

# STELLVENTILZUBEHÖR



Grenzsignalgeber · Magnetventile  
Verblockrelais · Zuluftdruckregler · Volumenstromverstärker  
Schnellentlüftungsventile · Applikationen

**SMART IN FLOW CONTROL**

# WIR FÜR SIE

## Kompetenz in der Aktorik



SAMSON wurde 1907 gegründet und ist heute einer der weltweit führenden Hersteller hochwertiger Stellventile, Stellungsregler und peripherer Geräte für alle Bereiche der Verfahrenstechnik.

Zu SAMSON gehören über 50 Tochtergesellschaften, darunter die namhaften Hersteller von Spezialarmaturen AIR TORQUE, CERA SYSTEM, LEUSCH, PFEIFFER, RINGO VÁLVULAS, SED, STARLINE und VETEC.

Mit unseren Niederlassungen sind wir in über 80 Ländern kompetent und kundennah auf allen Kontinenten vertreten.

Bei SAMSON erhalten Sie Ventiltechnologie und Service aus einer Hand:

- Wir unterstützen Sie bei der Planung von Neuanlagen sowie bei der Überholung und Erweiterung von bestehenden Anlagen.
- Wir beraten Sie bei der Auswahl und Spezifikation der auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Geräte.
- Wir sind Ihnen behilflich bei Installation und Inbetriebnahme sowie bei Wartung und Life-Cycle-Management.



## Anbaugeräte für unterschiedlichste Anforderungen

Anbaugeräte ergänzen Stellventile zu Komplettlösungen für spezielle Anwendungen. SAMSON entwickelt und fertigt seit mehr als 100 Jahren qualitativ hochwertige Regel- und Auf/Zu-Armaturen, vom Antrieb über das eigentliche Ventil bis hin zu den Anbaugeräten. Erfahrung, Sachkompetenz und die Anforderungen der Kunden führen dazu, dass die einzelnen Komponenten bei gleichzeitiger Optimierung des Zusammenspiels stets weiterentwickelt werden. So arbeiten unsere Experten stets aktiv daran, beste Lösungen für die Gesamtkomponente Stellventil zu finden.

Hub- und Schwenkarmaturen erfordern unterschiedliche Anbausätze, beispielsweise für Magnetventile, Grenzsignalgeber oder Verblockre-

lais. SAMSON-Anbaugeräte verfügen über entsprechende Schnittstellen, die einen einfachen und robusten Anbau ermöglichen.

Viele Anbaugeräte sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, sodass ihre Funktion bei unterschiedlichsten Anforderungen abrufbar ist. Das gilt zum Beispiel für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre. SAMSON bietet Anbaugeräte, die den Anforderungen bezüglich des Explosionsschutzes gerecht werden, zertifiziert nach nationalen und internationalen Zulassungen.

### **Funktionale Sicherheit**

Sind Anbaugeräte für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Kreisen nach IEC 61508 geeignet, dokumentiert SAMSON alle sicherheitstechnischen Kenngrößen der Geräte in produktbezogenen Sicherheitshandbüchern.



# GRENZSIGNALGEBER

## Einsatz und Funktionsprinzip



Grenzsinalgeber eignen sich zur Automatisierung von Auf/Zu-Anwendungen und steuern bei Über- oder Unterschreiten eines eingestellten Grenzwerts ein elektrisches Binärsignal aus, das beispielsweise zum Umschalten von Stellsignalen, zum Betätigen von Sicht- und Hörmeldern oder zum Anschluss an Steuer- oder Meldeeinrichtungen genutzt werden kann.

Das Funktionsprinzip der eingebauten Grenzkontakte erfolgt abhängig von der Geräteausführung induktiv, softwarebasiert, elektrisch oder pneumatisch.

Die größtenteils überfahrbaren Kontakte können wahlweise als Schließ- oder Öffnungskontakte eingesetzt werden. Grenzsinalgeber von SAMSON können je nach Typ bis zu drei Grenzkontakte enthalten.

**Anbau** – Abgestimmt auf den Aufbau des Stellventils ist der Anbau an Hubantriebe, an Schwenkantriebe oder direkt an pneumatische und elektropneumatische Stellungsregler möglich. Bei Schwenkantrieben wird die mechanische Kopplung axial über die Wellen von Antrieb und Grenzsinalgeber, bei Hubantrieben über einen Kupplungshebel hergestellt.

**Sicherheit** – In sicherheitsgerichteten Kreisen werden Stellventile auch zum Absperren oder Öffnen von Rohrleitungen eingesetzt. Der Grenzsinalgeber Typ 4747 kann die Sicherheitsfunktion durch sicheres Melden der Endlagen sowie durch sicheres Entlüften übernehmen. Letzteres kann von einem optionalen integrierten Magnetventil übernommen werden: Der Grenzsinalgeber schaltet bei nicht bestromtem Magnetventil seinen pneumatischen Ausgang gegen Atmosphäre und entlüftet so den angeschlossenen Antrieb.

Die Funktion ist geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen. Unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz ist der Typ 4747 bis SIL 2 (einkanalig) und SIL 3 (redundante Verschaltung) einsetzbar.



**Ex-Schutz** – Insbesondere Prozesse, bei denen die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre möglich ist, erfordern Anlagenkomponenten, die den Anforderungen bezüglich des Explosionsschutzes gerecht werden.

SAMSON bietet für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen eigensichere (Ex i), druckfest gekapselte (Ex d) und nichtfunkende (Ex n) Grenzsinalgeber.

Typ	3738-20	3738-50	3768	3776	4740	4744	4746	4747
Ohne Explosionsschutz	■	■	■	■	■		■	■
Eigensicherheit	■	■	■	■			■	■
Druckfeste Kapselung						■		■
Nichtfunkende Betriebsmittel	■		■	■			■	■

**Kommunikation** – SAMSON bietet kommunikationsfähige Grenzsinalgeber, mit denen eine Integration in vorhandene Leit- und Asset-Management-Systeme möglich ist. Typ 3738-50 unterstützt das Feldbusssystem FOUNDATION™ fieldbus und wird dadurch effizient mit Energie versorgt. Typ 3776 enthält optional ein AS-Interface-Modul mit Busanschaltung, mit dem eine Leiterbruch- und Kurzschlussüberwachung möglich ist.

**Diagnose** – In Sicherheitsanwendungen ist es elementar, dass die Armatur bei Anforderung reagiert und der Mediumsfluss in angemessener Zeit voll abgesperrt oder geöffnet wird. Um die Beweglichkeit der Armatur sicherzustellen, wurde der digitale Grenzsinalgeber Typ 3738 mit einer Teilhubtestfunktion (PST) ausgestattet: Das angesteuerte Magnetventil wird auf Anforderung kurzzeitig stromlos geschaltet, um die Reaktion der Armatur zu testen.

# GRENZSIGNALGEBER



Typ 4744



Typ 4746  
elektr. Grenzkontakte



Typ 4746  
pneumat. Grenzkontakte



Typ 4747

## Grenzsignalgeber ohne Magnetventil

Typ		4744	4746	4747
Anbau	Direktanbau an SAMSON-Antriebe			■
	NAMUR	■	■	■
	VDI/VDE 3845			■
	Direktanbau an Stellungsregler		Typ 4763/4765	
Max. Anzahl Kontakte		2	2	2
Zündschutzart		Ex d	Ex ia	Ex d, Ex i, Ex n
Sicherheitsfunktion nach SIL			■ <sup>1)</sup>	■
Zul. Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>		-20 bis +75 °C	-20 bis +100 °C	-40 bis +80 °C
Tiefemperaturbereich <sup>2)</sup>		-55 bis +70 °C	-50 bis +100 °C	-
Anschlussgewinde		-	G/NPT	-
Leitungseinführung		M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5/1/2 NPT

<sup>1)</sup> Gilt für die eingesetzten Schlitzinitiatoren bei induktiver Ausführung gemäß Herstellererklärung HE-1088

<sup>2)</sup> Maximal möglicher Temperaturbereich, Einschränkungen je nach Ausführung möglich.  
Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.



Typ 3738



Typ 3768



Typ 3776



Typ 4740

## Grenzsignalgeber mit optionalem Magnetventil

Typ	3738	3768	3776	4740
Direktanbau an SAMSON-Antriebe		■	■	– <sup>1)</sup>
NAMUR	■	■	■	
VDI/VDE 3845	■	■	■	
Direktanbau an Stellungsregler				
Max. Anzahl Kontakte	3	2	3	2
Zündschutzart	Ex i, Ex n	Ex i, Ex n	Ex i, Ex n	–
Sicherheitsfunktion nach SIL		■ <sup>2)</sup>	■	
Zul. Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	–25 bis +80 °C	–20 bis +80 °C	–20 bis +80 °C	–20 bis +65 °C
Tiefemperaturbereich <sup>3)</sup>	–40 bis +80 °C	–45 bis +80 °C	–45 bis +80 °C	–
Anschlussgewinde	G/NPT	G/NPT	G/NPT	G
Leitungseinführung	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5

<sup>1)</sup> Anbau an Schrägsitzventil Typ 3353, Geradsitzventil Typ 3354, pneumatischen Antrieb Typ 3379

<sup>2)</sup> Gilt für die eingesetzten Schlitzinitiatoren bei induktiver Ausführung gemäß Herstellererklärung HE-1088

<sup>3)</sup> Maximal möglicher Temperaturbereich, Einschränkungen je nach Ausführung möglich.  
Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.

# MAGNETVENTILE

## Einsatz und Funktionsprinzip



Magnetventile dienen als Schaltelement für die Auf/Zu-Bewegung oder fungieren als Sicherheitsschalter für vorgeschaltete Zubehörgeräte und bilden die Schnittstelle zwischen der elektrischen Steuerungsebene und dem pneumatischen Antrieb.

Die Magnetventile von SAMSON zeichnen sich durch eine hohe Betriebssicherheit und eine minimale Leistungsaufnahme aus. Das Magnetventil Typ 3969 kommt zudem ohne Eigenluftverbrauch aus und stellt so eine besonders energieeffiziente Lösung dar. Je nach Ausführung des Magnetventils können 3/2-, 5/2-, 5/3- oder 6/2-Wege-Funktionen realisiert werden.

SAMSON-Magnetventile sind wahlweise mit Whitworth-Rohrgewinden (G) oder mit Gewinden nach National Pipe Thread-Norm (NPT) verfügbar.

**Anbau** – SAMSON-Magnetventile bieten eine Vielzahl von Anbauvarianten. Neben den direkten Anbaumöglichkeiten an Hub- und Schwenkantriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR) und VDI/VDE 3845 bzw. 3847 sind Tragschienen- und Wandmontage möglich.

**Sicherheit** – Die Magnetventile unterliegen hohen Qualitätsanforderungen und sind unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 3 (redundante Ausführung) einsetzbar.

In Sicherheitskreisen werden Magnetventile häufig redundant ausgelegt. Dadurch wird gewährleistet, dass bei Ausfall eines Magnetventils die Sicherheitsstellung des Antriebs durch ein zweites Magnetventil beibehalten wird. SAMSON bietet für diese Auslegung u. a. eine Redundanzplatte, mit der es möglich ist, ohne zusätzliche Verrohrung zwei Magnetventile in Reihe oder parallel zu schalten. Dabei werden die Magnetventile über NAMUR-Schnittstellen links und rechts an der Redundanzplatte befestigt.

**SAMSON-Baukastensystem** – Das Zubehör für Magnetventile ist im SAMSON-Baukastensystem zusammengefasst. Es besteht aus einer Vielzahl von Adapter-, Umlenk- und Drosselplatten sowie Sonderkonstruktionen.

So lassen sich die Magnetventile an eine Vielzahl von Anforderungen anpassen.





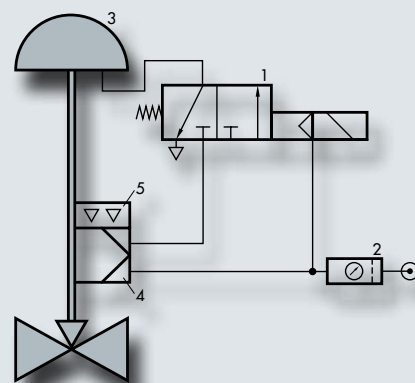
**Ex-Schutz** – In den Magnetventilen wird die Schaltfunktion durch einen millionenfach bewährten e/p-Binärumsformer realisiert, der aufgrund seiner geringen Leistungsaufnahme die

Zündschutzart „Eigensicherheit“ (Ex i) ermöglicht. Weitere verfügbare Zündschutzarten sind „druckfeste Kapselung“ (Ex d) und „nichtfunkende Betriebsmittel“ (Ex n).

Typ	3963	3966	3967	3969
Ohne Explosionsschutz	■	■	■	■
Eigensicherheit Ex i	■	■	■	■
Druckfeste Kapselung Ex d		■		
Nichtfunkende Betriebsmittel Ex n	■	■	■	

## Sicheres Entlüften

Die Anschlusschaltung zeigt eine Kombination von pneumatischem Antrieb mit Stellungsregler, Grenzsinalgeber und Magnetventil zur sicheren Entlüftung des Antriebs. Bei Über- oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts kann das Signal des Grenzsinalgebers zur Ansteuerung des Magnetventils verwendet werden.



- 1 Magnetventil
- 2 Zuluftdruckregler
- 3 Stellventil
- 4 Stellungsregler
- 5 Grenzsinalgeber

# MAGNETVENTILE



Typ 3963



Typ 3966



Typ 3967

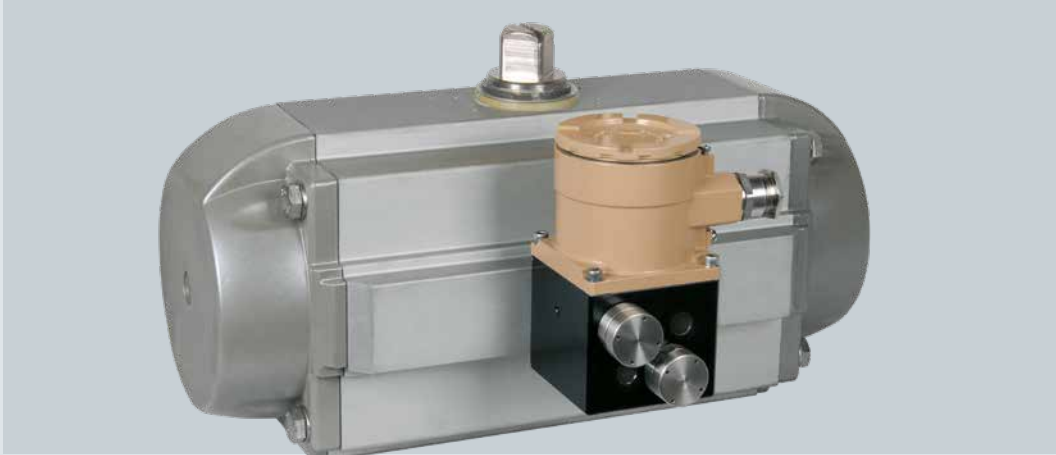


Typ 3969

Typ		3963	3966	3967	3969
Schaltwegfunktion	3/2	■	■	■	■
	5/2	■		■	
	6/2	■			
	5/3	■		■	
Anbau	Direktanbau an Antriebe <sup>1)</sup>	■	■	■	■
	frei verrohrbar	■	■	■	■
	NAMUR	■	■	■	■
	VDI/VDE 3845	■	■	■	■
Zündschutzart	Ex i, Ex n	Ex i, Ex n, Ex d	Ex i, Ex n	Ex i	
Sicherheitsfunktion nach SIL	■		■	■	
Durchfluss $K_{vs}$	0,16 bis 4,3	0,9	0,32 bis 4,3	0,32 bis 4,3	
Zuluftdruck	max. 6 bar	max. 10 bar	max. 10 bar	max. 10 bar	
Zul. Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	-20 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	-20 bis +80 °C	
Tiefemperaturbereich <sup>2)</sup>	-45 bis +80 °C	-45 bis +80 °C	-45 bis +80 °C	-45 bis +80 °C	
Anschlussgewinde	G/NPT	G/NPT	G/NPT	G/NPT	

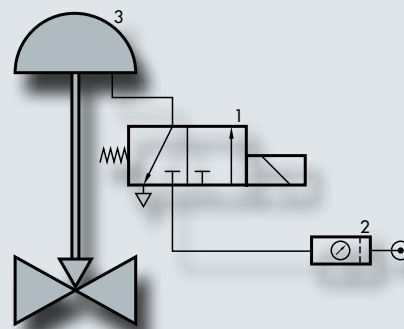
<sup>1)</sup> Montage an Verbindungsblock mit Stellungsregler für SAMSON-Hubantriebe Typ 3277

<sup>2)</sup> Maximal möglicher Temperaturbereich, Einschränkungen je nach Ausführung möglich.  
Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.



## Verschaltungen

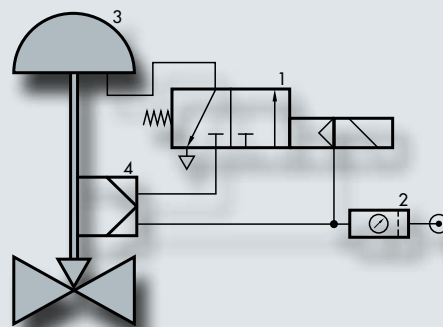
**Auf/Zu-Anwendung** – Auf/Zu-Anwendungen können mit einem Magnetventil als einziges Anbaugerät vor einem Stellventil realisiert werden. Zusätzliche externe Hilfsenergie ist bei dieser Verschaltung nicht notwendig, das Magnetventil wird direkt über die interne Hilfsenergie versorgt.



- 1 Magnetventil
- 2 Zuluftdruckregler
- 3 Stellventil

**Kombination mit Stellungsregler** – Bei Kombination mit einem Stellungsregler kann das Magnetventil die Regelfunktion des Stellventils um eine zusätzliche Sicherheitsabschaltung erweitern. Dazu wird das Magnetventil direkt vor dem Antrieb positioniert.

Im Fehlerfall sorgt das Magnetventil dafür, dass der Antrieb sicher entlüftet und die Sicherheitsstellung einnimmt. Bei Regelanwendungen ist immer eine externe Versorgung des Magnetventils mit Hilfsenergie notwendig.



- 1 Magnetventil
- 2 Zuluftdruckregler
- 3 Stellventil
- 4 Stellungsregler

# VERBLOCKRELAIS

## Einsatz und Funktionsprinzip



Verblockrelais werden zur Absperrung der Stell-druckleitung von pneumatischen Antrieben eingesetzt. Sie blockieren die Leitung zum Antrieb, sobald der Zuluftdruck unter einen eingestellten Wert absinkt oder ausfällt. Dadurch verharrt der Antrieb in der zuletzt eingenommenen Stellung.

Das Verblockrelais Typ 3709 von SAMSON bietet Geräteausführungen für unterschiedliche Anbauvarianten und mit verschiedenen Durchflusswerten. Gemeinsam ist allen Varianten die bequeme Einstellung auf den gewünschten Schaltpunkt über die leicht zugängliche Einstellschraube.

Alle Geräteversionen sind wahlweise in Edelstahl oder Aluminium erhältlich.

Typ 3709	-01	-02	-04	-05	-06 <sup>1)</sup>	-07	-08 <sup>1)</sup>	-12 <sup>1)</sup>	-13 <sup>1)</sup>
Direktanbau an Stellungsregler	■								
Frei verrohrbarer Anbau		■	■					■	
Anbau an Magnetventil						■	■		
Anbau nach VDI/VDE 3845 (Schwenkantriebe)				■	■	■	■		■
einfachwirkend	■	■	■	■	■	■	■		
doppeltwirkend								■	■
Max. Zuluftdruck (bar)	12	12	6	6	6	6	6	6	6
Durchfluss $K_{vs}$	0,2	0,2	4,3	2,0	4,3	2,0	4,3	4,3	4,3
Zul. Umgebungstemperatur	-25 bis +80 °C		-40 bis +80 °C						
Anschlussgewinde	G/NPT								

<sup>1)</sup> Auf Anfrage



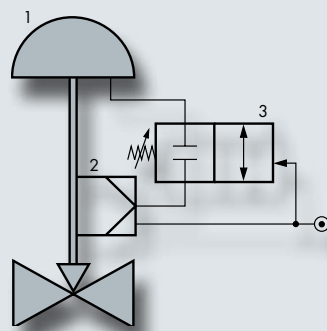
## Kompakte Verschaltungen

**Standardanwendung** – Das Verblockrelais wird zwischen Stellungsregler und Antrieb verbaut.

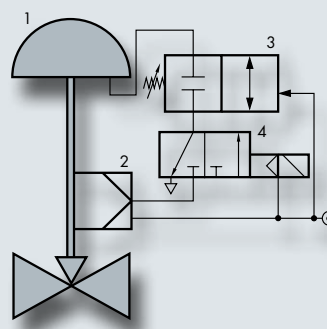
**Empfohlene Typen** – Typ 3709-1 für den Direktanbau am Stellungsregler. Diese Lösung ist besonders kompakt und spart Verrohrung ein.

**Kombination mit Magnetventil** – Die Anbaureihenfolge der Geräte hängt von der gewünschten Funktion ab. Im Bild ist das Verblockrelais zwischen Antrieb und Magnetventil positioniert. Dabei hat die Verblockfunktion Vorrang vor der Magnetventilfunktion.

**Empfohlene Typen** – Typ 3709-7 und 3709-8 für den kompakten Anbau in Sandwichbauweise in Verbindung mit Schwenkantrieben. Das Verblockrelais wird dabei unter Einsparung der Verrohrung zwischen Magnetventil und Antrieb verbaut.



- 1 Antrieb
- 2 Stellungsregler
- 3 Verblockrelais



- 1 Antrieb
- 2 Stellungsregler
- 3 Verblockrelais
- 4 Magnetventil



# ZULUFTDRUCKREGLER

## Einsatz und Funktionsprinzip



Typ 4708 bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Die Justierung erfolgt dabei schnell und einfach über eine Einstellschraube. Je nach Gerätevariante sind Tieftemperaturausführungen bis zu  $-50\text{ °C}$  verfügbar.

Die Zuluftdruckregler von SAMSON können mit einem Filterbehälter und ausgangsseitig mit einem Manometer ausgerüstet werden. Die Manometer sind wahlweise vollständig in CrNiMo-Stahl – und somit komplett frei von Kupferlegierungen – oder mit CrNiMo-Stahl-Gehäuse und Messwerk in Messing erhältlich.

Zuluftdruckregler werden zur Versorgung pneumatischer Mess-, Regel- und Steuereinrichtungen mit konstantem Zuluftdruck eingesetzt. Sie reduzieren und regeln den Druck eines Luftnetzes auf den am Sollwertsteller eingestellten Druck.

Das Gehäuse steht wahlweise aus Aluminium oder aus Edelstahl zur Verfügung.

Typ	4708-1x	4708-45	4708-5x	4708-6x
Beliebiger Einbau in die Rohrleitung	■	■		
Direktanbau an Stellungsregler			■	
Direktanbau an SAMSON-Antriebe				■
Druckregler mit erhöhter Luftleistung		■		
Zuluftdruck max.	12 bar	12 bar	12 bar	12 bar
Maschenweite der Filterpatronen	20 $\mu\text{m}$ <sup>1)</sup>	15 $\mu\text{m}$ <sup>1)</sup>	20 $\mu\text{m}$ <sup>1)</sup>	20 $\mu\text{m}$ <sup>1)</sup>
Sollwertbereich	0,2 bis 1,6 bar/0,5 bis 6 bar			
Zulässige Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	$-50$ bis $+80\text{ °C}$			
Anschlussgewinde	G/NPT			

<sup>1)</sup> Auf Anfrage auch 5  $\mu\text{m}$  Maschenweite erhältlich, beispielsweise für SIL-Anwendungen

<sup>2)</sup> Maximal möglicher Temperaturbereich, Einschränkungen je nach Ausführung möglich



## Vielfältige Ausführungen

Die zahlreichen unterschiedlichen Ausführungen des Typs 4708 erlauben einen zielgerichteten Einsatz in diversen Anwendungsbereichen:

### Zuluftdruckregler mit kontinuierlich einstellbarem Sollwertbereich

- Typ 4708-10 bis -17: Zuluftdruckregler zum beliebigen Einbau in die Rohrleitung
- Typ 4708-45: Zuluftdruckregler mit erhöhter Luftleistung
- Typ 4708-53 bis -55: Zuluftdruckregler zum direkten Anbau an verschiedene Stellungsregler
- Typ 4708-62 und -64: Zuluftdruckregler zum direkten Anbau an pneumatische Antriebe Typ 3277 und Typ 3372
- Typ 4708-65 und -66: Zuluftdruckregler zum direkten Anbau an pneumatischen Antrieb Typ 3379

### Weitere Ausführungen

- Typ 4708-82: Hand/Automatik-Umschalter als pneumatischer Bypass für Stellungsregler
- Typ 4708-83 bis -87: Druckluftfilter



# VOLUMENSTROMVERSTÄRKER

## Einsatz und Funktionsprinzip

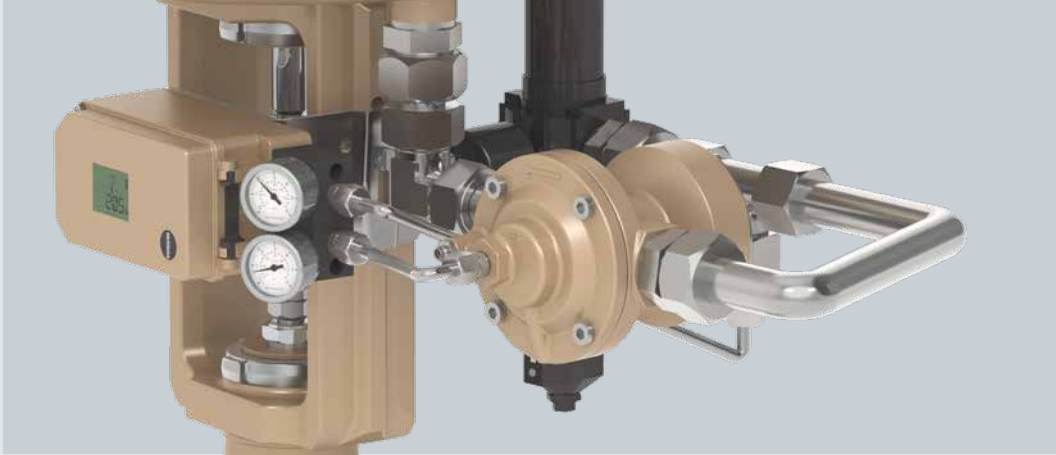


Volumenstromverstärker werden im Zusammenspiel mit Stellungsreglern eingesetzt, um die Stellgeschwindigkeit pneumatischer Antriebe zu erhöhen. Sie wirken sowohl in Belüftungs- als

auch in Entlüftungsrichtung und bewirken ein schnelleres Öffnen bzw. ein schnelleres Schließen des Stellventils.

Der pneumatische Volumenstromverstärker Typ 3755 zeichnet sich durch seine lineare Kennlinie und ein ideales Übertragungsverhalten aus und lässt sich schnell und einfach mit einer verplombbaren Bypassschraube an spezifische Applikationen anpassen. Als Tieftemperaturausführung ist er bei Umgebungstemperaturen bis zu  $-55\text{ °C}$  einsetzbar. Typ 3755-2 ist zusätzlich mit einem Abluftflansch ausgestattet, mit dem die Abluft gefasst und beispielsweise zur Federraumbeschleierung rückgeführt werden kann. Diese Ausführung ist wahlweise in Aluminium oder Edelstahl erhältlich.

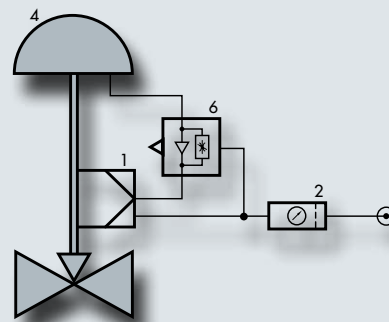
Typ	3755-1	3755-2
Einstellbare Bypassdrossel	■	■
Frei verrohrbarer Anbau	■	■
Schallreduzierende Sinterfilterscheibe	■	
Abluftanschluss mit Gewindeflansch		■
Tieftemperaturausführung	■	■
Durchfluss $K_{Vs}$ (Be- und Entlüften)	2,5	2,5
Druckverhältnis, Signal : Ausgang	1:1	
Zulässige Umgebungstemperatur	Standard	$-40\text{ bis }+80\text{ °C}$
	Tieftemperatur	$-55\text{ bis }+60\text{ °C}$
Anschlussgewinde	G/NPT	



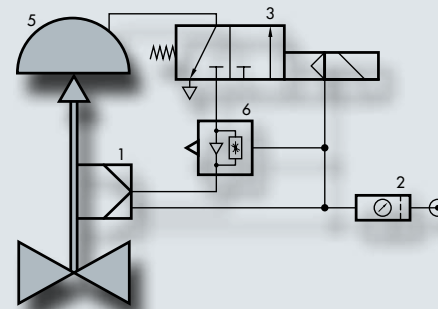
## Verschaltungen

**Standardanwendung** – In der Standardanwendung wird der Volumenstromverstärker zwischen Stellungsregler und Antrieb verbaut. Um eine Filterung der Zuluft zu gewährleisten und einen konstanten Zuluftdruck sicherzustellen, wird die Versorgungsluft hinter einem Zuluftdruckregler abgegriffen. Der Volumenstromverstärker liefert auf diese Weise einen Druckluftstrom zum Antrieb, dessen Druck genau dem Signaldruck des Stellungsreglers entspricht, jedoch einen viel höheren Volumenstrom aufweist.

**Kombination mit Magnetventil** – Die zusätzliche Verschaltung eines Magnetventils zwischen Volumenstromverstärker und Antrieb ist ebenfalls möglich. Dabei ist auf eine ausreichende Größe des Magnetventils zu achten, damit die volle Luftleistung des Volumenstromverstärkers genutzt werden kann.



- 1 Stellungsregler
- 2 Zuluftdruckregler
- 4 Stellventil Sicherheitsstellung ausfahrend
- 6 Volumenstromverstärker



- 1 Stellungsregler
- 2 Zuluftdruckregler
- 3 Magnetventil
- 5 Stellventil Sicherheitsstellung einfahrend
- 6 Volumenstromverstärker

# SCHNELLENTLÜFTUNGSVENTILE

## Einsatz und Funktionsprinzip



Schnellentlüftungsventile dienen dazu, die Entlüftungszeit pneumatischer Antriebe zu reduzieren.

Das Schnellentlüftungsventil Typ 3711 zeichnet sich durch seine kompakte Bauweise und einen hohen Durchflusswert aus. Die integrierte Drossel lässt eine anwendungsspezifische Einstellung zu, sodass das Ansprechverhalten bedarfsgerecht justiert werden kann.

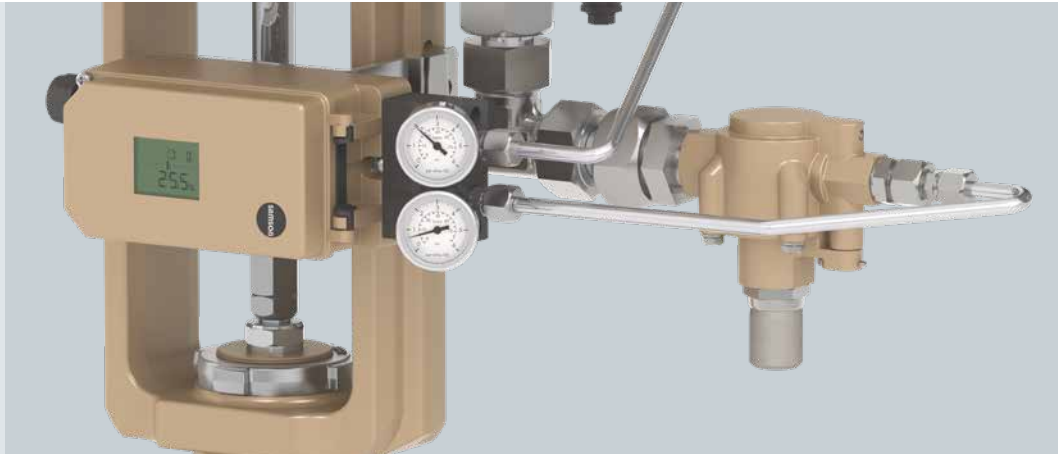
Die Abluft kann bei Bedarf gefasst werden und ermöglicht beispielsweise den Einsatz bei Anwendungen mit Federraumbeschleierung.

Typ 3711	
Betriebsdruck	0 bis 7 bar
Durchfluss $K_{vs}$ Entlüften	10,0 <sup>1)</sup>
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 bis +80 °C
Zulässige Leckage bei 6 bar	≤ 25 ln/h
Anschlussgewinde	G/NPT <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Ohne Schalldämpfer

<sup>2)</sup> Mit Adapter



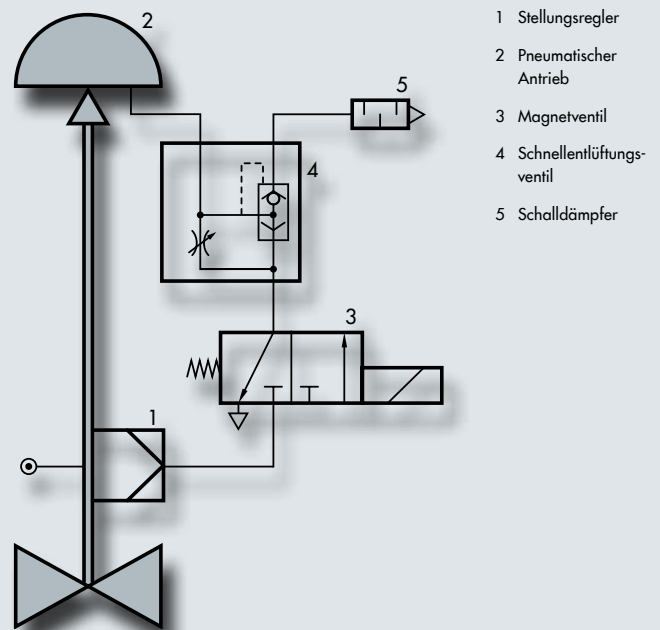


## Einstellbares Ansprechverhalten

Das Schnellentlüftungsventil wird zwischen Stellungsregler oder Magnetventil und Antrieb geschaltet. Dadurch wird die Entlüftungsleistung verstärkt und eine schnelle Entlüftung des pneumatischen Antriebs gewährleistet.

Die Abbildung zeigt eine Standardverschaltung mit Ansteuerung durch einen Stellungsregler und einem zusätzlichen zwischengeschalteten Magnetventil.

Das Schnellentlüftungsventil Typ 3711 kann an den individuellen Stellventilaufbau und an das Regelverhalten angepasst werden: Die integrierte Drossel ermöglicht eine optimale Einstellung des Ansprechverhaltens. Soll das Schnellentlüftungsventil erst bei größeren Signaländerungen in die Regelung eingreifen, kann die Drossel entsprechend geöffnet werden. Überschwingern, vor allem bei kleinen Signaländerungen, wird somit entgegengewirkt. Die Drosselstellung lässt sich durch einen Splint sichern.



# APPLIKATIONEN

## Hook-ups

Neben einem vielfältigen und hochwertigen Produktspektrum bietet SAMSON auch das Engineering des kompletten Stellventils. Damit wird unser Know-how zu Ihrem Nutzen.

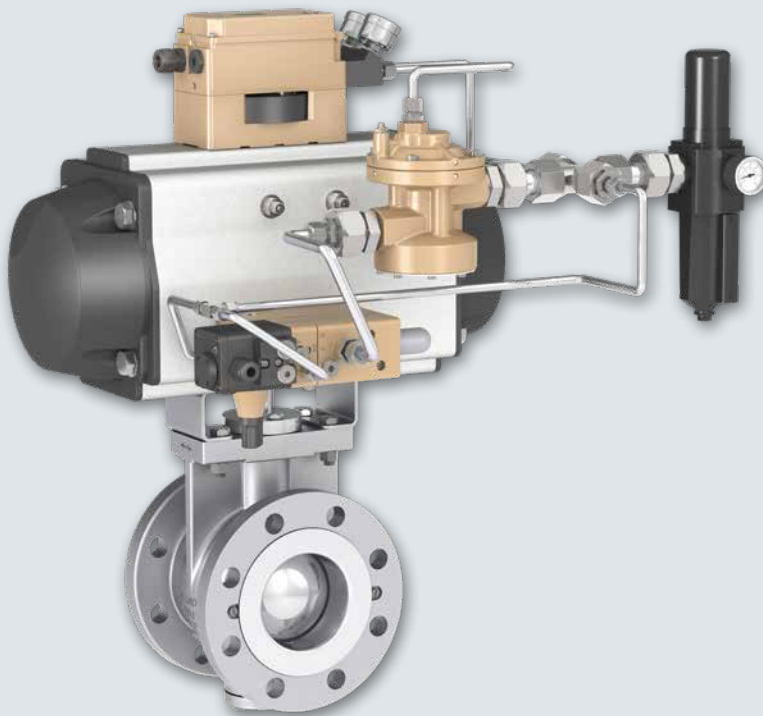
Die Verschaltung der Anbaugeräte wird je nach gewünschter Funktionalität des Stellventils realisiert. Dazu existieren bei SAMSON schon jetzt mehr als 500 unterschiedliche Hook-ups, die im Feldeinsatz zuverlässig erprobt sind.

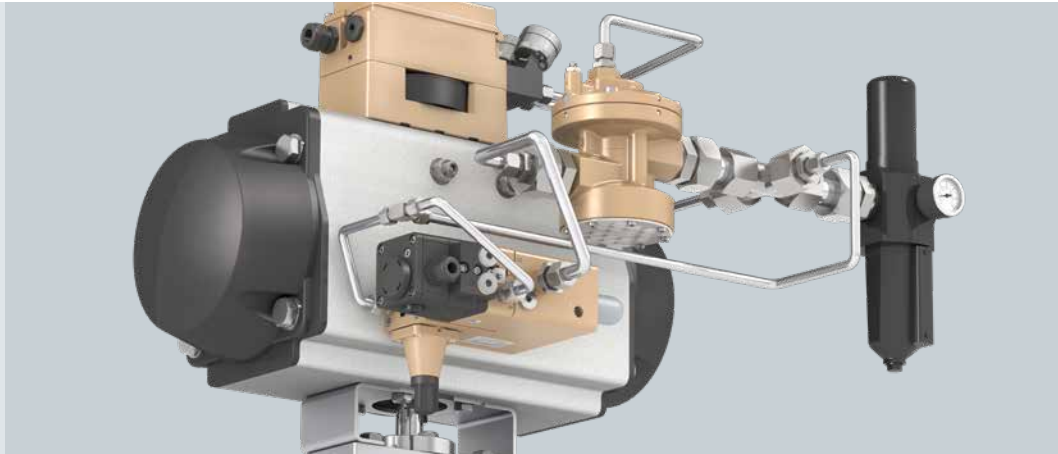
Für Standardanwendungen greifen die SAMSON-Spezialisten auf bewährte Kompaktverschaltungen zurück, um aufwendige Verrohrung so weit wie möglich zu vermeiden. Dies gewährleistet eine kostenoptimierte Lösung und eine bestmögliche Regelperformance, weil die Signallaufzeiten auf ein Minimum reduziert werden.

Während der Fokus bei Standardanwendungen auf Kompaktheit liegt, ist bei komplexen Anforderungen und Sonderanwendungen ein absolut zuverlässiges und komponentenübergreifendes Engineering notwendig. Rahmenbedingungen, Anforderungen und Charakteristika der eingesetzten Geräte werden zu einer zuverlässigen Stellventileinheit kombiniert.

Für ein zielgerichtetes Design stehen SAMSON neben dem umfangreichen Produktportfolio auch eigens entwickelte Softwaretools zur Verfügung. Stellzeiten und Regelverhalten können damit im Vorfeld simuliert werden.

Prüfstationen zur Verifizierung der geforderten Eigenschaften am montierten Ventil runden das SAMSON-Leistungsspektrum ab.



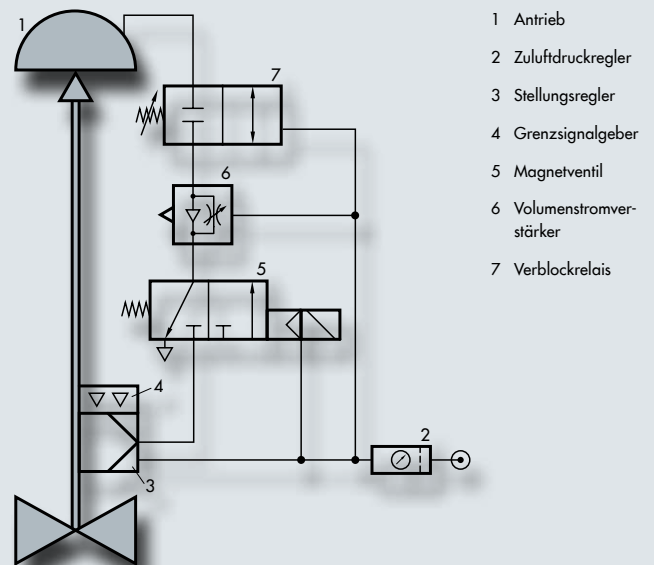


## Verblockfunktion mit Vorrang

Das Beispiel zeigt einen Stellventilaufbau mit Regelfunktion, Schnellschluss- und Verblockfunktion.

Als letztes Gerät vor dem Antrieb hat das Verblockrelais Vorrang. Unabhängig von Stellungsreglersignal und Magnetventilstellung lässt das Verblockrelais den Antrieb in seiner letzten Position verharren, sobald der eingestellte Zuluftdruckwert unterschritten wird.

Eine schnelle Regelung in Öffnungs- und Schließrichtung wird über den Volumenstromverstärker realisiert, der das Stellsignal des Stellungsreglers entsprechend verstärkt – bei Verwendung des Volumenstromverstärkers Typ 3755 wird der Stelldruck eins zu eins weitergegeben, allerdings mit einem deutlich höheren Volumenstrom. Die Schnellschlussfunktion erfolgt über das Magnetventil, das im Beispiel den Volumenstromverstärker ansteuert. Der Zuluftdruckregler gewährleistet die Versorgung der Verschaltung mit konstantem Zuluftdruck.



# APPLIKATIONEN

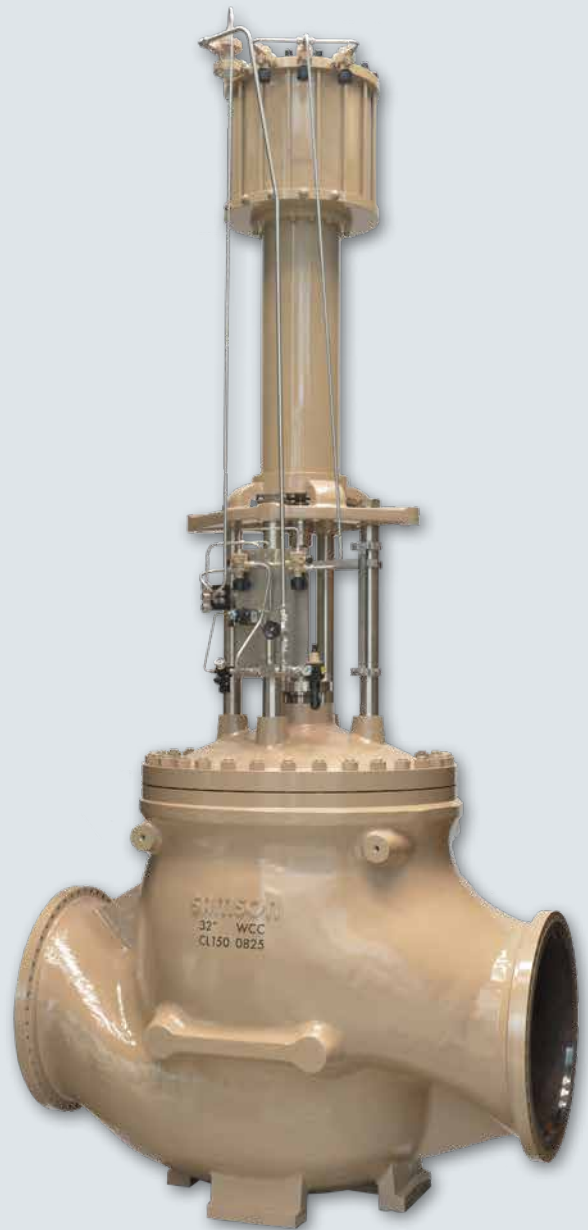
## Anti-Surge-Ventile

Eingesetzt als Schutzeinrichtung für Verdichter müssen Anti-Surge-Ventile hochkomplexen Anforderungen gerecht werden.

Sehr gute Regeleigenschaften bei minimalen Stellzeiten erfordern ein anspruchsvolles Engineering des gesamten Stellventils. So ist beispielsweise ein Anfahren der Sicherheitsstellung in weniger als einer Sekunde möglich. Gleichzeitige Anforderungen an geregelte Stellzeiten und die Regelgüte machen ein bedarfsgerechtes Design der eingesetzten Anbaugeräte und deren Verschaltung nötig. Nicht verwunderlich also, dass Anti-Surge-Ventile von SAMSON oftmals maßgeschneiderte Einzelanfertigungen sind.

Um bestmögliche Regeleigenschaften zu erreichen, empfiehlt SAMSON den Volumenstromverstärker Typ 3755.

**Verdichter** werden in chemischen und petrochemischen Prozessen überall dort eingesetzt, wo Gase gefördert werden. Ändern sich die Arbeitsverhältnisse, kann ein instabiler Betriebsfall, der als „Pumpen“ bezeichnet wird, entstehen. Die Folge ist ein kritischer Zustand, der durch eine periodische Umkehr des Förderstroms gekennzeichnet ist. Das Pumpen kann innerhalb kürzester Zeit zu Schäden am Verdichter und sogar zu dessen Zerstörung führen. Zum Schutz des Verdichters vor Betriebsausfällen und Schäden werden Anti-Surge-Ventile eingesetzt.



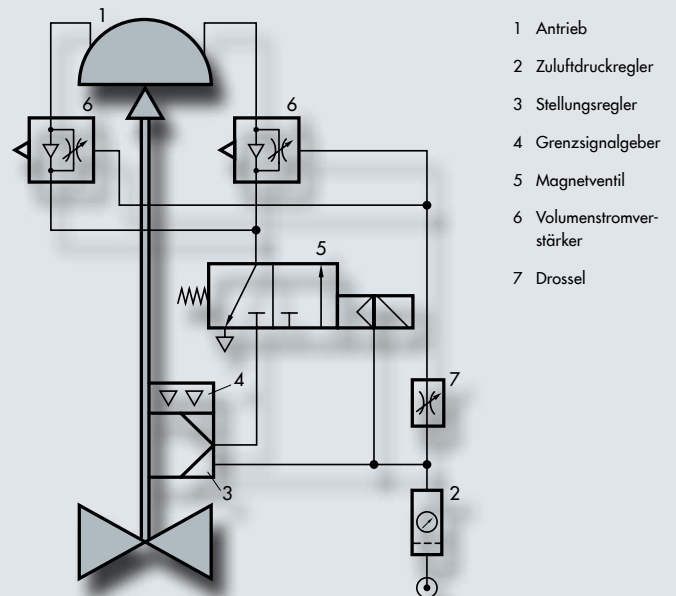


## Einstellbare Schließzeit

Das Beispiel zeigt einen Stellventilaufbau mit Regelfunktion, einstellbarer Schließzeit und Funktion für schnelles Öffnen.

Durch die Verwendung von zwei Volumenstromverstärkern wird besonders die Öffnungszeit des Stellventils beschleunigt. Die Schließzeit kann durch eine separate Drossel innerhalb einer bestimmten Spanne eingestellt werden.

Das Magnetventil steuert die beiden nachgeschalteten Volumenstromverstärker an und ermöglicht die Funktion für schnelles Öffnen. Bei durchgeschaltetem Magnetventil befindet sich das Stellventil in Regelfunktion: Der Stellungsregler versorgt die beiden Volumenstromverstärker mit einem Stellsignal, das entsprechend verstärkt wird. Der Zuluftdruckregler sorgt für einen konstanten Zuluftdruck.



### Know-how für Ihren Nutzen

- Wir stimmen das komplette Stellventil optimal auf unterschiedliche Rahmenbedingungen ab.
- Wir passen Hook-ups je nach Anforderungen und benötigter Stellventilgröße individuell an.
- Wir unterstützen Sie bei der Suche nach dem optimalen Stellventilaufbau für Ihre Anwendung.



# SAMSON AUF EINEN BLICK



## MITARBEITER

- Weltweit 4.500
- Europa 3.700
- Asien 600
- Amerika 200
- Frankfurt am Main 2.000

## MÄRKTE UND -ANWENDUNGEN

- Chemie und Petrochemie
- Lebensmittel und Getränke
- Pharma und Biotechnologie
- Öl und Gas
- Flüssigerdgas (LNG)
- Schiffsausrüstung
- Energie
- Industriegase
- Tieftemperatur-/Kryoanwendungen
- Fernwärme, -kälte und Gebäudeautomation
- Metallurgie und Bergbau
- Zellstoff und Papier
- Wassertechnologie
- Andere Industrieanwendungen

## PRODUKTE

- Ventile
- Regler ohne Hilfsenergie
- Antriebe
- Stellungsregler und Anbaugeräte
- Signalumformer
- Regler und Automationssysteme
- Sensoren und Thermostate
- Digitale Lösungen

## VERTRIEBSSTANDORTE

- Mehr als 50 Tochtergesellschaften in über 40 Ländern
- Über 200 Vertretungen

## PRODUKTIONSSTANDORTE

- SAMSON Deutschland, Frankfurt, seit 1916  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 150.000 m<sup>2</sup>
- SAMSON Frankreich, Lyon, seit 1962  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 23.400 m<sup>2</sup>
- SAMSON Türkei, Istanbul, seit 1984  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 11.053 m<sup>2</sup>
- SAMSON USA, Baytown, TX, seit 1992  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 9.200 m<sup>2</sup>
- SAMSON China, Beijing, seit 1998  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.138 m<sup>2</sup>
- SAMSON Indien, Distrikt Pune, seit 1999  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.000 m<sup>2</sup>
- SAMSON Russland, Rostow am Don, seit 2015  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 5.000 m<sup>2</sup>
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italien  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.684 m<sup>2</sup>
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Deutschland  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 14.700 m<sup>2</sup>
- SAMSON KT-ELEKTRONIK, Berlin, Deutschland  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 1.060 m<sup>2</sup>
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Deutschland  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.400 m<sup>2</sup>
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Deutschland  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 35.400 m<sup>2</sup>
- SAMSON RINGO, Saragossa, Spanien  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.270 m<sup>2</sup>
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Deutschland  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.370 m<sup>2</sup>
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italien  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 26.409 m<sup>2</sup>
- SAMSON VDH PRODUCTS, Niederlande
- SAMSON VETEC, Speyer, Deutschland  
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.090 m<sup>2</sup>

## SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507  
E-Mail: [samson@samsongroup.com](mailto:samson@samsongroup.com)  
Internet: [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)