

SISTO-SK-i.310
Indicateur de position intelligent

Notice de service



Copyright / Mentions légales

Notice de service

Notice de service d'origine

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.

© 2025-01-16

Sommaire

	Glossaire	5
1	Généralités	6
	1.1 Principes	6
	1.2 Coordonnées de contact	6
	1.3 Groupe cible	6
	1.4 Documentation connexe	6
	1.5 Symboles	6
	1.6 Identification des avertissements	7
2	Sécurité.....	8
	2.1 Généralités.....	8
	2.2 Utilisation conforme	8
	2.2.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles	8
	2.3 Qualification et formation du personnel	9
	2.4 Conséquences et risques encourus en cas de non-respect de la notice de service.....	9
	2.5 Respect des règles de sécurité	9
	2.6 Consignes de sécurité pour l'exploitant/l'opérateur.....	9
	2.7 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage	10
	2.8 Modes de fonctionnement non autorisés	10
3	Transport / Stockage / Élimination.....	11
	3.1 Contrôle à la réception.....	11
	3.2 Transport.....	11
	3.3 Stockage/Conditionnement.....	11
	3.4 Élimination.....	11
4	Description	12
	4.1 SISTO-SK-i.310	12
	4.2 Conception	12
	4.3 Variantes.....	12
	4.4 Matériaux.....	12
	4.5 Principe de fonctionnement.....	13
	4.6 Défaillance de l'énergie auxiliaire	13
	4.7 Conception	14
	4.8 Code de commande.....	15
	4.9 Plaque signalétique	15
	4.10 Étendue de la fourniture	16
	4.11 Dimensions et poids	16
5	Caractéristiques techniques.....	17
	5.1 Conditions ambiantes autorisées.....	17
	5.2 Normes et directives.....	17
	5.3 Système de mesure de course	17
	5.4 Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310 24 V.....	17
	5.5 Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i.310 avec électrovanne.....	18
	5.6 Raccordement pneumatique.....	19
	5.7 Dimensions et poids	20
	5.7.1 Caractéristiques mécaniques.....	20
6	Montage/Installation.....	21
	6.1 Généralités/Consignes de sécurité	21
	6.2 Instructions d'installation.....	22
	6.2.1 Montage de l'indicateur de position sur le robinet de process	23
	6.2.1.1 Montage de l'indicateur de position sur l'actionneur SISTO-C LAP.520	23
	6.2.1.2 Montage de l'indicateur de position sur un robinet industriel SISTO (SISTO-16/-20/-KB)	23

6.2.1.3	Montage de l'indicateur de position sur un robinet à déplacement linéaire d'un autre fabricant	23
6.2.2	Installation électrique	24
6.2.3	Installation pneumatique (uniquement pour les indicateurs de position avec électrovanne).....	24
6.3	Remplacement du kit d'adaptation	25
6.4	Montage sur des robinets à déplacement linéaire d'autres fabricants.....	25
7	Mise en service	26
7.1	Conditions préalables à la mise en service	26
7.2	Procédure d'initialisation	27
8	Maintenance et nettoyage.....	28
8.1	Maintenance	28
8.2	Nettoyage	28
9	Mise hors service/Démontage	29
9.1	Réinitialisation de l'indicateur de position aux réglages d'usine	29
9.2	Mise hors service.....	29
9.3	Mesures à prendre pour la mise hors service	29
9.4	Démontage de l'indicateur de position	29
10	Incidents : causes et remèdes.....	30
11	Accessoires.....	32
11.1	Kit comprenant aimant de programmation, clé Allen et lanière.....	32
12	Déclaration d'incorporation.....	33
12.1	Déclaration d'incorporation de quasi-machines.....	33
13	Déclaration UE de conformité	34
13.1	Déclaration UE de conformité	34
	Mots-clés	35

Glossaire

24 V

Système de communication avec des entrées et sorties Tout ou Rien discrètes.

Actionneur AZ

Ouvert/Fermé = actionneur à piston à double effet (air comprimé ouvre/air comprimé ferme)

Actionneur OF

Ressort d'ouverture = actionneur pneumatique à piston, ouvert en position de sécurité (ressort ouvre/air comprimé ferme)

Actionneur SF

Ressort de fermeture = actionneur pneumatique à piston, fermé en position de sécurité (air comprimé ouvre/ressort ferme)

AS-i

AS-Interface (abréviation de Actuator Sensor Interface), standard pour la communication par bus de terrain pour le raccordement d'actionneurs et de capteurs selon la norme CEI 62026-2.

DI

Digital Input, entrée binaire

DO

Digital Output, sortie binaire

IO-Link

Système de communication pour la connexion de capteurs et d'actionneurs intelligents à un système d'automatisation selon la norme CEI 61131-9.

LAP

Actionneur pneumatique à piston, disponible dans les versions AZ, OF et SF

MD

Diamètre de membrane ; désignation numérique de la taille d'une membrane

MV

Électrovanne

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service est valable pour la gamme et la version mentionnées sur la page de couverture.

La notice de service décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

En cas d'incident, informer immédiatement la société SISTO Armaturen afin de maintenir les droits à la garantie.

1.2 Coordonnées de contact

SISTO Armaturen S.A.
Complaint Management
18, rue Martin Maas
L-6468 Echternach
Luxembourg

Tél. : +352 32 50 85-1

Fax : +352 32 89 56

E-mail : info@sisto-aseptic.com

www.sisto-aseptic.com

1.3 Groupe cible

La présente notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement.

1.4 Documentation connexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Livret technique 8676.5	Description du SISTO-SK-i.310
Notice de service 0570.822	Notice de service des robinets à membrane SISTO-C
Catalogue SISTO 8652.10	Catalogue des process stériles

1.5 Symboles

Tableau 2: Symboles utilisés

Symbole	Signification
✓	Prérequis pour les instructions à suivre
▷	Demande d'action en cas de consignes de sécurité
→	Résultat de l'action
⇨	Renvois
1. 2.	Instructions à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note Donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit.

1.6 Identification des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
 DANGER	DANGER Ce mot-clé définit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, conduit à la mort ou à une blessure grave.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	ATTENTION Ce mot-clé définit un danger qui, s'il n'est pas pris en compte, peut entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement.
	Zone dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.
	Tension électrique dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers inhérents à la tension électrique et donne des informations sur la protection contre la tension électrique.
	Dégâts matériels Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé ATTENTION, des dangers pour la machine et son bon fonctionnement.
	Mise en garde contre les champs magnétiques Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des risques inhérents aux champs magnétiques et informe sur la protection contre les champs magnétiques.
	Mise en garde pour les personnes portant des stimulateurs cardiaques Ce symbole signale, en combinaison avec un mot-clé, des risques inhérents aux champs magnétiques et informe les personnes portant des stimulateurs cardiaques.



2 Sécurité

Toutes les notes dans ce paragraphe décrivent un danger à risque élevé.

Ne pas seulement respecter les informations pour la sécurité générales figurant dans ce paragraphe, mais également les informations pour la sécurité mentionnées aux autres paragraphes.

2.1 Généralités

- La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors du montage, du fonctionnement et de la maintenance. Le respect de ces instructions garantit le fonctionnement fiable du produit et empêche des dégâts corporels et matériels.
- Respecter toutes les consignes de sécurité de la présente notice.
- Avant le montage et la mise en service, le personnel qualifié / l'exploitant concerné doit lire et bien comprendre l'ensemble de la présente notice de service.
- La présente notice de service doit toujours être disponible sur le site pour que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.
- Les informations et instructions figurant directement sur l'indicateur de position, le robinet correspondant et les accessoires doivent être respectées et maintenues en parfait état de lisibilité.
- Des incidents et événements pouvant se produire pendant la mise en place, le fonctionnement et la maintenance assurés par le client sont à sa charge.
- L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation mais non prises en compte dans le présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

- L'indicateur de position SISTO-SK-i.310 signale et commande (en option) la position des actionneurs pneumatiques.
- Faire fonctionner l'indicateur de position uniquement dans un état techniquement irréprochable.
- L'indicateur de position doit être exploité uniquement dans les domaines d'application décrits dans les documents connexes.
- Pour des modes de fonctionnement non décrits dans la documentation, consulter le fabricant.
- Le couvercle de l'indicateur de position ne doit pas être retiré.

2.2.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Veiller à ne jamais dépasser les limites d'utilisation en ce qui concerne la pression, la température etc. ou les domaines d'application définis dans la documentation.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.
- Ne pas injecter les fluides suivants dans les orifices d'air de l'indicateur de position :
 - Fluides liquides
 - Fluides chargés de matières solides
 - Fluides agressifs
 - Fluides combustibles
- Ne jamais utiliser l'indicateur de position en atmosphère explosible.
- S'assurer qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier de l'indicateur de position.
- Ne pas soumettre le boîtier de l'indicateur de position à des sollicitations mécaniques.
- Poser les câbles d'alimentation ainsi que le tuyautage pneumatique existant de telle sorte que l'indicateur de position ne soit pas exposé à des forces.

- Protéger l'indicateur de position des sources de rayonnement (par ex. le soleil).
- Protéger l'indicateur de position des vibrations.
- Contrôler à intervalles réguliers le raccordement électrique et pneumatique correct ainsi que le raccordement à l'actionneur pneumatique.

2.3 Qualification et formation du personnel

- Le personnel de montage, d'exploitation, de maintenance et d'inspection doit être qualifié pour ces tâches.
- Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant pour le transport, le montage, l'exploitation, la maintenance et l'inspection.
- Un personnel insuffisamment instruit doit être formé et instruit par un personnel technique suffisamment qualifié. Le cas échéant, la formation peut être faite, à la demande de l'exploitant, par le fabricant/fournisseur.
- Les formations sur le produit sont à faire uniquement sous la surveillance d'un personnel technique spécialisé.

2.4 Conséquences et risques encourus en cas de non-respect de la notice de service

- Le non-respect de la présente notice de service conduit à la perte des droits à la garantie et aux dommages-intérêts.
- Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner les risques suivants :
 - Dommages corporels d'ordre thermique et mécanique
 - Défaillance de fonctions essentielles du produit
 - Défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites

2.5 Respect des règles de sécurité

Outre les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de service et l'utilisation conforme du produit, les consignes de sécurité suivantes sont à respecter :

- Les règlements de prévention des accidents, consignes de sécurité et d'exploitation
- Les consignes de protection contre les explosions
- Les consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses
- Les normes, directives et législation pertinentes

2.6 Consignes de sécurité pour l'exploitant/l'opérateur

L'indicateur de position avec le robinet est destiné à l'utilisation dans des zones fermées à la circulation des personnes. L'utilisation du robinet dans des zones ouvertes à la circulation des personnes n'est autorisée que si des dispositifs de protection suffisants sont installés sur le site. L'exploitant doit s'en assurer.

- Monter les dispositifs de protection sur le site (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pour les composants chauds, froids et mobiles et contrôler leur bon fonctionnement.
- Ne pas enlever ces dispositifs de protection (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pendant le fonctionnement.
- Ramener l'installation et ses différentes parties dans un état sûr qui permet l'actionnement sans danger de l'indicateur de position et du robinet.
- Éliminer tout danger lié à l'énergie électrique (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques nationales et/ou du distributeur d'électricité local).

2.7 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

- Toute transformation ou modification de l'indicateur de position et du robinet nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages consécutifs.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.
- Intervenir sur l'indicateur de position et sur le robinet uniquement lorsque l'installation est hors service.
- Respecter les règles reconnues en matière de sécurité et de technique lors de la planification des interventions et de l'exploitation.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt de l'indicateur de position décrite dans la présente notice de service.
- Remonter et remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité dès l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les instructions mentionnées pour la mise en service. (⇒ paragraphe 7, page 26)

2.8 Modes de fonctionnement non autorisés

- L'indicateur de position fonctionne en dehors des valeurs limites définies dans la notice de service.
- L'indicateur de position est utilisé en dehors de son champ d'utilisation prévu.

3 Transport / Stockage / Élimination

3.1 Contrôle à la réception

1. À la prise en charge de la marchandise, contrôler l'état de chaque unité d'emballage.
2. En cas d'avarie, constater le dommage exact, le documenter et en informer le revendeur et la compagnie d'assurance immédiatement par écrit.

Si l'indicateur de position a été commandé en tant qu'unité avec un actionneur pneumatique, l'indicateur de position est livré monté sur l'actionneur pneumatique.

3.2 Transport

Éviter tout dommage dû au transport.

Éliminer l'emballage de transport conformément aux réglementations en matière d'élimination/de protection de l'environnement.

3.3 Stockage/Conditionnement

Si la mise en service intervient longtemps après la livraison, il est recommandé de prendre les mesures suivantes pour le stockage :

- Le stockage et/ou l'entreposage de l'indicateur de position doivent être effectués de manière à ce que le bon fonctionnement soit garanti même après un stockage prolongé.
- Pour cela, il est nécessaire de stocker l'indicateur de position dans son emballage d'origine, au sec, à l'abri de la lumière et de la poussière.
- La température du local de stockage doit se situer entre +10 °C et +30 °C.

3.4 Élimination

1. Démonter l'indicateur de position.
2. Trier les matériaux, p. ex :
 - matières métalliques
 - matières plastiques
 - déchets électroniques
3. Les éliminer dans le respect des prescriptions locales ou assurer leur élimination conforme.

4 Description

4.1 SISTO-SK-i.310



III. 1: SISTO-SK-i.310

4.2 Conception

- Indicateur de position compact pour le montage sur des robinets à déplacement linéaire
- Raccordement électrique par connecteur M12
- Détection continue de la course par un système de mesure sans contact et sans usure
- Recopie des positions d'ouverture et de fermeture et signalisation des défauts via la sortie Tout ou Rien
- Affichage d'état et affichage de position par des LED visibles à distance
- Actionnement d'un actionneur pneumatique via la vanne pilote intégrée (en option)

4.3 Variantes

Interfaces process

24 V

IO-Link¹⁾

AS-i¹⁾

Commande

- Indicateur de position
- Indicateur de position avec électrovanne 3/2 voies intégrée pour l'automatisation décentralisée des process
 - Actionneur SF ou OF : 1 électrovanne
 - Actionneur AZ : 2 électrovannes

4.4 Matériaux

Tableau 4: Tableau des matériaux disponibles

Désignation	Matériau	Code matériau
Partie inférieure du boîtier	Matière plastique noire	PA66-GF30
Capot	Matière plastique translucide	PA6
Raccordement électrique	X2CrNiMo17-12-2	1.4404

¹ Disponibilité prévue à partir du 3e trimestre 2025

4.5 Principe de fonctionnement



III. 2: Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310

1	LED visible à distance	2	Capteur magnétique pour l'initialisation locale
---	------------------------	---	---

Tableau 5: Affichage couleur visible à distance

Affichage couleur LED visible à distance	État de fonctionnement
Orange	Position du robinet ouverte
Vert	Position du robinet fermée
Rouge	Erreur
Blanc	Initialisation
Bleu	Non initialisé

L'indicateur de position SISTO-SK-i.310 signale et commande la position des robinets à déplacement linéaire avec actionneur pneumatique (en option).

L'indicateur de position indique visuellement la position du robinet (ouvert ou fermé) grâce à des LED de couleur visibles à distance et la transmet électriquement via des sorties Tout ou Rien.

L'initialisation automatique sur place ou via un système de conduite du process permet le réglage convivial des fins de course et une mise en service rapide.

Avec l'électrovanne intégrée en option, le robinet de process peut être activé via l'interface électrique de l'indicateur de position.

L'indicateur de position évalue la position du robinet via un microcontrôleur intégré. La position du robinet est détectée numériquement par un système de mesure de course sans contact (capteur à effet Hall).

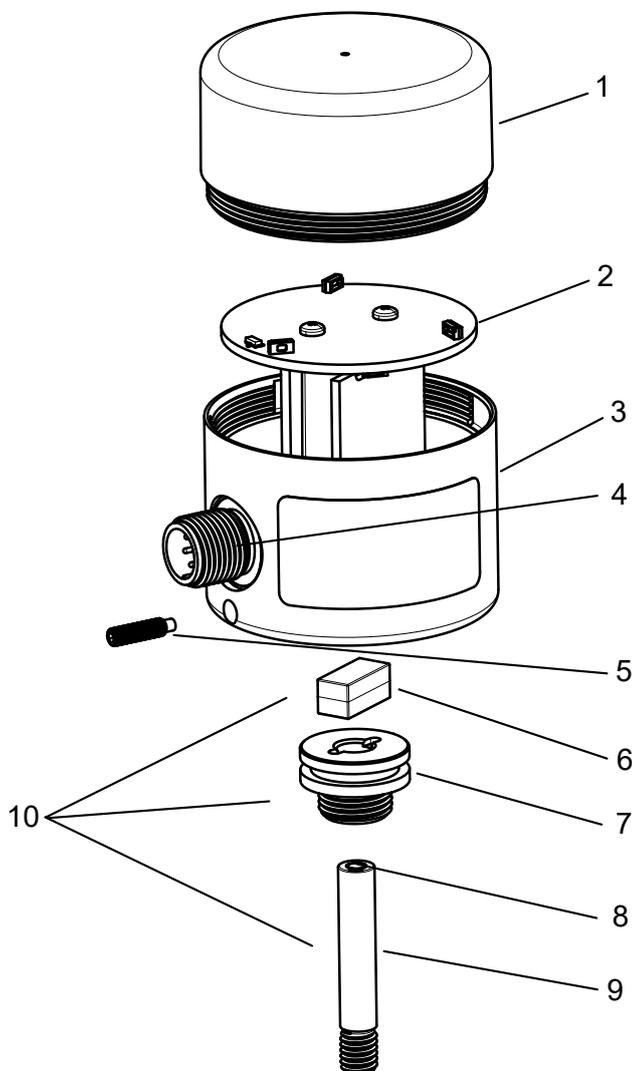
4.6 Défaillance de l'énergie auxiliaire

Un robinet à soupape équipé d'un SK-i avec électrovanne intégrée et demande de position active du robinet prend la position de sécurité de l'actionneur en cas de défaillance de la distribution pneumatique ou de défaillance de l'alimentation électrique :

- Actionneur SF= fermé
- Actionneur OF= ouvert
- Actionneur AZ= indéfini

Les fins de course enregistrées pendant une initialisation sont conservées même en cas de panne d'alimentation électrique. Après le retour de l'alimentation électrique et de la distribution pneumatique, l'état de fonctionnement demandé à ce moment-là par l'interface process est à nouveau atteint.

4.7 Conception



III. 3: Conception SISTO-SK-i.310

Numéro	Désignation	Matériau
1	Couvercle de boîtier	PA6
2	Unité électronique	-
3	Partie inférieure du boîtier	PA66GF30
4	Raccordement électrique	A2
5	Vis sans tête M3	A2
6	Aimant cible	NdFeB
7	Adaptateur M12/M18	POM
8	Aimant d'entraînement	NdFeB
9	Tige M6	PA
10	Kit d'adaptation	-

Ne figure pas dans la liste : éléments d'étanchéité NBR

4.8 Code de commande

Exemple de commande : SK-i.		3	1	0	24	0M	30	00	01
Génération de produit		3							
Matériau du boîtier									
Matière plastique		1							
Interface									
24 V				24					
IO-Link ²⁾				IO					
AS-Interface ²⁾				AS					
Commande									
0 MV					0M				
1 MV (SF/OF)					1M				
2 MV (AZ)					2M				
Taille									
Standard (course 30 mm)						30			
Haute (course 60 mm)						60			
Homologation									
UE							00		
Montage									
SISTO-C LAP.520 MD 30 - MD 65									01
SISTO-C LAP.520 MD 92- MD 115 K100									02
SISTO-C LAP.520 MD 115 K160									03
SISTO-C LAP.520 MD 168									04
SISTO-C LAP.520 MD 202									05

4.9 Plaque signalétique

Tableau 6: Plaque signalétique

Constructeur	SISTO
Désignation de la gamme/du modèle	SK-i.310
Repère (PN)	42.....
Numéro de série (SN)	xxxxxx
Caractéristiques de raccordement	par ex. 24 V DC
Courant absorbé max.	par ex. 80 mA max.
Marquage CE	

² Disponibilité prévue à partir du 3e trimestre 2025

4.10 Étendue de la fourniture

- SK-i.310
- Kit d'adaptation
- Notice de service

4.11 Dimensions et poids

Pour les dimensions et les poids, se référer au chapitre Caractéristiques techniques.
(⇒ paragraphe 5.7, page 20)

5 Caractéristiques techniques

5.1 Conditions ambiantes autorisées

Tableau 7: Conditions ambiantes autorisées

Paramètre	Valeur
Température de service autorisée	-20 °C à +60 °C
Humidité relative de l'air	Max. 80 % (sans condensation)
Environnement	Utilisation à l'intérieur de bâtiments
Altitude	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Position de montage	Toute position
Degré de protection EN 60529	IP65 (uniquement avec couvercle fermé)
Classe de protection EN 61140	Classe de protection III (protection par très basse tension)

5.2 Normes et directives

Normes

Degré de protection EN 60529	IP65
Classe de protection EN 61140	Classe de protection III

Directives

Directive CEM	2014/30/UE
Directive RoHS	2011/65/UE
Directive Machines	2006/42/CE

5.3 Système de mesure de course

Tableau 8: Système de mesure de course

Paramètre	Valeur
Principe de mesure	Capteur à effet Hall
Plage de mesure	0 - 32 mm/O - 62 mm

5.4 Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310 24 V

Tableau 9: Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310 24 V

Paramètre	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12, 8 pôles
Tension d'alimentation [V]	24 +/- 10%
Courant absorbé [mA]	80
Facteur de marche	100 %
Sorties Tout ou Rien	24 V, max. 100 mA, résistant aux courts-circuits <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvert ▪ Fermé ▪ Défaut
Entrées Tout ou Rien	24 V, low : 0 - 3 V, high : 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> ▪ Initialisation à distance

Tableau 10: Affectation des broches SISTO-SK-i.310 24 V

Connecteur mâle	Broche	Affectation
	1	+ 24 V
	2	DO ouverte
	3	0 V
	4	DO fermée
	5	DI Teach In
	6	DI électrovanne ³⁾
	7	DO défaut
	8	Non utilisé

5.5 Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i.310 avec électrovanne

Tableau 11: Caractéristiques électriques

Paramètre	Valeur
Courant absorbé [mA]	140
Entrée Tout ou Rien supplémentaire	24 V, low : 0 - 3 V, high : 18 - 24 V ▪ Électrovanne

Tableau 12: Caractéristiques pneumatiques

Paramètre	Valeur
Raccord fileté	Filetage femelle M5
Débit [l_N/min]	19
P max. [bar]	8

Le SISTO-SK-i.310 avec électrovanne est adapté pour l'air comprimé selon ISO 8573-1.

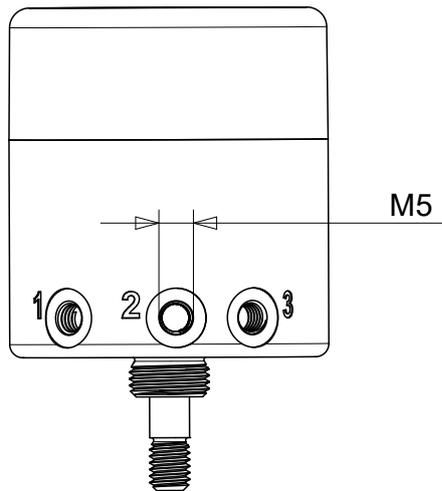
Tableau 13: Classe de qualité de l'air moteur

	Fonctionnement à plus de 0 °C	Fonctionnement jusqu'à -20 °C
Classe de qualité	5.4.3	5.3.3
Filtre	40 μm	40 μm
Concentration d'huile	$\leq 1 \text{ mg/m}^3$	$\leq 1 \text{ mg/m}^3$
Point de rosée	$\leq +3 \text{ °C}$	$\leq -20 \text{ °C}$

Pour déterminer la qualité nécessaire de l'air, tenir compte des données de tous les composants utilisés dans le système.

³⁾ Uniquement avec électrovanne intégrée

5.6 Raccordement pneumatique

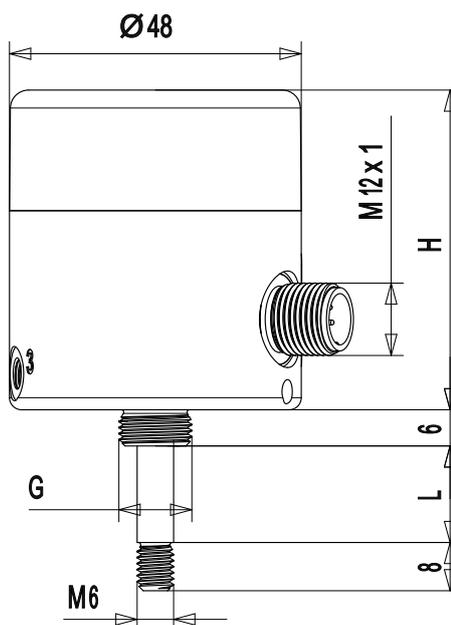


III. 4: Raccordement pneumatique SK-i.310

Tableau 14: Raccordement

Orifice	Utilisation	Schéma de câblage
1	Entrée d'air	
2	Actionneur	
3	Sortie d'air	

5.7 Dimensions et poids



III. 5: SISTO-SK-i.310

5.7.1 Caractéristiques mécaniques

Tableau 15: Tableau dimensionnel SISTO-SK-i.310

Actionneur	SISTO-C LAP.520				
	01	02	03	04	05
Code de commande pour le montage ⁴⁾					
Diamètre de la membrane	30 - 65	92 - 115	115 K160	168	202
Filetage adaptateur G	M12 x 1			M18 x 1	
Course max. L	16	30	36	56	67,5
Longueur de tige [mm]	28	46	52	72	83,5
Taille [mm]	30			60	
Hauteur H [mm]	53			83	
Diamètre [mm]	48				
Poids [kg]	0,07			0,08	

⁴ Autres variantes de montage sur demande

6 Montage/Installation

6.1 Généralités/Consignes de sécurité

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Utilisation en atmosphère explosible Risque d'explosion !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Ne jamais utiliser l'indicateur de position en atmosphère explosible.
	<p>⚠ DANGER</p> <p>Rayonnement magnétique Dysfonctionnement ou défaut de fonctionnement des stimulateurs cardiaques ou des défibrillateurs implantés en raison des aimants permanents (aimant cible/aimant d'entraînement) ! Perturbation de supports de données magnétiques et d'appareils, de composants et d'instruments électroniques !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Les personnes portant ce type de dispositif doivent respecter une distance de sécurité suffisante.
	<p>ATTENTION</p> <p>Attraction magnétique Lors de la manipulation de l'aimant cible, une forte accélération peut se produire en raison de l'attraction magnétique d'objets voisins !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Garder une distance suffisante. ▸ Attention particulière lors de la manipulation des aimants permanents
	<p>ATTENTION</p> <p>Perte de fonctionnalité Endommagement de l'unité pneumatique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Les fluides suivants ne doivent pas être injectés dans les orifices d'air de l'indicateur de position : ⇒ pas de fluides liquides ⇒ pas de fluides agressifs ⇒ pas de fluides chargés de matières solides ⇒ pas de fluides combustibles
	<p>ATTENTION</p> <p>Risque de dommage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Le couvercle du SK-i.310 ne doit pas être retiré.
	<p>NOTE</p> <p>Si l'indicateur de position est utilisé en ambiance humide, veiller à ce que l'humidité puisse s'écouler et ne puisse pas pénétrer dans le boîtier. Ne pas soumettre le boîtier de l'indicateur de position à des sollicitations mécaniques. Poser les câbles d'alimentation ainsi que le tuyautage pneumatique existant de telle sorte que l'indicateur de position ne soit pas exposé à des forces.</p>



NOTE

Contrôler à intervalles réguliers le raccordement électrique et pneumatique correct ainsi que le raccordement à l'actionneur pneumatique.

La sécurité du système dans lequel l'indicateur de position est intégré est de la responsabilité de l'exploitant.

6.2 Instructions d'installation



⚠ AVERTISSEMENT

Montage/installation non conforme

Danger de blessures !

- ▷ Le montage/l'installation ne doit être réalisé que par un personnel qualifié utilisant des outils appropriés.
- ▷ Intervenir sur l'indicateur de position SISTO-SK-i.310 uniquement lorsque l'installation est hors service.
- ▷ Avant la remise en service, respecter les consignes de mise en service. (⇒ paragraphe 7, page 26)



ATTENTION

Montage ou raccordement non conforme

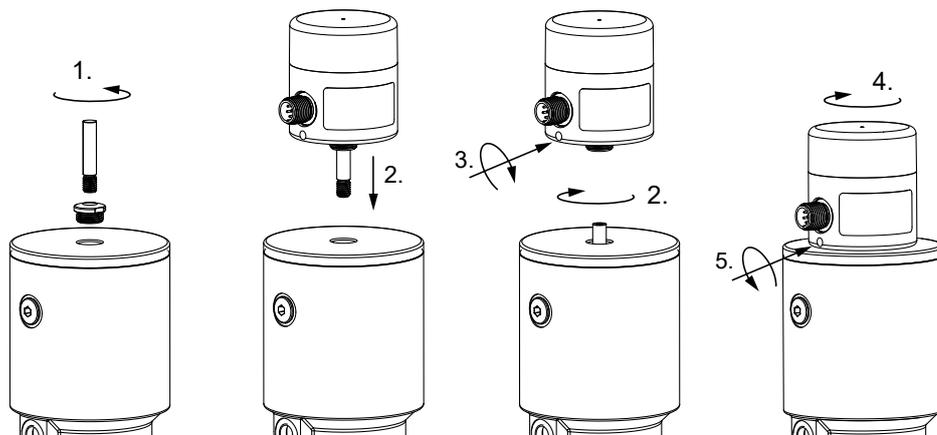
Mise en service incorrecte !

- ▷ Contrôler le montage correct de l'indicateur de position sur l'actionneur.
- ▷ Avant la mise en service, vérifier que les raccordements électriques et pneumatiques sont réalisés dans les règles de l'art.

L'installation doit être effectuée avec soin, conformément aux instructions ci-dessous.

6.2.1 Montage de l'indicateur de position sur le robinet de process

6.2.1.1 Montage de l'indicateur de position sur l'actionneur SISTO-C LAP.520



III. 6: Étapes de montage individuelles

1. Enlever la douille de guidage et l'indicateur d'ouverture de l'actionneur pneumatique.
2. Retirer la tige (⇒ III. 3) de l'indicateur de position (couplage magnétique) et la visser dans la tige de piston de l'actionneur.
3. Visser la vis sans tête latérale (max. 1 Nm) et fixer ainsi l'adaptateur sur l'indicateur de position.
4. Visser l'indicateur de position jusqu'en butée dans le filetage pour accessoires M12/ M18 de l'actionneur et serrer légèrement. La connexion magnétique entre la tige et l'aimant cible intégré est alors rétablie.
5. Desserrer la vis sans tête latérale d'un tour, de sorte que l'indicateur de position puisse être orienté librement. On évite ainsi que l'indicateur de position ne se dévisse involontairement.

6.2.1.2 Montage de l'indicateur de position sur un robinet industriel SISTO (SISTO-16/-20/-KB)

Le montage s'effectue de la même manière que décrit au (⇒ paragraphe 6.2.1.1, page 23).

- Visser la tige dans le filetage de la tige de piston de l'actionneur.
- Visser l'adaptateur (⇒ III. 3) dans le filetage pour accessoires M12/M18 de l'actionneur.

6.2.1.3 Montage de l'indicateur de position sur un robinet à déplacement linéaire d'un autre fabricant

Le montage de l'indicateur de position sur des robinets d'autres marques peut être réalisé sur demande.

Sauf indication contraire dans des instructions séparées, le montage s'effectue de la même manière que décrit au (⇒ paragraphe 6.2.1.1, page 23).

- Visser la tige dans le filetage de la tige de piston de l'actionneur.
- Visser l'adaptateur (⇒ III. 3) dans le filetage pour accessoires de l'actionneur.

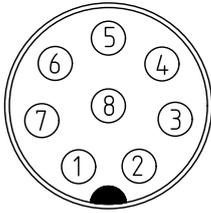
Les consignes de sécurité du chapitre Sécurité s'appliquent en particulier. (⇒ paragraphe 2.7, page 10)

6.2.2 Installation électrique

	 DANGER
	<p>Utilisation en atmosphère explosible</p> <p>Risque d'explosion !</p> <p>▸ Ne jamais utiliser l'indicateur de position en atmosphère explosible.</p>

1. Contrôler la tension d'alimentation et la tension des entrées Tout ou Rien.
2. Enficher le connecteur femelle M12 sur le connecteur mâle M12 sur l'indicateur de position en exerçant une légère pression et le visser. Ce faisant, veiller à la position correcte du détrompeur.

Tableau 16: Affectation des broches SISTO-SK-i.310 24 V

Connecteur mâle	Broche	Affectation
	1	+ 24 V
	2	DO ouverte
	3	0 V
	4	DO fermée
	5	DI Teach In
	6	DI électrovanne ⁵⁾
	7	DO défaut
	8	Non utilisé

6.2.3 Installation pneumatique (uniquement pour les indicateurs de position avec électrovanne)

	 AVERTISSEMENT
	<p>Danger par pression</p> <p>Danger de blessures !</p> <p>▸ Avant de déconnecter les raccords d'air, le tuyautage d'alimentation doit être sans pression, purgé d'air et sécurisé contre le remplissage.</p>

Les indicateurs de position SK-i.310 avec électrovanne intégrée sont livrés avec des raccords de tuyaux prémontés (pour tuyau pneumatique d'un diamètre extérieur de 6 mm).

Avant la mise en service, effectuer les étapes suivantes :

- Raccorder le raccord d'alimentation pneumatique 1 (⇒ Ill. 4) à l'alimentation en air comprimé de l'installation.
- Relier le raccord d'actionneur 2 (⇒ Ill. 4) au raccordement pneumatique de l'actionneur pneumatique.
- En option : si l'air d'échappement doit être évacué par un tuyau, remplacer le silencieux au raccord fileté 3 (⇒ Ill. 4) par un raccord cannelé.
- Vérifier que tous les raccords pneumatiques sont corrects et étanches.

⁵ Uniquement avec électrovanne intégrée

	ATTENTION
	<p>Réduction du débit au niveau de l'orifice de purge 3</p> <p>Pression accrue dans la partie supérieure du boîtier</p> <ul style="list-style-type: none">▸ Ne pas utiliser de réducteurs d'air ou des dispositifs similaires pour l'orifice de purge 3.▸ S'assurer que les conduites de purge sont toujours sous pression atmosphérique.▸ Monter les conduites de purge sans contrainte et sans les plier.

6.3 Remplacement du kit d'adaptation

L'indicateur de position SISTO SK-i.310 est livré (selon le code de commande) avec le kit d'adaptation correspondant à la taille de robinet à soupape indiquée.

Si l'indicateur de position est utilisé pour une autre taille d'actionneur, il est possible de remplacer le kit d'adaptation.

Des kits d'adaptation alternatifs peuvent être obtenus auprès de SISTO Armaturen S.A.

Pour remplacer le kit d'adaptation, suivre les étapes suivantes :

- Respecter les mesures de mise hors service. (⇒ paragraphe 9.3, page 29)
- Desserrer la vis sans tête M3 x 12 de 2 tours. (⇒ III. 3)
- Retirer la tige avec l'aimant cible et l'adaptateur de l'indicateur de position.
- Insérer la nouvelle tige avec l'aimant cible et le nouvel adaptateur dans l'indicateur de position.
- Fixer la vis sans tête M3 x 12.
- Pour le montage sur l'actionneur, retirer la tige (max. 1 Nm).
- Visser la tige dans l'actionneur et visser l'indicateur de position. (⇒ paragraphe 6.2.1, page 23)

6.4 Montage sur des robinets à déplacement linéaire d'autres fabricants

	NOTE
	<p>Sur demande, les indicateurs de position SISTO-SK-i.310 peuvent être montés sur des robinets à déplacement linéaire d'autres marques. Clarifier les détails techniques au préalable avec SISTO Armaturen.</p>

7 Mise en service

7.1 Conditions préalables à la mise en service

	<div style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">⚠ AVERTISSEMENT</div> <p>Mouvement automatique du robinet à soupape pendant l'initialisation Danger de blessure et de perturbation du processus de production !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Pendant la mise en service, le robinet à soupape s'ouvre et se ferme. Sur la variante avec électrovanne intégrée, le processus se déroule automatiquement. Il faut donc s'assurer au préalable qu'aucune situation dangereuse ne puisse se produire.
	<div style="background-color: #f4d03f; padding: 2px;">ATTENTION</div> <p>Montage ou raccordement non conforme Mise en service incorrecte !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Contrôler le montage correct de l'indicateur de position sur l'actionneur. ▸ Avant la mise en service, vérifier que les raccordements électriques et pneumatiques sont réalisés dans les règles de l'art.
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 2px;">NOTE</div> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Si l'indicateur de position est livré monté en usine sur un robinet à soupape SISTO, l'ensemble complet est prêt au fonctionnement à une pression motrice de 5,5 à 6 bar sans pression de service. ▸ Si l'indicateur de position est livré sans robinet à soupape, une initialisation doit être effectuée une seule fois afin de garantir un fonctionnement correct.
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 2px;">NOTE</div> <p>Initialisation non conforme</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Toujours effectuer l'initialisation sans pression du fluide au niveau du robinet de process. ▸ Pour démarrer l'initialisation, le robinet de process doit être en position de sécurité (NO/NC).
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 2px;">NOTE</div> <p>Une nouvelle initialisation est recommandée si</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ la pression motrice disponible dans l'installation a été modifiée, ▸ il y a eu une modification des fins de course mécaniques.



III. 7: LED visible à distance (1)/Capteur magnétique pour l'initialisation locale (2)

7.2 Procédure d'initialisation

1. Enclencher la tension d'alimentation.
 - Après la mise en marche de la tension d'alimentation, l'appareil démarre pendant environ 5 s. La LED clignote en jaune, couleur d'avertissement.
2. L'actionneur doit être dans sa position de sécurité.
3. Lancer l'initialisation :
 - **Localement avec un aimant de programmation** : placer l'aimant de programmation contre le capteur magnétique pendant au moins 2 s. Lorsque la LED clignote en blanc, retirer à nouveau l'aimant. (⇒ III. 7) (position 2)
 - **Initialisation à distance par API** : appliquer une tension de 24 V à l'entrée Teach-In (broche 5) pendant au moins 0,5 s. (⇒ Tableau 10)
4. Piloter l'actionneur :
 - Indicateur de position sans électrovanne intégrée (0 MV) : piloter l'actionneur par un distributeur pneumatique externe.
 - Indicateur de position avec électrovanne intégrée (1 MV) : l'électrovanne intégrée est enclenchée automatiquement.
5. L'indicateur de position reconnaît automatiquement si l'actionneur se déplace dans le sens d'ouverture ou de fermeture lors de la commande du robinet à soupape.
 - Mouvement dans le sens d'ouverture : la LED clignote en orange.
 - Mouvement dans le sens de fermeture : la LED clignote en vert.
6. L'actionneur se déplace jusqu'à la position de fin de course active.
 - La LED allumée en blanc signale la détection de la position de fin de course.
7. Commande de la position de sécurité de l'actionneur :
 - Indicateur de position sans électrovanne intégrée (0 MV) : désactiver l'équipement pneumatique externe pour ramener l'actionneur en position de sécurité.
 - Indicateur de position avec électrovanne intégrée (1 MV) : l'électrovanne intégrée est coupée automatiquement.
8. L'actionneur se met en position de sécurité :
 - La LED allumée en blanc signale la détection de la position de fin de course.
9. Finalisation de l'initialisation :
 - La fin de course est enregistrée et signalée par la LED couleur.
 - La tension alternative est coupée à la sortie de défaut (broche 7) (voir le tableau d'affectation des broches (⇒ Tableau 10))
10. L'indicateur de position est prêt au fonctionnement.

À l'état initialisé, l'électrovanne intégrée peut être commutée via l'entrée de commutation (en option).

8 Maintenance et nettoyage

8.1 Maintenance

L'indicateur de position SISTO-SK-i.310 a été conçu pour ne nécessiter aucun entretien.

Contrôler à intervalles réguliers le bon raccordement de tous les raccords électriques et pneumatiques.

8.2 Nettoyage

	ATTENTION
	<p>Produits de rinçage agressifs Nettoyage avec un nettoyeur haute pression Endommagement de l'indicateur de position !</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Pour le nettoyage de l'indicateur de position, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs ni de nettoyeur haute pression.▷ Dans tous les cas, respecter le degré de protection. (⇒ paragraphe 5.2, page 17)▷ En cas de doute sur la résistance du boîtier à un produit de nettoyage, veuillez contacter SISTO Armaturen.

Nettoyer l'indicateur de position avec un chiffon humide.

9 Mise hors service/Démontage

9.1 Réinitialisation de l'indicateur de position aux réglages d'usine

- Placer l'aimant de programmation pendant 60 s contre le capteur magnétique.
- Lorsque les LED clignotent en rouge, retirer l'aimant de programmation.

9.2 Mise hors service

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Mise hors service/démontage non conformes</p> <p>Danger de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Intervenir sur l'indicateur de position et sur le robinet uniquement lorsque l'installation est hors service.
	ATTENTION
	<p>Mise hors service/démontage non conformes</p> <p>Endommagement de l'indicateur de position !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Tous les travaux sur l'indicateur de position doivent être réalisés par un personnel qualifié. ▸ Utiliser toujours des outils appropriés pour assurer un fonctionnement irréprochable de l'indicateur de position.
	NOTE
	<p>Lors de travaux sur des appareils électriques, respecter les dispositions en vigueur en matière de prévention contre les accidents et les consignes de sécurité.</p>

9.3 Mesures à prendre pour la mise hors service

- Avant d'intervenir sur l'installation :
 1. Couper la tension d'alimentation.
 2. La sécuriser contre tout redémarrage intempestif.
 3. Contrôler l'absence de tension.
- Avant de déconnecter les orifices d'air :
 1. Dépressuriser le tuyautage d'alimentation d'air moteur.
 2. Purger d'air le tuyautage.
 3. Protéger le tuyautage contre le remplissage.

9.4 Démontage de l'indicateur de position

Le démontage ne peut être effectué que sur un appareil hors service.
(⇒ paragraphe 9.2, page 29)

1. S'assurer que la vis sans tête M3 est fixée, sinon la serrer à la main (max. 1 Nm).
2. Dévisser l'indicateur de position de l'actionneur dans le sens antihoraire.
3. Dévisser la tige de l'actionneur dans le sens antihoraire.

10 Incidents : causes et remèdes

Symbole	Explication
○	Inactif
●	Actif
✱	Clignotant
x	Non défini

États de fonctionnement SISTO-SK-i.310

Code (unique-ment IO-Link)	État de la LED	DO ouverte	DO fermée	DO défaut	Description de l'état de fonctionnement	Remède
-	○	○	○	○	Pas de tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation.
-	✱ Jaune	○	○	○	L'appareil démarre.	Attendre env. 5 s.
Initialisation						
W001	✱ Bleu	○	○	✱	SK-i non initialisé	Lancer l'initialisation.
W000	✱ Blanc/orange	○	○	✱	Initialisation en cours (mouvement dans le sens d'ouverture)	-
W000	● Blanc	○	○	✱	Initialisation (position d'ouverture atteinte)	-
W000	✱ Blanc/vert	○	○	✱	Initialisation en cours (mouvement dans le sens de fermeture)	-
W000	● Blanc	○	○	✱	Initialisation (position de fermeture atteinte)	-
Fonctionnement						
-	✱ Orange	✱	○	○	Fonctionnement (mouvement dans le sens d'ouverture)	-
-	● Orange	●	○	○	Fonctionnement (position d'ouverture atteinte)	-
-	✱ Vert	○	✱	○	Fonctionnement (mouvement dans le sens de fermeture)	-
-	● Vert	○	●	○	Fonctionnement (position de fermeture atteinte)	-

La couleur indiquée de la LED correspond à la configuration standard.
 (⇒ paragraphe 4.5, page 13)

Messages d'erreur SISTO-SK-i.310

Code (unique-ment IO-Link)	État de la LED	DO ouverte	DO fermée	DO défaut	Description de l'état de fonctionnement	Remède
E000	● Rouge	○	○	●	Appareil non calibré	<ul style="list-style-type: none"> Redémarrer l'appareil. Renvoyer l'appareil au fabricant.
E001	● Rouge	○	○	●	Erreur système générale	<ul style="list-style-type: none"> Redémarrer l'appareil. Renvoyer l'appareil au fabricant.
E010	* Rouge	○	○	●	Erreur du module de capteur de course	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la présence de l'aimant cible. Redémarrer l'appareil. Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil au fabricant.
E050	* Rouge/blanc	○	○	●	Initialisation non réussie (aucun mouvement du robinet à soupape détecté dans le temps autorisé)	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler l'alimentation en air comprimé. Contrôler le fonctionnement du robinet à soupape. Répéter l'initialisation. L'erreur est active pendant une durée de 5 min et est ensuite automatiquement effacée.
E051		○	○	●	Initialisation non réussie (le robinet à soupape n'atteint pas la position de sécurité dans le temps autorisé)	
E052		○	○	●	Initialisation non réussie (écart entre la position de départ et la position finale)	
E100	* Rouge	●/○	○/●	●	Erreur fin de course incohérente (la position du robinet ne correspond pas à l'état de commutation de l'électrovanne intégrée)	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler l'alimentation en air comprimé. Contrôler le fonctionnement du robinet à soupape.
E101	* Rouge/orange	○	○	●	La position de fin de course du robinet n'est pas atteinte (ouverture).	<ul style="list-style-type: none"> Répéter l'initialisation.
E102	* Rouge/vert	○	○	●	La position de fin de course du robinet n'est pas atteinte (fermeture).	
E103	* Rouge	○	○	●	Position du robinet supérieure à la position d'ouverture enregistrée	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la pression motrice. Répéter l'initialisation.
E104	* Rouge	○	○	●	Position du robinet inférieure à la position de fermeture enregistrée (par exemple en raison d'une déformation plastique de la membrane).	<ul style="list-style-type: none"> Répéter l'initialisation. Effectuer une inspection de la membrane.

La couleur indiquée de la LED correspond à la configuration standard.
(⇒ paragraphe 4.5, page 13)

Si plusieurs erreurs ou avertissements sont actifs, seul le message ayant la priorité la plus élevée est signalé. La priorité des messages d'erreur et d'avertissement correspond à l'ordre du tableau (la priorité la plus élevée en premier).

11 Accessoires

11.1 Kit comprenant aimant de programmation, clé Allen et lanière

N° de commande : 42504056



III. 8: Accessoires SISTO-SK-i.310

12 Déclaration d'incorporation

12.1 Déclaration d'incorporation de quasi-machines

Déclaration d'incorporation conformément à la Directive Machine 2006/42/CE, annexe IIB

Constructeur :

SISTO Armaturen S.A.

18, rue Martin Maas

6468 Echternach (Luxembourg)

Par la présente, le constructeur déclare pour la quasi-machine suivante :

Indicateur de position type SK-i.310 prévu pour le montage sur des actionneurs pneumatiques à déplacement linéaire

- Les exigences de base suivantes de la Directive Machine 2006/42/CE, annexe IIB, s'appliquent et sont remplies :
 - 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6,
 - 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3,
 - 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1
 - 1.4.1.1, 1.4.2.1,
 - 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8,
 - 1.6.1, 1.6.3, 1.6.4,
 - 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2, 1.7.4, 1.7.4.1, 1.7.4.2

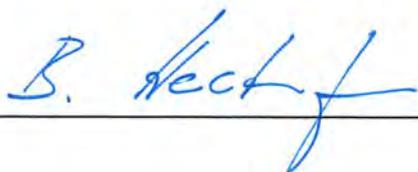
La documentation technique a été établie conformément à l'annexe VII, partie B.

Autres directives à appliquer :

- **Directive relative à la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**
- **Directive RoHS 2011/65/UE**

Remarque : la quasi-machine relative à la présente déclaration d'incorporation ne doit pas être mise en service avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 2006/42/CE.

Echternach, le 29/11/2024



Bernd Hackenberger

Responsable Études et Développement

13 Déclaration UE de conformité**13.1 Déclaration UE de conformité**

Constructeur :

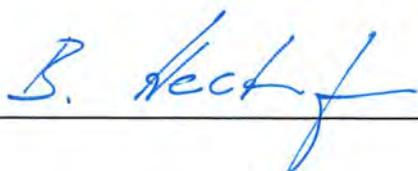
SISTO Armaturen S.A.
18, rue Martin Maas
6468 Echternach (Luxembourg)

Par la présente, le constructeur déclare que le produit suivant :

Indicateur de position type SK-i.310
prévu pour le montage sur des actionneurs pneumatiques à déplacement linéaire

- est conforme aux exigences des directives suivantes dans la version respective en vigueur :
 - **2011/65/UE Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)**
 - **2014/30/UE Compatibilité électromagnétique**

Echternach, le 29/11/2024



Bernd Hackenberger
Responsable Études et Développement

Mots-clés**A**

Avertissements 7

C

Code de commande 15

D

Défaillance de la distribution pneumatique 13

Défaillance de l'alimentation électrique 13

Démontage 29

Documentation connexe 6

Droits à la garantie 6

E

Élimination 11

F

Formation 9

I

Identification des avertissements 7

Incident 6

Incidents : causes et remèdes 30

M

Maintenance 28

Mesures à prendre pour la mise hors service 29

N

Nettoyage 28

P

Personnel 9

Personnel spécialisé 9

Plaque signalétique 15

Procédure d'initialisation 27

Q

Qualification 9

R

Remplacement du kit d'adaptation 25

Respect des règles de sécurité 9

S

Sécurité 8

Stockage 11



SISTO Armaturen S.A.

18, rue Martin Maas • L-6468 Echternach

Tel.: +352 325085-1 • Fax: +352 328956

E-Mail: info@sisto-aseptic.com

www.sisto-aseptic.com

A KSB Company •  KSB

8676.82/01-FR