

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 8393

Originalanleitung

Typ 3755 (Aluminiumgussgehäuse)



Typ 3755 (Edelstahlgehäuse)



Pneumatischer Volumenstromverstärker Typ 3755

Ausgabe November 2017

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter www.samson.de > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

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

1	Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	5
1.1	Hinweise zu möglichen Personenschäden.....	7
1.2	Hinweise zu möglichen Sachschäden.....	7
2	Kennzeichnungen am Gerät.....	8
2.1	Artikelcode.....	8
2.2	Typenschild.....	9
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	10
3.1	Sicherheitstechnische Funktion.....	10
3.2	Ausführungen.....	12
3.3	Zubehör.....	12
3.4	Ersatzteile/Umbausätze.....	13
3.5	Technische Daten	14
3.6	Maße in mm.....	16
3.6.1	Aluminiumvariante.....	16
3.6.2	Edelstahlvariante.....	17
4	Vorbereitende Maßnahmen	19
4.1	Auspacken	19
4.2	Heben und Transportieren.....	19
4.2.1	Transportieren.....	19
4.2.2	Heben.....	19
4.3	Lagern	19
5	Montage und Inbetriebnahme.....	20
5.1	Einbaulage.....	21
5.2	Pneumatische Anschlüsse.....	21
5.2.1	Zuluft	22
5.2.2	Abluftanschluss Typ 3755-2.....	22
5.3	Inbetriebnahme.....	22
5.3.1	Bypass einstellen.....	23
5.3.2	Anpassung an die Regelung	23
5.4	Umbau.....	24
5.4.1	Umbau von Typ 3755-1 auf Typ 3755-2.....	24
5.4.2	Umbau von Typ 3755-2 auf Typ 3755-1.....	24

Inhalt

6	Instandhaltung	26
6.1	PE-Sinterfilterscheibe tauschen	26
6.2	Für den Rückversand vorbereiten	26
7	Störungen	27
7.1	Notfallmaßnahmen durchführen	27
8	Außerbetriebnahme und Demontage.....	28
8.1	Außer Betrieb nehmen.....	28
8.2	Volumenstromverstärker ausbauen.....	28
8.3	Entsorgen	28
9	Service.....	29

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der pneumatische Volumenstromverstärker Typ 3755 wird in Verbindung mit Stellungsreglern eingesetzt, um die Stellgeschwindigkeit pneumatischer Antriebe mit einer Wirkfläche $\geq 1000 \text{ cm}^2$ bzw. mit einem Hubvolumen $\geq 6 \text{ l}$ zu erhöhen.

Das Gerät ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Volumenstromverstärker nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber den Volumenstromverstärker in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

→ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für folgende Einsatzgebiete ist der Volumenstromverstärker Typ 3755 **nicht** geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nichtbeschriebenen Wartungstätigkeiten

Qualifikation des Bedienpersonals

Der Volumenstromverstärker darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Persönliche Schutzausrüstung

SAMSON empfiehlt je nach eingesetztem Medium die folgende Schutzausrüstung:

- Gehörschutz bei Arbeiten am Volumenstromverstärker oder in Ventiltähe

→ Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Schutzeinrichtungen

Die Sicherheitsfunktion des pneumatischen Volumenstromverstärkers Typ 3755 ist das sichere Entlüften im Anforderungsfall.

Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Falls sich durch die Höhe des Zuluftdrucks im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienpersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienpersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienpersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Sorgfaltspflicht des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienpersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die der Volumenstromverstärker angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellungsregler ...)

1.1 Hinweise zu möglichen Personenschäden

WARNUNG

Verletzungen durch Überdruck im Gerät!

Der Volumenstromverstärker steht unter Druck. Unsachgemäßes Ausbauen oder Öffnen des Volumenstromverstärkers kann zum Zerbersten von Geräteteilen führen und schwere Verletzungen verursachen!

- Vor dem Ausbauen oder Öffnen des Volumenstromverstärkers drucklosen Zustand herstellen (Stelldruck abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern)!

Hoher Schalldruckpegel! Hörschäden!

Ist in den Abluftanschluss kein schallreduzierendes Element eingeschraubt, erzeugt der Volumenstromverstärker beim Entlüften einen hohen Schalldruckpegel.

- Gehörschutz tragen!

1.2 Hinweise zu möglichen Sachschäden

HINWEIS

Beschädigung des Volumenstromverstärkers durch Verunreinigung!

Unsachgemäße Handhabung kann dazu führen, dass Schmutz und Fremdkörper in das Gerät eindringen und zu Fehlfunktionen und Beschädigungen führen!

- Bei Montage, Transport, Lagerung usw. darf kein Medium in das Gerät eindringen!

Beschädigung des Volumenstromverstärkers durch unzulässige Einbaulage!

Bei falscher Ausrichtung können Schmutz und Fremdkörper in das Gerät eindringen und zu Fehlfunktionen und Beschädigungen führen!

- Volumenstromverstärker mit der Abluftöffnung nach unten oder zur Seite ausgerichtet montieren (Ausnahme: Typ 3755-2, wenn der Abluftanschluss mit einer Verrohrung fest verschraubt ist).
- Besteht die Gefahr des Zuschneiens, der Vereisung oder der Ablagerung von Verunreinigungen, muss der Volumenstromverstärker mit der Abluftseite nach unten ausgerichtet werden oder durch geeignete Vorrichtungen/Abdeckungen geschützt werden.
- Bei Verwendung eines Einschraub-Schalldämpfers Volumenstromverstärker so anbauen, dass der Schalldämpfer nach unten ausgerichtet ist.

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Artikelcode

Pneumatischer Volumenstromverstärker Typ 3755-	x	x	x	0	0	x	x	0	0	x	0	0	0	0
Bauart														
Schallreduzierte Abluft über PE-Sinterfilterscheibe	1		0			0								
Abluftanschluss über Gewindeflansch/-anschluss	2		3/5			0/1								
Pneumatische Anschlüsse														
Zuluft und Antrieb ISO 228 - G ¾, Signal ISO 228 - G ¼		1												
Zuluft und Antrieb ¾-14 NPT, Signal ¼-18 NPT		2												
Abluftausführung														
PE-Sinterfilterscheibe			0											
Gewindeflansch/-anschluss ISO 228 - G 1				3										
Gewindeflansch/-anschluss 1-1½ NPT				5										
Durchfluss														
Belüften $K_{VS} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, Entlüften $K_{VS} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$				0										
Dynamikverhalten														
Standard (normaler Regelfall)					0									
Gehäusewerkstoff														
Aluminium						0								
Edelstahl						1								
Gerätefarbe														
Graubeige Struktur RAL 1019 (Aluminiumgehäuse)							0							
ohne (Edelstahlgehäuse)							1							
Temperaturbereich														
Standardtemperatur, -40 bis +80 °C										0				
Tieftemperatur, -55 bis +60 °C											1			

2.2 Typenschild

SAMSON 3755 Pneumatic Volume Booster		EAC	
	Ambient temperature range <input type="text" value="4"/>		
	Supply max. 10 bar/145 psi	k_{vs} Exhaust 2.5 m ³ /h	
	Signal max. 7 bar/101.5 psi	Dynamic set Standard	
	Output max. 7 bar/101.5 psi		
	Model 3755- <input type="text" value="1"/>		
SAMSON AG, Germany	Var.-ID <input type="text" value="2"/>	Serial no. <input type="text" value="3"/>	Made in Germany

- 1 Typennummer
- 2 Varianten-ID
- 3 Seriennummer
- 4 Temperaturbereich
- 5 Gehäusevariante

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der pneumatische Volumenstromverstärker Typ 3755 wird in Verbindung mit Stellungsreglern eingesetzt, um die Stellgeschwindigkeit pneumatischer Antriebe mit einer Wirkfläche $\geq 1000 \text{ cm}^2$ bzw. mit einem Hubvolumen $\geq 6 \text{ l}$ zu erhöhen.

Der pneumatische Volumenstromverstärker liefert am Antriebsanschluss einen Druckluftstrom, dessen Druck genau dem Signaldruck entspricht, jedoch einen viel höheren Volumenstrom aufweist.

Signalisiert der Stellsregler „Antrieb Belüften“ (Signal), steigt der Druck oberhalb der Membran (1) an. Durch den Differenzdruck an der Membran öffnet diese mit einer Hubbewegung den Belüftungskegel (2) und ermöglicht der Zuluft (Supply) von maximal 10 bar in den Antrieb (Actuator) zu strömen.

Umgekehrt bewirkt das Signal „Antrieb Entlüften“ das Öffnen des Entlüftungskegels (3), und der Druck im Antrieb kann über die Abluftöffnung (Exhaust) entweichen.

Über die Bypassdrosselschraube (4) wird das Ansprechen des pneumatischen Volumenstromverstärkers entsprechend den Anforderungen innerhalb des Regelkreises eingestellt. Die Einstellung der Bypassdrossel kann gegen Verdrehen gekontert und zusätzlich verplombt werden.

Einzelheiten zum Einstellvorgang sind in Kap. 5.3.1, Seite 23 beschrieben.

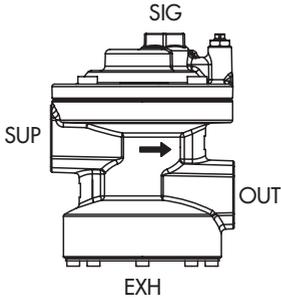
3.1 Sicherheitstechnische Funktion

Die Sicherheitsfunktion des pneumatischen Volumenstromverstärkers Typ 3755 ist das sichere Entlüften im Anforderungsfall.

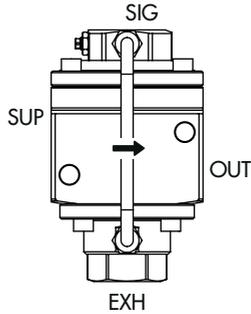
3.2 Ausführungen

- **Typ 3755-1:**
Pneumatischer Volumenstromverstärker (Aluminiumgussgehäuse) mit schallreduzierender PE-Sinterfilterscheibe (Bild 2)
- **Typ 3755-2:**
Pneumatischer Volumenstromverstärker (Aluminiumgussgehäuse), Abluftanschluss über Gewindeflansch (Bild 3)
- **Typ 3755-2:**
Pneumatischer Volumenstromverstärker (Edelstahlgehäuse), Abluft über Gewindeanschluss (Bild 4)

Anschlüsse Aluminiumvariante:

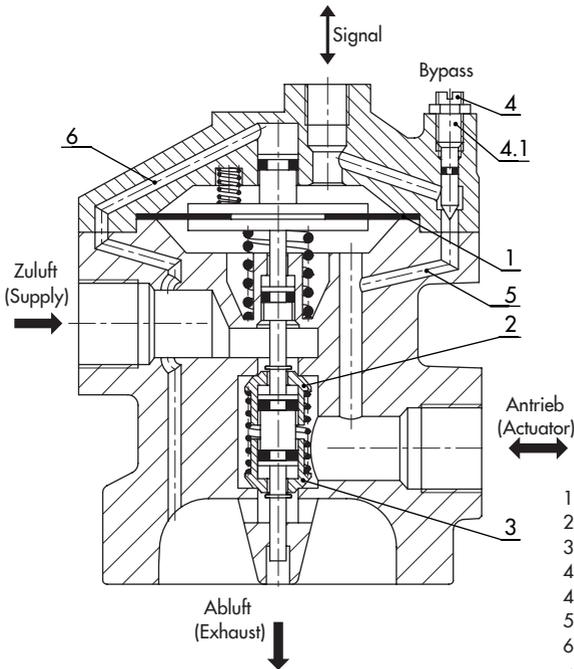


Anschlüsse Edelstahlvariante:



- SIG Signal
- SUP Zuluft
- OUT Ausgang (zum Antrieb)
- EXH Abluft

Schnittbild Aluminiumvariante (bei Edelstahlvariante gleiches Prinzip):



- 1 Membran
 - 2 Belüftungskegel
 - 3 Entlüftungskegel
 - 4 Bypassdrosselschraube
 - 4.1 Kontermutter
 - 5 Bypasskanal ¹⁾
 - 6 Kanal zur Druckentlastung ¹⁾
- ¹⁾ bei Edelstahlvariante über Verrohrung

Bild 1: Pneumatische Anschlüsse und Schnittbild

3.3 Zubehör

Edelstahl-Einschraub-Schalldämpfer	
Anschlussgewinde	Bestellnummer
G 1	8504-1009
1 NPT	8504-1010

- Bei Verwendung eines Einschraub-Schalldämpfers Volumenstromverstärker so anbauen, dass der Schalldämpfer nach unten ausgerichtet ist.
- Schalldämpfer fachgerecht mit geeignetem Montage- und Dichtmittel montieren, um ein Kaltverschweißen („Fressen“) der Gewinde zu verhindern.
- Besteht die Gefahr des Zuschneidens, der Vereisung oder der Ablagerung von Verunreinigungen, muss der Schalldämpfer durch geeignete Vorrichtungen/Abdeckungen geschützt werden.

Bei Einhaltung der vorgenannten Bedingungen ergibt sich die Schutzart IP 54.



Bild 2: Typ 3755-1 (Aluminiumgussgehäuse)

Bild 3: Typ 3755-2 (Aluminiumgussgehäuse)

Bild 4: Typ 3755-2 (Edelstahlgehäuse)

3.4 Ersatzteile/Umbausätze

Aluminiumvariante	
Ersatzteile für Bypassdrosselschraube	Bestellnummer
Edelstahl-Kontermutter M8 x 1	8350-0469
Ersatzteile für Typ 3755-1 (Sinterfilterscheibe)	Bestellnummer
PE-Sinterfilterscheibe	0550-0825
Edelstahl-Halteblech	0500-1401
Edelstahl-Befestigungsschraube M5 x 16	8333-2501
Ersatzteile für Typ 3755-2 (Gewindeflansch)	Bestellnummer
Gewindeflansch G 1	0410-6315
Gewindeflansch 1 NPT	0410-6488
O-Ring 74 x 3 NBR 70 Shore A	8421-0513
Edelstahl-Befestigungsschraube M5 x 25	8333-2503
Umbausätze inkl. Anbaumaterial (vgl. Kap. 5.4)	Bestellnummer
auf Typ 3755-1 mit PE-Sinterfilterscheibe	1400-9991
auf Typ 3755-2 mit Gewindeflansch G 1	1400-9988
auf Typ 3755-2 mit Gewindeflansch 1 NPT	1400-9989
Edelstahlvariante	
Ersatzteile für Bypassdrosselschraube	Bestellnummer
Edelstahl-Kontermutter M8 x 1	8350-0469
Ersatzteile für Gehäuseverrohrung	Bestellnummer
Edelstahl-Formrohr Bypass Ø8 x 1	0401-2537
Edelstahl-Formrohr Druckentlastung Ø8 x 1	0401-2538
Edelstahl-Verschraubung G ¼ Ø8	8582-0321
Edelstahl-Verschraubung G ⅜ Ø8	8582-0380

3.5 Technische Daten

Pneumatischer Volumenstromverstärker	Typ 3755-1	Typ 3755-2	Typ 3755-2
	Aluminiumgehäuse		Edelstahlgehäuse
Durchfluss			
K _{Vs} Belüften (Supply)	2,5 m³/h		
K _{Vs} Entlüften (Exhaust)	2,5 m³/h		
K _{Vs} Bypass (Bypass)	0,3 m³/h		
Regelung			
Druckverhältnis Signal : Ausgang	1 : 1		
Ansprechdruck	Standard-Temperaturbereich: 80 mbar Tiefemperaturbereich: 100 mbar		
Druck			
Zuluft (Supply)	max. 10 bar · max 145 psi		
Antrieb (Actuator)	max. 7 bar · max 101,5 psi		
Signal (Signal)	max. 7 bar · max 101,5 psi		
Luftqualität nach ISO 8573-1	maximale Teilchengröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur		
Anschlussgewinde			
Zuluft/Versorgung (SUP)	G ¾ (optional ¾ NPT)		
Antrieb/Ausgang (OUT)	G ¾ (optional ¾ NPT)		
Signal (SIG)	G ¼ (optional ¼ NPT)		
Abluftanschluss (EXH)	–	G 1 (optional 1 NPT)	
Sicherheits-Integritätslevel			
Verwendung in sicherheits- gerichteten Systemen nach IEC 61508/IEC 61511 ¹⁾	<p>Geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2: gilt für ein einzelnes Gerät.</p> <p>Geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 3: gilt bei Einsatz an redundant verschalteten Ventilen gemäß IEC 61508.</p> <p>→ Vgl. Herstellererklärung HE 1193 (auf Anfrage erhältlich).</p>		

¹⁾ nur für den Standard-Temperaturbereich geeignet und nur bei Aluminiumgehäuse

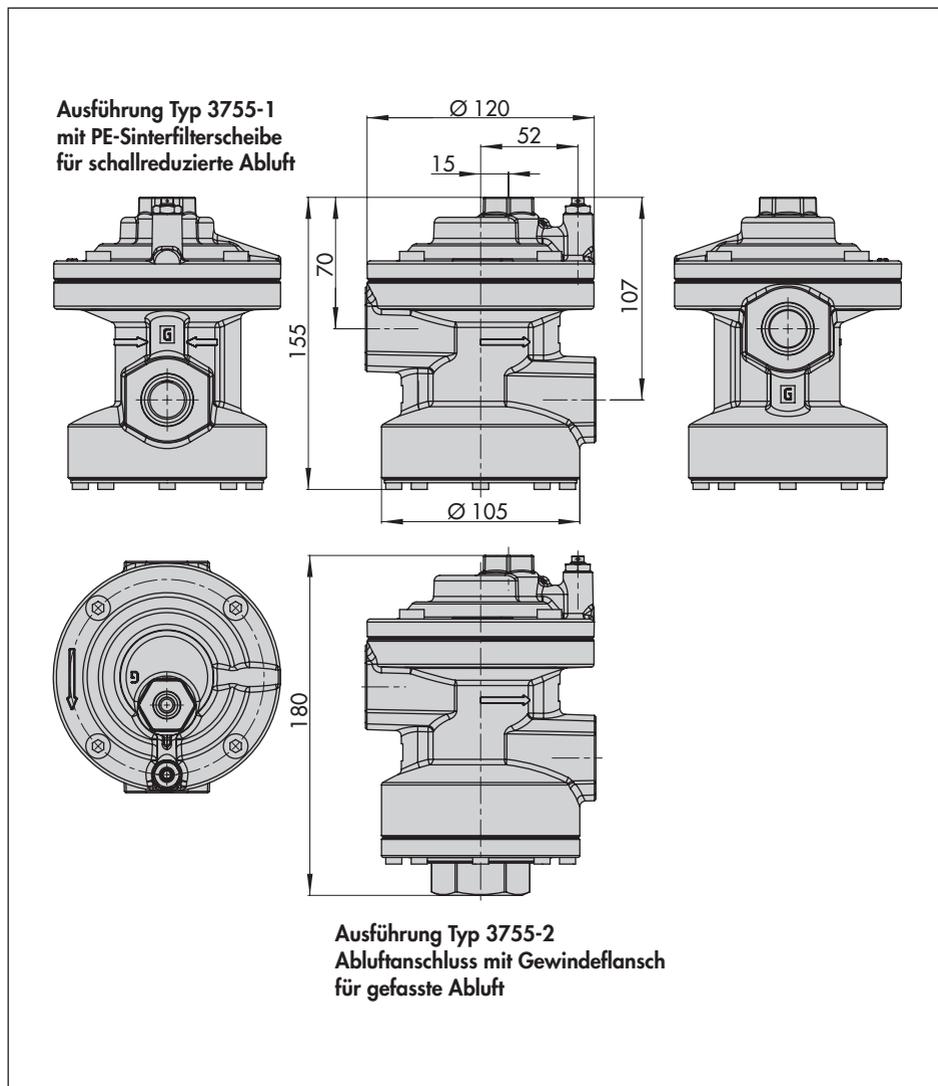
Pneumatischer Volumenstromverstärker	Typ 3755-1	Typ 3755-2	Typ 3755-2
	Aluminiumgehäuse		Edelstahlgehäuse
Schutzart			
Schutzarten durch Gehäuse nach DIN EN 60529	IP 44 ²⁾	IP 66 ³⁾	
Konformität	CE		
Sonstige Betriebsparameter			
Zulässige Umgebungstemperatur	Standard-Temperaturbereich: -40 bis +80 °C Tiefemperaturbereich: -55 bis +60 °C		
Lebensdauer	≥1 x 10 ⁷ Vollhübe		
Gewicht	2,1 kg	2,4 kg	5,2 kg
Werkstoffe			
Gehäuse	Aluminiumguss, pulverbeschichtet (RAL 1019) EN AC-43000KF nach DIN EN 1706	EN AC-43000KF nach DIN 1706 und EN AW-5083-H112 nach DIN EN 755-3	1.4404 und 1.4571
Abluftseite	Schalldämpfer mit PE-Sinterfilterscheibe und Edelstahl-Halteblech	Aluminium-Gewindeflansch, pulverbeschichtet (RAL 1019)	Edelstahl-Gewindeanschluss
Membran	Standard-Temperaturbereich: VMQ Tiefemperaturbereich: PVMQ		
Sitz-Kegel-Dichtung	VMQ		
sonstige Dichtungen	NBR		
sonstige außen liegende Teile	1.4404		

²⁾ Abluftseite nach unten oder zur Seite gerichtet

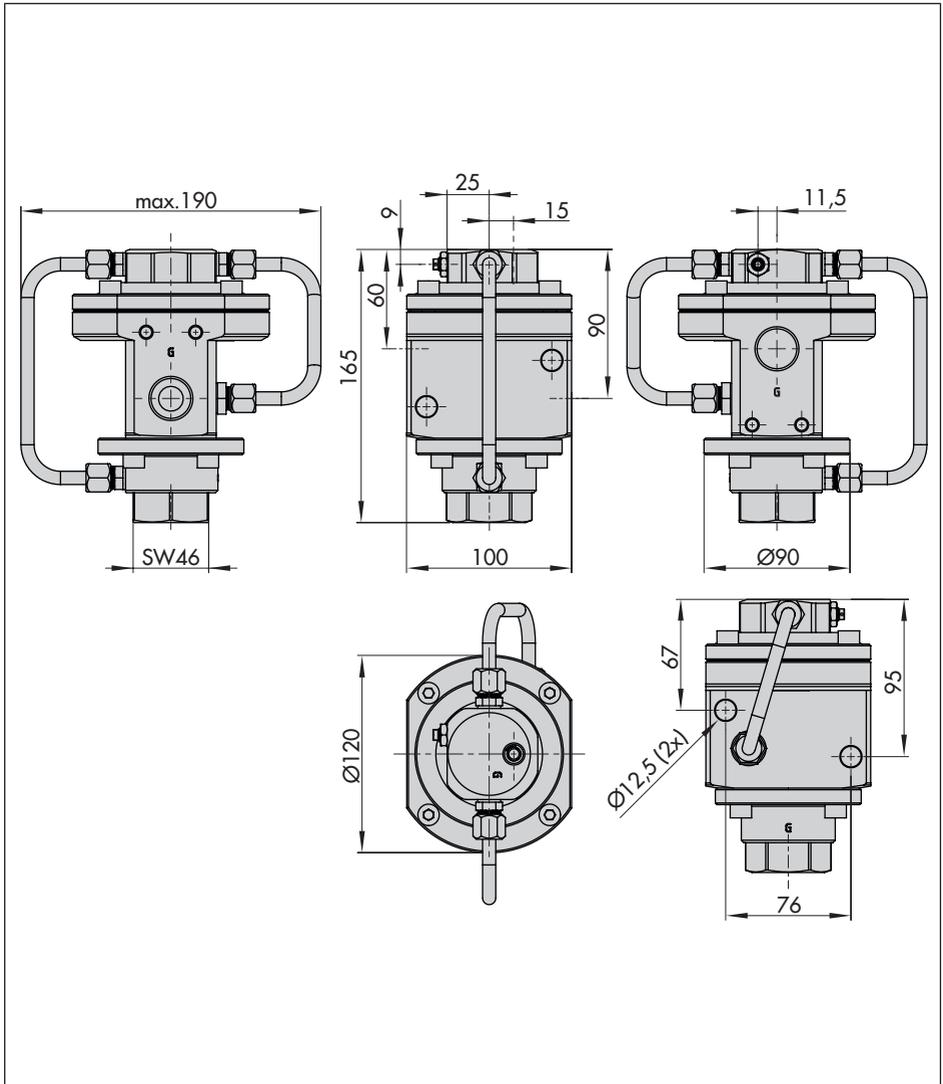
³⁾ Für Typ 3755-2 gilt: Gehäuse IP 66, die Schutzart ist abhängig von der ausgeführten Entlüftung (Rohrleitung, Schalldämpfer, usw.).

3.6 Maße in mm

3.6.1 Aluminiumvariante



3.6.2 Edelstahlvariante



4 Vorbereitende Maßnahmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden melden.

4.1 Auspacken

i Info

Wenn der Volumenstromverstärker weitertransportiert oder eingelagert wird, Verpackung nicht entfernen.

Vor dem Anbau des Volumenstromverstärkers folgende Schritte durchführen:

1. Volumenstromverstärker auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

! HINWEIS

Beschädigung des Volumenstromverstärkers durch eindringende Fremdkörper! Schutzfolien erst direkt vor dem Anbau entfernen.

4.2 Heben und Transportieren

4.2.1 Transportieren

- Volumenstromverstärker vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Volumenstromverstärker vor Nässe und Schmutz schützen.

- Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kap. 3.5) berücksichtigen.

4.2.2 Heben

Aufgrund des geringen Eigengewichts sind zum Anheben des Volumenstromverstärkers keine Hebezeuge erforderlich.

4.3 Lagern

! HINWEIS

Beschädigungen des Volumenstromverstärkers durch unsachgemäße Lagerung! Lagerbedingungen einhalten. Ggf. Rücksprache mit SAMSON halten.

Lagerbedingungen

- Volumenstromverstärker vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen, Schlägen und Vibrationen schützen.
- Korrosionsschutz (Beschichtung) nicht beschädigen.
- Volumenstromverstärker vor Nässe und Schmutz schützen. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Volumenstromverstärker luftdicht verpacken.

5 Montage und Inbetriebnahme

→ Den pneumatischen Volumenstromverstärker so anbauen, dass die Druckluft zwischen „Zuluft“ und „Antrieb“ in Richtung des Pfeils auf dem Gehäuse strömt.

→ Der Anbau erfolgt zwischen Stellungsregler und pneumatischem Antrieb.

Für sicherheitsrelevante Forderungen kann auch ein Magnetventil zwischen den pneumatischen Volumenstromverstärker und den pneumatischen Antrieb geschaltet werden (Bild 6).

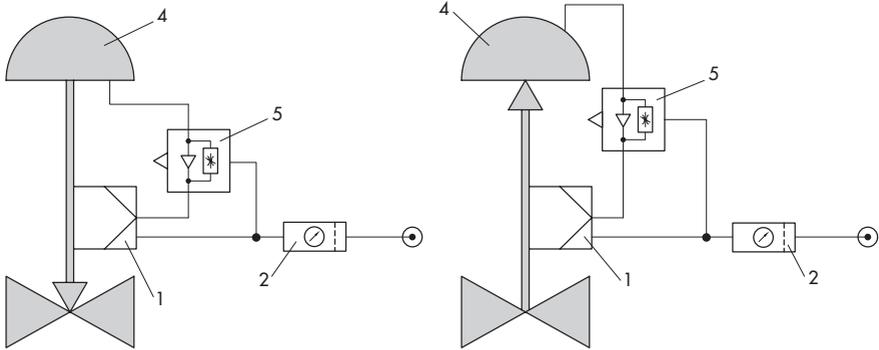
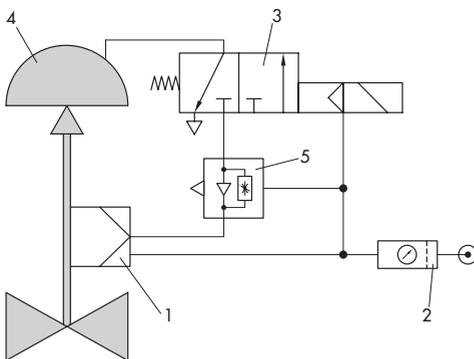


Bild 5: Standardanschluss des Volumenstromverstärkers für beide Sicherheitsstellungen



- 1 Stellungsregler
- 2 Zuluftstation
- 3 Magnetventil
- 4 pneumatischer Antrieb
- 5 Volumenstromverstärker

Bild 6: Installation des Volumenstromverstärkers mit zusätzlichem Magnetventil

HINWEIS

Fehlfunktion durch Verunreinigung des Volumenstromverstärkers!

Bei Montage, Transport, Lagerung usw. darf kein Medium in das Gerät eindringen!

5.1 Einbaulage

Typ 3755-1:

- **Eine Ausrichtung mit der Abluftseite nach oben ist nicht zulässig!**
- Volumenstromverstärker so anbauen, dass er mit der Abluftseite nach unten oder zur Seite ausgerichtet ist.
- Besteht die Gefahr des Zuschneidens, der Vereisung oder der Ablagerung von Verunreinigungen, muss der Volumenstromverstärker mit der Abluftseite nach unten ausgerichtet werden oder durch geeignete Vorrichtungen/Abdeckungen geschützt werden.

Typ 3755-2:

Die zulässige Einbaulage hängt von der Verwendung des Abluftanschlusses ab.

- Die Einbaulage des Volumenstromverstärkers ist beliebig, wenn der Abluftanschluss mit einer Verrohrung fest verschraubt ist.
- Bei Verwendung eines Einschraub-Schalldämpfers Kap. 3.3, Seite 12 beachten.

5.2 Pneumatische Anschlüsse

Die Luftanschlüsse für **Signal**, **Zuluft**, **Antrieb** und der **Abluftanschluss bei Typ 3755-2** sind mit Rohringengewinde in G oder NPT ausgeführt (vgl. Artikelcode, Seite 8).

- Die Einschraublöcher der G-Ausführungen entsprechen der Form X in Regelausführung nach DIN 3852-2.
- Die Einschraublöcher der NPT-Ausführungen sind nach ANSI/ASME B1.20.1 zur Montage mit Schraubenschlüssel ausgelegt.

Des Weiteren gilt für die Anschlüsse:

- Vor der Montage alle Rohrleitungen von Schmutz und Fremdkörpern befreien.
- Verschraubungen fachgerecht mit geeignetem Montage- und Dichtmittel montieren, um ein Kaltverschweißen („Fressen“) der Gewinde zu verhindern.
- Teflonband ist als Dichtung nicht zulässig!
- Alle Verschraubungen müssen sicher angezogen werden.

5.2.1 Zuluft

Die Luftqualität muss in Bezug auf Teilchengröße, Ölgehalt und Drucktaupunkt den Anforderungen nach ISO 8573-1 entsprechen (vgl. technische Daten).

- Zuluftdruck größer als den maximal zu erwartenden Signaldruck wählen (max. 10 bar).

5.2.2 Abluftanschluss Typ 3755-2

⚠ WARNUNG

Hoher Schalldruckpegel! Hörschäden. Ist in den Abluftanschluss kein schallreduzierendes Element eingeschraubt, erzeugt der Volumenstromverstärker beim Entlüften einen hohen Schalldruckpegel. Gehörschutz tragen!

Der Abluftanschluss des Typs 3755-2 kann für weitere Anwendungen wie z. B. Feder- raumbeschleierung oder gefasste/wegge- führte Abluft verrohrt werden.

- Bei der Auslegung von Verrohrungen und Verschraubungen auf ausreichend große Querschnitte achten.

5.3 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Hoher Schalldruckpegel, Überdruck!

Hörschäden, Verletzungsgefahr.

Gehörschutz tragen!

Vor jeder Inbetriebnahme komplette Installa- tion auf fachgerechte Montage aller Kompo- nenten überprüfen!

i Info

Der Volumenstromverstärker Typ 3755 ist ge- eignet für Antriebe mit einer Wirkfläche $\geq 1000 \text{ cm}^2$ bzw. mit einem Hubvolumen $\geq 6 \text{ l}$.

Bei der Inbetriebnahme des Volumenstrom- verstärkers stets folgende Reihenfolge einhal- ten:

1. Ordnungsgemäßer Anbau zwischen Stellungsregler und Antrieb bzw. vorhan- denen Anbau prüfen.
2. Zuluftdruck anlegen, nach Möglichkeit langsam hochregeln.
3. Bypass nach Kap. 5.3.1 einstellen.
4. Regelung nach Kap. 5.3.2 anpassen.

5.3.1 Bypass einstellen

Zur optimalen Abstimmung des Regelkreises muss der Bypass des Volumenstromverstärkers entsprechend den Anforderungen eingestellt werden:

1. Kontermutter (Bild 1, Pos. 4.1) lösen und Bypassdrosselschraube (Pos. 4) mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in den Drosselsitz einschrauben. Darauf achten, dass sich die Kontermutter dabei nicht festzieht.
2. Aus der eingestellten Position die Bypassdrosselschraube drei volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.
3. Bypassdrosselschraube festhalten und Kontermutter mit maximal 3 Nm anziehen. Danach die Einstellwerkzeuge entfernen.
4. Regelparameter des Stellungsreglers nach der zugehörigen Einbau- und Bedienungsanleitung einstellen und ggf. initialisieren.
5. Bypassdrosselschraube nach dem Einstellvorgang verplomben.

5.3.2 Anpassung an die Regelung

Bei Bedarf kann der Bypass verändert werden. Hierzu die Stellung der Bypassdrosselschraube in **halben Umdrehungsschritten** verändern und die Stellungsreglerparameter entsprechend korrigieren oder neu initialisieren.

Eindreihen der Bypassdrosselschraube

→ verkleinert den Bypass und bewirkt ein stärkeres Ansprechen des Volumenstromverstärkers.

Auswirkungen eines zu kleinen Bypasses auf die Regelung:

- System kann in Schwingung geraten.

Ausdrehen der Bypassdrosselschraube

→ vergrößert den Bypass und das Ansprechen des Volumenstromverstärkers wird schwächer.

Auswirkungen eines zu großen Bypasses auf die Regelung:

- träges Regelverhalten
- stark verlangsamte Stellzeiten (Be- und Entlüften)

5.4 Umbau

⚠ WARNUNG

Hoher Schalldruckpegel, Überdruck!

Hörschäden, Verletzungsgefahr.

Gehörschutz tragen!

Volumenstromverstärker vor dem Öffnen des Geräts außer Betrieb nehmen!

3. Halteblech (2) für PE-Sinterfilterscheibe (3) am Gehäuse befestigen. Dabei die acht neuen Schrauben M5 x 16 (1) mit einem Drehmoment von maximal 4,2 Nm über Kreuz anziehen.

5.4.1 Umbau von Typ 3755-1 auf Typ 3755-2

1. Acht Schrauben M5 x 16 (1) heraus-schrauben und Halteblech (2) vom Gehäuse entfernen.
2. PE-Sinterfilterscheibe (3) entfernen.
3. Mitgelieferten O-Ring (6) in die Nut einlegen.
4. Gewindeflansch (5) am Gehäuse befestigen. Dabei die acht neuen Schrauben M5 x 25 (4) mit einem Drehmoment von maximal 4,2 Nm über Kreuz anziehen.

5.4.2 Umbau von Typ 3755-2 auf Typ 3755-1

1. Acht Schrauben M5 x 25 (4) heraus-schrauben und Gewindeflansch inkl. O-Ring (6) vom Gehäuse entfernen.
2. Neue PE-Sinterfilterscheibe (3) so einsetzen, dass die offenporige raue Seite nach innen zeigt.

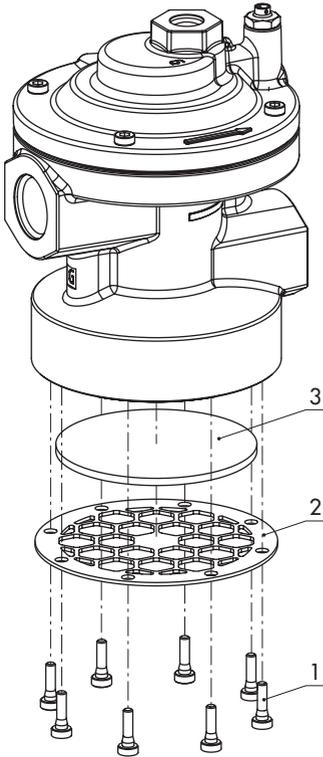


Bild 7: Typ 3755-1: schallreduzierte
Abluft über PE-Sinterfilterscheibe

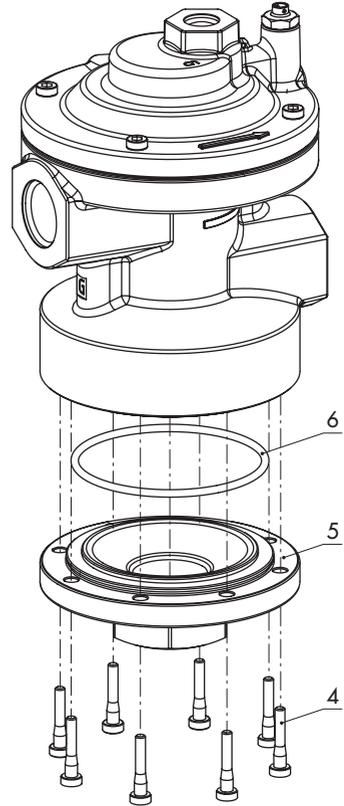


Bild 8: Typ 3755-2: Abluftanschluss
mit Gewindeflansch

- 1 Schraube M5 x 16
- 2 Halteblech
- 3 PE-Sinterfilterscheibe
- 4 Schraube M5 x 25
- 5 Gewindeflansch
- 6 O-Ring

6 Instandhaltung

i Info

Der Volumenstromverstärker wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

– Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.

– Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

Der pneumatische Volumenstromverstärker Typ 3755 ist wartungsfrei. Bei Verringerung des Volumenstroms kann es erforderlich sein, die PE-Sinterfilterscheibe (vgl. Ersatzteilliste, Kap. 3.4, Seite 13) zu tauschen.

6.1 PE-Sinterfilterscheibe tauschen

⚠ WARNUNG

Hoher Schalldruckpegel, Überdruck!

Hörschäden, Verletzungsgefahr.

Gehörschutz tragen!

Volumenstromverstärker vor dem Öffnen des Geräts außer Betrieb nehmen!

→ Vgl. Bild 7

1. Acht Schrauben M5 x 16 (1) heraus-schrauben und Halteblech (2) vom Gehäuse entfernen.

2. PE-Sinterfilterscheibe (3) herausnehmen.
3. Neue PE-Sinterfilterscheibe so einsetzen, dass die offenporige raue Seite nach innen zeigt.
4. Halteblech (2) wieder am Gehäuse befestigen. Dazu die acht Schrauben M5 x 16 (1) mit einem Drehmoment von maximal 4,2 Nm über Kreuz anziehen.

6.2 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Volumenstromverstärker können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Stellventil außer Betrieb nehmen (vgl. zugehörige Ventildokumentation).
2. Volumenstromverstärker aus der Rohrleitung ausbauen (vgl. Kapitel 8).
3. Weiter vorgehen wie unter www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren beschrieben.

7 Störungen

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Undichtigkeit zwischen Volumenstromverstärker und Luftanschlüssen tritt auf.	Verschraubungen nicht sicher angezogen.	Dichtheit und festen Sitz der Rohrverschraubung überprüfen.
Volumenstrom ist verringert.	Verunreinigungen oder Verschleiß der PE-Sinterfilterscheibe.	Zuluftsieb und PE-Sinterfilterscheibe prüfen und von Verunreinigungen befreien. Evtl. Austausch der PE-Sinterfilterscheibe erforderlich (vgl. Kap. 6.1).
System gerät in Schwingung.	Bypass evtl. zu klein eingestellt.	Anpassung nach Kap. 5.3.2 vornehmen.
Volumenstromverstärker spricht nicht an.	Bypass evtl. zu groß eingestellt.	Anpassung nach Kap. 5.3.2 vornehmen.

Info

Bei sonstigen Störungen des Volumenstromverstärkers After Sales Service von SAMSON kontaktieren.

7.1 Notfallmaßnahmen durchführen

Bei Ausfall der pneumatischen Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler über den Volumenstromverstärker den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

Tipp

Notfallmaßnahmen im Fall einer Störung am Ventil sind in der zugehörigen Ventildokumentation beschrieben.

8 Außerbetriebnahme und Demontage

WARNUNG

*Berstgefahr des Druckgeräts!
Stellventile, Anbauteile und Rohrleitungen
sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen
kann zum Zerbersten der Stellventil-Bauteile
führen.*

- Vor Arbeiten am Stellventil betroffene Anlagenteile und Ventil drucklos setzen.*
 - Sicherheitshinweise des Stellventils beachten.*
-

WARNUNG

*Hoher Schalldruckpegel!
Hörschäden.
Gehörschutz tragen!*

8.1 Außer Betrieb nehmen

Um den Volumenstromverstärker für Wartungsarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Zuluftdruck des pneumatischen Antriebs abschalten.
2. Pneumatische Hilfsenergie abstellen.
3. Ggf. Stellventil-Bauteile abkühlen lassen oder erwärmen.

8.2 Volumenstromverstärker ausbauen

1. Volumenstromverstärker außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 8.1.
2. Rohrverbindungen lösen.
3. Volumenstromverstärker aus Rohrleitung herausnehmen.

8.3 Entsorgen

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

9 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse aftersaleservice@samson.de erreichbar.

Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter www.samson.de oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Auftrags- und Positionsnummer
- Typ, Seriennummer, Geräteausführung

EB 8393



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de · Internet: www.samson.de