

# EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



**EB 3966**

**Originalanleitung**



**Magnetventil Typ 3966**

Ausgabe März 2019

**CE** Ex  
certified

## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

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

- 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@samson.de).



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

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>6</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden .....	9
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden .....	9
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden .....	10
<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen am Gerät.....</b>	<b>11</b>
2.1	Typenschild.....	11
2.2	Artikelcode.....	12
2.3	Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen.....	14
<b>3</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise.....</b>	<b>15</b>
3.1	Zubehör .....	16
3.2	Technische Daten .....	19
3.3	Maße in mm.....	22
<b>4</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen .....</b>	<b>24</b>
4.1	Auspacken .....	24
4.2	Transportieren.....	24
4.3	Lagern .....	24
<b>5</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme.....</b>	<b>25</b>
5.1	Montage .....	25
5.1.1	Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847.....	26
5.1.2	Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845.....	27
5.1.3	Anbau gemäß IEC 60534-6 .....	27
5.2	Abluftrückführung bei einfachwirkenden Antrieben.....	28
5.2.1	Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847.....	28
5.2.2	Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845.....	28
5.2.3	Anbau gemäß IEC 60534-6 .....	28
5.3	Pneumatische Anschlüsse.....	29
5.3.1	Pneumatische Hilfsenergie anschließen .....	29
5.3.2	Anschlussbezeichnung.....	29
5.3.3	Auslegung der Anschlussleitung .....	29
5.3.4	Druckluftqualität.....	30
5.3.5	Hilfsenergie .....	30

## Inhalt

5.4	Elektrische Anschlüsse .....	31
5.4.1	Anschlussbedingungen gemäß PTB 08 ATEX 1024 .....	31
5.4.2	Leitungseinführung mit Kabelverschraubung .....	32
5.4.3	Elektrische Hilfsenergie anschließen .....	33
<b>6</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>33</b>
7.1	Für den Rückversand vorbereiten .....	33
<b>8</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>34</b>
8.1	Notfallmaßnahmen durchführen .....	34
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Demontage</b> .....	<b>35</b>
9.1	Außer Betrieb nehmen .....	35
9.2	Magnetventil demontieren .....	35
9.3	Entsorgen .....	35
<b>10</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>36</b>
10.1	Service .....	36



# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Magnetventil Typ 3966 dient zur Steuerung pneumatischer Antriebe mit NAMUR-Schnittstelle gemäß VDI/VDE 3845, mit integriertem Anbau gemäß VDI/VDE 3847 oder mit NAMUR-Rippe nach IEC 60534. Bei Ausfall der Hilfsenergie entlüftet das Magnetventil und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung. Das Gerät ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass das Magnetventil nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den technischen Daten entsprechen. Falls der Betreiber das Magnetventil in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

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

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

### Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für folgende Einsatzgebiete ist das Magnetventil **nicht** geeignet:

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

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nicht beschriebenen Wartungstätigkeiten

### Qualifikation des Bedienpersonals

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

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

### **Persönliche Schutzausrüstung**

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

- Persönliche Schutzausrüstung aus der zugehörigen Ventildokumentation beachten.
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

### **Änderungen und sonstige Modifikationen**

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

### **Warnung vor Restgefahren**

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

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

### **Sorgfaltspflicht des Betreibers**

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

### **Sorgfaltspflicht des Anwenders**

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

### Instandsetzung von explosionsgeschützten Geräten

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

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

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

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

### Mitgeltende Normen und Richtlinien

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

### Mitgeltende Dokumente

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

- Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die das Magnetventil angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellventilzubehör ...)

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

### **GEFAHR**

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

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

- Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die EN 60079-14; 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 explosiongeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.
- Zündschutzart und die für die Zündschutzart spezifischen Bedingungen zur Ansteuerung gemäß EU-Baumusterprüfbescheinigung beachten.

## 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.

## 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

### **!** HINWEIS

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

→ Abluftöffnung bauseits nicht verschließen.

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

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

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

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

→ Elektrische Anschlüsse am Magnetventil gemäß Klemmenbelegung vornehmen.

## 2 Kennzeichnungen am Gerät

### 2.1 Typenschild

#### Ausführung ohne Explosionsschutz

<b>SAMSON 3966</b>			
Solenoid valve $U_N =$ 1			
	See technical data for ambient temperature		
	Model 3966 - 000	2	
	Var.-ID	3	
	Serial no.	4	5
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany	

#### Ausführung mit Explosionsschutz

<b>SAMSON 3966</b>			
Solenoid valve $U_N$ 1		5 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0044</span>	
	II 2 Ex ia IIC T6* Gb		
	II 2 D Ex ia IIIC T 80°C / Ex tb IIIC T 85°C* Db IP66		
	PTB 12 ATEX 2021		
	* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.		
	Model 3966-110	2	
	Var.-ID	3	Serial no. 4
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany	

<b>SAMSON 3966</b>			
Solenoid valve $U_N$ 1		5 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0044</span>	
	II 2 G Ex d IIC T6*		
	II 2 D Ex tD A21 IP66 T 80°C		
	PTB 08 ATEX 1024		
	* See EC Type Exam. Certificate for further values		
	 $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a^* \leq +60^{\circ}\text{C}$ ; $P_{\text{max}} \leq 4\text{W}$		
	Model 3966-210	2	
	Var.-ID	3	Serial no. 4
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany	

- 1 Nennsignal
- 2 Artikelcode
- 3 Varianten-ID
- 4 Seriennummer
- 5 Geräte-Index

## 2.2 Artikelcode

Magnetventil	Typ 3966-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Zündschutzart</b>																		
ohne Ex-Schutz		0	0	0														
ATEX	II 2 G Ex ia IIC T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db IP66 II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66	1	1	0														
ATEX	II 2 G Ex d IIC T6 II 2 D Ex tD A21 IP66 T80°C	2	1	0														
FM	AEx d IIC T6 ... T4	2	3	0														
CSA	Class I, Div 1 + 2, Groups A, B, C, D Class II, Div 1 + 2, Groups E, F, G Class III Class 1, Zone 1, EX d IIC, T6... T4 Class II, Zone 21, EX tb IIIC T85 °C Type 4X, IP 66	2	3	1														
ATEX	II 3 G Ex ic IIC T6 Gc II 3 G Ex nAc II T6 Gc II 3 D Ex tc IIIC T80°C Dc IP66	8	1	0														
<b>Nennsignal</b>																		
6 V DC				1														
12 V DC				2														
24 V DC				3														
120 V DC				4														
240 V AC				5														
120 V AC				6														
<b>Handhilfsbetätigung</b>																		
ohne				0														
Drucktaste unter dem Gehäusedeckel				1														
<b>Schalfunktion</b>																		
ohne (Vorsteuerventil als Ersatzteil)				0														
3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung				1														
<b>Anbau</b>																		
ohne (Vorsteuerventil als Ersatzteil)				0														
Schwenkantriebe mit NAMUR-Lochbild nach VDI/VDE 3845				1														
Hubantriebe mit NAMUR-Rippe nach IEC 60534, Tafelaufbau, Wand- oder Tragschienenmontage				2														
Verbindungsblock mit Stellungsregler für Hubantriebe SAMSON Typ 3277				3														

Magnetventil	Typ 3966-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>K<sub>VS</sub>-Wert <sup>1)</sup></b>																		
ohne (Vorsteuerventil als Ersatzteil)		0	0															
0,9		0	1															
<b>Gehäusewerkstoff</b>																		
Aluminium		1																
<b>Pneumatischer Anschluss</b>																		
ohne (Vorsteuerventil als Ersatzteil)						0												
G ¼						1												
¼ NPT						2												
<b>Hilfsenergie</b>																		
Interne Zuführung über Anschluss 1 (bei Anbau an Auf/Zu-Antriebe)						1												
Externe Zuführung über Anschluss 9 (bei Anbau an Regelantriebe oder Verbindungsblock mit Stellungsregler)						2												
<b>Elektrischer Anschluss</b>																		
Leitungseinführung M20 x 1,5										0	0							
Leitungseinführung ½ NPT										0	1							
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz										1	0							
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau										1	1							
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz (Fabrikat CEAG)										1	3							
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt										1	4							
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt, blau										1	5							
Kabelverschraubung M20 x 1,5 aus Polyamid, blau (Fabrikat CEAG)										1	6							
<b>Schutzart</b>																		
IP 66																1		
Type 4X																2		
<b>Umgebungstemperatur <sup>2)</sup></b>																		
-20 bis +80°C																	0	
-45 bis +80°C																	1	
<b>Sicherheitsfunktion</b>																		
ohne																		0

<sup>1)</sup> Der Luftdurchfluss bei p<sub>1</sub> = 2,4 bar und p<sub>2</sub> = 1,0 bar kann nach folgender Formel berechnet werden: Q = K<sub>VS</sub> · 36,22 in m<sup>3</sup>/h.

<sup>2)</sup> Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Kabelverschraubung, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

## 2.3 Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen

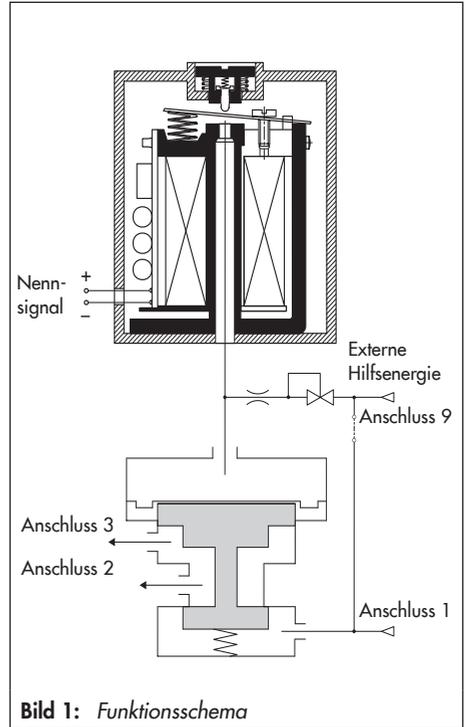
		Zulassung			Zündschutzart/Bemerkungen
Typ 3966	-110	 EG-Baumuster- prüfbescheinigung	Nummer Datum	PTB 10 ATEX 2021 2013-05-27	II 2 G Ex ia IIC T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db IP66 II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66
	-210	 EG-Baumuster- prüfbescheinigung	Nummer Datum	PTB 08 ATEX 1024 2008-05-06	II 2 G Ex d IIC T6 II 2 D Ex tD A21 IP66 T80°C
	-230	<b>FM</b>	Nummer Datum	3037211 2011-03-08	AEx d IIC T6 ... T4
	-231	<b>CSA</b>	Nummer Datum	70004606 2016-06-06	Class I, Div 1 + 2, Groups A, B, C, D Class II, Div 1 + 2, Groups E, F, G Class III Class 1, Zone 1, EX d IIC, T6... T4 Class II, Zone 21, EX tb IIIC T85 °C Type 4X, IP 66
	-810	 EG-Baumuster- prüfbescheinigung	Nummer Datum	PTB 12 ATEX 2021 2013-05-27	II 3 G Ex ic IIC T6 Gc II 3 G Ex nAc II T6 Gc II 3 D Ex tc IIIC T80°C Dc IP66

### 3 Aufbau und Wirkungsweise

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

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

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



**Bild 1:** Funktionsschema

### 3.1 Zubehör

#### Zubehör allgemein

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Verschlusschraube 1/4" aus Edelstahl	0070-0799
Verschlusschraube 1/4" aus Messing, vernickelt	0070-0804
Einschraubnippel mit Bund G 1/4 (für pneumatischen Anschluss)	0070-0858
Einschraubnippel mit Bund 1/4 NPT (für pneumatischen Anschluss)	0070-0862
O-Ring 14 x 1,5 aus NBR (für Verschlusschraube 1/4")	8421-0070
Schaltmembran aus VMQ (für Verstärkerventil)	0520-1428
Sieb 1/4" (zum Einschrauben in die Anschlüsse)	0550-0213
Blende aus Edelstahl (zum Einschrauben in Anschluss 1)	0570-0390
O-Ring 7,5 x 2 aus NBR (für NAMUR-Lochbild, 2 Stück erforderlich!)	8421-0273
O-Ring 16 x 2 aus NBR (für NAMUR-Lochbild, 2 Stück erforderlich!)	8421-0364
O-Ring 40 x 2 aus NBR (innere Dichtung zwischen Vorsteuerventil und Verstärkerventil)	8421-1002
O-Ring 56 x 2 aus NBR (mittlere Dichtung zwischen Vorsteuerventil und Verstärkerventil)	8421-0124
O-Ring 70 x 2 aus NBR (äußere Dichtung zwischen Vorsteuerventil und Verstärkerventil)	0520-0099
O-Ring 18 x 2 aus NBR (für Kabelverschraubung)	8421-0067
Zylinderschraube mit Innensechskant ISO 4762 – M5 x 20 aus Edelstahl (zur Befestigung des Vorsteuerventils auf dem Verstärkerventil, 4 Stück erforderlich!)	8333-1265
Scheibe ISO 7089-5 aus Edelstahl (für Zylinderschraube, 4 Stück erforderlich!)	8390-0061
Klemmbügel aus Messing, vernickelt, mit Erdungszeichen (für Potentialausgleichsklemmen)	8804-0322
Flachkopfschraube mit Schlitz ISO 1580 – M4 x 8 aus Messing, vernickelt (für Potentialausgleichsklemmen)	8330-0688
Federring DIN 128 – Form B 4 aus Edelstahl (für Potentialausgleichsklemmen)	8392-0654
Zylinderschraube mit Innensechskant DIN 7984 – M4 x 10 aus Edelstahl (zum Arretieren des Gehäusedeckels)	8333-0774
Wendedichtung aus NBR (Umstellung „Hilfsenergie intern/extern“)	0430-1151
Befestigungsplatte aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 (für Wendedichtung)	0360-2785
Befestigungsplatte aus Edelstahl (für Wendedichtung)	0360-3693
Zylinderschraube mit Schlitz ISO 1207 – M3 x 8 aus Edelstahl (für Befestigungsplatte)	8333-0095

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Kabelverschraubung (für Nicht-Ex, Ex i, Ex nA)	
M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz	8808-1011
M20 x 1,5 aus Polyamid, blau	8808-1012
M20 x 1,5 aus Polyamid, schwarz (Fabrikat CEAG)	8808-0178
M20 x 1,5 aus Polyamid, blau (Fabrikat CEAG)	8808-0179
M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt	1890-4875
M20 x 1,5 aus Messing, vernickelt, blau	1890-4876
Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019	0310-2149
Befestigungssockel gemäß EN 60715, inkl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl, für G-Schiene G 32 (2 Stück erforderlich!)	1400-5930
für Hutschiene TH 35 (2 Stück erforderlich!)	1400-5931
Montageplatte für Wandmontage, inkl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl	1400-6726
Filter-Rückschlagventil mit Schallreduzierung über Polyethylen-Sinterscheibe, Anschluss ¼", aus Edelstahl, Schutzart IP 66	1790-7253
Anschluss ¼", aus Edelstahl, Schutzart NEMA 4	1790-9646

### Zubehör für Direktanbau an Antrieb Typ 3277

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

## Aufbau und Wirkungsweise

### Zubehör für Anbau nach IEC 60534-6

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Adapterplatte für Hubantriebe mit NAMUR-Rippe gemäß IEC 60534-6-1, Tafelaufbau, Wand- oder Tragschienenmontage, inkl. Befestigungsmaterial aus Edelstahl, Sieben in den Anschlüssen und Verschlussschraube aus Edelstahl mit O-Ring aus NBR in Anschluss 9,	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss G ¼	1400-9598
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Anschluss ¼ NPT	1400-9599
aus Edelstahl, Anschluss G ¼	1400-9600
aus Edelstahl, Anschluss ¼ NPT	1400-9601
Anbauteile für Ventile in Stangenausführung (Stangendurchmesser 18 bis 32 mm)	1400-5342

### Zubehör für Anbau an Schwenkantriebe

Bezeichnung	Bestell-Nr.
für $K_{VS}$ -Wert 0,9; Adapterplatte für NAMUR-Lochbild ¼" auf NAMUR-Lochbild ½"	
aus Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019	1380-1652

## 3.2 Technische Daten

### Technische Daten

Allgemeine Daten	
Bauart	Magnetspule mit Düse-Prallplatte-System und Verstärkerventil
Werkstoff	
Gehäuse	Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 (Vorsteuerventil), Aluminium, eloxiert, schwarz (Verstärkerventil), Edelstahl (optional)
Befestigungsplatte „Hilfsenergie intern/extern“	Aluminium, pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019, Edelstahl (optional)
Dichtungen und Membranen	Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR), Vinyl-Methyl-Silikon-Kautschuk (VMQ)
Außen liegende Teile	Edelstahl
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen gemäß EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und NAMUR-Richtlinie NE 21 werden erfüllt.
Schutzart	IP 66, Typ 4X
Explosionsschutz	vgl. Kap. 2.3, Seite 14
Elektrischer Anschluss	M20 x 1,5 (½ NPT)
Leitungseinführung	auf eine zweipolige Schraubklemme und zwei Potentialausgleichsklemmen (innen und außen)
Anschlussleitung	Leiterquerschnitt 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel) oder 0,2 bis 4 mm <sup>2</sup> (starr)
Pneumatischer Anschluss	G ¼ (¼ NPT) und NAMUR-Lochbild ¼“ gemäß VDI/VDE 3845
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	-20 bis +80 °C -45 bis +80 °C
Gewicht, ca.	1,60 kg, 1,95 kg mit Adapterplatte aus Aluminium

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

## Aufbau und Wirkungsweise

Pneumatische Daten	
Bauart	Kegel-Sitz-Verstärkerventil mit Rückstellfeder
Schalffunktion	3/2-Wege-Funktion, verschaltbar als „Normally closed“ (NC) oder „Normally open“ (NO)
K <sub>VS</sub> -Wert <sup>1)</sup>	
„Normally closed“ (NC)	0,35 (Belüften von 1 nach 2 mit Blende) 0,90 (Belüften von 1 nach 2 ohne Blende) 0,90 (Entlüften von 2 nach 3)
„Normally open“ (NO)	0,90 (Belüften von 3 nach 2) 0,90 (Entlüften von 2 nach 1 ohne Blende) 0,35 (Entlüften von 2 nach 1 mit Blende)
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
Volumenstrom	mindestens 1,6-fach größerer K <sub>VS</sub> -Wert als der K <sub>VS</sub> -Wert des Geräts
Hilfsenergiegedruck	
intern (1)	1,4 bis 6,0 bar
extern (9)	1,4 bis 6,0 bar (bei 0 bis 6,0 bar Arbeitsdruck), 1,9 bis 6,0 bar (bei 0 bis 10,0 bar Arbeitsdruck)
Arbeitsdruck	0 bis 6,0 bar <sup>2)</sup> 0 bis 10,0 bar <sup>3)</sup>
Luftverbrauch des Vorsteuer-ventils bei 1,4 bar Hilfsenergie	≤25 l/h (betätigt) ≤80 l/h (unbetätigt)

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

<sup>2)</sup> Bei interner Zuführung der Hilfsenergie

<sup>3)</sup> Bei externer Zuführung der Hilfsenergie; Arbeitsdruck max. 6,0 bar bei Zündschutzart „Ex d“

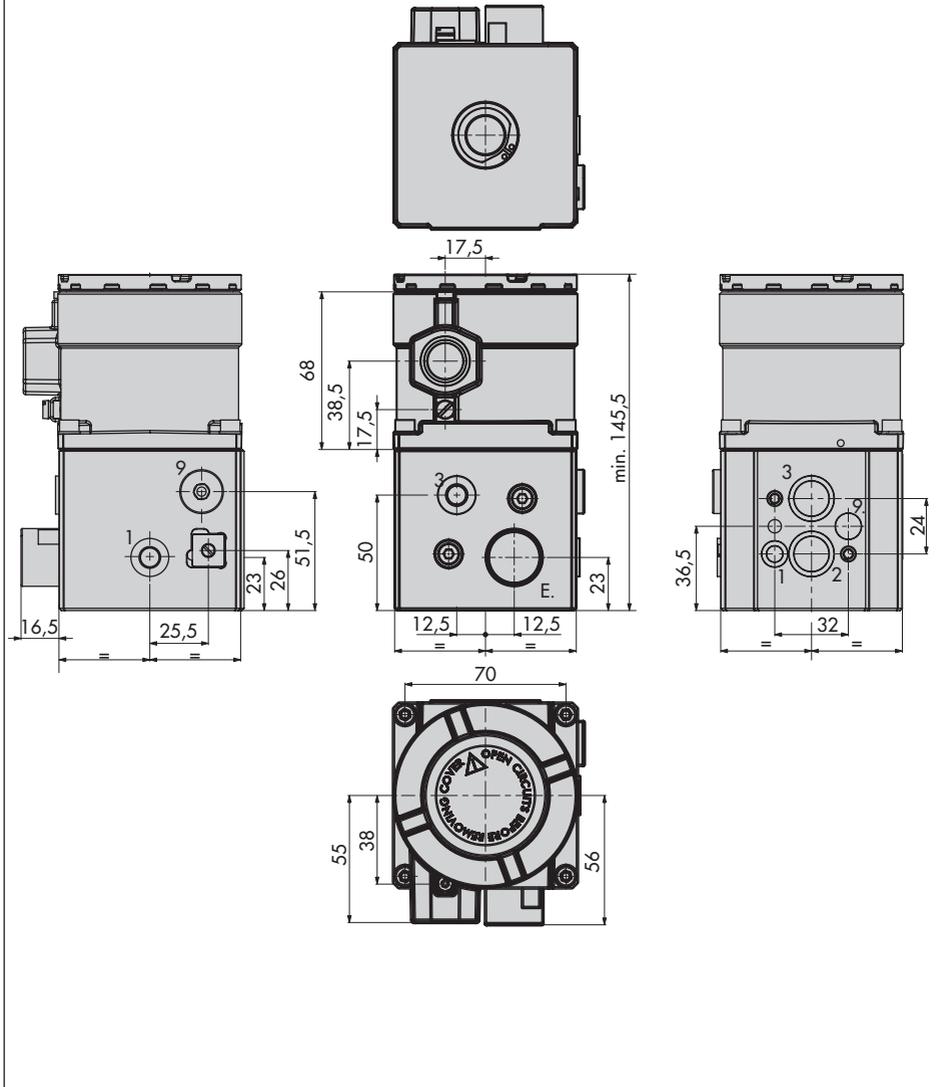
Elektrische Daten							
Typ 3966		-0001	-0002	-0003	-0004	-0005	-0006
Nennsignal	$U_N$	6 V DC	12 V DC	24 V DC	120 V DC	240 V AC	120 V AC
	$U_{max}$ <sup>1)</sup>	36 V	60 V	60 V	240 V	340 V	240 V
	$f_N$	-	-	-	-	50 bis 60 Hz	
Schalt- punkt	$U_{min. +80\text{ °C}}$	≥4,8 V	≥8,6 V	≥15,6 V	≥87 V	≥188 V	≥97 V
	„Ein“ $I_N$	≥1,4 mA	≥1,4 mA	≥1,4 mA	≥1,9 mA	≥2,0 mA	≥1,9 mA
	$P_N$	≥5,3 mW	≥10,4 mW	≥19,7 mW	≥209 mW	≥459 mW	≥225 mW
	„Aus“ $U_{max. -45\text{ °C}}$	≤1,0 V	≤2,2 V	≤4,2 V	≤26 V	≤55 V	≤29 V
<b>Zündschutzart Ex d IIC <sup>2)</sup></b>							
Typ 3966		-2101	-2102	-2103			
Nennsignal	$U_N$	6 V DC	12 V DC	24 V DC			
Zulässige Umgebungstemperatur vgl. EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1024							
<b>Zündschutzart Ex ia IIC/Ex ia IIIC/Ex tb IIIC <sup>2)</sup></b>							
Typ 3966		-1101	-1102	-1103			
Nennsignal	$U_N$	6 V DC	12 V DC	24 V DC			
Maximalwerte zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Eingangstromkreis vgl. EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 2021							
<b>Zündschutzart Ex ic IIC/Ex nAc II/Ex tc IIIC <sup>2)</sup></b>							
Typ 3966		-8101	-8102	-8103			
Nennsignal	$U_N$	6 V DC	12 V DC	24 V DC			
Maximalwerte zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Eingangstromkreis vgl. EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 2021							

<sup>1)</sup> Einschaltdauer 100 %

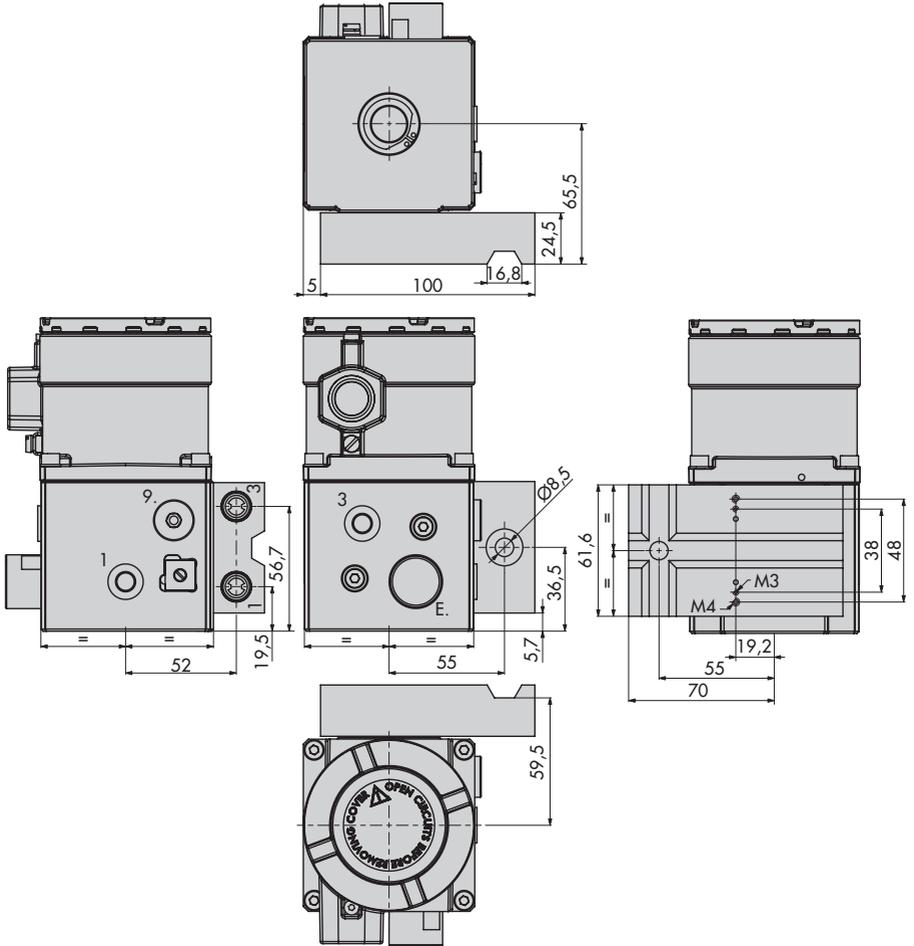
<sup>2)</sup> Kennzeichnung vgl. Kap. 2.3, Seite 14

### 3.3 Maße in mm

Magnetventil Typ 3966 mit NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845  
für Schwenkantriebe oder Verbindungsblock mit Stellungsregler für Hubantriebe Typ 3277



Magnetventil Typ 3966 mit Adapterplatte für Hubantriebe mit NAMUR-Rippe  
gemäß IEC 60534-6-1, Tafelaufbau, Wand- oder Tragschienenmontage



### 4 Vorbereitende Maßnahmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

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

#### 4.1 Auspacken

##### **HINWEIS**

*Beschädigung des Magnetventils durch eindringende Fremdkörper!  
Verpackung und Schutzfolien/Schutzkappen erst direkt vor der Montage und Inbetriebnahme entfernen.*

1. Magnetventil auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

#### 4.2 Transportieren

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

### 4.3 Lagern

##### **HINWEIS**

*Beschädigungen des Magnetventils durch unsachgemäße Lagerung!*

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

##### Lagerbedingungen

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

## 5 Montage und Inbetriebnahme

### ⓘ HINWEIS

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

→ Reihenfolge der Handlungsschritte:

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

**2. Magnetventil anbauen.**

→ ab Kapitel 5.1

**3. Pneumatische Installation vornehmen.**

→ ab Kapitel 5.3

**4. Elektrische Installation vornehmen.**

→ ab Kapitel 5.4

## 5.1 Montage

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

→ Magnetventil so einbauen, dass die Leitungseinführung senkrecht nach unten zeigt (wenn das nicht möglich ist, waagrecht montieren).

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

### 5.1.1 Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847

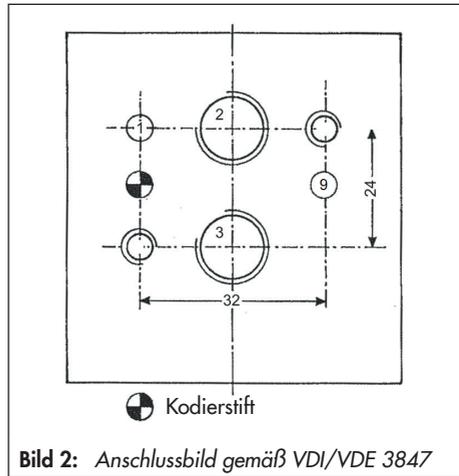
Für Antriebe Typ 3277 mit 175 bis 750 cm<sup>2</sup> oder Magnetventilschnittstellen gemäß VDI/VDE 3847.

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör:  
vgl. Kap. 3.1.

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

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

3. Lage der Formdichtung und des Kodierstifts am NAMUR-Lochbild kontrollieren.
4. Magnetventil am Verbindungsblock mit zwei Zylinderschrauben befestigen.



**Bild 2:** Anschlussbild gemäß VDI/VDE 3847

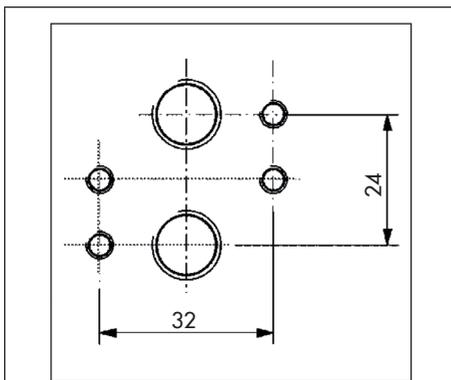
### 5.1.2 Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 3.1.

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

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

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



**Bild 3:** Anschlussbild gemäß VDI/VDE 3845

### 5.1.3 Anbau gemäß IEC 60534-6

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 3.1.

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

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

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

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

### 5.2 Abluftrückführung bei einfachwirkenden Antrieben

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

#### 5.2.1 Direktanbau gemäß VDI/VDE 3847

##### Wirkrichtung "Antriebsstange ausfahrend":

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



**Tipp**

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

---

##### Wirkrichtung "Antriebsstange einfahrend":

Die Abluftrückführung ist automatisch gegeben.

#### 5.2.2 Schwenkantriebe gemäß VDI/VDE 3845

Die Abluftrückführung ist automatisch gegeben. Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Stellungsregler o. Ä.), so kann mit der Konfiguration externe Anschlussplatte (vgl. Kapitel 3.1 "Anbau an Schwenkantriebe") die Abluft dieser Komponenten über den Anschluss 3 der Adapterplatte in die Abluftrückführung mit einbezo-

gen werden. Eine separate Entlüftung ist nicht erforderlich, da die Entlüftung über den Deckel des Magnetventils erfolgt.

#### 5.2.3 Anbau gemäß IEC 60534-6

1. Magnetventil wie in Kapitel 5.1.3 montieren.

2. Anschluss 3 mit Federraum verbinden.

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

## 5.3 Pneumatische Anschlüsse

### ⚠️ WARNUNG

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

### 5.3.1 Pneumatische Hilfsenergie anschließen

#### 📌 HINWEIS

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

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

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

- ➔ Anschlussleitungen und Verschraubungen fachgerecht verlegen und montieren.
- ➔ Anschlussleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen und in Stand setzen.
- ➔ Der  $K_{VS}$ -Wert eines vorgeschalteten Druckminderers muss mindestens um den

Faktor 1,6 größer sein als der  $K_{VS}$ -Wert des Magnetventils.

### 5.3.2 Anschlussbezeichnung

$K_{VS}$ -Wert 0,9

Beschriftung	Funktion
1	Zuluft
9	externe Hilfsenergie
2	Ausgang
3	Entlüftung

### 5.3.3 Auslegung der Anschlussleitung

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

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

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

<sup>1)</sup> Außendurchmesser x Wandstärke

<sup>2)</sup> Innendurchmesser x Wandstärke

### 5.3.4 Druckluftqualität

**HINWEIS**

*Fehlfunktion durch Nichtbeachten der geforderten Luftqualität!*

*Nur trockene, öl- und staubfreie Zuluft verwenden!*

*Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen beachten!*

*Luftleitungen vor Anschluss gründlich durchblasen!*

Bei interner Zuführung der Hilfsenergie über Anschluss **1**:

Instrumentenluft frei von aggressiven Bestandteilen, mit 1,4 bis 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
≤5 µm und 1000/m <sup>3</sup>	≤1 mg/m <sup>3</sup>	-20 °C/10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur

### 5.3.5 Hilfsenergie

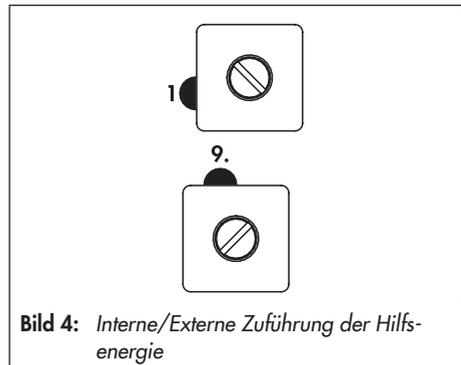
**K<sub>V5</sub>-Wert 0,9**

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

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

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

1. Befestigungsschrauben der Abdeckplatte lösen.
2. Anschlussplatte vom Gehäuse abnehmen.
3. Wendedichtung aus der Nut nehmen und drehen, sodass die Lasche zur **9** zeigt.
4. Anschlussplatte wieder befestigen.



**Bild 4:** Interne/Externe Zuführung der Hilfsenergie

## 5.4 Elektrische Anschlüsse

### **⚠ GEFAHR**

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

*Bei der Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die einschlägige Norm des Bestimmungslandes beachten!*

*Gültige Norm in Deutschland:*

*EN 60079-14; VDE 0165-1: „Explosionsfähige Atmosphäre: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.“*

### **⚠ WARNUNG**

*Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!*

- Klemmenbelegung einhalten!*
- Verlackte Schrauben nicht lösen!*
- Höchstwerte der EU-Baumusterprüfbescheinigung ( $U_i$  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!*
- Magnetventil in den örtlichen Potentialausgleich einbinden.*

#### **Auswahl von Kabel und Leitungen entsprechend der Zündschutzart Ex ia**

- ➔ Für die Installation der eigensicheren Stromkreise die entsprechenden Absätze der EN 60079-14 beachten!
- ➔ Nicht benutzte Leitungseinführungen mit Blindstopfen verschließen.
- ➔ Geräte, die in Umgebungstemperaturen unter  $-20\text{ °C}$  eingesetzt werden, mit metallischen Kabeleinführungen ausrüsten.

#### **Auswahl von Kabel und Leitungen entsprechend der Zündschutzart Ex d**

- ➔ Für die Installation die entsprechenden Absätze der EN 60079-1 beachten!
- ➔ Nur Kabel- und Leitungseinführungen die den Anforderungen der EN 60079-1 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
- ➔ Nicht benutzte Leitungseinführungen mit geeigneten Blindstopfen verschließen.

### 5.4.1 Anschlussbedingungen gemäß PTB 08 ATEX 1024

- ➔ Das Magnetventil Typ 3966 ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 60079-1 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
- ➔ Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden.
- ➔ Nicht benutzte Öffnungen am Magnetventil Typ 3966 sind entsprechend EN 60079-1 Abschnitt 11.9 zu verschließen.
- ➔ Die Anschlussleitung des Magnetventils Typ 3966 ist fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist.
- ➔ Beträgt die Temperatur an den Einführungsteilen mehr als  $70\text{ °C}$ , müssen ent-

## Vorbereitende Maßnahmen

sprechend temperaturbeständige Anschlussleitungen verwendet werden.

- Das Magnetventil Typ 3966 ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen.
- Die Anschlussleitung (Kabelschwanz) des Magnetventils Typ 3966 ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0 Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.

### Umgebungstemperatur

Der Einsatz des Magnetventils Typ 3966 erstreckt sich:

in der Temperaturklasse T6 auf Umgebungstemperaturen von  $-55$  bis  $+66$  °C,  
in der Temperaturklasse T5 auf Umgebungstemperaturen von  $-55$  bis  $+70$  °C, und  
in der Temperaturklasse T4 auf Umgebungstemperaturen von  $-55$  bis  $+80$  °C.

## 5.4.2 Leitungseinführung mit Kabelverschraubung

Das Gehäuse des Magnetventils hat eine Leitungseinführung wahlweise M20 x 1,5 oder ½ NPT. Die nach Bedarf mit Kabelverschraubungen bestückt werden kann.

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

### 5.4.3 Elektrische Hilfsenergie anschließen

#### ! HINWEIS

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

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

→ Elektrische Hilfsenergie (V-Spannung) nach Bild 5 anschließen.

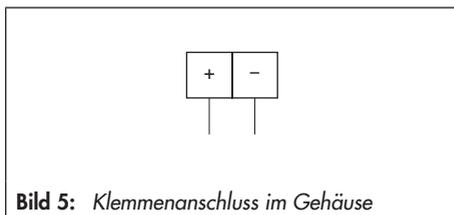


Bild 5: Klemmenanschluss im Gehäuse

## 6 Betrieb

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

## 7 Instandhaltung

#### i Info

Das Magnetventil wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

### 7.1 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Magnetventile können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

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

## 8 Störungen

### **i** Info

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

### 8.1 Notfallmaßnahmen durchführen

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

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

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.

## 9 Außerbetriebnahme und Demontage

### **! GEFAHR**

*Lebensgefahr durch Aufhebung des Explosi-  
onsschutzes!*

*Bei Montage- und Installationsarbeiten in ex-  
plosionsgefährdeten Bereichen die  
EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*

### **! HINWEIS**

*Störung des Prozessablaufs durch Unterbre-  
chung!*

*Montage- und Wartungsarbeiten am Mag-  
netventil nicht im laufenden Prozess und nur  
bei geschlossenen Absperrrichtungen vor-  
nehmen.*

### 9.1 Außer Betrieb nehmen

Um das Magnetventil für die Demontage au-  
ßer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte  
ausführen:

1. Zuluftdruck und pneumatische Hilfsener-  
gie abstellen und verriegeln.
2. Rohrleitungen restlos entspannen.
3. Gehäusedeckel des Magnetventils öffnen  
und Leitungen für die elektrische Hilfs-  
energie abklemmen.

### 9.2 Magnetventil demontieren

1. Leitung für die elektrische Hilfsenergie  
aus dem Magnetventil entfernen.

2. Leitungen für Zuluftdruck und pneumati-  
sche Hilfsenergie abklemmen (nicht er-  
forderlich bei Direktanbau gemäß VDI/  
VDE 3847).
3. Zum Demontieren die zwei Befestigungs-  
schrauben des Magnetventils lösen.

### 9.3 Entsorgen



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

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

### **Tip**

*SAMSON kann auf Kundenwunsch einen  
Dienstleister mit Zerlegung und Recycling be-  
auftragen.*

# 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@samson.de](mailto:aftersalesservice@samson.de) erreichbar.

### Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

### Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

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



## EU Konformitätserklärung / 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 3966

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 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.

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

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

ca\_3966-0\_ofe\_en\_fra\_rev07.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 3966-110...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 2021 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 12 ATEX 2021 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 12 ATEX 2021 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 61000-6-3:2010, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	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.

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

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



## 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 3966-210...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1024 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 08 ATEX 1024 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 08 ATEX 1024 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 61000-6-3:2010, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2004,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004
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.

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

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

ca\_3966-210\_de\_en\_fr\_rev07.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 3966-810...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 2021 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 12 ATEX 2021 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 12 ATEX 2021 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 61000-6-3:2010, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	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



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



### PTB 12 ATEX 2021

- (4) Gerät: Magnetventil Typ 3966-110.. / -810..
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 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 13-22148 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
**EN 60079-0:2009    EN 60079-11:2012    EN 60079-15:2010    EN 60079-31:2009**
- (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 EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



siehe (15) Beschreibung

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 27. Mai 2013

ZS:Ex10100d.dohm

Seite 1/4

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 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

## Anlage

(13)

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 2021

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Magnetventile Typen 3966-110..., 3966-110.. ..25 und 3966-810.. wandeln binäre elektronische Eingangssignale in pneumatische Ausgangssignale um und dienen zum Regeln und Steuern pneumatischer Stellantriebe. Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

Die elektrische Ansteuerung der Magnetventile erfolgt durch die e/p-Binärumformerspule Typ 1079-40.. . 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.

Zur Fernanzeige des Betriebszustands ist das Magnetventil Typ 3966-110.. ..25 mit einem zusätzlichen elektrischen LED-Würfelstecker bestückt.

Alle Gerätetypen werden in EG-baumustergeprüften Gehäusen montiert, welche die Anforderungen an Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse gemäß EN 60079-31:2009 erfüllen.

Die Kennzeichnung der Gerätetypen ist wie folgt:

Typ 3966-110..

 **II 2 G Ex ia IIC T6 Gb** und  
**II 2 D Ex ia IIIC T80 °C Db IP66** und  
**II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66**

Typ 3966-110.. ..25

 **II 2 G Ex ia IIC T6 Gb**

Typ 3966-810..

 **II 3 G Ex ic IIC T6 Gc** und  
**II 3 G Ex nAc II T6 Gc** und  
**II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66**

Seite 2/4

---

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 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Der Zusammenhang zwischen dem Gerätetyp, der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und dem Gehäuseschutzgrad ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Gerätetyp	Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	IP
3966-110..	T6 T5 T4	-45 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C 70 °C 80 °C	66
3966-110.. ..25	T6 T5 T4	-45 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 55 °C 70 °C 80 °C	65
3966-810..	T6 T5 T4	-45 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70 °C 80 °C 80 °C	66

### Elektrische Daten

Der Zusammenhang zwischen den Gerätetypen, der Zündschutzart und den zulässigen Höchstwerten ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen:

Typ 3966-110.. und 3966-110.. ..25

**Ex ia IIC** bzw. **Ex ia IIIC** bzw. **Ex ic IIIC**

Höchstwerte für den Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Eingangsstromkreis:

U <sub>i</sub>	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I <sub>i</sub>	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA

C<sub>i</sub> vernachlässigbar klein

L<sub>i</sub> vernachlässigbar klein

Durch Vorschalten geeigneter Vorwiderstände kann die e/p-Binärformerspule Typ 1079-40.. mit Nennspannungen von 6 V, 12 V und 24 V betrieben werden:

Magnetventil Binärformerspule	U <sub>i</sub>	3966-1101 6 V DC	3966-1102 12 V DC	3966-1103 24 V DC
Kennlinie rechteckförmig	P <sub>i</sub>	250 mW	*	*
Kennlinie linear	P <sub>i</sub>	*	*	*

\* keine Einschränkungen

Typ 3966-810..

**Ex nA II**

Eingangsstromkreis ..... in Zündschutzart Ex nA II

(16) Prüfbericht PTB Ex 13-22148

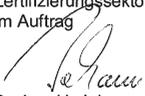
(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Johann  
Direktor und Professor



Braunschweig, 27. Mai 2013

Seite 4/4

---

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 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



**PTB 08 ATEX 1024**

- (4) Gerät: Magnetventil Typ 3966  
(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 Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.  
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 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 08-16347 festgehalten.  
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 60079-0:2006**

**EN 60079-1:2004**

**EN 61241-0:2006**

**EN 61241-1:2004**

- (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 EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.  
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



**II 2 G Ex d IIC T6**



**II 2 D Ex tD A21 IP 66 T80 °C**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 6. Mai 2008

Dr.-Ing. M. Thedens  
Oberregierungsrat



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Anzüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

## Anlage

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1024**

(15) Beschreibung des Gerätes

Das druckfest gekapselte Magnetventil Typ 3966 dient zur Umwandlung binärer elektrischer Eingangssignale in pneumatische Ausgangssignale und wird zum Regeln und Steuern von pneumatischen Stellantrieben eingesetzt. Es besteht aus einem Vorsteuer- und einem nachgeschalteten Verstärkerventil. Das Vorsteuerventil ist ein e/p Binärumsformer, bestehend aus einer Spule und einem Düse-Prallplatte-System. Das Verstärkerventil ist eine rein pneumatische Einheit zur Erhöhung der Luftleistung des Magnetventils.

Technische Daten

Ausführung	Betriebswerte; Max. Verlustleistung
Typ 3966-2101	$U_N = 6 \text{ V DC}$ ; $P_{\max} = 4 \text{ W}$
Typ 3966-2102	$U_N = 12 \text{ V DC}$ ; $P_{\max} = 4 \text{ W}$
Typ 3966-2103	$U_N = 24 \text{ V DC}$ ; $P_{\max} = 4 \text{ W}$

Schutzart IP66 nach EN 60529

(16) Prüfbericht PTB Ex 08-16347

(17) Besondere Bedingungen

Keine

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb

**Anschlussbedingungen**

1. Das Magnetventil Typ 3966 ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 60079-1 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
2. Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden.
3. Nicht benutzte Öffnungen am Magnetventil Typ 3966 sind entsprechend EN 60079-1 Abschnitt 11.9 zu verschließen.
4. Die Anschlussleitung des Magnetventils Typ 3966 ist fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist.

Seite 2/3

---

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

5. Beträgt die Temperatur an den Einführungsteilen mehr als 70 °C müssen entsprechend temperaturbeständige Anschlussleitungen verwendet werden.
6. Das Magnetventil Typ 3966 ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen.
7. Die Anschlussleitung (Kabelschwanz) des Magnetventils Typ 3966 ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0, Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.

Diese Hinweise sind jedem Gerät in geeigneter Form beizufügen.

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.

### Umgebungstemperatur

Der Einsatzbereich des Magnetventils Typ 3966 erstreckt sich:

in der Temperaturklasse T6 auf Umgebungstemperaturen von -55 °C bis +60 °C,  
in der Temperaturklasse T5 auf Umgebungstemperaturen von -55 °C bis +70 °C, und  
in der Temperaturklasse T4 auf Umgebungstemperaturen von -55 °C bis +80 °C.

### Arbeitsmedium im Pneumatikbereich

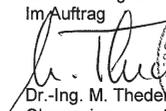
1. Der Eingangsdruck der Zuluft beträgt maximal 6 bar.
2. Durch den Betreiber des Betriebsmittels ist sicherzustellen, dass das Arbeitsmedium keine explosionsfähige Atmosphäre bilden kann, d. h. es dürfen nur Gase Verwendung finden, die frei von Stoffen sind, deren Vorhandensein im Medium zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen könnten (nicht brennbare Gase sowie kein Sauerstoff bzw. mit Sauerstoff angereichertes Gas).

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit vorgenannten Normen.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. M. Thedens  
Oberregierungsrat



Braunschweig, 6. Mai 2008

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





**EB 3966**



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