

November 2005

Bedienungsanleitung



VACOM Vakuum Komponenten & Messtechnik GmbH
Gabelsbergerstraße 9 • 07749 Jena • Germany
Tel. +49-3641-4275-0 • Fax +49-3641-4275-24
www.vacom.de • info@vacom.de



XLA Hochvakuum-Eckventil

pneumatisch geöffnet / durch Feder geschlossen, mit Federbalg abgedichtet

Diese Anleitung bezieht sich auf die Bestellnummern:

XLA-16-..., XLA-25-..., XLA-40-..., XLA-50-..., XLA-63-..., XLA-80-...

STOP

Lesen Sie diese **Montage-, Betriebs- und Serviceanleitung** und die beigefügten **Generellen Sicherheitsvorschriften** gründlich durch bevor Sie andere Schritte unternehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

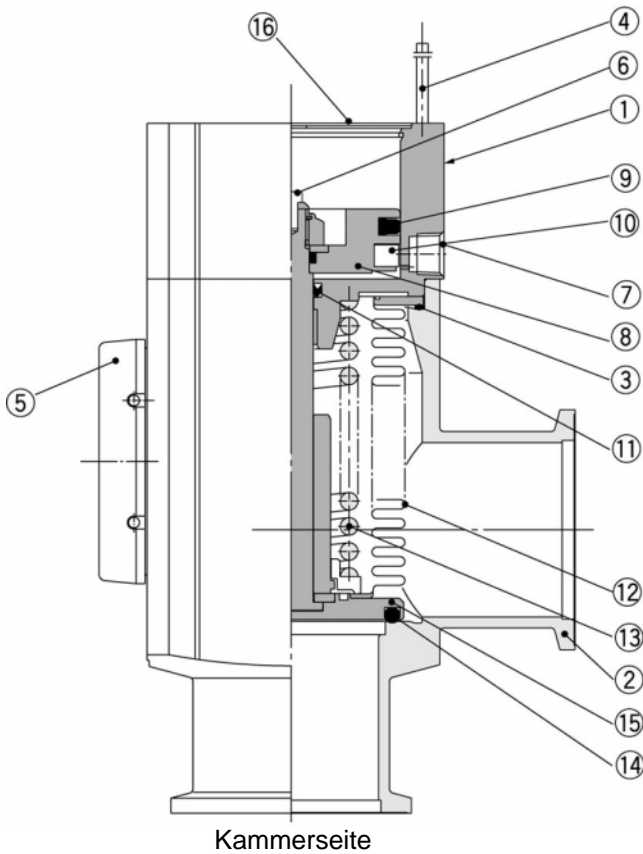
Verwenden Sie dieses Produkt nur in Vakuumanlagen und nur unter den im Abschnitt "Technische Daten" angegebenen Werten. Andere Verwendungen sind nur mit schriftlicher Genehmigung von VACOM erlaubt.

Technische Daten

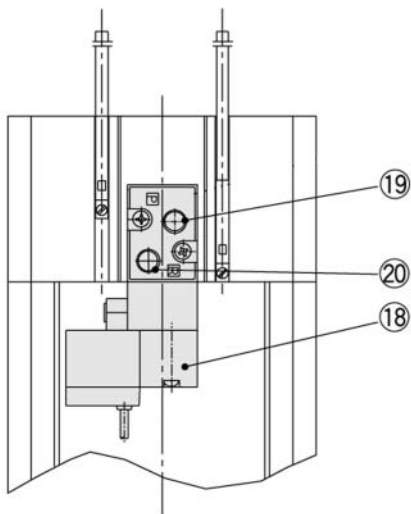
Modell	XLA(V)-16	XLA(V)-25	XLA(V)-40	XLA(V)-50	XLA(V)-63	XLA(V)-80	
Ventiltyp	mit Druckluft geöffnet, durch Feder geschlossen						
Fluid	nichtkorrosives Gas geeignet für Aluminiumlegierung (A6063) und SUS304/316						
Arbeitstemperatur	XLA	5 - 60 °C (bei Hochtemperaturlösung: 5 - 150 °C)					
	XLAV	5 - 50 °C					
Arbeitsdruck (mbar)	Normaldruck bis 1×10^{-8}						
Leitwert (l/s)	5	14	45	80	160	200	
Leckrate (mbar l/s)	interne	$1,3 \times 10^{-9}$ bei 20 °C, (ohne Gaspermeation)					
	äußere	$1,3 \times 10^{-10}$ bei 20 °C, (ohne Gaspermeation)					
Schaltzeit (s) ²⁾	0,05	0,1	0,21	0,24	0,26	0,28	
Flanschtyp	KF (NW)			KF (NW), K (DN)			
Materialien	Gehäuse: Aluminiumlegierung, Federbalg: Edelstahl, Dichtung: FPM						
Oberflächenbehandlung	außen: hart eloxiert, innen: ausgedreht						
Druck für pneum. Antrieb	3 bis 7 bar						
Größe des Antriebsdruckanschlusses	XIA	M5		Rc(PT) 1/8			
	XLAV	M5 (Anschlüsse P, R)			Rc 1/8 (Anschluss P): M5 (Anschlüsse R)		
Empfohlener C_v - Faktor des antreibenden Steuerventils (nur bei XLA)	0,05 <	0,06 <	0,09 <	0,11 <	0,3 <	0,35 <	
Standzeit (Millionen Zyklen)	2						
Gewicht (kg)	XLA	0,33	0,61	1,40	2,00	3,60	6,20
	XLAV	0,29	0,49	1,14	1,64	2,96	5,06

²⁾ Die Zeit, die das Ventil für 90% der Gesamtbewegung benötigt, von dem Zeitpunkt an, wo am pneumatischen Antrieb ein Druck von 0,5 MPa anliegt. Diese Zeit schwankt um ca 20% innerhalb des vorgegebenen Druckbereiches des Antriebsdrucks.

Aufbau



- (16) Namensplakette
- (4) Lagemelder (optional)
- (6) Lageanzeiger (optional)
- (1) Öffnungsmechanismus (Wartungsteil, bestehend aus (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15), optional in Hochtemperaturlausführung)
- (9) Kolbendichtung
- (10) Magnet (nur bei Lagemelder)
- (7) Druckluftanschluss
- (8) Kolben
- (3) Außendichtung (Wartungsteil)
- (11) Achsendichtung
- (5) Heizung (optional)
- (12) Federbalg
- (13) Feder
- (2) Gehäuse
- (15) Ventil
- (14) Ventildichtung (Wartungsteil)



- XLAV
- (20) Anschluss R (Auslass)
 - (19) Anschluss P (Druckanschluss)
 - (18) Steuerventil

Betrieb

Normalbetrieb

Version XLA

Wenn Druck am Druckluftanschluss (7) anliegt, verschiebt sich der Kolben (8), der normalerweise von der Feder (13) nach unten gepresst wird, nach oben, so dass das Ventil (15) geöffnet wird.

Das Ventil schließt sich, wenn am Druckluftanschluss (7) kein Druck mehr anliegt, weil dann die Feder (13) den Kolben (8) nach unten presst.

Version XLAV

Damit das Steuerventil arbeiten kann, muss der Anschluss P (19) des Steuerventils unter Druck stehen. Das Ventil (15) öffnet, wenn das Steuerventil (19) auf "ON" geschaltet wird. Es schließt sich, wenn es auf "OFF" geschaltet wird.

Lagemelder

Der Magnet (10) steuert den Lagemelder (4), der die Position des Kolbens (8) und den Zustand des Ventils (15) anzeigt. Mit zwei Lagemeldern kann sowohl die geöffnete als auch die geschlossene Position angezeigt werden. Mit einem Lagemelder kann entweder nur die eine oder die andere Position angezeigt werden.

Die Lagemelder dürfen nur bei normalen Temperaturen (5 - 60 °C) verwendet werden.

Heizung

Das Ventilgehäuse (2) kann mit Thermistoren auf 80, 100 oder 120 °C (je nach Ausführung) erwärmt werden. Bei der Hochtemperaturvariante sind auch die inneren Baugruppen hitzebeständig. Diese Variante ist nicht mit Steuerventil verfügbar.

Zulässige Temperatur

siehe "Technische Daten"

Wartung

- Nach der garantierten Standzeit sollte der Öffnungsmechanismus ausgetauscht werden.
- Wenn vor Ablauf der garantierten Standzeit Schäden festgestellt werden, müssen diese sofort behoben werden.
- Verwenden Sie nur die von VACOM vorgeschriebenen Ersatzteile.
- Es ist möglich, das Ventil zu warten, ohne es aus dem Vakuumsystem auszubauen (Druckluft- und elektrische Leitungen entfernen. Siehe Generelle Sicherheitsvorschriften)
- Der Öffnungsmechanismus kann ausgetauscht werden, indem man die vier Schrauben an der Oberseite entfernt.
- Wenn das Ventil oder die äußeren Dichtungen entfernt werden, ist darauf zu achten, dass die Dichtungsoberflächen nicht beschädigt werden.
- Beim Einbau der Ventildichtung ist sicherzustellen, dass der O-Ring nicht verdreht ist.

Ersatzteile

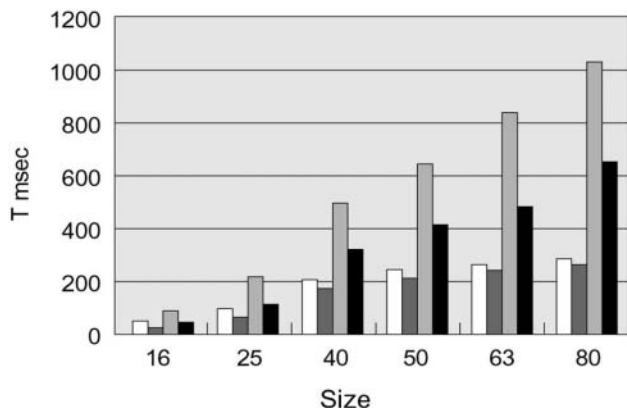
Wenn Ersatzteile benötigt werden, wenden Sie sich bitte an:

VACOM Vakuum Komponenten & Messtechnik GmbH
Gabelsbergerstraße 9 • 07749 Jena • Germany
Tel. +49-3641-4275-0 • Fax +49-3641-4275-24
www.vacom.de • info@vacom.de

weitere techn. Daten:

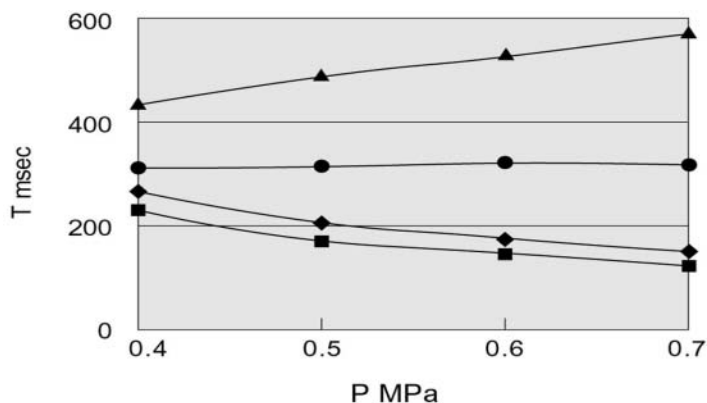
Reaktions-/ Schaltzeit

Bei einem Druck von 5bar



- Reaktionszeit offener Zustand
- Schaltzeit offener Zustand
- Reaktionszeit geschlossener Zustand
- Schaltzeit geschlossener Zustand

Als Funktion des Drucks



- Reaktionszeit offener Zustand
- Schaltzeit offener Zustand
- Reaktionszeit geschlossener Zustand
- Schaltzeit geschlossener Zustand

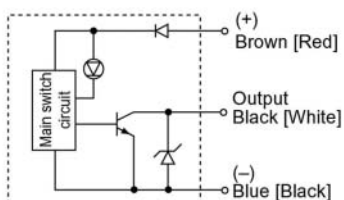
Heizung (optional)

Modell	XLA-25	XLA-40	XLA-50	XLA-63	XLA-80	
Nennspannung	90 - 125 V AC					
Heizleistung [W] Einschalt- / normal	H1 80 °C	200/10	200/20	400/40	400/60	600/100
	H2 100 °C	---	200/40	200/60	400/100	600/150
	H3 120 °C	200/30	400/70	400/80	600/130	800/180

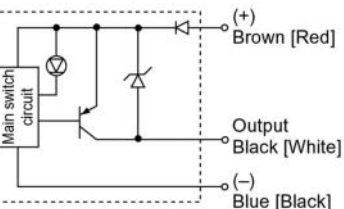
Lagemelder (optional)

Schaltungen der Lagemelder

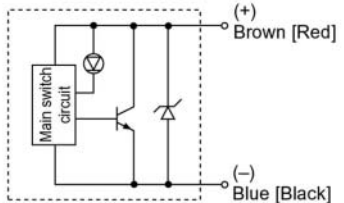
D-M9N



D-M9P



D-M9B



Modell	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Leitungen	3 Leitungen		2 Leitungen
Ausgabesystem	NPN Typ	PNP Typ	---
Anwendung	IC Schalter, Relais, SPS		24 V DC Relais, SPS
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V)		---
Stromaufnahme	≤ 10 mA		---
Betriebsspannung	≤ 28 V DC	---	24 V DC (10 bis 28 V DC)
Arbeitsstrom	≤ 40 mA		2,5 - 40 mA
Spannungsabfall	≤ 0,8 V		≤ 4 V
Kriechstrom	≤ 100 µA bei 24 V DC		≤ 0,8 mA
Anzeigelicht	rote LED leuchtet bei anzuzeigender Stellung		

Schaltzeit	< 1 ms
Leitungen	Ölbeständig Ø 2,7; 0,5 m D-M9N, D-M9P 0,15 mm ² x 3 Leitungen (braun, schwarz, blau / rot, weiß, schwarz) D-M9B 0,18 mm ² x 2 Leitungen (braun, blau / rot, schwarz)
Stoßfestigkeit	1000 m/s ² (102 G)
Isolationswiderstand	> 50 MOhm mit 500 V DC
Haltespannung	1000 V AC für 1 min
Arbeitstemperatur	-10 - 60 °C

Reparaturen

Vor dem Ausführen von Reparatur- oder Wartungsarbeiten ist mit VACOM abzuklären, ob diese vom Kunden selbst ausgeführt werden können oder von VACOM vorgenommen werden müssen.



Zum Ein- oder Ausbauen des Ventils in das/aus dem System alle Versorgungsquellen (z.B. Pressluft, elektrischer Strom) unterbrechen.



Auch wenn sämtliche Versorgungsquellen unterbrochen sind, können gespannte Federn und/oder Luftpolster im Zylinder zur Gefahr werden



Finger und Objekte von der Ventilöffnung fernhalten!

An VACOM zurückgesandte Produkte dürfen keine schädlichen Substanzen (z.B. giftig, ätzend oder mikrobiologisch) aufweisen. Bei radioaktiv verschmutzten Produkten muss der Kunde das Formular "Kontaminationserklärung" ausfüllen und dem Produkt beilegen. Das Formular ist bei VACOM erhältlich. Die im Formular angegebenen Maximalwerte dürfen nicht überschritten werden.

Gewährleistung

Die Gewährleistungszeit beträgt 12 Monate im Rahmen der Spezifikation.

Wir verpflichten uns auf schriftliche Aufforderung, alle Teile, die nachweisbar infolge schlechten Materials, fehlerhafter Konstruktion oder mangelhafter Ausführung schadhaft oder unbrauchbar werden, so schnell wie möglich nach unserer Wahl auszubessern oder zu ersetzen. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.

Wir kommen nur für Kosten auf, welche die Instandstellung oder den Ersatz der schadhaften Teile betreffen. Eine Haftung für Folgeschäden lehnen wir ab. Die Frachtkosten vom Besteller zum Lieferwerk gehen zu Lasten des Bestellers, die Rücksendung zu Lasten von VACOM.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden infolge natürlicher Abnutzung, mangelhafter Wartung, Missachtung von Betriebsvorschriften, übermässiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, chemischer oder elektrolytischer Einflüsse, mangelhafter Montagearbeiten sowie infolge anderer Gründe, die wir nicht zu verantworten haben.

Die Gewährleistung erlischt, wenn der Besteller oder Dritte ohne schriftliche Zustimmung von uns Änderungen oder Reparaturen vornehmen.

Im übrigen gelten die AGB.

Sicherheitsvorschriften zu XLA(V)

- Beachten Sie zusätzlich die **Generellen Sicherheitsvorschriften**.

XLA(V)

- Das Gehäuse besteht aus A6063, weiterer Hauptbestandteil ist SUS304 und SUS316L. Die Dichtung besteht aus FPM. Benutzen Sie nur Fluide, die diese Materialien nicht angreifen.
- Nutzen Sie das Ventil nur im angegebenen Druckbereich. Der Druck darf nur kurzfristig auf 2 bar auf der Pumpenseite gesteigert werden. Der Druck auf der Kammerseite sollte den Atmosphärendruck nicht übersteigen.
- Beugen Sie Ablagerungen des Fluids im Ventil durch Erhitzen vor und kontrollieren und entfernen Sie regelmäßig Ablagerungen und tauschen Sie beschädigte Teile aus.

Druckluftzuleitungen

- Wählen Sie für die Druckluftzuleitung Materialien, die für die Arbeitstemperatur geeignet sind. Das gleiche gilt für eventuell verwendete Bauteile.
- Wenn Sie die Reaktionszeit des Ventils kontrollieren, bedenken Sie sowohl die Länge und Größe der Zuleitungen als auch den C_v -Faktor des antreibenden Steuerventils.
- Der Antriebsdruck muss innerhalb der zugelassenen Werte liegen. Empfohlen wird ein Druck von 4 - 5 bar.
- Bei der Ausführung mit Steuerventil (XLAV) sollte darauf geachtet werden, dass auf dieses keine zu großen Kräfte wirken.

Erhitzen

- Für Modelle mit Steuerventil (XLAV) sollte die Temperatur im Bereich des Steuerventils nicht höher als 50 °C sein.
- Erhitzen Sie nur das Gehäuse und kühlen Sie den Öffnungsmechanismus.
- Bei der Ausführung mit Heizung sollte darauf geachtet werden, dass die Isolierungen der Heizungsdrähte vor der Hitze geschützt werden. Die angegebene Temperatur gilt nur für Umgebungen ohne Wind und zusätzliche Wärmeisolierung und unterliegt Abweichungen je nach Umgebungsvoraussetzungen. Daher sollten die Leitungen auch für Temperaturen um 150 °C oder mehr ausgelegt sein (benutzen sie Isolationsmaterial der Klasse F).
- Vor der Nutzung sollte die Beständigkeit der Isolierung bei der Arbeitstemperatur geprüft werden.
- Der Thermistor hat eine eigene Temperaturkontrollfunktion. Trotzdem sollte bei vermutetem plötzlichem Temperaturanstieg - z.B verursacht durch Reaktionen des Fluides - eine Temperatursicherung verwendet werden. Der Einbau einer Kurzschlussicherung wird empfohlen.
- Bei hohen Temperaturen kann eine bleibende Verformung der O-Ringe auftreten und die Gefahr einer undichten Verbindung entstehen. Achten Sie deswegen stets darauf, dass die Spannringe fest angezogen sind.
- Die Gaspermeation durch die O-Ringe (FPM) ist bei Raumtemperatur gering, steigt aber deutlich bei höheren Temperaturen. Treffen Sie daher spezielle Vorkehrungen um undichte Stellen und zu starke Gaspermeation zu vermeiden.

Lagemelder

- Die Temperatur der Lagemelder und ihrer Umgebung sollte 60 °C nicht übersteigen.
- Die Drähte der Melder sollten nicht gespannt sein und keinen starken Kräften ausgesetzt werden.