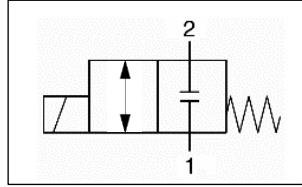




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

**Bedienungsanleitung Hochvakuum-Eckventil Elektromagnetisch / Faltenbalg, mit Druckausgleichsmechanismus Serie XLS-Q**



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist die Trennung von Vakuumpumpe und Hochvakuumkammer.

**1 Sicherheitsvorschriften**

Diese Sicherheitsvorschriften 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 Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) <sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- <sup>1)</sup> ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
- ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
- (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

**2 Technische Daten**

**2.1 Allgemeine technische Daten**

Modell	XLS-16	XLS-25
Ventiltyp	Drucklos geschlossen (N.C.)	
Medium	Inertgas, unter Vakuum	
Medien- und Umgebungstemperaturbereich [°C]	5 bis 40	
Betriebsdruck [Pa](abs)	0,1 [MPa](G) bis 1x10 <sup>-6</sup>	
Leitwert [I/s] <sup>Ann. 1)</sup>	5	8
Gehäusematerial	Aluminiumlegierung	
Dichtungsmaterial	FKM	
Weitere medienberührende Teile <sup>Ann. 2)</sup>	rostfreier Stahl entsprechend SUS316L / SUS304, SUS405, PFA	
Flanschgröße	KF16	
Leckage [Pa m <sup>3</sup> /s]	Intern	1,3 x 10 <sup>-8</sup> bei Umgebungstemperatur – ausgenommen Gasdurchlässigkeit
	Extern	1,3 x 10 <sup>-11</sup> bei Umgebungstemperatur – ausgenommen Gasdurchlässigkeit
Gewicht [kg]	0,4	0,7

Tabelle 1.

Ann. 1) Der Leitwert entspricht dem Wert für einen 90°-Bogen mit den gleichen Abmessungen.  
Ann. 2) Der Ventilsitz im Vakuumbereich ist mit Vakuum-Fett [Y-VAC3] beschichtet.

**2 Technische Daten (Fortsetzung)**

**2.2 Technische Daten Spule**

Modell	XLS-16	XLS-25
Steuerungs-Spannungsversorgung	Nein	
Betriebsspannung [V]	24/6, 48/12, 100/24 VDC	
zulässige Spannungstoleranz [%]	±10	
Elektrischer Anschluss	G, C, D, T	
Anschlusskabel	AWG20, Außen-Ø 2,63mm	
Spulenisolierung	Klasse B	
max. Betriebsfrequenz [Hz]	0,17	

Tabelle 2.

**Warnung**

Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

**3 Installation**

**3.1 Installation**

**Warnung**

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Verwenden Sie saubere Druckluft. Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder korrosive Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.
- Installieren Sie auf der Eingangsseite einen Luftfilter in der Nähe des Ventils.
- Innerhalb des angegebenen Umgebungstemperaturbereichs verwenden. Überprüfen Sie die Verwendbarkeit der Produktmaterialien in der jeweiligen Umgebungstemperatur. Vermeiden Sie den Kontakt des Betriebsmediums mit der Außenoberfläche des Produkts.
- Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung durch das Medium zu verhindern.

- Nicht geeignet als Notausschaltventil. Dieses Ventil ist nicht für Sicherheitsanwendungen (z. B. zur Verwendung als Notfall-Absperrventil) ausgelegt. Werden die Ventile für die genannten Anwendungen verwendet, sollten zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.
- Beachten Sie, dass die Oberfläche des Ventils bei Dauerbetrieb heiß werden kann. Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie ständig angesteuert wird. Die Magnetspule daher nicht in einem geschlossenen Bereich installieren.
- Die Spule weder während der Energiezuführung noch direkt im Anschluss daran berühren.

**3.2 Leitungsanschluss für Vakuum**

**Warnung**

- Entfernen Sie vor jeder Leitungsverlegung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw. Reinigen Sie die Oberfläche der Flanschdichtung und des O-Rings mit Ethanol usw.
- Achten Sie darauf, dass der O-Ring des Flansches um mindestens 15 % zusammengedrückt ist.
- Die Ventile in Umgebungen mit hoher Luftfeuchte bis zur Installation in der Verpackung lassen.
- Die Dichtung am Flansch ist geschützt, aber aus Sicherheitsgründen sollten Sie sie nicht anfassen.
- Verlegen Sie die Anschlüsse so, dass keine übermäßige Kraft auf die Flanschbereiche wirkt. Im Falle von Vibrationen durch schwere Gegenstände oder Anbauteile etc., sichern Sie diese so, dass kein Drehmoment direkt auf die Flansche wirkt.

**3.3 Restspannung**

**Achtung**

Wenn ein Widerstand parallel zu einem Schaltelement und ein RC-Glied (Schutzbeschaltung) zum Schutz des Schaltelements eingesetzt werden, ist zu beachten, dass der Kriechstrom, der durch den Widerstand bzw. das RC-Glied fließt, unter Umständen dazu führen kann, dass sich das Ventil nicht abschaltet. Die Restspannungs-Leckage der Schutzbeschaltung muss wie folgt sein:

**3 Installation (Fortsetzung)**

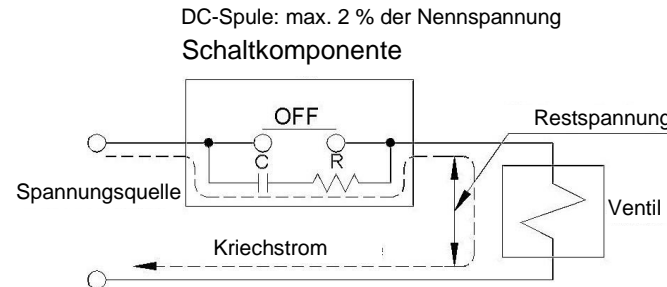


Abb. 1.

**3.4 Ventilmontage**

**Warnung**

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Wenn die Leckage zunimmt oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, ist der Betrieb einzustellen.
- Überprüfen Sie nach Montagearbeiten durch entsprechende Funktionskontrollen, dass das Gerät korrekt eingebaut ist.
- Am Spulenteil des Ventils keinen Wärmeschutz o. Ä. anbringen. Verwenden Sie Isolierband, Heizelemente usw. als Gefrierschutz nur für die Rohrleitungen und den Ventilkörper. Die Spule kann durchbrennen. Vermeiden Sie Vibrationsquellen bzw. montieren Sie das Ventil mit möglichst kurzen Rohren, damit keine Resonanzschwingungen auftreten.
- Auf das Produkt geklebte oder gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder abgekratzt noch entfernt oder verdeckt werden.

**3.5 Umgebung**

**Warnung**

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.

- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind 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.

**3.6 Schmierung**

**Achtung**

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

**3.7 Verdrahtung**

**Achtung**

- Wenn Gleichspannung an ein mit Betriebsanzeige und/oder Schutzbeschaltung ausgestattetes Elektromagnetventil angelegt wird, sind die Polaritätsangaben zu beachten. Eine falsche Verdrahtung kann zu Fehlfunktionen oder Produktschäden führen.
- Zur Vermeidung von Störungen und Spannungsspitzen in den Signalleitungen, alle Kabel getrennt von Strom- und Hochspannungsleitungen verlegen. Andernfalls können Fehlfunktionen die Folge sein.
- Wenn Spannungsspitzen die Funktion des elektrischen Schaltkreises beeinträchtigen, ist parallel zum Elektromagnetventil ein Überspannungsableiter zu installieren. Als Alternative kann eine Option verwendet werden, die eine Sicherheitsschaltung zum Schutz vor Spannungsspitzen vorsieht. Spannungsspitzen können jedoch trotz Sicherheitsschaltung auftreten. Für Details kontaktieren Sie SMC.
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Eine Spannung von ±10 % der Nennspannung verwenden. Im Falle einer DC-Spannungsversorgung, bei der eine kurze Ansprechzeit wichtig ist, sollte die Abweichung bei max. ±5 % des Nennwertes liegen (in den Anschlusskabeln der Spule kommt es zu einem Spannungsabfall).
- Als Faustregel sollten elektrische Kabel mit einem Querschnitt von 0,5 bis 1,25 mm<sup>2</sup> für die Verdrahtung verwendet werden.

**3 Installation (Fortsetzung)**

- Ziehen Sie nicht wiederholt an den Kabeln und biegen Sie sie nicht.
- Die Drähte so anschließen, dass auf das Anschlusskabel keine externe Kraft über 10 N einwirkt. Andernfalls brennt die Spule durch.

**3.8 Elektrischer Anschluss**

**3.8.1 Dichtung**

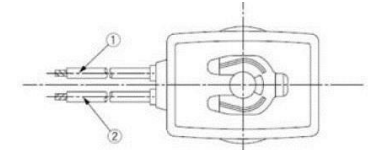


Abb. 2.

Spannung	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot

Anm.) Ohne Polarität

Tabelle 3.

**3.8.2 DIN-Terminal**

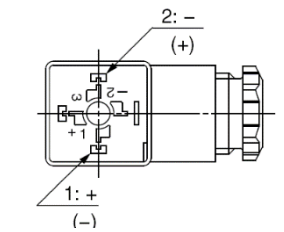


Abb. 3.

Klemmen-Nr.	1	2
DIN-Terminal	+(-)	-(+)

Anm.) Ohne Polarität

Tabelle 4.

- Verwenden Sie ein Hochleistungskabel mit einem Außendurchmesser von Ø6 bis Ø12 mm.
- Ziehen Sie die Schrauben und Anschlüsselemente gemäß Abbildung 4 fest.

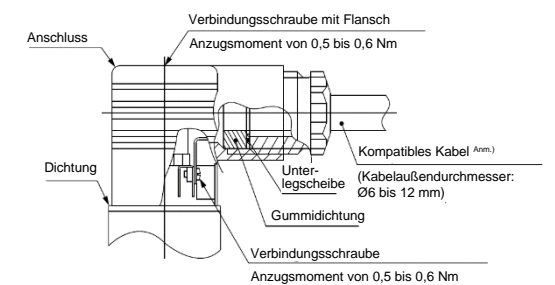


Abb. 4.

Anm.) Bei einem Kabelaußendurchmesser von Ø9 bis Ø12 mm entfernen Sie die internen Bauteile der Gummidichtung vor der Verwendung.

**3.8.3 Klemmenkasten**

- Stellen Sie die Anschlüsse entsprechend der Markierung in Abbildung 5 her.
- Ziehen Sie die Schrauben und Schraub-/Steckverbindungen gemäß Abb. 5 fest.
- Dichten Sie die Klemmenverbindung (G1/2), z. B. mit einem Schutzrohr, ordnungsgemäß ab.

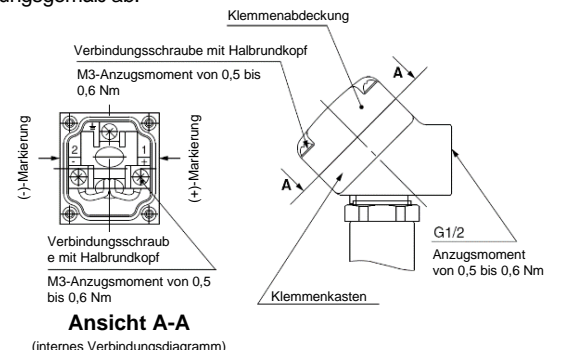


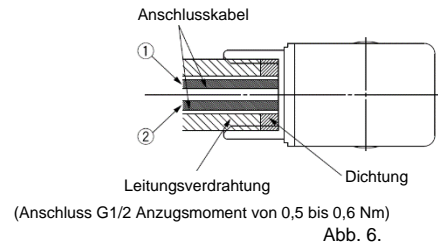
Abb. 5.

### 3 Installation (Fortsetzung)

#### 3.8.4 Leitung

- Bei Verwendung in Konformität mit IP65 verwenden Sie die Dichtung (Bestell-Nr. VCW20-15-6, separat zu bestellen), um die Verdrahtung zu installieren.
- Ziehen Sie die Leitung mit dem in Abbildung 6 angegebenen Drehmoment an.

Spule Klasse B: AWG20 Außen-Ø der Isolierung von 2,5 mm



Nennspannung	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot

Anm.) Ohne Polarität.

Tabelle 5.

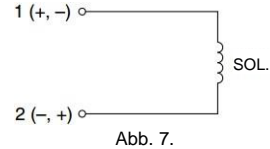
Beschreibung	Teilenummer
Dichtung	VCW20-15-6

Anm.) Bitte separat bestellen.

Tabelle 6.

#### 3.9 Elektrische Schaltkreise

- DC-Schaltkreis



### 4 Bestellschlüssel

Der „Bestellschlüssel“ ist den Zeichnungen zu entnehmen.

### 5 Außenabmessungen

Die Außenabmessungen sind den Zeichnungen zu entnehmen.

### 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 Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt 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 zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

### 7 Betriebseinschränkungen

#### 7.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

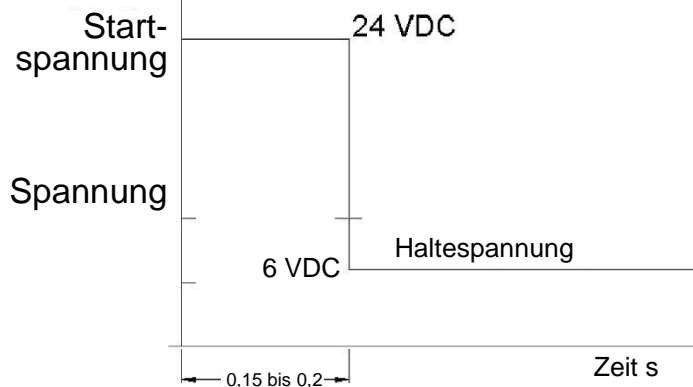
##### Achtung

#### 7.2 Spannung

- Legen Sie die Startspannung nur 0,15 bis 0,20 s lang an, wie auf der Rückseite der Spule angegeben. Ein ständiges Anlegen der Startspannung beschädigt die Spule, lässt sie überhitzen und kann möglicherweise einen Brand verursachen. Die Haltespannung beträgt 25 % der Startspannung (die Anwendungsmethode ist auf der Rückseite der Magnetspule angegeben).

Ohne elektrische Option

Beispiel:



### 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](http://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](http://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.  
 © 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
 Vorlage DKP50047-F-085M