

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 3930

Originalanleitung



Magnetventil Typ 3930

Ausgabe Januar 2019



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 (aftersaleservice@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	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.1	Rechtlicher Rahmen.....	4
2	Kennzeichnungen am Gerät.....	5
2.1	Typenschild.....	5
2.2	Artikelcode.....	6
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	7
3.1	Technische Daten.....	8
3.2	Maße in mm.....	9
4	Montage und Inbetriebnahme.....	10
4.1	Einbaulage.....	10
4.2	Umbau von 5/2- auf 3/2-Wege-Funktion.....	10
4.3	Montage an Schwenkantriebe.....	12
4.4	Montage mit Adapterplatte an Hubantriebe.....	13
5	Pneumatischer Anschluss.....	14
5.1	Auslegung der Anschlussleitung.....	14
5.2	Druckluftqualität.....	14
6	Elektrischer Anschluss.....	15
6.1	Auslegung der Anschlussleitung.....	15
6.2	Handhilfsbetätigung.....	15
7	Störungen.....	16
8	Zubehör.....	17

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

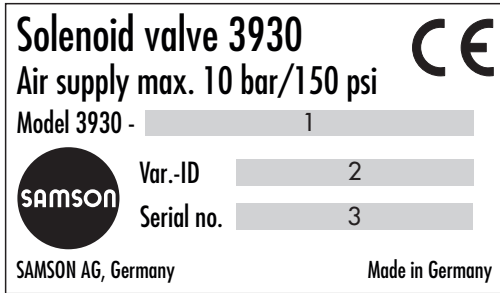
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produkts vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Gefährdungen, die am zugeordneten Stellventil vom Durchflussmedium, dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Der maximal zulässige Druck der Hilfsenergie darf nicht überschritten werden und muss gegebenenfalls durch einen Druckminderer begrenzt werden.
- 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 fachgerechte Lagerung des Geräts werden vorausgesetzt.

1.1 Rechtlicher Rahmen

Das Magnetventil Typ 3930 ist mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung gibt Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren.

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Typenschild



- 1 Artikelcode
- 2 Var.-ID
- 3 Seriennummer

2.2 Artikelcode

Magnetventil	Typ 3930- 0 0 0 x 3 x 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0														
Nennsignal															
24 V DC	3														
230 V AC	5														
Handhilfsbetätigung															
Schalttaste (mit einem Schraubendreher von außen bedienbar)	3														
Schaltfunktion															
3/2-Wege-Funktion					0										
5/2-Wege-Funktion					1										
Anbau															
NAMUR-Lochbild 1/4" gemäß VDI/VDE 3845						0									
K _{VS} -Wert															
0,85								0							
Pneumatischer Anschluss															
G 1/4									1						
Gehäusewerkstoff															
Aluminium										0					
Elektrischer Anschluss															
Steckverbinder gemäß DIN EN 175301-803, Bauform B, 3-polig (ohne Leitungsdose)											0				
Schutzart															
IP 65												0			
Zulässige Umgebungstemperatur															
-10 bis +60 °C														0	

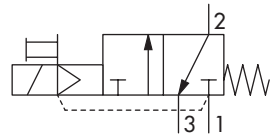
3 Aufbau und Wirkungsweise

Das Magnetventil Typ 3930 eignet sich zur Ansteuerung pneumatischer Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Das Wirkungsprinzip basiert auf einem Magnetanker-System und einem Verstärkerventil mit Kolbenschieber. Durch Erregen der Magnetspule hebt sich der Magnetanker und öffnet die Bohrung für die Vorsteuerung des Verstärkerventils, sodass der über Anschluss 1 zugeführte Druck ein Schalten des Verstärkerventils verursacht.

Das Magnetventil Typ 3930 realisiert je nach Ausführung 3/2- oder 5/2-Wege-Funktionen mit einem K_{VS} -Wert von 0,85 (vgl. Bild 1).

3/2-Wege-Funktion



5/2-Wege-Funktion

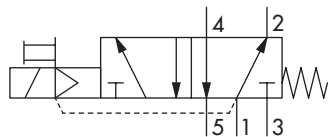


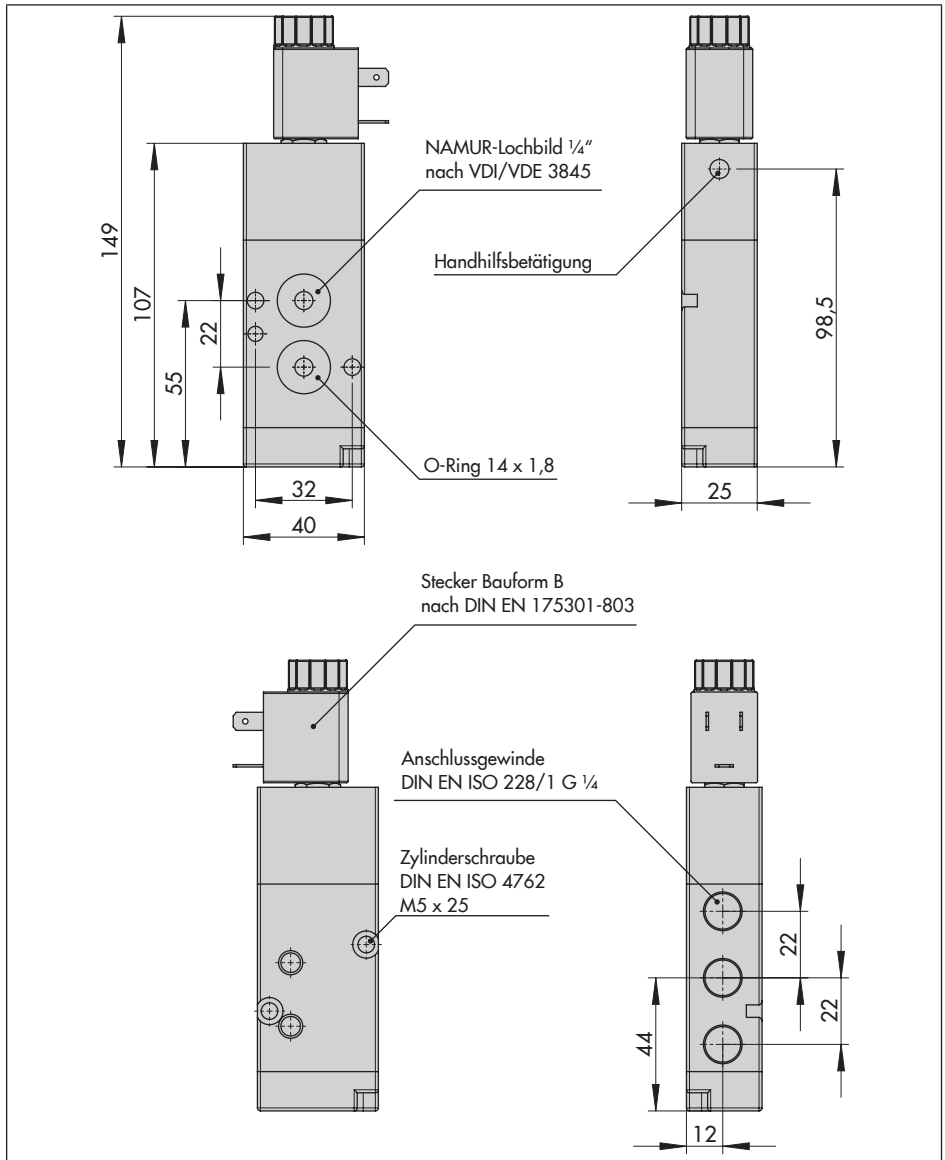
Bild 1: Schaltfunktionen

3.1 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Bauart	Magnetspule und Kolbenschieber mit Rückstellfeder
Schalfunktion	3/2- oder 5/2-Wege-Funktion
Ansteuerung	einseitig vorgesteuert betätigt
Werkstoff	Gehäuse: Polyamid, schwarz (Spule) und Aluminium (Ventilgehäuse) Innen liegende Teile: Edelstahl und Messing Schrauben: Stahl, verzinkt Kurzschlussring: Kupfer Dichtungen: Nitrilbutadienkautschuk
Schutzart	IP 65 (mit montierter Leitungsdose)
Anbau	NAMUR-Lochbild 1/4" gemäß VDI/VDE 3845
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperatur	-10 bis +60 °C
Gewicht ca.	0,42 kg
Elektrische Daten	
Nennsignal	24 V DC ($\pm 10\%$) oder 230 V AC ($\pm 10\%$), andere Nennsignale auf Anfrage
Leistungsaufnahme	3 W (DC), 5 VA (AC)
Einschaltdauer	100 %
Anschluss	Steckverbinder gemäß DIN EN 175301-803, Bauform B, 3-polig
Pneumatische Daten	
Medium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen)
Mediumtemperatur	+5 bis +80 °C
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
K_{VS} -Wert ¹⁾	0,85
Ausgangssignal	entsprechend dem Arbeitsdruck
Arbeitsdruck	2,5 bis 10 bar
Anschluss	Gewindeanschluss G 1/4 und NAMUR-Lochbild 1/4" gemäß VDI/VDE 3845

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 .

3.2 Maße in mm



4 Montage und Inbetriebnahme

SAMSON-Magnetventile werden funktionsfähig geliefert. In Einzelfällen werden Spule und Ventilkörper separat geliefert und müssen zusammengebaut werden. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und Inbetriebnahme des Magnetventils notwendig sind.

4.1 Einbaulage

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

- Die Kabeleinführungen müssen senkrecht nach unten, oder wenn das nicht möglich ist, waagrecht montiert werden.

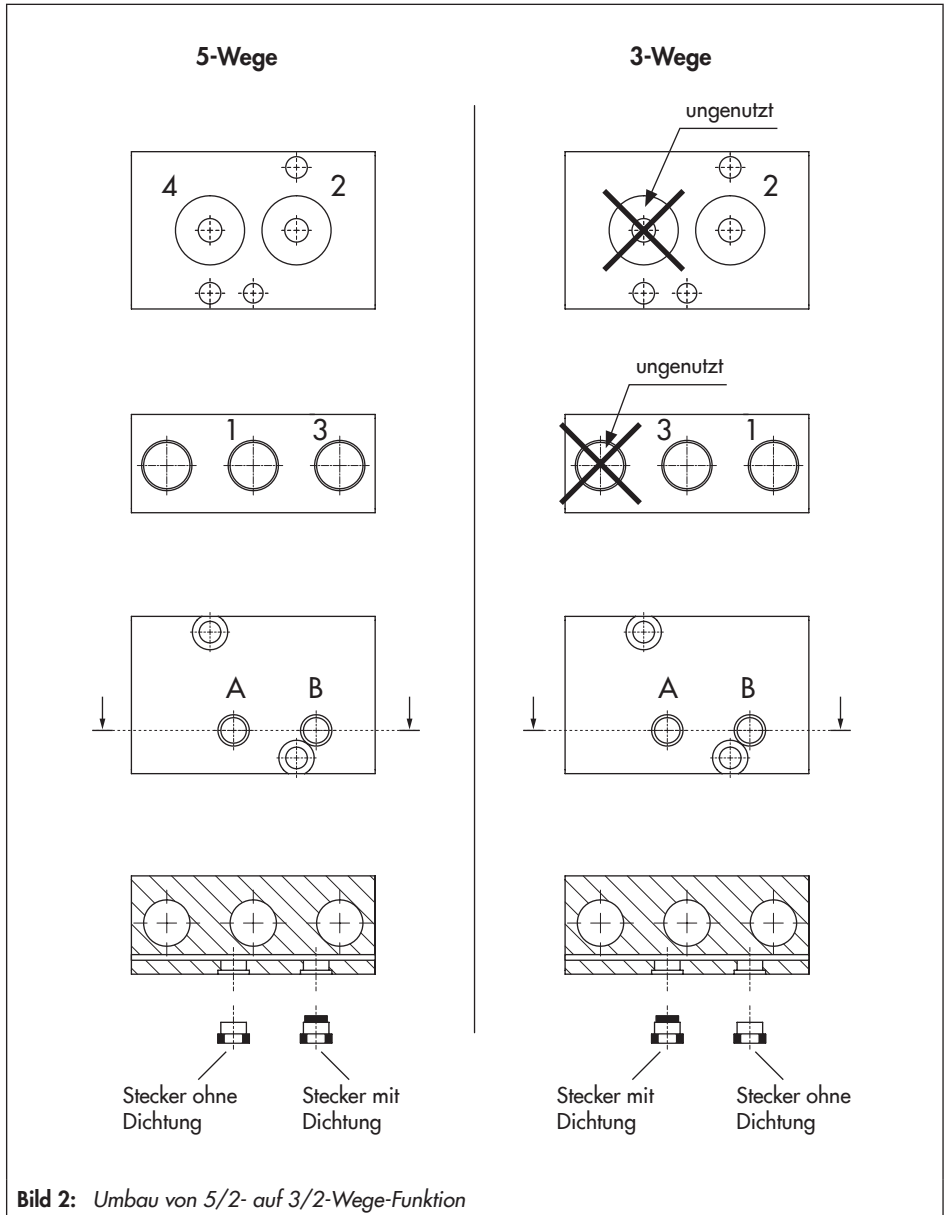
4.2 Umbau von 5/2- auf 3/2-Wege-Funktion

Das Magnetventil lässt sich von einer 5/2- auf eine 3/2-Wege-Funktion umbauen und umgekehrt. Der Umbau ist wie folgt durchzuführen (vgl. Bild 2):

- Die beiden Schlitzschrauben A und B lösen.
- Die Dichtung entnehmen und in die Bohrung für die entsprechende Funktion legen (vgl. Bild 2).
- Die beiden Schlitzschrauben wieder in das Gehäuse drehen und anziehen.

! HINWEIS

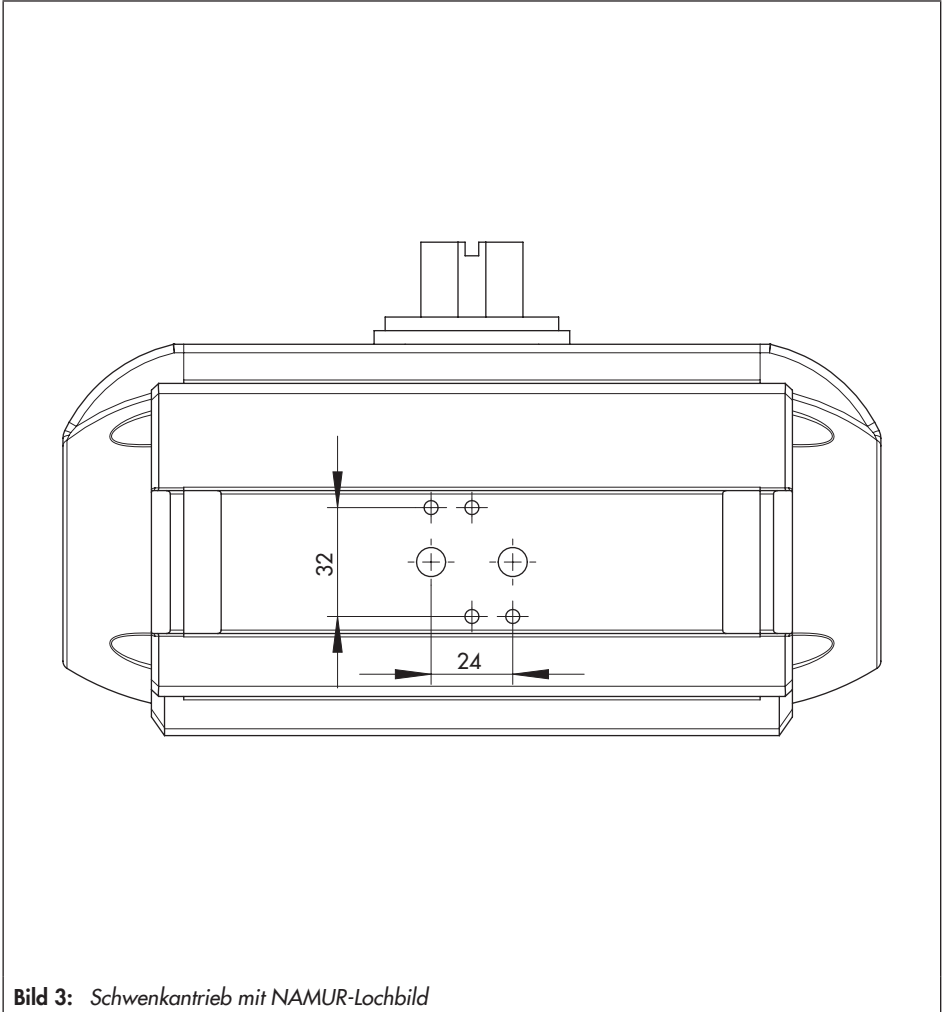
Durch das Umsetzen der Dichtung ändert sich die Lage des Zuluftanschlusses 1.



4.3 Montage an Schwenkantriebe

Diese Geräte können ohne zusätzliche Anbauteile an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild montiert werden (vgl. Bild 3).

Vor der Montage ist die korrekte Lage der zwei O-Ringe zu prüfen. Die Befestigung erfolgt mit zwei Schrauben.



4.4 Montage mit Adapterplatte an Hubantriebe

Diese Geräte können mit einer Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) an Hubantriebe mit NAMUR-Rippe montiert werden (vgl. Bild 4).

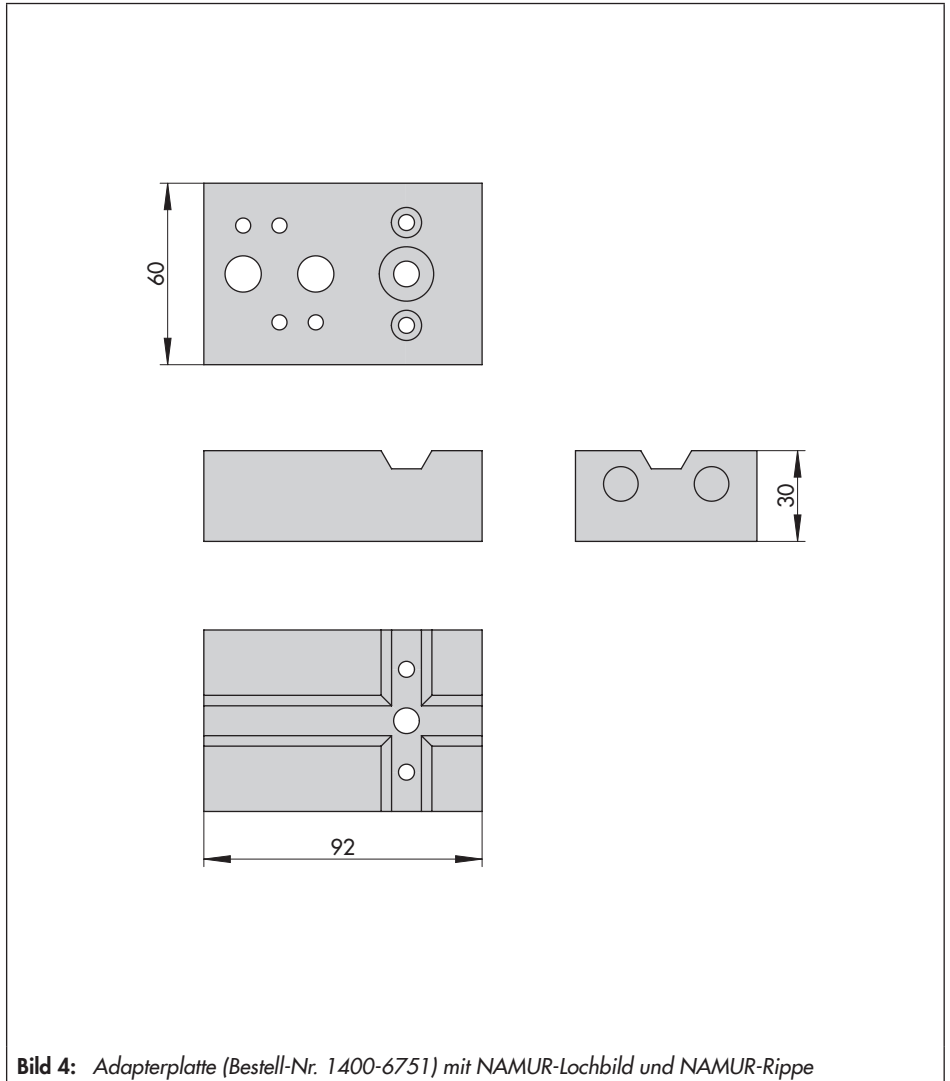


Bild 4: Adapterplatte (Bestell-Nr. 1400-6751) mit NAMUR-Lochbild und NAMUR-Rippe

5 Pneumatischer Anschluss

⚠ WARNUNG

*Verletzungen durch Überdruck im Gerät!
Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten am
Gerät die zu öffnenden Anschlussleitungen
drucklos schalten!*

Der pneumatische Anschluss erfolgt entsprechend der Geräteausführung über Gewindebohrungen G 1/4 bzw. das NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

- ➔ Anschlussleitungen und Verschraubungen fachgerecht verlegen und montieren.
- ➔ Anschlussleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls instandsetzen.
- ➔ Die Abluftanschlüsse sind gegen Eindringen von Wasser und Schmutz durch Filter oder andere geeignete Maßnahmen zu schützen.
- ➔ Der K_{VS} -Wert eines vorgeschalteten Druckminderers muss mindestens um den Faktor 1,6 größer sein als der K_{VS} -Wert des Gerätes.

Anschlussbezeichnung

Beschriftung	Funktion
1	Zuluft
2/4	Ausgang
3/5	Entlüftung

5.1 Auslegung der Anschlussleitung

Die minimal erforderliche Nennweite der Anschlussleitung am Gehäuseanschluss 1 der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Die Werte gelten für eine Anschlusslänge ≤ 2 m. Bei einer Anschlusslänge ≥ 2 m eine größere Nennweite vorsehen.

Anschluss	1
Rohr ¹⁾	12 x 1 mm
Schlauch ²⁾	9 x 3 mm

¹⁾ Außendurchmesser x Wandstärke

²⁾ Innendurchmesser x Wandstärke

5.2 Druckluftqualität

Das Arbeitsmedium für das Gerät ist Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen, mit 2,5 bis 10 bar.

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

6 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

Die geforderte Schutzart gemäß IEC 60529: 1989 ist nur bei montierter Leitungsdose, eingebautem Abluftfilter und fachgerechter Installation der Anschlussverbindungen gewährleistet.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 3-poligen Steckverbinder gemäß DIN EN 175301-803, Bauform B (vgl. Bild 5).

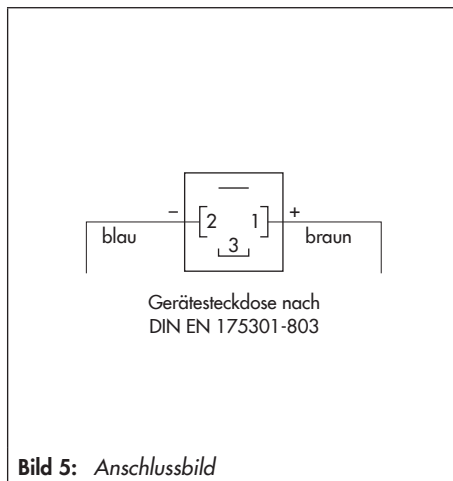


Bild 5: Anschlussbild

6.1 Auslegung der Anschlussleitung

SAMSON empfiehlt folgende Dimensionierung der Anschlussleitungen:

- Leitungsquerschnitt $\geq 0,5 \text{ mm}^2$
- Außendurchmesser 8 mm

6.2 Handhilfsbetätigung

Die Geräte verfügen über eine Handhilfsbetätigung, um bei nicht vorhandenem elektrischen Nennsignal ein manuelles Betätigen zu ermöglichen.

Diese Schalttaste ist von außen mit einem Schraubendreher bedienbar.

7 Störungen

Abhängig von den Einsatzbedingungen muss das Gerät in bestimmten Intervallen geprüft werden, um bereits vor möglichen Störungen Abhilfe schaffen zu können. Die Erstellung eines entsprechenden Prüfplans obliegt dem Anlagenbetreiber.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Magnetventil schaltet nicht	Kolben im Gehäuse ist blockiert	SAMSON kontaktieren
	Vorsteuerdruck reicht nicht aus	Druckleitung prüfen. Druckleitung auf Dichtheit prüfen. Leitungsquerschnitt der Druckleitung erhöhen
Magnetventil ist nach außen undicht (Leckage)	O-Ringe verrutscht	Sitz der O-Ringe prüfen.
	Vorsteuerdruck reicht nicht aus und eine Zwischenstellung wird erreicht (permanent Luft an der Entlüftung)	Druckleitung prüfen. Druckleitung auf Dichtheit prüfen. Leitungsquerschnitt der Druckleitung erhöhen

8 Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
Blindstopfen G ¼ aus Edelstahl 1.4571 (für Gewindeanschlüsse)	0070-0856
O-Ring 14 × 1,5 aus Nitrilbutadienkautschuk (für Blindstopfen)	8421-0070
Schalldämpfer aus Polyethylen, Anschluss G ¼, Schutzart IP 54	8504-0066
Leitungsdose gemäß DIN EN 175301-803 aus Polyamid, schwarz, Bauform B, 3-polig, mit Kabelverschraubung Pg 9 und Flachdichtung aus Nitrilbutadienkautschuk	0790-6054
Adapterplatte NAMUR-Lochbild ¼" auf NAMUR-Rippe (G ¼)	1400-6751
Adapterplatte NAMUR-Lochbild ¼" für SAMSON Ventile Typen 3353 und 3354	1409-3001
Adapterplatte NAMUR-Lochbild ¼" für SAMSON Auf/Zu-Ventil Typ 3351	1400-9638

EB 3930



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