

## Instrukcja obsługi

### Zawór regulacyjny RV Zawór regulacyjny z zaworem elektromagnetycznym RVS



## Spis treści

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Zawór regulacyjny RV</b>                                |           |
| <b>Zawór regulacyjny z zaworem elektromagnetycznym RVS</b> | <b>1</b>  |
| <b>Spis treści</b>                                         | <b>1</b>  |
| <b>Bezpieczeństwo</b>                                      | <b>1</b>  |
| <b>Skontrolować celowość zastosowania</b>                  | <b>2</b>  |
| <b>Montaż</b>                                              | <b>3</b>  |
| <b>Podłączenie elektryczne</b>                             | <b>4</b>  |
| Podłączenie elektryczne zaworu elektromagnetycznego        | 4         |
| Podłączenie elektryczne napędu nastawczego                 | 4         |
| Schemat połączeń RV..S1                                    | 5         |
| Schemat połączeń RV..E                                     | 6         |
| <b>Kontrola szczelności</b>                                | <b>7</b>  |
| <b>Uruchomienie</b>                                        | <b>8</b>  |
| <b>Doregulowanie położenia zamknięcia</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>Osprzęt</b>                                             | <b>9</b>  |
| Zestawy montażowy RP RV, RS RV                             | 9         |
| Zestaw uszczelkek                                          | 9         |
| <b>Konserwacja</b>                                         | <b>10</b> |
| Demontaż/wymiana napędu nastawczego                        | 10        |
| Czyszczenie filtra siatkowego                              | 10        |
| Demontaż/wymiana napędu elektromagnetycznego               | 10        |
| <b>Pomoc przy zakłóceniach</b>                             | <b>11</b> |
| <b>Dane techniczne</b>                                     | <b>12</b> |
| <b>Strumień objętości powietrza Q</b>                      | <b>13</b> |
| <b>Trwałość użytkowa</b>                                   | <b>13</b> |
| <b>Logistyka</b>                                           | <b>14</b> |
| <b>Certyfikacja</b>                                        | <b>14</b> |
| <b>Usuwanie w charakterze odpadu</b>                       | <b>14</b> |
| <b>Kontakt</b>                                             | <b>15</b> |

## Bezpieczeństwo

### Przeczytać i przechować



Przed montażem i eksploatacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Po montażu przekazać instrukcję użytkownikowi. Urządzenie należy zainstalować i uruchomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Niniejsza instrukcja jest także dostępna pod adresem [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Objaśnienie oznaczeń

•, **1**, **2**, **3**... = czynność  
 ▷ = wskazówka

### Odpowiedzialność

Nie prejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykorzystania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

### Wskazówki bezpieczeństwa

Informacje zawarte w instrukcji ważne ze względów bezpieczeństwa są wyróżnione w następujący sposób:

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacje zagrażające życiu.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia lub groźba zranienia.

### ! OSTROŻNIE

Groźba wystąpienia szkód materialnych.

Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych. Wszystkie podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

### Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

## Skontrolować celowość zastosowania

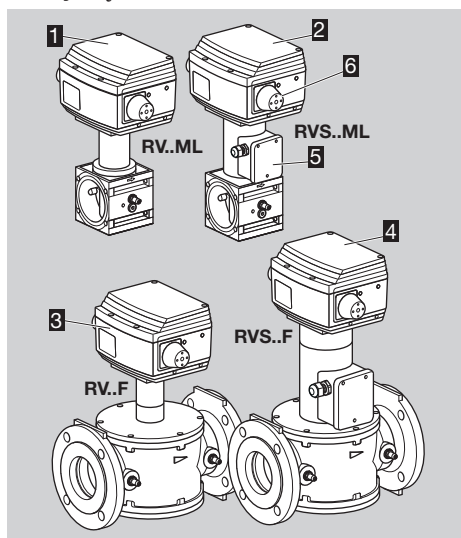
### RV, RVS

Zawór regulacyjny RV służy do regulacji strumienia objętości w procesach spalania z regulacją modułującą na urządzeniach użytkowych gazu i powietrza wymagających wysokiego ilorazu regulacji do 100:1. RVS zawiera ponadto zintegrowany zawór elektromagnetyczny, co zapewnia zabezpieczenie i regulację dopływu gazu bez dodatkowego spadku ciśnienia. Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic – patrz strona 12 (Dane techniczne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

### Klucz typu

| Oznaczenie      | Opis                                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| <b>RV</b>       | Zawór regulacyjny                                    |
| <b>RVS</b>      | Zawór regulacyjny z zaworem elektromagnetycznym      |
| <b>2</b>        | Wielkość konstrukcyjna 2                             |
| <b>3</b>        | Wielkość konstrukcyjna 3                             |
| <b>40–100</b>   | DN 40–100                                            |
| <b>/A–Z</b>     | Gniazdo zaworu A – Z                                 |
| <b>ML</b>       | System MODULE                                        |
| <b>F</b>        | Kolnierz wg ISO 7005                                 |
| <b>01</b>       | $p_{u \text{ maks.}}$ 150 mbar                       |
| <b>02</b>       | $p_{u \text{ maks.}}$ 200 mbar                       |
| <b>03</b>       | $p_{u \text{ maks.}}$ 360 mbar                       |
| <b>05</b>       | $p_{u \text{ maks.}}$ 500 mbar                       |
| <b>10</b>       | $p_{u \text{ maks.}}$ 1000 mbar                      |
| Napięcie sieci: |                                                      |
| <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>       | Czas pracy 30 s                                      |
| <b>60</b>       | Czas pracy 60 s                                      |
| <b>S1</b>       | Regulacja przez regulator trójstawny krokowy         |
| <b>E</b>        | Regulacja stała                                      |
|                 | Podłączenie elektryczne zaworu elektromagnetycznego: |
| <b>3</b>        | Skrzynka przyłączowa z zaciskami                     |
| <b>6</b>        | Z wtyczką znormalizowaną                             |
| <b>V</b>        | Opcjonalnie: uszczelnienie tarczy zaworu z Vitonu    |

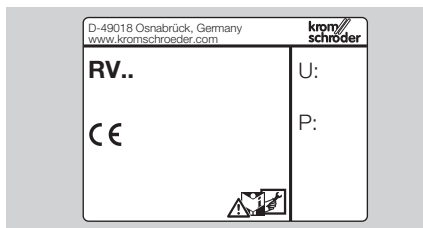
### Nazwy części



- 1** Zawór regulacyjny RV..ML
- 2** Zawór regulacyjny z zaworem elektromagnetycznym RVS..ML
- 3** Zawór regulacyjny RV..F
- 4** Zawór regulacyjny z zaworem elektromagnetycznym RVS..F
- 5** Napęd elektromagnetyczny dla funkcji zaworu
- 6** Wskaźnik położenia/pokrywka z wyprowadzonym wałkiem

### Tabliczka znamionowa

- ▷ Napięcie sieciowe, rodzaj ochrony, ciśnienie wlotowe, medium, temperatura otoczenia i czas pracy – patrz tabliczka znamionowa.

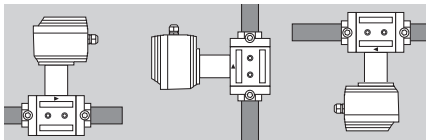


## ! OSTROŻNIE

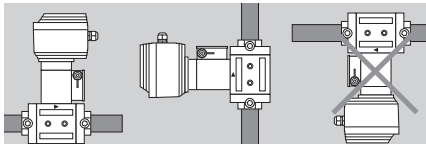
Aby nie uszkodzić urządzenia podczas montażu, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Zadbaj, aby materiał uszczelniający, opiłki i inne zanieczyszczenia nie przedostały się do korpusu urządzenia.
- Upadek urządzenia z wysokości może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia. W takim przypadku wymagana jest wymiana kompletnego urządzenia i przynależnych modułów.
- Stosować wyłącznie dopuszczony materiał uszczelniający.
- Zamontować urządzenie w przewodzie rurowym w sposób wykluczający powstanie naprężeń.
- Nie mocować urządzenia w imadle i nie używać w charakterze dźwigni. Dopuszczalne jest jedynie przytrzymanie dopasowanym kluczem płaskim osadzonym na ośmiokącie kołnierza. Groźba nieszczelności z zewnątrz.
- Przestrzegać ciśnienia wlotowego – patrz tabliczka znamionowa.

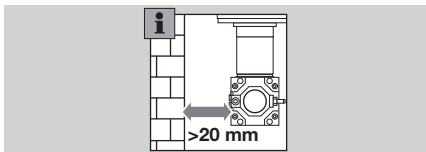
- ▷ Zawór regulacyjny zostaje dostarczony w stanie zamkniętym (0 %).
- ▷ Położenie zabudowy RV: dowolne.



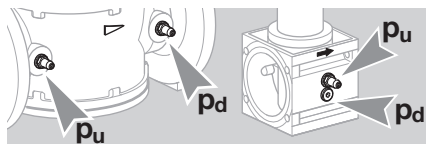
- ▷ Położenie zabudowy RVS: nie góra do dołu.



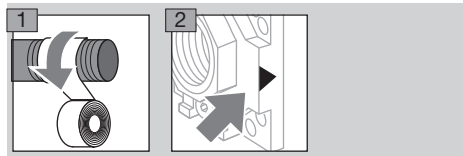
- ▷ Korpus nie może stykać się z murem. Odstęp minimalny 20 mm (0,78").



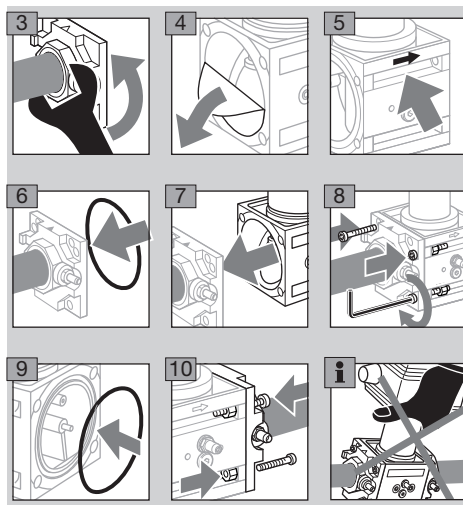
- ▷ Ciśnienie wlotowe  $p_u$ , a także ciśnienie wylotowe  $p_d$  można mierzyć po obu stronach na króćcach pomiarowych. W przypadku RV..F, RVS..F zabudowane są dwa króćce pomiarowe, w przypadku RV..ML, RVS..ML jeden króciec pomiarowy na wlocie.



### RV..ML, RVS..ML bez kołnierzy

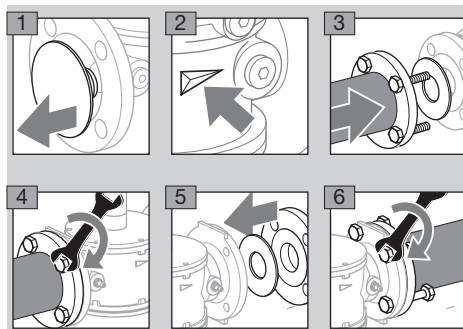


- ▷ Zaleca się zainstalowanie kołnierza wlotowego ze zintegrowanym filtrem siatkowym.



### RV..F, RVS..F z kołnierzami

- ▷ W RV..F, RVS..F zintegrowany jest filtr siatkowy.
- ▷ Usunąć korki lub etykiety służące jako ochrona przed zabrudzeniami.



## Podłączenie elektryczne

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Uwaga! Aby zapobiec uszkodzeniu, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Zagrożenie utraty życia wskutek porażenia prądem! Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących urządzenie należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych!
- Należy zapewnić możliwość wyłączenia napięcia doprowadzonego do napędu nastawczego. Zapewnić dwubiegunowe urządzenie odłączające.
- Podczas eksploatacji napęd elektromagnetyczny jest gorący. Temperatura powierzchni zewnętrznej ok. 85 °C (ok. 185 °F).



- ▷ Zastosować przewód odporny na działanie wysokich temperatur (> 90 °C).
- ▷ Przewody zasilające i sygnałowe prowadzić oddzielnie.
- ▷ Przewody niepodłączone (żyły rezerwowe) wymagać izolowania na końcach.
- ▷ Przewody układać w znacznym oddaleniu od przewodów wysokiego napięcia innych urządzeń.
- ▷ Zapewnić ułożenie przewodów sygnałowych zgodnie z przepisami dot. kompatybilności elektromagnetycznej.
- ▷ Wyposażyć przewody w tulejki zaciskowe.
- ▷ W przypadku równoległej eksploatacji dwóch lub więcej napędów nastawczych niezbędne konieczne jest elektryczne odsprężenie regulatora trójstawnego krokowego (zaciski 4 i 5), aby zapobiec przepływowi prądów uszkodzeniowych. Zalecamy wykorzystanie przekładników.
- ▷ Zastosowane w instalacji kondensatory odkłócające wolno stosować wyłącznie z oporem szeregowym, aby zapobiec przekroczeniu prądu maksymalnego, patrz strona 12 (Dane techniczne).
- ▷ Czasy pracy dla 60 Hz w stosunku do 50 Hz ulegają skróceniu o współczynnik 0,83.
- ▷ Przez dwa dodatkowe bezpotencjałowe, bezstopniowo nastawne przełączniki (krzywki N3 i N4) możliwe jestysterowanie urządzeń zewnętrznych lub sprawdzenie położenia pośrednich.
- ▷ RV..E, RVS..E: za pomocą przełączników DIP można nastawiać sygnały wejściowe dla zaworu regulacyjnego.
- ▷ Podłączenie elektryczne wg EN 60204-1.
- ▷ Przed otwarciem urządzenia monter powinien zapewnić rozładowanie ładunków elektrostatycznych nagromadzonych na odzieży.

## RV

W przypadku zaworu regulacyjnego RV podłączenie elektryczne jest doprowadzone jedynie do napędu nastawczego.

## RVS

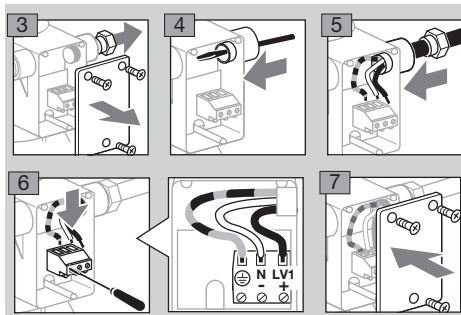
### Podłączenie elektryczne zaworu elektromagnetycznego

Zawór elektromagnetyczny zostaje podłączony za pomocą przepustu kablowego lub gniazda.

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2 Odciąć dopływ gazu.

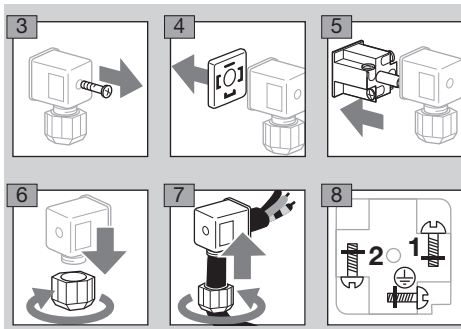
### Przepust kablowy

▷ Przekrój poprzeczny przewodu: maks. 2,5 mm<sup>2</sup>.



### Gniazdo

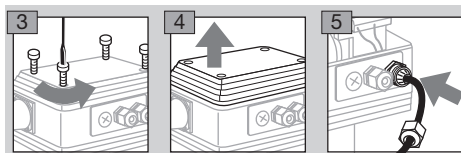
1 = N (-), 2 = L1V1 (+)



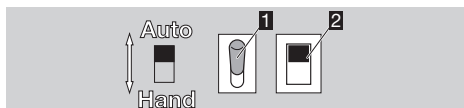
## RV, RVS

### Podłączenie elektryczne napędu nastawczego

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
  - 2 Odciąć dopływ gazu.
- ▷ Przekrój poprzeczny przewodu: maks. 1,5 mm<sup>2</sup>.
  - ▷ RV..S = 2 x przepusty kablowe M20, RV..E = 3 x przepusty kablowe M20.



- 6 Przełącznik suwakowy nastawić na tryb pracy automatycznej.

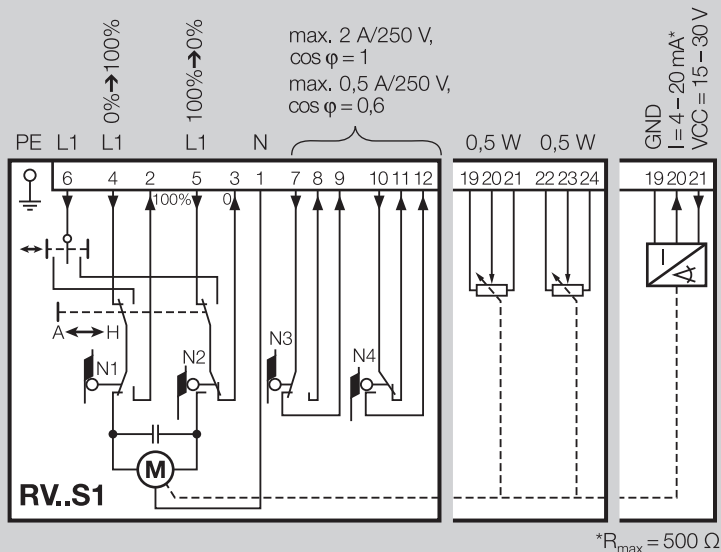


- 1 Przycisk przechylny
- 2 Przelącznik suwakowy
- 7 Podłączenie elektryczne wykonać zgodnie ze schematem połączeń – patrz strona 5 (Schemat połączeń RV..S1) lub strona 6 (Schemat połączeń RV..E).

## RV..S1, RVS..S1

### Schemat połączeń RV..S1

- ▷ Schemat połączeń przedstawia zawór regulacyjny w stanie zamkniętym.
- ▷ Zaciski 7 do 12: bezpotencjałowe łączniki dodatkowe.
- ▷ Zaciski 19 do 24: opcjonalny potencjometr komunikatu zwrotnego, patrz Osprzęt, zestaw montażowy potencjometr lub zestaw montażowy przetwornik prądowy dla komunikatu zwrotnego.

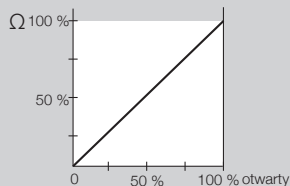


### Regulacja przez regulator trójstawny krokowy

- ▷ W położeniu wyjściowym „zamknięty”: Człon nastawczy powoduje otwarcie, gdy napięcie jest doprowadzone do zacisku 4 (0 → 100 %).
- ▷ Człon nastawczy powoduje zamknięcie, gdy napięcie jest doprowadzone do zacisku 5 (100 → 0 %).
- ▷ Przy braku napięcia zawór regulacyjny pozostaje w aktualnym położeniu.

### Komunikat zwrotny

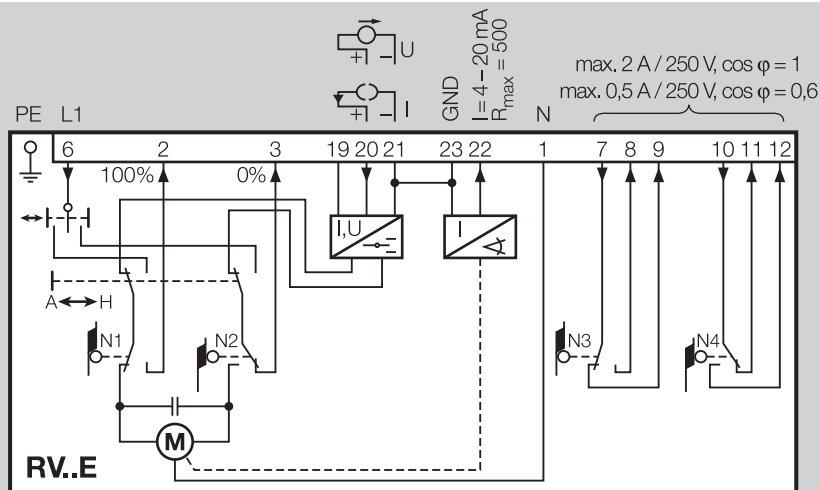
- ▷ Potencjometr komunikatu zwrotnego i opcjonalny przetwornik prądowy oferują możliwość kontroli aktualnego położenia napędu nastawczego, patrz Osprzęt.
- ▷ W przypadku potencjometru komunikatu zwrotnego dostępny zakres sygnalizacji zależy od nastawienia krzywek przełączających N1 i N2.



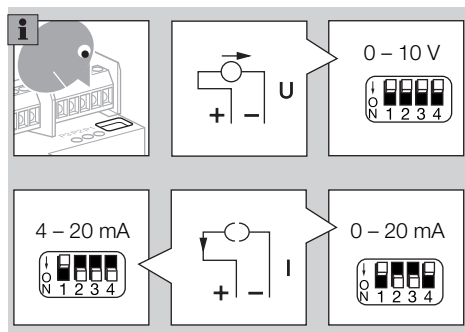
## RV..E, RVS..E

### Schemat połączeń RV..E

- Schemat połączeń przedstawia zawór regulacyjny w stanie zamkniętym.
- Zaciski 7 do 12: bezpotencjałowe łączniki dodatkowe.



### Regulacja stała



- Napęd nastawczy reaguje na doprowadzenie wartości zadanej 0 – 10 V lub 0 (4) – 20 mA przez zaciski 20 i 21.

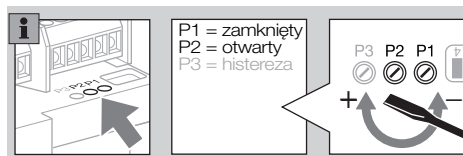
- Stały sygnał odpowiada zamierzonemu położeniu otwarcia (np. dla zakresu 0 – 20 mA wartość 10 mA odpowiada położeniu otwarcia 50 %).

#### Komunikat zwrotny

- Zaciski 22 i 23: przez stały sygnał wyjściowy 4 – 20 mA RV..E, RVS..E oferuje możliwość kontroli aktualnego położenia napędu nastawczego.

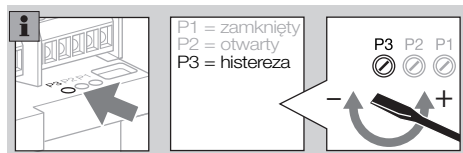
### Nastawianie położenia otwarcia odpowiednio do sygnału wejściowego

- Minimalne i maksymalne położenie otwarcia można nastawić za pomocą potencjometrów P1 i P2. P1 = położenie zamknięcia (ok. 0 – 50 %), P2 = położenie otwarcia (ok. 50 – 100 %).



### Sygnał wejściowy

- Histerzę układu regulacji położenia można nastawić potencjometrem, aby skompensować fluktuacje lub zakłócenia sygnału wejściowego.
- Obracanie śruby potencjometru w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje odpowiednie zmniejszenie histerazy i zwiększenie dokładności regulacji.
- Po dokonaniu zmiany nastawienia zadbać, aby napęd nie był narażony na drgania podczas pracy.



### RV..S1, RV..E

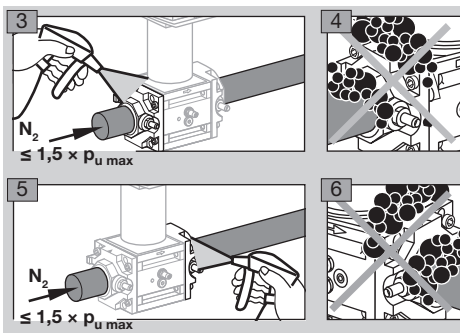
- Po zakończeniu montażu i nastawiania osadzić pokrywkę korpusu.

## Kontrola szczelności

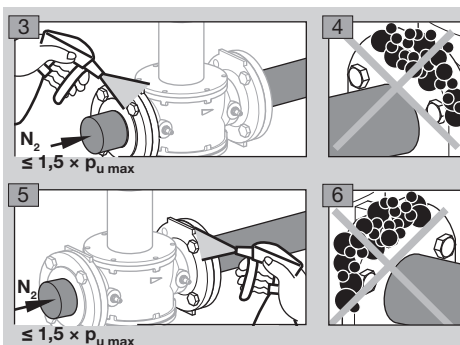
### RV

- 1 Otworzyć zawór regulacyjny.
- 2 Aby umożliwić sprawdzenie szczelności, należy zamknąć przepływ w przewodzie rurowym w niewielkiej odległości za zaworem.

### RV..ML



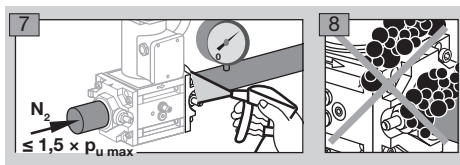
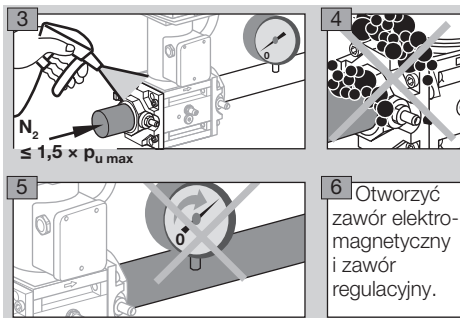
### RV..F



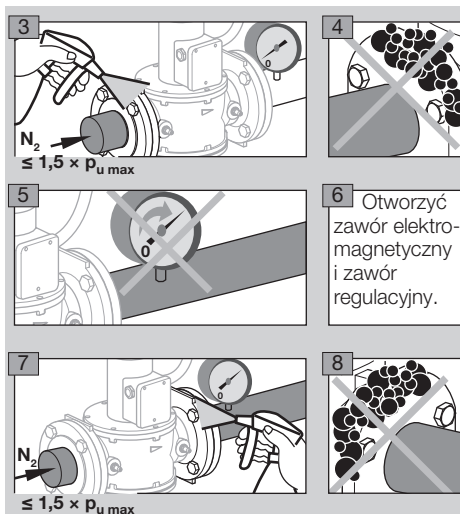
### RVS

- 1 Zamknąć zawór elektromagnetyczny gazu.
- 2 Aby umożliwić sprawdzenie szczelności, należy zamknąć przepływ w przewodzie rurowym w niewielkiej odległości za zaworem.

### RVS..ML



### RVS..F



### RV, RVS

- 9 Prawidłowa szczelność: otworzyć przepływ w przewodzie rurowym.
- Przewód rurowy nieszczelny: wymienić uszczelkę na kołnierzu. Następnie ponownie sprawdzić szczelność.
  - Urządzenie nieszczelne: zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta.



## Uruchomienie

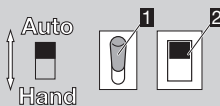
Minimalne i maksymalne natężenie przepływu zostaje nastawione za pomocą dwóch nastawnych krzywek przełączających.

- ▷ Krzywka przełączająca N1 umożliwia nastawienie maksymalnego kąta otwarcia, a N2 minimalnego kąta otwarcia.
- ▷ Zależnie od potrzeb można nastawić krzywki przełączające N3/N4.

### OSTRZEŻENIE

Groźba porażenia elektrycznego od części i przewodów prowadzących prąd.

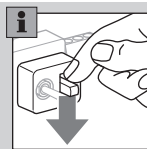
## Tryb obsługi ręcznej ułatwia dokonanie nastawień



**1** Przycisk przechylny

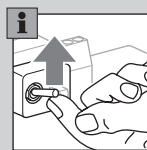
**2** Przełącznik suwakowy

**1** Przełączyć przełącznik suwakowy na tryb obsługi ręcznej.



**2** Do zacisków 1 i 6 musi być stale doprowadzone napięcie, aby umożliwić otwarcie zaworu.

**3** Przeszawić przycisk przechylny do góry.



▷ Zawór regulacyjny otwiera się.

**4** Przeszawić przycisk przechylny w dół.

▷ Zawór regulacyjny zamyka się.

## Nastawianie maksymalnego położenia otwarcia na krzywce przełączającej N1

▷ N1 nastawiać wyłącznie w zakresie między 60 % i 100 %.

▷ Komunikat zwrotny następuje przez zacisk 2.

▷ N1 jest dostępny wyłącznie przy otwartym zaworze regulacyjnym.

**5** Przenieść zawór regulacyjny do położenia maksymalnego otwarcia.

**6** Nastawić wkrętakiem punkt przełączania krzywki N1.

▷ W kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara = mniejszy kąt otwarcia.

▷ W kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara = większy kąt otwarcia.

N1 = 60 – 100 %  
N2 = 0 – 40 %

N4 N3 N2 N1

## **! OSTROŻNIE**

Przed przemieszczeniem krzywek przełączających usunąć wkręta.

## Nastawianie minimalnego położenia otwarcia na krzywce przełączającej N2

▷ N2 nastawiać wyłącznie w zakresie między 0 % i 40 %.

▷ Komunikat zwrotny następuje przez zacisk 3.

**7** Przenieść zawór regulacyjny do położenia minimalnego otwarcia.

**8** Nastawić wkrętakiem punkt przełączania krzywki N2.

## Nastawianie położen pośrednich na krzywkach przełączających N3/N4

**9** Nastawić wkrętakiem punkt przełączania krzywki N3/N4.

▷ Nastawienie jest możliwe w następującym zakresie:  
N3 między 30 % i 100 %,  
N4 między 0 % i 70 %.

## Doregulowanie położenia zamknięcia

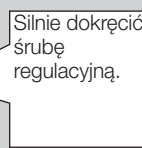
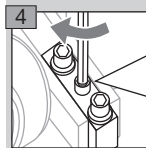
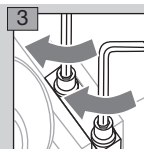
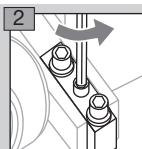
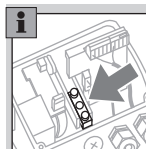
Jeśli przy 0 % zawór regulacyjny nie jest całkowicie zamknięty, możliwe jest doregulowanie położenia zamknięcia.

**1** Zdjąć pokrywkę korpusu.

▷ Zawór regulacyjny znajduje się w położeniu zamknięcia.

▷ Wykręcać środkowy wkręt, aż zawór zostanie zamknięty i ustanie przepływ medium.

▷ Następnie dokręcić zewnętrzne wkręty równocześnie lub w wielu małych krokach naprzemiennie w równomierny sposób. Dokręcenie najpierw jednego, a następnie drugiego wkręta może doprowadzić do ukośnego ustawienia dźwigni.



**5** Zamknąć korpus pokrywką.

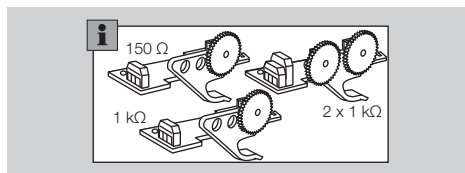


## Zestaw montażowy RP RV, RS RV

- Dawne i aktualne wersje konstrukcyjne zestawów montażowych RP RV, RS RV można użytkować w dawnych i aktualnych skrzynkach przekładniowych.

## Zestaw montażowy RP RV, potencjometr komunikatu zwrotnego

- Możliwość doposażenia wyłącznie dla RV..S1, RVS..S1.
- Moc elektryczna potencjometru wynosi maksymalnie 0,5 W.



Zestaw dla wartości oporu:

150 Ω: nr zamów. 74926119,

1 kΩ: nr zamów. 74926121,

2 x 1 kΩ: nr zamów. 74926123.

- Wartość oporu potencjometru – patrz tabliczka znamionowa.

## ! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia napędu nastawczego, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

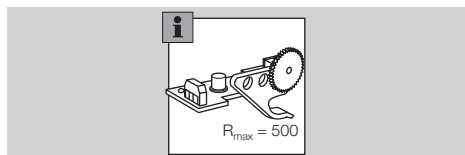
- Nastawienie krzywki N2 poniżej 0 %, a także nastawienie krzywki N1 powyżej 100 % prowadzi do uszkodzenia potencjometru.

- Dostępny zakres zależy od nastawienia krzywek przełączających N1 i N2.

## Zestaw montażowy RS RV, przetwornik prądowy dla komunikatu zwrotnego

- Możliwość doposażenia wyłącznie dla RV..S1, RVS..S1.

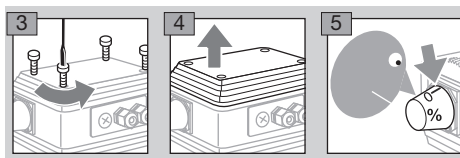
4 do 20 mA do kontroli aktualnego położenia zaworu regulacyjnego.



Nr zamów. 74926117

## Montaż zestawu montażowego

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2 Odciąć dopływ gazu.



- Przedstawiony na ilustracji zestaw montażowy może nieznacznie różnić się od zestawu dostarczonego.
- Zawór regulacyjny znajduje się w położeniu zamknięcia.
- Obrócić potencjometr/przetwornik prądowy do oporu, patrz rysunek 6, a następnie wstecz o kilka zębów, patrz rysunek 7.

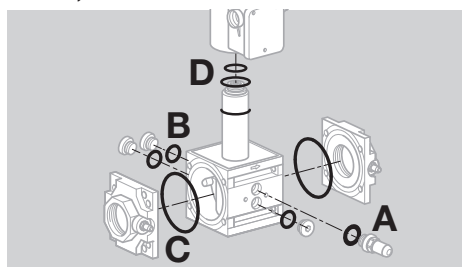


- 11 Podłączenie elektryczne, patrz strona 5 (Schemat połączeń RV..S1).

## Zestaw uszczelkek

- W przebiegu konserwacji zalecana jest wymiana uszczelkek.

## RV..ML, RVS..ML



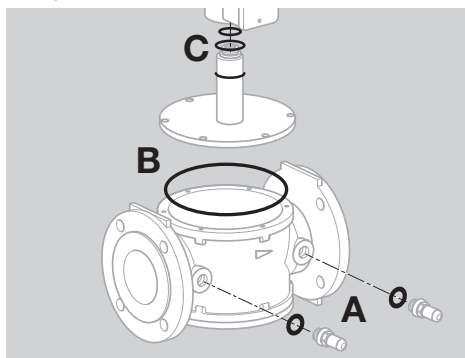
RV 2..ML, RVS 2..ML: nr zamów. 74926010

RV 3..ML, RVS 3..ML: nr zamów. 74926011

Zakres dostawy:

- A** 1 x uszczelka płaska do króćca pomiarowego
- B** 3 x pierścienie uszczelniające do śrub zamykających
- C** 2 x pierścienie typu o-ring do kołnierza wlotowego i wylotowego
- D** 3 x pierścienie typu o-ring do rurki prowadzącej (tylko RVS)

## RV..F, RVS..F



RV 40, RVS 40: nr zamów. 74926012

RV 50, RVS 50: nr zamów. 74926013

RV 65, RVS 65: nr zamów. 74926014

RV 80, RV 100: nr zamów. 74926015

Zakres dostawy:

**A** 2 x uszczelki płaskie do króćca pomiarowego

**B** 1 x pierścień typu o-ring do pokrywki korpusu

**C** 3 x pierścienie typu o-ring do rurki prowadzącej (RVS 40 – 65)

## Konserwacja

### ! OSTROŻNIE

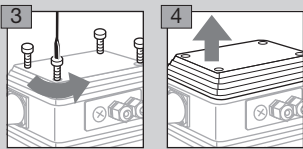
Aby zapewnić niezakłóconą eksploatację należy skontrolować szczelność i działanie urządzenia:

- 1 x w roku, w przypadku biogazu 2 x w roku; skontrolować szczelność wewnętrzną i zewnętrzną, patrz strona 7 (Kontrola szczelności).
- 1 x w roku sprawdzić instalację elektryczną zgodnie z lokalnymi przepisami, poświęcając szczególną uwagę przewodowi ochronnemu, patrz strona 4 (Podłączenie elektryczne).

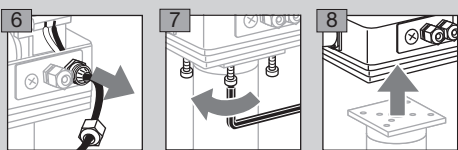
**1** Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

**2** Odciąć dopływ gazu.

### Demontaż/wymiana napędu nastawczego



**5** Odłączyć przewody elektryczne.



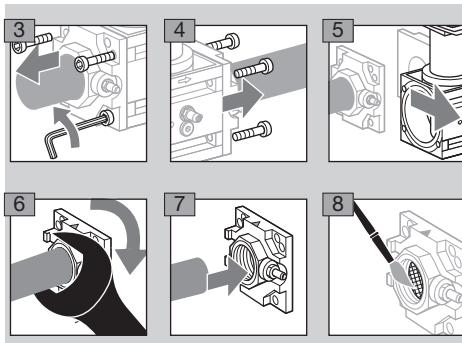
**9** Zamontować nowy napęd nastawczy w odwrotnej kolejności.

▷ Podłączenie elektryczne, patrz strona 4 (Podłączenie elektryczne).

### Czyszczenie filtra siatkowego

▷ Jeśli natężenie przepływu zmalało, należy oczyścić filtr siatkowy w kołnierzu wlotowym.

### RV..ML

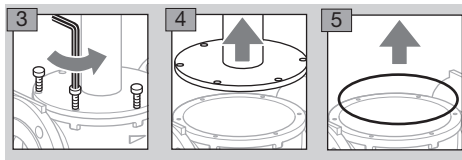


▷ Zalecana jest wymiana uszczelek na wlocie i wylocie.

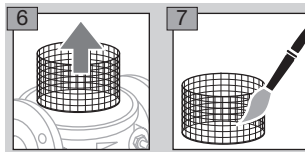
**9** Po oczyszczeniu filtra siatkowego ponownie zamontować urządzenie w przewodzie rurowym w odwrotnej kolejności.

**10** Następnie sprawdzić szczelność urządzenia, patrz strona 7 (Kontrola szczelności).

### RV..F



▷ Zalecana jest wymiana uszczelek w górnej części korpusu.



**8** Po oczyszczeniu filtra siatkowego zmontować urządzenie w odwrotnej kolejności.

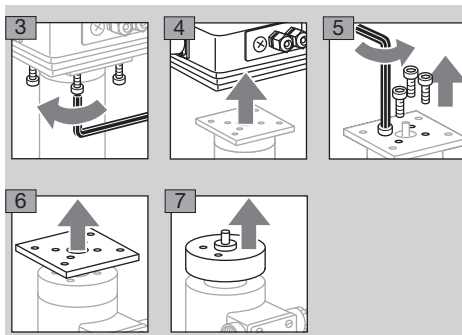
**9** Następnie sprawdzić szczelność urządzenia, patrz strona 7 (Kontrola szczelności).

### Demontaż/wymiana napędu elektromagnetycznego

▷ Liczba śrub mocujących różni się od tej przedstawionej na ilustracji.

RVS..ML: 4 x śruby mocujące,

RVS..F: 3 x śruby mocujące.

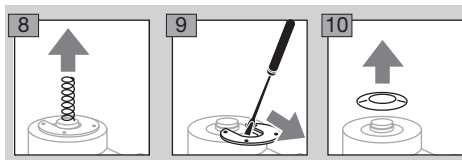


## ! OSTROŻNIE

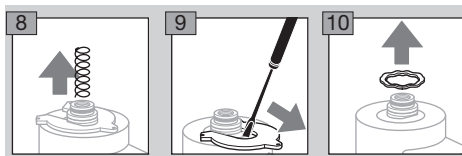
Niebezpieczeństwo zranienia! Przy demontażu części należy mieć na uwadze, że sprężyna znajduje się pod obciążeniem.

- ▷ Zdemontowane części chronić przed zagubieniem!

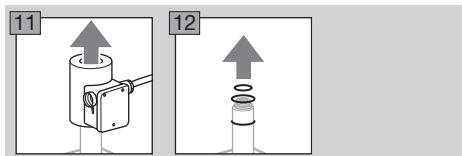
### RVS..ML



### RVS..F



### RV..ML, RV..F

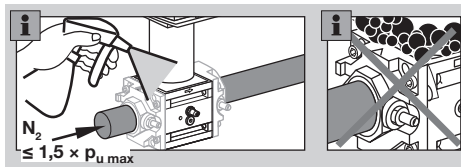


- ▷ Zalecana jest wymiana wszystkich uszczeltek, patrz Ostrzeżenie, strona 9 (Zestaw uszczeltek).

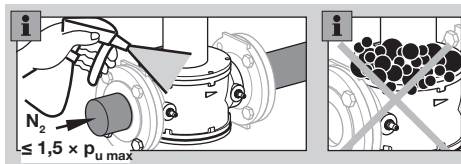
**13** Po wymianie uszczeltek i napędu elektromagnetycznego zmontować urządzenie w odwrotnej kolejności.

**14** Została otwarta przestrzeń przepływu gazu w urządzeniu i z tego względu po montażu wymagane jest sprawdzenie szczelności górnej części korpusu.

### RVS..ML



### RVS..F



- 15** W celu sprawdzenia szczelności i bezpiecznego zamykania należy skontrolować szczelność wewnętrzną i zewnętrzną, patrz strona 7 (Kontrola szczelności).
- ▷ Sprawdzić poprawność podłączenia elektrycznego zgodnie z przepisami lokalnymi, poświęcając szczególną uwagę przewodowi ochronnemu.

## Pomoc przy zakłóceniach

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Uwaga! Aby zapobiec uszkodzeniu, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Zagrożenie utraty życia wskutek porażenia prądem! Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych!
- Nigdy nie demontować płytki obwodów drukowanych!
- Niefachowo przeprowadzone naprawy i nieprawidłowo wykonane podłączenia elektryczne mogą spowodować otwarcie i zniszczenie członu nastawczego!

#### ? Zakłócenie

#### ! Przyczyna

#### • Środki zaradcze

#### ? Człon nastawczy nie porusza się.

- ! Napęd nastawczy znajduje się w trybie obsługi ręcznej.
- Przelicznik suwakowy nastawić na tryb pracy automatycznej, patrz strona 8 (Uruchomienie).
- ! Uszkodzenie uzwojenia silnika lub elektroniki wskutek nadmiernej temperatury otoczenia i/lub nadmiernego napięcia roboczego.
- Przestrzegać temperatury otoczenia i/lub napięcia roboczego, patrz tabliczka znamionowa lub strona 12 (Dane techniczne).
- ! Nieprawidłowość elektryczna!
- Przestrzegać minimalnej odległości od przewodów zapłonowych.
- ! Nieprawidłowe położenie przeliczników DIP.

- Nastawić prawidłowy sygnał wejściowy za pomocą przełączników DIP.
- ! Sygnał wejściowy na wejściu wartości zadanej  $4 - 20 \text{ mA} < 4 \text{ mA}$ .
- Skontrolować sygnał wejściowy, naprawić zerwany przewód.

### ? Silnik i wałek napędowy w napędzie nastawczym nie pracują prawidłowo.

- ! Uszkodzona przekładnia.
- Zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta.

### ? Potencjometr komunikatu zwrotnego lub przetwornik prądowy przekazuje błędne wartości.

- ! Potencjometr osiągnął położenie ogranicznika mechanicznego.
- Zamontować zestaw montażowy potencjometru/przetwornika prądowego zgodnie ze wskazówkami, patrz strona 9 (Montaż zestawu montażowego).
- ! Podłączenia na listwie zaciskowej zamienione miejscami.
- Skontrolować obłożenie styków listwy zaciskowej.
- ! Nieprawidłowe przeliczenie sygnału potencjometru.
- Potencjometr wykorzystać jako dzielnik napięcia.
- ! Uszkodzony materiał przewodzący potencjometru.
- Wymienić zestaw montażowy, patrz strona 9 (Montaż zestawu montażowego).

### ? Człon nastawczy w stałym ruchu.

- ! Fluktuacje sygnału wejściowego.
- Skontrolować obwód regulacyjny i jeśli możliwe zapewnić odpowiednie tłumienie.
- Zwiększyć histerezę za pomocą potencjometru P3, patrz strona 6 (Sygnał wejściowy).
- ! Fluktuacje sygnału regulatora trójstawnego krokowego.
- Skontrolować/nastawić regulator trójstawny krokowy.

### ? Usunięcie nieprawidłowości opisanymi tutaj metodami nie powiodło się.

- ! Błąd wewnętrzny.
- Zdemontować urządzenie i przesłać na adres producenta w celu sprawdzenia.

## Dane techniczne

### Warunki otoczenia

Niedopuszczalne jest wystąpienie oblodzenia, skraplanie wilgoci i nagromadzenia wody kondensacyjnej wewnątrz urządzenia i na urządzeniu. Unikać działania bezpośredniego promieniowania słonecznego lub promieniowania od żarzących się powierzchni na urządzenie. Przestrzegać maksymalnej temperatury mediów i otoczenia! Unikać oddziaływań korozyjnych, np. powietrza zewnętrznego o zawartości soli lub  $\text{SO}_2$ . Urządzenie wolno magazynować/montować wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach/budynkach. Maksymalna wysokość montażu urządzenia wynosi 2000 m n.p.m. Temperatura otoczenia:  $-20$  do  $+60^\circ\text{C}$  ( $-4$  do  $+140^\circ\text{F}$ ). Opcjonalnie uszczelnienie tarczy zaworu z Vitonu:  $0$  do  $+60^\circ\text{C}$  ( $32$  do  $140^\circ\text{F}$ ). Użytkowanie w sposób ciągły w górnym zakresie temperatur otoczenia przyspiesza procesy starzenia się materiałów elastomerowych i skraca czas użytkowania (konieczne jest porozumienie się z producentem). Temperatura transportu = temperatura otoczenia. Temperatura magazynowania:  $-20$  do  $+40^\circ\text{C}$  ( $-4$  do  $+104^\circ\text{F}$ ). Rodzaj ochrony: IP 54 wg IEC 529. Urządzenie nie jest przeznaczone do czyszczenia myjkami wysokociśnieniowymi i/lub środkami do czyszczenia.

### Dane mechaniczne

Możliwe rodzaje gazu: gaz ziemny, gaz mieszkany, LPG (w postaci gazowej), biogaz (maks.  $0,1\%$  obj.  $\text{H}_2\text{S}$ ) i powietrze. Gaz musi być czysty i suchy we wszystkich temperaturach i nie może następować jego skraplanie. Temperatura mediów = temperatura otoczenia. Maks. ciśnienie wlotowe  $p_{\text{U maks.}}$ :  $150$  do  $1000 \text{ mbar}$ . Przyłącza pomiarowe: RV..ML, RVS..ML: obustronnie  $R_p 1/8$ , RV..F, RVS..F: obustronnie  $R_p 1/4$ . Kołnierze przyłączowe: RV..ML, RVS..ML: gwint wewnętrzny  $R_p$  wg ISO 7-1, RV..F, RVS..F: kołnierz wg ISO 7005, PN 16. Maks. moment dokręcenia:  $3 \text{ Nm}$  na wyprowadzonym walcu. Korpus: AlSi. Uszczelnienie tarczy zaworu: Perbunan. RVS, napęd elektromagnetyczny: Zawór elektromagnetyczny (w przypadku RVS) z tarczą zaworową pod obciążeniem sprężyny, bezprądowo zamknięty, klasa A, grupa 1 wg EN 161. Czas zamykania:  $< 1 \text{ s}$ .

## Dane elektryczne

Napięcie sieci:

24 V~, 50/60 Hz,

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

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

Klasa ochrony: I.

## RVS, napęd elektromagnetyczny:

Przekrój poprzeczny przewodu: maks. 2,5 mm<sup>2</sup>.

Przepust kablowy:

PG 13,5 – poza RVS 232ML = PG 11,

wtyczka z gniazdem wg EN 175301-803.

Czas załączania: 100 %.

Podłączenie elektryczne:

Moc elektryczna zgodnie z tabelą danych jest identyczna przy załączeniu i podczas pracy ciągłej. Współczynnik mocy cewki elektromagnesu:  $\cos \varphi = 1$ .

## RV, RVS, napęd nastawczy:

Przekrój poprzeczny przewodu: maks. 1,5 mm<sup>2</sup>.

Przepust kablowy:

RV, RVS: 2 x M20,

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

RV..E ze zintegrowanym układem regulacji położenia.

Przetwarzane są następujące postacie sygnału:

– 0 (4) do 20 mA,

– 0 do 10 V.

Opór wejściowy:

0 (4) do 20 mA: 50  $\Omega$  (opór wejściowy),

0 do 10 V: 150 k $\Omega$  (obciążenie wtórne).

Czas pracy 0 do 100 % przy 50 Hz: 30 s i 60 s.

Czasy pracy dla 60 Hz w stosunku do 50 Hz

ulegają skróceniu o współczynnik 0,83:

|                 | Czas pracy [s/90°] |       |
|-----------------|--------------------|-------|
|                 | 50 Hz              | 60 Hz |
| RV..30, RVS..30 | 30                 | 25    |
| RV..60, RVS..60 | 60                 | 50    |

Obciążenie styków przełączników krzywkowych:

| Napięcie                | Minimalny prąd<br>(obciążenie<br>omowe) | Maksymalny prąd<br>(obciążenie<br>omowe) |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| 24 – 230 V,<br>50/60 Hz | 1 mA                                    | 2 A                                      |
| 24 V=                   | 1 mA                                    | 100 mA                                   |

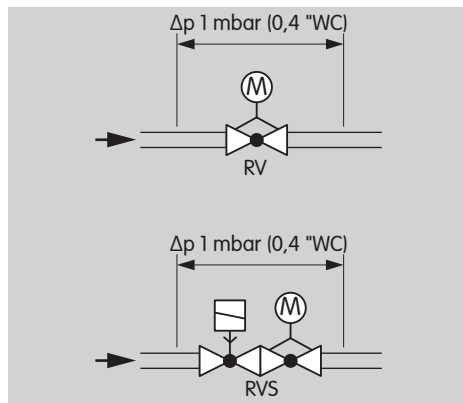
Typowa trwałość użytkowa przełączników krzywkowych:

| Prąd przełączania   | Cykle łączenia     |                      |
|---------------------|--------------------|----------------------|
|                     | $\cos \varphi = 1$ | $\cos \varphi = 0,3$ |
| 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> Typowe zastosowanie stycznikowe (230 V, 50/60 Hz, 22 mA,  $\cos \varphi = 0,3$ )

## Strumień objętości powietrza Q

Strumień objętości powietrza Q przy spadku ciśnienia  $\Delta p = 1$  mbar (0,4 "WC)



| Typ         | Strumień objętości powietrza Q |          |
|-------------|--------------------------------|----------|
|             | Q [m <sup>3</sup> /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     |

## Trwałość użytkowa

Informacje dotyczące trwałości użytkowej bazują na użytkowaniu produktu zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. Istnieje konieczność wymiany produktów istotnych dla bezpieczeństwa instalacji po upływie okresu trwałości użytkowej.

Trwałość użytkowa (liczona od daty produkcji) wg EN 161:

| Typ          | Trwałość użytkowa |             |
|--------------|-------------------|-------------|
|              | Cykle łączenia    | Czas [lata] |
| RVS 2, DN 25 | 500.000           | 10          |
| RVS 2, DN 40 |                   |             |
| RVS 3, DN 50 |                   |             |
| RVS 3, DN 65 | 200.000           | 10          |
| RVS..F       |                   |             |

Dalsze objaśnienia zamieszczono w obowiązujących normatywach oraz w portalu internetowym afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Takie postępowanie odnosi się do instalacji grzewczych. W przypadku termicznych instalacji procesowych wymagane jest przestrzeganie przepisów krajowych.

## Logistyka

### Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, udary, drgania).

Temperatura transportu: patrz strona 12 (Dane techniczne).

Dla transportu obowiązują wskazane warunki otoczenia. Należy bezzwłocznie zgłaszać uszkodzenia transportowe na urządzeniu lub opakowaniu.

Skontrolować zakres dostawy, patrz strona 2 (Nazwy części).

### Magazynowanie

Temperatura magazynowania: patrz strona 12 (Dane techniczne).

Dla magazynowania obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzystaniem po raz pierwszy, w oryginalnym opakowaniu. W przypadku dłuższego magazynowania, łączna trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres przedłużonego magazynowania.

## Certyfikacja

### Deklaracja zgodności



Jako producent oświadczamy, że produkt RV, RVS z numerem identyfikacyjnym produktu CE-0085AR0109 spełnia wymagania wskazanych poniżej dyrektyw i norm.

Dyrektywy:

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

Rozporządzenie:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

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

Odpowiedni produkt odpowiada wzorowi konstrukcyjnemu poddanemu próbie.

Produkcja podlega kontroli zgodnie z procedurą nadzoru wg rozporządzenia (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Deklaracja zgodności w postaci skanowanej (D, GB) – patrz [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji (RoHS) w Chinach

Skan tabeli szczegółowej (Disclosure Table China RoHS2) – patrz certyfikaty na stronie internetowej [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Euroazjatycka Unia Celna



Produkt RV, RVS spełnia wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

### Rozporządzenie REACH

Urządzenie zawiera substancje wpisane do listy kandydackiej rozporządzenia REACH nr 1907/2006 – substancje o właściwościach wzbudzających szczególne obawy (SVHC). Patrz Reach list HTS na stronie internetowej [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Certyfikacja UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)  
BS EN 126:2012  
BS EN 161:2011

## Usuwanie w charakterze odpadu

Urządzenia z podzespołami elektronicznymi:

### Dyrektywa WEEE 2012/19/EU – w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego



Zwrócić produkt i jego opakowanie do odpowiedniego punktu odzysku surowców wtórnych po zakończeniu okresu użytkowania produktu (liczba cykliów łączeniowych). Urządzenia nie utylizować razem z odpadami domowymi. Nie spalać produktu. W ramach przepisów dotyczących odpadów, na żądanie, zużyte urządzenia zostaną odebrane przez producenta w przypadku bezpłatnej dostawy.

## Kontakt

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczono w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma Elster GmbH.

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

# Honeywell

**krom**  
**schroder**

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 541 1214-0

Faks +49 541 1214-370

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