

Automation

SMARTRONIC AS-i

R1313

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique SMARTRONIC AS-i

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB S.A.S, Gennevilliers (Paris), France 15/07/2021

Sommaire

Automation	4
Positionneur	4
SMARTRONIC AS-i	4
Applications principales.....	4
Conditions de service	4
Conception	4
Avantages	4
Documents complémentaires.....	4
Caractéristiques techniques.....	5
Principe de fonctionnement.....	5
Spécifications techniques.....	6
Alimentation pneumatique.....	7
Ecran principal.....	7
Matériaux	8
Matériaux SMARTRONIC AS-i.....	8
Illustration des variantes.....	10
Adaptation pour actionneur linéaire NAMUR	10
Embase pour actionneurs à interface VDI/VDE 3845 autres que ACTAIR NG et DYNACTAIR NG.....	10
Dimensions	11
Dimensions SMARTRONIC AS-i.....	11
Indications nécessaires à la commande	12

Automation

Positionneur

SMARTRONIC AS-i



Applications principales

- Eau
- Eau usée
- Energie
- Industrie
- Marine
- Oil et Gaz

Conditions de service

Tableau 1: Caractéristiques

Paramètre environnement	Valeur
Température mini. autorisée [°C]	≥ -20
Température maxi. autorisée [°C]	≤ +80
Protection	IP67 suivant EN 60529
Compatibilité électromagnétique	Conforme à la directive européenne CEM 2014/30/UE
Vibrations	IEC 68-2-6 Test Fc
Classe d'air	ISO 8573-1 class 5

Conception

Construction

- SMARTRONIC AS-i est un positionneur électropneumatique numérique dédié au réseau AS-i
- Il permet de piloter :
 - les actionneurs 1/4 de tour ACTAIR NG et DYNACTAIR NG
 - les actionneurs 1/4 de tour à interface standardisée VDI/VDE 3845
 - les actionneurs linéaires NAMUR
- Index visuel de position sous hublot transparent pour visualisation à distance
- SMARTRONIC AS-i est composé d'une enveloppe en LEXAN (PC 20% de fibre de verre) avec 3 parties :
 - connexion électrique
 - carte électronique
 - distribution pneumatique
- L'embase permet l'adaptation pour la distribution pneumatique :
 - en distribution directe sur les ACTAIR NG et DYNACTAIR NG
 - en distribution par tuyautage externe pour les actionneurs 1/4 de tour à interface standardisée VDI/VDE 3845 et linéaire NAMUR
- Le réglage des temps de manoeuvre en ouverture et fermeture s'effectue par réducteurs de débit facilement accessibles
- Le capteur d'angle auto-adaptif adapte sa course automatiquement à la course de l'actionneur

Avantages

- Positionneur compatible avec bus de terrain AS-i
- Interface intuitive et conviviale pour la commande locale et la configuration sur l'écran et avec les boutons-poussoir
- Installation et mise en service simples et rapides grâce à l'auto-étalonnage
- Montage direct sur actionneur pneumatique sans pièce d'adaptation et avec distribution d'air direct (pas de tuyautage)
- Sans pièces mobiles extérieures

Documents complémentaires

Tableau 2: Remarques / Documents

Document	Référence
Notice de service SMARTRONIC AS-i	8520.8061

Caractéristiques techniques

Principe de fonctionnement

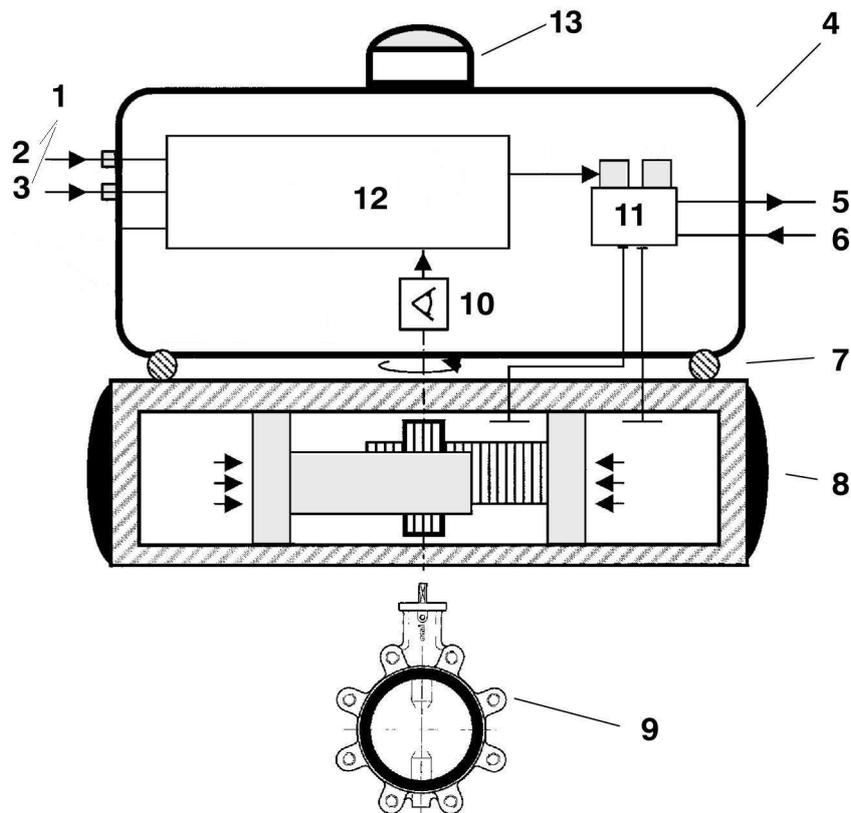


Schéma de principe

Légende :

1. Connexions
2. Connexion vers l'Interface Homme/Machine
 La configuration du SMARTRONIC AS-i et la visualisation en temps réel de son comportement sont effectuées par un PC par l'intermédiaire d'une liaison série, Ethernet ou Wi-Fi.
3. Connexion à la conduite du process
 Les informations de contrôle-commande du SMARTRONIC AS-i peuvent être transmises par réseau de terrain AS-i à l'automate, au superviseur.
4. SMARTRONIC AS-i
5. Echappement
6. Alimentation pneumatique
7. Interface VDI/VDE
8. Actionneur pneumatique
9. Robinet
10. Contrôle de la position
 La position du robinet est lue grâce à un capteur résistif angulaire monté sur l'axe de rotation de l'actionneur. Cette information est transmise au microprocesseur et à l'automate pour traitement. Le capteur d'angle est muni d'un système de patineur : l'ajustement de la course du capteur sur la course de l'actionneur est automatique.
 Un transmetteur 4-20 mA permet la recopie de position vers la conduite du process.
11. Commande pneumatique intégrée
 L'électro-distributeur pneumatique est intégré dans le SMARTRONIC AS-i. La transmission de l'air moteur est effectuée au niveau de l'interface VDI/VDE sans raccordement externe (jusqu'à ACTAIR NG 120 et DYNACTAIR NG 50). Le distributeur est du type "tout ou rien" à 4 orifices, 3 positions. Il est commandé par 2 électrovannes pilotes. La position de repli hors alimentation électrique (Ouverture ou Fermeture) est propre à chaque appareil et doit être spécifié à la commande du matériel.
12. Microprocesseur embarqué
13. Index de position visuel

Spécifications techniques

Boîtier	
Matériau	LEXAN (PC 20% de fibre de verre)
Signalisation de position	Par indicateur visuel sur le couvercle
Raccordement pneumatique	2 fois 1/4" gaz
Raccordement électrique	2 presse-étoupes acceptant un diamètre de câble de 6 à 12 mm.
Connecteurs internes	Accepte des conducteurs souples de section 0,14 mm ² (26 AWG) à 0,5 mm ² (20 AWG) Accepte des conducteurs souples avec embout et cône d'entrée isolant de section 0,25 mm ² (23 AWG) à 0,5 mm ² (20 AWG)
Poids	1,7 kg

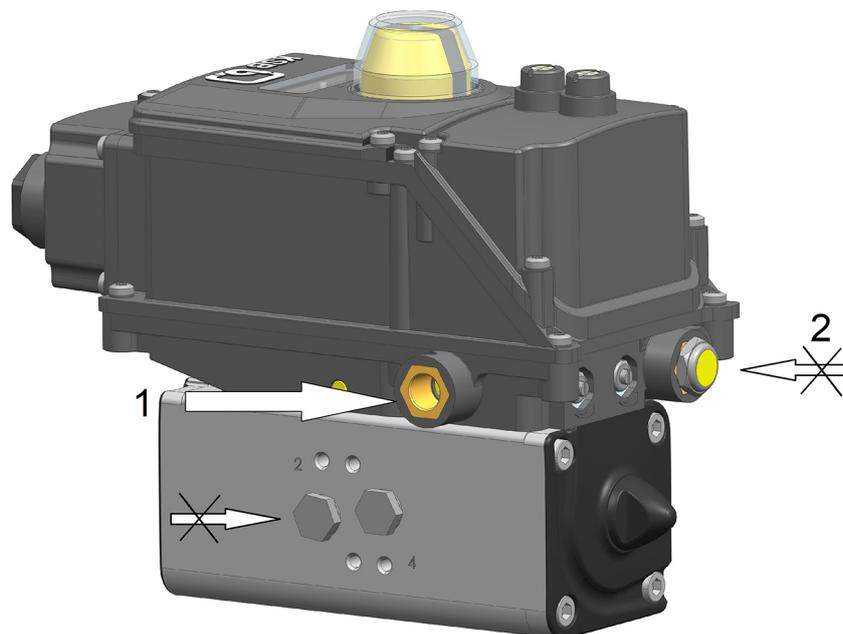
Distribution pneumatique	
Raccordement pression	Orifice 1/4" Gaz marqué "P" équipé d'un filtre interne à l'embase
Raccordement de l'échappement centralisé	Orifice 1/4" Gaz marqué "E" équipé d'un silencieux ou raccordable à un réseau échappement
Pression de fonctionnement	3 à 8 bar (44 à 115 psi)
Niveau de filtration	ISO 8573-1 class 7 (< 40 µm)
Point de rosée	ISO 8573-1 class 5 (< 7 °C et dans tous les cas < 5 °C à la température ambiante)
Lubrification	ISO 8573-1 Class 5 (< 25mg/m ³)
Débit maximum	400 NI/min (à 25 °C)
Consommation au repos	Nulle

Réseau AS-i	
Consommation électrique	4 W maximum
Alimentation électrique	Par réseau AS-i (26,5 VDC à 31,5 VDC)
Profil	5-7.A.x.5
Nombre d'esclave maximum	62
Spécifications	V3.0 (compatible avec les maitres AS-i M4 et ultérieur)

Alimentation pneumatique

Le raccordement s'effectue sur le SMARTRONIC AS-i.

Par mesure de sécurité, un filtre en bronze fritté est placé dans l'orifice d'admission du boîtier afin d'empêcher l'obstruction et la détérioration du distributeur pneumatique par des impuretés.



Vue de principe

Afin d'éviter une usure prématurée des parties mécaniques, notamment au niveau de l'actionneur, il est recommandé d'utiliser un air lubrifié entre 5 et 25 mg/m³.

1 - Alimentation pneumatique

2 - Echappement

Raccordement pression : orifice marqué "P".

Raccordement échappement : orifice marqué "E" et équipé d'un silencieux ou raccordable à un réseau d'échappement.

Ecran principal

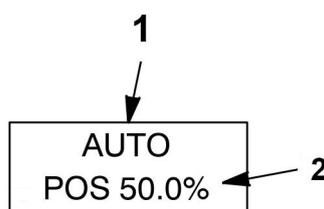


Schéma de principe de l'écran principal

1
Mode de fonctionnement :

AUTO : Positionnement automatique (consigne 4--20mA)

MANU : Positionnement manuel (interface locale)

NO CALIB : SMARTRONIC AS-i non calibré

L'écran principal permet d'avoir les informations du mode de fonctionnement et de la position du robinet.

Lorsque l'appareil n'a jamais été calibré la valeur du capteur position est affichée (SSR).

Il est possible d'inverser le sens d'affichage du texte selon le montage du positionneur

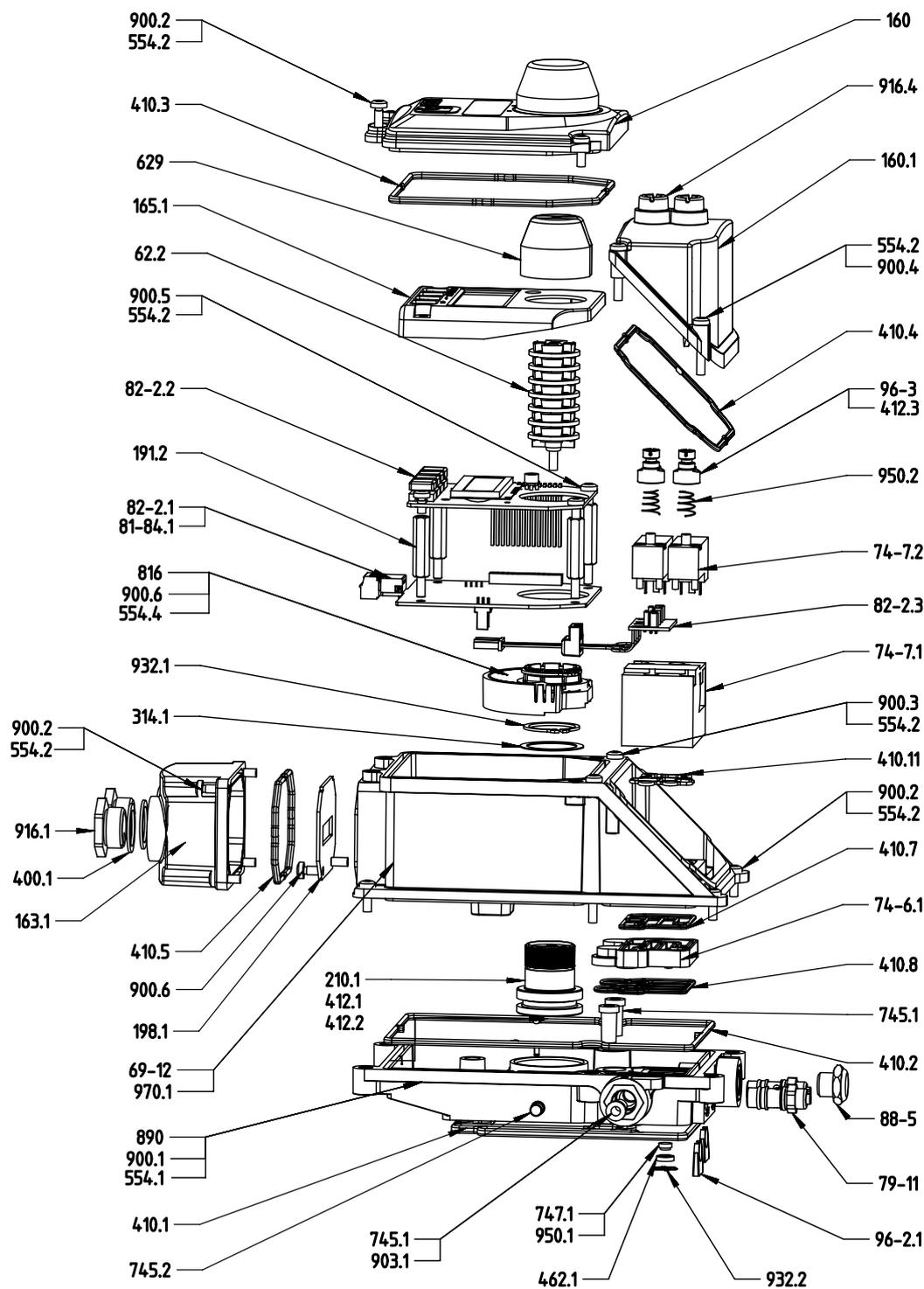
2

Pas de communication AS-i détectée : << ASi com fault >>

Communication AS-i détectée : Position du robinet (%)

Matériaux

Matériaux SMARTRONIC AS-i



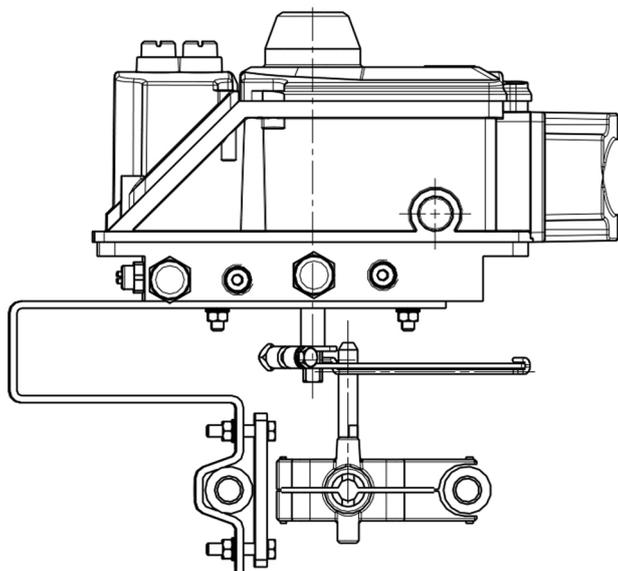
III. 1: Eclaté type R1313

Tableau 3: Nomenclature

Repère	Désignation	Matériaux
160	Couvercle	LEXAN (PC 20% de fibre de verre)
160.1	Couvercle distributeur	LEXAN (PC 20% de fibre de verre)
163.1	Carter du distributeur	LEXAN (PC 20% de fibre de verre)
165.1	Capot	
191.2	Support	Laiton nickelé
198.1	Plaque connexion	
210.1	Arbre d'entraînement	Polycarbonate SM60/0
314.1	Rondelle de frottement	Inox 304L
410.1	Joint profilé	NBR70
410.2	Joint profilé	NBR70
410.3	Joint profilé	NBR70
410.4	Joint profilé	NBR70
410.5	Joint profilé	NBR70
410.7	Joint profilé	NBR70
410.8	Joint profilé	NBR70
410.11	Joint profilé	NBR70
412.1	Joint torique	NBR70
412.2	Joint torique	NBR70
412.3	Joint torique	NBR70
462.1	Rondelle cuvette	
554.1	Rondelle	Inox
554.2	Rondelle	Inox
554.4	Rondelle à dents	Acier
629	S/E index visuel	
62-2	S/E came réglable	
69-12	Boîtier	LEXAN (PC 20% de fibre de verre)
745.1	Filtre fritté	
745.2	Filtre fritté	Bronze
74-6.1	Plaque de distribution	
74-7.1	Distributeur	
74-7.2	Pilote	
747.1	Joint profilé clapet	
79-11	Limiteur de débit RP 1/8"	
81-84.1	Schéma de couplage	
816	S/E capteur d'angle	
817.1	Bouchon	
82-2.1	Carte imprimée	
82-2.2	S/E carte COM	
88-5	Silencieux 1/4" BSP	Bronze
890	Embase	Polycarbonate SM60/0
96-2.1	Plaque de verrou réglable	Polycarbonate SM60/0
96-3	Commande de secours	Polycarbonate SM60/0
900.1	Vis	A2-70
900.2	Vis à empreinte	A2-70
900.3	Vis à empreinte	A2-70
900.4	Vis à empreinte	A2-70
900.5	Vis à empreinte	A2-70
900.6	Vis à tôle	A2-80
903.1	Bouchon	
916.1	Bouchon fileté	
916.2	Bouchon de protection	Caoutchouc
916.4	Corde élastomère	NBR HT 70
932.1	Jonc	Acier
932.2	Anneau self locking renforcé	Acier
950.1	Ressort clapet	
950.2	Ressort commande verrouillable	Inox
970.1	Etiquette	Polyester + adhésif

Illustration des variantes

Adaptation pour actionneur linéaire NAMUR

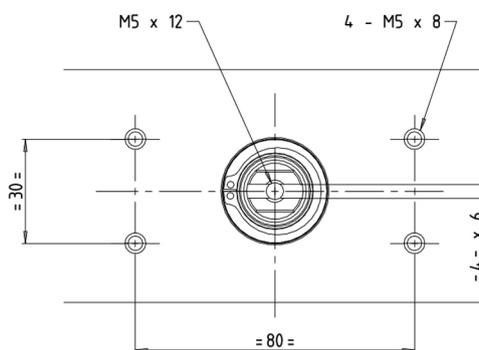
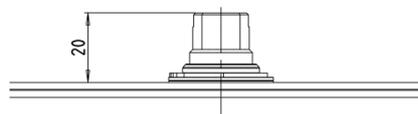


Vue de face

Embase pour actionneurs à interface VDI/VDE 3845 autres que ACTAIR NG et DYNACTAIR NG



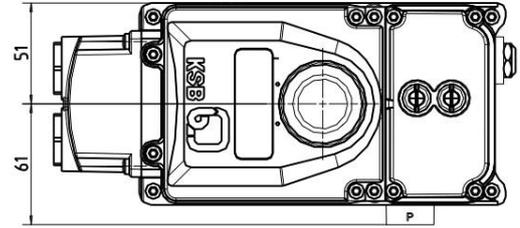
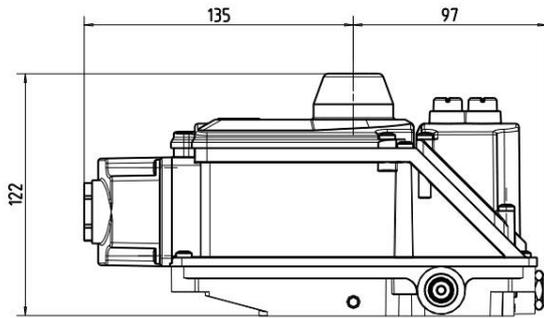
Vue de face



Dimensions VDI/VDE 3845

Dimensions

Dimensions SMARTRONIC AS-i



Type R1313

Indications nécessaires à la commande
Tableau 4: Codifications SMARTRONIC AS-i R1313

SMARTRONIC AS-i	R	0	0	0	0	0	0	0	.	R	7	.	.	2	1	0	6	0	0	
Détection																				
Autocalibrant		0	0	0	0															
Position de détection																				
Fin de course reconstitué						0														
Recopie de position																				
Sans								0												
Sortie électrique																				
Avec bouchon									0											
2 PE plastique M20 IP67 (diamètre 6 à 12 mm)									1											
2 PE métallique M20 IP67 (diamètre 6 à 12 mm)									2											
Electro-distributeur																				
4/3 centre fermé - position (POS)										R										
Tension électro-distributeur																				
24 Vcc											7									
Actionneur																				
ACTAIR 3 à 200 à butée sur Fermeture																				2
ACTAIR 3 à 200 à butée sur Ouverture																				3
ACTAIR 400 à 1600																				4
DYNACTAIR 1,5 à 25 Fermeture par manque d'air																				6
DYNACTAIR 1,5 à 25 Ouverture par manque d'air																				7
DYNACTAIR 50 à 100 Fermeture par manque d'air																				8
DYNACTAIR 50 à 100 Ouverture par manque d'air																				9
DYNACTAIR 200 à 800 Fermeture par manque d'air																				A
DYNACTAIR 200 à 800 Ouverture par manque d'air																				B
ACTAIR NG 2 à 700																				C
DYNACTAIR NG 1 à 350 Fermeture par manque d'air																				D
DYNACTAIR NG 1 à 350 Ouverture par manque d'air																				E
Actionneur pneumatique 1/4 de tour double effet																				W
Actionneur pneumatique 1/4 de tour simple effet																				X
Actionneur pneumatique linéaire double effet																				Y
Actionneur pneumatique linéaire simple effet																				Z
Position de repli																				
Fermeture par manque de courant																				A
Ouverture par manque de courant																				B
Maintien en position par manque de courant																				C
Position SMARTRONIC																				
Positionneur intelligent																				2
Bus de terrain																				
AS-i S-7.A.*.5																				1
Résistance chauffante																				
Sans																				0
Visualisation																				
Par hublot 3D																				6
Configuration																				
Sans																				0
Diagnostic																				
Sans																				0



KSB S.A.S.
4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (France)
Tél. 09 69 39 29 79
www.ksb.fr