

## VA-7450

### Elektryczny siłownik do sterowania zaworami

#### Wstęp

Elektryczne siłowniki z serii VA-7450 służą do sterowania zaworami, zarówno przyrostowego, jak i proporcjonalnego w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Dzięki zwartej konstrukcji nadają się do montowania w ograniczonej przestrzeni, np. w klimakonwektorach wentylatorowych.

Siłowniki z serii VA-7450 są przeznaczone do współpracy z zaworami VG4000 lub VG5000 (patrz odpowiednie biuletyny).



Mikroprocesorowy siłownik VA-7450  
z zaworem VG5000

#### Cechy i korzyści

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>Automatyczna kalibracja</b>   | Ułatwia montaż. Urządzenie nie wymaga kalibracji  |
| <input type="checkbox"/> <b>Funkcja automatycznego wyłączania silnika</b>                           | Zwiększa niezawodność dzięki wyłączeniu silnika przy pełnym wysunięciu                          |
| <input type="checkbox"/> <b>Zwarta konstrukcja</b>  | Idealny do montażu w miejscach o ograniczonej przestrzeni (klimakonwektory wentylatorowe, itp.) |
| <input type="checkbox"/> <b>Można montować po zainstalowaniu korpusu zaworu</b>                     | Łatwy montaż. Elastyczność doboru siłowników.   |
| <input type="checkbox"/> <b>Opcja okresowego pełnego cyklu (zabezpieczenie przed przywieraniem)</b> | Utrzymuje grzybek oraz gniazdo w czystości  |
| <input type="checkbox"/> <b>Wyświetlacz stanu z diodami LED</b>                                     | Skraca czas uruchomienia i umożliwia stwierdzenie prawidłowego działania                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Możliwość wyboru charakterystyki z zaworami VG4000 &amp; VG5000</b>     | Zapewnia optymalne funkcje sterowania   |

## Informacje dotyczące zamawiania

| Kod          | Cechy   |
|--------------|---|
| VA-7450-1001 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterystyka przyrostowa</li> <li>Niedostępny cykl zabezpieczający przed przywieraniem</li> </ul>   |
| VA-7452-1001 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sterowanie proporcjonalne</li> <li>Samokalibrujący</li> <li>Napięcie wejściowe 0...10 VDC</li> <li>Działanie bezpośrednie</li> <li>Dostosowany do większości charakterystyk liniowych w połączeniu z zaworami serii VG</li> <li>Niedostępny cykl zabezpieczający przed przywieraniem</li> </ul>  |
| VA-7452-9001 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sterowanie proporcjonalne</li> <li>Samokalibrujący</li> <li>Możliwość wyboru *) napięcia wejściowego w zakresie (0...10, 0...5, 5...10 VDC).</li> <li>Możliwość wyboru *) akcji rewers</li> <li>Możliwość wyboru *) charakterystyki w połączeniu z zaworami serii VG</li> <li>Możliwość wyboru *) cyklu zabezpieczającego przed przywieraniem</li> </ul> |

Wszystkie siłowniki dostarczane z kablem długości 1,5 m.

Modele specjalne z kablami innej długości są dostępne na życzenie.

## Kombinacje siłowników

Elektroniczne siłowniki z serii VA-7450 są przeznaczone do współpracy z zaworami z serii VG4000, VG5000 oraz VB-5040-S. W przypadku stosowania siłowników z zaworami z serii VB-5040-S jest potrzebny adapter. Dane potrzebne do zamawiania korpusów zaworów oraz adapterów zamieszczono poniżej:

### ● Seria VG4000

VG4 □ 0 □ C □ Wszystkie typy korpusów

### ● Seria VG5000



VG5 □ 0 □ C □ Wszystkie typy korpusów

Szczegółowe informacje zamieszczono w biuletynie „Kute zawory mosiężne VG5000” oraz w biuletynie „Zawory z brązu VG4000”

## Działanie

### Modele przyrostowe (seria VA-7450-xxxx)

Działanie zaworów patrz również biuletyny VG4000 i VG5000.

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Czerwony i niebieski kabel pod napięciem |  | Trzon siłownika wysuwa się |
| Biały i niebieski kabel pod napięciem    |  | Trzon siłownika wsuwa się  |

Jeżeli sygnał jest doprowadzony do przewodów niebieskiego i czerwonego, to silnik siłownika napędza zespół przekładni i wciska trzpień zaworu przeciwdziałając sile sprężyny powrotnej. Przy braku sygnału siłownik nie zmienia pozycji. Jeżeli sygnał jest doprowadzony do przewodu Up lub Down, to siłownik wyłączy silnik po upływie około 80 sekund.

**Sprawdzanie pozycji:** jeżeli doprowadzony sygnał, powodujący ruch trzpienia w jednym kierunku, nie zmienia się, to silnik będzie włączany co dwie godziny na około 80 sekund w celu sprawdzenia ustawienia.

### Modele proporcjonalne (seria VA-7452-x001)

Działanie zaworów patrz również biuletyn VG5000.

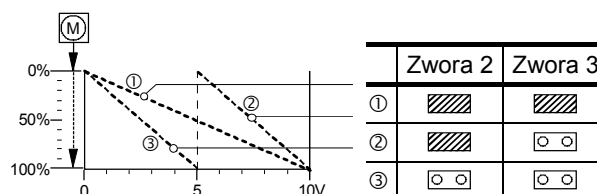
Siłownik VA-7452-1001 ma ustawienia stałe (patrz krzywa ① na rysunku poniżej)

Siłownik VA-7452-9001 można konfigurować:

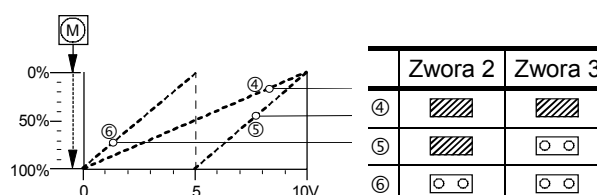
**Akcja:** Jeżeli sygnał narasta przy włączonej akcji wprost (DA) lub maleje przy włączonej akcji rewers (RA), to silnik siłownika napędza zespół przekładni i wciska trzpień zaworu przeciwdziałając sile sprężyny powrotnej.

Jeżeli sygnał maleje przy włączonej akcji wprost (DA) lub narasta przy włączonej akcji rewers (RA), to silnik siłownika napędza zespół przekładni i wciąga trzpień co umożliwia sprężynie powrotnej przywrócenie normalnej pozycji zaworu.

Zwora 5 „Akcja wprost” 



Zwora 5 „Akcja rewers” 



**Sprawdzanie pozycji:** jeżeli doprowadzony sygnał ciągle jest na poziomie 0 lub 100%, to silnik będzie włączany co dwie godziny na około 80 sekund w celu sprawdzenia ustawienia.





**Automatyczna kalibracja zera:** po podłączeniu zasilania siłownik samoczynnie wykonuje pełny cykl w celu skalibrowania pełnego wysunięcia trzpienia. Siłownik wysuwa trzpień przez około 80 sekund, po czym ustawia się w pozycji zgodnej z sygnałem sterującym.

**Cykl zabezpieczający przed przywieraniem:** jeżeli siłownik zostanie odpowiednio skonfigurowany, to co 24 godziny będzie wykonywać pełny cykl w celu oczyszczenia grzybka gniazda zaworu z ewentualnych zanieczyszczeń. Funkcja zabezpieczenia przed przywieraniem jest włączana zworą 1.

**Charakterystyka:** w przypadku używania siłownika w razem z zaworami z serii VG4000 i VG5000 można wybrać charakterystykę przepływu liniową lub stałoprocentową.















**Dobór zaworu:** siłownik jest fabrycznie skonfigurowany do współpracy z zaworami przelotowymi normalnie otwartymi VG4200 i VG5200. W celu sterowania zaworami przelotowymi normalnie zamkniętymi VG4400 i VG5400 trzeba zmienić ustawienie zwory konfigurującej pozycję normalną zaworu. W celu sterowania zaworami 3-drogowymi VG4800 i VG5800 trzeba ustawić zworę typu korpusu zaworu oraz odpowiednio ustawić zworę konfigurującą pozycję normalną portu zaworu. (Patrz „Nastaw” na stronie 4.)

## Sygnalizacja stanu urządzenia

| Dioda LED          |   |  |
|--------------------|---|--|
| Świeci się         |  | Podłączone zasilanie, silnik wyłączony. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modele przyrostowe: po zadziałaniu funkcji automatycznego wyłączenia silnika, silnik nie pracuje</li> <li>• Modele proporcjonalne: przy sterowaniu</li> </ul> |
| Pojedyncze miganie |  | Silnik pracuje   |
| Podwójne miganie   |  | Sprawdzanie położenia lub cykl zabezpieczający przed przywieraniem   |
| Wyłączona          |  | Zasilanie nie podłączone   |

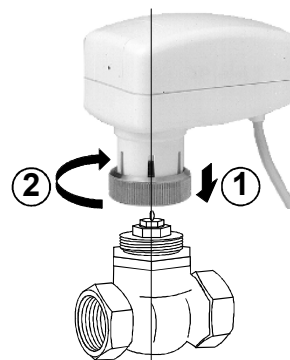
## Skrócony opis współpracy z zaworami

Informacje dotyczące ruchu trzpienia podano w punkcie „Działanie”.

| Kod                  | Typ   | Ruch trzpienia / przepływ  |   |
|----------------------|---|--|---|
|                      |   |  = przepływ                   |  = brak przepływu            |
| VG42x0xC<br>VG52x0xC | <br>Przelotowy N.O. *)                           |  Trzpień siłownika wysuwa się |  Trzpień siłownika chowa się |
| VG44x0xC<br>VG54x0xC | <br>Przelotowy N.Z. *)                           |  Trzpień siłownika wysuwa się |  Trzpień siłownika chowa się |
| VG55x0xC             | <br>powrót<br>zasilanie<br>3-drog. + obejście NO |  Trzpień siłownika wysuwa się |  Trzpień siłownika chowa się |
| VG48x0xC<br>VG58x0xC | <br>3-drog. mieszający                           |  Trzpień siłownika wysuwa się |  Trzpień siłownika chowa się |

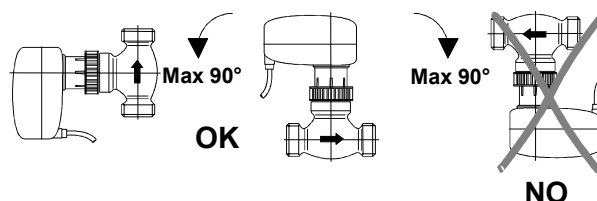
## Montaż

W przypadku montażu siłownika na zaworze VG4000 lub VG5000, prosimy postępować według poniższych wskazówek:



VG4000 i VG5000

- Nie wolno używać siłownika jako dźwigni montażowej.
- Pozycja montażowa:



## Połączenia elektryczne

### OSTRZEŻENIE

Podczas obsługi siłownika:

- w celu uniknięcia uszkodzeń, obrażeń lub porażenia prądem upewnić się, czy zasilanie elektryczne siłownika jest wyłączone,
- nie wolno dotykać oraz nie próbować podłączać lub odłączać przewodów przy włączonym zasilaniu.

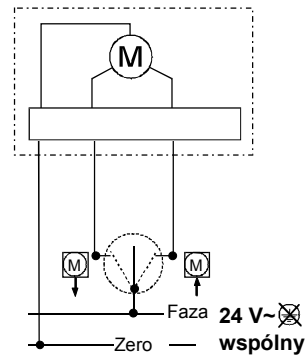
Podczas podłączania okablowania siłownika prosimy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

Przed zamontowaniem, okablowaniem lub regulacją siłownika, w celu uniknięcia uszkodzeń lub obrażeń, upewnić się, czy zasilanie jest wyłączone.

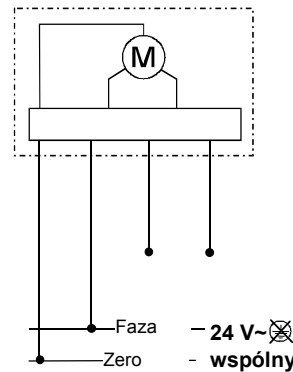
Upewnić się, czy napięcie linii zasilania jest zgodne z napięciem podanym na siłowniku.

Wszystkie połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z krajowymi przepisami, wyłącznie przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

## Schemat połączeń



Modele przyrostowe



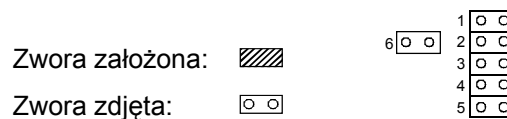
Modele proporcjonalne











## Nastawy (ustawienia zwór) dotyczy tylko modeli proporcjonalnych

Siłownik **VA-7452-1001** ma ustawienia STAŁE (zwory NIE są dostępne)

Siłownik **VA-7452-9001** Jest w pełni konfigurowalny.

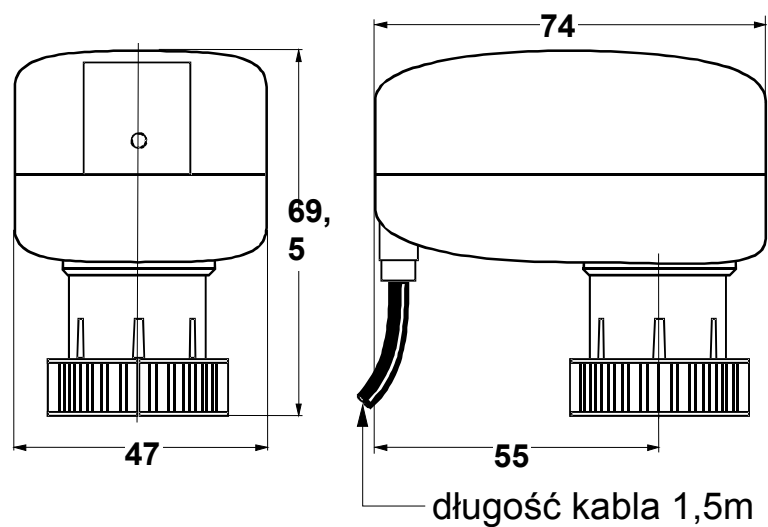
Rozmieszczenie zwór na płycie:



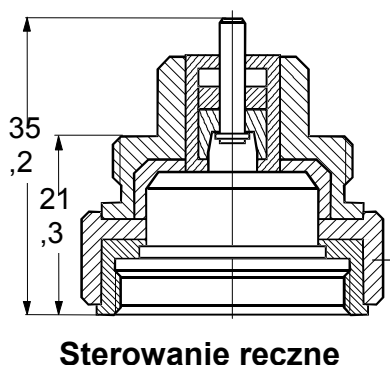
| Funkcja                      | Nr zwory. | VA-7452-9001 (konfigurowany)   |  | VA-7452-1001 (konfiguracja stała)              |
|------------------------------|-----------|--|--|--|
|                              |           | Ustawienia fabryczne   | Ustawienia alternatywne  |  |
| Zabezp. przed przywieraniem  | 1         |  aktywna  |  wyłączona  | wyłączona                                      |
| Wejściowy sygnał sterujący   | 2         |  0..10V   |  5..10V  0...5V | 0...10 V                                       |
|                              | 3         |  0..10V   |  0...5V   |  |
| Charakterystyka przepływu *) | 4         |  liniowa (VG4000 i VG5000)                      |  stałoprocentowa (VG4000 i VG5000)  | liniowa (VG4000 i VG5000)                      |
| Akcja                        | 5         |  Wprost (DA)                                    |  Rewers (RA)  | Wprost (DA)                                    |
| Rodzaj korpusu               | 6         |  przelotowy norm. zamkn. oraz 3-drogowy port NZ |  Przelotowe korpusy zaworów norm. otw   | przelotowy norm. zamkn. oraz 3-drogowy port NZ |

\*) Przy współczynnikach Kvs 0,25 oraz 0,4 można uzyskać szybką charakterystykę niezależnie od ustawienia zwory.

## Wymiary (w mm)



**Siłownik VA-7450**



### **Sterowanie ręczne**


Obrócić o ok. 90°  
W celu uzyskania  
maks wysunięcia.

**Pierścień do sterowania ręcznego VA-7450-8900** (opcja) do stosowania z korpusami zaworów VG4000 i VG5000.

Służy do ręcznego otwierania zaworów normalnie zamkniętych. Element montuje się między zaworem a siłownikiem.

Uwaga: pierścień sterowania ręcznego nie umożliwia pełnego zamknięcia zaworu normalnie otwartego lub portu normalnie otwartego w zaworach 3-drogowych.

## Dane techniczne

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Modele</b>   | <b>VA-7450-1001</b>  | <b>VA-7452-1001: ustawienia stałe<br/>VA-7452-9001: konfigurowalny</b> |
| <b>Działanie/sterowanie</b>   | Przyrostowe<br>(3-punktowe lub PAT)  | Proporcjonalne<br>(0...10 V, 0...5 V lub 5...10 V)                     |
| <b>Napięcie zasilania (50/60 Hz)</b>  | 24 V <sub>AC</sub> ± 15%   |  |
| <b>Impedancja wejściowa</b>   | -  | 80 kΩ  |
| <b>Pobór mocy</b>   |  |  |
| <b>Pozorna</b>  | 5 VA przy maksymalnym napięciu zasilania   |  |
| <b>Czynna</b>   | 2,5 W  |  |
| <b>Siła nominalna</b>   | 120 N +30% / -20 %   |  |
| <b>Maksymalne wysunięcie trzpienia</b>  | 5 mm   |  |
| <b>Czas pełnego wysunięcia trzpienia</b>  | 40 sekund przy wysunięciu 3 mm   |  |
| <b>Materiał</b>   |  |  |
| <b>Obudowa / Jarzmo</b>   | PA66 - Tworzywo sztuczne   |  |
| <b>Przylącze</b>  | Mosiądz CuZn40Pb2  |  |
| <b>Kategoria ochrony</b>  | IP40 (IEC 60529)   |  |
| <b>Połączenie mechaniczne</b>   | M28x1.5 (na życzenie dostępne M30x1.5)   |  |
| <b>Warunki środowiska pracy</b>   | 0 to +50 °C, brak kondensacji  |  |
| <b>Warunki środowiska przechowywania</b>  | -20 to +65 °C, brak kondensacji  |  |
| <b>Połączenia elektryczne</b>   | Elastyczny kabel o długości 1,5 m, ø 4,5 mm  |  |
| <b>Informacja o stanie</b>  | Diody LED  |  |
| <b>Głośność pracy</b>   | Maks. 30 dB(A)   |  |
| <b>Masa bez opakowania</b>  | 0.15 kg  |  |
| <b>Zgodność z normami</b>  | Dyrektywa 89/336 EEC dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej (89 / 336 EEC) zgodnie z normami EN 50081-1 oraz EN 50082-1 |  |

Powyższe dane techniczne są nominalne i odpowiadają powszechnie uznanym standardom przemysłowym. Odnosnie zastosowań w warunkach wykraczających poza wyspecyfikowane powyżej, należy konsultować się z lokalnym biurem handlowym Johnson Controls.. Johnson Controls nie odpowiada za szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania swoich produktów.

JOHNSON  
CONTROLS

Johnson Controls Int'l Sp. z o. o.  
Ul. Odrowąza 15  
03-310 Warszawa  
Polska  
Tel. (22) 51.81.900, Faks (22) 81.41.987

Wydrukowano w Polsce