

Recopieur de position intelligent

## SISTO-SK-i

Pour robinets à déplacement linéaire  
Course jusqu'à 60 mm

### Livret technique



**SISTO**

## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique SISTO-SK-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.

© SISTO Armaturen S.A., Echternach, Luxembourg 2024-11-19

## Sommaire

<b>Recopieur de position intelligent .....</b>	<b>4</b>
Recopieur de position intelligent pour robinets à déplacement linéaire .....	4
SISTO-SK-i .....	4
Description du produit SISTO-SK-i .....	4
Applications principales .....	4
Variantes .....	4
Normes et directives .....	4
SISTO-SK-i.310 .....	5
Variantes .....	5
Conditions de service .....	5
Matériaux .....	5
Conception .....	5
Avantages .....	5
Documents complémentaires .....	5
Codes de commande .....	5
Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310 24 V .....	6
Caractéristiques techniques SISTO SK-i.310 IO-Link .....	6
Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310 .....	7
Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i.310 avec électrovanne .....	8
Raccordement pneumatique .....	8
Dimensions et poids .....	9
Accessoires SISTO-SK-i.310 .....	10
SISTO-SK-i LED AS-i .....	11
Variantes .....	11
Conditions de service .....	11
Matériaux .....	11
Conception .....	11
Avantages .....	11
Documents complémentaires .....	11
Codes de commande .....	11
Caractéristiques techniques SISTO-SK-i LED AS-i .....	12
Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i LED AS-i .....	13
Brochage SISTO-SK-i LED AS-i .....	13
Raccordement pneumatique .....	13
Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i LED AS-i avec électrovanne .....	13
Dimensions et poids .....	14
Accessoires SISTO-SK-i LED .....	15

## Recopieur de position intelligent

### Recopieur de position intelligent pour robinets à déplacement linéaire

## SISTO-SK-i



## 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

### Description du produit SISTO-SK-i

SISTO-SK-i est un recopieur de position intelligent et compact pour robinets à déplacement linéaire, doté d'un indicateur de position avec des LED de couleur visibles à distance et clairement distinguables. L'initialisation automatique sur place ou via le système de conduite du process permet le réglage convivial des positions extrêmes et une mise en service rapide.

SISTO-SK-i comprend la mesure en continu de la course et un module d'analyse basé sur un microcontrôleur. La position du robinet est signalée par des LED visibles à distance sur le boîtier. La position est également transmise aux sorties Tout ou Rien.

### Applications principales

- Biotechnologie
- Chimie / chimie fine
- Industrie agroalimentaire et des boissons
- Industrie pharmaceutique
- Process industriels

### Variantes

#### Interfaces process

24 V	→ SK-i.310
IO-Link	→ SK-i.310 <sup>1)</sup>
AS-Interface	→ SK-i LED AS-i

#### Commande

- Recopieur de position
- Recopieur de position avec électrovanne 3/2 voies intégrée pour l'automatisation décentralisée des process
  - Actionneur SF ou OF : 1 électrovanne
  - Actionneur AZ : 2 électrovannes (uniquement SK-i.310)

<sup>1</sup> Disponibilité prévue à partir du 3e trimestre 2025

## SISTO-SK-i.310



- 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)

### Avantages

- Initialisation automatique pour une mise en service rapide
- Initialisation à distance possible
- Système de mesure de course précis et sans usure
- Surfaces lisses facilitant le nettoyage

### Documents complémentaires

**Tableau 3:** Remarques / Documents

Document	Référence
Notice de service SISTO-SK-i.310	8676.82

### Variantes

#### Interfaces process

24 V → SK-i.310  
 IO-Link → SK-i.310<sup>2)</sup>

#### Commande

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

### Conditions de service

**Tableau 1:** Caractéristiques

Paramètre	Valeur
Course [mm]	2 - 60
Température min. autorisée [°C]	≥ -30
Température max. autorisée [°C]	≤ +60

### Matériaux

**Tableau 2:** 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

### Conception

- Recopieur de position compact pour le montage sur robinets à déplacement linéaire
- Raccordement électrique par connecteur M12
- Détection continue de la course par un système de mesure sans contact et sans usure

### Codes de commande

**Tableau 4:** Codes de commande

Exemple de commande : SK-i. 3 1 0 24 0M 30 00 01							
Génération de produit	3	1	0	24	0M	30	00 01
<b>Matériau du boîtier</b>							
Matière plastique	1						
<b>Interface</b>							
24 V				24			
IO-Link				10			
<b>Commande</b>							
0 électrovanne					0M		
1 électrovanne (SF/OF)					1M		
2 électrovannes (AZ)					2M		
<b>Taille</b>							
Standard (course 30 mm)						30	
Haute (course 60 mm)						60	
<b>Homologation</b>							
UE							00
<b>Montage</b>							
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

<sup>2</sup> Disponibilité prévue à partir du 3e trimestre 2025

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

**Tableau 5:** 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"> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> <li>▪ Défaut</li> </ul>
Entrées Tout ou Rien	24 V, low : 0 - 3 V, high : 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initialisation à distance</li> </ul>

**Tableau 6:** Affectation des broches SISTO-SK-i.310 24 V

Connecteur	Broche	Utilisation
	1	+ 24 V
	2	DO ouverte <sup>3)</sup>
	3	0 V
	4	DO fermée <sup>3)</sup>
	5	DI Teach In <sup>4)</sup>
	6	DI électrovanne <sup>4)5)</sup>
	7	DO défaut <sup>3)</sup>
	8	Non utilisé

### Caractéristiques techniques SISTO SK-i.310 IO-Link

**Tableau 7:** Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310 IO-Link <sup>6)</sup>

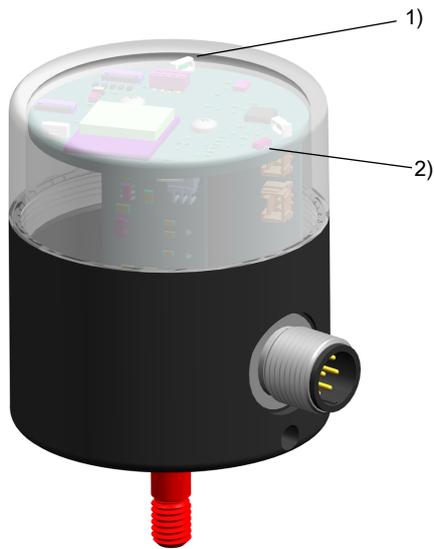
Paramètre	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12, 5 pôles
Port Class	A
Tension d'alimentation [V]	24 (+/-25 %)
Spécification	IO-Link V1.1.3
Facteur de marche	100 %

**Tableau 8:** Affectation des broches SISTO-SK-i.310 IO-Link <sup>6)</sup>

Connecteur	Broche	Utilisation
	1	+24 V
	2	Non utilisé
	3	GND
	4	C/Q IO-Link
	5	Non utilisé

<sup>3)</sup> Sortie binaire  
<sup>4)</sup> Entrée binaire  
<sup>5)</sup> Uniquement avec électrovanne intégrée  
<sup>6)</sup> Disponibilité prévue à partir du 3e trimestre 2025

**Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310**



**III. 1: Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310**

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

**Tableau 9:** Code couleur visible à distance

Code couleur visible à distance	État de fonctionnement
Orange	Robinet en position d'ouverture
Vert	Robinet en position de fermeture
Jaune	Avertissement
Rouge	Défaut
Blanc	Initialisation
Bleu	Non initialisé

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

**Tableau 10:** Caractéristiques électriques

Paramètre	Valeur
Courant absorbé [mA]	140
Entrée Tout ou Rien supplémentaire	Électrovanne

**Tableau 11:** Caractéristiques pneumatiques

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

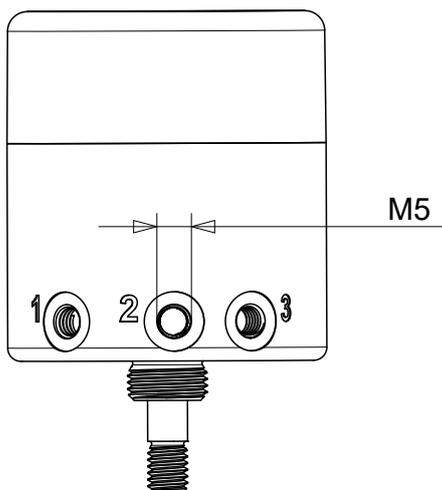
Le SISTO-SK-i.310 avec électrovanne est adapté pour l'air comprimé selon ISO 8573-1.

**Tableau 12:** Classe de qualité de l'air comprimé

	Fonctionnement à plus de 0 °C	Fonctionnement jusqu'à -10 °C
Classe de qualité	5.4.4	5.3.4
Filtre	40 $\mu m$	40 $\mu m$
Concentration d'huile	5 mg/m <sup>3</sup>	5 mg/m <sup>3</sup>
Point de rosée	+3 °C	-20 °C

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

### Raccordement pneumatique

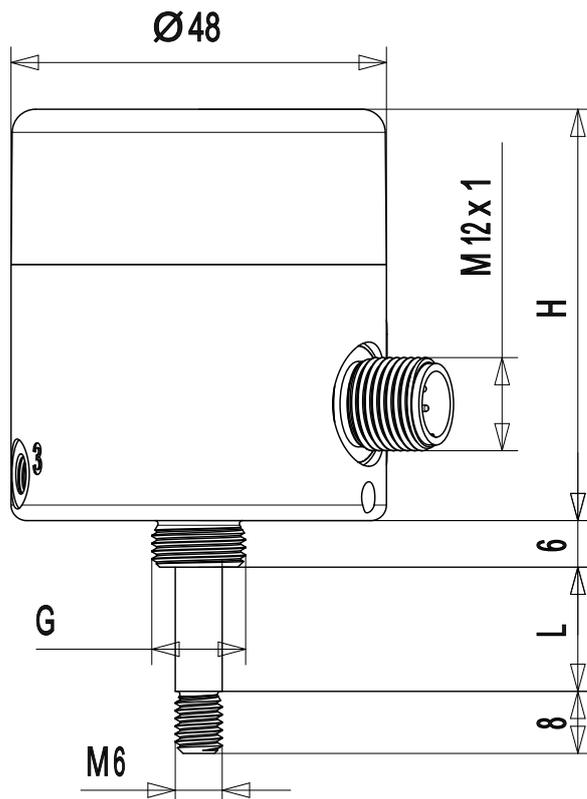


III. 2: Raccordement pneumatique SK-i.310

**Tableau 13:** Raccordement

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

**Dimensions et poids**



III. 3: SISTO-SK-i.310

**Caractéristiques mécaniques**

**Tableau 14:** Tableau dimensionnel SISTO-SK-i.310

Actionneur	SISTO-C LAP.520				
	01	02	03	04	05
Code de commande pour le montage <sup>7)</sup>					
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	

8676,5/6-FR

<sup>7)</sup> Autres variantes de montage sur demande

**Accessoires SISTO-SK-i.310****Kit comprenant aimant de programmation, clé Allen et lanière**

N° de commande : 42504056

**III. 4:** Accessoires SISTO-SK-i.310

1)	Lanière	2)	Aimant de programmation	3)	Clé Allen
----	---------	----	-------------------------	----	-----------

## SISTO-SK-i LED AS-i



### Variantes

#### Boîtier

- Matière plastique
- Acier inoxydable (1.4404)

#### Commande

- Électrovanne 3/2 voies intégrée (actionneur SF ou OF)

### Conditions de service

**Tableau 15:** Caractéristiques

Paramètre	Valeur
Course [mm]	5 - 45
Température min. autorisée [°C]	≥ -30
Température max. autorisée [°C]	≤ +60

### Matériaux

**Tableau 16:** Tableau des matériaux disponibles

Désignation	Matériau	Code matériau
Demi-corps inférieur	Matière plastique noire	PA66-GF30
Demi-corps inférieur	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
Capot	Matière plastique translucide	PA6
Raccordement électrique	X2CrNiMo17-12-2	1.4404

### Conception

- Sortie défaut binaire
- Raccordement électrique par connecteur M12
- Recopieur de position compact pour le montage sur robinets à déplacement linéaire
- Contrôle en continu de la course par microcontrôleur
- Recopie de la position d'ouverture et de fermeture
- Affichage d'état et affichage de position par des LED visibles à distance

### Avantages

- Initialisation aisée sur le terrain au moyen d'un aimant
- Initialisation à distance possible
- Connexion à un bus de terrain AS-i
- Surfaces lisses facilitant le nettoyage

### Documents complémentaires

**Tableau 17:** Remarques / Documents

Document	Référence
Notice de service SISTO-SK-i LED/SK-i LED AS-i	8676.81

### Codes de commande

**Tableau 18:** Codes de commande

Exemple de commande : SK-i LED A 6 KO 00				
<b>Génération de produit</b>	LED			
<b>Interface</b>				
AS-Interface	A			
<b>Commande</b>				
Recopieur de position		1		
Avec électrovanne intégrée (SF/OF)		6		
<b>Matériau du boîtier</b>				
Matière plastique			KO	
Acier inoxydable 1.4404			00	
<b>Montage</b>				
SISTO-C LAP.520 MD 30 - MD 65				01
SISTO-C LAP.520 MD 92- MD 115				02
SISTO-C LAP.520/530 MD 168				03

### Caractéristiques techniques SISTO-SK-i LED AS-i

**Tableau 19:** Caractéristiques électriques SISTO-SK-i LED AS-i

Paramètre	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12, 5 pôles
Tension d'alimentation [V]	26,5 - 31,6
Courant absorbé [mA]	env. 85
Facteur de marche	100 %
Spécification AS-i	V3.0

**Tableau 20:** Profil AS-Interface

Caractéristique	Valeur
Configuration E/S	7
Code ID	A
Code ID1	*
Code ID2	E

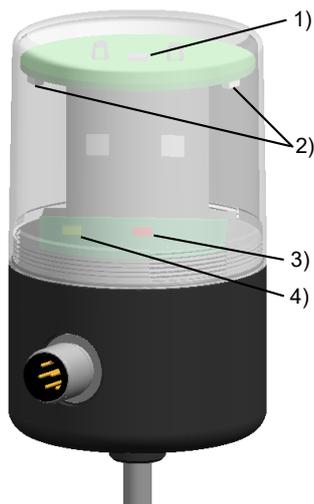
**Tableau 21:** Entrées SISTO-SK-i LED AS-i (point de vue maître AS-i)

Bit	Fonction	Logique
D10	Position OUVERTURE	0 = position non ouverte 1 = position ouverte
D11	Position FERMETURE	0 = position non fermée 1 = position fermée
D12	Disponibilité	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation
D13	Défaut	0 = fonctionnement normal 1 = défaut 1 Hz en alternance = le robinet n'est pas initialisé

**Tableau 22:** Sorties SISTO-SK-i LED AS-i (point de vue maître AS-i)

Bit	Fonction	Logique
DO0	Commande vanne pilote	0 = vanne pilote non activée (si existante) 1 = vanne pilote activée
DO1	Non connecté	-
DO2	Activer la fonction « Teach-in »	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation
DO3	Non connecté	-

### Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i LED AS-i



1)	Capteur magnétique	2)	LED visible à distance
3)	AS-i défaut	4)	AS-i sous tension

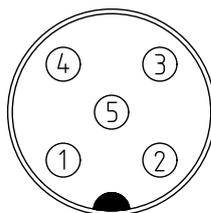
Tableau 23: Code couleur LED visible à distance

Code couleur LED visible à distance	État de fonctionnement
Orange	Robinet en position d'ouverture
Vert	Robinet en position de fermeture
Rouge	Défaut
Jaune	Initialisation
Bleu	Non initialisé

Tableau 24: Code couleur LED

Code couleur LED	État de fonctionnement
Vert	AS-i sous tension
Rouge	AS-i défaut

### Brochage SISTO-SK-i LED AS-i



III. 5: Connecteur SISTO-SK-i LED AS-i

Tableau 25: Affectation des broches

Broche	Utilisation
1	AS-i +
2	Non utilisé
3	AS-i -
4	Non utilisé
5	Non utilisé

### Raccordement pneumatique

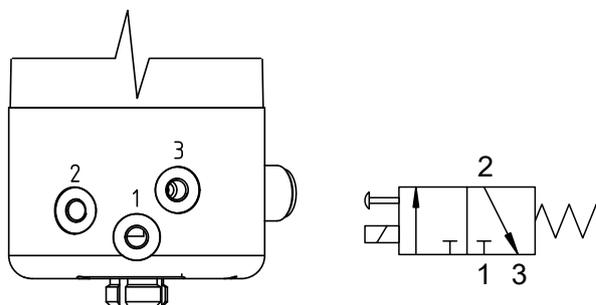


Tableau 26: Connexion aux orifices filetés

Orifice fileté	Utilisation
1	Entrée air moteur
2	Actionneur
3	Air sortant

### Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i LED AS-i avec électrovanne

Tableau 27: Caractéristiques électriques

Paramètre	Valeur
Courant absorbé [mA]	env. 135

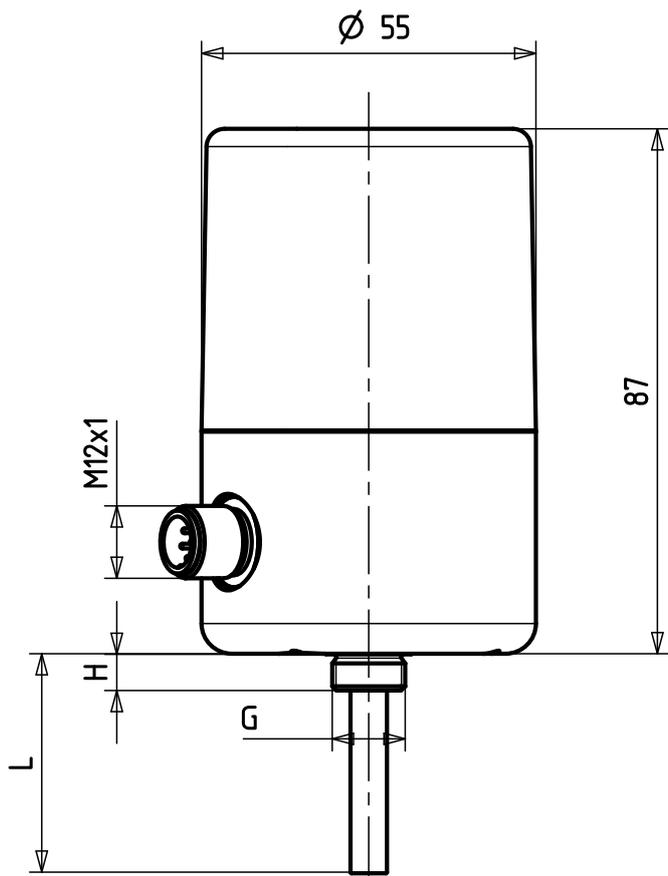
Tableau 28: Caractéristiques pneumatiques

Paramètre	Valeur
Raccord fileté	Filetage femelle M5
Débit [ l <sub>N</sub> /min]	15
P max. [bar]	10
Qualité de l'air comprimé	ISO 8573-1 3/3/3

Tableau 29: Matériaux

Désignation	Matériau	Code matériau
Raccordement pneumatique	X2CrNiMo17-12-2	1.4404

Dimensions et poids



SISTO-C LAP.520

Caractéristiques mécaniques

Tableau 30: Tableau dimensionnel SISTO-SK-i LED/SK-i LED AS-i

Dimensions	[mm]
Diamètre	55
Hauteur	87
Course	5 - 45

Tableau 31: Poids

Matériau	Code matériau	Poids [kg]
Matière plastique noire	PA66-GF30	0,170
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	0,380

Tableau 32: Robinets à déplacement linéaire, variantes pour l'actionneur SISTO-C LAP.520/.530<sup>8)</sup>

Code de commande pour le montage	01	02	03
L [mm]	38	38	59
G	M12 x 1	M18 x 1	M18 x 1
H [mm]	6	6	8
Diamètre de la membrane [mm]	30 - 65	92 - 115	168

<sup>8)</sup> Autres variantes de montage sur demande

**Accessoires SISTO-SK-i LED****Kit comprenant aimant de programmation, goupille de fil et lanière**

N° de commande : 42493506

**III. 6:** Accessoires SISTO-SK-i LED

1)	Lanière	2)	Aimant de programmation	3)	Goupille de fil
----	---------	----	-------------------------	----	-----------------







**SISTO Armaturen S.A.**  
18, rue Martin Maas • L-6468 Echternach  
Tel.: +352 325085-1 • Fax: +352 328956  
E-Mail: [info@sisto-aseptic.com](mailto:info@sisto-aseptic.com)  
[www.sisto-aseptic.com](http://www.sisto-aseptic.com)

A KSB Company •  KSB