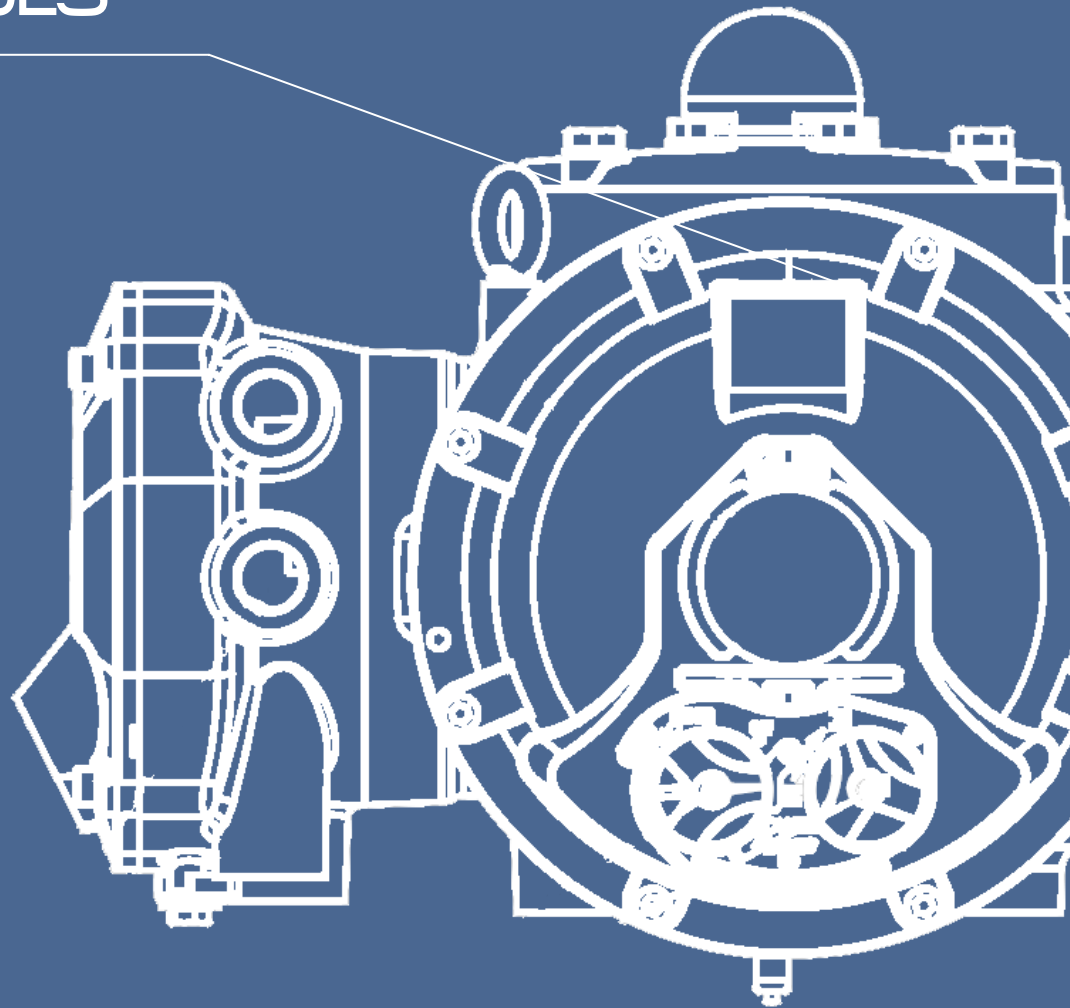


LABEL



**BERNARD®
CONTROLS**



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

Fail-Safe Electric Actuators
Servomoteurs à sécurité positive
FSE RANGE / GAMME FSE

PRODUCT SPECIFICATIONS / SPÉCIFICATIONS PRODUIT

> FSE RANGE / GAMME FSE

Fail-Safe Electric Actuators

Servomoteurs à sécurité positive



Contents / Sommaire

Product specifications - FSE Range / Spécifications produit - Gamme FSE..... 3

For dimensional drawing and other technical details, contact BERNARD CONTROLS

PRODUCT SPECIFICATIONS - FSE RANGE / SPÉCIFICATIONS PRODUIT - GAMME FSE

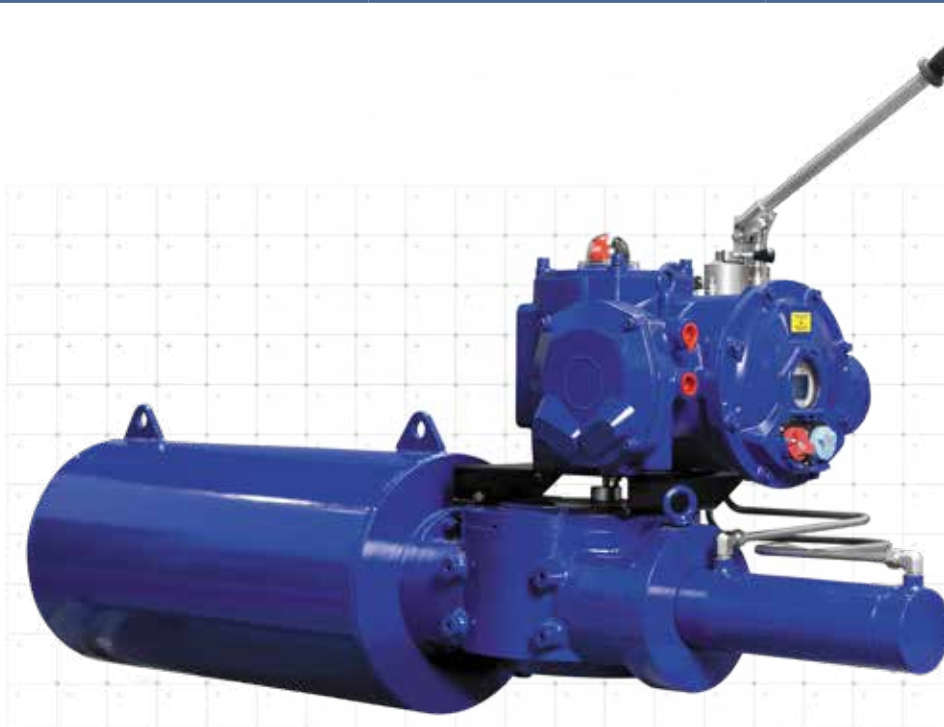
GENERAL / GÉNÉRAL	Description / Description	<p>The FSE range has been specially designed for applications where the risks are such that, driving the device to its safety position must be possible at any time, even in the absence of power supply.</p> <p>With the combination of modern electrics and power of hydraulics, Bernard Controls FSE is specifically well adapted for ESD valves such as high-pressure ball-valve or triple-offset butterfly valves.</p>	<p>La gamme FSE a été spécialement conçue pour des applications critiques, où les risques sont tels que le retour sur une position de sécurité doit être possible à tout moment, y compris en cas de coupure d'alimentation générale.</p> <p>Combinant le meilleur de l'électrique et de l'hydraulique, la gamme FSE de Bernard Controls est particulièrement adaptée aux vannes d'arrêt d'urgence, comme les vannes à boule à haute pression ou les vannes papillons triple excentration.</p>
	Torque range / Gamme de couple	From 25 to 600 000 Nm for rotary and from 1.2 to 8 000 kN force for linear actuator	De 25 à 600 000 Nm rotatif, et de 1.2 à 8000 kN linéaire.
	Duty Classification / Type de fonctionnement	<p>Adapted to process requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On-Off: Class A actuators complying with EN15714-2 • Inching/Positioning: Class B actuators complying with EN15714-2 • Modulating: Class III actuators complying with EN15714-2 	<p>Adapté aux besoins du processus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tout ou Rien : Servomoteurs de Classe A conformes à la norme EN15714-2 • Positionnement pas à pas : Servomoteurs de Classe B conformes à la norme EN15714-2 • Régulation: Servomoteurs de Classe III conformes à la norme EN15714-2
ENCLOSURE - PROTECTION / BOÎTIER - PROTECTION	Casing / Enveloppe	Aluminium casting	Fonderie en aluminium
	External Protection / Peinture - Protection extérieure	<ul style="list-style-type: none"> • Type: Polyurethane coating • Protection: tested to C4 environments acc. to ISO 12944 (Higher protection on request) • Color: Blue as standard • Option: highly corrosive conditions • All cover fasteners are captive and stainless <p>Other colors and finishes, please consult us</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Type : Peinture polyuréthane • Protection : testé en C4 selon ISO 12944 (Autre protection sur demande) • Couleur : Bleu en standard • Option : conditions très corrosives • Toutes les vis de l'enveloppe sont en acier inoxydable et captives <p>Pour d'autres couleurs et finitions, consultez-nous</p>
	Weatherproofness / étanchéité	IP67	IP67
	Ambient temperature range / Température ambiante de fonctionnement	• -20...+60°C / -4 ... +140°F	• -20...+60°C / -4 ... +140°F
	Vibration resistance / Résistance aux vibrations	1g (9.8 m/s ²) at 10-500 Hz. For higher vibration levels, please consult us	1g (9.8 m/s ²) à 10-500 Hz. Pour des niveaux de vibration supérieurs, consultez-nous
	Explosionproof ATEX / ATEX antidéflagrant	ATEX Directive 2014/34/EU - CENELEC EN60079-0, EN60079-1, EN80079-36, EN80079-37 As standard: Ex d II B T5	Directive ATEX 2014/34/UE - Normes CENELEC EN60079-0, EN60079-1, EN80079-36 / 80079-37 En standard : Ex d II B T5
	Explosionproof IEC Ex / IEC Ex antidéflagrant	IEC Ex - standard IEC60079-0, IEC60079-1, IEC80079-36, IEC80079-37 As standard: Ex d II B T5	IEC Ex - Normes IEC60079-0, IEC60079-1, IEC80079-36, IEC80079-37 En standard : Ex d II B T5
MOTOR / MOTEUR	Motor technology / Technologie moteur	TENV design (Totally-enclosed, not ventilated) 3-phase or single-phase asynchronous motor, Class F insulation and Class B temperature rise; integrated thermal overload protection.	TENV design (Totally-enclosed, not ventilated) 3-phase or single-phase asynchronous motor, Class F insulation and Class B temperature rise; integrated thermal overload protection.

PRODUCT SPECIFICATIONS - FSE RANGE / SPÉCIFICATIONS PRODUIT - GAMME FSE

MOTOR / MOTEUR	Motor duty rating / Service de fonctionnement moteur	<ul style="list-style-type: none"> On/Off operation (Class A): S4-30% - up to 360 starts per hour at peak of operation. Inching/Positioning (Class B): S4-30% motor duty rating. Up to 360 starts per hour at peak of operation. Modulating (Class III): S4-50% motor duty rating. Up to 1 200 starts per hour at peak of operation. 	<ul style="list-style-type: none"> Tout ou Rien (Classe A) : S4-30% - jusqu'à 360 démarrages par heure en pic de fonctionnement. Positionnement pas à pas (Classe B) : facteur de marche S4-30%. Jusqu'à 360 démarrages par heure en pic de fonctionnement. Régulation (Classe III): service moteur S4-50%. Jusqu'à 1 200 démarrage par heure en pic de fonctionnement.
MECHANICAL SPECIFICATIONS / SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES	Manual operation / Commande manuelle	Hydraulic Hand-Pump	Pompe hydraulique manuelle
	Lubrication / Lubrification	The actuators are lubricated for the product lifetime and do not require any periodic maintenance.	Les servomoteurs sont lubrifiés pour toute la durée de vie du produit et ne requièrent aucune maintenance périodique.
ELECTRICAL SPECIFICATIONS / SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	Power supply / Alimentation électrique	<p>The actuators can operate on a wide variety of power supplies (see detail on technical handbook):</p> <ul style="list-style-type: none"> single-phase or 3-phase, DC up to 690 V 50 or 60 Hz 	<p>Les servomoteurs peuvent fonctionner grâce à une grande variété d'alimentations (voir détails sur la notice technique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> monophasé ou tri-phasé, CC jusqu'à 690 V 50 ou 60 Hz
	Terminal compartment / Borniers de raccordement	<ul style="list-style-type: none"> Ring tongue terminals Internal and external earth ground rod. 	<ul style="list-style-type: none"> Cosses à anneau Bornes masse interne et externe.
	Cable entries / Entrée des câbles	<ul style="list-style-type: none"> 6xM20 + 1xM25 <p>For other configurations, please consult us</p>	<ul style="list-style-type: none"> 6xM20 + 1xM25 <p>Pour d'autres configurations, consultez nous</p>
POSITION AND PRESSURE SENSORS / CAPTEURS DE POSITION ET DE PRESSION	Position sensors / Capteurs de position	Potentiometer	Potentiomètre
	Pressure sensors / Capteurs de pression	Piezoresistive pressure transducers based on ceramic	Capteurs de pression piézorésistifs en céramique
CONTROLS / CONTRÔLES	Visual position indication / Indicateur de position	<ul style="list-style-type: none"> A LCD screen to display the position, the pressure and alarms. Mechanical position indicator (option) 	<ul style="list-style-type: none"> Ecran LCD pour afficher la position, le couple et les alarmes. Indicateur de position mécanique (en option)
	Local command description / Description de la commande locale	<ul style="list-style-type: none"> 2 buttons (padlockable selector) A large LCD screen to display the position, the pressure and alarms and to perform the settings Green/Red: Configurable LED for CLOSED/ OPEN Blue: LED for Alarm 	<ul style="list-style-type: none"> 2 boutons (sélecteur cadénassable) Un large écran LCD pour afficher la position, le couple instantané et les alarmes ainsi que pour effectuer les réglages Vert/Rouge : LED configurable pour position FERME/OUVERT Bleu: LED pour Alarme
	Controls location / Localisation des contrôles	As standard, the control is integrated into the actuator.	En standard, le contrôle est intégré dans le servomoteur.
	Analogue Control: Positionner (option) / Commande Analogique : Positionneur (option)	<p>Input (setpoint) and output (feedback) signals are fully isolated from each other</p> <p>Signal configurations :</p> <ul style="list-style-type: none"> Input signal: 4-20 mA - output signal: 4-20 mA 	<p>Les signaux d'entrée (consigne) et de sortie (recopie) sont totalement isolés.</p> <p>Configurations des signaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Signal d'entrée : 4-20 mA - signal de sortie : 4-20mA
	Emergency Shutdown (ESD) / Arrêt d'urgence (ESD)	<p>Remote emergency control signal with priority over all other commands.</p> <p>Depending upon the valve operation, ESD can be configured as an Open, Close or Stop command.</p>	<p>ESD (Emergency Shut Down) est une commande d'arrêt d'urgence à distance qui a priorité sur toutes les autres commandes.</p> <p>Selon le fonctionnement des vannes, l'ESD peut être configurée pour déclencher l'ouverture, la fermeture ou l'arrêt immédiat du servomoteur.</p>

PRODUCT SPECIFICATIONS - FSE RANGE / SPÉCIFICATIONS PRODUIT - GAMME FSE

CONTROLS / CONTRÔLES	Partial Stroke Test / Test de Course Partielle	Enables to check the availability of the connected MOVs. This test consists in the execution of a very short return travel. Starting position as well as partial stroke amplitude are programmable. A warning is generated in event of problems occurring during this test.	Permet de vérifier la disponibilité des vannes motorisées. Ce test consiste à réaliser une très courte course puis aller-retour de la vanne La position de départ ainsi que l'amplitude de la course partielle sont programmables. Un relais peut être affecté à la signalisation de problème rencontré durant le test.
	Remote command / Commande à distance	<ul style="list-style-type: none"> • ESD : 230V AC 50/60Hz - 22 watts • PST : 20-60V AC/DC or 60-120V AC • OPEN/CLOSE : 20-60V AC/DC or 60-120V AC 	<ul style="list-style-type: none"> • ESD : 230V AC 50/60Hz - 22 watts • PST : 20-60V AC/CC ou 60-120V AC • OUVERT/FERME : 20-60V AC/CC ou 60-120V AC
	Double sealing protection / Double étanchéité	The control compartment of the actuator is fully isolated from the wiring compartment	Le compartiment de commande de l'actionneur est complètement isolé du compartiment de câblage
	Transmitter (option) / Transmetteur (option)	Position & Pressure transmitter Position output signal: 4-20mA	Transmetteur de position & pression Signal de sortie position : 4-20mA
	Limit switches / Interrupteurs de fin de course	<ul style="list-style-type: none"> • Easily adjustable cams • 4 Mechanical Limit Switch (SPDT): fully separated from the electronic control to enable signalling to control room while the the actuator is not powered. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comes facilement réglables • 4 interrupteurs mécaniques de fin de course : indépendants du contrôle électronique pour envoyer les informations à la salle de contrôle, même quand le servomoteur n'est pas alimenté.
	SIL Assessment (SIL 2 or SIL 3 capability) / Evaluation SIL (SIL 2 ou SIL 3)	Safety Integrity Level (SIL) option is guaranteeing a very high level of confidence with diagnostic capabilities on the valve position measurement and ESD command chains, according to IEC61508 & 61511 standards.	L'option SIL (Safety Integrity Level) permet de garantir un très haut niveau de fiabilité sur la capacité de diagnostic du positionnement de la vanne et sur la chaîne de commande ESD, en accord avec les normes IEC61508 & 61511.
SETTINGS / RÉGLAGES	Settings / Réglages	Non-Intrusive settings. • All actuator settings and parameters are stored in a non-volatile EEPROM memory. Protection by password. • Adjustable via Local control	Réglages non-Intrusifs. • Tous les réglages et paramètres du servomoteur sont stockés dans une mémoire EEPROM non volatile. Protection par mot de passe. • Configurable par commande locale
	Local settings / Commandes locales	Can be fully set via its local display and selectors Does not require any specific setting tool	Peut être entièrement réglé via son écran et sa commande locale. N'exige aucun outil de réglage spécifique.



3/4

BERNARD CONTROLS GROUP

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 BY OPERATING AREAS

> AMERICAS

NORTH AMERICA

BERNARD CONTROLS UNITED STATES
HOUSTON

inquiry.usa@bernardcontrols.com
Tel. +1 281 578 66 66

SOUTH AMERICA

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

> ASIA

CHINA

BERNARD CONTROLS CHINA &
BERNARD CONTROLS CHINA NUCLEAR
BEIJING

inquiry.china@bernardcontrols.com
Tel. +86 (0) 10 6789 2861

KOREA

BERNARD CONTROLS KOREA
SEOUL

inquiry.korea@bernardcontrols.com
Tel. +82 (0)2 2183 6226

SINGAPORE

BERNARD CONTROLS SINGAPORE
SINGAPORE

inquiry.singapore@bernardcontrols.com
Tel. +65 65 654 227

> EUROPE

BELGIUM

BERNARD CONTROLS BENELUX
NIVELLES (BRUSSELS)

inquiry.belgium@bernardcontrols.com
inquiry.holland@bernardcontrols.com
Tel. +32 (0)2 343 41 22

FRANCE

BERNARD CONTROLS FRANCE &
BERNARD CONTROLS NUCLEAR FRANCE
GONESSE (PARIS)

inquiry.france@bernardcontrols.com
Tel. +33 (0)1 34 07 71 00

GERMANY

BERNARD CONTROLS DEUFRA
TROISDORF (KÖLN)

inquiry.germany@bernardcontrols.com
Tel. +49 2241 9834 0

ITALY

BERNARD CONTROLS ITALIA
RHO (MILANO)

inquiry.italy@bernardcontrols.com
Tel. +39 02 931 85 233

RUSSIA

BERNARD CONTROLS RUSSIA

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

SPAIN

BERNARD CONTROLS SPAIN
MADRID

inquiry.spain@bernardcontrols.com
Tel. +34 91 30 41 139

> INDIA, MIDDLE EAST & AFRICA

AFRICA

BERNARD CONTROLS AFRICA
ABIDJAN - IVORY COAST

inquiry.africa@bernardcontrols.com
Tel. + 225 21 34 07 82

INDIA

BERNARD CONTROLS INDIA

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

MIDDLE-EAST

BERNARD CONTROLS MIDDLE-EAST
DUBAI - U.A.E.

inquiry.middleeast@bernardcontrols.com
Tel. +971 4 880 0660

More than 50 agents and distributors worldwide. Contact details on www.bernardcontrols.com

SPE02-04_E+F_GRP_rev01B
This document and its contents here of are proprietary to Bernard Controls. It can be amended
and changed without prior notice. Any unauthorized reproduction is strictly prohibited.