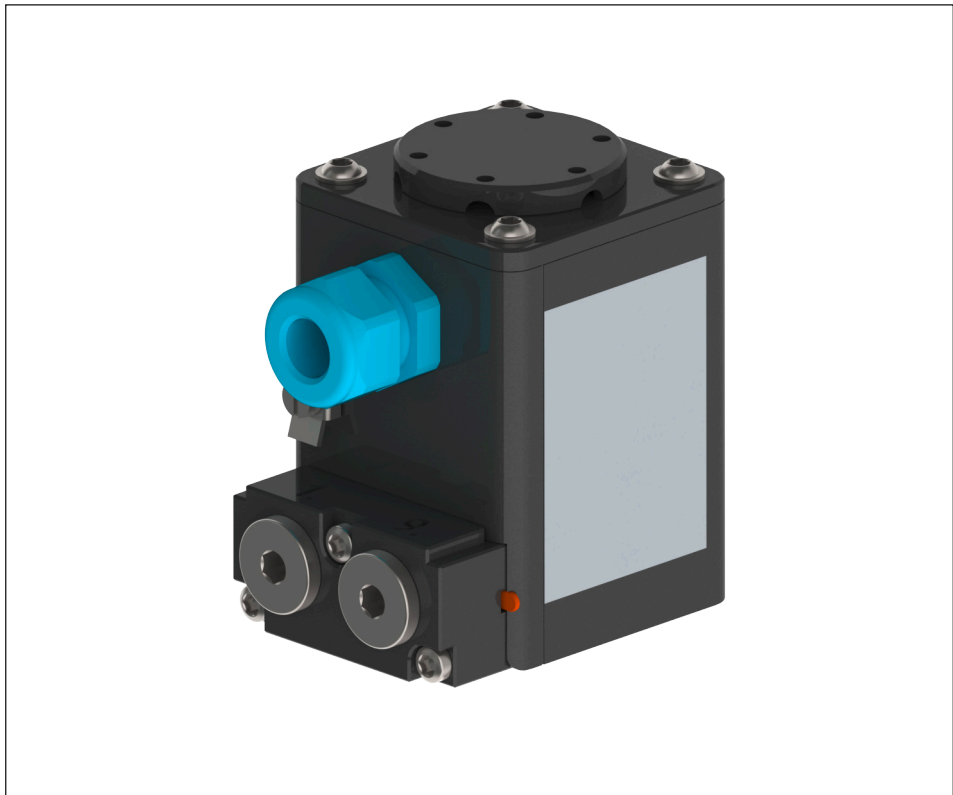


# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



**EB 3969**

**Originalanleitung**



**Magnetventil Typ 3969**

Ausgabe Juni 2018

**CE** Ex  
certified

## 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. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- 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 (aftersaleservice@samsongroup.com).



Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet unter [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > **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*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden .....	8
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden .....	8
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden .....	9
<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen am Gerät.....</b>	<b>10</b>
2.1	Typenschild.....	10
2.2	Artikelcode.....	11
2.3	Zusammenfassung der erteilten Zulassungen .....	13
<b>3</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise.....</b>	<b>14</b>
3.1	Zubehör und Ersatzteile.....	15
3.2	Technische Daten .....	18
3.3	Maße in mm.....	22
<b>4</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen .....</b>	<b>27</b>
4.1	Auspacken .....	27
4.2	Transportieren.....	27
4.3	Lagern .....	27
<b>5</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme.....</b>	<b>28</b>
5.1	Montage .....	28
5.1.1	Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847.....	29
5.1.2	Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845.....	30
5.1.3	Anbau gemäß IEC 60534-6 .....	31
5.2	Abluftrückführung bei einfachwirkenden Antrieben.....	32
5.2.1	Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847.....	32
5.2.2	Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845.....	32
5.2.3	Anbau gemäß IEC 60534-6 .....	32
5.3	Pneumatische Anschlüsse.....	32
5.3.1	Pneumatische Hilfsenergie anschließen .....	32
5.3.2	Anschlussbezeichnung.....	33
5.3.3	Auslegung der Anschlussleitung .....	33
5.3.4	Druckluftqualität.....	34
5.3.5	Hilfsenergie .....	34

## Inhalt

5.4	Elektrische Anschlüsse .....	36
5.4.1	Leitungseinführung mit Kabelverschraubung .....	36
5.4.2	Versorgungsspannung anschließen .....	37
<b>6</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>38</b>
7.1	Für den Rückversand vorbereiten .....	38
<b>8</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>39</b>
8.1	Fehler erkennen und beheben .....	39
8.2	Notfallmaßnahmen durchführen .....	39
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Demontage</b> .....	<b>40</b>
9.1	Außer Betrieb nehmen .....	40
9.2	Magnetventil demontieren .....	40
9.3	Entsorgen .....	40
<b>10</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>41</b>
10.1	Service .....	41

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Magnetventil vom Typ 3969 wird an pneumatische Hub- oder Schwenkantriebe angebaut und dient zu deren Steuerung. Bei Ausfall der Hilfsenergie entlüftet das Magnetventil und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung. Das Gerät ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass das Magnetventil nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den technischen Daten entsprechen. Falls der Betreiber das Magnetventil 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 das Magnetventil **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 nicht beschriebenen Wartungstätigkeiten

## Qualifikation des Bedienpersonals

Das Magnetventil 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.

Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

Für den direkten Umgang mit dem Magnetventil ist keine Schutzausrüstung erforderlich. Bei Montage- und Demontearbeiten kann es sein, dass Arbeiten am angeschlossenen Ventil notwendig sind.

- Persönliche Schutzausrüstung aus der zugehörigen Ventildokumentation beachten.
- 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.

### **Warnung vor Restgefahren**

Das Magnetventil hat direkten Einfluss auf das Stellventil. Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Anwender 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 Anwender diese Einbau- und Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen und den Anwender in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass der Anwender oder Dritte nicht gefährdet werden.

### **Sorgfaltspflicht des Anwenders**

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

### Instandsetzung von explosionsgeschützten Geräten

Wird das Betriebsmittel in einem Teil, von dem der Explosionsschutz abhängt, in Stand gesetzt, so darf dieser erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat. Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde. Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betriebsmäßig eingesetzt wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von explosionsgeschützten Geräten“ gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.

### Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

- ➔ Das Zusammenschalten mit eigensicheren Stromkreisen zur Prüfung, Kalibrierung und Einstellung innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche nur mit eigensicheren Strom- und Spannungsgebern und Messinstrumenten durchführen!
- ➔ Die im Anhang dieser EB angegebenen Höchstwerte des eigensicheren Stromkreises einhalten!

### Mitgeltende Normen und Richtlinien

Das mit der CE-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/34/EU. Die entsprechende EU-Konformitätserklärung steht im Anhang dieser EB zur Verfügung.

### Mitgeltende Dokumente

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

- Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die das Magnetventil angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellventilzubehör ...)
- Sicherheitshandbuch des Magnetventils ► SH 3969
- Sicherheitshandbuch der Drosselplatten ► SH 3967-2

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!**

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Magnetventils in explosionsfähiger Atmosphäre kann zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

- Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die Ex-Schutz-Zulassungen sowie die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes beachten.
- Für Europa gilt die Norm EN 60079-14: Entwurf, Auswahl und Errichtung von elektrischen Anlagen.
- Zündschutzart und die für die Zündschutzart spezifischen Bedingungen zur Ansteuerung gemäß Hinweisen zum Ex-Schutz im Anhang dieser EB beachten.

#### **Lebensgefahr durch Funkenentladung bei elektrostatischer Aufladung des Geräts!**

- In explosionsgefährdeten Bereichen (bei Zündschutzart Ex t) das Gerät so montieren, dass nicht mit elektrostatischer Aufladung zu rechnen ist.

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### WARNUNG

#### **Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!**

- Klemmenbelegung einhalten und auf richtige Polung achten.
- Verlackte Schrauben nicht lösen.
- Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ui, li, Pi, Ci, Li) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten.

#### **Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile am Ventil!**

Während des Betriebs und beim Auslösen des Magnetventils durchfährt das Ventil seinen gesamten Hubbereich. Das Hineingreifen kann zu Quetschungen führen.

- Während der Bewegung nicht in das Ventiljoch greifen und bewegliche Teile des Ventils nicht berühren.



## 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

### ! HINWEIS

#### **Beschädigung des Magnetventils durch unzulässige Einbaulage!**

→ Abluftöffnung bauseits nicht verschließen.

#### **Beschädigung des Magnetventils durch unzulässige Drücke**

→ Magnetventil nicht mit mehr als dem max. Druck versorgen.

#### **Beschädigung des Magnetventils und Fehlfunktion durch falsche Klemmenbelegung!**


Die einwandfreie Funktion des Magnetventils erfordert die Einhaltung der vorgegebenen Klemmenbelegungen.

→ Elektrische Anschlüsse am Magnetventil gemäß Klemmenbelegung vornehmen.


## 2 Kennzeichnungen am Gerät

### 2.1 Typenschild

#### Ausführung ohne Explosionsschutz

<b>SAMSON 3969</b>		<b>CE</b>	
Solenoid valve $U_n = 14$ to 24 V DC			
⚠ See technical data for ambient temperature			
Model 3969 - 000	1		
Var.-ID	2	5	6
Serial no.	3		
Order no.	4		
SAMSON AG, Germany		Made in Germany	

#### Ausführung mit Explosionsschutz

<b>SAMSON 3969</b>		<b>CE</b>	
Solenoid valve $U_n = 14$ to 24 V DC		0044	
	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb*		
	TÜV 17 ATEX 8047 X		
* $U_i \leq 28$ V ; * $I_i \leq 115$ mA ; * $P_i \leq 1$ W			
⚠ * See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.			
-45 °C $\leq T_a^* \leq$ + 80 °C			
Model 3969 - 110	1		
Var.-ID	2	5	6
Serial no.	3		
Order no.	4		
SAMSON AG, D 60314 Frankfurt		Made in Germany	

- 1 Artikelcode
- 2 Varianten-ID
- 3 Seriennummer
- 4 Auftragsnummer
- 5 Geräte-Index
- 6 Sicherheitszulassung

## 2.2 Artikelcode

Magnetventil		Typ 3969-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zündschutzart																														
ohne Explosionsschutz			0	0	0																									
ATEX	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb		1	1	0																									
	II 2D Ex ia IIIC T85°C Db																													
IECEx	Ex ia IIC T4/T6 Gb		1	1	1																									
	Ex ia IIIC T85°C Db																													
ATEX	II 3 G Ex ec IIC T4/T6 Gc oder		8	1	0																									
	II 3 G Ex nA IIC T4/T6																													
IECEx	II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db		8	1	1																									
	Ex ec (oder nA) IIC T4/T6 Gc																													
Nennsignal																														
	14,7 ... 24 V DC				3																									
Handhilfsbetätigung																														
ohne						0																								
Drucktaste unter dem Gehäusedeckel						1																								
Schaltfunktion																														
3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung						0	0																							
Anbau																														
NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenktriebe							0																							
NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6 für Hubantriebe/ Gewindeanschluss								2																						
Direktanbau an Verbindungsblock mit Stellungsregler gemäß VDI/VDE 3847									3																					
NAMUR-Lochbild ½ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenktriebe										4																				
NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenktriebe mit Adapterplatte für externe Luftanschlüsse											5																			
K <sub>VS</sub> -Wert <sup>1)</sup>																														
0,3									0																					
2,0										2																				
4,3											4																			

<sup>1)</sup> Der Luftdurchfluss bei  $p_1 = 2,4$  bar und  $p_2 = 1,0$  bar kann nach folgender Formel berechnet werden:  
 $Q = K_{VS} \times 36,22$  in  $m^3/h$ .

## Kennzeichnungen am Gerät

Magnetventil	Typ 3969-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Material																				
Aluminium	1																			
Pneumatischer Anschluss																				
G ¼	1																			
¼ NPT	2																			
G ½	3																			
½ NPT	4																			
Anschluss Vorsteuerventil																				
ohne (Anschlüsse mit 2 Blindstopfen verschlossen)	0																			
1 (bei interner Zuführung der Hilfsenergie)	1																			
2 (bei externer Zuführung der Hilfsenergie)	2																			
Hilfsenergie																				
interne Zuführung der Hilfsenergie für Auf/Zu-Antriebe	1																			
externe Zuführung der Hilfsenergie für Regelantriebe	2																			
Elektrischer Anschluss																				
ohne Kabelverschraubung		0	0																	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz		0	1																	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau		1	1																	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz (Ex e, Fabrikat CEAG)		1	3																	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau (Ex e, Fabrikat CEAG)		1	4																	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt		1	5																	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, blau		1	6																	
Schutzart																				
IP 65										0										
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>																				
-20...+80 °C												0								
-45...+80 °C													1							
Sicherheitsfunktion																				
ohne																			0	
SIL <sup>2)</sup>																			1	

<sup>1)</sup> Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

<sup>2)</sup> Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508



### 3 Aufbau und Wirkungsweise

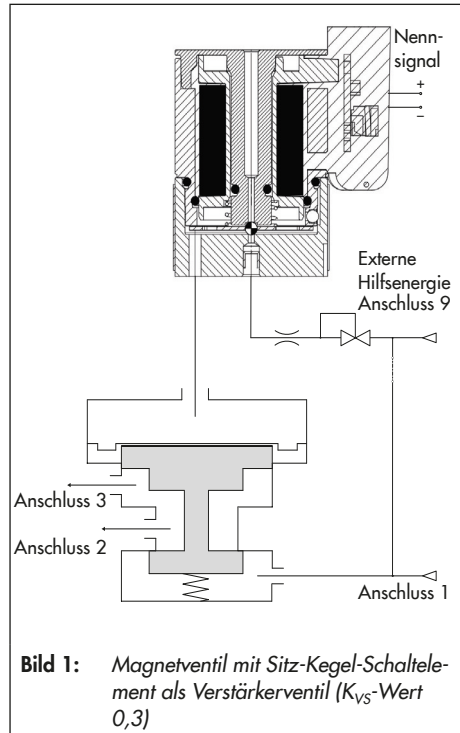
Das Magnetventil besteht aus einem e/p-Binärumformer mit Handhilfsbetätigung und einem einseitig betätigten integrierten Verstärkerventil mit Rückstellfeder.

Die Hilfsenergie für den e/p-Binärumformer wird intern über Anschluss 1 oder extern über Anschluss 9 zugeführt. Durch Drehen einer Wendedichtung kann die Zuführung der Hilfsenergie umgestellt werden.

In Ruhestellung wird der Hubanker mit Kugel durch die Feder in den Dichtsitz der Zuluftbohrung gedrückt. Dadurch verschließt die Kugel die Bohrung für den Anschluss der Hilfsenergie und verhindert so einen Eigenluftverbrauch des Magnetventils.

Durch ein elektrisches Binärsignal wird die Magnetspule erregt und der Hubanker mit Kugel gegen die Federkraft vom Dichtsitz der Zuluftbohrung abgehoben und in die Entlüftungsbohrung gezogen. Dadurch steigt der Druck über den Einschaltdruck des integrierten Verstärkerventils an und schaltet es in die Arbeitsstellung um. Nach Wegnahme des elektrischen Binärsignals wird das integrierte Verstärkerventil durch eine Rückstellfeder in die Ruhestellung umgeschaltet.

Optional kann das Magnetventil um ein einseitig angesteuertes pneumatisches Verstärkerventil erweitert werden. Hierdurch lässt sich ein erhöhter  $K_{VS}$ -Wert realisieren (vgl. Typenblatt ► T 3756)



**Bild 1:** Magnetventil mit Sitz-Kegel-Schaltelement als Verstärkerventil ( $K_{VS}$ -Wert 0,3)

### 3.1 Zubehör und Ersatzteile

#### Allgemein

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Gehäusedeckel vollständig	1380-2978
Dichtung (für Gehäusedeckel)	0430-3601
Blindstopfen G ¼ aus Edelstahl 1.4571 (für Gewindeanschlüsse)	0070-0858
Blindstopfen ¼ NPT aus Edelstahl 1.4571 (für Gewindeanschlüsse)	0070-0862
O-Ring 14 x 1,5 aus Nitrilbutadienkautschuk (für Blindstopfen)	8421-0070
Wendedichtung (für Anschlussplatte)	0430-3595
Befestigungsschraube Anschlussplatte A4-90 45 x 20 (1 Stk.)	0180-1523
Befestigungsschraube Anschlussplatte A4-90 45 x 35 (2 Stk.)	0180-1524
Sieb ¼ (für Anschlussplatte)	0550-0213
Formdichtung (für NAMUR-Lochbild ¼, K <sub>VS</sub> -Wert 0,3)	0430-1883
O-Ring 16 x 2, -20 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K <sub>VS</sub> -Wert 2,0)	8421-0364
O-Ring 16 x 2, -45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K <sub>VS</sub> -Wert 2,0)	8421-0368
O-Ring 24 x 2, -20 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K <sub>VS</sub> -Wert 4,3)	8421-1077
O-Ring 24 x 2, -45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K <sub>VS</sub> -Wert 4,3)	8421-0425
Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K <sub>VS</sub> -Wert 2,0)	8333-1303
Federring A5-A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K <sub>VS</sub> -Wert 2,0)	8392-0651
Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K <sub>VS</sub> -Wert 4,3)	8333-0538
Federring A5-A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K <sub>VS</sub> -Wert 4,3)	8392-0658
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz, Kabel-Ø 6 bis 12 mm	8808-1011
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau, Kabel-Ø 6 bis 12 mm	8808-1012
O-Ring 18 x 2 aus NBR (für Kabelverschraubung)	8421-0067
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz, Kabel-Ø 5 bis 13 mm (Ex e, Fabrikat CEAG)	8808-0178
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau, Kabel-Ø 5 bis 13 mm	8808-0179
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt, Kabel-Ø 6 bis 12 mm	8808-0138
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, blau, Kabel-Ø 6 bis 12 mm	1890-4876
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt, Kabel-Ø 7 bis 12 mm (Ex e, Fabrikat CEAG)	8808-2043
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau, Kabel-Ø 10 bis 14 mm	8808-2016

## Aufbau und Wirkungsweise

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Verschlusstopfen M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz, für Leitungseinführung	8808-1025
O-Ring 18 x 2 aus NBR, für Verschlusstopfen	8421-0067
Verschlusstopfen M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt, für Leitungseinführung (Ex e, Fabrikat CEAG)	8808-3513
Einschraubnippel mit Bund G ¼, für pneumatischen Anschluss	0070-0858
Einschraubnippel mit Bund ¼ NPT, für pneumatischen Anschluss	0070-0862
O-Ring 14 x 1,5 aus NBR, für Einschraubnippel	8421-0067

## Zubehör für K<sub>VS</sub> 0,3

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Verbindungsblock für Hubantriebe SAMSON Typ 3277	
Anschluss G ¼	1400-8817
Anschluss ¼ NPT	1400-8818
Manometeranbaublock, 1x „Output“ und 1x „Supply“, aus Edelstahl/Messing (für Verbindungsblock)	1400-6950
Verrohrungssatz für Antrieb „Stange einfahrend“	
Antriebsfläche 240 cm <sup>2</sup> , aus Stahl, verzinkt	1400-6444
Antriebsfläche 240 cm <sup>2</sup> , aus CrNiMo-Stahl	1400-6445
Antriebsfläche 350 cm <sup>2</sup> , aus Stahl, verzinkt	1400-6446
Antriebsfläche 350 cm <sup>2</sup> , aus CrNiMo-Stahl	1400-6447
Antriebsfläche 700 cm <sup>2</sup> , aus Stahl, verzinkt	1400-6448
Antriebsfläche 700 cm <sup>2</sup> , aus CrNiMo-Stahl	1400-6449

## Zubehör für K<sub>VS</sub> 2,0

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Adapterplatte für NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ¼	1400-6751
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ¼ NPT	1400-9924
Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Lochbild ½	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019	1380-1652
aus Edelstahl 1.4404	1380-1797



**Zubehör für K<sub>VS</sub> 4,3**

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ½ auf Gewinde ½	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ½	0360-3945
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ½ NPT	0360-3946
aus Edelstahl 1.4404, Anschluss G ½	0360-3947
aus Edelstahl 1.4404, Anschluss ½ NPT	0360-3948
Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ½ auf NAMUR-Lochbild ¼	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019	1380-1795
aus Edelstahl 1.4404	1380-1796
Adapterplatte für NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ½	1402-0827
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ½ NPT	1402-0829
aus Edelstahl 1.4404, Anschluss G ½	1402-0828
aus Edelstahl 1.4404, Anschluss ½ NPT	1402-0830
Umlenkplatte	
90°, aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019	1402-0602
90°, aus Edelstahl 1.4404	1402-0603

### 3.2 Technische Daten

Allgemeine Daten		
Bauart		Magnetspule mit Hubanker und Kugel-Sitz-Ventil mit Rückstellfeder
Schutzart		IP 65 mit Filter-Rückschlagventil
Konformität		<b>CE · RoHS</b>
Werkstoffe	Gehäuse	Aluminium, schwarz eloxiert (C35)
	Anschlussplatte	Aluminium, schwarz eloxiert (C35)
	Adapterplatte	Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
	Schrauben	Edelstahl A4-70
	Federn	Edelstahl 1.4310
	Dichtungen	Silikonkautschuk
Umweltbedingungen nach EN 60721-3	Lagerung	1K5 (relative Luftfeuchte $\leq 95\%$ )
	Transport	2K4
	Betrieb	4K3 -45 bis +80 °C
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>		-45 bis +80 °C
Einbaulage		beliebig
Vibrationsfestigkeit		gemäß EN 60068-2-27 gemäß EN 60068-2-47 empfohlener Dauereinsatz $\leq 150 \text{ m/s}^2$

<sup>1)</sup> Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

Elektrische Daten		
Nennsignal	$U_N$	14 bis 24 V DC <sup>2)</sup>
Schaltpunkt	„Ein“ $U_{80\text{ °C}}$	$\geq 14,1$ V
	$I$	$\geq 6,1$ mA
	$P_{20\text{ °C}}$	$\geq 71,6$ mW
	„Aus“ $I$	$\leq 0,5$ mA
Eingangsimpedanz	$R_{20\text{ °C}}$	1,87 k $\Omega$
Temperatureinfluss		0,39 %/°C
Zündschutzart <sup>3)</sup>		„Eigensicherheit“: II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85°C Db  „nicht fundend“: II 3 G Ex ec IIC T4/T6 Gc oder II 3 G nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db
Ausgangsspannung <sup>4)</sup>	$U_i$ (V)	28
Ausgangsstrom <sup>4)</sup>	$I_i$ (mA)	115
Verlustleistung <sup>4)</sup>	$P_i$ (W)	1
Äußere Kapazität <sup>4)</sup>	$C_i$ (nF)	vernachlässigbar klein
Äußere Induktivität <sup>4)</sup>	$L_i$ (mH)	vernachlässigbar klein
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>		-45 bis +80 °C (Temperaturklasse T4)
Elektrischer Anschluss		Schraubklemme, 2-polig, mit Kabelverschraubung M20 x 1,5
Erdungsklemme		Außen ( $A_{\text{max}} = 4$ mm <sup>2</sup> )

- 1) Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.
- 2) Zulässiger Maximalwert bei 100 % Einschaltdauer. Für explosionsgeschützte Ausführungen gilt der zulässige Maximalwert  $U_i$ .
- 3) Gemäß EU-Baumusterprüfbescheinigung und Konformitätsaussage
- 4) Zulässige Maximalwerte bei Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.

## Aufbau und Wirkungsweise

Pneumatische Daten für Magnetventil mit $K_{VS}$ -Wert 0,3, einseitig betätigt	
Schalffunktion	3/2-Wege-Funktion mit Abluftrückführung
$K_{VS}$ -Wert <sup>1)</sup>	0,3
Sicherheitszulassung	SIL <sup>2)</sup>
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4
	Ölgehalt: Klasse 3
	Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Hilfsenergie	Medium
	Druck <sup>3)</sup>
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen
Betriebsdruck	max. 10 bar
Schaltzeit	≤60 ms
Anschluss	G 1/4 oder 1/4 NPT oder NAMUR-Lochbild 1/4 <sup>4)</sup>
Gewicht	0,7 kg
	1,05 kg (mit Adapterplatte)

1) Der Luftdurchfluss bei  $p_1 = 2,4$  bar und  $p_2 = 1,0$  bar kann nach folgender Formel berechnet werden:  $Q = K_{VS} \times 36,22$  in  $m^3/h$ .

2) Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508.

3) Bei der Nutzung des Magnetventils mit einem Betriebsdruck von 10 bar wird für die Hilfsenergie ein Mindestdruck von 1,9 bar benötigt.

4) NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845 und VDI/VDE 3847.

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, $K_{VS}$ 2,0 oder 4,3, einseitig betätigt			
Schaltfunktion		3/2-Wege-Funktion	
$K_{VS}$ -Wert <sup>1)</sup> (Durchflussrichtung)		1,1 (4»3)	1,9 (4»3)
		2,0 (3»5)	4,3 (3»5)
Sicherheitszulassung		SIL <sup>2)</sup>	
Bauart		Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404	
	Membranen	Chlorbutadien (-20 bis +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 bis +80 °C)	
	Dichtungen	Chlorbutadien (-20 bis +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 bis +80 °C)	
	Schrauben	Edelstahl 1.4571	
	Federn	Edelstahl 1.4310	
Arbeitsmedium		Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff <sup>3)</sup> geölte Luft oder nicht aggressive Gase <sup>4)</sup>	
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1		Partikelgröße und -dichte: Klasse 4 Ölgehalt: Klasse 3 Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ansteuerung		mit Schnittstelle VDI/VDE 3847	
Hilfsenergie		2,7 bis 6 bar <sup>3)</sup>	
		1,4 bis 6 bar <sup>4)</sup>	
Betriebsdruck max.		10,0 bar	
Umgebungstemperatur <sup>5)</sup>		-20 bis +80 °C	
		-45 bis +80 °C	
Anschluss	Zuluft	G ¼ oder ¼ NPT	G ½ oder ½ NPT
	Abluft	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ¼ <sup>6)</sup> mit G (NPT) <sup>3/8</sup>	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ½ <sup>6)</sup>
Gewicht ca.		1,38 kg	1,5 kg

<sup>1)</sup> Der Luftdurchfluss bei  $p_1 = 2,4$  bar und  $p_2 = 1,0$  bar kann nach folgender Formel berechnet werden:  $Q = K_{VS} \times 36,22$  in  $m^3/h$ .

<sup>2)</sup> Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508.

<sup>3)</sup> Bei interner Zuführung der Hilfsenergie.

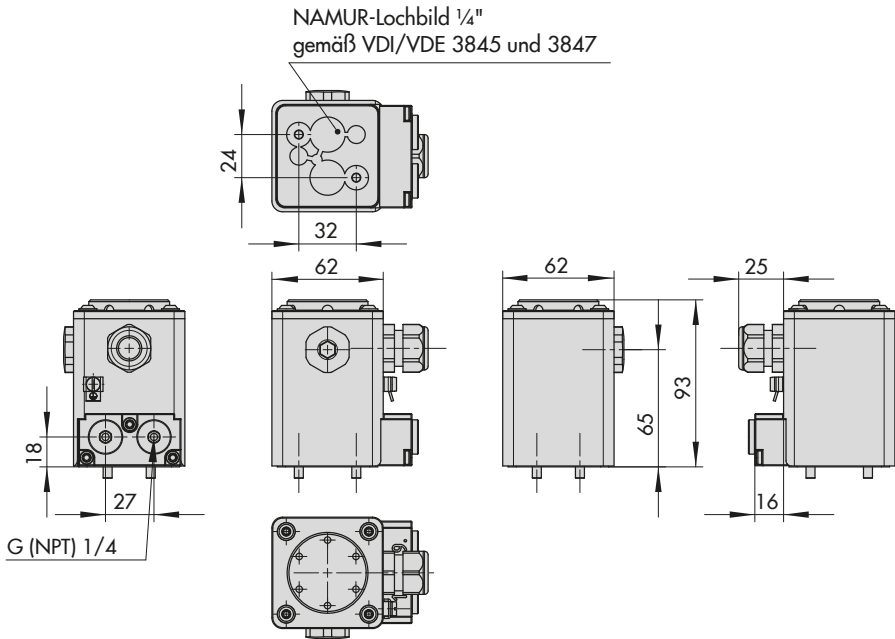
<sup>4)</sup> Bei externer Zuführung der Hilfsenergie.

<sup>5)</sup> Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

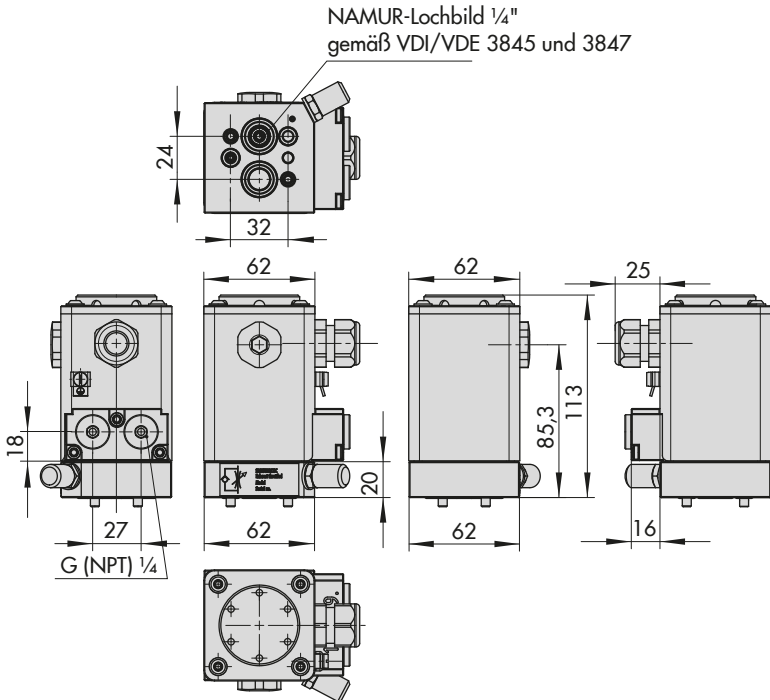
<sup>6)</sup> NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

### 3.3 Maße in mm

Ausführung mit NAMUR-Lochbild 1/4" gemäß VDI/VDE 3845  
und Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847

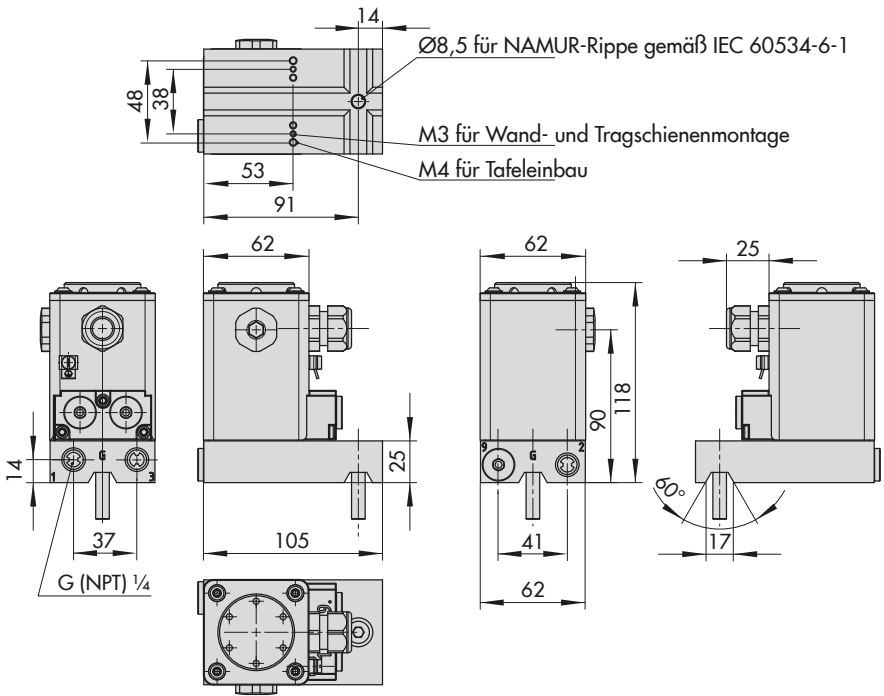


Ausführung mit NAMUR-Lochbild  $\frac{1}{4}$ " gemäß VDI/VDE 3845  
 und Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847 und Drosselplatte



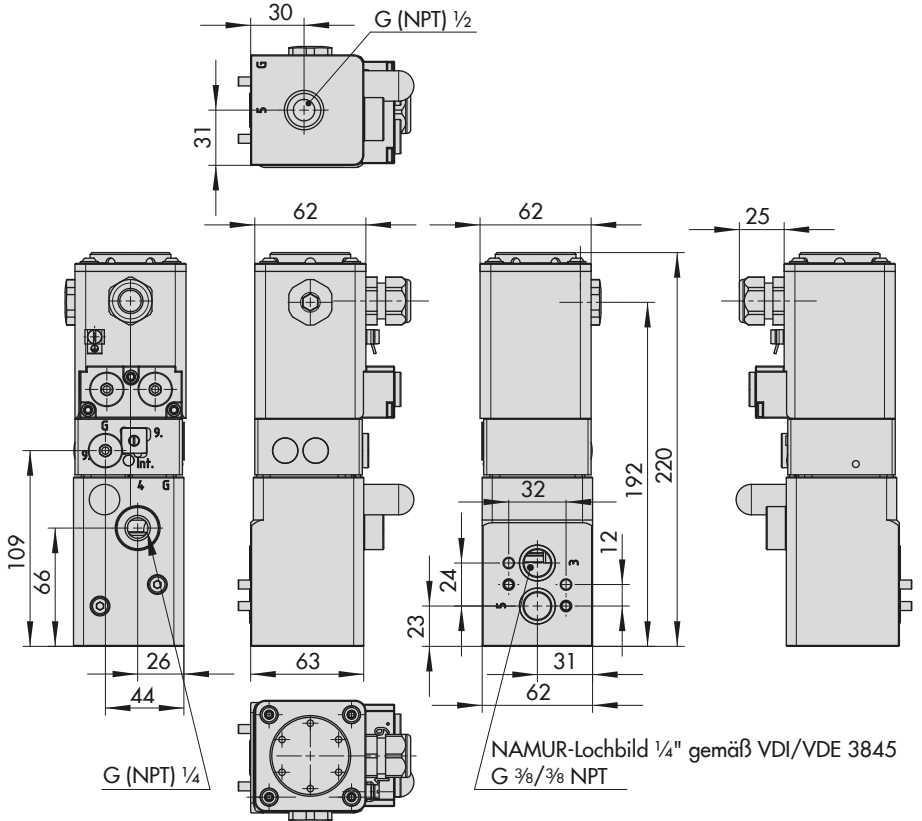
# Aufbau und Wirkungsweise

## Ausführung mit Adapterplatte für Hubantriebe mit NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1



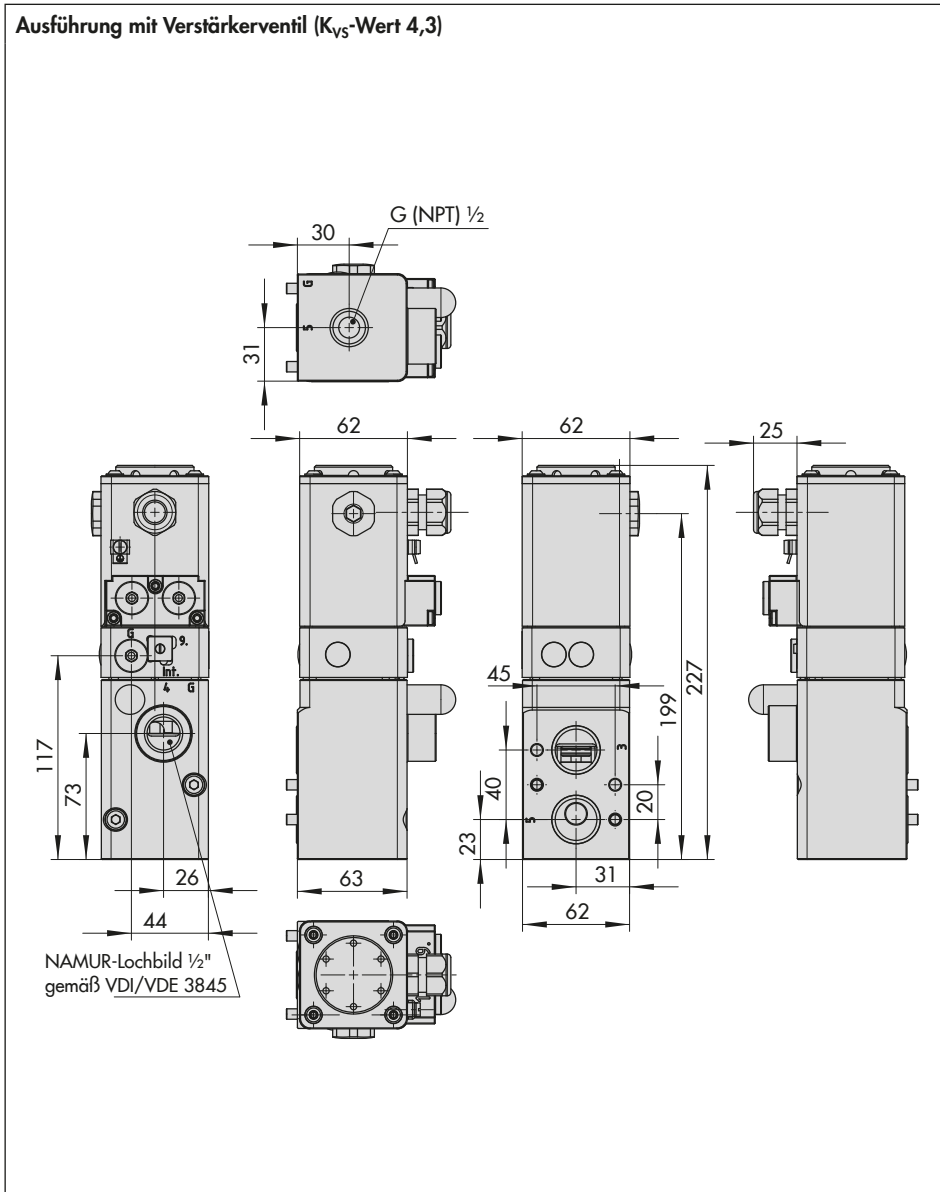


Ausführung mit Verstärkerventil ( $K_{VS}$ -Wert 2,0)



# Aufbau und Wirkungsweise

Ausführung mit Verstärkerventil ( $K_{VS}$ -Wert 4,3)



## 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

#### ! HINWEIS

*Beschädigung des Magnetventils durch eindringende Fremdkörper!*

*Verpackung und Schutzfolien/Schutzkappen erst direkt vor der Montage und Inbetriebnahme entfernen.*

1. Magnetventil auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

### 4.2 Transportieren

- Magnetventil vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Magnetventil vor Nässe und Schmutz schützen.
- Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kap. 3.2) berücksichtigen.

### 4.3 Lagern

#### ! HINWEIS

*Beschädigungen des Magnetventils durch unsachgemäße Lagerung!*

- Lagerbedingungen einhalten.
- Längere Lagerung vermeiden.
- Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.

#### Lagerbedingungen

- Magnetventil vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen, Schlägen und Vibrationen schützen.
- Korrosionsschutz (Beschichtung) nicht beschädigen.
- Magnetventil vor Nässe und Schmutz schützen. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Lagertemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kap. 3.2) einhalten.
- Magnetventil mit geschlossenem Deckel lagern.
- Pneumatische und elektrische Anschlüsse verschließen.

# 5 Montage und Inbetriebnahme

### **!** HINWEIS

*Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme!  
Vorgegebene Reihenfolge der Handlungsschritte beachten!*

→ Reihenfolge der Handlungsschritte:

**1. Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.**

**2. Magnetventil anbauen.**

→ ab Kapitel 5.1

**3. Pneumatische Installation vornehmen.**

→ ab Kapitel 5.3

**4. Elektrische Installation vornehmen.**

→ ab Kapitel 5.4

## 5.1 Montage

Die Einbaulage der Geräte ist beliebig. Für den Einbau gilt:

→ Magnetventil so einbauen, dass die Kabelverschraubung M20 x 1,5 senkrecht nach unten zeigt (wenn das nicht möglich ist, waagrecht montieren).

→ Bei der Montage darauf achten, dass über dem Gehäusedeckel ein Freiraum von  $\geq 200$  mm bleibt.

### 5.1.1 Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847

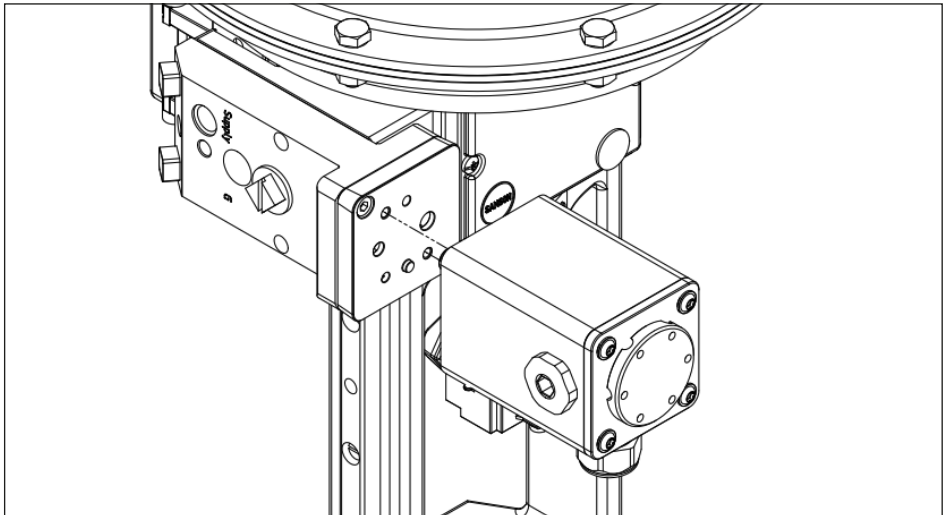
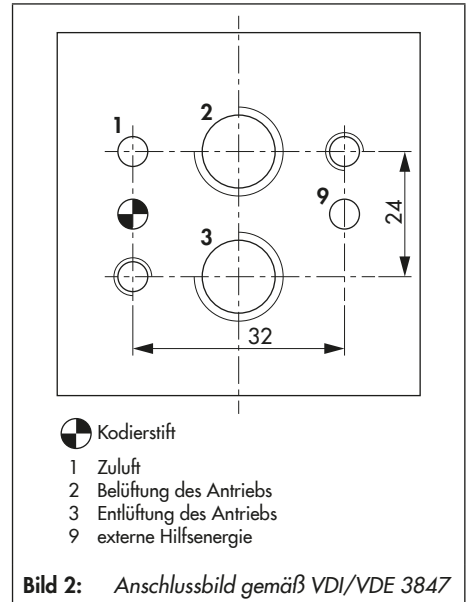
Für Antriebe Typ 3277 mit 175 bis 750 cm<sup>2</sup> oder Magnetventilschnittstellen gemäß VDI/VDE 3847. Erforderliche Anbauteile und Zubehör vgl. Kap. 3.1.

1. Anschlüsse 1 und 9 am Gerät mit Edelstahl-Blindstopfen verschließen.
2. Anschlussplatte demontieren und Wendedichtung mit der Lasche auf Anschluss 9 drehen und Anschlussplatte wieder montieren.

Ist das Magnetventil für den Direktanbau an Verbindungsblock mit Stellungsregler gemäß VDI/VDE 3847 vorkonfiguriert, entfallen die Schritte 1 und 2.

3. Lage der Formdichtung und des Kodierstifts am NAMUR-Lochbild kontrollieren.

4. Magnetventil am Verbindungsblock mit zwei Zylinderschrauben befestigen.



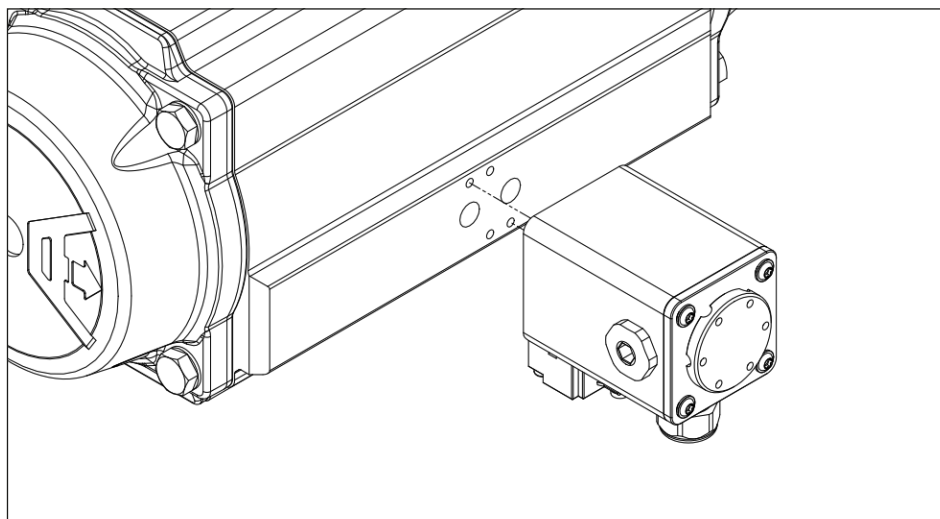
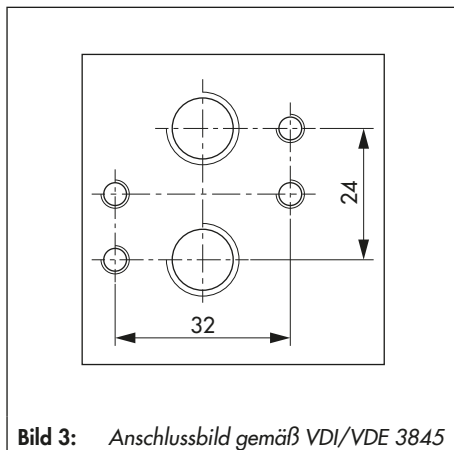
### 5.1.2 Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845

Erforderliche Anbauteile und Zubehör vgl. Kap. 3.1.

Ist das Magnetventil für den Anbau an Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845 vorkonfiguriert, sind keine zusätzlichen Anbauteile erforderlich.

1. Lage der Formdichtung bzw. der O-Ringe am NAMUR-Lochbild und des Kodierstifts kontrollieren.
2. Magnetventil mit zwei Zylinderschrauben am Schwenkantrieb befestigen.

Für die Vereinfachung von Instandsetzungsarbeiten, Geräteaustausch und Realisierung der Abluftrückführung mit weiteren Komponenten (vgl. Kap. 5.2.2), kann das Magnetventil mit einer externen Anschlussplatte konfiguriert werden.



### 5.1.3 Anbau gemäß IEC 60534-6

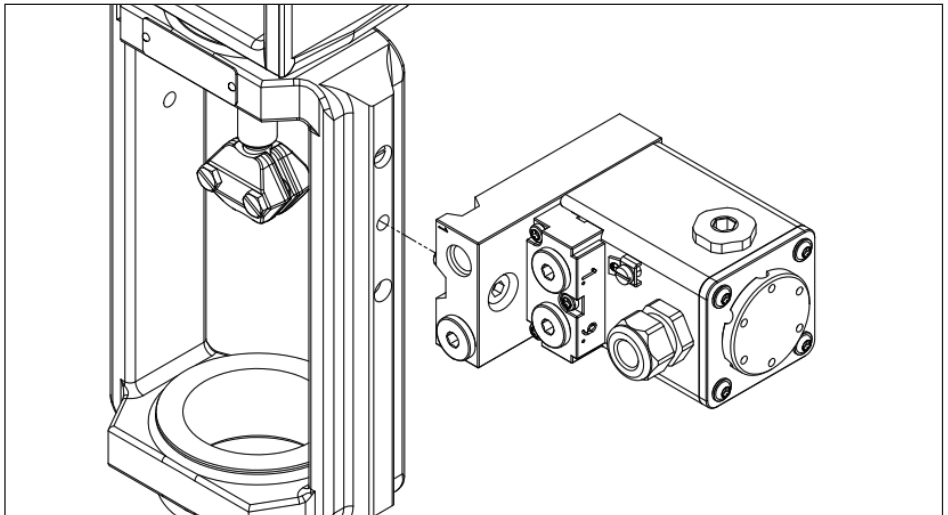
Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 3.1.

Ist das Magnetventil nicht für den Anbau nach IEC 60534-6 NAMUR-Rippe vorkonfiguriert, sind zusätzliche Anbauteile nur für die Montage an Ventilen mit Stangenausführung erforderlich.

1. Lage der Formdichtung bzw. der O-Ringe am NAMUR-Lochbild und des Ko-dierstifts kontrollieren.
2. Magnetventil mit zwei Zylinderschrauben auf der Adapterplatte NAMUR-Rippe befestigen.

Ist das Magnetventil für den Anbau nach IEC 60534-6 NAMUR-Rippe vorkonfiguriert, entfallen die Schritte 1 und 2.

3. Nur für Ventile in Stangenausführung: Träger und Spannplatte an Ventilstange verschrauben.
4. Magnetventil mit einer Zylinderschraube am Joch des Stellventils/Träger befestigen.



### 5.2 Abluftrückführung bei ein- fachwirkenden Antrieben

Die abgeblasene Instrumentenluft vom Magnetventil kann dazu benutzt werden, den Federraum des Antriebs vor Korrosion zu schützen.

#### 5.2.1 Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847

##### Wirkrichtung "Antriebsstange ausfahrend":

Am Verbindungsblock den Blindstopfen im Entlüftungsanschluss entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen.



##### Tipp

In Kap. 3.1 sind entsprechende Rohrverbindungen zum Herstellen der pneumatischen Verbindung aufgeführt.

##### Wirkrichtung "Antriebsstange einfahrend":

Die Abluftrückführung ist automatisch gegeben.

#### 5.2.2 Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845

Die Abluftrückführung ist automatisch gegeben. Sind weitere Komponenten im Einsatz die den Antrieb entlüften (Stellungsregler o. Ä.), so kann mit der Konfiguration externe Anschlussplatte (vgl. Kap. 3.1) die Abluft dieser Komponenten über den Anschluss 3 der Adapterplatte in die Abluftrückführung mit einbezogen werden. Eine separate Ent-

lüftung ist nicht erforderlich, da die Entlüftung über den Deckel des Magnetventils erfolgt.

#### 5.2.3 Anbau gemäß IEC 60534-6

1. Magnetventil wie in Kap. 5.1.3 montieren.

2. Anschluss 3 mit Federraum verbinden.

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Stellungsregler o. Ä.) so kann auch die Abluft dieser Komponenten in die Rohrverbindung mit einbezogen werden. Eine separate Entlüftung ist nicht erforderlich, da die Entlüftung über den Deckel des Magnetventils erfolgt.

### 5.3 Pneumatische Anschlüsse

---

#### WARNUNG

*Verletzung durch mögliche Bewegungen freiliegender Teile an Antrieb und Ventil nach Anschluss der pneumatischen Hilfsenergie!  
Freiliegende bewegliche Teile nicht berühren und nicht blockieren!*

#### 5.3.1 Pneumatische Hilfs- energie anschließen

---

#### HINWEIS

*Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme!  
Folgende Reihenfolge beachten!*



1. Schutzkappe von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Magnetventil am Ventil anbauen.
3. Pneum. Hilfsenergie anschließen.
4. Versorgungsspannung anschließen.

Die Luftanschlüsse sind wahlweise als Bohrung mit 1/4-NPT- oder G-1/4-Gewinde ausgeführt. Es können die üblichen Einschraubverschraubungen für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.

- ➔ Anschlussleitungen und Verschraubungen fachgerecht verlegen und montieren.
- ➔ Anschlussleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen und in Stand setzen.
- ➔ Der  $K_{VS}$ -Wert eines vorgeschalteten Druckminderers muss mindestens um den Faktor 1,6 größer sein als der  $K_{VS}$ -Wert des Magnetventils.

### 5.3.2 Anschlussbezeichnung

$K_{VS}$ -Wert 0,3

Beschriftung	Funktion
1	Zuluft
9	externe Hilfsenergie
2	Ausgang
3	Entlüftung

$K_{VS}$ -Wert 2,0 und 4,3

#### **i** Info

Die Anschlüsse 1 und 9 in der schwarzen Anschlussplatte des Magnetventils werden nicht benötigt und sind mit Blindstopfen aus Edelstahl verschlossen.

Beschriftung	Funktion
4	Zuluft
9	externe Hilfsenergie
3/5	Ausgang

### 5.3.3 Auslegung der Anschlussleitung

- ➔ Die minimal erforderliche Nennweite der Anschlussleitung am Gehäuseanschluss 1 der nachfolgende Tabelle entnehmen.

Die Werte gelten für eine Anschlusslänge  $\leq 2$  m, bei einer Anschlusslänge  $\geq 2$  m eine größere Nennweite vorsehen.

Anschluss	9	1
Rohr <sup>1)</sup>	6 x 1 mm	12 x 1 mm
Schlauch <sup>2)</sup>	4 x 1 mm	9 x 3 mm

- <sup>1)</sup> Außendurchmesser x Wandstärke
- <sup>2)</sup> Innendurchmesser x Wandstärke

### 5.3.4 Druckluftqualität

#### **HINWEIS**

Fehlfunktion durch Nichtbeachten der geforderten Luftqualität!

Nur trockene, öl- und staubfreie Zuluft verwenden!

Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen beachten!

Luftleitungen vor Anschluss gründlich durchblasen!

Bei interner Zuführung der Hilfsenergie über Anschluss 1:

Instrumentenluft frei von aggressiven Bestandteilen, mit 1,4 bis 10 bar Betriebsdruck

Bei externer Zuführung der Hilfsenergie über Anschluss 9:

Instrumentenluft frei von aggressiven Bestandteilen oder nicht aggressive Gase mit 0 bis 10 bar Betriebsdruck

Druckluftqualität gemäß DIN ISO 8573-1		
Partikelgröße/-anzahl	Ölgehalt	Drucktaupunkt
Klasse 4	Klasse 3	Klasse 3
$\leq 5 \mu\text{m}$ und $1000/\text{m}^3$	$\leq 1 \text{ mg}/\text{m}^3$	$-20 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ K}$ unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur

### 5.3.5 Hilfsenergie

#### **K<sub>V5</sub>-Wert 0,3**

Im Lieferzustand wird die Hilfsenergie, wenn nicht anders konfiguriert, intern über den Anschluss 1 zugeführt.



Bei Montage des Magnetventils an Schwenk- oder Hubantriebe mit Stellungsregler auf externe Hilfsenergie über Anschluss 9 umstellen.

Die Umstellung auf externe Zuführung über den Anschluss 9 wie folgt vornehmen:

1. Befestigungsschrauben der Anschlussplatte lösen.
2. Anschlussplatte vom Gehäuse abnehmen.
3. Wendedichtung aus der Nut nehmen und drehen, sodass die Lasche nach rechts zeigt.
4. Anschlussplatte wieder befestigen.

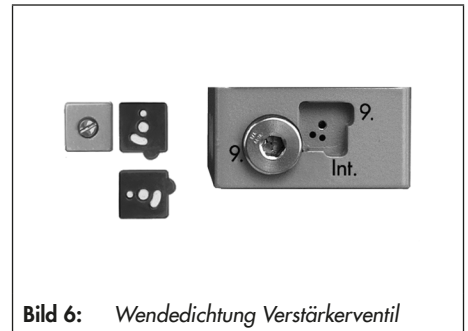


**Bild 5:** Externe Zuführung der Hilfsenergie

Im Lieferzustand wird die Hilfsenergie, wenn nicht anders konfiguriert, intern über den Anschluss 4 zugeführt.

- ➔ Bei Montage des Magnetventils an Schwenk- oder Hubantriebe mit Stellungsregler muss auf externe Hilfsenergie über Anschluss 9 umgestellt werden.

Die Umstellung auf externe Zuführung über den Anschluss 9 wie folgt vornehmen:



**Bild 6:** Wendedichtung Verstärkerventil

1. Befestigungsschraube der Platte lösen.
2. Platte und Wendedichtung aus der Nut entnehmen.
3. Wendedichtung um 90° drehen und mit der Platte wieder in die Nut einlegen.
4. Befestigungsschraube anziehen.

### $K_{VS}$ -Wert 2,0 und 4,3

#### **i** Info

Bei der Verwendung der Verstärkerventile  $K_{VS}$ -Wert 2,0 und 4,3 muss die für den  $K_{VS}$ -Wert 0,3 beschriebene Wendedichtung immer mit der Lasche auf Anschluss 1 zeigen.

### 5.4 Elektrische Anschlüsse

---

#### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!**

Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die Ex-Schutz-Zulassungen sowie die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes beachten.

Für Europa gilt die Norm EN 60079-14: Entwurf, Auswahl und Errichtung von elektrischen Anlagen.

Zündschutzart und die für die Zündschutzart spezifischen Bedingungen zur Ansteuerung gemäß Hinweisen zum Ex-Schutz im Anhang dieser EB beachten.

---

#### **WARNUNG**

Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!

- Klemmenbelegung einhalten und auf richtige Polung achten.
  - Verlackte Schrauben nicht lösen.
  - Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung ( $U_i$ ,  $I_i$ ,  $P_i$ ,  $C_i$ ,  $L_i$ ) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten.
- 

#### Auswahl von Kabel und Leitungen

- Für die Installation der eigensicheren Stromkreise die entsprechenden Absätze der EN 60079-14 beachten.
- Nichtbenutzte Leitungseinführungen mit Blindstopfen verschließen.

#### 5.4.1 Leitungseinführung mit Kabelverschraubung

Das Gehäuse des Magnetventils hat zwei Bohrungen M20 x 1,5. Die nach Bedarf mit Kabelverschraubungen bestückt werden können.

- Die Auslegung der Kabelverschraubung ist abhängig vom Umgebungstemperaturbereich (vgl. technische Daten, Kap. 3.2).
- Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm<sup>2</sup> ausgeführt (Anzugsmomente mindestens 0,5 Nm).
- Maximal **eine** Spannungsquelle anschließen!
- Das Magnetventil muss in den örtlichen Potentialausgleich eingebunden werden. Potentialausgleichsleiter außen verwenden.

## 5.4.2 Versorgungsspannung anschließen

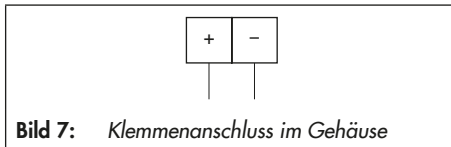
### ! HINWEIS

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme!

Folgende Reihenfolge beachten!

1. Schutzkappe von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Magnetventil am Ventil anbauen.
3. Pneum. Hilfsenergie anschließen.
4. Versorgungsspannung anschließen.

→ Versorgungsspannung (V-Spannung) nach Bild 7 anschließen.



**Bild 7:** Klemmenanschluss im Gehäuse

## 6 Betrieb

Sobald die Tätigkeiten zu Montage und Inbetriebnahme abgeschlossen sind, ist das Magnetventil betriebsbereit.

## 7 Instandhaltung

---

### **i** Info

*Das Magnetventil 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.*
- 

### 7.1 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Magnetventile können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Magnetventil außer Betrieb nehmen und demontieren.
2. Kontaminationserklärung anfordern und ausfüllen.
3. Magnetventil an SAMSON senden. Die Kontaktadresse steht unter  
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Über SAMSON zur Verfügung.

## 8 Störungen

### 8.1 Fehler erkennen und beheben

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Magnetventil schaltet nicht.	Klemmenbelegung vertauscht.	Elektrischen Anschluss prüfen.
	Wendedichtung auf externe Hilfsenergie eingestellt.	Anschluss 9 verrohren und mit Druckluft versorgen oder Wendedichtung auf interne Hilfsenergie drehen.
Magnetventil ist nach außen undicht (Leckage).	Dichtung verrutscht.	Sitz der Formdichtung und der O-Ringe prüfen.
	Vorsteuerdruck reicht nicht aus und eine Zwischenstellung des Magnetventils wird erreicht (permanent Luft an der Entlüftung).	Druckleitung prüfen. Druckleitung auf Dichtheit prüfen. Leitungsquerschnitt der Druckleitung erhöhen.

#### **i** Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

### 8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Das Magnetventil ist mit einer Sicherheitsfunktion ausgestattet und nimmt bei Ausfall der Versorgungsspannung selbsttätig die gerätespezifische Sicherheitsstellung "spannungsfrei geschlossen" ein.

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

### 9 Außerbetriebnahme und Demontage

#### **⚠ GEFAHR**

*Lebensgefahr durch Aufhebung des Explosionsschutzes!*

– Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die Ex-Schutz-Zulassungen sowie die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes beachten.

– Für Europa gilt die Norm EN 60079-14: Entwurf, Auswahl und Errichtung von elektrischen Anlagen.

#### **⚠ HINWEIS**

*Störung des Prozessablaufs durch Unterbrechung!*

*Montage- und Wartungsarbeiten am Magnetventil nicht im laufenden Prozess und nur bei geschlossenen Absperrrichtungen vornehmen.*

### 9.1 Außer Betrieb nehmen

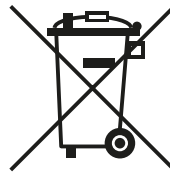
Um das Magnetventil für die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abstellen und verriegeln.
2. Rohrleitungen restlos entspannen.
3. Gehäusedeckel des Magnetventils öffnen und Leitungen für die Versorgungsspannung abklemmen.

### 9.2 Magnetventil demontieren

1. Leitung für die Versorgungsspannung aus dem Magnetventil entfernen.
2. Leitungen für Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abklemmen (nicht erforderlich bei Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847).
3. Zum Demontieren die zwei Befestigungsschrauben des Magnetventils lösen.

### 9.3 Entsorgen



SAMSON ist in Deutschland registrierter Hersteller bei der stiftung elektro-altgeräte register (stiftung ear), WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

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

#### **💡 Tipp**

*SAMSON kann auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.*



## 10 Anhang

### 10.1 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 [aftersalesservice@samsongroup.com](mailto:aftersalesservice@samsongroup.com) 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.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

#### **Notwendige Angaben**

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Auftrags- und Positionsnummer
- Typ und Erzeugnisnummer oder Varianten-ID
- Weitere Peripheriegeräte (Stellungsregler, Druckregler etc.)
- Druck
- Leitungsquerschnitt
- Antriebstyp und Hersteller

# EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ORIGINAL



Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

**Hersteller:**

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
60314 Frankfurt am Main  
Deutschland

**Produktbezeichnung:**

Magnetventil Typ 3969-110

Das oben beschriebene Produkt erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

EU Richtlinie	Normen / Technische Spezifikationen
2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 61326-1:2013
2014/34/EU	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
2011/65/EU	EN IEC 63000:2018

**Zusatzangaben zu EU Richtlinie 2014/34/EU (ATEX):**

Die notifizierte Stelle:

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH / Kennnummer 0035  
Am Grauen Stein  
51105 Köln  
Deutschland

hat die EU Baumusterprüfung durchgeführt und die Bescheinigung TÜV 17 ATEX 8047 X ausgestellt.

**Unterzeichnet für und im Namen des Herstellers:**

Frankfurt am Main, 2024-06-28

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 01

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Seite 1 von 1



## 1 Sicherheitshinweise für ATEX und IECEx

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen in die Einbau- und Bedienungsanleitung gemäß Absatz 30 der IEC/EN 60079-0 und der Richtlinie 2014/34/EU aufgenommen werden.

Das Gerät darf nur durch Fachpersonal, das mit dem Produkt vertraut ist, 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.

Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Anwender Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Falls sich durch die Höhe des Zuluftdrucks im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

Sachgemäßer Transport und Lagerung werden vorausgesetzt.

### 1.1 Elektrische Anschlüsse

---

#### **⚠ GEFAHR**

*Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!*

*Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die Ex-Schutz-Zulassungen sowie die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes beachten.*

*Für Europa gilt die Norm EN 60079-14: Entwurf, Auswahl und Errichtung von elektrischen Anlagen.*

---

#### **⚠ WARNUNG**

*Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!*

*Klemmenbelegung einhalten und auf richtige Polung achten.*

*Verlackte Schrauben nicht lösen.*

*Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung ( $U_i$ ,  $I_i$ ,  $P_i$ ,  $C_i$ ,  $L_i$ ) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten.*

---



### Auswahl von Kabel und Leitungen

Für die Installation der eigensicheren Stromkreise die entsprechenden Absätze der EN 60079-14 beachten. Nichtbenutzte Leitungseinführungen mit Blindstopfen verschließen.

### 1.2 Instandhaltung von Ex-Geräten

Wird das Betriebsmittel in einem Teil, von dem der Explosionsschutz abhängt, in Stand gesetzt, so darf dieser erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat.

Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde.

Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betriebsmäßig eingesetzt wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von Ex-Geräten“ gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.

### 1.3 Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

Das Zusammenschalten mit eigensicheren Stromkreisen zur Prüfung, Kalibrierung und Einstellung innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche nur mit eigensicheren Strom- und Spannungsgebern und Messinstrumenten durchführen, um eine Vorschädigung von sicherheitsrelevanten Bauteilen zu verhindern!

Die in den Zulassungen angegebenen Höchstwerte der eigensicheren Stromkreise einhalten!

### Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbaren Gasen:

#### **▲ GEFAHR**

*Lebensgefahr durch Funkenentladung bei elektrostatischer Aufladung des Geräts!*

*In explosionsgefährdeten Bereichen (bei Zündschutzart Ex t) das Gerät so montieren, dass nicht mit elektrostatischer Aufladung zu rechnen ist.*



## 2 Ex-Schutz-Daten

**ATEX:** II 2 G Ex ia IIC T6 Gb  
 II 2 D Ex ia IIIC T85°C Db  
 II 3 G Ex ec IIC T6 Gc  
 II 2 D Ex tb IIIC T 85°C

**IECEX:** Ex ia IIC T6 Gb  
 Ex ia IIIC T85°C Db  
 Ex ec IIC T6 Gc  
 Ex tb IIIC T 85°C Db

### 2.1 Signalstromkreis

Klemmen +/-	
Zündschutzart:	Ex ia IIC/IIIC Ex ec IIC/IIIC
U <sub>N</sub>	14 bis 24 V

### 2.2 Temperaturen

#### 2.2.1 Eigensicherheit Ex ia IIC/Ex ec IIC

Temperaturklasse	Zulässige Umgebungstemperatur Ta
T4	-45 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
T6	-45 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

#### 2.2.2 Eigensicherheit Ex ia IIIC

Maximale Oberflächentemperatur	Zulässige Umgebungstemperatur Ta
T 85 °C	-45 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

#### 2.2.3 Eigensicherheit Ex tb IIIC

Maximale Oberflächentemperatur	Zulässige Umgebungstemperatur Ta
T 85 °C	-45 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

### **i** Info

Die zugehörigen Zertifikate stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) (Produktselektor) zur Verfügung.





**EB 3969**



**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)