pourcentage d'ouverture de la vanne. Un signal de tension (0-10V) peut aussi être obtenu en connectant une résistance externe. L'interface peut être alimentée soit par une alimentation externe (12 à 32VCC), soit par l'INTELLI+® lui-même. Ce module délivre aussi un deuxième signal 4-20mA proportionnel au couple instantané de la vanne.

➤ Positionneur

Une carte positionneur peut être installée dans l'INTELLI+® pour permettre à l'opérateur de déplacer la vanne dans des positions intermédiaires (Positionnement pas à pas et Régulation).

Le module positionneur a été conçu pour fonctionner soit avec du courant (ex : 4-20mA) soit avec de la tension (ex. : 0-10V) pour :

- *le signal d'entrée : la consigne de position*
- *le signal de sortie : la copie de la position réelle de la vanne*

Les signaux d'entrée et de sortie sont complètement isolés l'un de l'autre. La procédure de configuration est entièrement automatique et s'exécute de manière non-intrusive. La valeur de la bande morte peut être ajustée par l'opérateur.



FOCUS SUR Bus de terrain

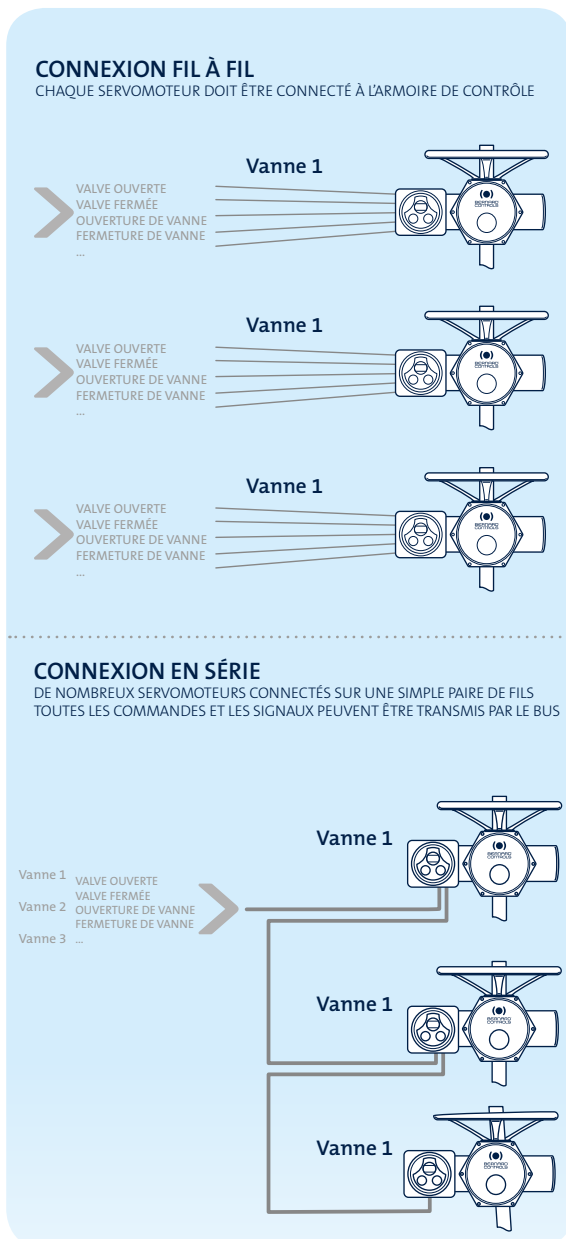
avec contrôle INTELLI+®

Le bus de terrain présent dans un grand nombre d'installations est un moyen de plus en plus utilisé pour communiquer des informations et des commandes avec de multiples servomoteurs ou capteurs placés en série sur une même paire de fils électriques. Ainsi le nombre d'informations transmises par chaque servomoteur peut être multiplié tout en réduisant considérablement les coûts de câblage sur site.

Des interfaces vers les principaux bus du marché sont disponibles pour l'ensemble des servomoteurs BERNARD CONTROLS :

- PROFIBUS DP
- FOUNDATION FIELDBUS
- MODBUS RTU
- HART
- Autres bus de terrain sur demande

Pour plus de sécurité, les bus redondants garantissent une continuité de fonctionnement même en cas de coupure de ligne de bus. En effet, la ligne de bus et les interfaces dans les servomoteurs sont doublées.



Systemes dits ouverts ou propriétaires :

Deux philosophies de conception des bus sont proposées par les différents fournisseurs.

> Les systèmes dits « propriétaires » :

C'est un système développé par un seul fabricant pour ses propres besoins. Il comprend toujours les servomoteurs avec l'interface bus mais aussi le contrôleur de bus placé en tête de ligne. Seuls les produits proposés par ce fabricant peuvent être installés sur ce bus.

> Les systèmes dits « ouverts » :

Ce sont des bus répondant à des standards internationaux et pour lesquels différents fabricants peuvent fournir les contrôleurs et des interfaces compatibles. Le fournisseur de servomoteur limite habituellement son offre au matériel équipé de l'interface de bus. Le contrôleur de bus est incorporé, en général, dans l'automate de process.

BERNARD CONTROLS a opté pour l'utilisation exclusive de systèmes « ouverts ».

➤ BERNARD CONTROLS Master Station



- Basée sur la technologie automate et sur un protocole de communication ouvert
- Jusqu'à 120 servomoteurs et 10 km de ligne
- Temps de réponse rapide. Temps de scan standard de 1 à 3 s quelle que soit la distance et le nombre de servomoteurs connectés
- 1 à 3 départs de lignes
- Configuration simple ou redondante
- Temps global de mise en service réduit au minimum



Spécifications produit

Gamme SQ

➤ Spécifications générales

DESCRIPTION	Gamme de couples	• Direct : 40 à 800 N.m • Combi : jusqu'à 10,000 N.m
	Type de fonctionnement	Adapté aux spécifications du process: • Tout ou Rien: Servomoteurs Classe A conformes à la norme EN15714-2 et servomoteurs Classe A+ avec une endurance /durée de vie prolongée. • Positionnement pas à pas: Servomoteurs Classe B conformes à la norme EN15714-2 et servomoteurs Classe B+ avec une endurance /durée de vie prolongée. • Régulation: Classe III qui offre des performances de fonctionnement supérieures et des critères de performance supplémentaires par rapport à la Classe C de la norme EN15714-2
ENCLOSURE PROTECTION	Enveloppe	Carter de servomoteur en aluminium. Les chassis des réducteurs sont en acier
	Étanchéité	IP67 en standard - IP68 en option (2m/24h SQ4-SQ15 et 5m/72h SQ20 et sup). NEMA 4, 4X, 6 et 6P CSA C & US
	Température ambiante de fonctionnement	• Version standard : -20 ... +70°C -4 ... +158°F • Version basse température : -40 ... +70°C -40 ... +158°F • Haute temp. : +0 ... +90°C +32 ... +194°F (version switch seulement)
SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES	Chaîne cinématique	• Trains de réduction : - Système à planétaire et satellites avec une réduction élevée de la vitesse (SQ20 ou plus) - Vis sans fin et secteur denté largement dimensionnés • Chaîne cinématique mécaniquement irréversible
	Commande manuelle	Une commande manuelle de secours est montée sur tous nos servomoteurs. • Embrayage automatique du volant par système différentiel (SQ20 to SQ80) • Ration du volant de manoeuvre SQ6-SQ120: 9-21 / SQ250-SQ1000: 30 et supérieur (tours pour une manoeuvre de 90°) • L'effort de manoeuvre respecte la norme EN 12570
	Brides de sortie	Les brides sont conformes à la norme ISO 5211. Brides spécifiques disponibles sur demande.
	Type d'entraînement	Douille amovible.
	Vibration Resistance	1g (9.8 m/s ²) à 10-500 Hz. (Pour des niveaux de vibration supérieurs, contacter notre service commercial)
	Lubrification	Les servomoteurs sont lubrifiés pour toute la durée de vie du produit et ne requièrent aucune maintenance spécifique
SPÉC ÉLEC	Alimentation électrique	Les servomoteurs acceptent une très large gamme d'alimentations • monophasé, triphasé ou courant continu • jusqu'à 690 Volts • 50 ou 60 Hz ...
MOTEUR	Technologie moteur	Moteur de type totalement fermé non ventilé (TEFN). Isolation Classe F Protection thermique intégrée. Facile à échanger avec montage sur roulements à bille à l'avant et à l'arrière
	Service de fonctionnement moteur	Service moteur S4 (service intermittent à démarrage) suivant CEI 34-1 • S4 - 30% pour Tout ou Rien : Classe A et Positionnement pas à pas : Classe B - 360 démarrages par heure en pic de fonctionnement • S4 - 50% pour Régulation Classe III - 1,200 démarrages par heure en pic de fonctionnement
CONFORMITE AUX DIRECTIVE CE	Directive CE	Les servomoteurs sont conformes à : • la directive 2004/108/EC Compatibilité électromagnétique • la directive 2006/95/EC Basse tension • Aux normes harmonisées suivantes : - Norme générique émission - Environnement industriel EN 61000-6-4 - Norme générique immunité standard - Environnement industriel EN 61000-6-2 - Machines électriques tournantes EN 60034-1 - Degrés de protection fournis par les enveloppes (code IP) EN 60529



➤ Spécifications SQ SWITCH

GÉNÉRALES	Description	Les servomoteurs standard comprennent un moteur avec protection thermique, chaîne cinématique irréversible, commande manuelle, boîtier de connexion, contacts de fin de course et de limiteurs d'effort (excepté pour les SQ4 à SQ15) ainsi qu'une douille d'entraînement amovible.
	Indicateur de position visuel	Un cadran donne en continu l'indication de la position même dans le cas d'une coupure de courant.
	Protection externe anticorrosion	<ul style="list-style-type: none">• Peinture :<ul style="list-style-type: none">- Peinture polyuréthane RAL 5002 conforme à la norme ISO 12944 (C3)- Protection pour ambiance fortement corrosive sur demande.• Fixations du couvercle par vis en inox.
CAPTEURS DE COUPLE ET DE POSITION	Position	<ul style="list-style-type: none">• 4 contacts en standard (2 en sens d'ouverture et 2 en sens fermeture) ; SPDT ; 250VAC-16A / 48VDC-2,5A max. (charge résistive)• Contacts SPDT supplémentaires en option. (Modèles SQ4 - SQ15: N.A. ; Modèles SQ20 et supérieur : 2 (total = 6))
	Couple	<ul style="list-style-type: none">• Couple : balance dynamométrique mesurant le couple transmis (non disponible sur les SQ4 - SQ15).• L'action n'est pas maintenue après l'arrêt du moteur• Le système limiteur d'effort est calibré en usine au couple choisi par le client• 2 contacts en standard ; SPDT ; 250VAC-16A / 48VDC-2,5Amax. (charge résistive)
SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	Signal de recopie de position (option)	<ul style="list-style-type: none">• Potentiomètre 1000 Ohms 0,3W - courant curseur=1mA max.• Transmetteur de position «TAM» 4-20mA (alimentation 12, 24 ou 32V pour une charge maximale admissible de 150, 750 ou 1050 Ohms).• Autres sur demande.
	Connexions électriques	<ul style="list-style-type: none">• Borniers à vis pour câble de 4 mm² pour la commande et la puissance,• Plot de connexion à la terre interne
	Entrées de câbles	<ul style="list-style-type: none">• Standard: 2xM20 obturés par des bouchons. En option : 3M20 (SQ4-SQ15) et 1xM25 + 2xM20 (à partir SQ20)Autres configurations disponibles sur demande (nombre d'entrées maximum 4 x M20, adaptateurs,...)





> Spécifications SQ INTEGRAL+/POSIGAM+

GÉNÉRALES	Description	<ul style="list-style-type: none"> • INTEGRAL+ pour fonctionnement Tout Ou Rien: Boitier de raccordement, contacteurs, logique de commande, relais de signalisation et selecteurs de commande locale. • POSIGAM+ pour le Positionnement et la Régulation inclut: toutes les fonctions d'INTEGRAL+, plus la carte de positionnement et un potentiomètre de retour – linéarité du capteur < 0,5%
	Protection externe anticorrosion	<ul style="list-style-type: none"> • Peinture : - Peinture polyuréthane RAL 5002 conforme à la norme ISO 12944 (C3) - Protection pour ambiance fortement corrosive sur demande. • Fixations du couvercle par vis en inox.
CONTRÔLES	Boitier de commande	En standard, le contrôle INTEGRAL+/POSIGAM+ est intégré au servomoteur. En option, il est possible de proposer un boitier de commande séparé (distance maximum du servomoteur : 50m).
	Double-étanchéité	Pour protéger l'électronique, la partie contrôle du servomoteur est complètement isolée du compartiment de connexion.
	Contrôle tout ou Rien	<ul style="list-style-type: none"> • Entrées isolée pour opto-coupleurs • Tension : 10 à 250 V DC/AC • Courant : 10 mA à 24V) • Par contacts secs (utilise l'alimentation 24 VDC interne de l'INTELLI+®) • Durée minimum de l'impulsion: 100ms • Temps mort en cas de changement de sens de rotation: 50ms ou 200ms
	Contrôle Positionnement pas à pas & Régulation	<ul style="list-style-type: none"> • Signal d'entrée standard : 4-20 mA – signal de sortie : 4-20mA • Signal d'entrée : 0-20 mA - signal de sortie : 0-20mA • Signal d'entrée : 0-10 V - signal de sortie : 0-20mA
	Relais de signalisation	<ul style="list-style-type: none"> • 4 relais: quatre informations peuvent être sélectionnées parmi les 16 informations disponibles. 250VAC - 5 A max. • Configuration du contact : normalement ouvert ou normalement fermé.
	Relais défaut	Relais monostable SPDT, relais en position défaut lorsqu'il est non alimenté
SPÉC ÉLEC	Connexions électriques	Connexion par cosses à œillet
	Entrées de câbles	Standard : 3xM20. 4 entrées M16 supplémentaires en cas de commande par bus En option : 2xM20 + 2xM25. Autres configurations disponibles sur demande (nombre d'entrées, adaptateurs,...)
	Protection fusible	Fusible primaire (6.3 x 32 mm - 0.5 A) situé sur le transformateur. Deux fusibles automatiques pour les basses tensions internes.
BUS DE TERRAIN & OPTIONS	Interface bus de terrain (option)	Profibus DP (simple ou redondant) <ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS-DP esclave - RS 485 • Vitesse de transmission : auto détection • Nombre de maîtres et d'esclaves en série : 31 max. (jusqu'à 99 avec des répéteurs) • Inter-opérabilité PROFIBUS approuvée par PNO (Profibus Nutzer Organisation) • Alimentation externe de secours Autres Fieldbus sur demande.
	Options	<ul style="list-style-type: none"> • Carte d'indication par LEDs (fermé, ouvert, alimenté) • Carte de 3 relais de signalisation supplémentaires • Carte de temporisation • Coffret séparé • Transmetteur de position supplémentaire isolé des autres signaux de sortie



> Spécifications SQ INTELLI+®

GÉNÉRALES	Description	Le contrôle INTELLI+® est une technologie de contrôle intégré intelligent qui offre une interface conviviale, des réglages non - intrusifs et des fonctionnalités avancées pour la surveillance et la maintenance préventive. Voir Configuration page 28 pour fonctionnement Tout ou Rien, Positionnement ou Régulation. Le sélecteur Local/Off/Remote peut être consigné par cadenas.
	Protection externe anticorrosion	Système de peinture standard : peinture polyuréthane RAL 5002 conforme à la norme ISO 12944 (C3). En option, protection spéciale anti-corrosion pour atmosphères marine, agressive ou abrasive. Visserie des capots en inox imperdables
CAPTEURS DE COUPLE ET DE POSITION	Position	<ul style="list-style-type: none">• Capteur absolu (sans batterie)
	Couple	<ul style="list-style-type: none">• Couple mesuré par une balance dynamométrique• Capteur absolu (sans batterie)• Plage de réglage : 40 à 100% du couple maximum du servomoteur par pas de 1%• Plage de mesure : 10 to 100% du couple maximum du servomoteur avec une résolution de 1%
CONTRÔLES	Boîtier de commande	En standard, le contrôle INTELLI+® est intégré au servomoteur. En option, il est possible de proposer un boîtier de commande séparé (distance maximum du servomoteur : 50m).
	Double-étanchéité	Pour protéger l'électronique, la partie contrôle du servomoteur est complètement isolée du compartiment de connexion.
	Circuit d'alimentation	Commande du moteur par contacteurs inverseurs (électromécanique pour Tout ou Rien Classe A / Positionnement: Classe B /Régulation Classe III)
	Affichage	Affichage rétro-éclairé avec un choix de 9 langues
	Contrôle Tout ou Rien à distance	Commandes par <ul style="list-style-type: none">• tension : 10 à 250 V DC/AC (courant : 10 mA à 24V)• contacts secs (utilise l'alimentation 24 VDC interne de l'INTELLI+®) Signal de commande isolé par opto-coupleurs Impulsion de commande de durée minimum : 100ms Délai de changement de sens de rotation : 200ms (réglage usine entre 50 à 500 ms)
	Relais de signalisation	4 relais : chaque information peut être sélectionnée parmi 23 informations disponibles <ul style="list-style-type: none">• Configuration du contact : normalement ouvert ou normalement fermé.• Courant minimum : 10 mA à 5 V• Courant maximum : 5 A à 250 VCA ou 5 A à 30 VCC max. (charge resistive) Carte 3 relais supplémentaires en option.
	Relais défaut	<ul style="list-style-type: none">• Relais monostable SPDT, relais en position défaut lorsqu'il est non alimenté• Courant minimum : 10 mA à 5 V• Courant maximum : 5 A à 250 VCA ou 5 A à 30 VCC max. (charge resistive)
	Commande proportionnelle Régulation Classe III (option)	Les signaux d'entrée (consigne) et de sortie (recopie) sont totalement isolés. Configurations des signaux (configurable) : <ul style="list-style-type: none">• Signal d'entrée : 4-20 mA – signal de sortie : 4-20mA• Signal d'entrée : 0-20 mA - signal de sortie : 0-20mA• Signal d'entrée : 0-10 V - signal de sortie : 0-20mA (0-10V avec une résistance externe) Entrées analogiques : <ul style="list-style-type: none">• en courant : impédance de 160 Ohms• en tension : impédance de 11 KOhms Sorties analogiques : <ul style="list-style-type: none">• en courant: charge maximum acceptable de 750 Ohms à 24VCC• en tension: charge minimum acceptable de 50 kOhms (avec un shunt résistif de 500 Ohms)
	Transmetteur (option)	Carte de recopie de position (0/4-20 mA) et couple (4-20 mA)
	Pile de signalisation (option)	Permet d'utiliser l'écran et d'actualiser les informations vanne ouverte et fermée (via les relais de signalisation ou le bus Profibus DP) en cas de perte d'alimentation général
Alimentation auxiliaire	24VDC en standard. 48VDC en option.	

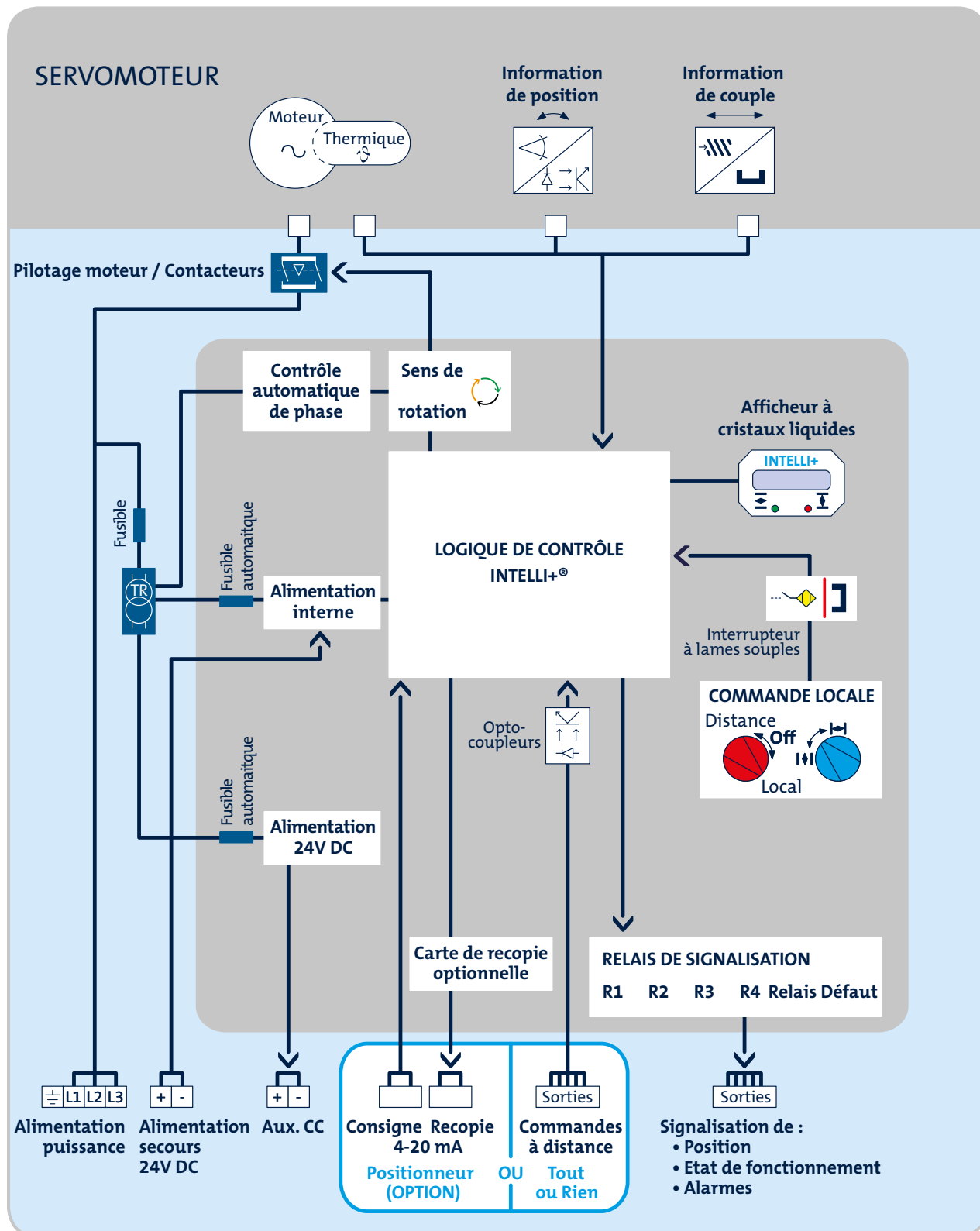


➤ Spécifications SQ INTELLI+®

RÉGLAGES	Réglages	Non-Intrusifs Tout les réglages et paramètres du servomoteur sont stockés dans une mémoire EEPROM non-volatile. Protection par mot de passe.
	Commandes locales	L'Intelli + peut être entièrement configuré via les sélecteurs et l'affichage sur le servomoteur, Ne requière pas d'outil spécifique Sélecteur Local/Off/Remote peut être consigné par cadenas
	INTELLIKIT (option)	<ul style="list-style-type: none"> • CD-ROM INTELLISOFT pour PC portable • Module infrarouge pour connecter le PC port (USB) au servomoteur • Câble USB (2 mètres de long maximum)
	INTELLIPOCKET (option)	<ul style="list-style-type: none"> • Protection: IP65 (option: ATEX II2G EEx ia IIC4) • Résistance aux chocs : 1,2m sur du béton • Communication : avec INTELLI+® : lien infrarouge (distance de 40 cm maximum) / avec PC: bluetooth, IRDA, Wifi (802.11b) comme standard • Station USB en option. • Système d'exploitation : Windows Mobile 2005 • 64Mo RAM + 256Mo carte de stockage
SPÉC ÉLEC	Connexions électriques	Raccordement par cosses à œillet Borne de masse externe sur demande
	Entrées de câbles	Standard : 2xM20 (maxi : 4 x M20). 4 entrées M16 supplémentaires en cas de commande par bus. En option : 2xM20 + 2xM25. Autres configurations disponibles sur demande (nombre d'entrées, adaptateurs,..)
	Protection fusible	Fusible primaire (6.3 x 32 mm - 0.5 A) situé sur le transformateur. Deux fusibles automatiques pour les tensions basses
CONTRÔLES DU BUS DE TERRAIN	Profibus DPV1 (option)	<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS-DP esclave - RS 485 • Vitesse de transmission : auto détection. • Protocole de communication : PROFIBUS DP-V1 esclave-cyclique et acyclique • Type de connexion : simple (standard) ou redondant (option) • Spécification de câble : exclusivement le câble Profibus certifié • Connexion sans répéteur: Nombre de servomoteurs par ligne : 31 max / Longueur de ligne : 1.2km max. (0.75mi) • Connexion avec répéteurs: Nombre de répéteurs par ligne : 9 max / 30 servomoteurs et 1km maximum entre deux répéteurs / Nombre de servomoteurs par ligne avec répéteurs: 124 maximum / Longueur de ligne : 10,2 km max. (6.2 mi) avec 9 répéteurs • Vitesse de balayage (30 unités & 1.2 km): 0.1s (bus à 93.75 Kbit/s) • Vitesse de transfert : 9.6 kbit/s jusqu'à 1.5 Mbit/s • Alimentation : interne par le transformateur INTELLI+®, alimentation externe 24VCC de secours pour rafraîchir les informations de position ouvert/fermé en cas de perte d'alimentation électrique • Approbation technique : inter-opérabilité testée par le PNO (Profibus Nutzer Organisation)
	Modbus (option)	<ul style="list-style-type: none"> • MODBUS RTU - RS 485 • Support de transmission médium: 1 paire de câbles blindés • Fonctions : Half Duplex, mode asynchrone, multi-points • Vitesse de transfert : 1.2k à 115kbit/s • Format : 8 bits de données, 1 bit stop, pas de parité • Protocole de communication : Modbus (esclave) • Adresse Modbus : configurable par le menu du servomoteur
	Foundation Fieldbus (option)	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse H1 = 31.25 kBit/s • Entièrement compatible avec les normes de bus de terrain IEC 61158 • Couche physique : IEC 61158-2, 2 câbles de communication • Consommation de courant : 20 mA • Tension de fonctionnement : 9 à 32 VCC • Spécifications de câble : type A (par exemple : 3076F Belden) • Connexion de ligne: Servomoteurs par ligne sans répéteur : 31 max / Longueur de ligne sans répéteur : 1.9km max. (1.2 mi) / Nombre de répéteurs par ligne : 4 max / Nombre maximum de servomoteurs et longueur de ligne dépendent de la consommation disponible • Approbation technique : approuvé par le "Fieldbus Foundation". Opérabilité avec plusieurs fabricants de DCS vérifiée
	Hart	<ul style="list-style-type: none"> • Interface : HART, courant 4-20mA modulation FSK • Vitesse de transfert: 1.2 kbit/s • Protocole : HART révision 7.4 • Impédance : 250 Ohm • Consommation de courant : Interne par le transformateur Intelli+, alimentation externe pour la boucle 4-20mA uniquement • Configuration du servomoteur : Disponible via fichier EDD • Connexion de ligne : Point-à-Point ou Multi-drop • Approbation technique : approuvé par Hart Communication Foundation

* Consulter nos Guides Techniques pour des informations détaillées sur les données électriques, les dimensions et les schémas de câblage.

Synoptique INTELLI+®





Configuration INTELLI+®

L'INTELLI+® offre de nombreuses informations, la plupart d'entre elles peuvent être configurées par l'utilisateur comme il est indiqué dans le tableau suivant

	INFORMATION	STANDARD	CONFIGURABLE
FICHE TECHNIQUE		<ul style="list-style-type: none"> • Repère vanne (8 caractères) • Numéro de série du servomoteur (non modifiable) • Date de fabrication (non modifiable) • Mot de passe (000) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mot de passe (3 caractères)
CONFIGURATION	<p>Sens de fermeture Type de fermeture Réglage du limiteur de couple Couple de fermeture Réglage du couple ouverture Seulement si fermeture sur couple Couple pour l'étanchéité de la vanne Couple de décollage de la vanne</p> <p>Temps de manœuvre (SQ INTELLI+®)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sens horaire • Sur position • 100% • 100% • 100% • 100% • SQ6 (24s) et SQ15 (31s) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sens anti-horaire • Sur couple • Autres valeurs entre 40 et 100% • Autres valeurs entre 40 et 100% • Autres valeurs entre 40 et 100% • Autres valeurs entre 40 et 100% ou sans limitation • 3 vitesses possibles (SQ6 - SQ15 INTELLI+®)
COMMANDES	<p>Commandes auxiliaires à distance (2 à choisir sur 10)</p> <p>Mode dégradé en commande d'urgence (ESD)</p> <p>Commande auxiliaire provoquée par un contact</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de commande locale mais arrêt local possible (commande aux.1) • Fermeture d'urgence (ESD) (commande auxiliaire 2) • Aucun • Normalement ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> • Commande locale et à distance ou commande à distance uniquement • Commande locale ou à distance • Commande locale inhibée • Interdiction d'ouverture/fermeture • Auto / régulation / Tout ou Rien • Fermeture d'urgence (ESD) • Ouverture d'urgence (ESD) • Arrêt d'urgence (ESD) • Course partielle • Plein couple autorisé (100%) • Normalement fermé
COMMANDE LOCALE	<p>Fonctionnement du sélecteur bleu</p> <p>Stop local lors d'une commande à distance</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Par impulsion (une simple impulsion provoque la fermeture ou l'ouverture complète) • Autorisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenu (le servomoteur manoeuvre tant que le bouton est maintenu) • Incrémenté de 0 à 100% (le servomoteur positionne la vanne dans la position exprimée en % d'ouverture) • Interdit
PRIORITÉ OUVERTURE/ FERMETURE		<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	<ul style="list-style-type: none"> • Priorité à l'ouverture • Priorité à la fermeture • Priorité ouverture et fermeture
RELAIS DEFAULT	<p>Faults reported on fault relay</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control circuit power lost (always included) • Fuse blown (always included) • Thermal cutoff has tripped (always included) • Lost phase (always included) • Locked rotor (always included) • Local / remote selector set to local • Local / remote selector set to off 	<ul style="list-style-type: none"> • Jammed valve • Actuator receives an emergency command (ESD) • The actuator receives an inhibit command • Overtravel • 4 - 20 mA signal lost (if positioner option installed)



	INFORMATION	STANDARD	CONFIGURABLE
SIGNALLING RELAYS	Signalisations à distance	<ul style="list-style-type: none"> Vanne ouverte (R1 et R3) Vanne fermée (R2 et R4) 	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement limiteur de couple en ouverture/fermeture Vanne en position intermédiaire, entre x% et y% d'ouverture (par exemple : 10% à 50%) Sélecteur sur local/distance/off En cours de manoeuvre (signal fixe) En cours de manoeuvre (signal clignotant) En cours d'ouverture/fermeture (signal fixe) En cours d'ouverture/fermeture (signal clignotant) Commande d'urgence reçue (ESD) Arrêt en position intermédiaire Présence de l'alimentation de puissance Déclenchement thermique moteur Vanne bloquée En triphasé, perte de phase Perte du signal 4-20 mA (si l'option positionneur est installée) Action sur le volant depuis la dernière manoeuvre électrique Relais affecté à une commande externe par le bus, si l'option bus de terrain est installée Batterie faible (si l'option est installée) Course partielle en cours / en défaut
	Chaque contact peut être :	<ul style="list-style-type: none"> Normalement ouvert (lorsque l'événement a lieu, le contact se ferme) 	<ul style="list-style-type: none"> Normalement fermé
FIELD BUS (option)	En cas de perte de communication	<ul style="list-style-type: none"> Reste en place 	<ul style="list-style-type: none"> Va en position fermée Va en position ouverte
ANALOG POSITION FEEDBACK BOARD (option)	Transmetteur de position	<ul style="list-style-type: none"> 4-20mA 	<ul style="list-style-type: none"> 0-20mA et 0-10V* 4-12 mA 12-20 mA
	Transmetteur de couple	<ul style="list-style-type: none"> 4-20mA 	
	Sens du signal	<ul style="list-style-type: none"> Le signal croît en ouverture 	<ul style="list-style-type: none"> Le signal décroît en ouverture
ANALOGUE CONTROL: POSITIONNER (option)	Commande auxiliaire 1	<ul style="list-style-type: none"> Bascule : commande auto (commande proportionnelle) / Tout ou Rien (commande ouvrir/fermer classique) 	
	Type de signal	<ul style="list-style-type: none"> 4-20mA 	<ul style="list-style-type: none"> 0-20mA and 0-10V 4-12mA 12-20mA
	Sens de manoeuvre	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture quand le signal croît 	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture quand le signal décroît
	Bande morte	<ul style="list-style-type: none"> 1% 	<ul style="list-style-type: none"> Autres valeurs entre 0.2 et 5%
	En cas de perte de signal 4-20mA	<ul style="list-style-type: none"> Reste en position 	<ul style="list-style-type: none"> Va en position complètement fermée Va en position complètement ouverte

* Tension avec une résistance externe

FOCUS SUR

Nos autres solutions étanches

Sécurité Positive Servomoteurs FQ

- Sécurité positive avec retour par ressort
- Mise en position de sécurité de la vanne rapide et sans choc
- Ne nécessite aucune maintenance
- Gamme de couple de 40 à 500 Nm
- IP67 en standard



Régulation continue

- Adaptation sur toutes les vannes de régulation (quart de tour, multi-tours et linéaire)
- Classification EN15714-2: Régulation Continue (Classe D)
- Service intensif & haute résolution
- Gamme de couple de 20 à 1000 Nm.



Montage sur socle et bielle

- Application pour système de ventilation
- Position du levier réglable sur 360°





GR O U P E B E R N A R D C O N T R O L S

CORPORATE HEADQUARTERS

4 rue d'Arsonval - CS 70091 / 95505 Gonesse CEDEX France / Tel. : +33 (0)1 34 07 71 00 / Fax : +33 (0)1 34 07 71 01 / mail@bernardcontrols.com

CONTACT PAR OPERATING AREAS

>AMERIQUE

AMERIQUE DU NORD

BERNARD CONTROLS UNITED STATES
HOUSTON
inquiry.usa@bernardcontrols.com
Tel. +1 281 578 66 66

AMERIQUE DU SUD

BERNARD CONTROLS LATIN AMERICA
inquiry.southamerica@bernardcontrols.com
Tel. +1 281 578 66 66

>ASIE

CHINE

BERNARD CONTROLS CHINA &
BERNARD CONTROLS CHINA NUCLEAR
PEKIN
inquiry.china@bernardcontrols.com
Tel. +86 (0) 10 6789 2861

CORÉE

BERNARD CONTROLS KOREA
SEOUL
inquiry.korea@bernardcontrols.com
Tel. +82 2 553 6957

SINGAPOUR

BERNARD CONTROLS SINGAPORE
SINGAPOUR
inquiry.singapore@bernardcontrols.com
Tel. +65 65 654 227

>EUROPE

ALLEMAGNE

BERNARD CONTROLS DEUFRA
TROISDORF (COLOGNE)
inquiry.germany@bernardcontrols.com
Tel. +49 2241 9834 0

BELGIQUE

BERNARD CONTROLS BENELUX
NIVELLES (BRUXELLES)
inquiry.belgium@bernardcontrols.com
inquiry.holland@bernardcontrols.com
Tel. +32 (0)2 343 41 22

ESPAGNE

BERNARD CONTROLS SPAIN
MADRID
inquiry.spain@bernardcontrols.com
Tel. +34 91 30 41 139

FRANCE

BERNARD CONTROLS FRANCE &
BERNARD CONTROLS NUCLEAR FRANCE
GONESSE (PARIS)
inquiry.france@bernardcontrols.com
Tel. +33 (0)1 34 07 71 00

ITALIE

BERNARD CONTROLS ITALIA
RHO (MILAN)
inquiry.italy@bernardcontrols.com
Tel. +39 02 931 85 233

RUSSIE

BERNARD CONTROLS RUSSIA
inquiry.russia@bernardcontrols.com
Tel. +33 (0)1 34 07 71 00

>INDE, MOYEN-ORIENT & AFRIQUE

AFRIQUE

BERNARD CONTROLS AFRICA
ABIDJAN - IVORY COAST
inquiry.africa@bernardcontrols.com
Tel. + 225 21 34 07 82

INDE

BERNARD CONTROLS INDIA
inquiry.india@bernardcontrols.com
Tel. +971 4 880 0660

MOYEN-ORIENTE

BERNARD CONTROLS MIDDLE-EAST
DUBAI - U.A.E.
inquiry.middleeast@bernardcontrols.com
Tel. +971 4 880 0660

