

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 3967

Originalanleitung



Magnetventil Typ 3967

Ausgabe Januar 2022

CE Ex
certified



SIL/PL
Capability

www.tuv.com
ID: 000000000

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 dieser 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** > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1	Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	5
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden	8
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden	9
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden	9
1.4	Gesonderte Hinweise zum Explosionsschutz	10
1.5	Warnhinweise am Gerät	12
2	Kennzeichnungen am Gerät.....	13
2.1	Typenschild.....	13
2.2	Artikelcode.....	14
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	17
3.1	Zubehör	18
3.2	Technische Daten	22
3.3	Maße in mm.....	28
4	Vorbereitende Maßnahmen	35
4.1	Auspacken	35
4.2	Transportieren.....	35
4.3	Lagern	35
5	Montage und Inbetriebnahme	36
5.1	Montage	36
5.1.1	Anbau der Drosselplatte	36
5.1.2	Direktanbau an Antrieb Typ 3277	37
5.1.3	Anbau nach IEC 60534-6	37
5.1.4	Schwenkantriebe	38
5.2	Pneumatische Anschlüsse.....	38
5.2.1	Anschlussbezeichnung.....	39
5.2.2	Auslegung der Anschlussleitung	39
5.2.3	Druckluftqualität.....	39
5.2.4	Hilfsenergie	40
5.3	Elektrische Anschlüsse	42
5.3.1	Anschlussbedingungen gemäß PTB 06 ATEX 2028 X	43
5.3.2	Schaltverstärker nach EN 60079-25.....	43
5.3.3	Leitungseinführung mit Kabelverschraubung	43
5.3.4	Elektrische Hilfsenergie anschließen.....	44
6	Inbetriebnahme und Betrieb.....	44
6.1	Drossel manuell einstellen (nur Ausführung K_{VS} 0,32 mit Drosselplatte).....	44

Inhalt

7	Instandhaltung	45
7.1	Für den Rückversand vorbereiten	45
8	Störungen	45
8.1	Notfallmaßnahmen durchführen	46
9	Außerbetriebnahme und Demontage.....	46
9.1	Außer Betrieb nehmen.....	46
9.2	Entsorgen	46
10	Anhang	47
10.1	Service.....	47
10.2	Zertifikate.....	47

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Magnetventil vom Typ 3967 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 und dem Typenschild 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, instand gehalten und repariert 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 die Montage und den Betrieb des Magnetventils ist keine persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Bei Montage- und Demontage 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 in eingebautem Zustand direkten Einfluss auf das Stellventil. Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

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

Sorgfaltspflicht des Bedienpersonals

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

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Das mit der CE-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die nachfolgenden Anforderungen der Richtlinien:

- Typ 3967: 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU, 2015/863/EU
- Typ 3967-1 und Typ 3967-8: 2014/30/EU, 2014/34/EU, 2011/65/EU

Konformitätserklärungen im Detail, vgl. Anhang.

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 ► SH 3967

Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter ► www.samsongroup.com zur Verfügung.

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Die Inbetriebnahme des Magnetventils erfordert elektrotechnische Installationsarbeiten. Ein elektrischer Schlag infolge unsachgemäßer Vorgehensweise kann zum Tod führen.

- ➔ Vor Herstellen des elektrischen Anschlusses, bei Arbeiten am Gerät und vor dem Öffnen des Geräts Versorgungsspannung abstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ➔ Bei der elektrischen Installation die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslands beachten.
- ➔ In Deutschland die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.

Lebensgefahr durch Zündung 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 EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1 beachten.
- ➔ Installation, Betrieb oder Wartung des Magnetventils nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.
- ➔ Zündschutzart und die für die Zündschutzart spezifischen Bedingungen zur Ansteuerung gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung beachten.
- ➔ Gesonderte Hinweise zum Explosionsschutz beachten, vgl. Kap. 1.4.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

WARNUNG

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.

Aufhebung der Eigensicherheit bei eigensicheren Geräten!

Bei jedem Betrieb des Magnetventils, auch wenn er außerhalb der Anlage erfolgt (z. B. bei Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Gerät), muss sichergestellt sein, dass die Bedingungen für eigensichere Stromkreise eingehalten werden.

- Eigensichere Geräte, die in eigensicheren Stromkreisen eingesetzt werden sollen, ausschließlich mit bescheinigten eigensicheren Vorschaltgeräten verbinden.
- Eigensichere Geräte, die mit nicht bescheinigten eigensicheren Vorschaltgeräten verbunden wurden, nicht wieder in eigensicheren Stromkreisen betreiben.
- Zulässige in der EG-Baumusterprüfbescheinigung angegebene elektrische Höchstwerte (U_i bzw. U_0 , I_i bzw. I_0 , P_i bzw. P_0 , C_i bzw. C_0 und L_i bzw. L_0) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

! HINWEIS

Beschädigung des Magnetventils durch unzulässige Einbaulage!

- Magnetventil nicht mit der Abluftöffnung nach oben montieren.
- 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.

1.4 Gesonderte Hinweise zum Explosionsschutz

Zone 2/Zone 22 Betriebsmittel

- Für Betriebsmittel, die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 betrieben werden, ist das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig.
- Für Betriebsmittel, die in energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart Ex nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) angeschlossen werden, beachten, dass diese Betriebsmittel nach EN 60079-15: 2003 betriebsmäßig geschaltet werden dürfen.
- Für die Zusammenschaltung der Betriebsmittel mit energiebegrenzten Stromkreisen der Schutzart Ex nL IIC die zulässigen Höchstwerte der Konformitätsaussage und der Ergänzungen zur Konformitätsaussage beachten.

Anschlussbedingungen gemäß PTB 06 ATEX 2028 X

- ➔ Für Eingangsstromkreise gemäß der Zündschutzart Ex nA II beachten, dass sie nur bei der Installation, Wartung und Reparatur verbunden, getrennt oder unter Spannung geschaltet werden dürfen.
- ➔ Für Eingangsstromkreise gemäß der Zündschutzart Ex nL IIC beachten, dass sie betriebsmäßig geschaltet werden dürfen.
- ➔ Magnetventil Typ 3967-8 in ein Gehäuse einbauen, wenn es in explosionsgefährdeten Bereichen mit leitfähigen Stäuben gemäß EN 50281-1-1:1998 eingesetzt werden soll. Das Gehäuse muss mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleisten. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Instandsetzung von Ex-Geräten

- ➔ Für die Instandsetzung von Betriebsmitteln in einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt beachten:
 - Das Betriebsmittel darf 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 wurde 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.

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 in den Zulassungen angegebenen Höchstwerte der eigensicheren Stromkreise einhalten!

1.5 Warnhinweise am Gerät

Darstellung Warnhinweis	Bedeutung Warnhinweis
	Warnung vor unvermittelt auftretendem lauten Geräusch Das am Stellventil angebaute Magnetventil kann ein Entlüften des pneumatischen Antriebs bewirken. Beim Entlüften kann ein hoher Schalldruckpegel erzeugt werden. In der Folge können Hörschäden auftreten.

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Typenschild

Ausführung ohne Explosionsschutz

SAMSON 3967-1				
Solenoid valve $U_n =$ 2				
⚠ See technical data for ambient temperature				13
SAM	3	HV	4	Date 5
Mat.	6	S/N	7	
Model	8			
Order no.	9			
10				11
12				

Ausführung mit Explosionsschutz

SAMSON 3967-1				
Solenoid valve $U_n =$ 2				
				13
14				
$U_i \leq 15$; $I_i \leq 16$; $P_i \leq 17$				
⚠ * See EU Type Examination Certificate for further values				
Mat.	6	S/N	7	Date 5
Model	8			Gl: 18
Order no.	9			
10				11
12				

- 1 Variante
- 2 Nennsignal
- 3 Schlüssel für NE 53 (interne Angabe)
- 4 Hardwareversion
- 5 Herstellungsdatum
- 6 Materialnummer
- 7 Seriennummer
- 8 Model-Nr.
- 9 Auftragsnummer
- 10 Produktionsort
- 11 Herkunftsbezeichnung
- 12 DataMatrix-Code (elektronisches Typenschild)
- 13 Zulassungen (CE, EAC, UKCA usw.)
- 14 Zündschutzart bei Ex-Geräten
- 15 maximale Eingangsspannung
- 16 maximaler Eingangsstrom
- 17 maximale Eingangsleistung
- 18 Geräteindex

Die Ausführungen „NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534 für Hubantriebe/Gewindeanschluss“ (Typ 3967-xxxxxxx2x...) und „NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenkantriebe mit Adapterplatte für externe Luftanschlüsse“ (Typ 3967-xxxxxxx5x...) sind mit **Ematal** beschichtet.

Magnetventil	Typ 3967-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Schaltfunktion																						
3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung SIL (alle K _{VS} -Werte außer 1,4 und 2,9)		0	0																			
5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung (K _{VS} -Wert 1,4/2,9)		0	1																			
5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen (K _{VS} -Wert 1,4/2,9)		0	2																			
5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 verschlossen) (K _{VS} -Wert 1,4)		0	3																			
5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (Anschlüsse 2 und 4 entlüftet) (K _{VS} -Wert 1,4)		0	5																			
Anbau																						
NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenkantriebe		0																				
NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534 für Hubantriebe/Gewindean- schluss ¹⁾		2																				
Direktanbau an Verbindungsblock mit Stellungsregler gemäß VDI/VDE 3847		3																				
NAMUR-Lochbild ½ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenkantriebe		4																				
NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3845 für Schwenkantriebe mit Adapterplatte für externe Luftanschlüsse ¹⁾		5																				
K _{VS} -Wert ²⁾																						
0,32		0																				
1,4		1																				
2,0		2																				
2,9		3																				
4,3		4																				
Material																						
Aluminium		1																				
Edelstahl		2																				
Pneumatischer Anschluss																						
G ¼		1																				
¼ NPT		2																				
G ½		3																				
½ NPT		4																				

Kennzeichnungen am Gerät

Magnetventil	Typ 3967-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Anschluss Vorsteuerventil																				
ohne (Anschlüsse mit 2 Blindstopfen verschlossen)	0																			
1 (bei interner Zuführung der Hilfsenergie)	1																			
2 (bei externer Zuführung der Hilfsenergie)	2																			
ohne (mit Blindplatte: keine Anschlüsse am Vorsteuerkopf vorhanden)	4																			
Hilfsenergie																				
interne Zuführung der Hilfsenergie für Auf/Zu-Antriebe	0																			
externe Zuführung der Hilfsenergie für Regelantriebe	1																			
Elektrischer Anschluss																				
ohne Kabelverschraubung								0	0											
Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Polyamid, schwarz								0	1											
Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Polyamid, blau								1	1											
Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Polyamid, schwarz (Ex e, Fabrikat CEAG)								1	3											
Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Messing, vernickelt								1	4											
Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Messing, blau								1	5											
Schutzart																				
IP 65									0											
Umgebungstemperatur ³⁾																				
-20 ... +80 °C									0											
-45 ... +80 °C									1											
Sicherheitsfunktion																				
ohne														0						
SIL ⁴⁾														1						
Sonderausführung																				
ohne																0	0	0		
mit Abluftdrosselplatte																	0	0	1	
mit Zuluftdrosselplatte																		0	2	
mit Ab- und Zuluftdrosselplatte																		0	3	

¹⁾ Ausführung mit Ematal beschichtet.

²⁾ 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⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

⁴⁾ Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508, Details vgl. Sicherheitshandbuch ► SH 3967

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.

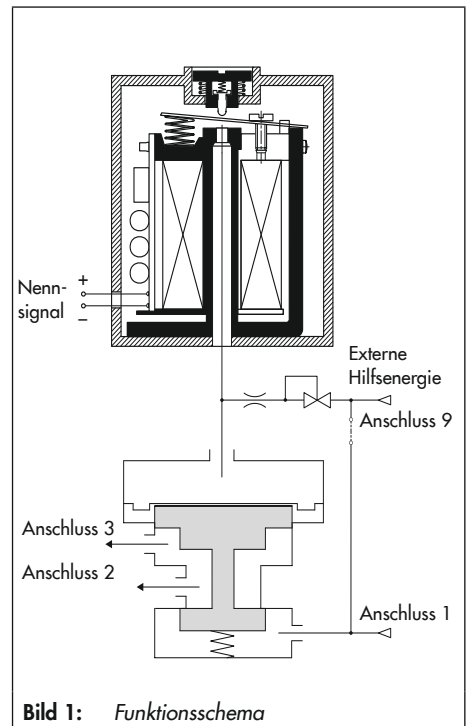
In Ruhestellung wird die Prallplatte durch die Feder von der Auslassdüse abgehoben. Dadurch stellt sich im Druckteiler, bestehend aus Vordrossel und Auslassdüse, ein Druck ein, der unter dem Ausschaltdruck des integrierten Verstärkerventils liegt. Durch ein elektrisches Binärsignal wird die Magnetspule erregt und die Auslassdüse gegen die Federkraft von der Prallplatte verschlossen. Dadurch steigt der Druck im Druckteiler 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.

Zur Einstellung der Stellzeiten des pneumatischen Antriebs kann die Magnetventil-Ausführung K_{VS} 0,32 mit einer **Drosselplatte** bestückt werden. Die zur Verfügung stehenden Drosselplatten sind mit einer Zuluft- oder Abluftdrossel ausgerüstet und in unterschiedlichen Ausführungen lieferbar, vgl. Kap. 3.1.

Die SIL-geeigneten Drosselplatten sind so konzipiert, dass das sichere Entlüften des Antriebs in allen Anwendungsfällen gewähr-

leistet ist. Einer Verblockung der Zuluft im Antrieb wird konstruktiv entgegengewirkt. Bei Drosselplatten mit Zuluftdrossel garantiert ein parallel geschaltetes Rückschlagventil die sichere Entlüftung. Bei Drosselplatten mit Abluftdrossel garantiert die Drosselspindel einen minimalen Luftdurchfluss und wirkt so einer Verblockung entgegen. Das gilt auch bei vollständig eingedrehter Drosselspindel.

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).



3.1 Zubehör

Ersatzteile	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
1089-1527	Gehäusedeckel vollständig, mit Drucktaste
1089-1528	Gehäusedeckel vollständig, mit Schalttaste
1099-6236	Gehäusedeckel vollständig
0430-1941	Dichtung (für Gehäusedeckel)
0070-0858	Blindstopfen G ¼ aus Edelstahl 1.4571 (für Gewindeanschlüsse)
0070-0862	Blindstopfen ¼ NPT aus Edelstahl 1.4571 (für Gewindeanschlüsse)
8421-0070	O-Ring 14 x 1,5 aus Nitrilbutadienkautschuk (für Blindstopfen)
0430-1884	Wendedichtung (für Anschlussplatte)
8336-1108	Schraube DIN 7964 – 5 x 20 (für Anschlussplatte)
0550-0213	Sieb ¼ (für Anschlussplatte)
0430-1883	Formdichtung (für NAMUR-Lochbild ¼, K _{VS} -Wert 0,32)
8421-9002	O-Ring 13 x 3,5, –45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K _{VS} -Wert 1,4)
8421-0364	O-Ring 16 x 2, –20 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K _{VS} -Wert 2,0)
8421-0368	O-Ring 16 x 2, –45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K _{VS} -Wert 2,0)
8421-0419	O-Ring 28 x 2, –45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K _{VS} -Wert 2,9)
8421-0439	O-Ring 30 x 2, –45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit K _{VS} -Wert 2,9)
8421-1077	O-Ring 24 x 2, –20 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K _{VS} -Wert 4,3)
8421-0425	O-Ring 24 x 2, –45 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K _{VS} -Wert 4,3)
8421-0102	O-Ring 36 x 2, –20 bis +80 °C (für Verstärkerventile mit K _{VS} -Wert 2,0/2,9/4,3)
8333-1303	Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K _{VS} -Wert 2,0)
8392-0651	Federring A5-A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K _{VS} -Wert 2,0)
8333-0538	Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K _{VS} -Wert 4,3)
8392-0658	Federring A5-A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K _{VS} -Wert 4,3)
Zubehör	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
8808-1010	Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Polyamid, schwarz, Kabel-Ø 5 bis 10 mm
8808-2007	Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Polyamid, schwarz, Kabel-Ø 5,5 bis 10 mm (Ex e, Fabrikat CEAG)
8808-2008	Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Polyamid, blau, Kabel-Ø 4 bis 8 mm
8808-2009	Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Messing, vernickelt, Kabel-Ø 4 bis 8 mm
1991-6471	Kabelverschraubung M16 x 1,5 aus Messing, blau, Kabel-Ø 4 bis 8 mm

Zubehör	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
8808-2011	Erweiterungsschraubung M16 x 1,5 auf M20 aus Polyamid, schwarz, Kabel-Ø 5,5 bis 13 mm (-20 bis +70 °C) (Ex e)
8808-1024	Verschlussstopfen M16 x 1,5 aus Polyamid, schwarz (für Leitungseinführung)
8421-0070	O-Ring 14 x 1,5 aus Nitrilbutadienkautschuk (für Kabelverschraubung und Verschlussstopfen)
1402-1378	Inbetriebnahmedeckel

Zubehör für K _{VS} 0,32	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
	Adapterplatte für NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1, Tafelaufbau, Wand- oder Tragschienenmontage, inkl. Befestigungsschraube
1400-9598	aus Aluminium, Anschluss G ¼ ¹⁾
1400-9599	aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ¼ NPT
1400-9600	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss G ¼
1400-9601	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss ¼ NPT
	Befestigungssockel gemäß EN 60715
1400-5930	für G-Schiene G32 (2 Stück erforderlich)
1400-5931	für Hutschiene TH35 (2 Stück erforderlich)
1400-6726	Montageplatte für Wandmontage inkl. Befestigungsschrauben
	Drosselplatte
100088769	mit Abluftdrossel und Sicherungsblech, K _{VS} -Wert 0 bis 0,27, einstellbar; aus Aluminium ¹⁾
100087311	mit Abluftdrossel und Sicherungsblech, K _{VS} -Wert 0,002 bis 0,27, einstellbar; aus Aluminium ¹⁾ SIL
100200794	mit Abluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0 bis 0,28, einstellbar; aus Aluminium
100200795	mit Abluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0,01 bis 0,28, einstellbar; aus Aluminium
100200796	mit Abluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0 bis 0,28, einstellbar; aus Edelstahl 1.4404
100200797	mit Abluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0,01 bis 0,28, einstellbar; aus Edelstahl 1.4404 SIL
100084937	mit Zuluftdrossel und Sicherungsblech, K _{VS} -Wert 0 bis 0,27, einstellbar; aus Aluminium ¹⁾
100084935	mit Zuluftdrossel und Sicherungsblech, K _{VS} -Wert 0,002 bis 0,27, einstellbar; aus Aluminium ¹⁾ SIL
100200790	mit Zuluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0 bis 0,28, einstellbar; aus Aluminium
100200791	mit Zuluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0,01 bis 0,28, einstellbar; aus Aluminium SIL
100200792	mit Zuluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0 bis 0,28, einstellbar; aus Edelstahl 1.4404
100200793	mit Zuluftdrossel und Sicherungsmutter, K _{VS} -Wert 0,01 bis 0,28, einstellbar; aus Edelstahl 1.4404 SIL

¹⁾ Beschichtung mit Ematal

Aufbau und Wirkungsweise

Zubehör für K _{VS} 0,32	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
	Adapterplatte NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Lochbild ¼ mit externen Anschlüssen
1402-0695	aus Aluminium, Anschluss G ¼ ¹⁾
1402-0697	aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige, Anschluss ¼ NPT
1402-0696	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss G ¼
1402-0698	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss ¼ NPT
	Umlenkplatte
1993-0089	90°, aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
1993-0220	270°, aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
1402-0280	180°, aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
	Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Lochbild ½
1380-1652	aus Aluminium ¹⁾
1380-1797	aus Edelstahl 1.4404
	Adapterplatte mit NAMUR-Lochbild ¼
1402-0095	für SAMSON Typ 3351
1409-3001	für SAMSON Typ 3353 und Typ 3354
8333-1237	Zylinderschraube mit Innensechskant M5 x 6 (zusätzlich zu 1409-3001 erforderlich)
0790-6118	Dichtung M5 (zusätzlich zu 1409-3001 erforderlich)
	Verbindungsblock für Hubantriebe SAMSON Typ 3277,
1400-8817	Anschluss G ¼
1400-8818	Anschluss ¼ NPT
1400-6950	Manometeranbaublock, 1 x "Output" und 1 x "Supply", aus Edelstahl/Messing (für Verbindungsblock)
	Verrohrungssatz für Antrieb "Stange einfahrend"
1400-6444	Antriebsfläche 240 cm², aus Stahl, verzinkt
1400-6445	Antriebsfläche 240 cm², aus CrNiMo-Stahl
1400-6446	Antriebsfläche 350 cm², aus Stahl, verzinkt
1400-6447	Antriebsfläche 350 cm², aus CrNiMo-Stahl
1400-6448	Antriebsfläche 700 cm², aus Stahl, verzinkt
1400-6449	Antriebsfläche 700 cm², aus CrNiMo-Stahl

¹⁾ Beschichtung mit Ematal

Zubehör für K _{VS} 1,4 und 2,0	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
1400-6751	Adapterplatte für NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1 aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ¼
1400-9924	aus Aluminium, Anschluss ¼ NPT ¹⁾
1380-1652	Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Lochbild ½ aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
1380-1797	aus Edelstahl 1.4404
1400-9741	Abstandsplatte NAMUR-Lochbild ¼ auf Schwenkantriebe ¼ (nur K _{VS} 1,4) Aluminium, Anschluss G ¼ ¹⁾
1402-0234	Edelstahl 1.4404, Anschluss G ¼
Zubehör für K _{VS} 4,3 und 2,9	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
0360-3945	Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ½ auf Gewinde ½ aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ½
0360-3946	aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ½ NPT
0360-3947	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss G ½
0360-3948	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss ½ NPT
1380-1795	Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ½ auf NAMUR-Lochbild ¼ aus Aluminium ¹⁾
1380-1796	aus Edelstahl 1.4404
1402-0827	Adapterplatte für NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1 aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ½
1402-0829	aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ½ NPT
1402-0828	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss G ½
1402-0830	aus Edelstahl 1.4404, Anschluss ½ NPT
1402-0602	Umlenkplatte 90°, aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
1402-0603	90°, aus Edelstahl 1.4404

Weitere Adapter-, Umlenk- und Drosselplatten finden Sie im Arbeitsblatt ► AB 11.

¹⁾ Beschichtung mit Ematal

3.2 Technische Daten

Allgemeine Daten					
Bauart		Magnetspule mit Düse-Prallplatte-System und Kegel-Sitz-Ventil mit Rückstellfeder			
Schutzart		IP 65 mit Filter-Rückschlagventil			
Konformität		CE			
Werkstoff	Gehäuse	Polyamid PA 6-3-T-GF35, schwarz			
	Anschlussplatte	AlMgSiPb, pulverbeschichtet, schwarz oder Edelstahl 1.4404			
	Adapterplatte	AlMgSiPb, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404			
	Schrauben	Edelstahl A2-70			
	Federn	Edelstahl 1.4310			
	Dichtungen	Silikonkautschuk			
Umgebungstemperatur		vgl. "Elektrische Daten"			
Einbaulage		beliebig			
Lebensdauer		15 Jahre			
maximale Lagerzeit		24 Monate			
Elektrische Daten					
Nennsignal	U _N	6 V DC	12 V DC	24 V DC	
	U _{max}	27 V	40 V	60 V	
Schaltpunkt	"Ein"	U _{80 °C}	≥4,8 V	≥9,6 V	≥18 V
		I _{20 °C}	≥1,41 mA	≥1,52 mA	≥1,57 mA
		P _{20 °C}	≥5,47 mW	≥13,05 mW	≥26,71 mW
	"Aus"	U _{-25 °C}	≤1,0 V	≤2,3 V	≤4,6 V
Eingangsimpedanz	R _{20 °C}	2,6 kΩ	5,3 kΩ	10,5 kΩ	
Temperatureinfluss		0,4 %/°C	0,2 %/°C	0,1 %/°C	
Zündschutzart ¹⁾		Eigensicherheit			
		nicht funkend			
Ausgangsspannung ²⁾ U _i (V)		32			
Ausgangsstrom ²⁾ I _i (mA)		150			
Verlustleistung ²⁾ P _i (mW)		250	keine Einschränkungen		
Äußere Induktivität ²⁾ L _i		vernachlässigbar klein			
Äußere Kapazität ²⁾ C _i		vernachlässigbar klein			
Umgebungstemperatur ³⁾		-45 bis +60 °C (Temperaturklasse T6, Gruppe IIC)			
		-45 bis +70 °C (Temperaturklasse T5, Gruppe IIC)			
		-45 bis +80 °C (Temperaturklasse T4, Gruppe IIC)			
		-45 bis +60 °C (Gruppe IIIC)			
Anschluss		Schraubklemme, 2-polig, mit Kabelverschraubung M16 x 1,5			

¹⁾ Vgl. Tabelle „Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen“ auf Seite 27
²⁾ Zulässige Maximalwerte bei Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.
³⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

Pneumatische Daten für Magnetventil mit K_{VS} -Wert 0,32 ¹⁾ , einseitig betätigt		
Schalfunktion	3/2-Wege-Funktion	
K_{VS} -Wert ²⁾	0,32	
Sicherheitszulassung	SIL ³⁾	
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	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen oder Stickstoff
	Druck ⁴⁾	1,4 bis 10 bar
Arbeitsmedium	Instrumentenluft, frei von aggressiven Bestandteilen oder Stickstoff	
Betriebsdruck	max. 10 bar	
Luftverbrauch	$\leq 80 \text{ l}_n/\text{h}$ bei 1,4 bar Hilfsenergie in Ruhestellung (unbetätigt)	
	$\leq 25 \text{ l}_n/\text{h}$ bei 1,4 bar Hilfsenergie in Arbeitsstellung (betätigt)	
Schaltzeit	$\leq 65 \text{ ms}$	
Anschluss	G 1/4 oder 1/4 NPT oder NAMUR-Lochbild 1/4 ⁵⁾	
Gewicht	0,45 kg	
	0,80 kg (mit Adapterplatte)	

¹⁾ Zur Einstellung der Stellzeiten des pneumatischen Antriebs kann die Magnetventil-Ausführung K_{VS} 0,32 mit einer Drosselplatte bestückt werden.

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

³⁾ Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508

⁴⁾ Bei der Nutzung des Magnetventils mit einem Betriebsdruck von 10 bar wird für die Hilfsenergie ein Mindestdruck von 1,9 bar benötigt.

⁵⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845 und VDI/VDE 3847

Aufbau und Wirkungsweise

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 1,4 oder 2,9, einseitig betätigt		
Schaltfunktion	3/2-Wege-Funktion mit Abluftrückführung	5/2-Wege-Funktion
K_{VS} -Wert ¹⁾	1,4 oder 2,9	
Sicherheitszulassung	–	–
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 1.4404 (Sonderausführungen vgl. „Ausführungen und Bestellangaben“)
	Dichtungen	Silikon
	Filter	Polyethylen
	Schrauben	1.4571
Ansteuerung	Magnetventil Typ 3797	
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
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	
Arbeitsdruck max.	10 bar	
Umgebungstemperatur ²⁾	–45...+80 °C	
Schaltspiele	$\geq 2 \times 10^7$	
Anschluss	K_{VS} -Wert 1,4	G 1/4 bzw. 1/4 NPT, NAMUR-Lochbild ³⁾
	K_{VS} -Wert 2,9	G 1/2 bzw. 1/2 NPT, NAMUR-Lochbild ³⁾
Gewicht ca.	K_{VS} -Wert 1,4	485 g (Standardausführung)
	K_{VS} -Wert 2,9	1760 g (Standardausführung)

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

²⁾ Die zulässige Umgebungstemperatur des Magnetventils ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

³⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 1,4 oder 2,9, beidseitig betätigt			
Schalfunktion		5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung, Anschlüsse 2 und 4 verschlossen
K_{VS} -Wert ¹⁾		1,4 oder 2,9	1,4 (2,9 auf Anfrage)
Sicherheitszulassung		–	–
Bauart		Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 1.4404 (Sonderausführungen vgl. „Ausführungen und Bestellangaben“)	
	Dichtungen	Silikon	
	Filter	Polyethylen	
	Schrauben	1.4571	
Ansteuerung		Magnetventil Typ 3797	
Arbeitsmedium		Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
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	
Arbeitsdruck max.		10 bar	
Umgebungstemperatur ²⁾		–45...+80 °C	
Schaltspiele		$\geq 2 \times 10^7$	
Anschluss	K_{VS} -Wert 1,4	G ¼ bzw. ¼ NPT, NAMUR-Lochbild ³⁾	
	K_{VS} -Wert 2,9	G ½ bzw. ½ NPT, NAMUR-Lochbild ³⁾	
Gewicht ca.	K_{VS} -Wert 1,4	685 g (Standardausführung)	
	K_{VS} -Wert 2,9	2180 g (Standardausführung)	

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

²⁾ Die zulässige Umgebungstemperatur des Magnetventils ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

³⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845

Aufbau und Wirkungsweise

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 2,0 oder 4,3, einseitig betätigt			
Schaltfunktion		3/2-Wege-Funktion	
K_{VS} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,1 (4×3)		1,9 (4×3)
	2,0 (3×5)		4,3 (3×5)
Sicherheitszulassung		SIL ²⁾	
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, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
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		Magnetventil Typ 3967	
Hilfsenergie		1,4 bis 6 bar	
Betriebsdruck max.		10,0 bar	
Umgebungstemperatur ³⁾		-20 bis +80 °C -45 bis +80 °C	
Anschluss	Zuluft	G 1/4 oder 1/4 NPT und NAMUR-Lochbild 1/4 ⁴⁾ mit G (NPT) 3/8	G 1/2 oder 1/2 NPT und NAMUR-Lochbild 1/2 ⁴⁾
	Abluft	G 1/2 oder 1/2 NPT und NAMUR-Lochbild 1/4 ⁴⁾ mit G (NPT) 3/8	G 1/2 oder 1/2 NPT und NAMUR-Lochbild 1/2 ⁴⁾
Gewicht ca.		1,38 kg	1,5 kg

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

²⁾ Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508, Details vgl. Sicherheitshandbuch ► SH 3967

³⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

⁴⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845

Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen

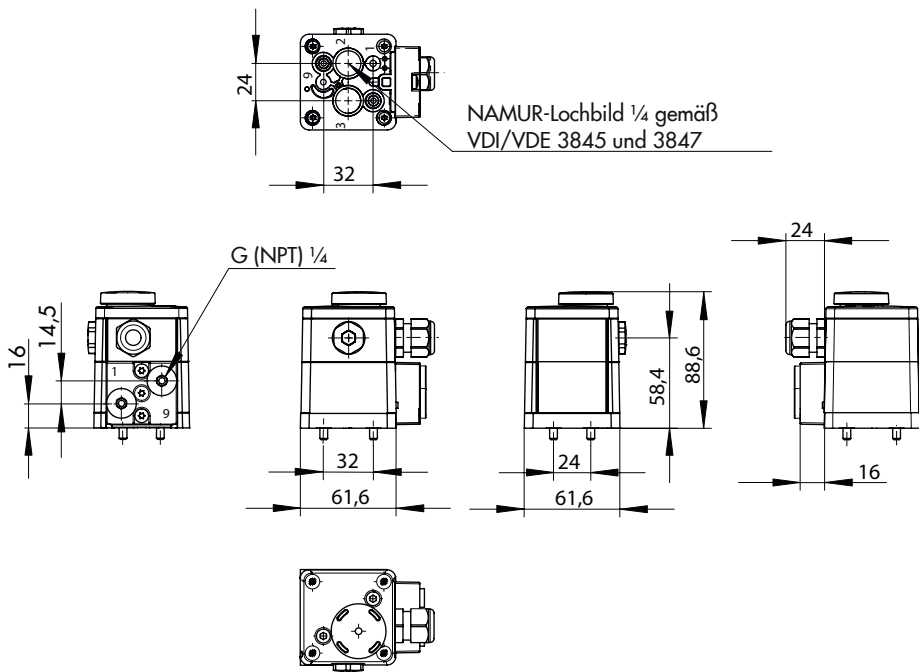
Typ	Zulassung		Zündschutzart/Bemerkung
3967-1	 1)	Nummer PTB 06 ATEX 2027 Datum 03.07.2019	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
		IECEX Nummer ECEX PTB 08.0036 Datum 23.08.2022	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
	CCC Ex	Nummer 2021322307003632 Datum 15.04.2023 gültig bis 07.01.2026	Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
		Nummer ZETC/111/2021 Datum 25.08.2021 gültig bis 24.08.2024	Modul D
	TR CMU 1055	Nummer ZETC/37/2021 Datum 26.07.2021 gültig bis 25.07.2024	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
3967-8	 2)	Nummer PTB 06 ATEX 2028 X Datum 09.01.2008	II 3G Ex nA II T6 II 3G Ex ic IIC T6 II 3D Ex tD A21 IP65 T80 °C
		IECEX Nummer IECEX PTB 08.0038X Datum 28.08.2008	Ex nA II T6 Ex nL IIC T6 Ex tD A22 IP65 T80 °
	TR CMU 1055	Nummer ZETC/111/2021 Datum 25.08.2021 gültig bis 24.08.2024	Modul D
		Nummer ZETC/37/2021 Datum 26.07.2021 gültig bis 25.07.2024	II 3G Ex nA II T6 Gc II 3G Ex ic IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP65

1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

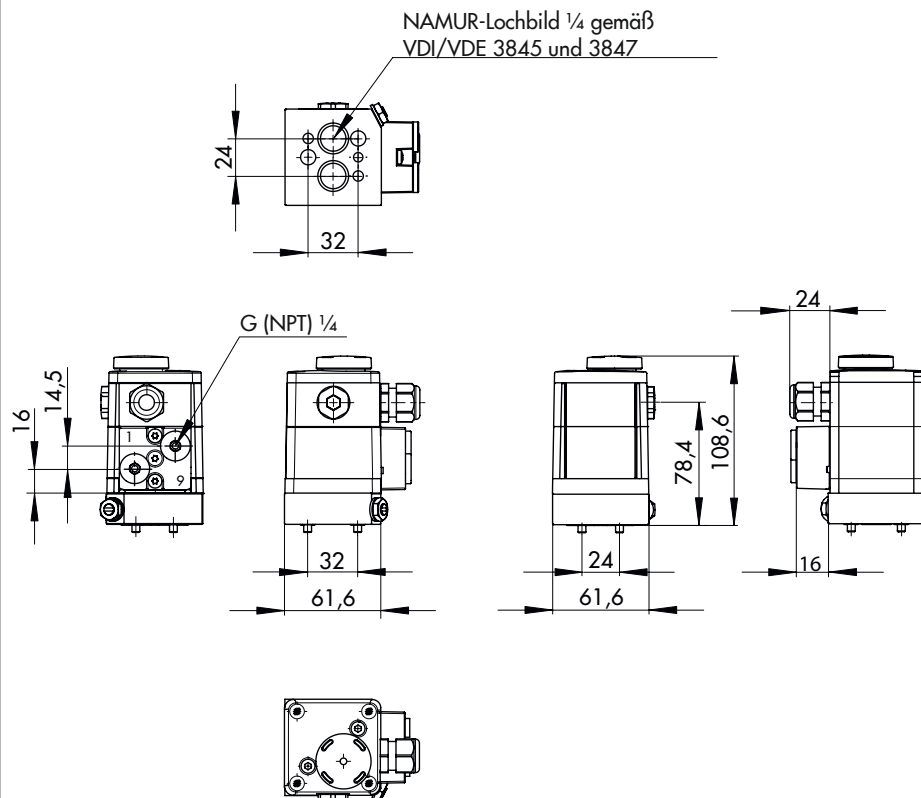
2) Konformitätsaussage

3.3 Maße in mm

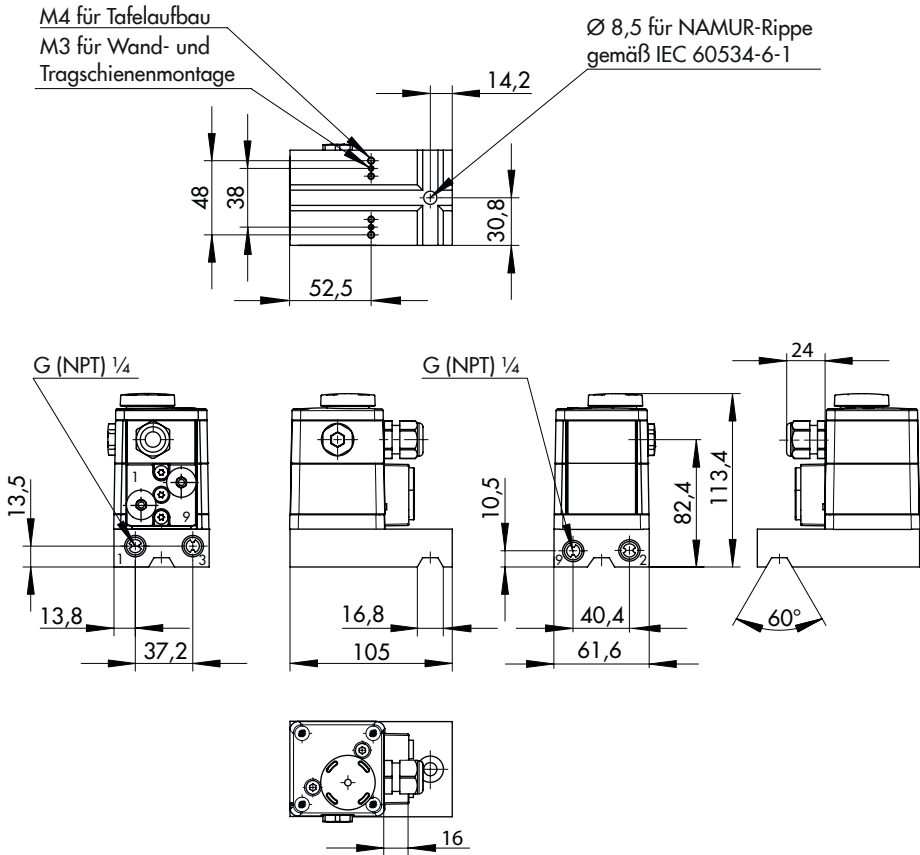
Ausführung mit NAMUR-Lochbild 1/4 gemäß VDI/VDE 3845
und Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847



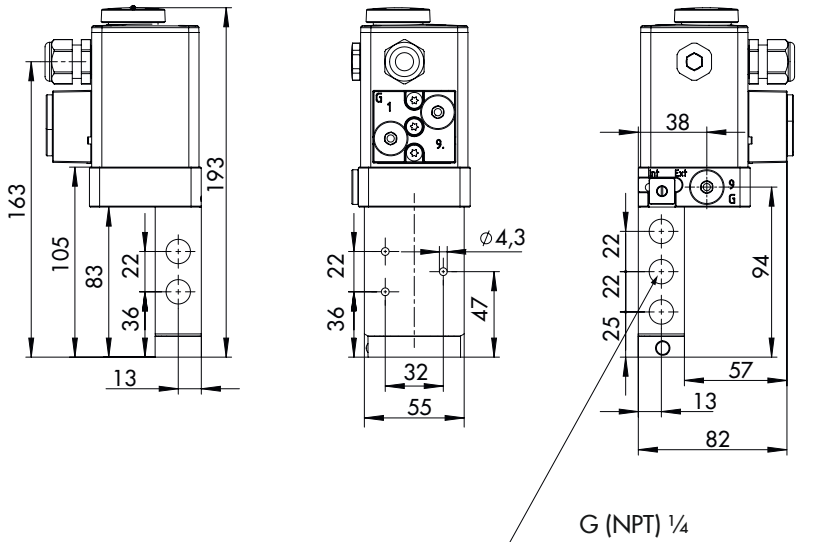
Ausführung mit NAMUR-Lochbild $\frac{1}{4}$ gemäß VDI/VDE 3845
und Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847 und Drosselplatte



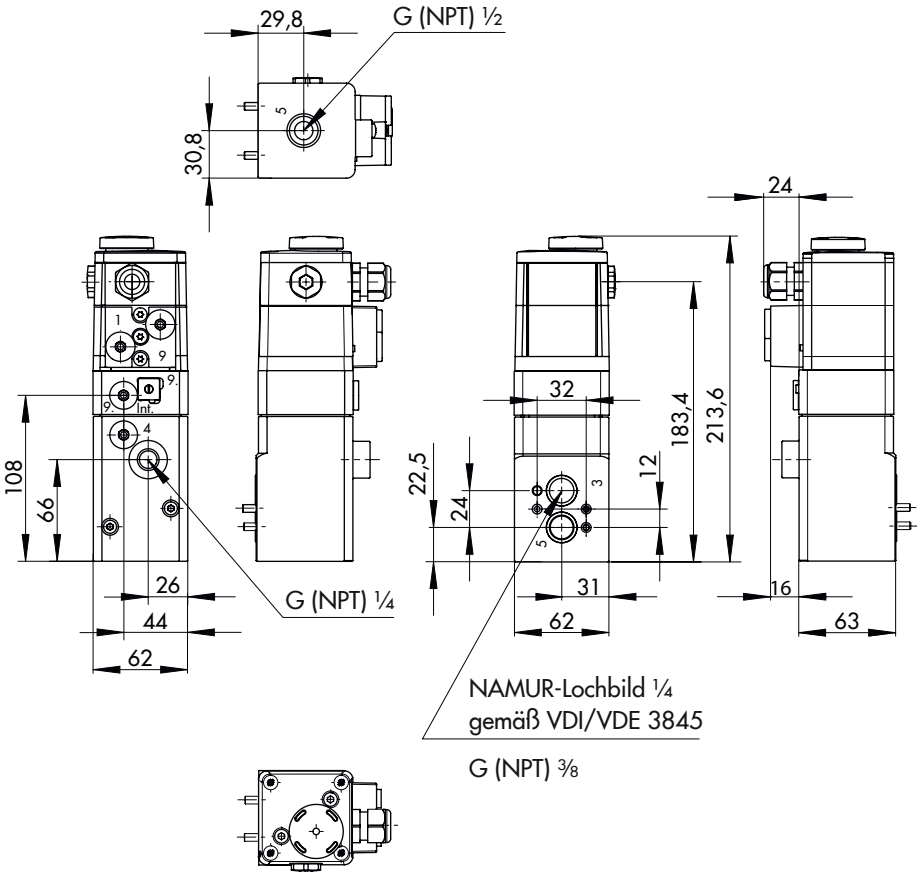
Ausführung mit Adapterplatte für Hubantriebe mit NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1



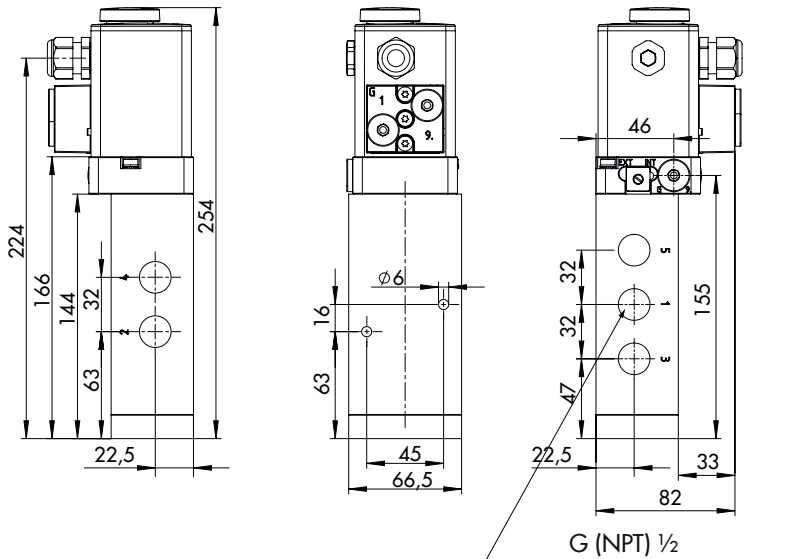
Ausführung mit NAMUR-Lochbild 1/4 gemäß VDI/VDE 3845 (K_{VS} -Wert 1,4)



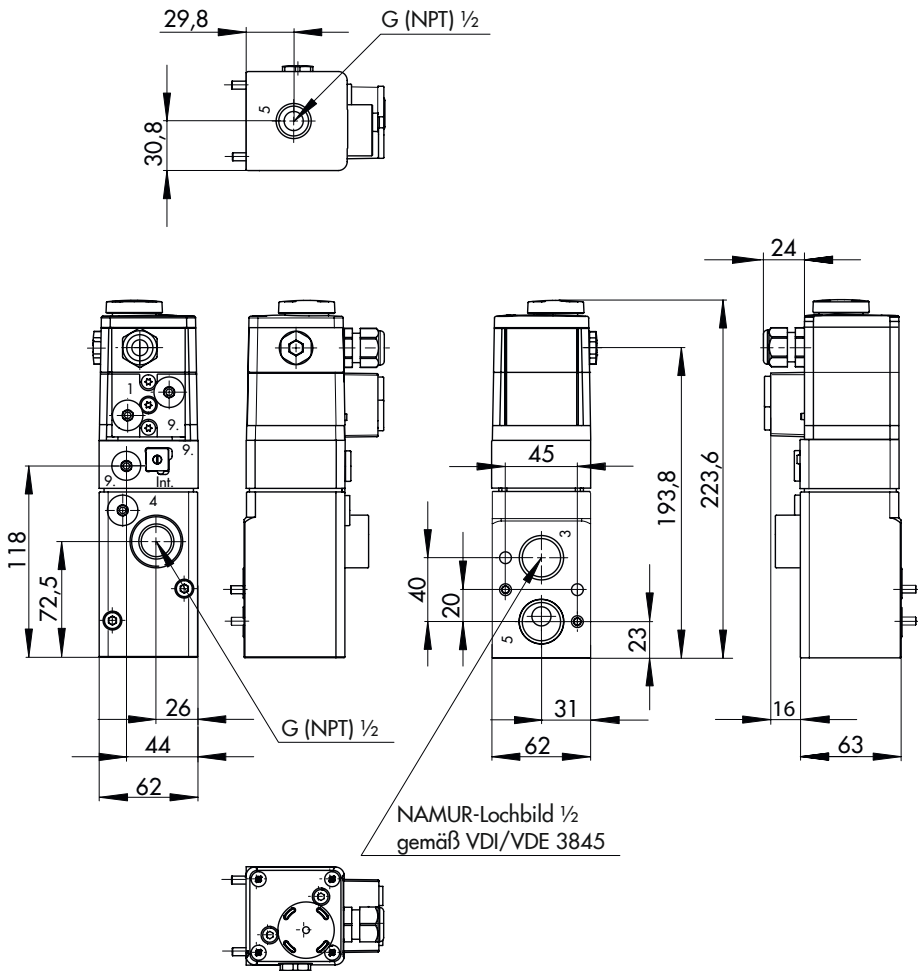
Ausführung mit NAMUR-Lochbild 1/4 gemäß VDI/VDE 3845 (K_{VS}-Wert 2,0)



Ausführung mit NAMUR-Lochbild ½ gemäß VDI/VDE 3845 (K_{VS}-Wert 2,9)



Ausführung mit NAMUR-Lochbild $\frac{1}{2}$ gemäß VDI/VDE 3845 (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 an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.1 Auspacken

! HINWEIS

Beschädigung des Magnetventils durch eindringende Fremdkörper!

→ Wenn das Magnetventil weitertransportiert oder eingelagert wird, Verpackung nicht entfernen. Schutzfolien/Schutzkappen erst direkt vor dem Anbau am Ventil entfernen.

Vor dem Anbau des Magnetventils folgende Schritte durchführen:

1. Magnetventil auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

4.2 Transportieren

→ Magnetventil unter Beachtung der Transportbedingungen sicher verpacken.

Transportbedingungen

- 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. Ggf. 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. Trocknemittel oder Heizung einsetzen.
- Lagertemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kap.3.2) einhalten.
- Magnetventil mit geschlossenem Deckel und luftdicht verpackt lagern.

5 Montage und Inbetriebnahme

! HINWEIS

Fehlfunktion durch fehlerhafte Inbetriebnahme!

→ Inbetriebnahme nur in der angegebenen Reihenfolge durchführen.

Im Folgenden werden Tätigkeiten aufgeführt, die für Anbau, Installation und Inbetriebnahme des Magnetventils notwendig und in der angegebenen Reihenfolge auszuführen sind.

1. Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.

2. Magnetventil anbauen.

→ ab Kap. 5.1

3. Pneumatische Installation vornehmen.

→ ab Kap. 5.2

4. Elektrische Installation vornehmen.

→ ab Kap. 5.3

5.1 Montage

! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Bersten von Bauteilen und Herausspritzen von Medium unter hohem Druck!

→ Anlagenteil vor Montage drucklos machen.

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

→ Magnetventil so einbauen, dass die Kabelverschraubung M16 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 ≥ 200 mm bleibt.

5.1.1 Anbau der Drosselplatte

Die Magnetventil-Ausführung $K_{VS} 0,32$ kann zur Einstellung der Stellzeiten des pneumatischen Antriebs mit einer **Drosselplatte** bestückt werden, vgl. Kap. 3.1.

Die Drosselplatte wird an Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845, an eine Adapterplatte für Hubantriebe mit NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1 oder an einen Verbindungsblock für Hubantriebe Typ 3277 montiert.

→ Drosselplatte mit den zwei Schlitzschrauben (1) und Sicherungsscheiben (2) befestigen.

Auf korrekte Lage der O-Ringe (4), (5) und (6) achten.

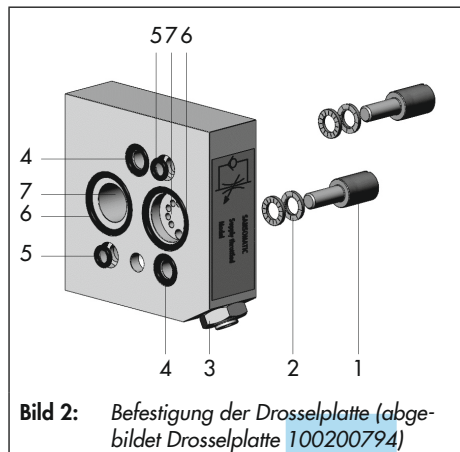


Bild 2: Befestigung der Drosselplatte (abgebildete Drosselplatte 100200794)

5.1.2 Direktanbau an Antrieb Typ 3277

Für Antriebe Typ 3277 mit einer Membranfläche von 175 bis 750 cm² oder Magnetventilschnittstellen gemäß VDI/VDE 3847. Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 3.1 "Direktanbau an Antrieb Typ 3277".

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.

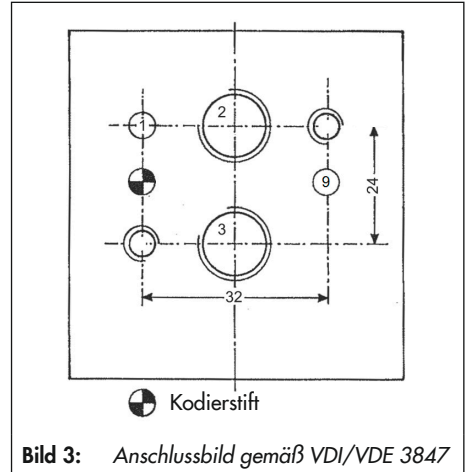


Bild 3: Anschlussbild gemäß VDI/VDE 3847

5.1.3 Anbau nach IEC 60534-6

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 3.1 "Anbau nach IEC 60534-6".

Ist das Magnetventil für den Anbau nach IEC 60534-6 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 auf der Adapterplatte NAMUR-Rippe befestigen.

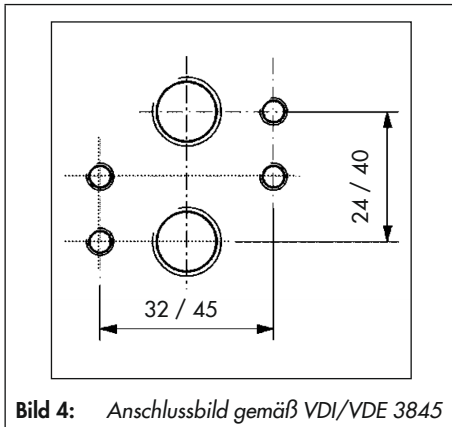
Ist das Magnetventil für den Anbau nach IEC 60534-6 vorkonfiguriert, entfallen die Schritte 1 und 2.

3. Magnetventil mit einer Zylinderschraube am Joch des Stellventils befestigen.

5.1.4 Schwenkantriebe

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 3.1 "Anbau an Schwenkantriebe".

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 Ko-dierstifts kontrollieren.
2. Magnetventil mit zwei Zylinderschrauben am Schwenkantrieb befestigen.

5.2 Pneumatische Anschlüsse

⚠ WARNUNG

Verletzung 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 mit G- oder NPT-Gewinde.

- Anschlussleitungen und Verschraubungen fachgerecht verlegen und montieren.
- Anschlussleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls 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.

5.2.1 Anschlussbezeichnung

K_{VS} -Wert 0,32

Beschriftung	Funktion
1	Zuluft
9	externe Hilfsenergie
2	Ausgang
3	Entlüftung

K_{VS} -Wert 1,4 und 2,9

Beschriftung	Funktion
1	Zuluft
9	externe Hilfsenergie
2/4	Ausgang
3/5	Entlüftung

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

Info

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

Beschriftung	Funktion
1	Zuluft
9	externe Hilfsenergie
3	Ausgang
5	Entlüftung

5.2.2 Auslegung der Anschlussleitung

→ Die minimal erforderliche Nennweite der Anschlussleitung am Gehäuseanschluss 1 oder 4 der nachfolgende Tabelle entnehmen.

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

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

¹⁾ Außendurchmesser x Wandstärke

²⁾ Innendurchmesser x Wandstärke

5.2.3 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 interner Zuführung der Hilfsenergie über Anschluss 4:

Instrumentenluft frei von aggressiven Bestandteilen, mit 2,7 bis 6 bar Betriebsdruck

Bei externer Zuführung der Hilfsenergie über Anschluss 9:

Instrumentenluft frei von aggressiven Bestandteilen, geölte Luft 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

5.2.4 Hilfsenergie

K_{VS}-Wert 0,32

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



Bild 5: Interne Zuführung der Hilfsenergie

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 6: Externe Zuführung der Hilfsenergie

K_{VS} -Wert 1,4 und 2,9

Bei diesen Magnetventilen wird, wenn nicht anders spezifiziert, die Hilfsenergie über Anschluss **1** oder **3** intern zugeführt. Die Umstellung auf externe Zuführung über Anschluss **9** ist wie folgt durchzuführen:

1. Platte und Wendedichtung nach Lösen der Zylinderschraube von der Verbindungsplatte abnehmen.
2. Wendedichtung um 180° wenden. Die Zunge der Wendedichtung liegt dann im Plattenausschnitt **9**.
3. Platte und Wendedichtung an der Verbindungsplatte befestigen.

Bei beidseitig angesteuerten Verstärkerventilen muss die Umstellung bei beiden Vorsteuerventilen durchgeführt werden.

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 0,32 beschriebene Wendedichtung immer mit der Lasche auf Anschluss **1** zeigen.

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:

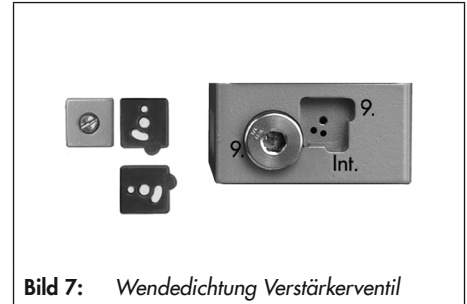


Bild 7: Wendedichtung Verstärkerventil

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.

5.3 Elektrische Anschlüsse

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Bei der elektrischen Installation die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes beachten.
Gültige Vorschriften in Deutschland:
 - VDE-Vorschriften
 - Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

- Bei der Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die einschlägige Norm des Bestimmungslandes beachten.
Gültige Norm in Deutschland:
 - EN 60079-14: 2008; VDE 0165-1: „Explosionsfähige Atmosphäre: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.“

WARNUNG

Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!

- Klemmenbelegung einhalten.
- Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse nicht lösen.

WARNUNG

Aufhebung der Eigensicherheit bei eigensicheren Geräten!

- Eigensichere Geräte, die in eigensicheren Stromkreisen eingesetzt werden sollen, ausschließlich mit bescheinigten eigensicheren Vorschaltgeräten verbinden.
- Eigensichere Geräte, die mit nicht bescheinigten eigensicheren Vorschaltgeräten verbunden wurden, nicht wieder in eigensicheren Stromkreisen betreiben.
- Zulässige in der EG-Baumusterprüfbescheinigung angegebene elektrische Höchstwerte (U_i bzw. U_0 , I_i bzw. I_0 , P_i bzw. P_0 , C_i bzw. C_0 und L_i bzw. L_0) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten.

Auswahl von Kabel und Leitungen

- Für die Installation der eigensicheren Stromkreise EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1, Absatz 12 beachten!
- Für die Verlegung mehradriger Kabel und Leitungen mit mehr als einem eigensicheren Stromkreis gilt Absatz 12.2.2.7.
- Radiale Dicke der Isolierung des Leiters für allgemein gebräuchliche Isolierstoffe, wie z. B. Polyethylen: **min. 0,2 mm.**
- Durchmesser eines Einzeldrahts eines feindrahtigen Leiters: **min. 0,1 mm.**
- Leiterenden gegen Abspießen sichern, z. B. mit Aderendhülsen.
- Nicht benutzte Leitungseinführungen mit Blindstopfen verschließen.

- Bei Einsatz in Umgebungstemperaturen **unter -20 °C**: metallische Kabelverschraubung verwenden.

5.3.1 Anschlussbedingungen gemäß PTB 06 ATEX 2028 X

Die Eingangsstromkreise dürfen gemäß der Zündschutzart Ex nA II nur bei der Installation, Wartung und Reparatur verbunden, getrennt oder unter Spannung geschaltet werden.

Die Eingangsstromkreise dürfen gemäß der Zündschutzart E nL IIC betriebsmäßig geschaltet werden.

Wenn das Magnetventil Typ 3967-8x in explosionsgefährdeten Bereichen mit leitfähigen Stäuben gemäß EN 50281-1-1:1998 eingesetzt werden soll, muss es in ein Gehäuse eingebaut werden, welches mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleistet. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

5.3.2 Schaltverstärker nach EN 60079-25

Für den Betrieb des Magnetventils sind in den Ausgangsstromkreis Schaltverstärker einzuschalten. Diese sollen die Grenzwerte des Steuerstromkreises einhalten.

- Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen die einschlägigen Bestimmungen beachten.

Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel

Für Betriebsmittel, die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nichtfunkende Betriebsmittel) betrieben werden, gilt nach EN 60079-15: 2003:

- Verbinden und Unterbrechen sowie Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei Installation, Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig.

Für Betriebsmittel, die in energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart Ex nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) angeschlossen werden, gilt nach EN 60079-15: 2003:

- Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

Für die Zusammenschaltung der Betriebsmittel mit energiebegrenzten Stromkreisen der Schutzart Ex nL IIC gelten die zulässigen Höchstwerte der Konformitätsaussage und der Ergänzungen zur Konformitätsaussage.

5.3.3 Leitungseinführung mit Kabelverschraubung

Das Gehäuse des Magnetventils hat zwei Bohrungen M16 x 1,5. Diese können nach Bedarf für Kabelverschraubungen verwendet werden.

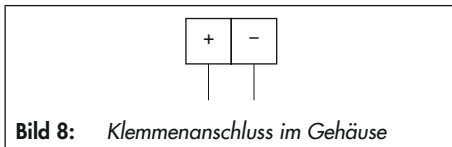
- Die Auslegung der Kabelverschraubung ist abhängig vom Umgebungstemperaturbereich, vgl. technische Daten, Kap. 3.2

- Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm² ausgeführt, Anzugsmomente mindestens 0,5 Nm.
- Maximal **eine** Spannungsquelle anschließen!

Ein genereller Anschluss an einen Potentialausgleichsleiter ist nicht erforderlich.

5.3.4 Elektrische Hilfsenergie anschließen

- Elektrische Hilfsenergie (V-Spannung) nach Bild 8 anschließen.



6 Inbetriebnahme und Betrieb

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

6.1 Drossel manuell einstellen (nur Ausführung K_{Vs} 0,32 mit Drosselplatte)

Drosselplatten mit Sicherungsmutter

- Haube zur Abdeckung der Sicherungsmutter an der abgeschrägten Ecke der Drosselplatte entfernen.
- Sicherungsmutter lösen.

- Laufzeiten einstellen:
 - Rechtsdrehen der Drosselspindel verengt den Durchflussquerschnitt (verlangsamt die Stellgeschwindigkeit)
 - Linksdrehen der Drosselspindel vergrößert den Durchflussquerschnitt (erhöht die Stellgeschwindigkeit)
- Drosseleinstellung mit Sicherungsmutter fixieren.
- Haube zum Abdecken der Sicherungsmutter anbringen.

Drosselplatten mit Sicherungsblech

- Die zwei Sicherungsschrauben am Sicherungsblech auf der Seitenfläche der Drosselplatte lockern und Sicherungsblech zur Seite schieben.
- Laufzeiten einstellen:
 - Rechtsdrehen der Einstellschraube verengt den Durchflussquerschnitt (verlangsamt die Stellgeschwindigkeit)
 - Linksdrehen der Einstellschraube vergrößert den Durchflussquerschnitt (erhöht die Stellgeschwindigkeit)
- Sicherungsblech zurück in die Ausgangsstellung schieben (Einstellschraube ist verdeckt) und Position mit den zwei Sicherungsschrauben fixieren.

i Info

Bei SIL-geeigneten Drosselplatten ist ein vollständiges Verschließen des Durchflussquerschnitts konstruktiv ausgeschlossen.

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.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Stellventil außer Betrieb nehmen (vgl. zugehörige Ventildokumentation).
2. Magnetventil demontieren, vgl. Kap. 9.
3. Weiter vorgehen wie unter www.samson-group.com > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren beschrieben.

8 Störungen

i Info

Bei Störungen, die nicht in Tabelle 1 aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter (vgl. Kap. 10.1).

7.1 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Magnetventile können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Tabelle 1: Störungen 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.

8.1 Notfallmaßnahmen durchführen

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

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

9 Außerbetriebnahme und Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- ➔ Bei Arbeiten am Gerät und vor dem Öffnen des Geräts Versorgungsspannung abstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ➔ Nur Ausschaltgeräte einsetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr von Stellventil-Bauteilen beim unsachgemäßen Öffnen!

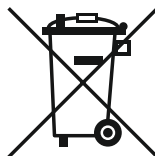
- ➔ Vor Arbeiten am Magnetventil betroffene Anlagenteile drucklos machen.
- ➔ Warnhinweise der Antriebs- und Ventildokumentation beachten.

9.1 Außer Betrieb nehmen

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

1. Absperrventile vor dem Magnetventil schließen, sodass keine Druckluft mehr durch das Magnetventil fließt.
2. Rohrleitungen restlos entspannen.
3. Versorgungsspannung abstellen und verriegeln.
4. Magnetventil aus Rohrleitung ausbauen.

9.2 Entsorgen



SAMSON ist in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution <https://www.e-wm.org/national-registers/national-registers>.
WEEE-Reg.-Nr.:
DE 62194439/FR 02566

- ➔ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- ➔ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe 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 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 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

10.2 Zertifikate

Die bei EB-Erstellung aktuellen Zertifikate stehen auf den nachfolgenden Seiten zur Verfügung.

Die jeweils aktuellsten Zertifikate stehen im Internet unter ► www.samsongroup.com > Produktselektor > 3967 > Downloads > Zertifikate zur Verfügung.



SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller /
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer /
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3967

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with /
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

LVD 2014/35/EU

EN 60730-1:2016, EN 61010-1:2010

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i. v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

i. v. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

es_3967_0_de_en_fr_en_07.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3967-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2027 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 06 ATEX 2027 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 06 ATEX 2027 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 2014/34/EU

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2020-01-23

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dipl.-Ing. Jens Bieger
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale

ce_39671_de_en_fr_rev08.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3967-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2028 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 06 ATEX 2028 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 06 ATEX 2028 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010,
EN 60079-31:2009

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



1/1

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DC008
2019-11

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Nous certifions pour les produits suivants en exécution standard :

For the following products in standard execution:

Für die folgenden Produkte in Standard-Ausführung:

Type / type / Typ : 2371, 3249, 3252, 3310, 3331, 3347, 3349, 3351, 3710, 3711, 3776, 3777, 3812,
3963, 3964, 3967, 4708, 4746, 5090, Samstation

sont conformes à la législation applicable harmonisée de l'Union :

the conformity with the relevant Union harmonization legislation is declared with:

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt:

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU

EN50581:2012-09

Fabricant :

Manufacturer:

Hersteller:

SAMSON REGULATION S.A.S.

1, rue Jean Corona

69520 Vaulx-en-Velin

France

Vaulx-en-Velin, le 26/11/19

Au nom du fabricant,

On behalf of the Manufacturer,

Im Namen des Herstellers,

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine SIGNOLES-FONTAINE
Responsable QSE

SAMSON REGULATION - 1 rue Jean Corona - 69120 Vaulx-en-Velin
Tél.: +33 (0)4 72 04 75 00 • Fax: +33 (0)4 72 04 75 75 • E-mail: samson@samson.fr • Internet: www.samson.fr

Société par actions simplifiée au capital de 10 000 000 € • Siège social : Vaulx-en-Velin
N° SIRET: RCS Lyon B 788 165 603 00127 • N° de TVA: FR 86 788 165 603 • Code APE 2814Z

BNP Paribas

N° compte 0002200215245 • Banque 3000401857
IBAN FR7630004018570002200215245 • BIC (code SWIFT) BNPAFRPPVBE

Crédit Lyonnais

N° compte 0000060035B41 • Banque 3000201936
IBAN FR9830002019360000060035B41 • BIC (code SWIFT) CRLYFRPP



EU-Baumusterprüfbescheinigung

(1)

(2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 06 ATEX 2027

Ausgabe: 2

(4) Produkt: **Magnetventil Typ 3967-110...**

(5) Hersteller: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**

(6) Anschrift: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland**

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 19-29076 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb und II 2 D Ex ia IIC T80 °C Db

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 3. Juli 2019

D. Markuse
Dr.-Ing. D. Markuse
Direktor und Professor



Seite 1/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

(13)

Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2027 , Ausgabe: 2**

(15) Beschreibung des Produkts

Das Magnetventil Typ 3967-110... formt binäre elektrische Signale in pneumatische Ausgangssignale um und dient zum Regeln und Steuern pneumatischer Stellantriebe.

Die elektrische Ansteuerung des Magnetventils erfolgt durch die e/p-Binärumformerspule Typ 1079-40..., eine modifizierte Variante der mit PTB 00 ATEX 2157 U bescheinigten e/p-Binärumformerspule Typ 1079-27.. Diese ist ein passiver Zweipol, der in bescheinigte eigensichere Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i , I_i und P_i nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

Der Zusammenhang zwischen den Temperaturklassen und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T6	- 45 °C ... + 60 °C
T5	- 45 °C ... + 70 °C
T4	- 45 °C ... + 80 °C

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für Gruppe IIIC beträgt -45 °C to +60 °C

Elektrische Daten

Für die Ausführungsvariante mit einem Nennsignal von 6 V wird im Gegensatz zu den restlichen Ausführungen eine maximal erlaubte eigensichere Eingangsleistung P_i festgelegt.

Signalstromkreis
(Klemmen +, -)

in der Zündschutzart Eigensicherheit
Ex ia IIC / IIIC

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

für Ausführung mit Nennsignal 6 V

U_i = 32 V

I_i = 150 mA

P_i = 250 mW

L_i vernachlässigbar klein

C_i vernachlässigbar klein

Seite 2/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2027 , Ausgabe: 2

für alle restlichen Ausführungen (Nennsignal)

12 V und 24 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

L_i vernachlässigbar klein

C_i vernachlässigbar klein

Änderungen:

Die Änderungen betreffen die Kennzeichnung und die Ergänzung des erlaubten Umgebungstemperaturbereiches für Gruppe IIIC.

Es wurden keine technischen Änderungen am Produkt vorgenommen.

(16) Prüfbericht PTB Ex 19-29076

(17) Besondere Bedingungen

Keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 3. Juli 2019

D. Markus

Dr.-Ing. D. Markus
Direktor und Professor



Seite 3/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Konformitätsaussage

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) Prüfbescheinigungsnummer



PTB 06 ATEX 2028 X

- (4) Gerät: Magnetventil Typ 3967-8..
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt auf der Basis der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 06-26109 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-15:2003

EN 50281-1-1:1998

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3 G EEx nA II T6 bzw. II 3 G EEx nL IIC T6 bzw.**
II 3 D IP 54 T 80 °C bzw. II 3 D IP 65 T 80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 23. Oktober 2006

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Gerlach
Oberregierungsrat



Seite 1/3

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.

Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • Deutschland

Anlage

Konformitätsaussage PTB 06 ATEX 2028 X

(13)

(14)

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Magnetventil Typ 3967-8.. formt binäre elektrische Signale in pneumatische Ausgangssignale um und dient zum Regeln und Steuern pneumatischer Stellantriebe.

Die elektrische Ansteuerung des Magnetventils erfolgt durch die e/p-Binärumformerspule Typ 1079-40.., eine modifizierte Variante der mit PTB 00 ATEX 2157 U bescheinigten e/p-Binärumformerspule Typ 1079-27.. Diese ist ein passiver Zweipol, der in bescheinigte eigensichere Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i , I_i und P_i nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

Das Magnetventil Typ 3967-8.. erfüllt auch die Anforderungen an elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse gemäß EN 50281-1-1:1998.

Elektrische Daten

Durch Vorschalten geeigneter Vorwiderstände kann die e/p-Binärumformerspule Typ 1079-40.. an Nennspannungen von 6 V, 12 V und 24 V angeschlossen werden.

Der Zusammenhang zwischen der Ausführung, der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und der maximalen Verlustleistung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Ausführung	U_N	6 V DC	12 V DC	24 V DC
Temperaturklasse	T6	60 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
Kennlinie rechteckförmig	P_i	250 mW	*	
Kennlinie linear	P_i	*	*	

* keine Einschränkungen

Seite 2/3

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • Deutschland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur Konformitätsaussage PTB 06 ATEX 2028 X

Elektrische Daten

Eingangsstromkreise in Zündschutzart EEx nA II
bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte:

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 132 \text{ mA}$

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht

PTB Ex 06-26109

(17) Besondere Bedingungen

Die Eingangsstromkreise dürfen gemäß der Zündschutzart EEx nA II nur bei der Installation, Wartung und Reparatur verbunden, getrennt oder unter Spannung geschaltet werden.

Die Eingangsstromkreise dürfen gemäß der Zündschutzart EEx nL IIC betriebsmäßig geschaltet werden.

Wenn das Magnetventil Typ 3967-8.. in explosionsgefährdeten Bereichen mit leitfähigen Stäuben gemäß EN 50281-1-1:1998 eingesetzt werden soll, muss es in ein Gehäuse eingebaut werden, welches mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleistet. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 23. Oktober 2006

Dr.-Ing. U. Gerlach
Oberregierungsrat



Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

1. E R G Ä N Z U N G

zur Konformitätsaussage PTB 06 ATEX 2028 X

Gerät: Magnetventil Typ 3967-8..

Kennzeichnung:  II 3 G EEx nA II T6 / II 3 G EEx nL IIC T6
II 3 D IP 54 T 80 °C / II 3 D IP 65 T 80 °C

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Magnetventil Typ 3967-8.. formt binäre elektrische Signale in pneumatische Ausgangssignale um und dient zum Regeln und Steuern pneumatischer Stellantriebe.

Die Änderungen betreffen unter anderem die Änderung der Leiterplatte und die Kennzeichnung.

Die Kennzeichnung lautet in Zukunft:

 II 3 G Ex nA II T6 / II 3 G Ex nL IIC T6
II 3 D Ex tD A21 IP 65 T 80 °C

Die elektrischen Daten, die Hinweise für Herstellung und Betrieb sowie alle übrigen Angaben gelten auch für diese 1. Ergänzung.

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006

EN 60079-15:2005

EN 61241-0:2006

EN 61241-1:2004

Prüfbericht: PTB Ex 07-27333

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Braunschweig, 9. Januar 2008

Seite 1/1

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx PTB 08.0036

Issue No: 1

Certificate history:

Issue No. 1 (2019-07-03)

Issue No. 0 (2008-08-26)

Status: Current

Page 1 of 5

Date of Issue: 2019-07-03

Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Equipment: **Solenoid Valve Type 3967-112...**

Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic Safety "I"**

Marking:

Ex ia IIC T6...T4 Gb and

Ex ia IIC T80 °C Db

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. Detlev Markus

Position:

Head of Department "Explosion Protection in Energy Technology"

Signature:
(for printed version)


03.07.19

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 08.0036

Issue No: 1

Date of Issue: 2019-07-03

Page 2 of 5

Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements

Edition: 6.0

IEC 60079-11 : 2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

Edition: 6.0

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/PTB/EXTR08.0045/00

DE/PTB/EXTR08.0045/01

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR06.0011/08



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 08.0036

Issue No: 1

Date of Issue: 2019-07-03

Page 3 of 5

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The solenoid valve, type 3967-112..., transforms binary electric signals into pneumatic output signals; it is used for controlling pneumatic actuators.

The solenoid valve is electrically controlled with the e/p binary converter coil, type 1079-40... It is a passive two-terminal element that can be integrated into certified intrinsically safe circuits, provided the maximum values for U_i , I_i and P_i are not exceeded.

It is used in potentially explosive atmospheres.

For the thermal and electrical values reference is made to the annex.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 08.0036

Issue No: 1

Date of Issue: 2019-07-03

Page 4 of 5

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The modifications concern the applied standards, the elimination of dust explosion protection by enclosure "I", the adding of dust explosion protection by Intrinsic Safety, the permissible ambient temperature range for group IIIC, the electrical data and the marking.
The product has not been subjected to any technical modifications.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 08.0036

Issue No: 1

Date of Issue: 2019-07-03

Page 5 of 5

Additional information:

Annex:

Annex IECEx PTB 08.0036-01.pdf



Applicant:

SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Weismüllerstraße 3, 60019 Frankfurt, Germany

Electrical Apparatus:

Solenoid Valve, Type 3967-112...

Thermal and electrical data

Unlike the other versions, the version with a 6 V nominal signal has a defined maximum intrinsically safe input power P_i .

Signal circuit..... Type of protection Intrinsic Safety
(terminals +, -) Ex ia IIC / IIIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

for variant of nominal signal 6 V

U_i = 32 V
 I_i = 150 mA
 P_i = 250 mW
 L_i negligibly low
 C_i negligibly low

for all other versions (nominal signal 12 V and 24 V)

U_i = 32 V
 I_i = 150 mA
 L_i negligibly low
 C_i negligibly low

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

Page 1 of 2



For the relationship between temperature class and the permissible ambient temperatures for gas group IIC, reference is made to the following table:

Temperature class	Ambient temperatures
T6	-45 °C to +60 °C
T5	-45 °C to +70 °C
T4	-45 °C to +80 °C

The range of the permissible ambient temperatures for dust group IIIC is -45 °C to +60 °C



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx PTB 08.0038X issue No.: 0 Certificate history:

Status: Current

Date of Issue: 2008-08-26 Page 1 of 3

Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Electrical Apparatus: Solenoid Valve Type 3967-8..
Optional accessory:

Type of Protection: Construction, test and marking of type of protection "n" electrical apparatus;

Marking: Ex nA II T6 / Ex nL IIC T6
Ex tD A22 IP65 T 80 °C

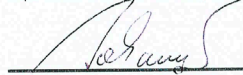
Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. Ulrich Johannsmeyer

Position:

Department Head "Intrinsic Safety and Safety of Systems"

Signature:
(for printed version)


2008-08-28

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 08.0038X

Date of Issue: 2008-08-26

Issue No.: 0

Page 2 of 3

Manufacturer:

SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-15 : 2005-03 Edition: Ed 3	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Construction, test and Marking of Type of Protection "n" electrical apparatus
IEC 61241-0 : 2004 Edition: 1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 0: General requirements
IEC 61241-1 : 2004 Edition: 1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1: Protection by enclosures "ID"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/PTB/ExTR08.0046/00

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR06.0011/00



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 08.0038X

Date of Issue: 2008-08-26

Issue No.: 0

Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The Model 3967-8.. Solenoid Valve converts electrical binary input signals into pneumatic output signals and serves for controlling pneumatic actuators.

The device is intended for use inside of hazardous areas.

For further information see annex

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

Conditions for safe use

- When the Model 3967-8... Solenoid Valve is to be used in hazardous locations where conductive dusts according to IEC 61241-1 are present, it shall be mounted in an additional enclosure of steel or stainless steel resp. or of plastic. Evidence shall be furnished that the enclosure inclusive of its connection facilities and bushings comply with Degree of Protection IP65 according to IEC 60529.
- When the Solenoid Valve is to be mounted in a plastic enclosure, the enclosure made by Manufacturer Rittal certified under PTB 03 ATEX 1011 U shall be used.
- Under normal operating conditions the input circuits provided with type of protection Ex nA II are permitted to be connected, disconnected or switched on/off while live only during installation, maintenance and repair work. The input circuits provided with type of protection Ex nL IIC are permitted to be switched on/off in normal operation.

Annexe: 3967-8_Technical Data.pdf



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com