



Installations- und Wartungshandbuch
Hochvakuum-Winkelventil
XLS-Serie



1 Sicherheitsvorschriften

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz von Benutzern und dritten Personen vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um einen korrekten Einsatz zu gewährleisten. Lesen Sie auch die Anleitungen der verknüpften Geräte.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potenziellen Gefahren durch die Hinweise "GEFAHR", "WARNUNG" bzw. "ACHTUNG" gekennzeichnet.
- Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen die ISO4414: Fluidtechnik und die JIS B 8370: Prinzipien für pneumatische Systeme sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

GEFAHR	Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen auch mit Todesfolge eintreten.
WARNUNG	Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Verletzungen bzw. Tod die Folge sein.
ACHTUNG	Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

ACHTUNG

- **Verantwortlich für die Kompatibilität von pneumatischen Geräten ist die Person, die das Pneumatiksystem erstellt oder dessen Spezifikationen festlegt.**

Da die hier aufgeführten Produkte unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden, muss die Entscheidung über deren Eignung mit dem jeweiligen Pneumatiksystem aufgrund der technischen Daten oder einer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung Ihrer spezifischen Anforderungen überprüft wird.

- **Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**
Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn alle nachfolgenden Sicherheitshinweise eingehalten werden.**
 - 1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
 - 2) Wenn Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden sollen, müssen die oben genannten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unterbrechen Sie die Druckluft- und die Stromversorgung und lassen Sie die gesamte Restdruckluft aus dem System ab.
 - 3) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um plötzliche Zylinderbewegungen usw. zu verhindern. (Führen Sie dem System allmählich Luft zu, um einen Rückdruck zu erzeugen, d. h., installieren Sie ein Startverzögerungsventil).
- **Setzen Sie das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen ein. Wenden Sie sich an SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
 - 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Freien.
 - 2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischen Geräten, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstungen eingesetzt werden.
 - 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Tieren oder Sachwerten besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

ACHTUNG

- Das Druckluftversorgungssystem muss mit Filtern von 5 Mikrometern ausgestattet sein.

2 Technische Daten

2.1 XLS Allgemeine technische Daten

Modell	XLS-16	XLS-25
Ventiltyp	drucklos geschlossen (N.C.)	
Medium	nichtkorrodierende Gase für Aluminiumlegierung (A6063) und Edelstahl (SUS405-Äquivalent)	
Betriebstemperatur (°C)	5 bis 40	
Betriebsdruck (Pa) (abs)	0,2 MPa bis 1x10 ⁻⁵	
Durchfluss (l/s)	5	8
Leckage (Pa m ³ /s)	Interne	1,3x10 ⁻⁸ bei Normaltemperaturen - ohne Gasdurchlässigkeit.
	Extern	1,3x10 ⁻¹⁰ bei Normaltemperaturen - ohne Gasdurchlässigkeit.
Hauptmaterialien	Gehäuse: Aluminiumlegierung, Faltenbalg: SUS316L, Hauptteil: SUS304, SUS405-Äquivalent, FKM (Fluorkautschuk), Kunststoff (PFA), etc. (Hinweis 1)	
Max. Betriebstoleranz	10 Zyklen/min.	
Lebensdauer (Mill. Zyklen)	0,5	
Gewicht (kg)	0,4	0,7

Hinweis 1) Bei der Vakuumversion wird Dichtungsfett verwendet (Fluortyp: Y-VAC3)

2.2 Technische Daten Magnetspule

Elektrischer Eingang	Eingegossene Leitung (G), Kabeleingang (C), DIN-Stecker (D), Terminal (T)	
Betriebsspannung (eingeschaltet und halten)	24/6, 48/12, 100/24 VDC	
Zulässige Spannungsschwankung	±10 % Nennspannung	
Leistungsaufnahme (Einschalt-/Haltestrom) W	XLS-16	36/4,8
	XLS-25	47/5,3
Schmierung	nicht erforderlich	
Spulenisolierung	Klasse B	

3 Einbau

3.1 Einbau

ACHTUNG

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitsvorschriften aufmerksam gelesen und verstanden worden sind.

3.2 Betriebsumgebungen

ACHTUNG

- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt direktem Kontakt mit korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf ausgesetzt ist.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt darf nicht über längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Eine Schutzabdeckung verwenden.
- Die Produkte nicht an Orten einbauen, an denen sie starken Erschütterungen und/oder Stößen ausgesetzt sind. Überprüfen Sie die technischen Daten des Produkts.
- Das Produkt darf nicht an Orten eingebaut werden, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, wenn das Ventil in Umgebungen eingesetzt wird, in denen es mit Wassertropfen, Öl, Schweißspritzern, usw. in Kontakt kommt.
- Wird das Elektromagnetventil in eine Schalttafel eingebaut oder über längere Zeit angesteuert, muss sichergestellt werden, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Betriebsbereichs für das Ventil liegt.

3 Installation (Fortsetzung)

3.3 Vakuumanchluss

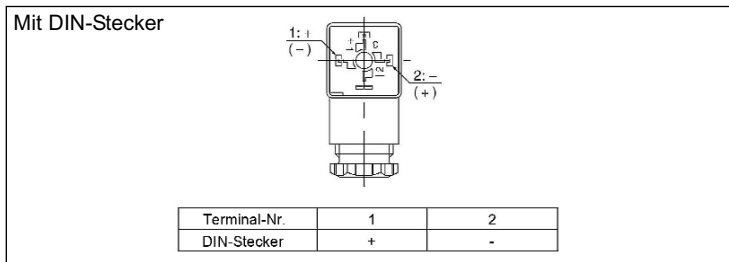
ACHTUNG

- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Splitter, Schneidöl, Staub etc. Reinigen Sie die Oberfläche der Flanschdichtung und des O-Rings mit Ethanol o.Ä.
- Stellen Sie sicher, dass der O-Ring-Flansch mit 15 % oder mehr komprimiert ist.
- Entfernen Sie die Verpackung in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit erst kurz vor dem Anschluss.
- Der Dichtungsteil am Flansch ist geschützt. Hantieren Sie aber aus Sicherheitsgründen nicht damit.

ACHTUNG

3.4 Elektrischer Anschluss

- Die Anschlüsse für den DIN-Stecker und die Klemmenleiste werden nachstehend gezeigt:

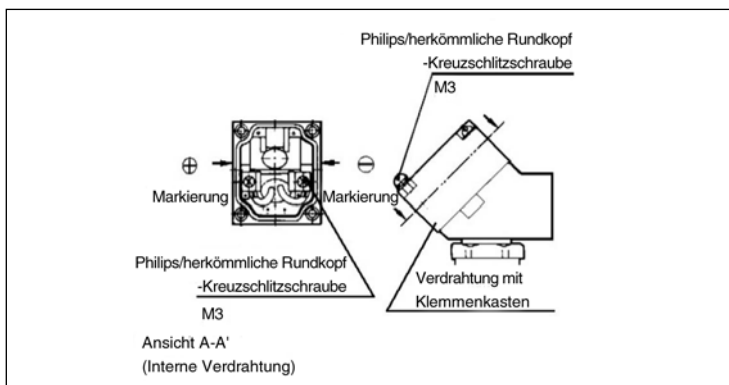


1. Lösen Sie die obere Schraube und ziehen Sie das Steckergehäuse von der Terminalbox an der Spule ab.
2. Entfernen Sie die Gehäuseschraube, stecken Sie einen Schraubendreher in den Schlitz auf der Unterseite des DIN-Deckels und nehmen Sie den Block vorsichtig ab.
3. Lösen Sie die Schlitzschrauben auf der Klemmenleiste und schließen Sie die abisolierten Anschlusskabelenden an. Sichern Sie die einzelnen Anschlusskabel durch Nachziehen der jeweiligen Schlitzschrauben.
4. Ziehen Sie zur Sicherung des Kabels die Gegenmutter des Gehäuses an.

ACHTUNG

Ziehen Sie den Stecker vertikal ab, niemals schräg.

- Die Anschlüsse für die Klemmeneingänge werden nachstehend gezeigt:



3.5 Verdrahtung

ACHTUNG

- Verwenden Sie Elektrokabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,5 bis 1,25 mm² für den Anschluss. Vermeiden Sie außerdem große Kräfteinwirkungen auf die Kabel.
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit vibrationsfreien Kontakten.
- Verwenden Sie eine Spannung von ±10 % der Nennspannung. Bei Anwendungen mit DC-Strom, bei denen eine kurze Ansprechzeit erforderlich ist, sollte die Abweichung bei max. ±5 % des Nennwertes liegen. Der Wert am Anschluss an die Spule wird als Spannungsabfall bezeichnet.
- Wenn Spannungsspitzen die Funktion des elektrischen Schaltkreises beeinträchtigen, ist parallel zum Elektromagneten eine Funkenlöschung zu installieren.
- Wenn Startspannung angewendet wird, ist der Stromverbrauch hoch. Wählen Sie daher eine Komponente des Kreislaufs nach Überprüfung der Stromspannung bei den Spezifizierungen.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie eine Sicherung oder eine Erdungsschutzschaltung für den Stromversorgungskreis angebracht haben.

4 Instandhaltung

4.1 Allgemeine Instandhaltung

ACHTUNG

- Die Nichtbeachtung der Instandhaltungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Pneumatiksysteme dürfen nur von qualifiziertem Personal instand gehalten werden.
- Überprüfen Sie vor Beginn von Instandhaltungsarbeiten, dass die Druckversorgung abgestellt und die gesamte Restdruckluft aus dem System abgelassen wurde.
- Schließen Sie nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten den Betriebsdruck und die Stromversorgung an die Anlage an und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion und mögliche Luftleckagen. Überprüfen Sie die Einstellparameter des Produkts, wenn dieses nicht korrekt arbeitet.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Einbau- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Betrieb bei geringer Schaltfrequenz: Die Ventile sollte mindestens alle 30 Tage einmal geschaltet werden, um Funktionsstörungen vorzubeugen. (Beachten Sie die Druckluftversorgung.)

4.2 Ersatzteile

Ersatzteilnummer

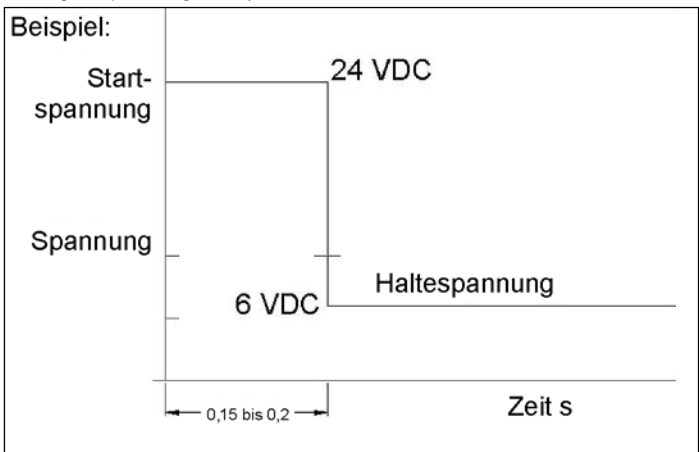
	Größe 16	25
Spule	XLS16-20-*G,C,D,T	XLS25-20-*G,C,D,T
Kern	XLS16-30-1	XLS25-30-1
Anker	XLS 16-30-2	XLS25-30-2
Kern-O-Ring	AS568-018V	AS568-018V
Kappen-O-Ring	AS568-025V	AS568-030V

5 Betriebseinschränkungen

5.1 Spannung

ACHTUNG

- Die Startspannung sollte nur für 0,15 bis 0,20 s angewendet werden, gemäß der beschriebenen Methode (welche auf der Rückseite der Magnetspule angegeben ist). Die fortwährende Anwendung der Startspannung führt zu Schäden an der Magnetspule und kann Überhitzung und Feuer verursachen. Die Haltespannung beträgt 25 % der Startspannung (die Anwendungsmethode ist auf der Rückseite der Magnetspule angeführt).

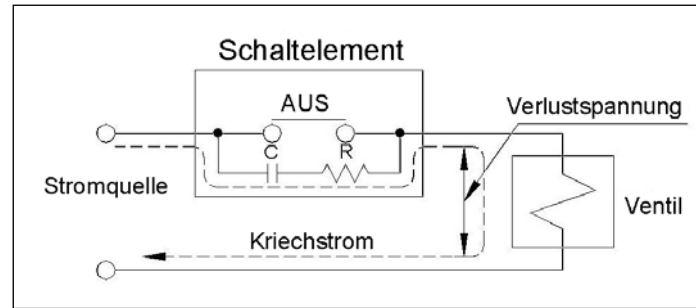


ACHTUNG

- Kriechspannung: Beachten Sie, dass bei Verwendung eines RC-Gliedes (Funkenlöschung) zum Schutz des Schaltelements die Kriechspannung zunimmt, wenn sie durch das RC-Glied fließt. Folgende Formel ist für die Kriechspannung im RC-Glied einzuhalten:

5 Betriebseinschränkungen (Fortsetzung)

DC-Spule: max. 2 % der Nennspannung



5.2 Materialien

⚠️ WARNUNG

- Standardventilmaterialien:
Gehäuse: A6063
Federbalg: SUS316L
Vakuumdichtband: Fluorkautschuk
- Folgende anderen Materialien werden für Vakuumumgebung verwendet: SUS304, SUS405 (entsprechend), A2017 und PFA.

5.3 Betriebsdruck und Medium

⚠️ ACHTUNG

- Verwenden Sie das Produkt innerhalb des Betriebsdruckbereichs.
- Überprüfen Sie das Produkt in periodischen Abständen auf Flüssigkeitsablagerungen. Entfernen Sie die Flüssigkeit oder wechseln Sie die Komponente, falls dies erforderlich ist.

6. Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262-62 280	ITALIEN	(39) 02-92711
BELGIEN	(32) 3-355 1464	NIEDERLANDE	(31) 20-531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 5-414 24611	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 70 25 29 00	POLEN	(48) 22-548 50 85
FINNLAND	(358) 207-513 513	PORTUGAL	(351) 2 610 89 22
FRANKREICH	(33) 1-64 76 1000	SPANIEN	(34) 945-18 4100
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SCHWEDEN	(46) 8-603 0700
GRIECHENLAND	30) 1- 342 6076	SCHWEIZ	(41) 52-396 3131
UNGARN	(36) 1-371 1343	TÜRKEI	(90) 212 221 1512
IRLAND	(353) 1-403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908-56 3888

SMC-Corporation www.smcworld.com (Global) www.smceu.com (Europa)

Die Angaben können vom Hersteller ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Produktbeschreibung aus diesem Dokument kann von anderen Unternehmen verwendet werden.
© SMC Corporation. Alle Rechte vorbehalten.