



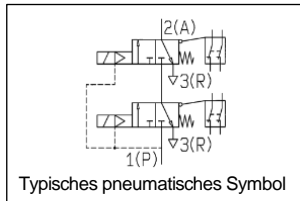
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Entlüftungsventile mit Schieberabfrage für den Einsatz in sicherheitsbezogenen Systemen

- (25A-)VG342(R)-X87(-##), VG342R-X109, VG342R-X111, VG342R-X112, VG342R-X113, VG342R-X114, VG342R-X116, VG342R-X124, VG342R-X133

Anm.) „###“ und „##“ stehen für numerische Zeichen.



Sicherheitsbauteil gemäß der Definition in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Artikel 2c/ Verordnung über die Bereitstellung von Maschinen (Sicherheit) 2008 Teil 2.4(2)(c)

Die bestimmungsgemäße Verwendung dieser Ventile ist die Entlüftung eines geschützten Systems in die Atmosphäre, wenn es spannungslos ist. Bei ordnungsgemäßer Integration in ein geeignetes Sicherheitssystem ist das Ventil für den Einsatz in Systemen bis zur Kategorie 4 gemäß EN ISO 13849-1:2015 geeignet.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Sie alle sind wichtige Vorschriften für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) ¹⁾ und anderen Sicherheitshinweise beachtet werden.

- ¹⁾ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
- ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

- Warnung**
- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

- Achtung**
- Das Produkt ist nur für die Verwendung in der verarbeitenden Industrie vorgesehen. Das Produkt darf nicht in Wohnräumen verwendet werden.

2 Technische Daten

Warnung

- Produkte mit den Sonderspezifikationen „-X###“ und „-##“, bei denen es sich nicht um die Standardprodukte „-X87“ handelt, können andere Spezifikationen aufweisen als die in dieser Anleitung angegebenen.
- Sonderspezifikationen sind den jeweiligen Zeichnungen zu entnehmen.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.1 Technische Daten Ventil

Betätigungsart	Unbetätigt geschlossen	
Rückstellmethode	Federrückstellung	
Medium	Druckluft	
Prüfdruck [MPa]	1,05	
Betriebsdruckbereich [MPa]	0,25 bis 0,7	
Externer Pilotdruck [MPa]	0,25 bis 0,7 (gleicher Druck wie der Hauptdruck)	
Umgebungs- und Betriebstemperatur des Mediums [°C]	-10 bis 50 (nicht gefroren/keine Kondensation)	
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)	
Schmierung	Nicht erforderlich ^{Anm. 1)}	
Betriebsfrequenz: max.	30 Zyklen pro Minute	
Betriebsfrequenz: min.	1 Zyklus pro Woche ^{Anm. 2)}	
Einschaltzeit	Bitte kontaktieren Sie SMC	
Ansprechzeit	Siehe 2.10.2.1	
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	150/50 ^{Anm. 4) 5)}	
Filtration	max. 5 µm Filtration	
Umgebung	Nur für den Innenbereich	
Schutzart (entsprechend IEC60529)	IP 40 ^{Anm. 6)}	
B _{10D} [Zyklen]	1.000.000 ^{Anm. 8)}	
Einsatzzeit [Jahre oder Zyklen]	Maximal 20 Jahre oder wenn die Anzahl der Zyklen = B _{10D} ist, je nachdem, was zuerst eintritt ^{Anm. 7)}	
Gewicht [kg]	interne Pilotluft	2,8 (1" Anschlussgröße: 3,2)
	externe Pilotluft	2,9 (1" Anschlussgröße: 3,3)

Tabelle 1.

- Anm. 1) Wenn das System geschmiert wird, verwenden Sie Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Zusatz), ISO VG32.
- Anm. 2) Das Ventil muss mindestens einmal pro Woche ein- und ausgeschaltet werden. Es gibt ein zusätzliches Verfahren zur Funktionsprüfung in 6.3.
- Anm. 3) Siehe Abschnitt 2.4 für Angaben zur Stoß- und Vibrationsfestigkeit des Schalters.
- Anm. 4) Stoßfestigkeit:
 - Die Aufprallprüfung mit einem Fallprüfergerät ergab keine Fehlfunktion.
 - Der Test wurde in axialer Richtung und im rechten Winkel zum Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl im bestromten als auch unbestromten Zustand (die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).
- Anm. 5) Vibrationsfestigkeit:
 - Bei einer einmaligen Prüfung trat zwischen 8,3 und 2000 Hz keine Fehlfunktion auf.

- Der Test wurde in axialer Richtung und im rechten Winkel zum Hauptventil und Anker durchgeführt, sowohl im bestromten als auch unbestromten Zustand (die angegebenen Werte gelten für ein neues Ventil).
- Anm. 6) Der B_{10D}-Wert wird anhand von SMC-Lebensdauerprüfungen unter SMC-Prüfbedingungen ermittelt.
- Anm. 7) Siehe Abschnitt 2.9.4 für weitere Details.

2.2 Durchflussspezifikationen

Serie	Durchflussspezifikationen					
	1→2 (P→A)			2→3 (A→R)		
	C	b	Cv	C	b	Cv
VG342-06-X87	26,6	0,04	5,5	28,6	0,03	5,6
VG342-10-X87	25,5	0,03	5,4	27,4	0,01	5,3

Tabelle 2.

Anm.) Der Luftstrom fließt von Anschluss 1 zu Anschluss 2. Die Anschlüsse des Ventils sind eindeutig mit den entsprechenden Nummern gekennzeichnet.

2.3 Technische Daten des Pilotventils

Elektrischer Anschluss	DIN-Stecker nach Industriestandard B mit 11 mm Abstand
Spulenspannung [VDC]	24
zulässige Spannungstoleranz	-15 % bis + 10 % ^{Anm. 1)}
Leistungsaufnahme [W]	2,2 pro Magnetspule
Sicherheitsschaltung	Mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung
Schutzbeschaltung	Diode

Tabelle 3.

Anm. 1) Der Ventilzustand ist nicht definiert, wenn das elektrische Eingangssignal außerhalb der spezifizierten Betriebsbereiche liegt.

2.4 Technische Daten Endlagenschalter

	Omron	Rockwell Automation
Elektrischer Anschluss	G12-Leitungsanschluss	M12-Anschluss
Durchgangswiderstand [mΩ]	25 max.	50 max.
Zulässige Mindestlast	5 VDC 1 mA (ohmsche Last)	5 VDC 5 mA (ohmsche Last)
Nennspannung [VDC]	24	
Max. zulässiger Laststrom [mA]	50 ^{Anm. 1)}	
Max. zulässige Lastinduktivität [H]	0,5 ^{Anm. 1)}	
Nennisolationsspannung [V]	300	600
Stromschlagschutzklasse	Klasse II (EN 60947-5-1)	
Verschmutzungsgrad	Stufe 3 (EN 60947-5-1)	
Stoß-/Vibrationsfestigkeit	Siehe Anmerkung ^{2, 3)}	

Tabelle 4.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

- Anm. 1) Für die Zwecke von EN ISO 13849-2 Tabelle D.2 wird der Schalter von den vom Schalterhersteller angegebenen Werten herabgestuft. Die Schaltlast muss bei der Anwendung begrenzt werden, um die spezifizierte Sicherheitsleistung zu erfüllen, einschließlich des B_{10D}-Wertes und der Gebrauchsdauer.
- Anm. 2) Der Omron-Schalter unterliegt den folgenden, vom Hersteller angegebenen Vibrations- und Stoßgrenzwerten:
 - Die Kontaktöffnungszeit sollte weniger als 1 ms Impuls bei Vibrationen von 0,75 mm einzelner Amplitude, 10 bis 55 Hz, 10 Zyklen in jeder Richtung für 45 Minuten betragen.
 - Aufprall: 300 m/s² (Kontaktöffnungszeit: 1 ms maximaler Impuls).
- Anm. 3) Der Rockwell Automation-Schalter unterliegt den folgenden, vom Hersteller angegebenen Vibrations- und Stoßgrenzwerten:
 - Aufprall: IEC60068-2-7 (30 gn (300 m/s²), 3 Stöße pro Achse).
 - Vibration: IEC60068-2-6 (10...55 Hz, 0,35 mm Amplitude).

2.5 Sicherheitsspezifikationen

- Sicherheitsfunktion: Wenn das Ventil ausgeschaltet ist, wird der geschützte Kreislauf in die Atmosphäre entlüftet.
- Das Produkt ist für den Einsatz in Systemen bis zur Kategorie 4 gemäß der Sicherheitsnorm geeignet, sofern es in ein geeignetes Sicherheitssystem integriert ist.
- In diesem Abschnitt bezieht sich "die Sicherheitsnorm" auf EN ISO 13849-1 und "die Sicherheitsvalidierungsnorm" auf EN ISO 13849-2, auf die in der Konformitätserklärung verwiesen wird.
- Informationen zur Kompatibilität mit der Sicherheitsnorm finden Sie in Abschnitt 2.9.

2.6 Pneumatik-Symbole (Beispiele)

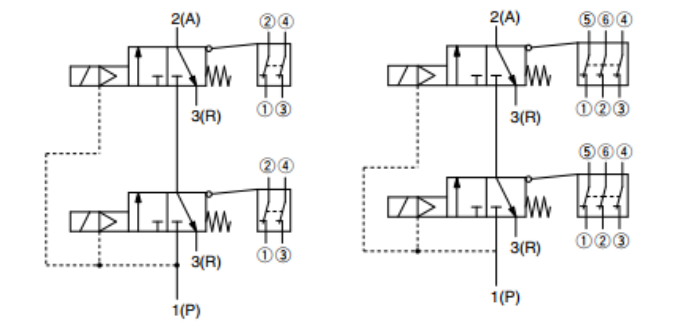


Abb. 1. Interne Pilotluft, Omron-Schalter-Variante

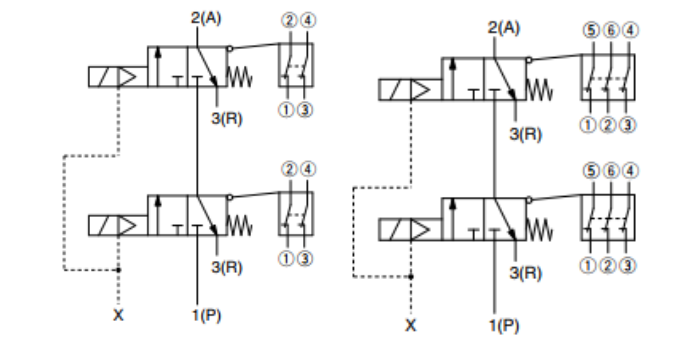


Abb. 3. Externe Pilotluft, Omron-Schalter-Variante

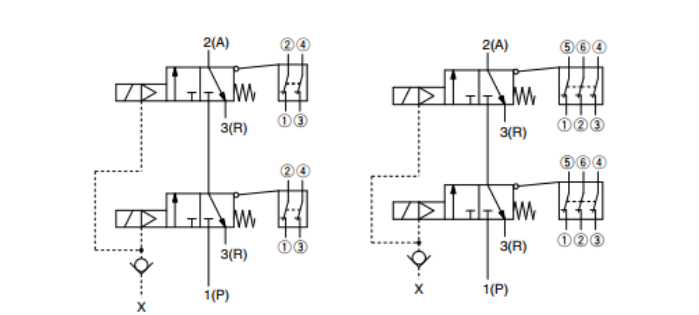


Abb. 5. Externe Pilotluft mit Rückschlagventil, Omron-Schalter-Variante

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.7 Konformitätserklärung

Original declaration Doc. No. VG300-TF122-120EU

EU DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems (25A-VG342(R)-X87(-##), VG342R-X109, VG342R-X111, VG342R-X112, VG342R-X113, VG342R-X114, VG342R-X116, VG342R-X124, VG342R-X133)

Batch No. AT onwards Marked H is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standard(s) or applied standard(s) as listed below:

Directive	Requirements	Harmonised/applied standards
2006/42/EC (Machinery Directive)	Annex I	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
2014/30/EU (EMC Directive)	Annex I	EN 61000-6-2:2005
2011/65/EU ⁽¹⁾ (RoHS Directive)	Annex II	EN IEC 63000:2018

⁽¹⁾ Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863.

Name and address of the person authorised to compile the technical file⁽²⁾:
Mr Lucio Moriggi, General Manager, SMC Italia S.p.A.
Via delle Donne Lavoratrici, 21-20861 BRUGHERIO (MB), ITALY

Importer/Distributor contact details www.SMC.eu, www.SMCworld.com

Tokyo, Date: 2nd Jun. 2022

Shinichi Yoshimura
General Manager
Product Development Division - 1

Abb. 7.

(BG) SMC Corporation deklariра на своя отговорност, че оборудването е в съответствие със съответното законодателство на Съюза за хармонизиране и извършване на технически документи на хармонизираните стандарти (всички отнасящи се документи) на страницата 1.

(DE) Die vorliegende Erklärung ist die Verantwortung der SMC Corporation, die die Einhaltung der relevanten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union nachweislich die Anforderungen in Bezug auf die auf Seite 1 aufgeführten harmonisierten oder angewandten Normen erfüllt.

(FR) SMC Corporation déclare sous sa seule responsabilité, que l'équipement est conforme à la législation de l'Union relative à l'harmonisation et a démontré qu'il répond aux exigences en référence à la ou aux normes harmonisées ou appliquées comme indiqué à la page 1.

(IT) SMC Corporation dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che l'apparecchio è conforme alle pertinenti normative di armonizzazione dell'Unione e ha dimostrato di soddisfare i requisiti nell'ambito delle norme armonizzate e applicate indicate a pagina 1.

(NL) SMC Corporation verklaart onder eigen verantwoordelijkheid dat haar apparatuur voldoet aan de betreffende harmonisatiewetgeving van de Europese Unie en voldoet aan de voorschriften van de onderstaande geharmoniseerde norm(en) zoals vermeld op pagina 1.

(PT) SMC Corporation declara sob sua responsabilidade que o equipamento está em conformidade com a legislação vigente da UE e foi demonstrado que cumpre os requisitos definidos nas normas harmonizadas ou aplicadas, tal como indicado na página 1.

(RO) SMC Corporation declară sub responsabilitate sa proprie că echipamentul este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii și a demonstrat că îndeplinește cerințele cu referință la standardele armonizate sau aplicate, așa cum sunt enumerate la pagina 1.

(SK) SMC Corporation vyhlasuje, že zariadenie je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Únie a bolo preukázané, uvereďuje harmonizačných alebo uplatňovaných noriem uvedených na strane 1.

(SV) SMC Corporation förklarar på eget ansvar att utrustningen överensstämmer med relevant EU-lagstiftning om harmonisering och har uppvisat att den uppfyller kraven avseende harmoniserade eller standardiserade normer enligt vad som anges på sidan 1.

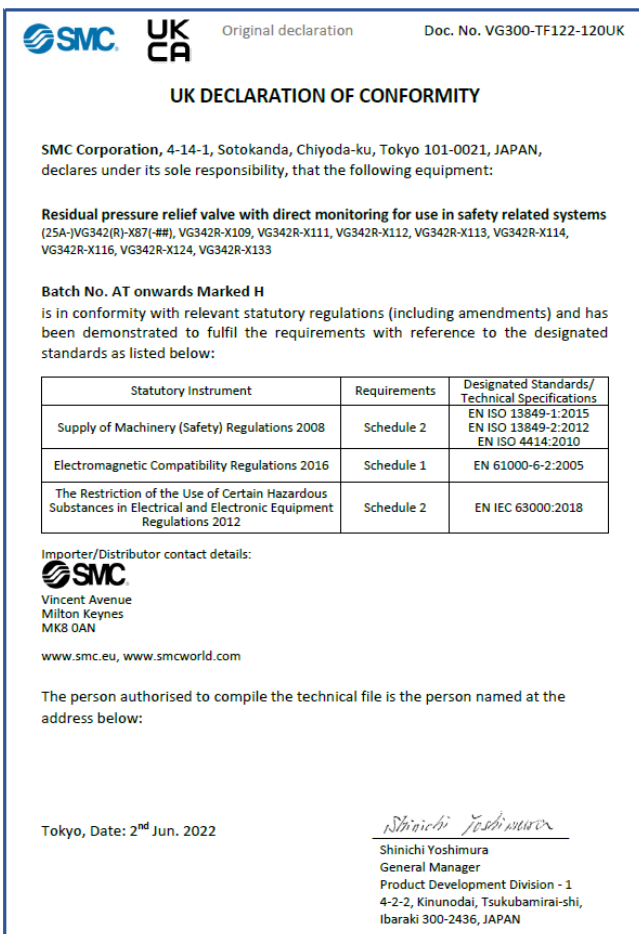
(UK) SMC Corporation declares under its sole responsibility that the equipment is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standard(s) or applied standard(s) as listed below.

(1) Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863.

(2) Name and address of the person who is authorised to compile the technical file.

Abb. 8.

2 Technische Daten (Fortsetzung)



Original declaration Doc. No. VG300-TF122-120UK

UK DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems
(Z5A-JVG342(R)-X87(-#)), VG342R-X109, VG342R-X111, VG342R-X112, VG342R-X113, VG342R-X114, VG342R-X116, VG342R-X124, VG342R-X133

Batch No. AT onwards Marked H is in conformity with relevant statutory regulations (including amendments) and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the designated standards as listed below:

Statutory Instrument	Requirements	Designated Standards/ Technical Specifications
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	Schedule 2	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	Schedule 1	EN 61000-6-2:2005
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	Schedule 2	EN IEC 63000:2018

Importer/Distributor contact details:
SMC Vincent Avenue Milton Keynes MK8 0AN www.smc.eu, www.smcworld.com

The person authorised to compile the technical file is the person named at the address below:
Tokyo, Date: 2nd Jun. 2022
Shinichi Yoshimura General Manager Product Development Division - 1 4-2-2, Kinunodai, Tsukubamirai-shi, Ibaraki 300-2436, JAPAN

Abb. 9.

2.8 Produktionscode

Der auf dem Produktypenschild angegebene Produktionscode entspricht dem Produktionsjahr und Produktionsmonat gemäß der folgenden Tabelle

(z. B. „CQ“ = Mär 2024):

Herstellung Jahr / Monat	Codes der Produktionschargen											
	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ
2025	Do	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	Dy	DZ
...
2027	Fo	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	Fy	FZ

Tabelle 5.

2.9 Sicherheitssystem

2.9.1 Zeitdiagramm

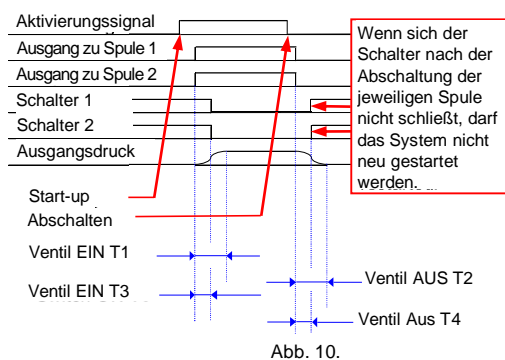


Abb. 10.

Anmerkung: Die Überwachungsschalter sind im unbetätigten Zustand geschlossen, d.h., geschlossen, wenn die Ventilschule nicht bestromt sind. Die Überwachungssignale zeigen daher 'High' an, wenn das Ventil sich im unbestromten Zustand befindet.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.9.2 Ventil- und Schalter-Ansprechzeit

- Die Ansprechzeit des Ventils zum Einschalten (T1) hängt vom Versorgungsdruck und dem Volumen des zu schützenden Systems ab. Die T1-Zeiten stehen in keinem Zusammenhang mit der Sicherheitsfunktion.
- Die Ventilansprechzeit AUS (T2) hängt vom Volumen (V) und der Durchflusskapazität des geschützten Systems ab. Sie ist definiert als das Zeitintervall, in dem sich der Druck in einem an einen Ausgang des Ventils angeschlossenen Prüfvolumen in Reaktion auf eine Änderung des Steuersignals dieses Ventils von 0,63 MPa auf 0,05 MPa verringert. Richtwerte unter SMC-Bedingungen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
- Die Ansprechzeit EIN des Endschalters (T3) ist in der nachstehenden Tabelle angegeben.
- Die Ansprechzeit AUS des Endschalters (T4) ist in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Warnung

- Die Ansprechzeitwerte dienen nur als Referenz und es liegt in der Verantwortung des Den Begriff gibt es nicht in der Norm, die tatsächlichen Werte zu ermitteln.

Volumen / Liter	Ansprechverhalten Ventil AUS / T2, ms	Ansprechverhalten Schalter	
		T3, ms	T4, ms
3	420	35	120
38	4480		

Tabelle 6.

Warnung

- Die Ansprechzeiten basieren auf Tests unter SMC-Bedingungen und sind ohne Gewähr. Beachten Sie stets die Bedingungen von 2.9.3.
- Die Entlüftungszeiten steigen an, wenn durch eine Störung nur ein Kanal funktioniert.

2.9.3 Verhältnis zwischen Durchfluss- und Ansprechverhalten zur Sicherheitsfunktion

- Die Sicherheitsfunktion besteht darin, die Druckluft aus einem zu schützenden System abzulassen, so dass das zu schützende System keine Gefahr darstellt, wenn die Anwendung unter der Kontrolle eines geeigneten Sicherheitssystems arbeitet.
- Die Zeit, die benötigt wird, bis die Luft entweicht und die Gefahr beseitigt ist, hängt von folgenden Faktoren ab:
 - Der Durchflusskapazität des Ventils

- Der Durchflussbegrenzung der am Ventil angebrachten Schalldämpfer
- Dem Volumen des zu schützenden Systems
- Der Höhe des Druckes im zu schützenden System
- Den Durchflussbegrenzungen im zu schützenden System
- Der Anforderung muss die Zeit ermitteln, die für die Entlüftung des Anwendungssystems benötigt wird, und sicherstellen, dass diese Zeit den Anforderungen des Sicherheitssystems entspricht. Dazu gehört auch die Wahl geeigneter Schalldämpfer.
- Die Leistung des Systems ist nach jeder Installation durch einen Test zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Ventilleistung der Sicherheitsfunktion entspricht. Die Leistung des Systems ist unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen hinsichtlich Druckes, Durchfluss und Volumen zu prüfen.

2.9.4 Betriebsdauer gemäß Sicherheitsnorm

Die Betriebsdauer des Produkts ist auf die in Abschnitt 2.1 angegebene Gebrauchsdauer begrenzt. Es wird erwartet, dass der Benutzer aus dem B₁₀₀-Wert einen äquivalenten Wert in Zeiteinheiten berechnet, der auf den Betriebszyklen der Anwendung basiert. In keinem Fall darf die Einsatzdauer von maximal 20 Jahren überschritten werden. Die Komponente muss nach Ablauf seiner Gebrauchsdauer durch eine neue ersetzt werden.

2.9.5 MTTF_D gemäß Sicherheitsnorm

Der in Abschnitt 2.1 angegebene B₁₀₀-Wert für die Komponente wird aus der Produktkenntnis abgeleitet und basiert auf spezifischen Lebensdauerprüfungen. Der Systemintegrator muss diese Daten nutzen, um MTTF_D und das Performance Level (PL) des Systems nach den in der Sicherheitsnorm beschriebenen Methoden zu bestimmen.

2.9.6 Diagnostische Abdeckung gemäß Sicherheitsnorm

Diese Ventile sind mit einer "direkten Überwachung" gemäß Tabelle E1 der EN ISO 13849-1 ausgestattet. Bei ordnungsgemäßer Integration können diese Ventile zu einem DC-Wert von 99 % zum DCavg für die gesamte Sicherheitsfunktion beitragen.

2.9.7 Häufige Fehlerursachen gemäß Sicherheitsnorm

- Die CCF-Analyse liegt in der Verantwortung des Systemintegrators.
- Das Ventil hat 2 Kanäle, die aus identischen Ventilen bestehen.
- Bei Verwendung dieses Ventils enthält die Systemberechnung möglicherweise keine CCF-Punkte für Diversität.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Installieren Sie das Produkt nicht, wenn es eventuell Transportschäden aufweist.
- Das Ventil muss vor Verunreinigungen aus dem nachgeschalteten System geschützt werden, da die Luft dieses Systems durch das Ventil abgelassen wird.
- Das Produkt darf nicht lackiert werden.
- Entfernen oder verdecken Sie nicht die auf dem Produkt aufgedruckten oder angebrachten Warnhinweise oder Technischen Daten.
- Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vor. Bei der Installation der Produkte ist darauf zu achten, dass der Zugang für die Wartung möglich ist.
- Anschlusleitungen und Kabel zur Einheit dürfen keine Stolpergefahr für Bediener oder Instandhalter darstellen.
- Den Betrieb stoppen, wenn eine größere Menge Druckluft entweicht oder die Anlage nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Die Installation überprüfen, wenn Druckluft- und Stromversorgung angeschlossen ist. Nach der Installation sollten Funktions- und Leckagetests durchgeführt werden.

3.2 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben sind.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt starken Magnetfeldern ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Gerät ausschließlich in einer industriellen EMV-Umgebung gemäß der Konformitätserklärung.
- Wenn es in einer Umgebung eingesetzt wird, in der es möglicherweise mit Öl, Schweißspritzern usw. in Berührung kommt, sind vorbeugende Maßnahmen zu treffen.
- Wenn das Magnetventil in einem Schaltschrank eingebaut oder über längere Zeit angesteuert wird, muss die Umgebungstemperatur den Spezifikationen für das Ventil entsprechen.

Luftfeuchtigkeit

- Wenn Sie das Ventil in Umgebungen mit niedriger Luftfeuchtigkeit verwenden, treffen Sie Maßnahmen, um statische Aufladung zu vermeiden. Wenn die Luftfeuchtigkeit ansteigt, müssen Sie Maßnahmen ergreifen, um die Bildung von Wassertropfen auf dem Ventil zu verhindern. Nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit verwenden, in denen Kondensation auftreten kann.
- Die Höhenbegrenzung beträgt 1000 m über dem Meeresspiegel für Ventile mit Omron-Schaltern und 2000 m für Ventile mit Rockwell-Schaltern.

3.3 Verschlauchung

Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands einen Gewindengang am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

Anschluss	Anschlussgewindegröße (R, NPT)	Anzugsdrehmoment [Nm]
X (externe Pilotluft)	1/8	3 bis 5
1 (P), 2 (A), 3 (R) für VG342-06	3/4	28 bis 30
1 (P), 2 (A), 3 (R) für VG342-10	1	36 bis 38

Tabelle 7.

- Das Ventil muss vor Verunreinigungen aus dem nachgeschalteten System geschützt werden, da die Luft dieses Systems durch das Ventil abgelassen wird.
- Wenn kein Rückschlagventil am externen Pilotluftanschluss gewählt wird, sind das Gewinde des Versorgungsanschlusses und das Gewinde des externen Pilotluftanschlusses vom gleichen Typ. Größe des externen Pilotluftanschlusses: 1/8".

3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Als Schmiermittel im System muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Zusatzstoffe), ISO VG32 verwendet werden. Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da die zusätzliche Schmierung die werkseitige Lebensdauer schmierung im Betrieb ausspült.

3 Installation (Fortsetzung)

3.5 Druckluftversorgung

Warnung

- Wenden Sie sich an SMC, wenn Sie das Produkt für andere Medien als Druckluft verwenden möchten.
- Druckluft, die eine große Menge Wasserdampf enthält, kann Fehlfunktionen von pneumatischen Geräten verursachen. Vor den Filtern sollte ein Lufttrockner oder Wasserabscheider installiert werden.
- Wenn das Kondensat im Ablasbehälter nicht regelmäßig entleert wird, läuft der Behälter über und das Kondensat gelangt in die Druckluftleitungen, was zu Fehlfunktionen der pneumatischen Geräte führt.
- Wenn der Ablasbehälter schwer zu kontrollieren und zu entfernen ist, wird der Einbau eines Ablasbehälters mit automatischer Entleerung empfohlen.
- Verwenden Sie saubere Druckluft. Wenn die zugeführte Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (inkl. organische Lösungsmittel), Salz, korrosive Gase usw. enthält, kann dies zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.
- Die Variante mit externer Pilotluft hat 2 Pilotluftanschlüsse. Damit das Ventil funktioniert, müssen beide Pilotluftanschlüsse an eine Luftversorgung angeschlossen sein.

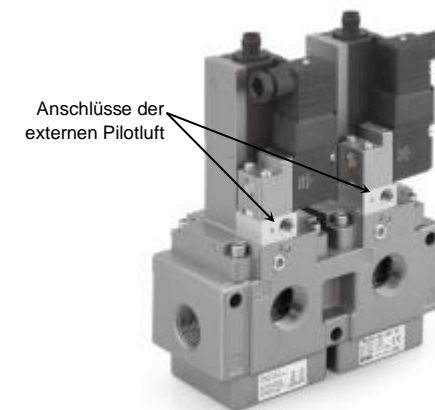


Abb. 11.

Achtung

- Die Luftzufuhr zum Ventil muss groß genug sein, um die Ventilfunktion zu gewährleisten und mögliche Druckschwankungen auszugleichen. Die empfohlene Leitungsanschlussgröße ist 3/4" oder größer mit einem Mindest-Innen-Ø von 19 mm oder größer.
- Der min. Innen-Ø muss bei der Ausführung mit interner Pilotluft 19 mm betragen. Wenn 19 mm nicht möglich sind, sollte die externe Pilotluft verwendet werden. Wenn Sie die Variante mit externer Pilotluft verwenden, stellen Sie sicher, dass die Pilotluftversorgung keinen Druckschwankungen ausgesetzt ist, die die Funktion des Ventils beeinträchtigen könnten.
- Sorgen Sie für einen konstanten Druck von min. 0,25 MPa.
- Bei der Auswahl eines Reglers oder Filterreglers einen größeren Leitung als den empfohlenen verwenden, der über ausreichenden Durchfluss verfügt.
- Bei größerem Abstand zwischen Regler und Ventil (Zuführungsleitung), Leitungsanschluss so kurz wie möglich halten (max. 2 m).
- Bei anderen Bedingungen als die oben erwähnten bitte die Ausführung mit externer Pilotluft verwenden.
- Extrem trockene Luft als Medium kann zur Verschlechterung der Schmiereigenschaften innerhalb des Ventils führen. Dies kann die Betriebssicherheit und Lebensdauer beeinträchtigen. Bitte wenden Sie sich an SMC.
- Installieren Sie einen Filter in der Zuluft nahe dem Ventil. Verwenden Sie einen Druckluftfilter mit einem Filtrationsgrad von maximal 5 µm.
- Ergreifen Sie Maßnahmen zur Sicherstellung der Luftqualität, z. B. durch den Einbau eines Nachkühlers, Lufttrockners oder Wasserabscheiders. Druckluft, die große Mengen Feuchtigkeit mit sich führt, kann bei pneumatischen Geräten wie z. B. Ventilen zu Fehlfunktionen führen.
- Bei übermäßiger Verunreinigung durch Kohlenstaub muss dem Ventil ein Mikrofilter vorgeschaltet werden. Kohlenstaub, durch den Kompressor verursacht, kann in das Ventil gelangen und zu Fehlfunktionen führen.
- Bei Verwendung des Ventils mit externer Pilotluft wird empfohlen, den Hauptversorgungsdruck und den Steuerdruck aus separaten Leitungen zu entnehmen. Die Bestelloptionen A/B sind mit einem Rückschlagventil im Pilotluftanschluss erhältlich (siehe „Bestellschlüssel“ im Katalog oder auf der Zeichnung).
- Falls erforderlich, kann ein Rückschlagventil in die externe Pilotleitung eingebaut werden, um einem Druckabfall des Pilotdrucks vorzubeugen.

3 Installation (Fortsetzung)

⚠️ Warnung

- Wenn ein Rückschlagventil an der externen Pilotluftversorgung angebracht ist, muss sichergestellt werden, dass keine Gefahr durch eingesperrte Druckluft zwischen dem Rückschlagventil und den Pilotventilen besteht.
- Minimieren Sie den Abstand zwischen dem Ventil und der Luftversorgung sowie zwischen dem Ventil und dem geschützten System. Zwischen dem Ventil und dem geschützten System dürfen keine Vorrichtungen angebracht werden, die die Sicherheitsfunktion beeinträchtigen können.
- Der Entlüftungsanschluss des Ventils darf nicht blockiert werden und er muss durch einen geeigneten Schalldämpfer oder eine Vorrichtung, die die Funktion des Ventils nicht beeinträchtigt, vor dem Eindringen von Verunreinigungen geschützt werden.

3.6 Montage

- Einbaulage: Beliebig
- Das Ventil kann mit 3 x M8 Schrauben montiert werden.

⚠️ Achtung

- Ziehen Sie die Schrauben fest, um eine sichere Befestigung zu erreichen. Max. Drehmoment 25 Nm.
- Die Option mit Anschlussgröße 1" verwendet Adapter. Die Adapter nicht entfernen.
- Die Option mit Anschlussgröße 3/4" hat keine Adapter.
- Die Anschlüsse für die Pilotversorgung sind 1/4", falls ausgewählt.

3.7 Lärm

⚠️ Achtung

- Um Personen vor Lärm zu schützen, wenn die Ventile abgeschaltet werden, wird empfohlen, Schalldämpfer oder Schallschutzeinrichtungen zu installieren.
- Der empfohlene Schalldämpfer ist ANA1-06 für den 3/4"-Anschluss und ANA1-10 für den 1"-Anschluss.
- Der Druckabfall von Schalldämpfern oder Geräte muss bei der Konstruktion und Prüfung des Anwendungssystems berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Sicherheitsfunktion aufrechterhalten wird.

3.8 Elektrischer Anschluss

⚠️ Achtung

- Achten Sie beim Anschluss der Stromversorgung an das Magnetventil darauf, dass die richtige Spannung anliegt. Eine falsche Spannung kann zu Fehlfunktionen oder Schäden an der Spule führen.
- Nach Abschluss der Verdrahtungsarbeiten sicherstellen, dass alle Anschlüsse korrekt sind.

3.8.1 Pilotventil

3.8.1.1 Unterdrückung von Überspannungen

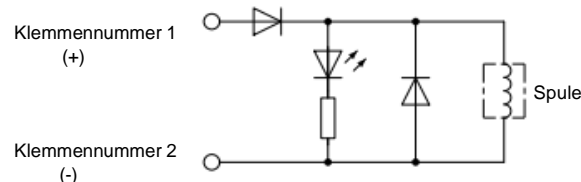


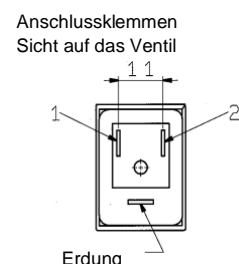
Abb. 12.

3.8.1.2 Anschlüsse des Pilotventils

Stecker mit Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung haben eine integrierte Verdrahtung. Schließen Sie sie wie in der Abbildung gezeigt an.

Klemmen-Nr.	1	2
Polarität	+	-

Verwendbarer Kabeldurchmesser: Ø4,5 ~ Ø7 mm
Abb. 13.



3.8.1.3 Verwendung des DIN-Steckers mit dem Steuerventil

⚠️ Achtung

Verbindung

- 1) Lösen Sie die Halteschraube und ziehen Sie den Stecker aus der Klemmleiste des Magnetventils.
- 2) Nachdem Sie die Halteschraube entfernt haben, führen Sie einen Schlitzschraubendreher o.Ä. in die Kerbe an der Unterseite des Klemmenblocks ein und spreizen Sie sie auf, um den Klemmenblock und das Gehäuse zu trennen.

3 Installation (Fortsetzung)

- 3) Die Klemmschrauben (Schlitzschrauben) am Klemmenblock lösen, die Adern der Anschlusskabel gemäß der Verdrahtungsmethode in die Anschlüsse in Übereinstimmung mit der Polarität der Klemmen und unter Bezugnahme des elektrischen Schaltplans verdrahten.
- 4) Sichern Sie das Kabel durch festziehen der Kabelverschraubungsmutter.

⚠️ Achtung

- Beachten Sie bei der Verdrahtung, dass bei der Verwendung von Kabeln ohne den erforderlichen Querschnitt (Ø4,5 bis Ø7) eine angemessene Abdichtung nicht gewährleistet ist.
- Achten Sie ferner darauf, die Kabelverschraubungsmutter und die Befestigungsschraube mit den vorgegebenen Anzugsdrehmomenten festzuziehen.

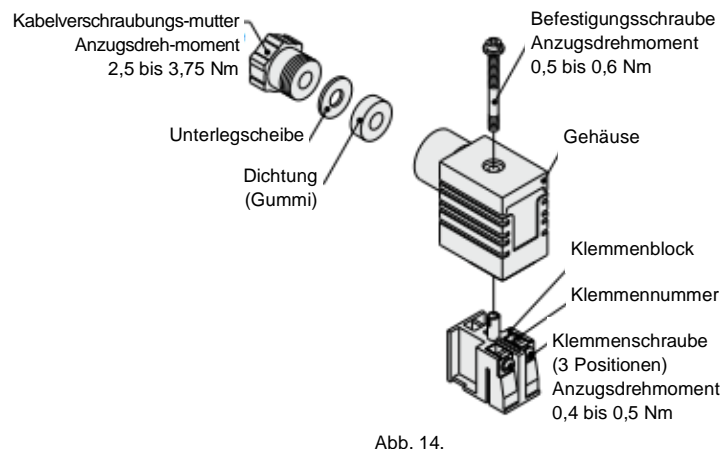


Abb. 14.

⚠️ Warnung

Der Erdungsanschluss ist nur mit der Magnetspule verbunden und bietet keine Schutzterde für den Ventilkörper

Änderung der Anschlussrichtung

Nach der Trennung von Klemmenblock und Gehäuse kann die Anschlussrichtung geändert werden, indem das Gehäuse in der gewünschten Richtung montiert wird (2 Richtungen in 180°-Schritten). * Wenn eine Betriebsanzeige vorhanden ist, achten Sie darauf, dass Sie diese nicht mit den Kabeln beschädigen.

Sicherheitshinweise

Stecken Sie den Anschluss senkrecht ein und ziehen Sie ihn ohne Verkanten heraus.

Geeignete Anschlusskabel

Kabel-Außendurchmesser: Ø4,5 bis Ø7 (Referenz) 0,5 bis 1,5 mm², 2-adrig oder 3-adrig, äquivalent zu JIS C 3306

Verwendbare Crimpverbinder

O-Klemmen: äquivalent zu R1.25-4M, definiert in JIS C 2805
Y-Klemmen: äquivalent zu 1.25-3L von J.S.T. Mfg. Co., Ltd.
Stab-Klemmen: bis zu Größe 1,5

3.8.2 Omron-Endschalter: Klemmenanschluss

3.8.2.1 Anzugsdrehmoment der Schrauben

Position der Schraube	Anzugsdrehmoment [Nm]
Klemmschraube	0,6 bis 0,8
Deckelklemmschraube	0,5 bis 0,7
Anschluss für Leitungsmontage	1,8 bis 2,2

Tabelle 8. Anzugsdrehmoment Klemmenanschluss

3.8.2.2 Verdrahtung

- Beim Anschluss an die Klemmen mittels Isolierröhrchen und M3,5-Quetschverbindern sind die Quetschverbinder wie unten gezeigt anzuordnen, damit sie nicht über das Gehäuse oder den Deckel überstehen. Größe des Anwendungsdrahtes: AWG20 bis AWG18 (0,5 bis 0,75 mm²)

3 Installation (Fortsetzung)

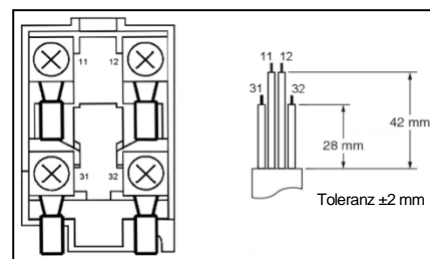


Abb. 15.

- Drücken Sie die Quetschverbinder nicht in die Spalten des Gehäuseinneren. Andernfalls kann das Gehäuse beschädigt oder verformt werden.
- Verwenden Sie Quetschverbinder mit einer Stärke von maximal 0,5 mm. Andernfalls stören sie andere Komponenten im Inneren des Gehäuses. Die unten abgebildeten Quetschverbinder sind nicht stärker als 0,5 mm.

Hersteller	Ausführung	Leitungsstärke
J.S.T.	FV0,5-3,7 (F Typ) V0,5-3,7 (gerader Typ)	AWG20 (0,5 mm²)

J.S.T. ist ein japanischer Hersteller.

Tabelle 9.

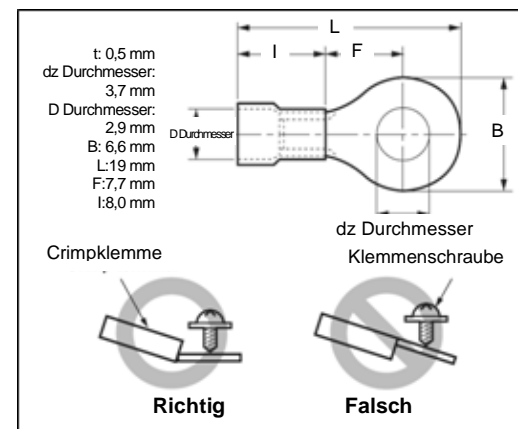


Abb. 16.

3.8.2.3 Öffnung des Klemmenanschlusses

- Montieren Sie eine empfohlene Verschraubung an die Öffnung des Klemmenanschlusses an und ziehen Sie die Verschraubung mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment an. Das Gehäuse kann beschädigt werden, wenn ein zu hohes Anzugsdrehmoment angewendet wird.
- Verwenden Sie ein Kabel mit einem geeigneten Durchmesser für die Verschraubung.

3.8.2.4 Empfohlene Kabelverschraubungen

- Verwenden Sie Verschraubungen, die nicht länger als 9 mm sind, da die Schrauben sonst in das Innere des Gehäuses ragen und andere Komponenten im Gehäuse beschädigen können. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Kabelverschraubungen haben Gewinde mit einer Länge von maximal 9 mm. Verwenden Sie die empfohlenen Verschraubungen, um die genannte Schutzart zu erreichen.

Größe	Hersteller	Modell	Verwendbarer Kabeldurchmesser
G1/2	LAPP	ST-PF1/25380-1002	6,0 bis 12,0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7,0 bis 9,0 mm
		OA-W1611	9,0 bis 11,0 mm

LAPP ist ein deutscher Hersteller.

Ohm Denki ist ein japanischer Hersteller.

Tabelle 10. Empfohlene Kabelverschraubungen

- Verwenden Sie LAPP-Kabelverschraubungen zusammen mit dem Dichtungssatz (JPK-16, GP-13.5, GPM20 oder GPM12) und ziehen Sie sie mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment fest. Der Dichtungssatz ist separat erhältlich.

3 Installation (Fortsetzung)

3.8.3 Omron Endschalter: M12-Anschluss

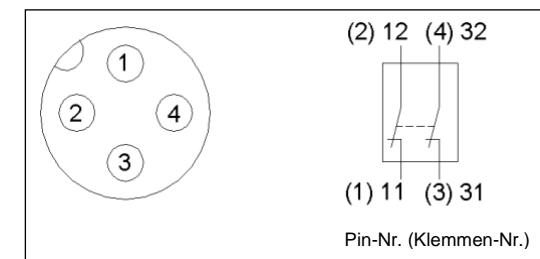


Abb. 17.

Die Ausrichtung des M12- Anschlusses ist nicht festgelegt. Es sollte nur ein gerader Stecker verwendet werden.

3.8.4 Rockwell Automation-Endschalter: M12- Anschluss

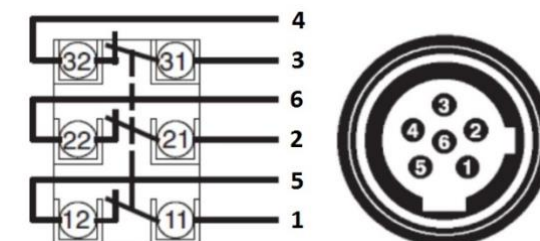


Abb. 18.

3.8.4.1 Anziehen der Buchse

- Ziehen Sie die Schrauben des Steckers von Hand an und ziehen Sie sie fest, bis zwischen Buchse und Stecker kein Platz mehr ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Stecker fest angezogen ist. Andernfalls wird die Schutzart nicht erreicht und durch Vibrationen kann sich der Stecker lösen.

- Die Ausrichtung des M12- Anschlusses ist nicht festgelegt. Es sollte nur ein gerader Stecker verwendet werden.

3.9 Restspannung

⚠️ Achtung

- Die Schutzbeschaltung unterbricht die Gegen-EMK-Spannung der Spule auf ein Niveau, das im Verhältnis zur Nennspannung steht.
- Stellen Sie sicher, dass die Induktionsspannung innerhalb der Spezifikation des Host-Controllers liegt.
- Bei Dioden beträgt die Restspannung ca. 1 V.
- Die Schaltzeit des Ventils hängt von der gewählten Schutzbeschaltung ab.

3.10 Langzeitansteuerung

⚠️ Warnung

- Bei einer Dauerbetätigung des Ventils steigt die Ventiltemperatur aufgrund der in der Spule erzeugten Wärme an.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für Standardventile der Serie VG-X87 bzw. Zeichnungen für die Sonderausführungen „-X####“ oder „-X87-##“, die nicht „-X87“ entsprechen.

Anm.) Die 25A-Varianten sind für den Einsatz in den Umgebungen zur Herstellung von Akkumulatoren geeignet. Diese Varianten sind kupfer- und zinkfrei und eignen sich für die Verwendung mit Luftversorgungen mit tiefem Taupunkt. Kontaktieren Sie SMC für weitere Informationen.

5 Außenabmessungen

Siehe Katalog für Standardventile der Serie VG-X87 bzw. Zeichnungen für die Sonderausführungen „-X####“ oder „-X87-##“, die nicht „-X87“ entsprechen.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Anlage an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckageteests durchführen, um sicherzustellen, dass das Produkt korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten getrennt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

Warnung

- Um eine Gefährdung durch Lufteinschlüsse zwischen Rückschlagventil und Pilotventil zu vermeiden, schalten Sie das Magnetventil mehrmals ein und aus, und zwar ohne Druckluftversorgung an Anschluss 1 bzw. dem externen Pilotluftanschluss.

6.2 Ersatzteile

Warnung

- Versuchen Sie unter keinen Umständen, die Magnetspule des Steuerventils auszutauschen, da diese ein integraler Bestandteil des Ventils ist und dies zum Erlöschen der SMC-Garantie führt.
- Versuchen Sie nicht, die Endschalter zu ersetzen. Die M4 Befestigungsschrauben der Endschalter sind mit Klebstoff gesichert und dürfen nicht entfernt werden.
- Es gibt an diesen Sicherheitsbauteilen keine auswechselbaren Teile.

6.3 Regelmäßige Prüfung

- Das Produkt sollte einmal im Monat oder wann immer es der Anwender für erforderlich hält, auf einen ordnungsgemäßen Betrieb der Sicherheitsfunktion geprüft werden. Die Prüfung sollte darin bestehen, dass das Sicherheitssystem aktiviert und Folgendes geprüft wird:
Wenn das angeschlossene Kontrollsystem die Magnetspulen ansteuert:
 - Prüfen Sie, ob die Betriebsanzeigen der Magnetspulen leuchten.
 - Prüfen Sie, ob das nachgeschaltete System ordnungsgemäß mit Druck beaufschlagt ist.
- Prüfen Sie, ob die Kontakte des Schalters geöffnet sind.
- Achten Sie darauf, dass bei nur einem eingeschalteten Kanal des Systems (eine der Magnetspulen) das geschützte System nicht unter Druck gesetzt wird. Überprüfen Sie dies für beide Kanäle.
Wenn das angeschlossene Kontrollsystem die Magnetspulen nicht ansteuert:
 - Prüfen Sie, dass die Betriebsanzeigen der Magnetspulen nicht leuchten.
 - Prüfen Sie, ob das nachgeschaltete System ordnungsgemäß in die Atmosphäre entlüftet wird und stellen Sie sicher, dass der Verschmutzungsgrad der Schalldämpfer keine Verlängerung der Entlüftungszeit verursacht.
 - Prüfen Sie, ob die Kontakte des Schalters geschlossen sind.
 - Achten Sie darauf, dass bei nur einem ausgeschalteten Kanal des Systems (eine der Magnetspulen) das geschützte System in die Atmosphäre entlüftet wird. Überprüfen Sie dies für beide Kanäle.

Warnung

Die Spezifikation des Ventils erfordert, dass das Ventil mindestens einmal pro Woche einen Zyklus durchläuft (ein- und ausgeschaltet wird).

6.4 Schalldämpfer

Warnung

- Achten Sie darauf, dass die am Ventil angebrachten Schalldämpfer während des Betriebs sauber und nicht verunreinigt sind, da eine Verstopfung die Sicherheitsfunktion beeinträchtigt.
- Diese Schalldämpfer sind vom Anwender bei der Installation zu montieren.

6 Wartung (Fortsetzung)

- Prüfen Sie die Schalldämpfer mindestens einmal im Monat oder häufiger, falls dies aufgrund der Anwendungsumgebung erforderlich ist.

6.5 Anleitung zur Fehlersuche

Symptom	Möglicher Fehler	Wirkungsweise
Ventil öffnet nicht	Pilotventil nicht bestromt	Prüfen Sie, ob die Anzeige des Pilotventils (Betriebsanzeige) leuchtet und ob die Spannung innerhalb der Spezifikationen liegt.
	Der Versorgungsdruck ist zu niedrig	Prüfen Sie den Versorgungsdruck
	Pilotventil ist ausgefallen	Ersetzen Sie die gesamte Einheit
Ventil schließt nicht	Pilotventil weiterhin bestromt	Prüfen Sie die Anzeige des Pilotventils (Kontrollleuchte)
	Pilotventil klemmt	Ersetzen Sie die gesamte Einheit
	Hauptventil klemmt	Ersetzen Sie die gesamte Einheit
	Versorgungsdruck ist zu hoch	Prüfen Sie den Versorgungsdruck
Schalterkontakte öffnen nicht	Schalter ist ausgefallen	Ersetzen Sie die gesamte Einheit
Schalterkontakte schließen nicht	Schalter ist ausgefallen	Ersetzen Sie die gesamte Einheit
Ventilbetrieb ist laut oder unregelmäßig	Versorgungsdurchfluss ist unzureichend	Erhöhen Sie den Versorgungsdruck und/oder Durchfluss
Das Ventil ist zu langsam, um das geschützte System unter Druck zu setzen.	Versorgungsdurchfluss ist unzureichend	Erhöhen Sie den Versorgungsdruck und/oder Durchfluss
	Ein Kanal des Ventils funktioniert nicht	Prüfen Sie die oben genannten Symptome in „Ventil schließt nicht“.
Das Ventil entlüftet das geschützte System nur langsam	Unzureichender Durchgangsquerschnitt im zu schützenden System	Durchgang im zu schützenden System prüfen
	Ein Kanal des Ventils funktioniert nicht	Prüfen Sie die oben genannten Symptome in „Ventil schließt nicht“.

Anmerkung: Wenn bei einem Doppel-Ventil ein Kanal ausfällt, muss die gesamte Einheit ersetzt werden.

Tabelle 11.

7 Nutzungsbeschränkungen

Gefahr

Der Entwickler der Anlage ist dafür verantwortlich, dass der Betrieb dieser Ventile mit den einschlägigen Sicherheitshinweisen vereinbar ist.

Warnung

Bei der Konstruktion des Systems sollten die Auswirkungen der möglichen Fehlerarten des Produkts auf das System beurteilt werden.

7.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/ Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

7.2 Unerwarteter Anlauf

Bei einem Ausfall des Versorgungsdrucks muss die Spannungsversorgung der Magnetventile unterbrochen werden, um ein unerwartetes Anlaufen (Start-up) zu vermeiden, wenn der Versorgungsdruck wiederhergestellt ist.

7.3 Halten des Drucks

Da Ventile Luftleckagen aufweisen, können sie nicht für Anwendungen wie das Halten von Druck (einschließlich Vakuum) in einem System verwendet werden.

7.4 Sicherheitsrelais oder SPS

- Ein sicherer Ausgang eines Sicherheitsrelais' oder einer SPS wird zur Betätigung dieses Ventils verwendet. Stellen Sie sicher, dass die Dauer eines Ausgangsprüfimpulses kürzer als 1 ms ist, um ein Ansprechen des Ventilmagneten zu vermeiden.
- Die Diagnoseschalter müssen mit dem Sicherheitseingang der SPS verdrahtet werden.

Achtung

7.5 Restspannung

Um das Ventil auszuschalten sorgen Sie dafür, dass die Restspannung an der Spule maximal $\leq 3\%$ der Nennspannung des Ventils beträgt.

8 Nutzungsbeschränkungen (Fortsetzung)

7.6. Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Sofern in den technischen Daten der einzelnen Ventile nichts anderes angegeben ist, ist ein Betrieb bis $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ möglich. Es müssen jedoch geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um ein Gefrieren oder eine Eisbildung von Kondensat und Feuchtigkeit usw. zu verhindern.

7.7. EMV-Beschränkungen

7.7.1. Beschreibung der Klasse und Gruppe

- Dieses Produkt ist ein Gerät der Gruppe 1, Klasse A entsprechend EN55011.
- Geräte der Gruppe 1 erzeugt nicht absichtlich Hochfrequenzenergie im Bereich von 9 kHz bis 400 GHz.
- Geräte der Klasse A sind Geräte, die für die Verwendung an allen Orten geeignet sind, die nicht dem Wohnbereich zugeordnet sind und die nicht direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
- Diese Ausrüstung ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt und bietet in solchen Umgebungen möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang.

7.8. Einschränkungen

- Bei der Ausführung VG342-X87 mit interner Pilotluft kann eine ein geringer Leitungsdurchmesser u. ä. zu verringertem Durchfluss an der vorgeschalteten Seite und somit zu einer Betriebsstörung des Ventils führen, sogar wenn der Eingangsdruck innerhalb des Betriebsdruckbereichs liegt.
- Das Produkt funktioniert möglicherweise nicht, wenn die externe Pilotluft aufgrund von gleichzeitigem Betrieb oder eingeschränkter Leitungsdurchmessern unzureichend ist. Verwenden Sie in diesem Fall das Rückschlagventil (Serie AKH) mit externem Pilotluftanschluss, ändern Sie die Größe des Leitungsanschlusses oder passen Sie den Einstelldruck an, um einen konstanten Druck von mindestens 0,25 MPa zu gewährleisten.
- Diese Ventile tragen die CE/UKCA-Kennzeichnung als Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Verordnung über die Bereitstellung von Maschinen (Sicherheit) 2008. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Konformitätserklärung, die dem Produkt beiliegt.
- Das Ventil darf nur dazu verwendet werden, die angegebene Sicherheitsfunktion für die Druckzufuhr und Entlüftung des gesamten oder eines Teils eines pneumatischen Systems unter der vollständigen

Kontrolle einer Überwachungseinrichtung zu gewährleisten. Das Ventil kann seine Funktion als Sicherheitsbauteil nur erfüllen, wenn es ordnungsgemäß in ein System eingebaut ist, das den entsprechenden Sicherheitsnormen entspricht.

- Eine solche Verwendung muss innerhalb der für das Produkt festgelegten Grenzen und Anwendungsbedingungen erfolgen.
- Um einen geforderten Leistungsgrad gemäß der entsprechenden Sicherheitsnorm zu erfüllen, muss der Anwender alle anderen Komponenten bereitstellen, die für die vollständige Funktion des Sicherheitssystems erforderlich sind.
- Der Anwender ist für die Spezifikation, den Entwurf, die Implementierung, die Validierung und die Wartung des Sicherheitssystems verantwortlich.

8. Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

9. Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085N