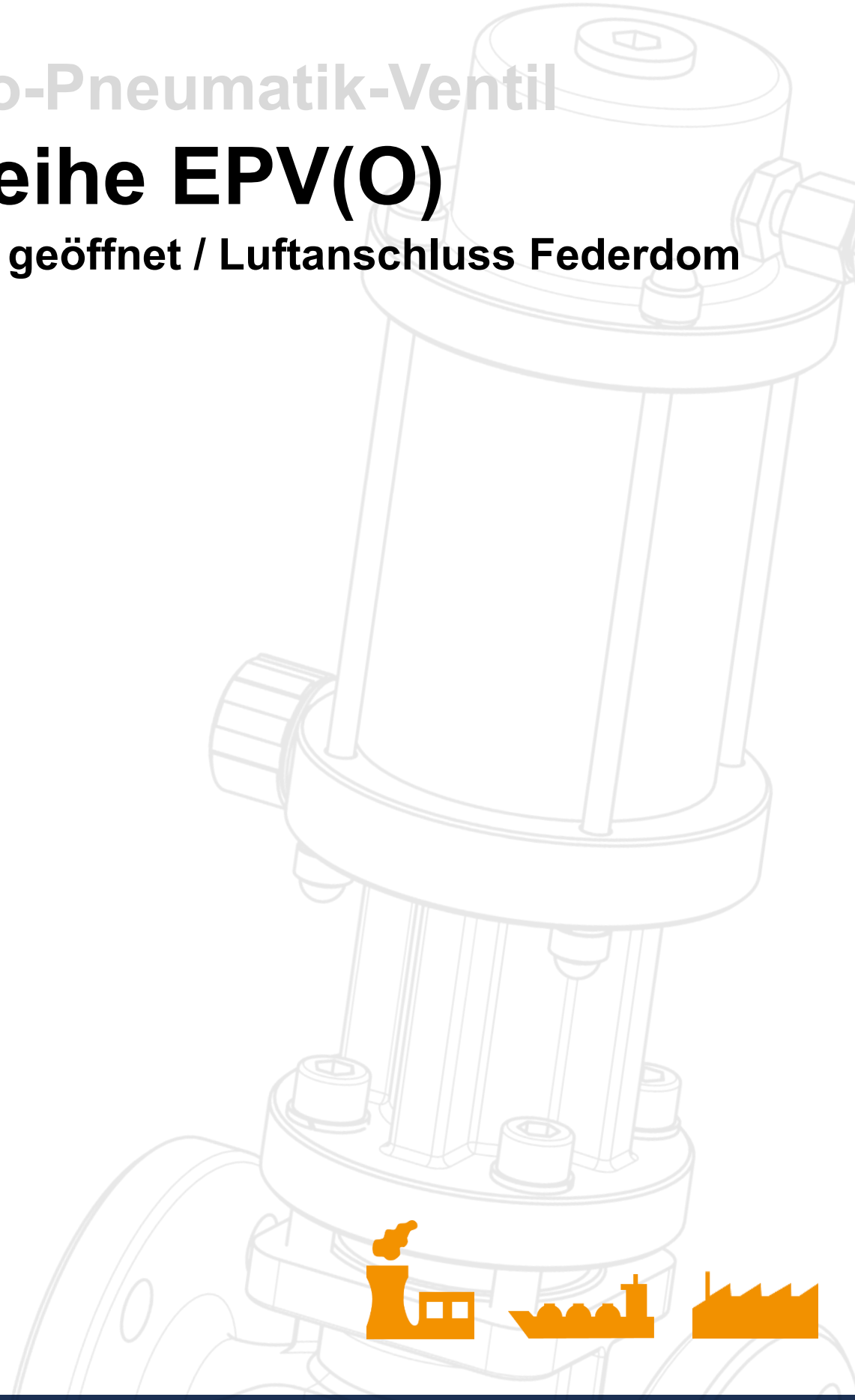
Uni-Geräte E. Mangelmann
Elektrotechnische Fabrik GmbH
Holtumsweg 13, 47652 Weeze, Germany

Betriebsanleitung

Elektro-Pneumatik-Ventil

Baureihe EPV(O)

Stromlos geöffnet / Luftanschluss Federdom



DE

+49 (0) 2837/9134-0 info@uni-geraete.com www.uni-geraete.com

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines
1.1 Ventilangaben
1.2 Verwendungszweck

2.0 Gefahrenhinweise
2.1 Sicherheitsrelevante Begriffe
2.2 Sicherheitshinweis
2.3 Qualifiziertes Personal
2.4 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
2.5 Unzulässige Betriebsweise
2.6 Sicherheitshinweis für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU
2.7 Sicherheitshinweis bzgl. Richtlinie 2014/68/EU Anhang I

3.0 Handhabung
3.1 Transport
3.2 Lagerung
3.3 Handhabung vor der Montage

4.0 Produktbeschreibung
4.1 Funktion
4.2 Technische Daten
4.3 Kennzeichnung

5.0 Montage
5.1 Hinweise auf Gefahren bei der Montage, Bedienung und Wartung
5.2 Einbau

6.0 Betrieb
6.1 Erstinbetriebnahme
6.2 Außerbetriebnahme
6.3 Instandhaltung / Wartung
6.4 Wiederinbetriebnahme

7.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen
7.1 Fehlersuche
7.2 Fehlersuchplan

8.0 Demontage des Ventils
8.1 Auswechseln der Verschleißteile

9.0 Garantie

10.0 Erläuterungen zu Regelwerken

11.0 Zeichnungen
11.1 Schnittzeichnung
11.2 Ansichtszeichnung
11.3 Steuerventil
11.4 Stückliste

Betriebsanleitung

1.0 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung beinhaltet die Anweisungen, das Ventil sicher, in der vorgeschriebenen Weise, einbauen und betreiben zu können. **Ergänzend hierzu ist je nach Magnetantrieb des Steuerventils (805) die dazugehörige Betriebsanleitung des Herstellers zu berücksichtigen.**
Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, so sind weitere Informationen beim Hersteller zu erfragen.
Diese Betriebsanleitung entspricht den relevanten gültigen EN-Sicherheitsnormen sowie den gültigen Vorschriften und Regeln der Bundesrepublik Deutschland. Bei Einsatz des Ventils außerhalb der Bundesrepublik Deutschland hat der Betreiber beziehungsweise der für die Auslegung der Anlage Verantwortliche dafür zu sorgen, dass gültige nationale Regelwerke eingehalten werden.
Der Hersteller behält sich alle Rechte der technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.
Der Gebrauch dieser Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers wie unter Abschnitt 2.3 „Qualifiziertes Personal“ beschrieben, voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen. Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

1.1 Ventilangaben

Hersteller:
Uni-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH
Holtumsweg 13, 47652 Weeze, Germany

Bezeichnung
Direktwirkendes, stromlos geöffnetes NO, federbelastetes automatisches Abblaseventil mit Pneumatik-Antrieb.

Betriebsdruck:	10-4 - EPVO…R	0 - 10 bar (0 - 1000 kPa)
	10-4 - EPV …R	0 - 10 bar (0 - 1000 kPa)
	16-4 - EPV …R	0 - 16 bar (0 - 1600 kPa)
	40-4 - EPV …R	0 - 40 bar (0 - 4000 kPa)
Mediumtemperatur:	-20 °C bis + 60 °C (253 K bis 333 K)	
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis + 60 °C (253 K bis 333 K)	
Einbaulage:	mit stehendem oder liegendem Antrieb	
Schalthäufigkeit:	500 Schaltungen / Stunde	

Betriebsanleitung

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2 / ANSI

Flansch DN Flansch ANSI	PN ANSI	15 (5N) 1/2"	20 (7N) 3/4"	25 (10N) 1”	40 (15N) 11/2”	50 (20N) 2”	65 (25N) 21/2”	80 (30N) 3“	100 4“	150 6“	Prüfdruck (*) PT
10-4-EPVO...R	16	-	-	X	-	-	-	-	-	-	PT 16
10-4-EPV…R	10 - 40	O	O	-	-	-	-	-	-	-	PT 16
16-4-EPV…R	16	-	-	-	O	O	O	O	O	-	PT 24
40-4-EPV…R	40	-	-	-	O	O	O	O	O	-	PT 40
40-4-EPV…R	Class 300	-	-	-	-	-	-	O	-	-	PT 40

(*) Prüfdruck zur Überprüfung äußeren Dichtheit „KEINE FUNKTIONSPRÜFUNG“
X Baumusterprüfung EU/2016/426, CE-0085AS0513, **O** Abnahmeprüfzeugnis 3.2 möglich, **-** nicht verfügbar

Steuermedium: Luft, Stickstoff -20 °C bis + 60 °C
Steuerdruck: Min. –Steuerdruck zweite Ziffer im Typenschild
Max. –Steuerdruck 10 bar, z.B. 4 - 10 bar
Elektrischer Anschluss Steuerventil: Typenschildangaben vom Steuerventil beachten

1.2 Verwendungszweck

Die Elektro-Pneumatik-Ventile EPV(O)...R werden zur Überwachung von Gasarmaturen auf Dichtheit und zum Abblasen von Überschuss oder Leckgas eingesetzt.

Die Ventile sind für Gase der 1., 2. und 3. Gasfamilie nach DIN EN 437 sowie für neutrale Gase geeignet. Als Variante mit Werkstoffausführung für aggressive Gas wie z.B. Bio- Klär- oder Deponiegas.

Für andere Betriebsdaten als vorgesehen, hat der Betreiber sorgfältig zu prüfen, ob die Ausführung von Ventil, Zubehör und Werkstoffen für den neuen Einsatzfall geeignet ist. Das Einsatzgebiet des Ventils unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners. Die Lebensdauer des Ventils beträgt 20 Jahre.

2.0 Gefahrenhinweis

2.1 Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe GEFAHR, VORSICHT und HINWEIS werden in dieser Betriebsanleitung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die besondere Kennzeichnungen erfordern.

GEFAHR!
bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und / oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.

VORSICHT!
bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Verletzungsgefahr besteht und / oder Sachschaden auftreten kann.

HINWEIS!
bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

2.2 Sicherheitshinweis

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensansprüche führen.

Nichtbeachtung kann folgende Gefahren nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Ventils / Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische oder mechanische Einwirkungen.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf nicht entfernt werden, wenn das Ventil in Betrieb ist.
- Leckagen gefährlicher Medien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

2.3 Qualifiziertes Personal

Das sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeiten und Funktionen entsprechenden Qualifikationen im Bezug auf die Betriebssicherheitsverordnung verfügen, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernissen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

2.4 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des Ventils sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalzeichnungen und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile oder eigenmächtige Veränderungen an dem Ventil durch Dritte heben die Herstellerhaftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.5 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Ventils ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. **Die auf dem Typenschild angegebenen Einsatzgrenzen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.**

2.6 Sicherheitshinweis für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU

- Die Temperatur des Mediums darf die Temperatur der entsprechenden Temperaturklasse, bzw. die jeweilige maximale zulässige Mediumtemperatur gemäß Betriebsanleitung nicht überschreiten
- Wird die Armatur beheizt (z.B. Heizmantel), ist dafür zu sorgen, dass die in der Anlage vorgeschriebenen Temperaturklassen eingehalten werden.
- Die Armatur muss geerdet werden.
  Diese kann im einfachsten Falle über die Rohrleitungsschrauben mittels Zahnscheiben realisiert werden.
  Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.
- Steuerventile, Elektro- und elektrisch/mechanische Antriebe sowie Sensoren müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach ATEX unterzogen werden. Dabei sind in den jeweiligen Betriebsanleitungen die entsprechenden Sicherheits- und Explosionsschutzhinweise besonders zu beachten.
- Jede Veränderung an der Armatur ist untersagt, bei eigenmächtiger Änderung an der Armatur (auch durch Lackierarbeiten) erlischt die ATEX Zulassung mit sofortiger Wirkung.
- Änderungen nur nach Rücksprache mit der Firma Uni-Geräte.

Zusätzlich wird auf die Richtlinie 1999/92/EG verwiesen, die Mindestvorschrift zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer beinhalten, die durch explosive Atmosphäre gefährdet werden können.

2.7 Sicherheitshinweis bzgl. Richtlinie 2014/68/EU Anhang I

GEFAHR!
Uni-Ventile sind nicht als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion im Sinne der DGRL 2014/68/EU Artikel 2 Nr. 4 und Artikel 4 Abs. 1 Buchstabe d nach Kategorie IV zu verwenden bzw. einzustufen!

3.0 Handhabung

3.1 Transport

Bei allen Transportarbeiten müssen die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Unfallverhütungsvorschriften unbedingt eingehalten werden.

Beim Transport, Lagerung und Außerbetriebnahme müssen Schutzkappen an den Seiten des Ventils angebracht werden.

Das Transportgut sorgsam behandeln. Während des Transportes muss das Ventil vor Stößen, Schlägen oder Vibration geschützt werden. Die Lackierung darf nicht beschädigt werden. Die Transporttemperatur beträgt -20 °C bis +60 °C.

Das Ventil niemals an Pneumatik-Antriebs Verrohrungen oder Komponenten transportieren. Das Ventil mit einem Gurt unterhalb des Pneumatik-Antriebes oder an vorgesehene Transportwinkel / Ringmuttern transportieren.

Ventil in einem Kasten oder auf einer Palette mit weicher Unterlage transportieren und auf ebenem Boden sanft absetzen. **Das Ventil niemals auf die Verrohrung oder deren Komponenten absetzen.**

Unmittelbar nach dem Wareneingang ist die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden zu überprüfen. Siehe auch Abschnitt 9.0

3.2 Lagerung

Wird das Ventil bei Anlieferung nicht gleich installiert, muss es ordnungsgemäß gelagert werden.

- Lagertemperatur -20 °C bis +60 °C, trocken und schmutzfrei.
- Die Lackierung schützt vor Korrosion in neutraler trockener Atmosphäre. Farbe nicht beschädigen.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel beziehungsweise Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.

Auf die Einhaltung der Anforderungen nach DIN 7716 (Erzeugnisse aus Kautschuk und Gummi) wird grundsätzlich hingewiesen.

3.3 Handhabung vor der Montage

- Bei Ausführung mit Schutzkappen, diese direkt vor dem Einbau entfernen!
- Vor Witterungseinflüssen wie z.B. Nässe schützen.
- Sachgemäßes Behandeln schützt vor Beschädigungen.

4.0 Produktbeschreibung

Bei den Elektro-Pneumatik-Ventilen der Baureihe EPV(O)...R handelt es sich um direktwirkende, stromlos geöffnete NO, federbelastete automatische Abblaseventile mit Pneumatik-Antrieb.

Der Antrieb wird durch ein 3/2 Wege Steuerventil mit Magnetantrieb Typ: 10-EVD 2 bzw. 10-EVD 2/2401 betätigt.

Die Schnittzeichnungen Abschnitt 11.1 in Abb. 1 - Abb. 2 zeigen die Ventilkonstruktion.

4.1 Funktion

Durch Öffnen des 3/2 Wege Steuerventils (805) strömt über den Anschluss 3 → 2 das Steuermedium oberhalb des Antriebskolben (217). Das Steuermedium drückt den Antriebskolben (217) gegen die Druckfedern (503) und schließt über die Ventilspindel (205) den mit Druck beaufschlagten Ausgleichskolben (220) bzw. Ventilteller (200). Das Ventil ist geschlossen.

Das Ventil öffnet durch Abschalten, Ausfall oder Unterbrechung der Stromenergie zum Steuerventil (805). Das komprimierte Steuermedium im Pneumatik-Antrieb wird über den Schnellentlüfter (601) mit Schalldämpfer (600) und das Steuerventil (805) abgeblasen. Der Antrieb KA70 wird nur über das Steuerventil (805) entspannt.

4.2 Technische Daten

Schließzeiten: 0,7 – 1s Nennweiten abhängig
Öffnungszeiten: < 1s

Antriebstypen (KA) und Luftverbrauch in Normliter (NL) pro Schaltung bei 4 bar Steuerdruck

Flansch DN **Flansch ANSI**	**15** **1/2"**	**20** **3/4“**	**25** **1“**	**40** **11/2“**	**50** **2“**	**65** **21/2“**	**80** **3“**	**100** **4“**	**150** **6“**
10-4-EPVO…R	-	-	KA 70 1 NL	-	-	-	-	-	-
10-4-EPV...R	KA 70 1 NL	KA 70 1 NL	-	-	-	-	-	-	-
16-4-EPV…R	-	-	-	KA 120 2,5 NL	KA160 4,5 NL	KA160 4,5 NL	KA160 4,5 NL	KA 200 9 NL	-
40-4-EPV…R	-	-	-	KA 120 2,5 NL	KA160 4,5 NL	KA160 4,5 NL	KA160 4,5 NL	KA 200 9 NL	-

Luftverbrauch für 10 bar Steuerdruck Tabellenwerte mit 2,2 multiplizieren

Max. Ventilbelastung durch Rohrleitungskräfte
Die angegebenen Momente dürfen nicht länger als 10s wirken.

DN		**8**	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**≥150**
Torsion	**Nm**	20	35	50	85	125	160	200	250[1)]	325[1)]	400[1)]	-	-	-
Biegung	**Nm**	35	70	105	225	340	475	610	1100	1600	2400	5000	6000	7600

[1)] Entfällt bei Ventilen mit Flanschen

Anzugsmomente Rohrleitungsschrauben gefettet

DN		**8**	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**≥150**
Drehmoment	**Nm**	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50	80	160	160

Anzugsmomente Produktschrauben und Muttern gefettet

Schraube		**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Drehmoment	**Nm**	5	11	22	39	70	110	150

4.3 Kennzeichnung

Das Typenschild auf dem Pneumatik-Antrieb enthält folgende Angaben:

- Hersteller
- Ventiltyp, Nennweite, Druck- Temperaturangaben, Einbaulage
- Baujahr / Fabrik Nr.
- Ventilklasse und –Gruppe
- CE-Zeichen und Nr. der benannten Stelle
- Fluid Gruppe und Prüfdruck PT
- Pneumatik-Antriebtyp
- Steuermedium, p_{min} und p_{max} für Steuermedium

Zu den Regelwerken siehe auch Abschnitt 10.0

5.0 Montage

5.1 Hinweise auf Gefahren bei der Montage, Bedienung und Wartung

GEFAHR!
Der sichere Betrieb des Ventils ist nur gewährleistet, wenn es von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 2.3 „Qualifiziertes Personal“) sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebsanleitung installiert, in Betrieb genommen und gewartet wird. Außerdem ist die Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Schutzausrüstungen zu gewährleisten. Bei allen Arbeiten an dem Ventil beziehungsweise im Umgang mit dem Ventil ist die Betriebsanleitung des Ventils unbedingt zu beachten. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder zur Beschädigung des Ventils oder anderer Installationen führen.

Bei Einsatz des Ventils als Endabschluss wird bei Instandsetzungsarbeiten eine Sicherungsmaßnahme z.B. Steckscheibe, Blindflansche etc., entsprechend der Vorgabe der Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke, empfohlen.

5.2 Einbau

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:

HINWEIS!

- Schutzkappen entfernen.
- Der Innenraum des Ventils und der Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Einbaulage in Bezug auf Durchströmung beachten. Siehe Kennzeichnungen auf dem Ventil.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Anschlussflansche müssen fluchten.
- Einen spannungsfreien Einbau ist zu gewährleisten.
- Das Ventil darf nicht als Festpunkt dienen, es wird vom Rohrleitungssystem getragen.
- Ventile vor Verschmutzung, vor allem bei Bauarbeiten schützen.
- Wärmedehnungen der Rohrleitung müssen von Kompensatoren ausgeglichen werden.

Bei Absperr- / Abblaseventilen: Schmutzfänger vor dem Ventil montieren.
Durchflussrichtung beachten.
Das Sieb des Schmutzfängers muss folgende Eigenschaften haben:

- Lichte Maschenweite ≤1,5 mm
- ein Prüfdorn von Ø1 mm darf nicht hindurchgehen.

Bei zwei zu einer Kombination zusammengebauten Ventilen genügt ein Schmutzfänger vor dem ersten Ventil. Die Uni-Geräte Schmutzfänger der Baureihe SFR sind zusammen mit den Elektro-Pneumatik-Ventilen für die Verwendung nach EU/2016/426 zugelassen.

Das Ventil kann mit stehendem oder liegendem Pneumatik-Antrieb eingebaut werden. Der Magnet-Antrieb vom Steuerventil ist bevorzugt mit stehendem Antrieb zu montieren. Die Steuerluft ist am Anschluss 3 anzuschließen. Vor dem Steuerventil empfehlen wir einen Luftfilter mit einer Maschenweite von 40 µm.

HINWEIS!
Die Dokumentation des Steuerventils ist zu beachten.

6.0 Betrieb

GEFAHR!
Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage oder Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- Der ordnungsgemäße Abschluss aller Einbau- / Montagearbeiten!
- Inbetriebnahme nur durch „Qualifiziertes Personal“ (siehe Punkt 2.3).
- Anbringen beziehungsweise Instandsetzen vorhandener Schutzvorrichtungen.

6.1 Erstinbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems zu überprüfen.
- Je nach Einsatzgebiet sind die örtlichen Vorschriften zu beachten. z.B. die Betriebssicherheitsverordnung.
- Rückstände in den Rohrleitungen und des Ventils (Schmutz, Schweißperlen, etc.) führen zwangsläufig zu Undichtigkeiten.
- Dichtheitsprüfung des eingebauten Ventils.

6.2 Außerbetriebnahme

- Je nach Einsatzgebiet sind die örtlichen Vorschriften zu beachten. z.B. die Betriebssicherheitsverordnung.

6.3 Instandhaltung / Wartung

Elektro-Pneumatik-Ventile müssen in regelmäßigen Zeitabständen auf ihre Funktion und der inneren Dichtheit überprüft werden. Die Intervalle für regelmäßige Prüfungen sind entsprechend der Betriebsbedingung vom Betreiber festzulegen. Uni-Geräte empfiehlt eine innere Sichtkontrolle einmal jährlich und nach 2 Jahren eine Überholung des Ventils, spätestens aber nach folgenden Schaltspielen:

Einsatztemperatur	≤ DN 25	≤ DN 80	≤ DN 150	> DN 150
≤ 25 °C	150 000	75 000	25 000	20 000
> 25 °C	50 000	25 000	25 000	5 000

Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten beim Hersteller (Fa. Uni-Geräte)

- Ventile und Armaturen müssen gereinigt, frei von Gesundheitsschädlichen und Umweltbelastenden Stoffen, angeliefert werden.

Uni-Geräte schreibt folgende Wartungsintervalle für Geräte mit <u>Anforderung nach SIL</u> vor:
Die Sicherheitsanforderungen in Bezug auf die einzuhaltenden Wartungsintervalle werden im **SIL-Handbuch** der Gerätebaureihe beschrieben und sind zwingend einzuhalten.

6.4 Wiederinbetriebnahme

Bei Wiederinbetriebnahme des Ventils ist darauf zu achten, dass alle entsprechenden Schritte, wie in Abschnitt 5.2 (Einbau) und Abschnitt 6.1 (Erstinbetriebnahme) beschrieben, wiederholt werden.

7.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

7.1 Fehlersuche

GEFAHR!
Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten.

Sollten sich die Störungen anhand der nachfolgenden Tabelle „***Fehlersuchplan (7.2)***“ nicht beheben lassen, ist der Hersteller zu befragen.

Bei Störungen der Funktion beziehungsweise des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montagearbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
Je nach Einsatzgebiet ist die Betriebssicherheitsverordnung zu beachten.

Es sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur, Spannung und Strömungsrichtung mit dem Anlageplan des Rohrleitungssystems zu vergleichen. Weiterhin ist zu prüfen ob die Einsatzbedingungen den im Datenblatt beziehungsweise auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten entsprechen.

7.2 Fehlersuchplan

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
kein Durchfluss	Pneumatik-Antrieb öffnet nicht	Steuerventil (805) ausschalten
		Schalldämpfer (600) reinigen
	Schutzkappen wurden nicht entfernt	Schutzkappen entfernen
geringer Durchfluss	verunreinigter Schmutzfänger	Sieb reinigen / austauschen
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
Ventil im Sitz undicht, keine innere Dichtheit	Ventiltellerdichtung (400) oder Ventilsitz (100) beschädigt durch Fremdkörper	Siehe Abschnitt 8 oder Ventil austauschen
Keine äußere Dichtheit	Dichtungen beschädigt	Siehe Abschnitt 8 oder Ventil austauschen
Ventil schließt zu langsam	Entlüftungsstopfen (983) im Distanzstück (110) verschlossen	Entlüftungsstopfen (983) reinigen
	Zu geringer Steuerdruck	Steuerdruck überprüfen
	Reduzierte Leitungsquerschnitte	Abgeknickte Steuerleitungen ersetzen
Ventil öffnet zu langsam	Schmutz in der Steuerleitung	Schalldämpfer (600) reinigen
		Entlüftungsleitung reinigen
Ventil schließt nicht	Steuerventil öffnet nicht	Prüfen, ob Spannung anliegt
	Schmutz in der Steuerleitung	Ggf. Filter in Steuerleitung reinigen
	Reduzierte Leitungsquerschnitte	Abgeknickte Steuerleitungen ersetzen
Flansch-Bruch (Ventil-Rohrleitung)	Schrauben einseitig angezogen Gegenflansche fluchten nicht	Rohrleitung ausrichten, neues Ventil montieren!

HINWEIS!
Vor Montage- und Reparaturarbeiten Abschnitt 9.0 beachten!

Bei Wiederinbetriebnahme ist Abschnitt Punkt 6.4 zu beachten!

8.0 Demontage des Ventils

Zusätzlich zu den allgemeingültigen Montagerichtlinien und der Betriebssicherheitsverordnung sind folgende Punkte zu beachten:

GEFAHR!

- Druckloses Rohrleitungssystem
- Abgekühltes Medium
- Entleerte Anlage
- Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften
- Montagearbeiten nur von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 2.3) durchführen lassen.
- Verwenden Sie bei spezifischen Anwendungen z.B. Sauerstoff nur zugelassene Schmierstoffe und geeignete Dichtmaterialien (BAM- Zulassung)

HINWEIS!
Armaturen mit einer Schiffszulassung (Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach EN10204 (01/2005), für die Baureihe: 10-4 – EPVO 10N-4.R..., müssen komplett ausgetauscht werden.

8.2 Auswechseln der Verschleißteile

Das Ventil nach Abschnitt 6.2 außer Betrieb nehmen.

Das Steuerventil (805) ausschalten und die Steuerleitung vom Pneumatik-Antrieb demontieren.

Anbauteile (Endschalteranbau) entfernen.

Abb.1 16/40-4-EPV…(N).R...

Schutzkappe (505) entfernen. Sechskantmutter (901/3) mit Federring (905/3) lösen und Stiftschrauben (236/2) entfernen.

GEFAHR!

Demontage des Federtellers (216).
Federteller (216) mit Antriebskolben (217) steht unter Federspannung. Durch Herunterdrücken des Federteller (216) und lösen des Verbindungsstück Endschalter (246) mit Federring (905/4) kann die Druckfeder (503) entspannt werden.

Druckfeder (503), Dichtstück (226), Antriebskolben (217), Federteller (216) und Pneumatikzylinder (111) entfernen.

Zylinderschrauben (910) mit Federring (905/2) lösen. Distanzstück (110) und Spindelführung (212/2) über die Ventilspindel (205) abziehen.

Sechskantmutter (901/2) mit Federring (905/1) lösen und entfernen. Gehäuseflansch (108) entfernen.

Kolbenführung (221) mit Ausgleichskolben (220), Ventilspindel (205) aus dem Ventilgehäuse (100) herausnehmen.

Spindelmutter (219) aus dem Ausgleichskolben (220) herausschrauben und die Ventilspindel (205) heraus nehmen.

HINWEIS!

Zweiteiliger Ring (218) fällt heraus.

HINWEIS!

Im Ersatzteilkit 1 ist ein kompletter Ausgleichskolben (220*) enthalten.
Die mit einem (*) gekennzeichneten Positionsnummern werden als kompl. Einheit geliefert.

Abb.2 10-4-EPVO 10N-4R… / 10-4-EPV 5/7N.R...
Schutzkappe (505) entfernen. Sechskantmutter (901/2) mit Federring (905/3) lösen und Stiftschrauben (236) entfernen.

GEFAHR!
Demontage des Federtellers (216).
Federteller (216) mit Antriebskolben (217) steht unter Federspannung. Durch Herunterdrücken des Federteller (216) und lösen der Sechskantmutter (901/1) mit Federring (905/4) kann die Druckfeder (503) entspannt werden.

Druckfeder (503), Dichtstück (226), Antriebskolben (217), Federteller (216), Federführung (204) und Pneumatikzylinder (111) entfernen.

Zylinderschrauben (910) lösen. Distanzstück (110), Spindelführung (212) und Distanzring (509) über die Ventilspindel (205) abziehen.

Ventilteller (200) mit Ventilspindel (205) aus dem Ventilgehäuse (100) herausnehmen.

HINWEIS!
Im Ersatzteilkit 2 ist ein kompletter Ventilteller (200*) enthalten.
Die mit einem (*) gekennzeichneten Positionsnummern werden als kompl. Einheit geliefert.

Das Ventil in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

Die Ventilspindel (205) im Bereich der Lippenringe (404) und im Bereich des zweiteiligen Ringes (218) mit Schmiermittel Staburags N32 oder gleichwertig (DVGW-Zulassung) einfetten.

Den Pneumatikzylinder (111) im Bereich des Antriebskolbens (217) mit Schmiermittel Staburags NBU 30 einfetten.

VORSICHT!
Die Dichtelemente ordnungsgemäß installieren und nicht bei der Montage beschädigen.

Das Ventil nach DIN EN 12266-1 auf innere und äußere Dichtheit prüfen sowie einer Funktionsprüfung unterziehen.

9.0 Garantie

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der „Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Uni-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH“ oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung dieser Betriebs- und Montageanleitung, der Unfallverhütungsvorschriften, der Normen EN, DIN, VDE und anderen Regelwerken entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche bzw. Schadensersatzansprüche geltend gemacht werden.

Schäden, die während des Betriebes oder durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern ***unverzüglich*** Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.

10.0 Erklärungen zu Regelwerken

Der Rat der Europäischen Union hat für den freien Warenverkehr innerhalb der Union gemeinsame Richtlinien bzw. Verordnungen erlassen, die Mindestanforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz vorgeben. Mit der CE-Kennzeichnung wird bestätigt, dass Produkte den EU-Richtlinien bzw. Verordnungen entsprechen, d.h. konform mit den einschlägigen, insbesondere harmonisierten Normen sind. Für das Ventil (mechanischer Teil) kommen die Verordnung EU/2016/426 und Richtlinie 2014/68/EU in Betracht.

<u>Hinweise zur Verordnung EU/2016/426 (Gasgeräte-Verordnung GAR):</u>
Die Ventile wurden unter Beachtung der jeweils gültigen harmonisierten Normen entwickelt, gefertigt und geprüft und erfüllen die einschlägigen Anforderungen der Verordnung EU/2016/426. Dieses wurde, soweit nicht separat ausgewiesen, durch eine Baumusterprüfung bestätigt.

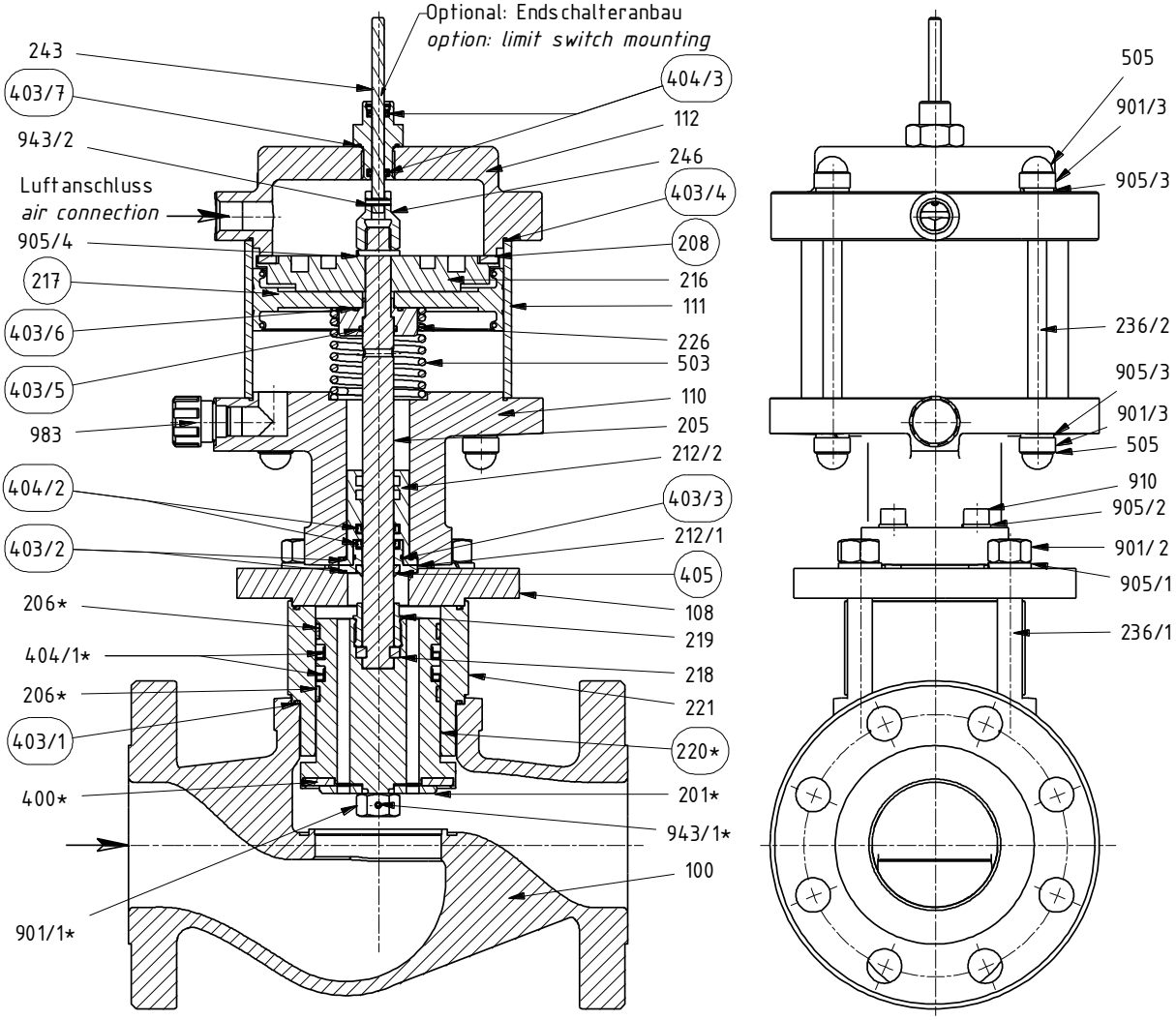
<u>Hinweise zur Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie, DGRL):</u>
Dem Hersteller Uni-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH wurde bestätigt, dass die Qualitätssicherung in der Designlenkung, Herstellung und Endabnahme den Anforderungen aus 2014/68/EU, Artikel 14, Modul H erfüllt werden. Die Ventile entsprechen den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU. Ventile nach Artikel 1 Absatz 2,f,v oder nach Artikel 4 Absatz 3 dürfen nicht die CE Kennzeichnung nach Artikel 18 tragen.

<u>Hinweis zu Richtlinie 2014/34/EU (Explosionsschutzrichtlinie ATEX):</u>
Das Produkt fällt nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU, da bei den in der Praxis auftretenden Belastungen auch im anzunehmenden Fehlerfall keine wirksame Zündquelle auftritt. Dieses gilt auch für federbelastete Komponenten im mediumführenden Raum. Bei elektrischen Antrieben, Sensoren oder anderen elektrischen Komponenten ist der Einsatz nach 2014/34/EU gesondert zu prüfen.

Betriebsanleitung

11.0 Zeichnungen

11.1 Abb.1 16/40-4-EPV…(N).R...

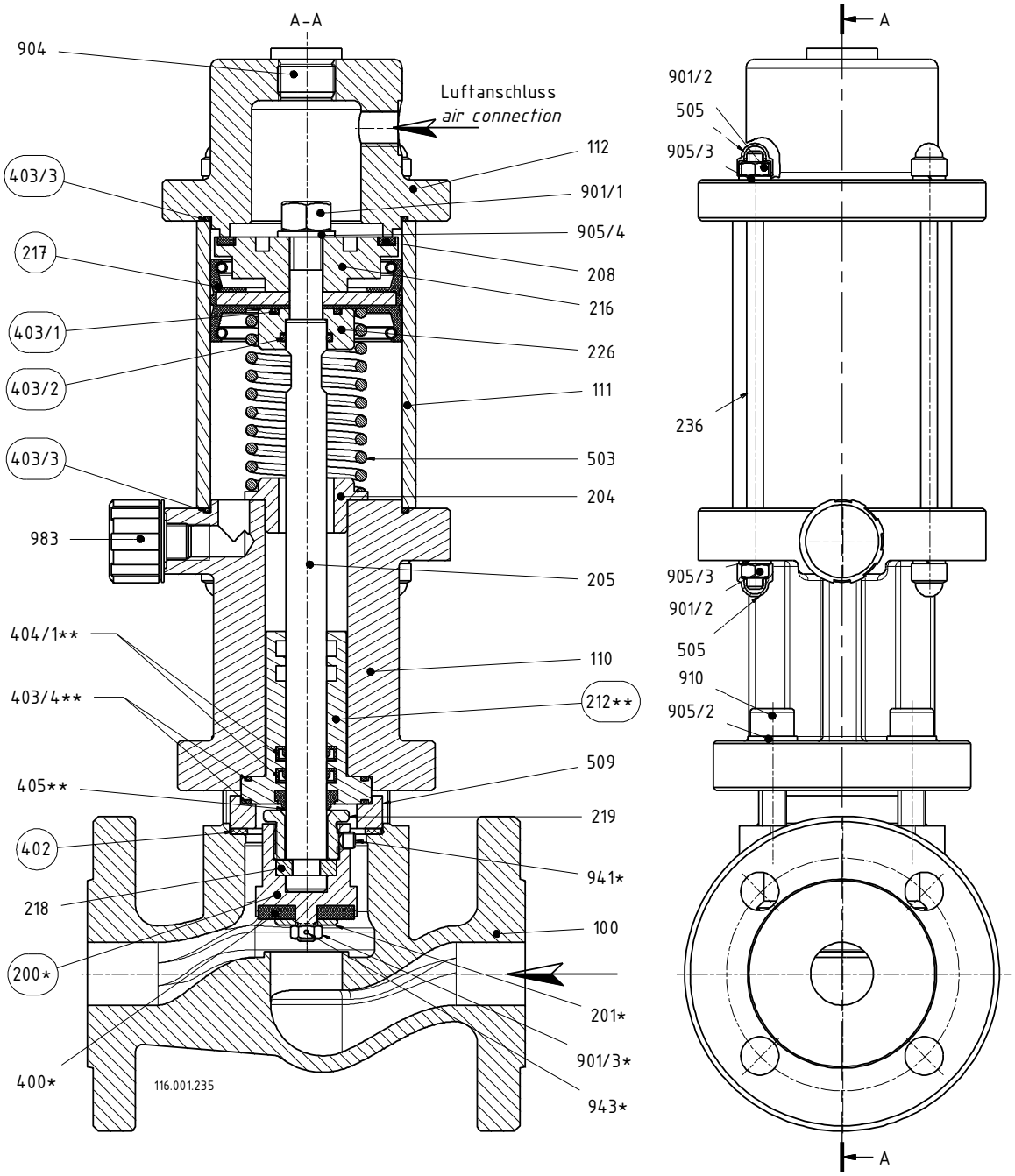


O = Ersatzteilkit

(…*) wird als komplette Einheit geliefert

Betriebsanleitung

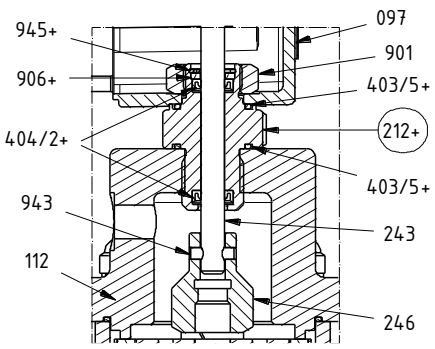
Abb.2 10-4-EPVO 10N-4R... / 10-4-EPV 5/7N.R...



O = Ersatzteilkit

(…*), (…#), (…+) wird als komplette Einheit geliefert

Detail Endschalter-Anbau



11.2 Ansichtszeichnung

Abb.1 16/40-4-EPV…(N).R...

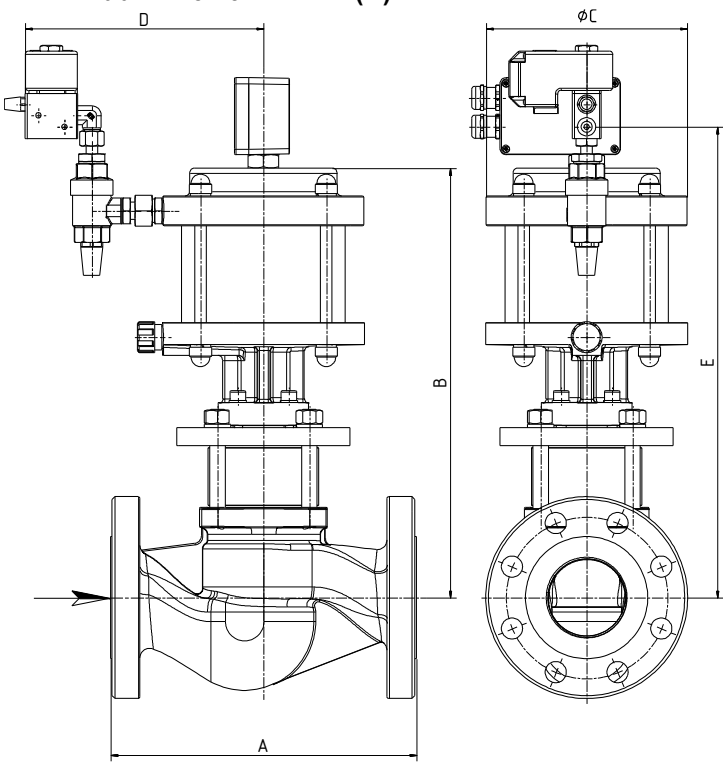
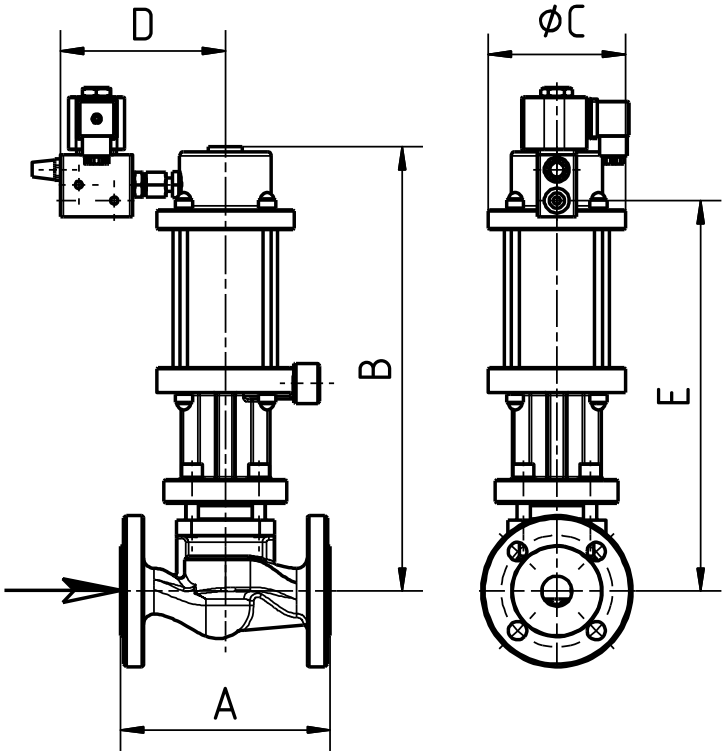
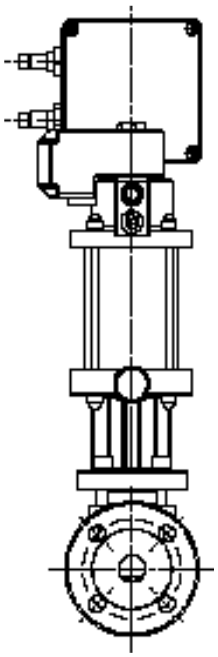


Abb.2 10-4-EPVO 10N-4R… / 10-4-EPV 5/7N.R...

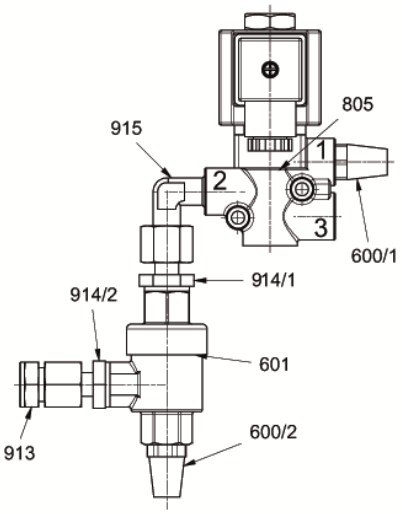


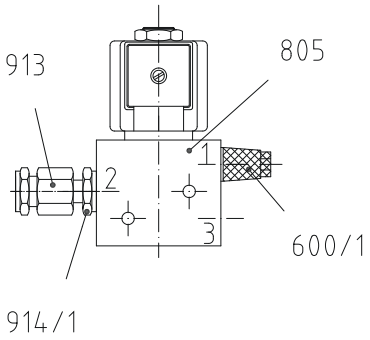


Optional Endschalter-Anbau

Betriebsanleitung

11.3 Steuerventil





Anschluss 1 = Entlüftung
Anschluss 2 = Antrieb
Anschluss 3 = Steuerluft

11.4 Stückliste

Pos./ Item	Stück/ Qty.	Benennung	Description
097	1	Endschalteranbau	Limit switch mounting
100	1	Ventilgehäuse	Valve chamber/ housing
108	1	Gehäuseflansch	Housing flange
110	1	Distanzstück	Spacer
111	1	Pneumatikzylinder	Pneumatic cylinder
112	1	Federdom	Spring cap
200	1	Ventilteller	Valve disk
201	1	Tellerscheibe	Disk plate
204	1	Federführung	Spring guide
205	1	Ventilspindel	Valve spindle
206	2	Führungsring	Guide ring
208	1	Schlagdämpfung	Sound insulation
212/1	1	Spindelführung	Spindle guide
212/2	1	Spindelführung	Spindle guide
216	1	Federteller	Spring disk
217	1	Antriebskolben	Drive piston
218	1	Zweiteiliger Ring	Two-piece ring
219	1	Spindelmutter	Spindle nut
220	1	Ausgleichskolben	Balance piston
221	1	Kolbenführung	Piston guide
226	1	Dichtstück	Sealing piece
236/1	4	Stiftschraube	Stud
236/2	4	Stiftschraube	Stud
243	1	Endschalterspindel	Limit switch spindle
246	1	Verbindungsstück Endschalter	Connection piece limit switch
400	1	Ventiltellerdichtung	Valve disc sealing
402	1	Flachdichtung	Flat gasket
403/1	1 (1*)	O-Ring	O-ring
403/2	1 (2*)	O-Ring	O-ring
403/3	2 (1*)	O-Ring	O-ring
403/4	2 (1*)	O-Ring	O-ring
403/5	1 (1*)	O-Ring	O-ring
403/6	1 (1*)	O-Ring	O-ring
403/7	1 (1*)	O-Ring	O-ring
404	2	Lippenring	Lip-ring

Betriebsanleitung

Pos./ Item	Stück/ Qty.	Benennung	Description
404/1	2*	Lippenring	Lip-ring
404/2	2*	Lippenring	Lip-ring
404/3	2*	Lippenring	Lip-ring
405	1	Abstreifring	Scraper ring
503	1	Druckfeder	Pressure spring
505	8	Schutzkappe	Protective cap
509	1	Distanzring	distance ring
600/1	1	Schalldämpfer	Sound absorber
600/2	1	Schalldämpfer	Sound absorber
601	1	Schnellentlüfter	Quick-venting mechanism
805	1	Steuerventil	Control valve
901/1	1	Sechskantmutter	Hex. nut
901/2	8 (4*)	Sechskantmutter	Hex. nut
901/3	1 (8*)	Sechskantmutter	Hex. nut
904	1	Verschlussschraube	srewed plug
905/1	4	Federring	Lock washer
905/2	4	Federring	Lock washer
905/3	8	Federring	Lock washer
905/4	1	Federring	Lock washer
910	4	Zylinderschraube	Cylinder screw
913	1	Gerade Einschraubverschraubung	Linear threaded screw connection
914/1	1	Gerader Aufsteckstutzen	Linear put on adapter
914/2	1	Gerader Aufsteckstutzen	Linear put on adapter
915	1	Winkel-Einschraubverschraubung	Angle threaded screw connection
941	1	Gewindestift	Setscrew
943/1	1	Spannstift	Spring dowel sleeve
943/2	1	Spannstift	Spring dowel sleeve
983	1	Entlüftungsstopfen	Exhaust plug

(*) nur bei 40-4-EPV 30N.R...

Ersatzeile

Ausführung	Abb.	Typ	Ersatzteil
Flanschausführung	Abb. 1	16/40-4-EPV…(N).R...	Ersatzteilkit 1
	Abb. 2	10-4-EPVO 10N-4R… / 10-4-EPV 5/7N.R...	Ersatzteilkit 2

Abmaße

Baureihe	DN	A[1)]	ANSI	A[2)] A[*)]	B	ØC	D	E
10-4-EPVO…R	**25**	160	**1”**	203	338	105	126	297
10-4-EPV…R	**15**	130	**1/2"**	152	336	105	126	295
	20	150	**3/4"**	178	336	105	126	295
16-4-EPV…R	**40**	200	**1 1/2"**	229	430	170	228	473
	50	230	**2“**	267	450	210	248	483
	65	290	**2 1/2"**	292	450	210	248	483
	80	310	**3“**	318	450	210	248	490
	100	350	**4“**	356	575	265	276	618
40-4-EPV…R	**40**	200	**1 1/2"**	229	430	170	228	473
	50	230	**2“**	267	450	210	248	483
	65	290	**2 1/2"**	292	450	210	248	483
	80	310	**3“**	318	450	210	248	490
	100	350	**4“**	356	575	265	276	618

A[1)] = Baulänge nach DIN (z.B. Flansche ANSI und Baulänge DIN oder Flansche und Baulänge DIN)
A[2)] = Baulänge nach ANSI 300lbs (z.B. Flansche und Baulänge nach ANSI)
A[*)] = Baulänge nach ANSI 150lbs (siehe Datenblatt Armaturen- Baulänge 225.100.026 auf unserer Homepage)