

SISTO-SK-i.310
Intelligenter Stellungsrückmelder

Betriebsanleitung



Impressum

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© 2025-01-10

Inhaltsverzeichnis

	Glossar	5
1	Allgemeines	6
	1.1 Grundsätze	6
	1.2 Kontaktdaten	6
	1.3 Zielgruppe	6
	1.4 Mitgeltende Dokumente	6
	1.5 Symbolik	6
	1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen.....	7
2	Sicherheit	8
	2.1 Allgemeines.....	8
	2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
	2.2.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen	8
	2.3 Personalqualifikation und Personalschulung.....	9
	2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	9
	2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
	2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener.....	9
	2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage	10
	2.8 Unzulässige Betriebsweisen.....	10
3	Transport/Lagerung/Entsorgung	11
	3.1 Lieferzustand kontrollieren.....	11
	3.2 Transportieren.....	11
	3.3 Lagerung/Konservierung	11
	3.4 Entsorgung	11
4	Beschreibung	12
	4.1 SISTO-SK-i.310	12
	4.2 Konstruktiver Aufbau	12
	4.3 Varianten	12
	4.4 Werkstoffe	12
	4.5 Funktionsweise	13
	4.6 Ausfall der Hilfsenergie	13
	4.7 Aufbau	14
	4.8 Bestellschlüssel	15
	4.9 Typenschild	15
	4.10 Lieferumfang.....	16
	4.11 Abmessungen und Gewichte.....	16
5	Technische Daten	17
	5.1 Zulässige Umgebungsbedingungen	17
	5.2 Normen und Richtlinien.....	17
	5.3 Wegmesssystem	17
	5.4 Technische Daten SISTO-SK-i.310 24 V.....	17
	5.5 Zusätzliche technische Daten SISTO-SK-i.310 mit Magnetventil	18
	5.6 Pneumatischer Anschluss.....	19
	5.7 Abmessungen und Gewichte.....	20
	5.7.1 Mechanische Daten.....	20
6	Montage/Installation	21
	6.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen	21
	6.2 Installationsanleitung.....	22
	6.2.1 Montage des Stellungsrückmelders auf dem Prozessventil.....	23
	6.2.1.1 Montage Stellungsrückmelder auf Ventiltrieb SISTO-C LAP.520	23
	6.2.1.2 Montage Stellungsrückmelder auf SISTO-Industrie-Armatur (SISTO-16/-20/-KB).....	23

6.2.1.3	Montage Stellungsrückmelder auf Lineararmatur anderer Hersteller.....	23
6.2.2	Elektrische Installation.....	24
6.2.3	Pneumatische Installation (nur bei Stellungsrückmelder mit Magnetventil)	24
6.3	Austausch des Adapter-Kits.....	25
6.4	Aufbau auf Lineararmaturen anderer Hersteller	25
7	Inbetriebnahme	26
7.1	Voraussetzung für die Inbetriebnahme	26
7.2	Initialisierung durchführen	27
8	Wartung und Reinigung.....	28
8.1	Wartung.....	28
8.2	Reinigung	28
9	Außerbetriebnahme/Demontage.....	29
9.1	Zurücksetzen des Stellungsrückmelders auf Werkseinstellung.....	29
9.2	Außerbetriebnahme	29
9.3	Maßnahmen für die Außerbetriebnahme.....	29
9.4	Demontage des Stellungsrückmelders.....	29
10	Störungen: Ursachen und Beseitigung	30
11	Zubehör.....	32
11.1	Set mit Programmiermagnet, Inbus-Schlüssel und Trageband.....	32
12	Einbauerklärung	33
12.1	Einbauerklärung für unvollständige Maschinen.....	33
13	EU-Konformitätserklärung.....	34
13.1	EU-Konformitätserklärung.....	34
	Stichwortverzeichnis	35

Glossar

24 V

Kommunikationssystem mit diskreten digitalen Eingängen und digitalen Ausgängen.

AS-i

AS-Interface, (Abkürzung für Aktor-Sensor-Interface)
Standard für die Feldbus-Kommunikation zum Anschluss von Aktoren und Sensoren nach IEC 62026-2.

AZ-Antrieb

AUF/ZU = Doppeltwirkender Kolbenantrieb (Druckluft öffnet/Druckluft schließt)

DI

Digital Input, binärer Eingang

DO

Digital Output, binärer Ausgang

IO-Link

Kommunikationssystem zur Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an ein Automatisierungssystem nach Norm IEC 61131-9.

LAP

Pneumatischer Kolbenantrieb, erhältlich in den Ausführungen AZ, OF und SF

MD

Membrandurchmesser; zahlenmäßige Bezeichnung der Größe einer Membran

MV

Magnetventil

OF-Antrieb

Öffnungsfeder = pneumatischer Kolbenantrieb
Sicherheitsstellung offen (Feder öffnet/Druckluft schließt)

SF-Antrieb

Schließfeder = pneumatischer Kolbenantrieb
Sicherheitsstellung geschlossen (Druckluft öffnet/
Feder schließt)

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannte Baureihe und Ausführung.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich SISTO Armaturen benachrichtigt werden.

1.2 Kontaktdaten

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

Tel.: +352 32 50 85-1

Fax: +352 32 89 56

Email: info@sisto-aseptic.com

www.sisto-aseptic.com

1.3 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Baureihenheft 8676.5	Beschreibung der SISTO-SK-i.310
Betriebsanleitung 0570.822	Betriebsanleitung der SISTO-C Membranventile
SISTO-Katalog 8652.10	Katalog Sterile Verfahrenstechnik

1.5 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanweisung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsergebnis
⇨	Querverweise
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsanweisung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt.

1.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	GEFAHR Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG	WARNUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
ACHTUNG	ACHTUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	Maschinenschaden Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.
	Warnung vor dem magnetischen Feld Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit magnetischen Feldern und gibt Informationen zum Schutz vor magnetischen Feldern.
	Warnung für Träger von Herzschrittmachern Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit magnetischen Feldern und gibt besondere Informationen für Träger von Herzschrittmachern.



2 Sicherheit

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Einbau, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Die an dem Stellungsrückmelder, der dazugehörigen Armatur und der Zubehöreinrichtung angebrachten Hinweise und Informationen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.
- Für Zufälligkeiten und Ereignisse die bei kundenseitiger Montage, Betrieb und Wartung auftreten ist der Betreiber verantwortlich.
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Stellungsrückmelder SISTO-SK-i.310 signalisiert und steuert (optional) die Position pneumatischer Ventilantriebe.
- Den Stellungsrückmelder nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Der Stellungsrückmelder darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.
- Der Deckel des Stellungsrückmelders darf nicht abgenommen werden.

2.2.1 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

- Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsgrenzen bezüglich Druck, Temperatur etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.
- Folgende Medien nicht in die Luftanschlüsse des Stellungsrückmelders einspeisen:
 - Flüssige Medien
 - Feststoffhaltige Medien
 - Aggressive Medien
 - Brennbare Medien
- Niemals den Stellungsrückmelder in explosionsgefährdetem Bereich einsetzen.
- Sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse des Stellungsrückmelders eindringt.
- Das Gehäuse des Stellungsrückmelders darf keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden.
- Die Anschlussleitungen und die vorhandenen pneumatischen Leitungen so verlegen, dass keine Kräfte auf den Stellungsrückmelder wirken.

- Den Stellungsrückmelder vor Strahlungsquellen (z. B. Sonne) schützen.
- Den Stellungsrückmelder gegen Vibrationen schützen.
- Den ordnungsgemäßen Sitz der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse und die Verbindung zum pneumatischen Ventilantrieb regelmäßig prüfen.

2.3 Personalqualifikation und Personalschulung

- Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen.
- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.
- Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Ggf. kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers / Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.
- Schulungen für das Produkt nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Gefährdung von Personen durch thermische und mechanische Einwirkungen
 - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Betriebsbestimmungen
- Explosionsschutzvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Der Stellungsrückmelder mit Armatur ist für den Einsatz in Bereichen ohne Personenverkehr vorgesehen. Der Betrieb der Armatur in Bereichen mit Personenverkehr ist daher nur zulässig in Verbindung mit ausreichenden bauseitig angebrachten Schutzeinrichtungen. Das muss durch den Betreiber sichergestellt werden.

- Bauseitige Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) für heiße, kalte und bewegende Teile anbringen und dessen Funktion prüfen.
- Schutzeinrichtungen (z. B. Berührungsschutz) während des Betriebs nicht entfernen.
- Anlage und Anlagenteil in einen sicheren Zustand bringen, der ein gefahrloses Schalten der Stellungsrückmelder und der Armatur erlauben.
- Gefährdung durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe landesspezifische Vorschriften und/oder örtliche Energieversorgungsunternehmen).

2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen des Stellungsrückmelders und der Armatur sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile/ Komponenten verwenden. Die Verwendung anderer Teile/ Komponenten kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten am Stellungsrückmelder und der Armatur nur an außer Betrieb befindlichen Anlagen ausführen.
- Die anerkannten sicherheitstechnischen und technischen Regeln bei der Einsatzplanung und dem Betrieb einhalten.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme des Stellungsrückmelders unbedingt einhalten.
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 7, Seite 26)

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

- Der Stellungsrückmelder wird außerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte betrieben.
- Der Stellungsrückmelder wird außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt.

3 Transport/Lagerung/Entsorgung

3.1 Lieferzustand kontrollieren

1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an den liefernden Händler und den Versicherer melden.

Wurde der Stellungsrückmelder mit einem pneumatischen Ventiltrieb als Einheit bestellt, sind der Stellungsrückmelder und der pneumatische Ventiltrieb komplett werksseitig montiert.

3.2 Transportieren

Beim Transport darauf achten, dass Beschädigungen jeglicher Art vermieden werden.

Transportverpackung entsprechend den Entsorgungsvorschriften/
Umweltschutzbestimmungen beseitigen.

3.3 Lagerung/Konservierung

Erfolgt die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung, empfehlen sich zur Lagerung folgenden Maßnahmen:

- Die Einlagerung und/oder Zwischenlagerung des Stellungsrückmelders muss so erfolgen, dass die einwandfreie Funktion auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt.
- Dazu ist notwendig, dass der Stellungsrückmelder in der Originalverpackung, trocken, dunkel und staubfrei gelagert wird.
- Die Temperatur des Lagerraums soll zwischen +10 °C und +30 °C liegen.

3.4 Entsorgung

1. Stellungsrückmelder demontieren.
2. Werkstoffe trennen z. B. nach:
 - Metall
 - Kunststoff
 - Elektronikschrott
3. Nach örtlichen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.

4 Beschreibung

4.1 SISTO-SK-i.310



Abb. 1: SISTO-SK-i.310

4.2 Konstruktiver Aufbau

- Kompakter Stellungsrückmelder zum Aufbau auf Linearventile
- Elektrischer Anschluss über M12 Stecker
- Kontinuierliche Wegerfassung über berührungsloses, verschleißfreies Messsystem
- Rückmeldung der Offen- und Geschlossenstellung und Fehlerzustand über digitalen Ausgang
- Statusanzeige und Stellungsanzeige über Weitsicht-LEDs
- Ansteuerung eines pneumatischen Antriebs über integriertes Pilotventil (optional)

4.3 Varianten

Prozess-Schnittstellen

24 V

IO-Link¹⁾

AS-i¹⁾

Ansteuerung

- Stellungsrückmelder
- Stellungsrückmelder mit integriertem 3/2-Wege-Magnetventil zur dezentralen Prozessautomatisierung
 - SF- oder OF-Antrieb: 1 Magnetventil
 - AZ-Antrieb: 2 Magnetventile

4.4 Werkstoffe

Tabelle 4: Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer
Gehäuseunterteil	Kunststoff schwarz	PA66-GF30
Gehäusedeckel	Kunststoff transparent	PA6
Elektrischer Anschluss	X2CrNiMo17-12-2	1.4404

¹ Voraussichtlich verfügbar ab 3. Quartal/2025.

4.5 Funktionsweise



Abb. 2: Anzeige- und Bedienelemente SISTO-SK-i.310

1	Weitsicht-LED	2	Magnetsensor zur Initialisierung vor Ort
---	---------------	---	--

Tabelle 5: Farbanzeige Weitsicht

Farbanzeige Weitsicht-LED	Betriebszustand
Orange	Ventilstellung offen
Grün	Ventilstellung geschlossen
Rot	Fehler
Weiß	Initialisierung
Blau	Nicht initialisiert

Der Stellungsrückmelder SISTO-SK-i.310 signalisiert und steuert die Position pneumatisch angetriebener Lineararmaturen (optional).

Der Stellungsrückmelder zeigt durch farbige Weitsicht-LEDs die Ventilstellung (offen oder geschlossen) optisch an und gibt sie elektrisch über digitale Ausgänge aus.

Eine automatische Initialisierung vor Ort oder über ein Prozessleitsystem ermöglicht eine anwenderfreundliche Endlageneinstellung und schnelle Inbetriebnahme.

Mit dem optionalen, integrierten Magnetventil kann das Prozessventil über die elektrische Schnittstelle des Stellungsrückmelders angesteuert werden.

Der Stellungsrückmelder wertet über einen integrierten Mikrocontroller die Ventilposition aus. Die Ventilposition wird über ein berührungsloses Wegmesssystem (Hall-Sensorik) digital erfasst.

4.6 Ausfall der Hilfsenergie

Ein Ventil mit einer SK-i mit integriertem Magnetventil und Anforderung der aktiven Ventilstellung nimmt bei Ausfall der Steuerluftversorgung oder Ausfall der Spannungsversorgung die Ruhestellung des Antriebs ein:

- SF-Antrieb= Geschlossen
- OF-Antrieb= Offen
- AZ-Antrieb= undefiniert

Die während einer Initialisierung gespeicherten Endlagen bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten. Nach Rückkehr der Spannungsversorgung und der Steuerluftversorgung wird wieder der Betriebszustand erreicht, der zu diesem Zeitpunkt über die Prozess-Schnittstelle angefordert wird.

4.7 Aufbau

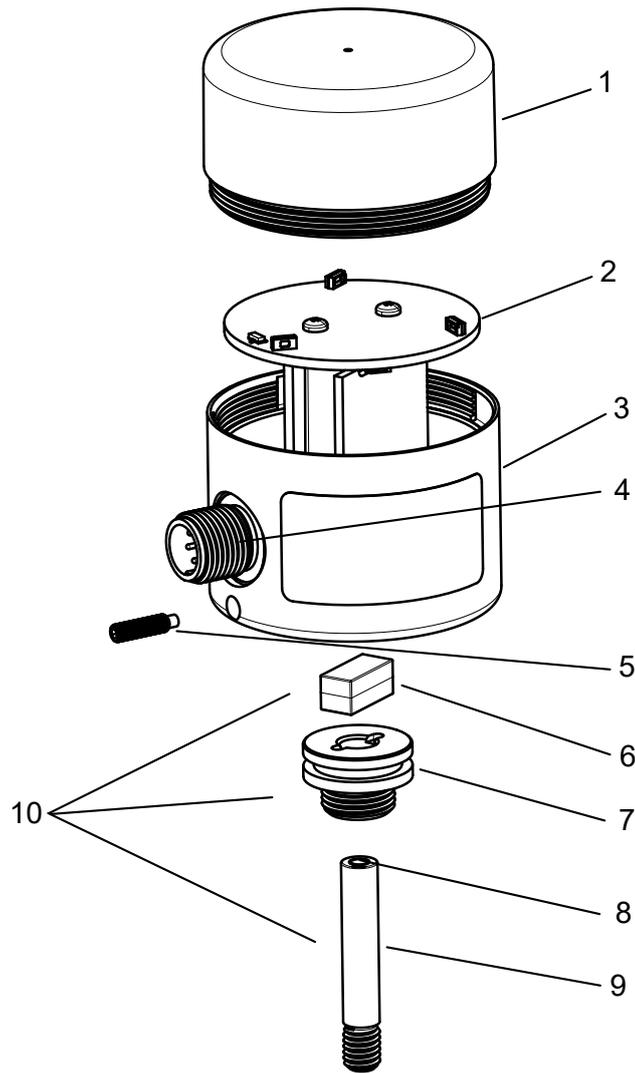


Abb. 3: Aufbau SISTO-SK-i.310

Nummer	Benennung	Werkstoff
1	Gehäusedeckel	PA6
2	Elektronikeinheit	-
3	Gehäuseunterteil	PA66GF30
4	Elektrischer Anschluss	A2
5	Gewindestift M3	A2
6	Target-Magnet	NdFeB
7	Adapter M12/M18	POM
8	Mitnehmer-Magnet	NdFeB
9	Stange M6	PA
10	Adapter-Kit	-

Nicht aufgeführt: Dichtungselemente NBR

4.8 Bestellschlüssel

	3	1	0	24	OM	30	00	01
Bestellbeispiel: SK-i.	3	1	0	24	OM	30	00	01
Produktgeneration	3							
Gehäusewerkstoff								
Kunststoff		1						
Schnittstelle								
24 V				24				
IO-Link ²⁾				IO				
AS-Interface ²⁾				AS				
Ansteuerung								
0 MV					OM			
1 MV (SF/OF)					1M			
2 MV (AZ)					2M			
Baugröße								
Standard (Hub 30 mm)						30		
Hoch (Hub 60mm)						60		
Zulassung								
EU							00	
Aufbau								
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 Typenschild



Tabelle 6: Typenschild

Herstellerzeichen	SISTO
Baureihenbezeichnung/Typenbezeichnung	SK-i.310
Teilenummer (PN)	42.....
Seriennummer (SN)	xxxxxx
Anschlussdaten	z. B. 24V DC
Max. Stromaufnahme	z. B. max. 80 mA
CE-Kennzeichen	

²⁾ Voraussichtlich verfügbar ab 3. Quartal/2025.

4.10 Lieferumfang

- SK-i.310
- Adapter-Kit
- Betriebsanleitung

4.11 Abmessungen und Gewichte

Angaben über Maße und Gewichte dem Kapitel Technische Daten entnehmen.
(⇒ Kapitel 5.7, Seite 20)

5 Technische Daten

5.1 Zulässige Umgebungsbedingungen

Tabelle 7: Zulässige Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Zulässige Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchte	Max. 80 % (nicht kondensierend)
Umgebung	Gebrauch innerhalb von Gebäuden
Höhenlage	Bis 2000 m (NN)
Einbaulage	Beliebig
Schutzart EN 60529	IP65 (nur bei geschlossenem Deckel)
Schutzklasse EN 61140	Schutzklasse III (Schutz durch Kleinspannung)

5.2 Normen und Richtlinien

Normen

Schutzart EN 60529	IP65
Schutzklasse EN 61140	Schutzklasse III

Richtlinien

EMV-Richtlinie	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
Maschinenrichtlinie	2006/42/EG

5.3 Wegmesssystem

Tabelle 8: Wegmesssystem

Eigenschaft	Wert
Messprinzip	Hall-Sensor
Messbereich	0 - 32 mm/0 - 62 mm

5.4 Technische Daten SISTO-SK-i.310 24 V

Tabelle 9: Elektrische Daten SISTO-SK-i.310 24 V

Eigenschaft	Wert
Elektrischer Anschluss	M12 Rundsteckverbinder 8-polig
Betriebsspannung [V]	24 +/- 10%
Stromaufnahme [mA]	80
Einschaltdauer	100 %
Digitale Ausgänge	24 V, max. 100 mA, kurzschlussfest <ul style="list-style-type: none"> ▪ Offen ▪ Geschlossen ▪ Fehler
Digitale Eingänge	24 V, Low: 0 - 3 V, High: 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ferninitialisierung

Tabelle 10: Pin-Belegung SISTO-SK-i.310 24 V

Stecker	Pin	Belegung
	1	+ 24 V
	2	DO Offen
	3	0 V
	4	DO Geschlossen
	5	DI Teach In
	6	DI Magnetventil ³⁾
	7	DO Fehler
	8	Nicht belegt

5.5 Zusätzliche technische Daten SISTO-SK-i.310 mit Magnetventil

Tabelle 11: Elektrische Daten

Eigenschaft	Wert
Stromaufnahme [mA]	140
Zusätzlicher digitaler Eingang	24 V, Low: 0 - 3 V, High: 18 - 24 ▪ Magnetventil

Tabelle 12: Pneumatische Daten

Eigenschaft	Wert
Gewindeanschluss	Innengewinde M5
Durchfluss [$l_N/min.$]	19
P max. [bar]	8

SISTO-SK-i.310 mit Magnetventil ist für Steuermedium Luft nach ISO 8573-1 geeignet.

Tabelle 13: Güteklasse Steuermedium Luft

	Betrieb bei über 0 °C	Betrieb bis -20 °C
Güteklasse	5.4.3	5.3.3
Filter	40 μm	40 μm
Ölkonzentration	$\leq 1 \text{ mg/m}^3$	$\leq 1 \text{ mg/m}^3$
Taupunkt	$\leq +3 \text{ °C}$	$\leq -20 \text{ °C}$

Für die Festlegung der benötigten Luftqualität berücksichtigen Sie die Angaben aller verwendeten Komponenten im System.

³⁾ Nur bei integriertem Magnetventil.

5.6 Pneumatischer Anschluss

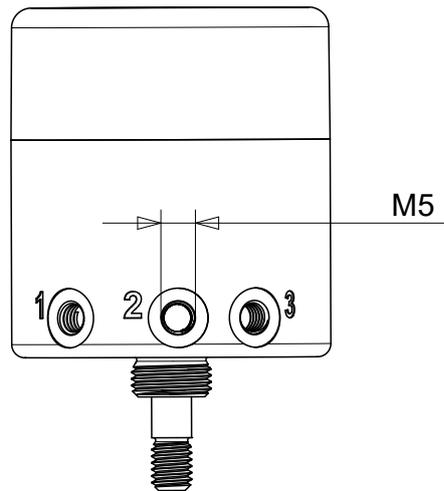


Abb. 4: Pneumatischer Anschluss SK-i.310

Tabelle 14: Anschlussbelegung

Anschluss	Belegung	Schaltbild
1	Zuluft	
2	Aktor	
3	Abluft	

5.7 Abmessungen und Gewichte

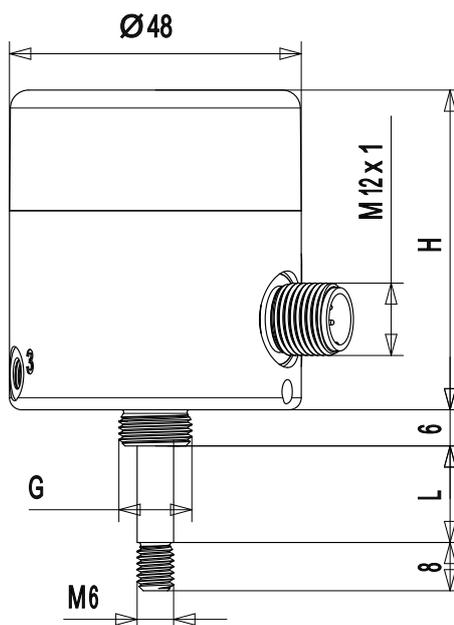


Abb. 5: SISTO-SK-i.310

5.7.1 Mechanische Daten

Tabelle 15: Maßtabelle SISTO-SK-i.310

Ventilantrieb	SISTO-C LAP.520				
	01	02	03	04	05
Bestellcode Aufbau ⁴⁾	30 - 65	92 - 115	115 K160	168	202
Membrandurchmesser	30 - 65			92 - 115	115 K160
Adapter-Gewinde G	M12 x 1			M18 x 1	
Max. Hub L	16	30	36	56	67,5
Stangenlänge [mm]	28	46	52	72	83,5
Baugröße [mm]	30			60	
Höhe H [mm]	53			83	
Durchmesser [mm]	48				
Gewicht [kg]	0,07			0,08	

⁴⁾ Weitere Aufbauten auf Anfrage.

6 Montage/Installation

6.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitsbestimmungen

	<p>GEFAHR</p> <p>Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Explosionsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Niemals den Stellungsrückmelder in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
	<p>GEFAHR</p> <p>Magnetische Strahlung Fehlfunktion oder Störung von Herzschrittmachern oder implantierte Defibrillatoren durch die Permanentmagneten (Target-Magnet/Mitnehmer-Magnet)! Störung magnetischer Datenträger, elektronischer Geräte, Bauteile und Instrumente!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Träger von entsprechenden Geräten müssen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Magnetische Anziehung Bei Handhabung des Target-Magnets kann eine starke Beschleunigung durch magnetische Anziehung benachbarter Gegenstände entstehen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ausreichend Abstand einhalten. ▷ Besondere Vorsicht bei der Handhabung von Permanentmagneten
	<p>ACHTUNG</p> <p>Funktionsverlust Beschädigung der Pneumatikeinheit!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ In die Luftanschlüsse des Stellungsrückmelders dürfen folgende Medien nicht eingespeist werden: ⇒ keine flüssigen Medien ⇒ keine aggressiven Medien ⇒ keine feststoffhaltigen Medien ⇒ keine brennbaren Medien
	<p>ACHTUNG</p> <p>Beschädigungsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Deckel der SK-i.310 darf nicht abgenommen werden.
	<p>HINWEIS</p> <p>Bei der Verwendung des Stellungsrückmelders in feuchter Umgebung darauf achten, dass anfallende Feuchtigkeit ablaufen und nicht in das Gehäuse eindringen kann. Das Gehäuse des Stellungsrückmelders darf keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden. Die Anschlussleitungen und die vorhandenen pneumatischen Leitungen so verlegen, dass keine Kräfte auf den Stellungsrückmelder wirken.</p>

	HINWEIS
	<p>Regelmäßig den ordnungsgemäßen Sitz der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse und die Verbindung zum pneumatischen Ventilantrieb prüfen.</p>

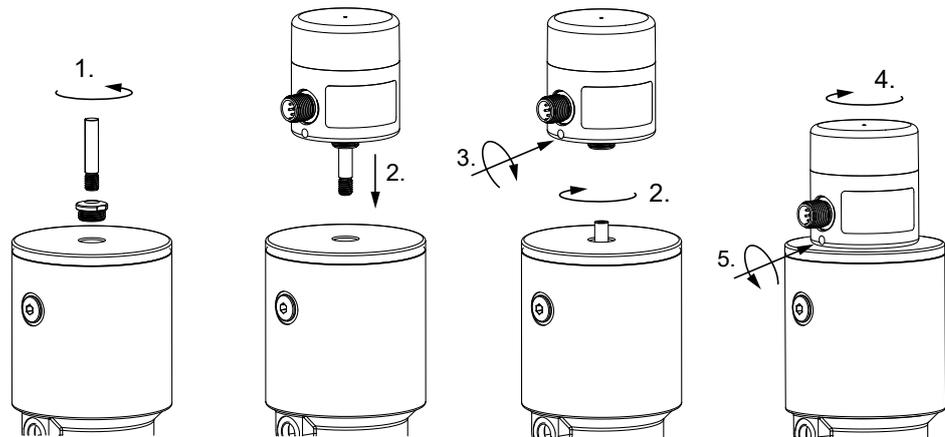
Die Sicherheit des Systems, in das der Stellungsrückmelder integriert wird, liegt in der Verantwortung des Betreibers.

6.2 Installationsanleitung

	⚠️ WARNUNG
	<p>Unsachgemäße Montage/Installation Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Montage/Installation darf nur durch qualifiziertes Personal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden. ▸ Arbeiten am Stellungsrückmelder SISTO-SK-i.310 nur an außer Betrieb befindlicher Anlage durchführen. ▸ Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 7, Seite 26)

	ACHTUNG
	<p>Fehlerhafter Aufbau oder Anschluss Fehlerhafte Inbetriebnahme!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Prüfen, ob Stellungsrückmelder ordnungsgemäß auf Ventilantrieb aufgebaut ist. ▸ Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob elektrische und pneumatische Anschlüsse fachgerecht angeschlossen sind.

Die Installation muss gemäß der nachfolgenden Anleitung sorgfältig ausgeführt werden.

6.2.1 Montage des Stellungsrückmelders auf dem Prozessventil
6.2.1.1 Montage Stellungsrückmelder auf Ventilantrieb SISTO-C LAP.520

Abb. 6: Einzelne Montageschritte

1. Führungsbuchse und Öffnungsanzeiger am pneumatischen Ventilantrieb entfernen.
2. Stange (⇒ Abb. 3) aus dem Stellungsrückmelder rausziehen (magnetische Kopplung) und in die Kolbenstange des Ventilantriebs einschrauben.
3. Seitlichen Gewindestift reindrehen (max. 1 Nm) und damit Adapter mit Stellungsrückmelder fixieren.
4. Stellungsrückmelder bis zum Anschlag in das Zubehörgewinde M12/M18 des Ventilantriebs drehen und leicht anziehen. Dabei wird die magnetische Verbindung zwischen Stange und integriertem Target-Magnet wiederhergestellt.
5. Seitlichen Gewindestift um eine Umdrehung lösen, sodass der Stellungsrückmelder frei orientierbar ist. Ungewolltes Herausdrehen des Stellungsrückmelders wird damit vermieden.

6.2.1.2 Montage Stellungsrückmelder auf SISTO-Industrie-Armatur (SISTO-16/-20/-KB)

Montage erfolgt analog wie beschrieben in (⇒ Kapitel 6.2.1.1, Seite 23) .

- Stange in Gewinde der Kolbenstange des Ventilantriebs einschrauben.
- Adapter (⇒ Abb. 3) in M12/M18-Zubehörgewinde des Ventilantriebs einschrauben.

6.2.1.3 Montage Stellungsrückmelder auf Lineararmatur anderer Hersteller

Die Montage des Stellungsrückmelders auf Fremdarmaturen kann auf Anfrage erfolgen.

Wenn nicht in gesonderter Anleitung anders beschrieben, erfolgt die Montage analog wie beschrieben in (⇒ Kapitel 6.2.1.1, Seite 23) .

- Stange in Gewinde der Kolbenstange des Antriebs einschrauben.
- Adapter (⇒ Abb. 3) in Zubehörgewinde des Antriebs einschrauben.

Weiterhin gelten insbesondere die Sicherheitshinweise aus dem Kapitel Sicherheit. (⇒ Kapitel 2.7, Seite 10)

6.2.2 Elektrische Installation

	⚠ GEFAHR
	<p>Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Explosionsgefahr!</p> <p>▷ Niemals den Stellungsrückmelder in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.</p>

1. Versorgungsspannung und Spannung der digitalen Eingänge prüfen.
2. M12-Buchse mit leichtem Druck auf den am Stellungsrückmelder befindlichen M12-Stecker stecken und verschrauben. Hierbei auf die richtige Position der Verdrehsicherung achten.

Tabelle 16: Pin-Belegung SISTO-SK-i.310 24 V

Stecker	Pin	Belegung
	1	+ 24 V
	2	DO Offen
	3	0 V
	4	DO Geschlossen
	5	DI Teach In
	6	DI Magnetventil ⁵⁾
	7	DO Fehler
	8	Nicht belegt

6.2.3 Pneumatische Installation (nur bei Stellungsrückmelder mit Magnetventil)

	⚠ WARNUNG
	<p>Gefahr durch Druck Verletzungsgefahr!</p> <p>▷ Vor dem Lösen der Luftanschlüsse die zuführende Leitung druckfrei schalten, entlüften und gegen Wiederbefüllung sichern.</p>

Die Stellungsrückmelder SK-i.310 mit integriertem Magnetventil werden mit vormontierten Schlauchanschlüssen (für Pneumatikschlauch mit 6 mm Außendurchmesser) geliefert.

Vor der Inbetriebnahme folgende Schritte durchführen:

- Zuluftanschluss 1 (⇒ Abb. 4) mit anlagenseitiger Druckluftversorgung verbinden.
- Aktoranschluss 2 (⇒ Abb. 4) mit Steuerluftanschluss des Pneumatik-Antriebs verbinden.
- Optional: Schalldämpfer am Gewindeanschluss 3 (⇒ Abb. 4) durch einen Schlauchanschluss ersetzen, wenn die Abluft über eine Leitung abgeführt werden muss.
- Korrekte und dichte Verbindung aller Pneumatikverbindungen kontrollieren

	ACHTUNG
	<p>Reduzierung des Durchflusses am Entlüftungsanschluss 3 Erhöhter Überdruck im Gehäuseoberteil</p> <p>▷ Entlüftungsanschluss 3 nicht mit Drosseln oder ähnlichem betreiben.</p> <p>▷ Sicherstellen, dass Entlüftungsleitungen immer drucklos sind.</p> <p>▷ Entlüftungsleitungen spannungsfrei und knickfrei montieren.</p>

⁵⁾ Nur bei integriertem Magnetventil.

6.3 Austausch des Adapter-Kits

Der Stellungsrückmelder SISTO SK-i.310 wird (gemäß Bestellschlüssel) mit dem zur angegebenen Ventil-Baugröße passenden Adapter-Kit geliefert.

Wenn der Stellungsrückmelder für eine andere Baugröße des Antriebs verwendet wird, kann ein Austausch des Adapter-Kits erfolgen.

Alternative Adapter-Kits können bei SISTO Armaturen S.A. bezogen werden.

Zum Austausch des Adapter-Kits folgende Schritte durchführen:

- Maßnahmen für die Außerbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 9.3, Seite 29)
- Gewindestift M3 x 12 um 2 Umdrehungen lösen. (⇒ Abb. 3)
- Stange mit Target-Magnet und Adapter aus dem Stellungsrückmelder entnehmen.
- Neue Stange mit Target-Magnet und neuen Adapter in den Stellungsrückmelder stecken.
- Fixieren des Gewindestifts M3 x 12.
- Zur Montage auf den Antrieb, Stange (max. 1 Nm) wieder herausziehen.
- Stange in den Antrieb einschrauben und Stellungsrückmelder aufschrauben. (⇒ Kapitel 6.2.1, Seite 23)

6.4 Aufbau auf Lineararmaturen anderer Hersteller



HINWEIS

Auf Anfrage können SISTO-SK-i.310 Stellungsrückmelder auch auf Lineararmaturen anderer Hersteller aufgebaut werden. Technische Details vorab mit SISTO Armaturen klären.

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

	<p>! WARNUNG</p> <p>Automatische Ventilbewegung während der Initialisierung Verletzungsgefahr und Gefährdung des Produktionsprozesses!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Während der Inbetriebnahme wird das Ventil geöffnet und geschlossen. Bei der Variante mit integriertem Magnetventil läuft der Vorgang automatisch ab. Es muss daher vorab sichergestellt werden, dass dadurch keine gefährliche Situation eintreten kann.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Fehlerhafter Aufbau oder Anschluss Fehlerhafte Inbetriebnahme!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Prüfen, ob Stellungsrückmelder ordnungsgemäß auf Ventilantrieb aufgebaut ist. ▸ Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob elektrische und pneumatische Anschlüsse fachgerecht angeschlossen sind.
	<p>HINWEIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Bei Lieferung des Stellungsrückmelders werksseitig montiert auf einem SISTO-Ventil, ist der komplette Aufbau bei einem Steuerdruck von 5,5 bis 6 bar ohne Betriebsdruck bereits betriebsbereit. ▸ Bei Lieferung des Stellungsrückmelders ohne Ventil muss zum ordnungsgemäßen Betrieb einmalig eine Initialisierung durchgeführt werden.
	<p>HINWEIS</p> <p>Fehlerhafte Initialisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Initialisierung immer ohne Betriebsmediendruck am Prozessventil durchführen. ▸ Initialisierung in Ruhestellung (NO/NC) des Prozessventils starten.
	<p>HINWEIS</p> <p>Eine erneute Initialisierung wird empfohlen, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ der verfügbare Steuerdruck in der Anlage geändert wurde ▸ es eine Änderung der mechanischen Endlagen gegeben hat.



Abb. 7: Weitsicht-LED (1)/
Magnetsensor zur
Initialisierung vor Ort (2)

7.2 Initialisierung durchführen

1. Versorgungsspannung einschalten.
 - Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung bootet das Gerät für ca. 5 s. LED-Farbanzeige blinkt in Warnfarbe Gelb.
2. Ventilantrieb muss sich in Sicherheitsstellung befinden.
3. Initialisierung starten:
 - **Vor Ort mit Programmiermagnet:** Programmiermagnet für mindestens 2 s an den Magnetsensor halten. Wenn die Farbanzeige weiß blinkt, den Magnet wieder entfernen. (⇒ Abb. 7) (Position 2)
 - **Ferninitialisierung über SPS:** Spannung von 24 V für mindestens 0,5 s an Teach-In Eingang (Pin 5) legen. (⇒ Tabelle 16)
4. Ventilantrieb ansteuern:
 - Stellungsrückmelder (0 MV): Ventilantrieb schalten über externes Pneumatikventil.
 - Stellungsrückmelder mit integriertem Magnetventil (1 MV): Integriertes Magnetventil wird selbstständig eingeschaltet.
5. Stellungsrückmelder erkennt beim Ansteuern des Ventils selbstständig, ob sich Antrieb auf oder zu bewegt.
 - Bewegung in Offenrichtung: LED-Farbanzeige blinkt orange
 - Bewegung in Geschlossenrichtung: LED-Farbanzeige blinkt grün
6. Ventilantrieb fährt in die aktive Endlage.
 - Erkennung der Endlage wird durch die weiß leuchtende LED-Farbanzeige signalisiert.
7. Sicherheitsstellung des Ventilantriebs ansteuern:
 - Stellungsrückmelder 0 MV: Externe Pneumatik ausschalten, um Ventilantrieb wieder in Sicherheitsstellung zu fahren.
 - Stellungsrückmelder mit integriertem Magnetventil 1 MV: Integriertes Magnetventil wird selbstständig abgeschaltet.
8. Ventilantrieb fährt in die Sicherheitsstellung:
 - Weiß leuchtende LED-Farbanzeige signalisiert die Erkennung der Endlage.
9. Abschluss der Initialisierung:
 - Endlage wird gespeichert und über LED-Farbanzeige signalisiert.
 - Am Fehlerausgang (Pin 7) wird die alternierende Spannung abgeschaltet (siehe Tabelle Pin-Belegung (⇒ Tabelle 16))
10. Stellungsrückmelder ist betriebsbereit.

Im initialisierten Zustand kann über den Schalteingang das integrierte Magnetventil geschaltet werden (optional).

8 Wartung und Reinigung

8.1 Wartung

Der Stellungsrückmelder SISTO-SK-i.310 wurde wartungsfrei konstruiert.

Alle elektrischen und pneumatischen Verbindungen in regelmäßigen Abständen auf ordnungsgemäßen Anschluss kontrollieren.

8.2 Reinigung

	ACHTUNG
	<p>Aggressive Spülmittel Reinigen mit Hochdruckreiniger</p> <p>Beschädigung des Stellungsrückmelders!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Die Reinigung des Stellungsrückmelders darf nicht mit aggressiven Reinigungsmitteln oder Hochdruckreiniger ausgeführt werden.▷ In jedem Fall die Schutzart beachten. (⇒ Kapitel 5.2, Seite 17)▷ Bestehen Bedenken an der Beständigkeit des Gehäuses gegen ein Reinigungsmittel, bitte SISTO Armaturen kontaktieren.

Stellungsrückmelder mit feuchtem Tuch reinigen.

9 Außerbetriebnahme/Demontage

9.1 Zurücksetzen des Stellungsrückmelders auf Werkseinstellung

- Programmiermagnet 60 s an den Magnetsensor halten.
- Wenn die LEDs Rot blinken, den Programmiermagnet entfernen.

9.2 Außerbetriebnahme

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Unsachgemäße Außerbetriebnahme/Demontage Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Arbeiten an Stellungsrückmelder und Armatur nur an außer Betrieb befindlichen Anlagen durchführen.
	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Unsachgemäße Außerbetriebnahme/Demontage Beschädigung des Stellungsrückmelders!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Alle Arbeiten am Stellungsrückmelder dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. ▸ Verwenden Sie immer geeignetes Werkzeug, damit eine einwandfreie Funktion des Stellungsrückmelders gewährleistet ist.
	<p>HINWEIS</p>
	<p>Bei Arbeiten an elektrischen Geräten, geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen beachten.</p>

9.3 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme

- Vor dem Eingriff in das System:
 1. Versorgungsspannung ausschalten.
 2. Gegen Wiedereinschaltung sichern.
 3. Spannungsfreiheit prüfen.
- Vor dem Lösen von Luftanschlüssen:
 1. Zuführende Leitung druckfrei schalten.
 2. Leitung entlüften.
 3. Leitung gegen Wiederbefüllung sichern.

9.4 Demontage des Stellungsrückmelders

Demontage darf nur an einem außer Betrieb befindlichen Gerät durchgeführt werden. (⇒ Kapitel 9.2, Seite 29)

1. Sicherstellen, dass der Gewindestift M3 fixiert ist, ansonsten handfest anziehen (max. 1 Nm).
2. Stellungsrückmelder gegen den Uhrzeigersinn aus dem Ventilantrieb herausdrehen.
3. Stange gegen den Uhrzeigersinn aus dem Ventilantrieb herausdrehen.

10 Störungen: Ursachen und Beseitigung

Zeichen	Erklärung
○	Aus
●	An
✱	Blinken
x	Undefiniert

Betriebszustände SISTO-SK-i.310

Code (nur IO-Link)	Status LED	DO Offen	DO Geschlossen	DO Fehler	Beschreibung Betriebszustand	Behebung
-	○	○	○	○	Keine Versorgungsspannung	Versorgungsspannung kontrollieren
-	✱ Gelb	○	○	○	Gerät bootet	Ca. 5 s warten
Initialisierung						
W001	✱ Blau	○	○	✱	SK-i nicht initialisiert	Initialisierung starten
W000	✱ Weiß/Orange	○	○	✱	Initialisierung aktiv (Bewegung in Offenrichtung)	-
W000	● Weiß	○	○	✱	Initialisierung (Offenstellung erreicht)	-
W000	✱ Weiß/Grün	○	○	✱	Initialisierung aktiv (Bewegung in Geschlossenrichtung)	-
W000	● Weiß	○	○	✱	Initialisierung (Geschlossenstellung erreicht)	-
Betrieb						
-	✱ Orange	✱	○	○	Betrieb (Bewegung in Offenrichtung)	-
-	● Orange	●	○	○	Betrieb (Offenstellung erreicht)	-
-	✱ Grün	○	✱	○	Betrieb (Bewegung in Geschlossenrichtung)	-
-	● Grün	○	●	○	Betrieb (Geschlossenstellung erreicht)	-

Die angegebene LED-Farbe entspricht der Standard-Konfiguration.
(⇒ Kapitel 4.5, Seite 13)

Fehlermeldungen SISTO-SK-i.310

Code (nur IO-Link)	Status LED	DO Offen	DO Geschlossen	DO Fehler	Beschreibung Betriebszustand	Behebung
E000	● Rot	○	○	●	Gerät nicht kalibriert	<ul style="list-style-type: none"> Gerät neustarten. Gerät an den Hersteller senden.
E001	● Rot	○	○	●	Allgemeiner Systemfehler	<ul style="list-style-type: none"> Gerät neustarten. Gerät an den Hersteller senden.
E010	* Rot	○	○	●	Fehler Wegsensor-Modul	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen ob Target-Magnet vorhanden ist. Gerät neustarten. Besteht der Fehler immer noch, dann Gerät an den Hersteller senden.
E050	* Rot/Weiß	○	○	●	Initialisierung nicht erfolgreich (keine Ventilbewegung innerhalb zulässiger Zeit erkannt)	<ul style="list-style-type: none"> Druckluftversorgung kontrollieren. Ventil auf Funktion kontrollieren. Neu initialisieren. Der Fehler ist für eine Zeit von 5 min aktiv und wird dann automatisch gelöscht.
E051		○	○	●	Initialisierung nicht erfolgreich (Ventil nicht in Ruhelage innerhalb zulässiger Zeit)	
E052		○	○	●	Initialisierung nicht erfolgreich (Abweichung zwischen Start- und Endposition)	
E100	* Rot	●/○	○/●	●	Fehler inkonsistente Endlage (Ventilstellung passt nicht zum Schaltzustand des integrierten Magnetventils)	<ul style="list-style-type: none"> Druckluftversorgung kontrollieren. Ventil auf Funktion kontrollieren. Neu initialisieren.
E101	* Rot/Orange	○	○	●	Ventil angeforderte Endlage offen nicht erreicht	
E102	* Rot/Grün	○	○	●	Ventil angeforderte Endlage geschlossen nicht erreicht	
E103	* Rot	○	○	●	Ventilposition größer als gespeicherte Offenstellung	<ul style="list-style-type: none"> Steuerdruck kontrollieren. Neu initialisieren.
E104	* Rot	○	○	●	Ventilposition kleiner als gespeicherte Geschlossenstellung (z. B. durch plastische Verformung der Membrane)	<ul style="list-style-type: none"> Neu initialisieren. Membrane Inspektion durchführen

Die angegebene LED-Farbe entspricht der Standard-Konfiguration.
(⇒ Kapitel 4.5, Seite 13)

Bei mehreren aktiven Fehlern bzw. Warnungen wird nur die Meldung mit der höchsten Priorität signalisiert. Die Priorität der Fehler- und Warnmeldungen entspricht der Reihenfolge in der Tabelle (höchste Priorität zuerst).

11 Zubehör**11.1 Set mit Programmiermagnet, Inbus-Schlüssel und Trageband**

Bestellnummer: 42504056

**Abb. 8:** Zubehör SISTO-SK-i.310

12 Einbauerklärung

12.1 Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang IIB

Hersteller:

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

Hiermit erklärt der Hersteller für die folgende unvollständige Maschine:

Stellungsrückmelder Typ SK-i.310 vorgesehen zum Aufbau auf lineare pneumatische Ventilantriebe

- Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang IIB kommen zur Anwendung und werden erfüllt:
 - 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

Die technische Dokumentation wurde erstellt in Übereinstimmung mit Anhang VII, Teil B.

Weitere anwendbare Richtlinien:

- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Hinweis: Die unvollständige Maschine, die Gegenstand der vorliegenden Einbauerklärung ist, darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine, in die sie eingebaut wird, die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG erfüllt.

Echternach, 29.11.2024



Bernd Hackenberger
Leiter Konstruktion und Entwicklung

13 EU-Konformitätserklärung**13.1 EU-Konformitätserklärung**

Hersteller:

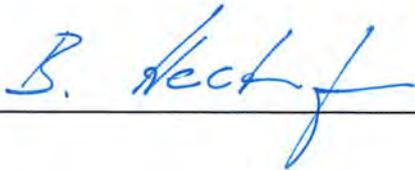
SISTO Armaturen S.A.
18, rue Martin Maas
6468 Echternach (Luxemburg)

Hiermit erklärt der Hersteller für das folgende Produkt:

Stellungsrückmelder Typ SK-i.310
vorgesehen zum Aufbau auf lineare pneumatische Ventilantriebe

- Eine Übereinstimmung mit den Vorschriften folgender Richtlinien in ihrer gültigen Fassung:
 - **2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und Elektronikgeräten (RoHS)**
 - **2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit**

Echternach, 29.11.2024



Bernd Hackenberger
Leiter Konstruktion und Entwicklung

Stichwortverzeichnis**A**

Ausfall der Spannungsversorgung 13
Ausfall der Steuerluftversorgung 13
Austausch des Adapter-Kits 25

B

Bestellschlüssel 15

D

Demontage 29

E

Entsorgung 11

F

Fachpersonal 9

G

Gewährleistungsansprüche 6

I

Initialisierung durchführen 27

K

Kennzeichnung von Warnhinweisen 7

L

Lagerung 11

M

Maßnahmen für die Außerbetriebnahme 29
mitgeltende Dokumente 6

P

Personal 9

Q

Qualifikation 9

R

Reinigung 28

S

Schadensfall 6
Schulung 9
Sicherheit 8
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 9
Störungen: Ursachen und Beseitigung 30

T

Typenschild 15

W

Warnhinweise 7
Wartung 28



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**