

## Betriebsanleitung

### Regelventil RV Regelventil mit Magnetventil RVS



## Inhaltsverzeichnis

<b>Regelventil RV</b>	
<b>Regelventil mit Magnetventil RVS</b>	<b>1</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>1</b>
<b>Sicherheit</b>	<b>1</b>
<b>Verwendung prüfen</b>	<b>2</b>
<b>Einbauen</b>	<b>3</b>
<b>Verdrahten</b>	<b>4</b>
Magnetantrieb verdrahten	4
Stellantrieb verdrahten	4
Anschlussplan RV..S1	5
Anschlussplan RV..E	6
<b>Dichtheit prüfen</b>	<b>7</b>
<b>In Betrieb nehmen</b>	<b>8</b>
<b>Geschlossenstellung nachjustieren</b>	<b>8</b>
<b>Zubehör</b>	<b>9</b>
Einbausätze RP RV, RS RV	9
Dichtungsset	9
<b>Wartung</b>	<b>10</b>
Stellantrieb demontieren/tauschen	10
Sieb reinigen	10
Magnetantrieb demontieren/tauschen	10
<b>Hilfe bei Störung</b>	<b>11</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>12</b>
<b>Luft-Volumenstrom Q</b>	<b>13</b>
<b>Lebensdauer</b>	<b>13</b>
<b>Logistik</b>	<b>13</b>
<b>Zertifizierung</b>	<b>14</b>
<b>Entsorgung</b>	<b>14</b>
<b>Kontakt</b>	<b>14</b>

## Sicherheit

### Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften und Normen installiert und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung finden Sie auch unter [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Zeichenerklärung

- **1, 2, 3**... = Arbeitsschritt
- > = Hinweis

### Haftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernehmen wir keine Haftung.

### Sicherheitshinweise

Sicherheitsrelevante Informationen sind in der Anleitung wie folgt gekennzeichnet:

#### **GEFAHR**

Weist auf lebensgefährliche Situationen hin.

#### **WARNUNG**

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.

#### **! VORSICHT**

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

Alle Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Gas-Fachkraft ausgeführt werden. Elektroarbeiten nur von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft.

### Umbau, Ersatzteile

Jegliche technische Veränderung ist untersagt. Nur Original-Ersatzteile verwenden.

## Verwendung prüfen

### RV, RVS

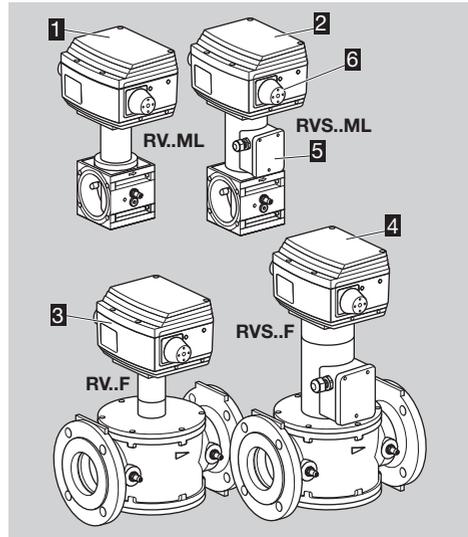
Das Regelventil RV dient zur Volumenstromregelung bei modulierend geregelten Brennprozessen an Gas- und Luftverbrauchseinrichtungen, die ein großes Regelverhältnis von bis zu 100:1 erfordern. Beim RVS ist darüberhinaus ein Magnetventil integriert, sodass das Gas ohne zusätzlichen Druckverlust gesichert und geregelt wird.

Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet – siehe auch Seite 12 (Technische Daten). Jegliche anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### Typenschlüssel

Code	Beschreibung
<b>RV</b>	Regelventil
<b>RVS</b>	Regelventil mit Magnetventil
<b>2</b>	Baugröße 2
<b>3</b>	Baugröße 3
<b>40–100</b>	DN 40–100
<b>/A–Z</b>	Ventilsitz A–Z
<b>ML</b>	MODULINE-System
<b>F</b>	Flansch nach ISO 7005
<b>01</b>	$p_{U \max.}$ 150 mbar
<b>02</b>	$p_{U \max.}$ 200 mbar
<b>03</b>	$p_{U \max.}$ 360 mbar
<b>05</b>	$p_{U \max.}$ 500 mbar
<b>10</b>	$p_{U \max.}$ 1000 mbar
	Netzspannung:
<b>H</b>	24 V~, 50/60 Hz
<b>Q</b>	120 V~, 50/60 Hz
<b>W</b>	230 V~, 50/60 Hz
<b>30</b>	30 s Laufzeit
<b>60</b>	60 s Laufzeit
<b>S1</b>	Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung
<b>E</b>	Stetige Ansteuerung
	Elektrischer Anschluss Magnetventil:
<b>3</b>	Anschlusskasten mit Klemmen
<b>6</b>	mit Normstecker
<b>V</b>	Optional: Viton-Ventiltellerdichtung

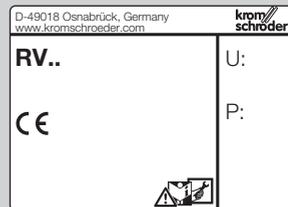
### Teilebezeichnungen



- 1** Regelventil RV..ML
- 2** Regelventil mit Magnetventil RVS..ML
- 3** Regelventil RV..F
- 4** Regelventil mit Magnetventil RVS..F
- 5** Magnetantrieb für Ventulfunktion
- 6** Stellsanzeige/Abdeckkappe für herausgeführte Welle

### Typenschild

- ▷ Netzspannung, Schutzart, Eingangsdruck, Medium, Umgebungstemperatur und Laufzeit – siehe Typenschild.



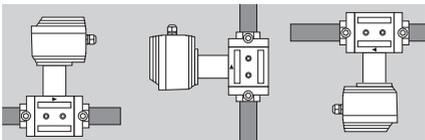
## Einbauen

### ! VORSICHT

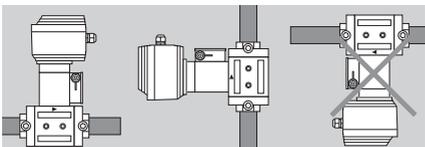
Damit das Gerät bei der Montage keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Dichtmaterial, Späne und andere Verunreinigungen dürfen nicht in das Gehäuse gelangen.
- Das Fallenlassen des Gerätes kann zu einer dauerhaften Beschädigung des Gerätes führen. In dem Fall das gesamte Gerät und zugehörige Module vor Gebrauch ersetzen.
- Nur zugelassenes Dichtmaterial verwenden.
- Das Gerät spannungsfrei in die Rohrleitung einbauen.
- Gerät nicht in einen Schraubstock einspannen oder als Hebel benutzen. Nur am Achtkant des Flansches mit passendem Schraubenschlüssel gegenhalten. Gefahr von äußerer Undichtheit.
- Eingangsdruck beachten – siehe Typenschild.

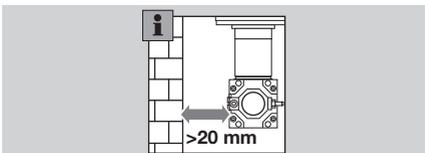
- ▷ Das Regelventil wird in Geschlossenstellung (0 %) geliefert.
- ▷ Einbaulage RV: beliebig.



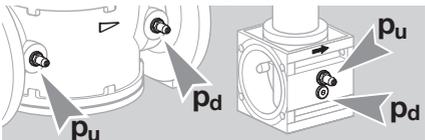
- ▷ Einbaulage RVS: nicht über Kopf.



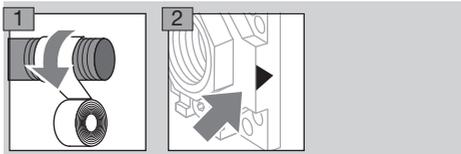
- ▷ Das Gehäuse darf kein Mauerwerk berühren. Mindestabstand 20 mm (0,78").



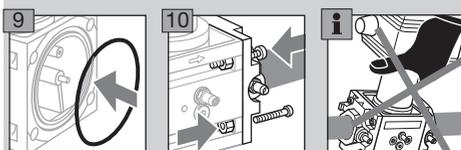
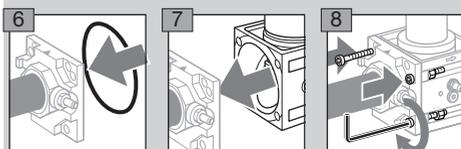
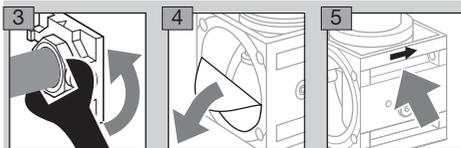
- ▷ Der Eingangsdruck  $p_u$  sowie der Ausgangsdruck  $p_d$  können beidseitig mit Mess-Stutzen abgegriffen werden. Beim RV..F, RVS..F sind zwei Mess-Stutzen angebaut, beim RV..ML, RVS..ML ist ein Mess-Stutzen im Eingang angebaut.



## RV..ML, RVS..ML ohne Flansche

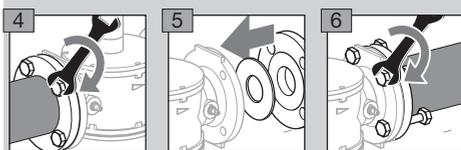
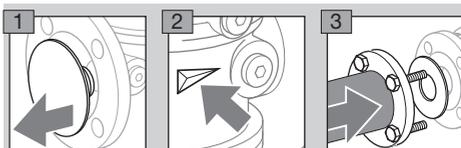


- ▷ Es wird empfohlen, einen Eingangsflansch mit integriertem Sieb einzubauen.



## RV..F, RVS..F mit Flanschen

- ▷ Im RV..F, RVS..F ist ein Sieb integriert.
- ▷ Stopfen oder Aufkleber als Schmutzschutz entfernen.



## Verdrahten

### ⚠️ WARNUNG

Achtung! Damit kein Schaden entsteht, Folgendes beachten:

- Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten!
- Der Stellantrieb muss spannungsfrei geschaltet werden können. Zweipolige Trennvorrichtung vorsehen.
- Der Magnetantrieb wird beim Betrieb heiß. Oberflächentemperatur ca. 85 °C (ca. 185 °F).



- ▷ Temperaturbeständiges Kabel (> 90 °C) verwenden.
- ▷ Versorgungs- und Signalleitungen getrennt verlegen.
- ▷ Nicht angeschlossene Leiter (Reserve-Adern) müssen am Ende isoliert sein.
- ▷ Leitungen weit entfernt von Hochspannungsleitungen anderer Geräte verlegen.
- ▷ Auf EMV-gerechte Verlegung der Signalleitungen achten.
- ▷ Leitungen mit Aderendhülsen verwenden.
- ▷ Bei Parallelbetrieb von zwei oder mehreren Stellantrieben ist die elektrische Entkopplung der Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung (Klemmen 4 und 5) unbedingt notwendig, um Fehlerströme zu vermeiden. Wir empfehlen den Einsatz von Relais.
- ▷ In der Anlage vorhandene Entstörkondensatoren dürfen nur mit Serienwiderstand eingesetzt werden, um den maximalen Strom nicht zu überschreiten, siehe Seite 12 (Technische Daten).
- ▷ Die Laufzeiten verkürzen sich bei 60 Hz gegenüber 50 Hz um den Faktor 0,83.
- ▷ Über zwei zusätzliche potenzialfreie, stufenlos einstellbare Schalter (Nocken N3 und N4) können externe Geräte angesteuert oder Zwischenstellungen abgefragt werden.
- ▷ RV..E, RVS..E: Über DIP-Schalter können die Eingangssignale für das Regelventil eingestellt werden.
- ▷ Verdrahtung nach EN 60204-1.
- ▷ Vor dem Öffnen des Gerätes sollte sich der Monteur selbst entladen.

### RV

Beim Regelventil RV wird einzig der Stellantrieb verdrahtet.

### RVS

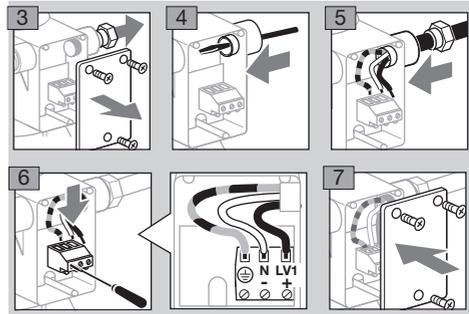
### Magnetantrieb verdrahten

Der Magnetantrieb wird über die Kabelverschraubung oder über die Steckdose verdrahtet.

- 1 Anlage spannungsfrei schalten.
- 2 Gaszufuhr absperren.

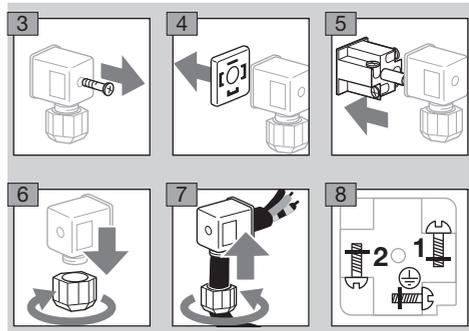
### Kabelverschraubung

- ▷ Leitungsquerschnitt: max. 2,5 mm<sup>2</sup>.



### Steckdose

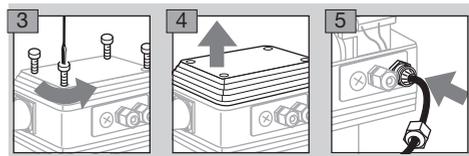
- 1 = N (-), 2 = L1V1 (+)



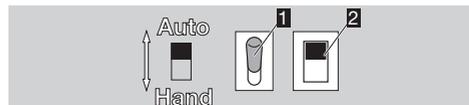
### RV, RVS

### Stellantrieb verdrahten

- 1 Anlage spannungsfrei schalten.
  - 2 Gaszufuhr absperren.
- ▷ Leitungsquerschnitt: max. 1,5 mm<sup>2</sup>.
  - ▷ RV..S = 2 x M20-Verschraubungen,
  - ▷ RV..E = 3 x M20-Verschraubungen.



- 6 Schiebeschalter auf Automatik stellen.

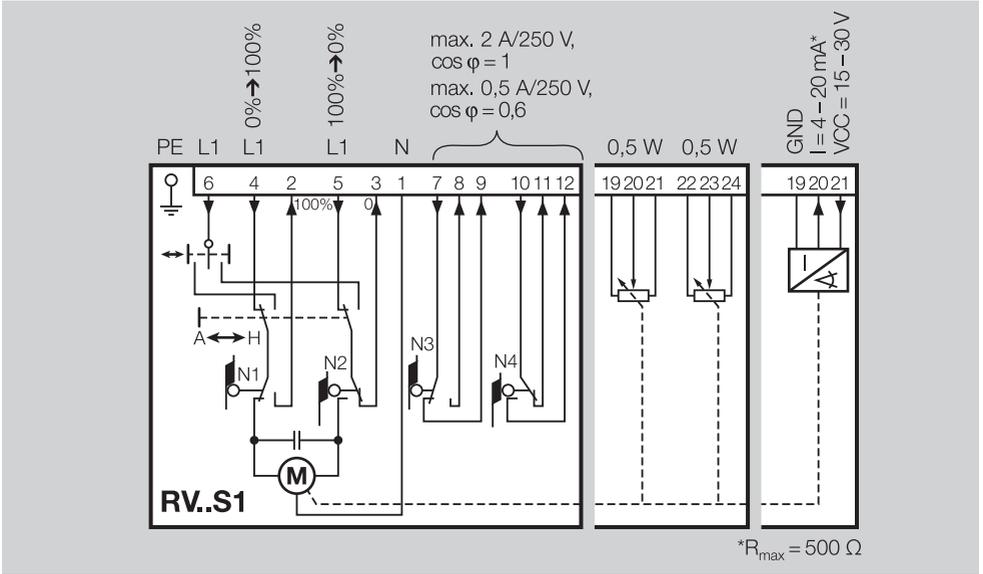


- 1 Kipptaster
- 2 Schiebeschalter
- 7 Verdrahten nach Anschlussplan, siehe Seite 5 (Anschlussplan RV..S1) oder Seite 6 (Anschlussplan RV..E).

## RV..S1, RVS..S1

### Anschlussplan RV..S1

- ▷ Der Anschlussplan bezieht sich auf das geschlossene Regelventil.
- ▷ Klemme 7 bis 12: potenzialfreie Zusatzschalter.
- ▷ Klemme 19 bis 24: optionale Potenziometer für die Rückmeldung, siehe Zubehör, Einbausatz Potenziometer oder Einbausatz Stromgeber für Rückmeldung.

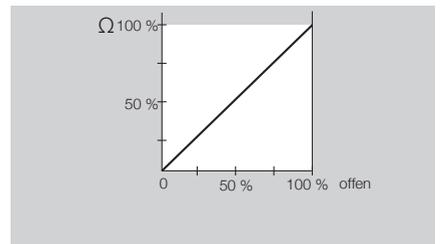


### Drei-Punkt-Schritt-Ansteuerung

- ▷ Bei Ausgangsstellung „Zu“:  
Das Stellglied öffnet, wenn Spannung an Klemme 4 liegt (0 → 100 %).  
Das Stellglied schließt, wenn Spannung an Klemme 5 liegt (100 → 0 %).
- ▷ Ohne Spannung bleibt das Regelventil in der momentanen Position stehen.

### Rückmeldung

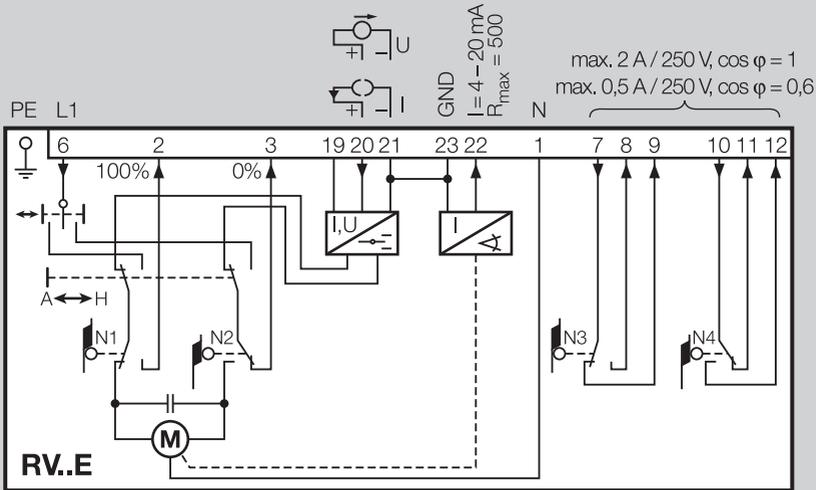
- ▷ Ein Rückmeldepotenziometer und ein optionaler Stromgeber bieten die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren, siehe Zubehör.
- ▷ Beim Rückmeldepotenziometer hängt der verfügbare Bereich der Rückmeldung von der Einstellung der Schaltnocken N1 und N2 ab.



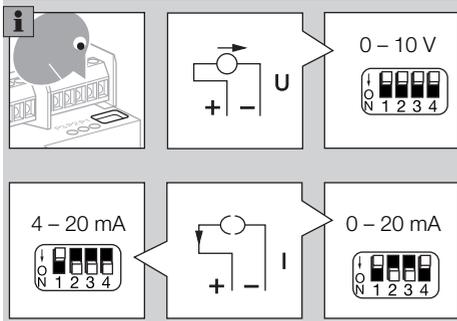
## RV..E, RVS..E

### Anschlussplan RV..E

- ▷ Der Anschlussplan bezieht sich auf das geschlossene Regelventil.
- ▷ Klemme 7 bis 12: potenzialfreie Zusatzschalter.



### Stetige Ansteuerung



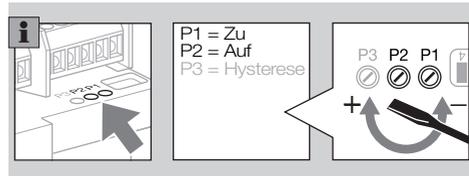
- ▷ Der Stellantrieb reagiert auf die Sollwertvorgabe 0 - 10 V oder 0 (4) - 20 mA über die Klemmen 20 und 21.
- ▷ Das stetige Signal entspricht der anzufahrenden Öffnungsposition (z. B. bei 0 - 20 mA entsprechen 10 mA 50 % Öffnung).

### Rückmeldung

- ▷ Klemme 22 und 23: Über das stetige Ausgangssignal 4 - 20 mA bietet das RV..E, RVS..E die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren.

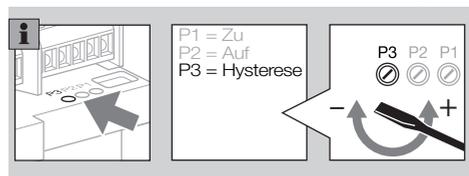
### Öffnungsposition entsprechend dem Eingangssignal einstellen

- ▷ Die minimale und die maximale Öffnungsposition lassen sich über die Potis P1 und P2 einstellen.  
 P1 = Geschlossenposition (ca. 0 - 50 %),  
 P2 = Offenposition (ca. 50 - 100 %).



### Eingangssignal

- ▷ Die Hysterese der Positionsregelung ist über ein Potenziometer einstellbar, um Schwankungen oder Störungen am Eingangssignal zu unterdrücken.
- ▷ Durch Drehen der Potenziometerschraube im Uhrzeigersinn wird die Hysterese entsprechend kleiner und die Regelgenauigkeit größer.
- ▷ Nach dem Ändern der Einstellung darauf achten, dass der Antrieb bei Betrieb nicht schwingt.



## RV..S1, RV..E

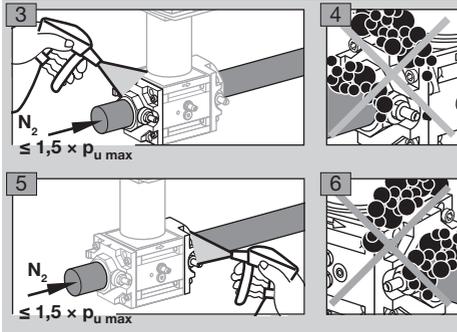
- ▷ Nach Abschluss der Einbau- und Einstellarbeiten Gehäusedeckel montieren.

### Dichtheit prüfen

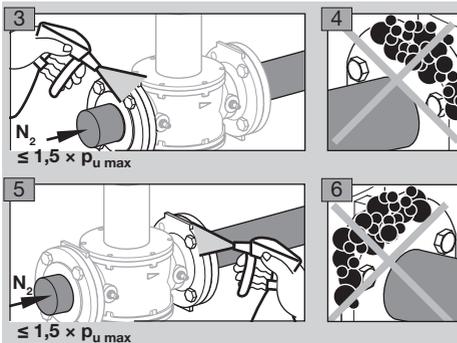
#### RV

- 1 Regelventil öffnen.
- 2 Kurz hinter dem Ventil die Leitung absperrn, um die Dichtheit prüfen zu können.

#### RV..ML



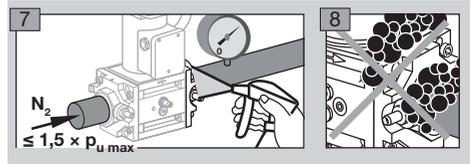
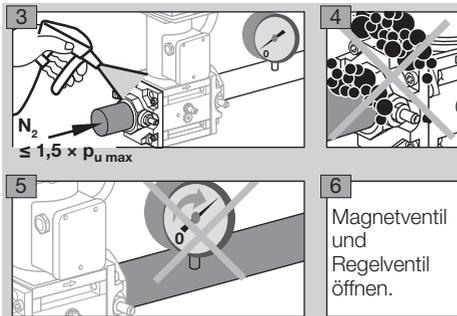
#### RV..F



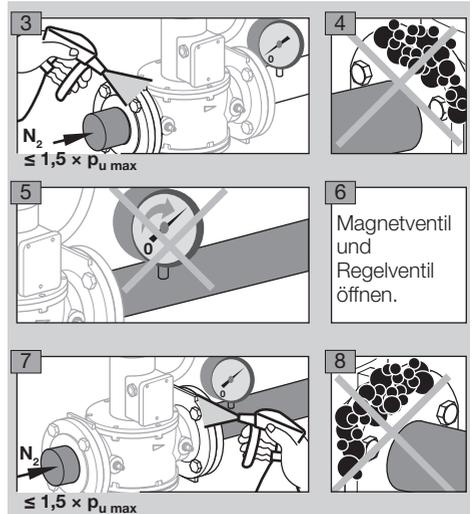
#### RVS

- 1 Gas-Magnetventil schließen.
- 2 Kurz hinter dem Ventil die Leitung absperrn, um die Dichtheit prüfen zu können.

#### RVS..ML



#### RVS..F



#### RV, RVS

- 9 Dichtheit in Ordnung: Leitung öffnen.
- ▷ Rohrleitung undicht: Dichtung am Flansch austauschen. Anschließend noch mal die Dichtheit prüfen.
  - ▷ Gerät undicht: Gerät demontieren und an den Hersteller zurückschicken.

## In Betrieb nehmen

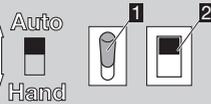
Die minimale und maximale Durchflussmenge wird durch zwei stufenlos einstellbare Schaltknocken eingestellt.

- ▷ Mit der Schaltknocke N1 wird der maximale Öffnungswinkel – mit N2 wird der minimale Öffnungswinkel eingestellt.
- ▷ Die Schaltknocken N3/N4 können wahlweise eingestellt werden.

### **⚠ WARNUNG**

Gefahr durch Stromschlag durch stromführende Bauteile und Leitungen.

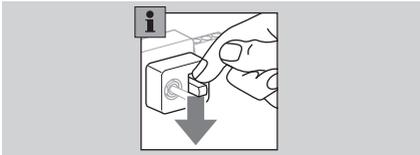
### Handbetrieb erleichtert die Einstellung



**1** Kipptaster

**2** Schiebeschalter

- 1** Den Schiebeschalter auf Handbetrieb umschalten.



- 2** An Klemme 1 und 6 muss kontinuierlich Spannung anliegen, damit das Regelventil öffnen kann.

- 3** Kipptaster nach oben drücken.



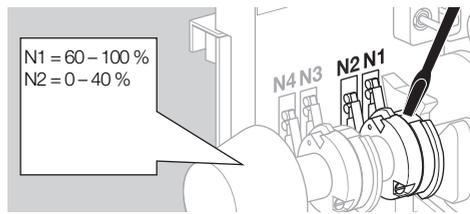
- ▷ Das Regelventil öffnet.

- 4** Kipptaster nach unten drücken.

- ▷ Das Regelventil schließt.

### Maximale Öffnungsposition an Schaltknocke N1 einstellen

- ▷ N1 nur zwischen 60 % und 100 % einstellen.
- ▷ Rückmeldung erfolgt an Klemme 2.
- ▷ N1 ist nur bei geöffnetem Regelventil zugänglich.
- 5** Regelventil in die maximale Öffnungsposition fahren.
- 6** Mit dem Schraubendreher den Schaltpunkt der Nocke N1 einstellen.
- ▷ Gegen Uhrzeigersinn = kleinerer Öffnungswinkel.
- ▷ Im Uhrzeigersinn = größerer Öffnungswinkel.



### **! VORSICHT**

Vor dem Verfahren der Schaltknocken den Schraubendreher wieder abziehen.

### Minimale Öffnungsposition an Schaltknocke N2 einstellen

- ▷ N2 nur zwischen 0 % und 40 % einstellen.
- ▷ Rückmeldung erfolgt an Klemme 3.
- 7** Regelventil in die minimale Öffnungsposition fahren.
- 8** Mit dem Schraubendreher den Schaltpunkt der Nocke N2 einstellen.

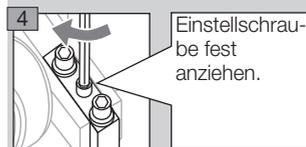
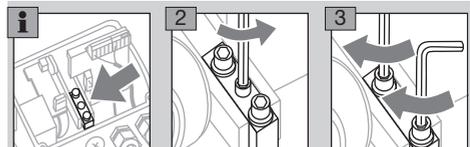
### Zwischenpositionen an Schaltknocken N3/N4 einstellen

- 9** Mit dem Schraubendreher den Schaltpunkt der Schaltknocken N3/N4 einstellen.
- ▷ Die Einstellung ist in folgendem Bereich möglich:  
N3 zwischen 30 % und 100 %, N4 zwischen 0 % und 70 %.

### Geschlossenstellung nachjustieren

Wenn das Regelventil bei 0 % nicht vollständig geschlossen ist, kann die Geschlossenstellung nachjustiert werden.

- 1** Gehäusedeckel abnehmen.
- ▷ Das Regelventil ist in Geschlossenposition.
  - ▷ Die mittlere Schraube so lange lösen, bis das Ventil geschlossen und der Volumenstrom abgerissen ist.
  - ▷ Danach die äußeren Befestigungsschrauben gleichzeitig oder in kleinen Drehungen möglichst gleichmäßig festschrauben. Wird zuerst eine und danach die zweite Befestigungsschraube angezogen, kann der Hebel verkanten.



- 5** Gehäuse schließen.

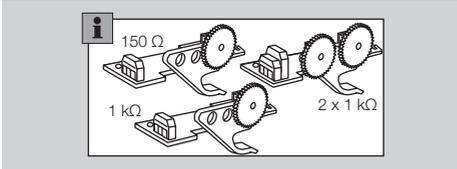
## Zubehör

### Einbausätze RP RV, RS RV

- ▷ Ältere und aktuelle Baustände der Einbausätze RP RV, RS RV sind in ältere und aktuelle Getriebekästen einsetzbar.

### Einbausatz RP RV, Potenziometer für Rückmeldung

- ▷ Nur für RV..S1, RVS..S1 nachrüstbar.
- ▷ Die Leistungsaufnahme für das Potenziometer beträgt maximal 0,5 W.



Einbausatz für Widerstandswert:

$150\ \Omega$ : Bestell-Nr. 74926119,

$1\ \text{k}\Omega$ : Bestell-Nr. 74926121,

$2 \times 1\ \text{k}\Omega$ : Bestell-Nr. 74926123.

- ▷ Widerstandswert des Potenziometers – siehe Typenschild.

## ! VORSICHT

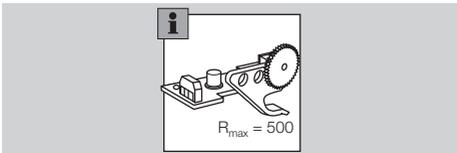
Damit der Stellantrieb keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Die Einstellung der Nocke N2 unter 0 % sowie die Einstellung der Nocke N1 über 100 % führt zur Beschädigung des Potenziometers.

- ▷ Der verfügbare Bereich hängt von der Einstellung der Schaltnocken N1 und N2 ab.

### Einbausatz RS RV, Stromgeber für Rückmeldung

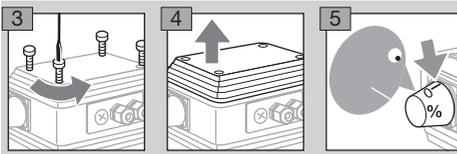
- ▷ Nur für RV..S1, RVS..S1 nachrüstbar.
- 4 bis 20 mA zur Rückmeldung der augenblicklichen Position des Regelventils.



Bestell-Nr. 74926117

### Einbausatz einbauen

- 1 Anlage spannungsfrei schalten.
- 2 Gaszufuhr absperrn.



- ▷ Die nachfolgende Darstellung kann je nach Einbausatz leicht abweichen.

- ▷ Das Regelventil befindet sich in Geschlossenstellung.
- ▷ Beide Potenziometer/Stromgeber bis auf Anschlag drehen, siehe Bild 6, und danach wieder ein paar Zähne zurückdrehen, siehe Bild 7.

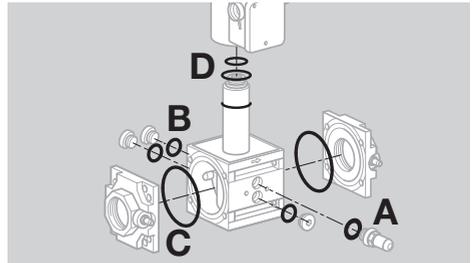


- 11 Verdrahten, siehe Seite 5 (Anschlussplan RV..S1).

### Dichtungsset

- ▷ Bei einer Wartung wird empfohlen, die Dichtungen zu tauschen.

### RV..ML, RVS..ML



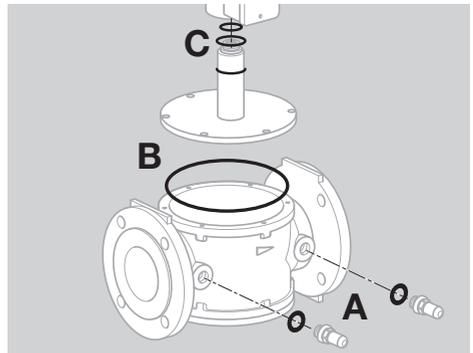
RV 2..ML, RVS 2..ML: Bestell-Nr. 74926010

RV 3..ML, RVS 3..ML: Bestell-Nr. 74926011

Lieferumfang:

- A 1 x Flachdichtung für Mess-Stutzen
- B 3 x Dichtringe für Verschluss-Schrauben
- C 2 x O-Ringe für Ein- und Ausgangsflansch
- D 3 x O-Ringe für Führungsrohr (nur RVS)

### RV..F, RVS..F



RV 40, RVS 40: Bestell-Nr. 74926012

RV 50, RVS 50: Bestell-Nr. 74926013

RV 65, RVS 65: Bestell-Nr. 74926014

RV 80, RV 100: Bestell-Nr. 74926015

Lieferumfang:

**A** 2 x Flachdichtungen für Mess-Stutzen

**B** 1 x O-Ring für Gehäusedeckel

**C** 3 x O-Ringe für Führungsrohr (RVS 40 – 65)

## Wartung

### ! VORSICHT

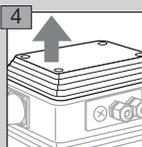
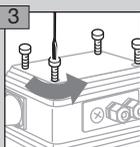
Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, Dichtheit und Funktion des Gerätes überprüfen:

- 1x im Jahr, bei Biogas 2x im Jahr; auf innere und äußere Dichtheit prüfen, siehe Seite 7 (Dichtheit prüfen).
- 1x im Jahr elektrische Installation nach örtlichen Vorschriften prüfen, besonders auf Schutzleiter achten, siehe Seite 4 (Verdrachten).

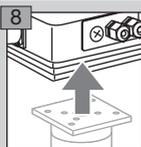
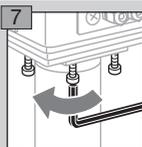
**1** Anlage spannungsfrei schalten.

**2** Gaszufuhr absperrern.

### Stellantrieb demontieren/tauschen



**5** Verdrachtung lösen.



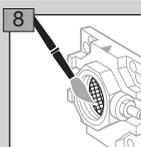
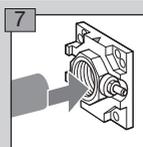
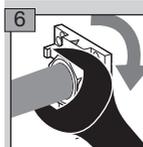
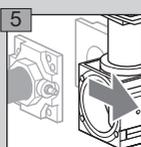
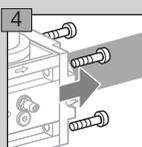
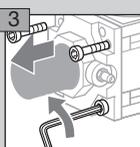
**9** Neuen Stellantrieb in umgekehrter Reihenfolge montieren.

▷ Verdrachtung, siehe Seite 4 (Verdrachten).

### Sieb reinigen

▷ Wenn sich die Durchflussmenge verringert hat, Sieb im Eingangsflansch reinigen.

### RV..ML

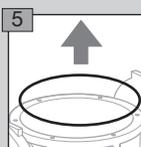
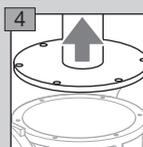
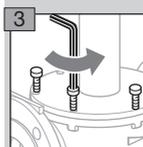


▷ Es wird empfohlen, die Dichtungen im Ein- und Ausgang zu tauschen.

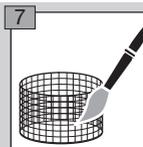
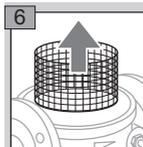
**9** Nach der Reinigung des Siebes das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder in die Rohrleitung einbauen.

**10** Abschließend das Gerät auf Dichtheit prüfen, siehe Seite 7 (Dichtheit prüfen).

### RV..F



▷ Es wird empfohlen, die Dichtung im Gehäuseoberteil zu tauschen.



**8** Nach der Reinigung des Siebes das Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

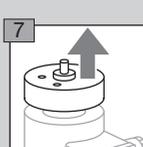
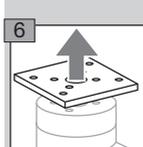
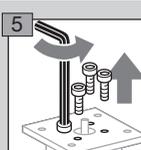
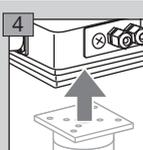
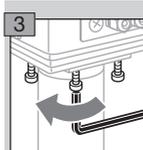
**9** Abschließend das Gerät auf Dichtheit prüfen, siehe Seite 7 (Dichtheit prüfen).

### Magnetantrieb demontieren/tauschen

▷ Die Anzahl der Befestigungsschrauben weicht von der Darstellung ab.

RVS..ML: 4 x Befestigungsschrauben,

RVS..F: 3 x Befestigungsschrauben.

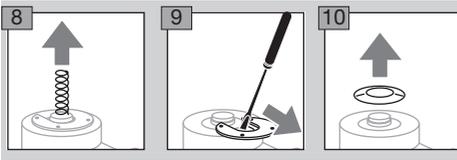


### ! VORSICHT

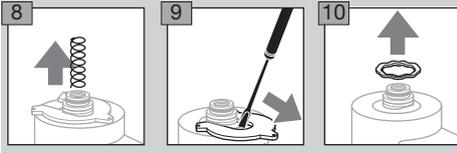
Verletzungsgefahr! Beim Lösen der Teile beachten, dass die Feder unter Spannung steht.

▷ Demontierte Teile gegen Verlieren sichern!

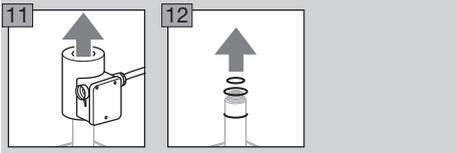
## RVS..ML



## RVS..F



## RV..ML, RV..F

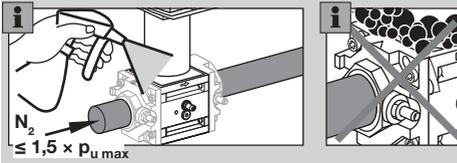


▷ Es wird empfohlen, alle Dichtungen zu tauschen, siehe Zubehör, Seite 9 (Dichtungsset).

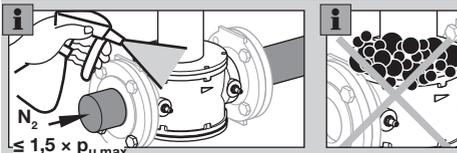
**13** Nach dem Austausch der Dichtungen und des Magnetantriebes das Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

**14** Es wurde gasführender Raum im Gerät geöffnet, deshalb nach der Montage die Dichtheit am Gehäuseoberteil prüfen.

## RVS..ML



## RVS..F



**15** Um festzustellen, ob das Gerät dicht ist und sicher schließt, innere und äußere Dichtheit prüfen, siehe Seite 7 (Dichtheit prüfen).

▷ Elektrische Installation nach örtlichen Vorschriften prüfen, besonders auf Schutzleiter achten.

## Hilfe bei Störung

### ⚠ WARNUNG

Achtung! Damit kein Schaden entsteht, Folgendes beachten:

- Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten!
- Leiterplatte niemals demontieren!
- Unsachgemäße Reparaturen und falsche elektrische Anschlüsse können das Stellglied öffnen und zu Zerstörungen führen!

### ? Störung

### ! Ursache

### • Abhilfe

### ? Das Stellglied bewegt sich nicht?

- ! Der Stellantrieb befindet sich im Handbetrieb.
- Schiebeshalter auf Automatik stellen, siehe Seite 8 (In Betrieb nehmen).
- ! Motorwicklung oder Elektronik aufgrund zu hoher Umgebungstemperatur und/oder zu hoher Betriebsspannung defekt.
- Umgebungstemperatur und/oder Betriebsspannung beachten, siehe Typenschild oder Seite 12 (Technische Daten).

### ! Elektrischer Fehler!

- Mindestabstand zu den Zündleitungen berücksichtigen.
- ! DIP-Schalterposition ist falsch.
- Richtiges Eingangssignal über die DIP-Schalter einstellen.
- ! Das Eingangssignal am 4 – 20 mA Sollwerteingang ist < 4 mA.
- Eingangssignal prüfen, Leitungsbruch beseitigen.

### ? Der Motor und die Antriebswelle im Stellantrieb arbeiten nicht mehr einwandfrei?

- ! Getriebe ist defekt.
- Gerät ausbauen und an den Hersteller schicken.

### ? Rückmeldepotenzio­meter oder Stromgeber gibt falsche Werte an?

- ! Potenziometer läuft gegen seinen mechanischen Anschlag.
- Einbausatz Potenziometer/Stromgeber vorschriftsmäßig einbauen, siehe Seite 9 (Einbausatz einbauen).
- ! Anschlüsse an der Klemmleiste vertauscht.
- Kontaktbelegung der Klemmleiste überprüfen.
- ! Falsche Potenziometer-Auswertung.
- Potenziometer als Spannungsteiler auswerten.
- ! Leitmaterial des Potenziometers defekt.
- Einbausatz tauschen, siehe Seite 9 (Einbausatz einbauen).

### ? Stellglied ist ständig in Bewegung?

- ! Eingangssignal schwankt.
- Regelkreis überprüfen, wenn möglich, dämpfen.
- Hysterese über das Poti P3 erhöhen, (siehe Seite 6 (Eingangssignal)).
- ! 3-Punkt-Schritt-Signal schwankt.
- 3-Punkt-Schritt-Regler überprüfen/einstellen.

### ? Lässt sich der Fehler mit den hier beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen?

- ! Interner Fehler.
- Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.

## Technische Daten

### Umgebungsbedingungen

Vereisung, Betauung und Schwitzwasser im und am Gerät nicht zulässig.

Direkte Sonneneinstrahlung oder Strahlung von glühenden Oberflächen auf das Gerät vermeiden. Maximale Medien- und Umgebungstemperatur berücksichtigen!

Korrosive Einflüsse, z. B. salzhaltige Umgebungsluft oder SO<sub>2</sub>, vermeiden.

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen/Gebäuden gelagert/eingebaut werden.

Das Gerät ist für eine maximale Aufstellungshöhe von 2000 m ü. NN geeignet.

Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F).

Optional mit Viton-Ventiltellerdichtung: 0 bis +60 °C (32 bis 140 °F).

Ein Dauereinsatz im oberen Umgebungstemperaturbereich beschleunigt die Alterung der Elastomerwerkstoffe und verringert die Lebensdauer (bitte Hersteller kontaktieren).

Transporttemperatur = Umgebungstemperatur.

Lagertemperatur: -20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F). Schutzart: IP 54 nach IEC 529.

Das Gerät ist nicht für die Reinigung mit einem Hochdruckreiniger und/oder Reinigungsmitteln geeignet.

### Mechanische Daten

Anwendbare Gasarten: Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (gasförmig), Biogas (max. 0,1 Vol.-% H<sub>2</sub>S) und Luft.

Das Gas muss unter allen Temperaturbedingungen sauber und trocken sein und darf nicht kondensieren.

Medientemperatur = Umgebungstemperatur.

Max. Eingangsdruck p<sub>U max.</sub>: 150 bis 1000 mbar.

Messanschlüsse:

RV..ML, RVS..ML: Rp 1/8 beidseitig,

RV..F, RVS..F: Rp 1/4 beidseitig.

Anschlussflansche:

RV..ML, RVS..ML: Innengewinde Rp nach ISO 7-1, RV..F, RVS..F: Flansch nach ISO 7005, PN 16.

Max. Anzugsdrehmoment: 3 Nm an herausgeführter Welle.

Gehäuse: AISi.

Ventiltellerdichtung: Perbunan.

RVS, Magnetantrieb:

Magnetventil (beim RVS) mit federbelastetem Ventilteller, stromlos geschlossen, Klasse A, Gruppe 1 nach EN 161.

Schließzeit: < 1 s.

### Elektrische Daten

Netzspannung:

24 V~, 50/60 Hz,

230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Schutzklasse: I.

### RVS, Magnetantrieb:

Leitungsquerschnitt: max. 2,5 mm<sup>2</sup>.

Anschlussverschraubung:

PG 13,5 – außer RVG 232ML = PG 11,

Stecker mit Steckdose nach EN 175301-803.

Einschaltdauer: 100 %.

Elektrischer Anschluss:

Die elektrische Leistung laut Datentabelle ist beim Einschalten und beim Dauerbetrieb gleich. Leistungsfaktor der Magnetspule: cos φ = 1.

### RV, RVS, Stellantrieb:

Leitungsquerschnitt: max. 1,5 mm<sup>2</sup>.

Anschlussverschraubung:

RV, RVS: 2 x M20,

RV..E, RVS..E: 3 x M20.

RV..E mit eingebauter Positionierregelung.

Folgende Signalformen werden verarbeitet:

– 0 (4) bis 20 mA,

– 0 bis 10 V.

Eingangswiderstand:

0 (4) bis 20 mA: 50 Ω (Bürde),

0 bis 10 V: 150 kΩ (Eingangswiderstand).

Laufzeit für 0 bis 100 % bei 50 Hz: 30 s und 60 s.

Die Laufzeiten verkürzen sich bei 60 Hz gegenüber 50 Hz um den Faktor 0,83:

	Laufzeit [s/90°]	
	50 Hz	60 Hz
RV..30, RVS..30	30	25
RV..60, RVS..60	60	50

Kontaktbelastung der Nockenschalter:

Spannung	Minimaler Strom (ohmsche Last)	Maximaler Strom (ohmsche Last)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

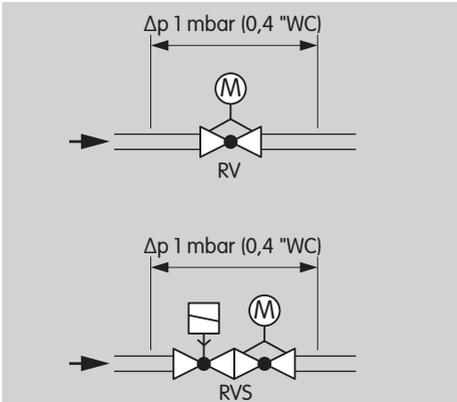
Typische Lebensdauer der Nockenschalter:

Schaltstrom	Schaltzyklen	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,3$
1 mA	1.000.000	–
22 mA <sup>1)</sup>	–	1.000.000
100 mA	1.000.000	–
2 A	100.000	–

<sup>1)</sup> Typische Schützenanwendung (230 V, 50/60 Hz, 22 mA,  $\cos \varphi = 0,3$ )

## Luft-Volumenstrom Q

Luft-Volumenstrom Q bei einem Druckverlust  $\Delta p = 1$  mbar (0,4 "WC)



Typ	Luft-Volumenstrom	
	Q [m³/h]	Q [SCFH]
RV(S) 232/W	0,7	26,1
RV(S) 232/X	1,2	44,8
RV(S) 232/Y	1,8	67,2
RV(S) 232/Z	2,8	1,5
RV(S) 232/A	3,8	142
RV(S) 232/B	5,2	194
RV(S) 232/C	6,9	258
RV(S) 232/D	10	373
RV(S) 232/E	15	560
RV(S) 350/G	21	784
RV(S) 350/H	30	1120
RV(S) 350/I	42	1568
RV(S)..K	18	672
RV(S)..L	30	1120
RV(S)..M	42	1568
RV../N	59	2203
RV../O	80	2986
RV../S	100	3733

## Lebensdauer

Diese Lebensdauerangabe basiert auf einer Nutzung des Produktes gemäß dieser Betriebsanleitung. Es besteht die Notwendigkeit, sicherheitsrelevante Produkte nach Erreichen ihrer Lebensdauer auszutauschen.

Zulassung (bezogen auf das Herstellungsdatum) nach EN 161:

Typ	Lebensdauer	
	Schaltzyklen	Zeit [Jahre]
RVS 2, DN 25	500 000	10
RVS 2, DN 40		
RVS 3, DN 50	200 000	10
RVS 3, DN 65		
RVS..F		

Weitere Erläuterungen finden Sie in den gültigen Regelwerken und dem Internetportal des afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Dieses Vorgehen gilt für Heizungsanlagen. Für Thermoprozessanlagen örtliche Vorschriften beachten.

## Logistik

### Transport

Gerät gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.

Transporttemperatur: siehe Seite 12 (Technische Daten).

Es gelten für den Transport die beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Transportschäden am Gerät oder der Verpackung sofort melden.

Lieferumfang prüfen, siehe Seite 2 (Teilebezeichnungen).

### Lagerung

Lagertemperatur: siehe Seite 12 (Technische Daten).

Es gelten für die Lagerung die beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Lagerdauer: 6 Monate vor dem erstmaligen Einsatz in der Originalverpackung. Sollte die Lagerdauer länger sein, verkürzt sich die Gesamtlebensdauer um diesen Betrag.

## Zertifizierung

### Konformitätserklärung



Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt RV, RVS mit der Produkt-ID-Nr. CE-0085AR0109 die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt.

Richtlinien:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Verordnung:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normen:

- EN 161:2011+A3:2013
- EN 126:2012

Das entsprechende Produkt stimmt mit dem geprüften Baumuster überein.

Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren nach Verordnung (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Scan der Konformitätserklärung (D, GB) – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS) in China

Scan der Offenlegungstabelle (Disclosure Table China RoHS2) – siehe Zertifikate auf [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Eurasische Zollunion



Das Produkt RV, RVS entspricht den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

### REACH-Verordnung

Das Gerät enthält besonders besorgniserregende Stoffe, die in der Kandidatenliste der europäischen REACH-Verordnung Nr. 1907/2006 gelistet sind. Siehe Reach list HTS auf [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### UKCA-zertifiziert



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)

BS EN 126:2012

BS EN 161:2011

## Entsorgung

Geräte mit elektronischen Komponenten:

### WEEE-Richtlinie 2012/19/EU – Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Das Produkt und seine Verpackung nach Ablauf der Produktlebensdauer (Schaltspielzahl) in einem entsprechenden Wertstoffzentrum abgeben. Das Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen. Das Produkt nicht verbrennen. Auf Wunsch werden Altgeräte vom Hersteller im Rahmen der abfallrechtlichen Bestimmungen bei Lieferung Frei Haus zurückgenommen.

## Kontakt

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.

Zentrale Service-Einsatz-Leitung weltweit:

Tel. +49 541 1214-365 oder -499

Fax +49 541 1214-547

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

# Honeywell

**krom  
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)