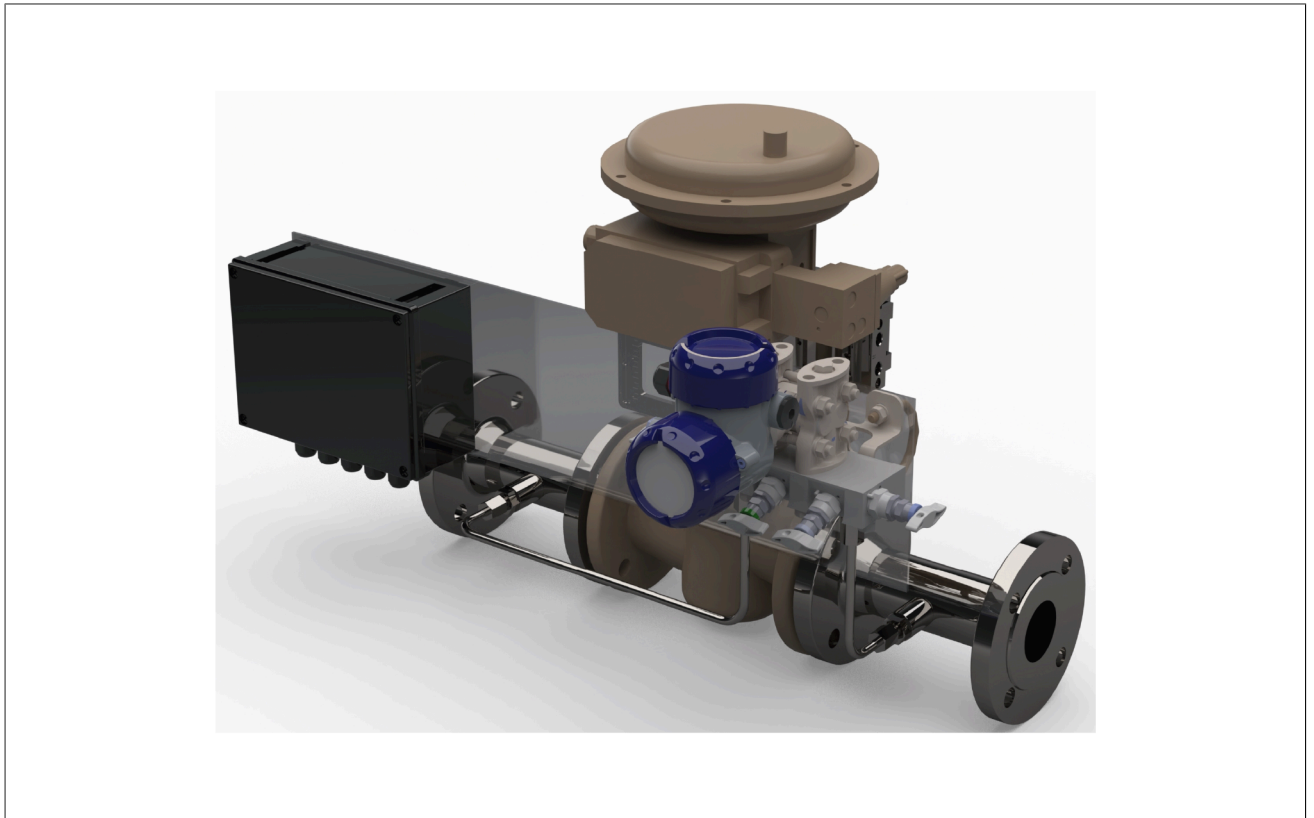


**SH 3995**

**Originalanleitung**



**Einkanalige Rückströmsicherung Typ 7301**

## Hinweise und ihre Bedeutung

---

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

---

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

---

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

---

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

---

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

---

## Zu diesem Handbuch

Das Sicherheitshandbuch SH 3995 enthält Informationen, die für den Einsatz der Rückströmsicherung Typ 7301 in sicherheitsgerichteten Kreisen gemäß IEC 61508/IEC 61511 relevant sind. Das Sicherheitshandbuch richtet sich an Personen, die den Sicherheitskreis planen, bauen und betreiben.

## Weiterführende Dokumentation

Die einkanalige Rückströmsicherung Typ 7301 überwacht die Strömung über die Ventilbaugruppe mittels Differenzdrucksensor. Relevant für die Sicherheitsfunktion sind die Ventilbaugruppen-Positionen Ventil, Antrieb und Magnetventil.

Ausführliche Beschreibungen zu den Einzelpositionen finden Sie in den nachfolgend aufgelisteten Dokumenten. Für Betrieb und Arbeiten an den Einzelpositionen, z. B. Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten, muss das Bedienungspersonal mit der jeweils mitgeltenden Einbau- und Bedienungsanleitung vertraut sein.

Die aufgeführten Dokumente liegen zum Download bereit, vgl. ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com).

## Hubventile

- Typ 3241 in DIN-Ausführung  
Typenblatt ► T 8015  
Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8015  
Sicherheitshandbuch ► SH 8015
- Typ 3241 in ANSI-Ausführung  
Typenblatt ► T 8012  
Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8012  
Sicherheitshandbuch ► SH 8015
- Typ 3251 in DIN-Ausführung  
Typenblatt ► T 8051  
Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8051  
Sicherheitshandbuch ► SH 8051
- Typ 3251 in ANSI-Ausführung  
Typenblatt ► T 8052  
Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8052  
Sicherheitshandbuch ► SH 8051
- Typ 3510 in DIN-Ausführung  
Typenblatt ► T 8091  
Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8091  
Sicherheitshandbuch ► SH 8091
- Typ 3510 in ANSI-Ausführung  
Typenblatt ► T 8091-1  
Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 8091-1  
Sicherheitshandbuch ► SH 8091

### Pneumatischer Schwenkantrieb

- BR 31a  
Typenblatt ▶ T 31a  
Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 31a  
Sicherheitshandbuch ▶ SH 31a

### Pneumatische Hubantriebe

- Typ 3271 und Typ 3277  
Typenblatt ▶ T 8310-X  
Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 8310-X  
Sicherheitshandbuch ▶ SH 8310

### Magnetventil

- Typ 3963  
Typenblatt ▶ T 3963  
Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 3963  
Sicherheitshandbuch ▶ SH 3963
- Typ 3967  
Typenblatt ▶ T 3967  
Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 3967  
Sicherheitshandbuch ▶ SH 3967
- Typ 3969  
Typenblatt ▶ T 3969  
Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 3969  
Sicherheitshandbuch ▶ SH 3969

---

#### **i** Info

*Ergänzend zur aufgeführten Dokumentation sind die technischen Dokumente des an die Ventilbaugruppe angebauten Stellungsreglers, der Differenzdrucksensoren und des Sicherheitstemperaturbegrenzers JUMO safetyM STB/STW sowie die mitgelieferten Auftragsdokumente (Aufbauzeichnung, Schaltplan usw.) zu beachten.*

---



<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich.....</b>	<b>6</b>
1.1	Verwendung des sicherheitsgerichteten Systems.....	6
1.2	Ausführungen.....	6
1.3	Anbau.....	6
<b>2</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitstechnische Funktion.....</b>	<b>8</b>
3.1	Verhalten im Sicherheitsfall.....	8
3.2	Schutz gegen Konfigurationsänderung.....	8
<b>4</b>	<b>Anbau, Anschluss und Inbetriebnahme.....</b>	<b>9</b>
4.1	Elektrischer Anschluss.....	9
4.2	Pneumatischer Anschluss.....	9
<b>5</b>	<b>Notwendige Bedingungen.....</b>	<b>10</b>
5.1	Sonderfall Batchprozess.....	10
<b>6</b>	<b>Wiederkehrende Prüfungen.....</b>	<b>12</b>
6.1	Sichtprüfung zur Vermeidung systematischer Fehler.....	12
6.2	Verschleißprüfung an Sitz und Kegel.....	12
6.3	Funktionsprüfung.....	13
<b>7</b>	<b>Reparatur und Instandhaltung.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Sicherheitstechnische Kennzahlen.....</b>	<b>16</b>

### 1 Anwendungsbereich

Die einkanalige Rückströmsicherung Typ 7301 ist ein elektropneumatisches System, das das Rückströmen eines Mediums in einer Rohrleitung verhindert.

Die Rückströmsicherung überwacht den Durchfluss durch Messen des Differenzdrucks über der eingesetzten Ventilbaugruppe. Die Rückströmsicherung Typ 7301 wird in Versorgungsnetzen eingesetzt, um diese zu schützen.

---

**i Info**

*Für die Verwendung in sicherheitsgerichteten Kreisen dürfen nur Stellventile mit pneumatischem Antrieb genutzt werden, die ohne Hubbegrenzung, Handverstellung, pneumatische oder elektrische Verblockung ausgeführt sind.*

---

#### 1.1 Verwendung des sicherheitsgerichteten Systems

Unter Beachtung der IEC 61508 und der IEC 61511 ist eine systematische Eignung der Rückströmsicherung Typ 7301 als vollständiger und autark arbeitender sicherheitsgerichteter Kreis (Safety Instrumented System (SIS)) gegeben.

Die Rückströmsicherung Typ 7301 ist bis SIL 2 einsetzbar.

#### 1.2 Ausführungen

Alle Ausführungen der einkanaligen Rückströmsicherung Typ 7301 sind für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Kreisen geeignet, sofern die Ventilbaugruppe mit den bei Auslieferung montierten Einzelpositionen betrieben wird.

#### 1.3 Anbau

Die Rückströmsicherung wird als Flansch-Flansch-Lösung geliefert. Der Aufbau und die Abmessungen variieren je nach Ausführung. Die Abmessungen der eingesetzten Rückströmsicherung kann der Aufbauzeichnung (General Arrangement Drawing) entnommen werden.

## 2 Technische Daten

**Tabelle 1:** *Komponenten*

Pos.	Bezeichnung	Typen
01	Ventilgehäuse	Hubventil Typ 3241/Typ 3251/Typ 3510
	Antrieb	Pneumatischer Antrieb Typ 3271/Typ 3277
02	Ventilblock	5-fach Ventilblock
03	Differenzdrucksensor	E+H Typ PMD75
		ABB Typ 266 DSH
04		Zuluftstation Typ 4708/Typ 3999
05		Sicherheitssteuergerät Typ 7401

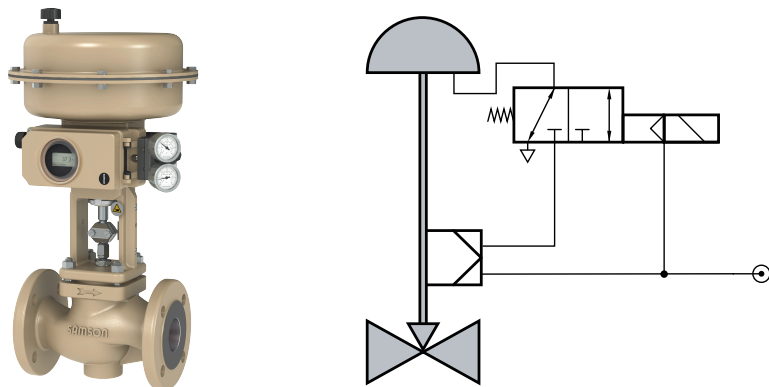
**Tabelle 2:** *Technische Daten*

<b>Einkanalige Rückströmsicherung</b>	<b>Typ 7301 <sup>1)</sup></b>
Sicherheitslevel	SIL 2
Medium	Gasförmige und flüssige Medien nach dem Typenblatt der Ventile Typ 3241 (vgl. ► T 8015)/Typ 3251 (vgl. ► T 8051). Sonderanwendungen auf Anfrage
Nennweite	DN 15 bis 200 (größere Nennweiten auf Anfrage)
Druckstufe	PN 16 bis 63 (größere Druckstufen auf Anfrage)
Normen und Richtlinien	DIN EN 61508; DIN EN 61511; PED; ATEX
Bleed-Funktion	ohne
Hilfsenergie	24 V DC/Instrumentenluft nach ISO 8573-1
Rückmeldung SIL Anforderung	1x potenzialfreier Kontakt
Abschaltdifferenzdruck	50 mbar Flüssigkeiten; 30 mbar für Gase (abhängig von der Sicherheitsanforderungsspezifikation (SRS))

<sup>1)</sup> Sonderausführungen nach Absprache

### 3 Sicherheitstechnische Funktion

Die Rückströmsicherung schließt sicher, wenn ein Rückströmen gegen die Fließrichtung nicht mehr ausgeschlossen werden kann. Rückströmsicherungen überwachen den Durchfluss durch Messen des Differenzdrucks über der eingesetzten Ventilbaugruppe. Wird ein festgelegter Grenzwert unterschritten, kann eine Rückströmung nicht mehr ausgeschlossen werden und die Rückströmsicherung sperrt die Rohrleitung sicherheitsgerichtet ab.



#### **i** Info

Die integrierte Regelung des (Austritts-)ventils über einen Stellungsregler ist nicht Teil der Sicherheitsfunktion, da diese vom Magnetventil übersteuert wird, das den Antrieb sicher entlüftet.

Falls eine Betriebsfunktion zum Auf/Zu-Schalten der Rückströmsicherung enthalten ist, wird ein zweites Magnetventil mit Anbaublock (2oo2-Verschaltung) verwendet. Dieses ist ebenfalls nicht Teil der Sicherheitsfunktion, vgl. Kap. 5.1.

#### 3.1 Verhalten im Sicherheitsfall

Der Sicherheitsfall tritt bei Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts für den Differenzdruck und bei Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie ein.

Das Magnetventil entlüftet den pneumatischen Antrieb des Stellventils vollständig gegen Atmosphäre und fährt dieses in die Sicherheitsstellung „geschlossen“.

#### 3.2 Schutz gegen Konfigurationsänderung

Die Sicherheitsfunktion kann über die Konfiguration des Auswertegeräts beeinflusst werden, da hier der Grenzwert für das sichere Abschalten hinterlegt ist.

Bei allen Rückströmsicherungen ist der *JUMO safetyM STB/STW* als Sicherheitsbegrenzer im Steuergerät verbaut. Von außen ist das Gerät nicht zugänglich, wodurch eine versehentliche Konfigurationsänderung nicht möglich ist. Zur Erhöhung des Schutzes gegen Manipulation kann das Steuergerät zusätzlich mit einem Code geschützt oder verplombt werden, vgl. Anleitung zum *JUMO safetyM STB/STW*. Im Auslieferungszustand ist das Steuergerät nicht codegeschützt und nicht verplombt. Die Erhöhung des Schutzes obliegt der Verantwortung des Betreibers.

Die verwendeten Ventilblöcke für die Differenzdrucksensoren sind ebenfalls gegen Manipulation geschützt. Sie können nur mit einem speziellen Steckgriff bedient werden. Durch die Montage eines Vorhängeschlosses quer Steckrichtung kann zusätzlich verhindert werden, dass der Steckgriff eingeführt werden kann. Ein Betätigen des Ventils ist somit nicht mehr möglich, wodurch die Anlage vor einem unbefugten Öffnen und Schließen der Ventiloberteile geschützt wird. Die Regelung für die Zugänglichkeit und die Aufbewahrung des Steckgriffs liegt in der Verantwortung des Betreibers.

## 4 Anbau, Anschluss und Inbetriebnahme

### 4.1 Elektrischer Anschluss

Die Rückströmsicherung besteht aus zwei Teilsystemen, einer Rohrleitungskomponente als verfahrenstechnischer Anlagenteil und einem elektrischen Steuergerät für die Bedienung. An der Rohrleitungskomponente ist ein Klemmkasten angebracht auf dessen Klemmleiste alle Feldgeräte vorverdrahtet sind.

⇒ Verbindungskabel bauseits zwischen Klemmkasten und Baukasten verlegen, vgl. Schaltplan der Rückströmsicherung.

---

#### **⚠ WARNUNG**

##### ***Aufheben des Explosionsschutzes durch fehlerhafte Montage!***

*Die Rückströmsicherung ist mit eigensicheren Feldgeräten ausgerüstet und im Steuergerät sind passende Barrieren verbaut, sodass das Gesamtsystem bei Verwendung eines passenden Verbindungskabels eigensicher ist.*

⇒ *Zur Verwendung im Ex-Bereich (Zündschutzart Eigensicherheit) geeignete eigensichere Kabel und Leitungen verwenden.*

⇒ *Den verfahrenstechnische Anlagenteil der Rückströmsicherung im Ex-Bereich aufbauen. Ex-Kennzeichnungen auf dem Typenschild beachten!*

⇒ *Steuergerät der Rückströmsicherung nur außerhalb des Ex-Bereichs montieren.*

---

### 4.2 Pneumatischer Anschluss

Am verfahrenstechnischen Anlagenteil der Rückströmsicherung ist ein zentraler Anschluss für die pneumatische Hilfsenergie vorgesehen. Falls mehrere Feldgeräte Hilfsenergie benötigen, ist dieser Anschluss wie ein Verteiler aufgebaut, von dem alle Zuluftleitungen abgehen.

1. Minimalen und maximalen Druck einhalten, vgl. Typenschild.
2. Aufbauzeichnung der Rückströmsicherung beachten.
3. Grenzwerte der Rohrleitungskomponenten einhalten, vgl. Typenschilder der Rohrleitungskomponenten.

### 5 Notwendige Bedingungen

---

#### **⚠ WARNUNG**

##### **Fehlfunktion aufgrund falscher Auswahl, Installations- und Betriebsbedingungen!**

⇒ Die Rückströmsicherung nur dann in sicherheitsgerichteten Kreisen einsetzen, wenn die anlagenabhängigen notwendigen Bedingungen erfüllt werden.

---

#### **💡 Tipp**

SAMSON empfiehlt, Einbau und Inbetriebnahme anhand einer Checkliste zu prüfen. Beispiele für entsprechende Checklisten enthält die VDI 2180-2 und die SAMSON-Broschüre WA 236 „Funktionale Sicherheit für Stellventile, Drehkegelventile, Kugelhähne und Stellklappen“.

---

Die einkanalige Rückströmsicherung Typ 7301 überwacht die Strömung über die Ventilbaugruppe mittels Differenzdrucksensor. Relevant für die Sicherheitsfunktion sind die Ventilbaugruppen-Positionen Ventil, Antrieb und Magnetventil.

Die notwendigen Bedingungen der Einzelpositionen sind die zugehörigen Sicherheitshandbüchern zu entnehmen:

⇒ Die in den Sicherheitshandbüchern der verbauten Einzelpositionen beschriebenen notwendigen Bedingungen werden eingehalten.

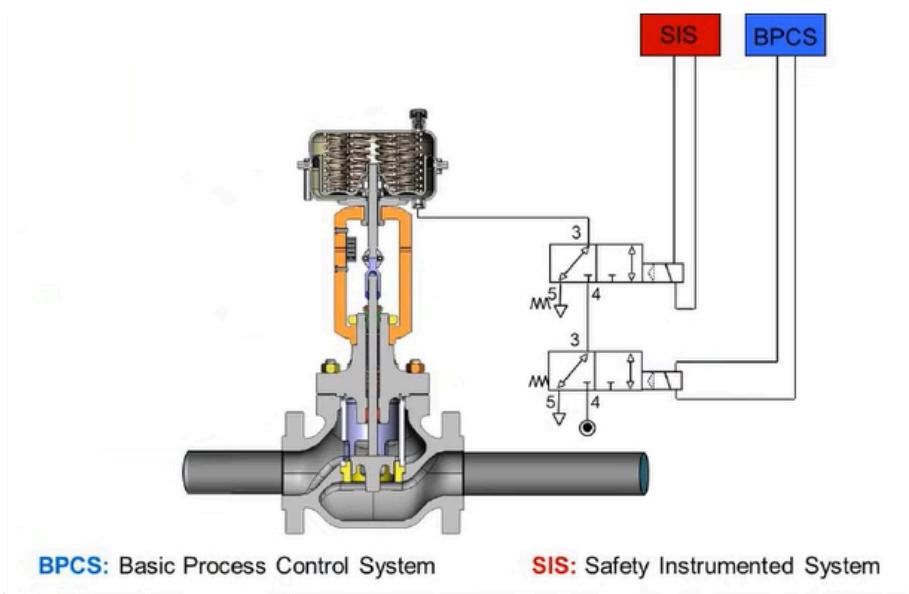
Sicherheitshandbücher je nach verbauter Einzelposition:

- Hubventil Typ 3241 ▶ SH 8015
- Hubventil Typ 3251 ▶ SH 8051
- Hubventil Typ 3510 ▶ SH 8091
- Pneumatischer Hubantrieb Typ 3271 und Typ 3277 ▶ SH 8310
- Magnetventil Typ 3963 ▶ SH 3963
- Magnetventil Typ 3967 ▶ SH 3967
- Magnetventil Typ 3969 ▶ SH 3969

#### **5.1 Sonderfall Batchprozess**

Die Rückströmsicherung ist im Standardfall für die Überwachung eines kontinuierlichen Durchflusses ausgelegt. Im Sonderfall des Batchprozesses, wenn der kontinuierliche Durchfluss betrieblich unterbrochen wird, muss die Rückströmsicherung um eine betriebliche Funktion erweitert werden.

Es wird ein zusätzliches Magnetventil in Reihenschaltung zu dem bereits vorhandenen Magnetventil angebracht (2oo2). Das zusätzlich betrieblich genutzte Magnetventil wird in seiner Funktion durch das für die Sicherheitsfunktion genutzte Magnetventil übersteuert, vgl. Bild 1. Das zusätzliche Magnetventil ist durch den Betreiber zu schalten, damit eine durch die Betriebsfunktion verursachte Sicherheitsabschaltung vermieden wird.



**Bild 1:** Sonderfall Batchprozess

### 6 Wiederkehrende Prüfungen

Das Intervall von wiederkehrenden Prüfungen und der Umfang dieser Prüfungen liegen in der Verantwortung des Betreibers. Vom Betreiber ist ein Prüfplan zu erstellen, in dem die wiederkehrenden Prüfungen und Prüfintervalle festgelegt sind. Die Anforderungen der wiederkehrenden Prüfungen sollten in Form einer Checkliste zusammengefasst werden. Es obliegt dem Anwender die Prüfergebnisse zu bewerten und entsprechende Maßnahmen abzuleiten.

---

#### ❗ HINWEIS

**Gefahrbringender Ausfall durch Fehlfunktion im Sicherheitsfall (Antrieb entlüftet nicht und/oder Ventil fährt nicht in die Sicherheitsstellung)!**

⇒ Nur Geräte in sicherheitsgerichteten Kreisen einsetzen, die die wiederkehrenden Prüfungen entsprechend des vom Betreiber erstellten Prüfplans bestanden haben.

---

Die Sicherheitsfunktion des gesamten Sicherheitskreises ist regelmäßig zu prüfen. Die Prüfungsintervalle werden unter anderem bei der Berechnung jedes einzelnen Sicherheitskreises einer Anlage ( $PFD_{avg}$ ) bestimmt.

#### 6.1 Sichtprüfung zur Vermeidung systematischer Fehler

Zur Vermeidung systematischer Fehler sind regelmäßig durchzuführende visuelle Prüfungen der Rückströmsicherung erforderlich. Prüfhäufigkeit und Umfang liegen in der Verantwortung des Betreibers. Es sind insbesondere anwendungsspezifische Einflüsse zu berücksichtigen:

- Verschmutzungen an den pneumatischen Anschlüssen
  - Korrosion (Zerstörung vornehmlich metallischer Werkstoffe infolge chemisch-physikalischer Vorgänge)
  - Materialermüdung
  - Alterung (Schäden infolge von Licht- und Wärmeeinwirkung an organischen Materialien, z. B. an Kunststoffen und Elastomeren)
  - Chemikalienangriff (durch Chemikalien ausgelöste Quell-, Extraktions- und Zersetzungsvorgänge an organischen Materialien, z. B. an Kunststoffen und Elastomeren)
  - Undichtigkeiten nach außen
- 

#### ❗ HINWEIS

**Fehlfunktion durch unzulässige Bauteile!**

⇒ Verschlissene Bauteile nur durch Originalbauteile ersetzen.

---

#### 6.2 Verschleißprüfung an Sitz und Kegel

In der Ventilbaugruppe kann es durch Verschleiß zu Geometrieänderungen an Ventilsitz und Ventilkegel kommen. Dadurch können Leckagen in der Schließstellung des Ventils auftreten.

1. Innere Leckage des Ventils kontinuierlich mit Ventildiagnosewerkzeugen überwachen. Geeignet sind z. B. die im Stellungsregler integrierte Ventildiagnose EXPERTplus oder die Webapplikation SAM VALVE MANAGEMENT.
2. Bei Überschreitung der in der Sicherheitsanforderungsspezifikation (SRS) definierten Grenzwerte geeignete Gegenmaßnahmen einleiten, vgl. Einbau- und Bedienungsanleitung des Ventils:
  - Typ 3241 in DIN-Ausführung ► EB 8015
  - Typ 3241 in ANSI-Ausführung ► EB 8012
  - Typ 3251 in DIN-Ausführung ► EB 8051
  - Typ 3251 in ANSI-Ausführung ► EB 8052
  - Typ 3510 in DIN-Ausführung ► EB 8091
  - Typ 3510 in ANSI-Ausführung ► EB 8091-1

### 6.3 Funktionsprüfung

Die Sicherheitsfunktion ist in regelmäßigen Zeitabständen entsprechend dem vom Betreiber aufgestellten Prüfplan durchzuführen.

---

#### **i** Info

*Fehler an der Rückströmsicherung sind zu protokollieren und SAMSON an die E-Mail-Adresse [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com) mitzuteilen.*

---

- ⇒ Die Prüfungen „Sicheres Schließen der Rückströmsicherung über Schlüsselschalter“ und „Sicheres Schließen der Rückströmsicherung über den Ventilblock am Differenzdrucksensor“ nacheinander wie beschrieben durchführen.

#### **Sicheres Schließen der Rückströmsicherung über Schlüsselschalter**

1. Sicherstellen, dass keine unsicheren Anlagenzustände durch das Schließen der Rückströmsicherung verursacht werden.
2. Schlüsselschalter für „SIL-Kreis AUS/EIN“ in die Position „AUS“ bringen.  
In der Folge:
  - Die Sensor-Signale werden von der Auswertelogik getrennt.
  - Die Auswertelogik (*JUMO safetyM STB/STW*) erkennt einen Sensorausfall und schaltet den Relaisausgang sicher ab.
  - Das Magnetventil wird spannungsfrei geschaltet und der Antrieb am Stellventil wird gegen Atmosphäre entlüftet.
  - Das Stellventil fährt in die Sicherheitsstellung.
  - Die weiße Meldeleuchte „RST AUF“ erlischt und bei Option mit Entspannungs-Funktion leuchtet die gelbe LED „Entspannung“.
3. Das Erreichen der Endlagen am Stellventil überprüfen.  
Das Stellventil muss geschlossen sein.
4. Rückmeldesignale an die übergeordnete Steuerung überprüfen, sofern sie Verwendung finden.
5. Schlüsselschalter für „SIL-Kreis AUS/EIN“ wieder in die „EIN“-Position bringen.
6. Zum Einschalten/Quittieren den grünen Knopf „SIL-Kreis EIN“ drücken.  
Die Rückströmsicherung öffnet wieder, sofern wieder ein Differenzdruck des Mediums in der Rohrleitung vorhanden ist.

### Sicheres Schließen der Rückströmsicherung über den Ventilblock am Differenzdrucksensor

1. Sicherstellen, dass keine unsicheren Anlagenzustände durch das Schließen der Rückströmsicherung verursacht werden.
2. Bypass-Kugelhahn (mittlerer Kugelhahn) am Ventilblock des Differenzdrucksensors öffnen.

In der Folge:

- Der Differenzdruck ist gleich dem Messsignal der Auswertelogik (*JUMO safetyM STB/STW*). Er wird auf 0 mbar absinken, wodurch der Grenzwert für das sichere Abschalten unterschritten wird.
- Die Logik erkennt die Unterschreitung/Differenz und schaltet den Relaisausgang sicher ab.
- Das Stellventil fährt in die Sicherheitsstellung.
- Die weiße Meldeleuchte „RST AUF“ erlischt und bei Option mit Entspannungs-Funktion leuchtet die gelbe LED „Entspannung“.

Das Stellventil muss geschlossen sein.

3. Rückmeldesignale an die übergeordnete Steuerung überprüfen, sofern sie Verwendung finden.
4. Bypass-Kugelhähne der Sensoren wieder vollständig schließen.
5. Schlüsselschalter für „SIL-Kreis AUS/EIN“ wieder in die „EIN“-Position bringen.
6. Zum Einschalten/Quittieren den grünen Knopf „SIL-Kreis EIN“ drücken.  
Die Rückströmsicherung öffnet wieder, sofern wieder ein Differenzdruck des Mediums in der Rohrleitung vorhanden ist.

## 7 Reparatur und Instandhaltung

An den für die Sicherheitsfunktion relevanten Positionen der Ventilbaugruppen dürfen nur die in der jeweiligen Einbau- und Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten durchgeführt werden.

Einbau- und Bedienungsanleitungen:

- Hubventil Typ 3241 in DIN-Ausführung ► EB 8015
- Hubventil Typ 3241 in ANSI-Ausführung ► EB 8012
- Hubventil Typ 3251 in DIN-Ausführung ► EB 8051
- Hubventil Typ 3251 in ANSI-Ausführung ► EB 8052
- Hubventil Typ 3510 in DIN-Ausführung ► EB 8091
- Hubventil Typ 3510 in ANSI-Ausführung ► EB 8091-1
- Pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277 ► EB 8310-X
- Magnetventil Typ 3963 ► EB 3963
- Magnetventil Typ 3967 ► EB 3967
- Magnetventil Typ 3969 ► EB 3969

---

### **! HINWEIS**

#### ***Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktion durch unsachgemäße Reparatur!***

⇒ *Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch geschultes Personal durchführen lassen.*

---

#### **Reparaturzeiten**

Die Reparaturzeiten sind abhängig von den erforderlichen Reparaturarbeiten. Bei Reparaturarbeiten, die nicht in der jeweilig zugehörigen Einbau- und Bedienungsanleitung beschrieben sind, ist der After Sales Service von SAMSON zu kontaktieren. Dieser gibt auch Auskunft über die erforderliche Reparaturzeit für den vorliegenden Einzelfall.

### 8 Sicherheitstechnische Kennzahlen

Die sicherheitstechnischen Kennzahlen werden auftragsbezogen berechnet. Der individuell erstellte Nachweis des Safety Integrity Level (SIL) ist Teil der Auftragsdokumentation.

---

#### **i Info**

*Die in Kap. 6 beschriebenen Prüfungen stellen teilweise Systemprüfungen dar, die mehrere Komponenten prüfen. Die daraus resultierende Prüftiefe kann nicht direkt aus den Einzelwerten der Komponenten abgeleitet werden und wird im Rahmen der auftragsbezogenen SIL-Verifikation des Gesamtsystems bestimmt.*

---





SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507  
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com