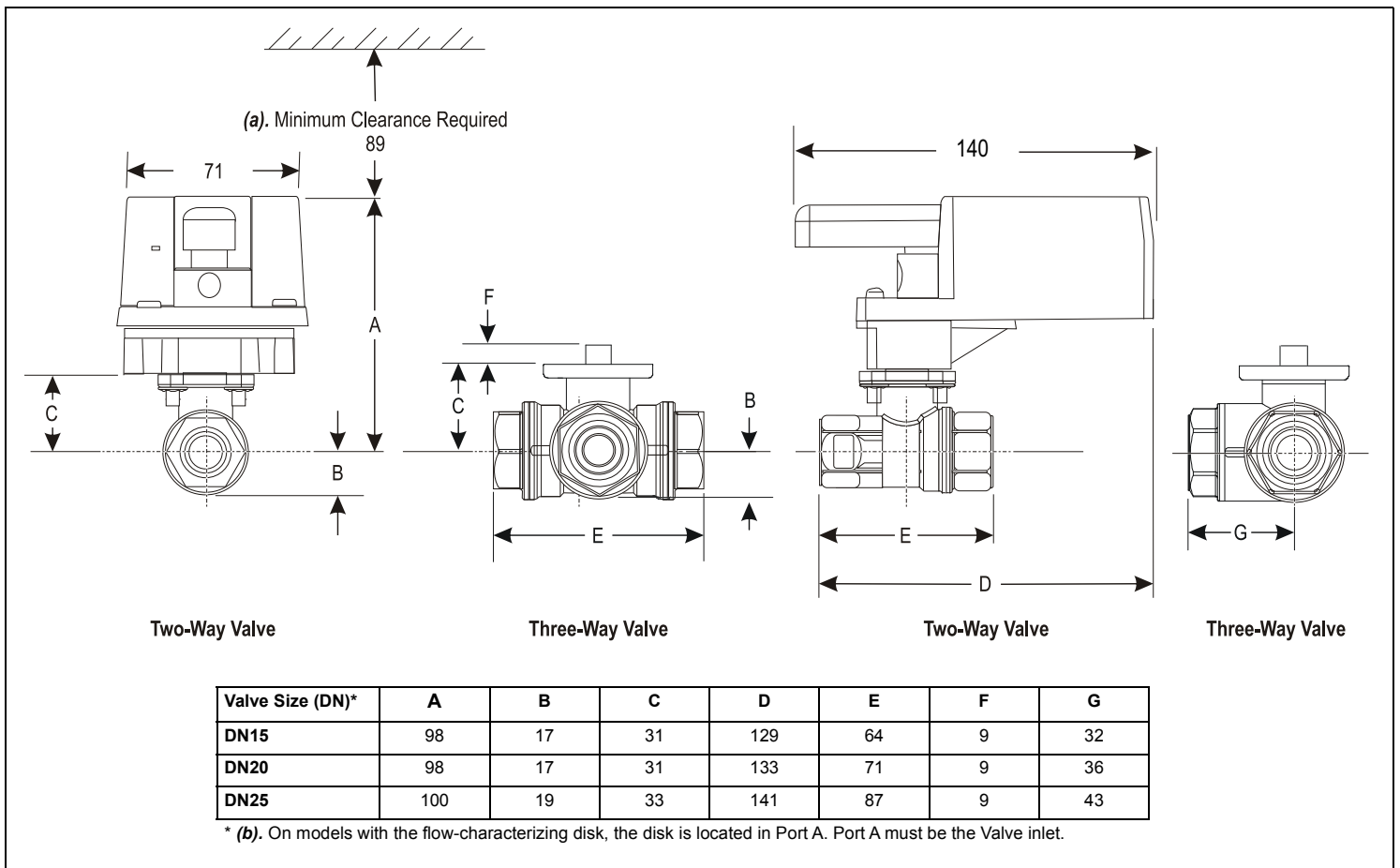
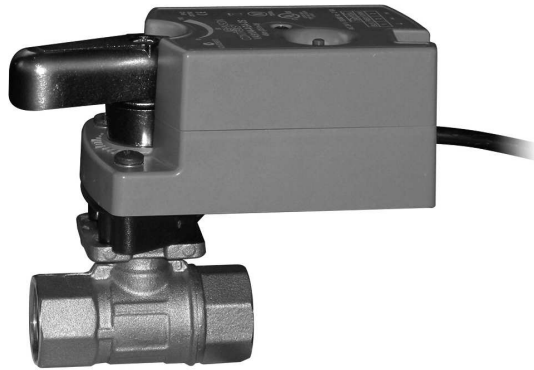


**VA9104-AGA-1S / VA9104-IGA-1S / VA9104-IUA-1S / VA9104-GGA-1S**  
**Electric Non-Spring Return Valve Actuators**

**P/N 14-88360-2331 Rev. G**  
**Issue Date 04 2017**

Installation Instructions



**Figure 1: Dimensions in mm**

**European Single Point of Contact:**

JOHNSON CONTROLS  
 WESTENDHOF 3  
 45143 ESSEN  
 GERMANY

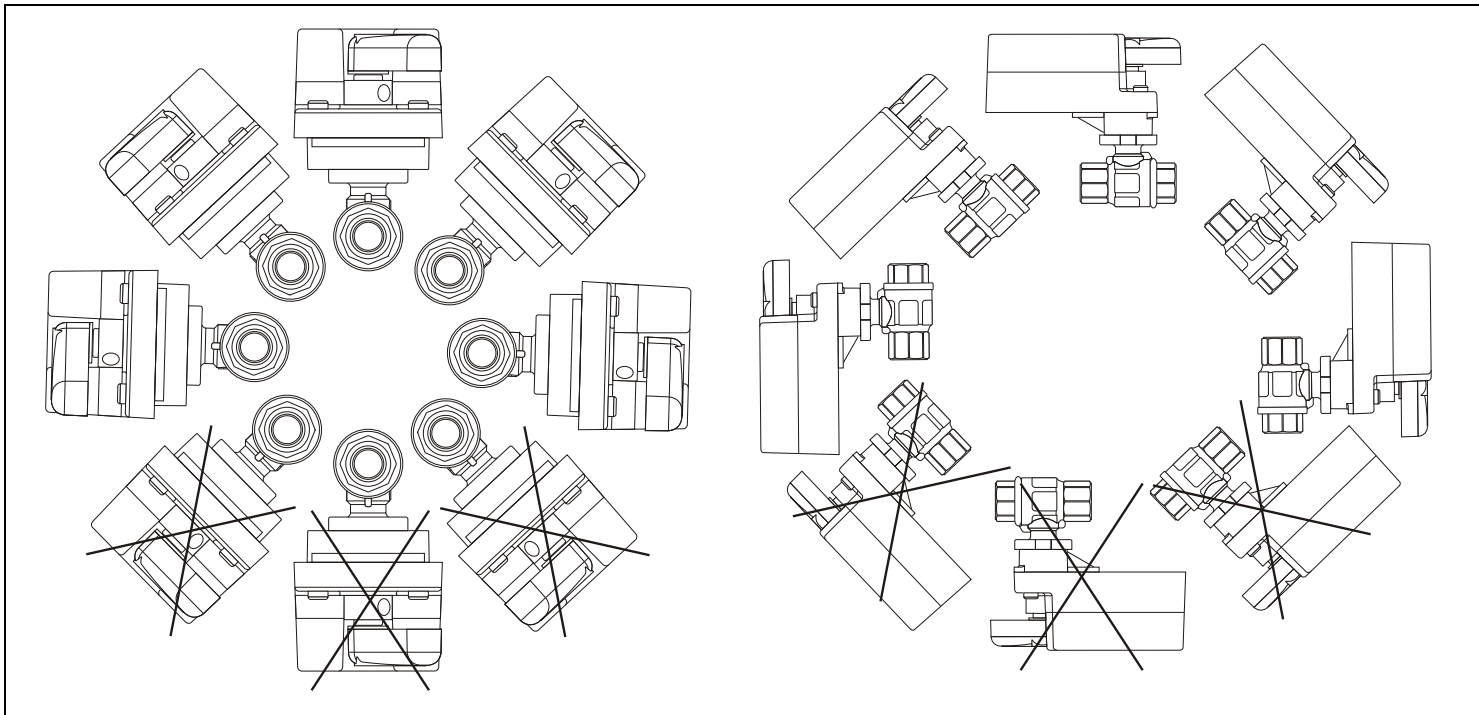
**NA/SA Single Point of Contact:**

JOHNSON CONTROLS  
 507 E MICHIGAN ST  
 MILWAUKEE WI 53202  
 USA

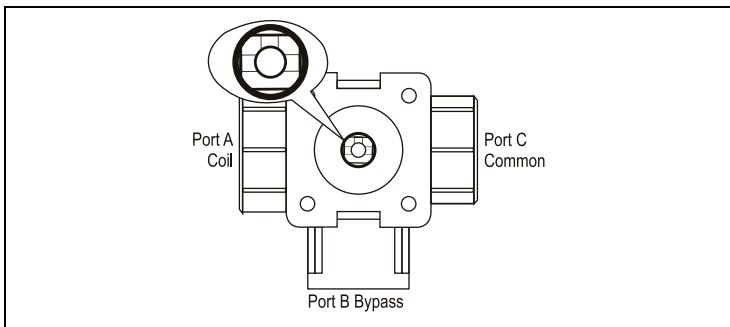
**APAC Single Point of Contact:**

JOHNSON CONTROLS  
 C/O CONTROLS PRODUCT MANAGEMENT  
 NO. 22 BLOCK D NEW DISTRICT  
 WUXI JIANGSU PROVINCE 214142 - CHINA

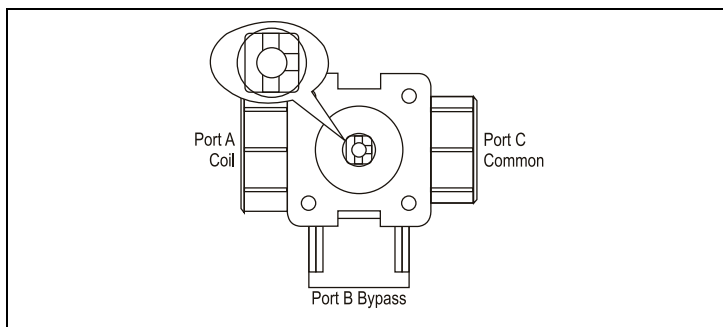




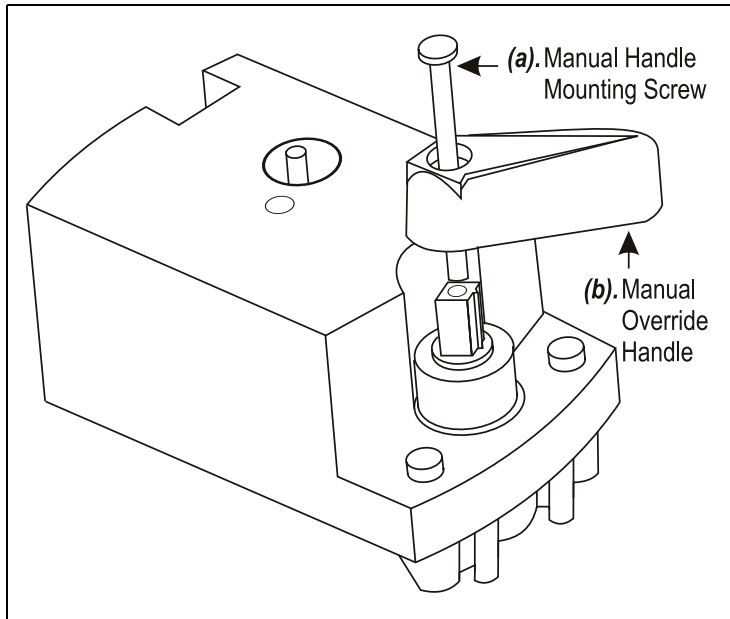
**Figure 2: Mounting Positions for Chilled Water and condensing Atmosphere Applications**



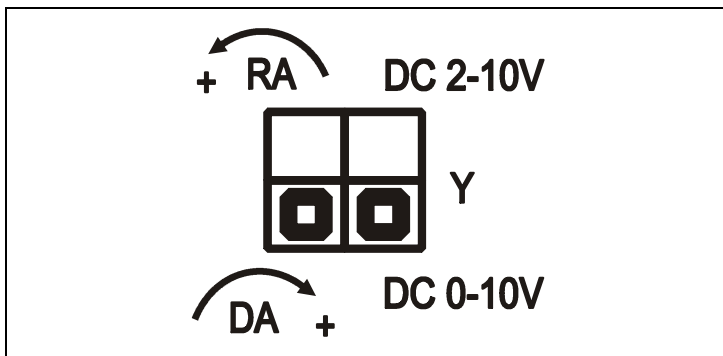
**Figure 3: VG1000 Series 3-Way Ball Valve (Port A Connected to Port C)**



**Figure 4: VG1000 Series 3-Way Ball Valve (Port B Connected to Port C)**



**Figure 5: Installing the Handle**



**Figure 6: VA9104-GGA-1S Factory Switch Setting**

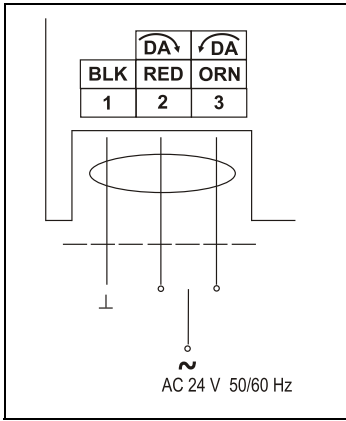


Figure 7: VA9104-AGA-1S Control Wiring Diagram

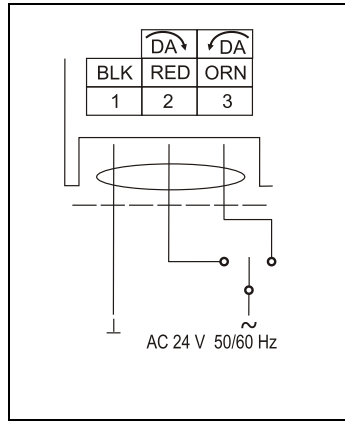


Figure 8: VA9104-IGA-1S Control Wiring Diagram Floating

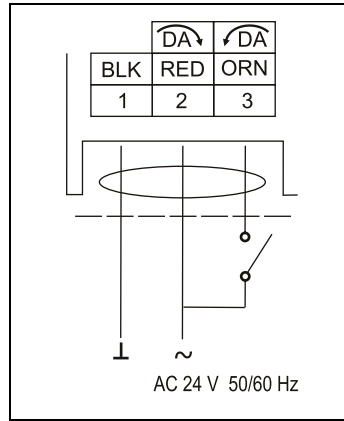


Figure 9: VA9104-IGA-1S Control Wiring Diagram ON/OFF

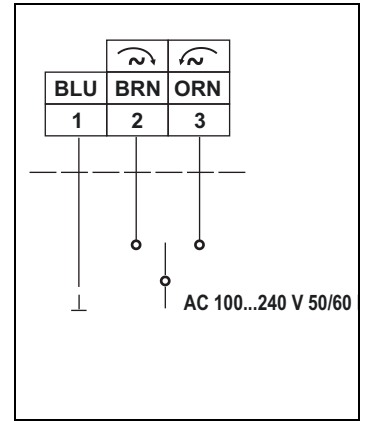


Figure 10: VA9104-IUA-1S Control Wiring Diagram Floating

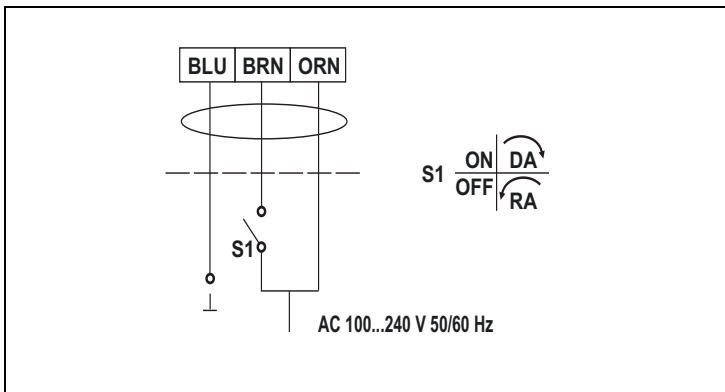


Figure 11: VA9104-IUA-1S Control Wiring Diagram ON/OFF

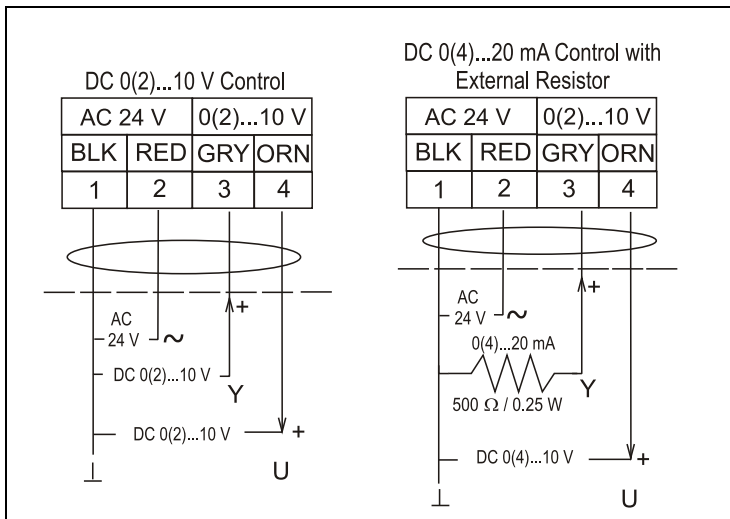


Figure 12: VA9104-GGA-1S Control Wiring Diagram

**READ THIS INSTRUCTION SHEET AND THE SAFETY WARNINGS CAREFULLY BEFORE INSTALLING AND SAVE IT FOR FUTURE USE**

**General Features**

The VA9104 Series Actuators are direct-mount, non-spring return electric valve actuators that operate on AC 24V or AC 100+240V power supply. These synchronous, motor-driven actuators are used to provide accurate positioning on Johnson Controls® VG1000 Series DN15, DN20, and DN25 ball valves in Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC) applications. The VA9104 Series Electric Non-Spring Return Actuators provide a running torque of 4 Nm.

**IMPORTANT:** Use this Actuator only to control valves under normal operating conditions. Where failure or malfunction of the actuator could lead to personal injury or property damage to the controlled equipment or other property, additional precautions must be designed into the control system. Incorporate and maintain other devices such as supervisory or alarm systems or safety or limit controls intended to warn of, or protect against, failure or malfunction of the actuator.

Figure 1: Dimensions in mm

- (a). Minimum Clearance Required
- (b). On models with the flow-characterizing disk, the disk is located in Port A. Port A must be the Valve inlet.

**Installation**

Figure 2: Mounting Positions for Chilled Water and condensing Atmosphere Applications

Install the ball valve with the actuator at or above the centerline of the horizontal piping.

**WARNING:** Do not install or use this Actuator in or near environments where corrosive substances or vapors could be present. Exposure of the electric actuator to corrosive environments may damage the internal components of the device, and will void the warranty.

**Mounting the Actuator**

Figure 3: VG1000 Series 3-Way Ball Valve (Port A Connected to Port C)

Figure 4: VG1000 Series 3-Way Ball Valve (Port B Connected to Port C)

Figure 5: Installing the Handle

- (a). Manual Handle Mounting Screw
- (b). Manual Override Handle

To mount the actuator to a ball valve:

1. Rotate the valve stem manually several times using an adjustable wrench to break the torque that may have built up during long-term storage.

Then, rotate the valve stem so that Port A on the valve is open.

**Note:** Two-way valves in the fully open position have the index marking on the top of the valve stem, parallel to the direction of flow. Two-way valves in the fully closed position have the index marking perpendicular to the direction of flow. Three-way valves feature two index markings on the top of the valve stem, with one of the index markings parallel to the common port (see Figure 3 and Figure 4).

2. Place the handle on top of the drive shaft as shown in Figure 5.

The handle is keyed and can only be mounted in one orientation.

3. Insert the M4 x 60 long machine screw into the hole in the handle. Use a flat blade screwdriver to drive the screw into the drive shaft until the screw is below the top of the handle.
  4. Check that the actuator coupler and handle are in the fully counterclockwise position as viewed from the top of the actuator. If not, press the actuator gear release and rotate the handle until the actuator coupler is fully counterclockwise.
  5. Install the valve actuator over the ball valve mounting flange. Depending on the installation, position the assembly in any one of four 90° increments on the valve.
- Note:** For proper operation, the actuator must drive the valve counterclockwise to open Port A when viewed from above the valve.
6. To secure the actuator to the valve, use a flat blade screwdriver. Recommended torque is 0.9 to 1.4 Nm.

**IMPORTANT:** Do not overtighten the manual handle mounting screw. Overtightening may strip the threads resulting in damage to the valve stem threads.

**Selecting the direction of rotation**

Figure 6: VA9104-GGA-1S Factory Switch Setting

VA9104-GGA actuators are factory set for Direct Acting (DA) mode and for a DC 0 to 10 V input control signal. In DA mode, a minimum control signal drives the actuator to the full Counterclockwise (CCW) position, and a maximum control signal drives the actuator to the full Clockwise (CW) position.

For Reverse Acting (RA) operation, a minimum control signal drives the actuator to the full CW position and a maximum signal drives the actuator to the full CCW position. To change the factory settings, remove the actuator cover and adjust the switches on the circuit board.

**Wiring**

Figure 7: VA9104-AGA-1S Control Wiring Diagram

Figure 8: VA9104-IGA-1S Control Wiring Diagram - Floating

Figure 9: VA9104-IGA-1S Control Wiring Diagram - ON/OFF

Figure 10: VA9104-IUA-1S Control Wiring Diagram - Floating

Figure 11: VA9104-IUA-1S Control Wiring Diagram - ON/OFF

Figure 12: VA9104-GGA-1S Control Wiring Diagram

**WARNING:** Risk of Electric Shock Disconnect the power supply before making electrical connections to avoid electric shock.

**WARNING:** Risk of Property Damage Do not apply power to the system before checking all wiring connections. Short circuited or improperly connected wires may result in permanent damage to the equipment.

**IMPORTANT:** Make all wiring connections in accordance with local, national, and regional regulations. Do not exceed the electrical ratings of the Actuator.

**Accessories (Order Separately)**

Code Number	Description
M9000-550	Mounting Hardware Replacement Kit

**Technical Specifications**

Product Codes	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA-104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
<b>Power Requirements</b>	AC 24V +25%/-20% at 50/60 Hz		AC 100 to 240V -15%/+10% at 50/60 Hz	AC 24V +25%/-20% at 50/60 Hz
	2.1 VA	3.0 VA	7.5 VA Supply and 0.07 A	3.6 VA
<b>Control Type</b>	Floating Control without Timeout		ON/OFF and Floating Control with Timeout	
<b>Input Signal</b>	AC 24 V +25%/-20% at 50/60 Hz, SELV or Class II		AC 100 to 240V -15%/+10% at 50/60 Hz Class II	DC 0(2) to 10 V or 0(4) to 20 mA with field furnished 500 ohm resistor
<b>Feedback Signal</b>	---			DC 0(2)...10 V Corresponds to input span selection (DC 10V at 1 mA)
<b>Motor Input Impedance</b>	200 ohms Nominal			
<b>Running Torque</b>	4 Nm			
<b>Travel Time (for 90° of Rotation)</b>	60 Seconds at 60 Hz 72 Seconds at 50 Hz			
<b>Rotation Range</b>	93° ±3°, CW or CCW			
<b>Cycles</b>	100,000 Full Stroke Cycles; 2,500,000 Repositions at Rated Running Torque			
<b>Audible Noise Rating</b>	35 dBA Nominal at 1 m			
<b>Electrical Connections</b>	1.2 m Polyvinyl Chloride (PVC) cable			
<b>Mechanical Connections</b>	Up to 13 mm Diameter Round Damper Shafts, or 10 mm Square Damper Shafts			
<b>Enclosure</b>	IP 42			
<b>Ambient Conditions</b>	- <b>Operating</b> -20 to 60° C; 90% RH Maximum, Noncondensing - <b>Storage</b> -40 to 85° C; 90% RH Maximum, Noncondensing			
<b>Fluid Temperature Limits (Actuator and Valve Assembly)</b>	- <b>Water</b> VG1205 and VG1805 Series Valves: -30 to +95 °C (140 °C with M9000-561 Thermal Barrier) - <b>Steam</b> Rated for Steam Service only with M9000-561 Thermal Barrier			
<b>Shipping Weight</b>	0.5 Kg			
<b>CE Compliance</b>	Johnson Controls declares that these products are in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the EMC Directive and Low Voltage Directive			

**LISEZ ATTENTIVEMENT LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION ET CONSERVEZ-LES AUX FINS D'UTILISATION ULTÉRIEURE**

**Caractéristiques générales**

Les commandes VA9104 sont des commandes électriques de vannes sans rappel par ressort et à montage direct alimentées en AC 24 V ou AC 100÷240 V. Ces commandes motorisées synchrones assurent un positionnement précis des vannes à bille Johnson Controls® VG1000 DN15, DN20 et DN25 dans les applications de chauffage, ventilation et climatisation (HVAC).

Les commandes électriques sans rappel par ressort VA9104 fonctionnent à un couple de 4 Nm.

**IMPORTANT:** N'utilisez cette commande que pour réguler des vannes dans des conditions de fonctionnement normales. Si les pannes ou défaillances de la commande sont susceptibles d'entraîner des lésions corporelles, d'endommager l'équipement régulé ou de provoquer d'autres dégâts matériels, on intégrera des mesures de sécurité supplémentaires au système de régulation. On incorporera d'autres dispositifs tels que des systèmes de surveillance ou d'alarme, ou encore des commandes de sécurité ou de limitation, afin d'avertir ou de protéger les personnes en cas de panne ou de défaillance de la commande.

**Figure 1: Dimensions en mm**  
 (a). Jeu minimum obligatoire  
 (b). Sur les modèles avec disque de caractérisation du débit, le disque est situé dans le port A, qui doit correspondre à l'entrée de la vanne.

**Installation**

**Figure 2: Positions de montage pour les applications en eau réfrigérée et atmosphère avec condensation**

Installez la vanne à bille et la commande au niveau ou au-dessus de l'axe de la tuyauterie horizontale.

**ATTENTION:** N'installez pas et n'utilisez pas cette commande dans des environnements susceptibles de renfermer des substances ou des vapeurs corrosives, ni à proximité. L'exposition de la commande électrique à des environnements corrosifs risque d'endommager ses composants internes et peut ainsi annuler la garantie.

**Montage de la commande**

**Figure 3:** Vanne à bille trois voies VG1000 (port A raccordé au port C)

**Figure 4:** Vanne à bille trois voies VG1000 (port B raccordé au port C)

**Figure 5:** Installation de la manette

- (a). Vis de fixation de la manette de commande manuelle
- (b). Manette de commande manuelle de secours

Pour monter la commande sur une vanne à bille:

1. Faites tourner la tige de la vanne manuellement plusieurs fois à l'aide d'une clé réglable pour rompre le couple qui a pu se former en cas de stockage prolongé. Faites ensuite tourner la tige de la vanne de manière à ce que son port A soit ouvert.

**Remarque:** Sur les vannes à deux voies en position entièrement ouverte, le repère situé en haut de la tige est parallèle au sens d'écoulement. Sur les vannes à deux voies en position entièrement fermée, ce repère est perpendiculaire au sens d'écoulement. Les vannes à trois voies possèdent deux repères en haut de la tige, dont l'un est parallèle au port commun (voir figure 3 et figure 4).

2. Placez la manette en haut de l'arbre de commande, comme illustré à la figure 5. La manette est clavetée et ne peut être montée que dans un sens.

3. Insérez la vis usinée longue M4 x 60 dans l'orifice de la manette. Utilisez un tournevis à lame plate pour faire pénétrer la vis dans l'arbre de commande jusqu'à ce qu'elle se trouve sous la partie supérieure de la manette.
4. Vérifiez que le coupleur de la commande et la manette sont en position entièrement anti-horaire, vus depuis le dessus de la commande. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur le dispositif de déverrouillage de l'engrenage de la commande et faites tourner la manette jusqu'à ce que le coupleur se trouve entièrement dans le sens anti-horaire.
5. Installez la commande de la vanne sur la bride de montage de la vanne à bille. Selon l'installation, positionnez l'ensemble au niveau de l'un des quatre incréments de 90° sur la vanne.

**Remarque:** Pour que le système fonctionne convenablement, la commande doit piloter la vanne dans le sens anti-horaire pour ouvrir le port A, vue depuis le dessus de la vanne.

6. Pour fixer la commande sur la vanne, utilisez un tournevis à lame plate. Le couple conseillé est de 0,9 à 1,4 Nm.

**IMPORTANT:** Ne serrez pas trop la vis de fixation de la manette de commande manuelle, vous risqueriez de dénuder les filets et d'endommager le filetage de la tige de la vanne.

**Sélection du sens de rotation**

**Figure 6: Réglage d'usine du commutateur VA9104-GGA-1S**

Les commandes VA9104-GGA sont réglées en usine pour un fonctionnement direct (DA) et un signal de commande en entrée de 0 à 10 VDC. En mode DA, un signal de régulation minimum place la commande en position entièrement anti-horaire et un signal de régulation maximum la place en position entièrement horaire. En fonctionnement inversé (RA), un signal de régulation minimum place la commande en position entièrement horaire et un signal maximum la place en position entièrement anti-horaire. Pour modifier les paramètres d'usine, retirez le couvercle de la commande et réglez les commutateurs de la carte électronique.

**Câblage**

**Figure 7:** Schéma de câblage de la commande VA9104-AGA-1S

**Figure 8:** Schéma de câblage de la commande flottante VA9104-IGA-1S

**Figure 9:** Schéma de câblage de la commande marche/arrêt VA9104-IUA-1S

**Figure 10:** Schéma de câblage de la commande flottante VA9104-IUA-1S

**Figure 11:** Schéma de câblage de la commande marche/arrêt VA9104-IUA-1S

**Figure 12:** Schéma de câblage de la commande VA9104-GGA-1S

**ATTENTION:** Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation avant de procéder aux raccordements électriques afin d'éviter les risques d'électrocution.

**ATTENTION:** Risque de dégâts matériels. Ne mettez pas le système sous tension avant d'avoir vérifié tous les raccordements. Des fils en court-circuit ou mal raccordés pourraient endommager l'équipement de façon irréversible.

**IMPORTANT:** Effectuez tous les raccordements de câblage en respectant la réglementation locale, nationale et régionale. Ne dépassez pas les valeurs électriques nominales de la commande.

**Accessoires (à commander séparément)**

Référence	Description
M9000-550	Kit de matériel de fixation de rechange

**Caractéristiques techniques**

Codes produits	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
<b>Alimentation</b>	24 VAC +25 %/-20 % à 50/60 Hz		100 à 240 VAC -15 %/+10 % à 50/60 Hz	24 VAC +25 %/-20 % à 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA Alimentation électrique et 0.07 A	3,6 VA
<b>Type de régulation</b>	Commande flottante sans temporisation		Commande marche-arrêt et flottante avec temporisation	
<b>Signal d'entrée</b>	24 VAC +25 %/-20 % à 50/60 Hz, SELV ou Classe II		100 à 240 VAC -15 %/+10% à 50/60 Hz, Classe II	0(2) à 10 VDC ou 0(4) à 20 mA avec résistance de 500 ohms fournie sur site
<b>Signal de feed-back</b>	---			0(2) à 10 VDC Correspond à la sélection de la plage d'entrée (10 VDC à 1 mA)
<b>Impédance d'entrée du moteur</b>	Valeur nominale 200 ohms			
<b>Couple de fonctionnement</b>	4 Nm			
<b>Temps de course (pour une rotation de 90°)</b>	60 s à 60 Hz 72 s à 50 Hz			
<b>Plage de rotation</b>	93° ±3°, sens horaire ou anti-horaire			
<b>Cycles</b>	100 000 cycles à pleine course 2 500 000 repositionnements au couple de fonctionnement nominal			
<b>Niveau sonore audible nominal</b>	35 dBA nominaux à 1 m			
<b>Raccordements électriques</b>	Câble en PVC (polychlorure de vinyle) de 1,2 m			
<b>Raccords mécaniques</b>	Axes de clapet ronds de diamètre max. 13 mm ou axes de clapet carrés de 10 mm max.			
<b>Enceinte</b>	IP 42			
<b>Conditions ambiantes</b>	- <b>Fonctionnement</b> -20 à 60 °C ; 90 % HR maximum, sans condensation - <b>Stockage</b> -40 à 85 °C ; 90 % HR maximum, sans condensation			
<b>Limites de température des fluides (ensemble commande et vanne)</b>	- <b>Eau</b> Vannes VG1205 et VG1805: -30 à +95 °C 140 °C avec la barrière thermique M9000-561) - <b>Vapeur</b> Valeurs disponibles uniquement avec la barrière thermique M9000-561			
<b>Poids d'expédition</b>	0,5 kg			
<b>Conformité</b>	Johnson Controls déclare que ces produits sont conformes aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes de la Directive et de la Directive basse tension.			

**LESEN SIE DIESE ANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSHINWEISE VOR DER INSTALLATION SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE SIE FÜR SPÄTERE REFERENZZWECKE AUF**

**Allgemeine Merkmale**

Bei den Stellantrieben der Serie VA9104 handelt es sich um direkte elektrische Ventilstellantriebe ohne Federrücklauf, die mit 24V AC oder 100+240V AC Nennspannung betrieben werden. Diese synchronen, motorgesteuerten Stellantriebe werden verwendet, um eine exakte Positionierung von Johnson Controls® Kugelventilen der Serien VG1000 DN15, DN20 und DN25 in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage systemen zu gewährleisten. Die elektrischen Stellantriebe ohne Federrücklauf der Serie VA9104 unterstützen ein Betriebsdrehmoment von 4 Nm.

**WICHTIG:** Verwenden Sie diesen Stellantrieb nur, um Ventile unter normalen Betriebsbedingungen zu steuern. Wenn der Ausfall oder eine Fehlfunktion des Stellantriebs zu Personenschäden oder Sachbeschädigungen der gesteuerten Anlage oder anderer Gegenstände führen könnte, müssen in dem Regelungssystem zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen vorgesehen werden. Bauen Sie andere Geräte ein, wie beispielsweise Überwachungs- oder Alarmsysteme oder Sicherheits- oder Begrenzelemente, und achten Sie auf ihren fehlerfreien Betrieb, um vor Ausfall oder Fehlfunktionen des Stellantriebs zu warnen oder davor zu schützen.

**Abbildung 1: Abmessungen in mm**

- (a). Mindestabstand erforderlich
- (b). Bei Modellen mit Scheibe zur Bestimmung der Flusseigenschaften befindet sich die Scheibe in Anschluss A. Anschluss A muss der Ventileingang sein.

**Montage**

**Abbildung 2: Montagepositionen für Applikationen mit Kühlwasser und Kondensatfeuchte**

Bringen Sie das Kugelventil mit dem Stellantrieb an oder oberhalb der Mittellinie der horizontalen Rohrleitung an.

**ACHTUNG:** Montieren oder verwenden Sie diesen Stellantrieb nicht in Umgebungen oder in der Nähe von Umgebungen, wo korrosive Substanzen oder Dämpfe auftreten können. Wenn der elektrische Stellantrieb korrosiven Umgebungen ausgesetzt ist, können die internen Komponenten des Geräts beschädigt werden und die Garantie erlischt.

**Montage des Stellantriebs**

**Abbildung 3: Dreizehneckkugelventil der Serie VG1000 (Anschluss A mit Anschluss C verbunden)**

**Abbildung 4: Dreizehneckkugelventil der Serie VG1000 (Anschluss B mit Anschluss C verbunden)**

**Abbildung 5: Griffmontage**  
 (a). Montageschraube für den Handgriff  
 (b). Griff für die Handbetätigung

Um den Stellantrieb auf einem Kugelventil zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:  
 1. Drehen Sie den Ventilschaft unter Verwendung eines verstellbaren Einmaulschlüssels mehrfach von Hand, um das Drehmoment zu lösen, das sich möglicherweise während der langen Lagerung aufgebaut hat. Anschließend drehen Sie den Ventilschaft so, dass Anschluss A am Ventil geöffnet ist.  
**Hinweis:** Zweizehneckventile in vollständig geöffneter Position haben die Indexmarkierung oben am Ventilschaft, parallel zur Flussrichtung. Zweizehneckventile in vollständig geschlossener Position haben die Indexmarkierung senkrecht zur Flussrichtung. Dreizehneckventile besitzen zwei Markierungen oben am Ventilschaft. Eine dieser Markierungen steht parallel zum gemeinsamen Anschluss (siehe Abb. 3 und Abb. 4).

**Technische Daten**

Produktname	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
Leistungsaufnahme	AC 24V +25 %/-20 % bei 50/60 Hz 2,1 VA		AC 100 bis 240V -15%/+10 % bei 50/60 Hz 7,5 VA Nennspannung und 0,07 A	AC 24V +25 %/-20 % bei 50/60 Hz 3,6 VA
Steuerungstyp	3-Punkt-Steuerung ohne Zeitabschaltung		AUF/ZU- oder 3-Punkt-Steuerung mit Zeitabschaltung	Modulierende Steuerung
Eingangssignal	AC 24 V +25 %/-20 % bei 50/60 Hz, SELV oder Klasse II		AC 100 bis 240V -15%/+10% bei 50/60 Hz Klasse II	DC 0(2) bis 10 V oder 0(4) bis 20 mA mit vor bereitgestelltem Widerstand mit 500 Ohm
Feedback-Signal	---		---	DC 0(2)...10 V Entspricht dem ausgewählten Eingangssignalebereich (DC 10V bei 1 mA)
Motoreingangsimpedanz	200 Ohm nominal			
Betriebsdrehmoment	4 Nm			
Laufzeit (für 90° Drehung)	60 Sekunden bei 60 Hz 72 Sekunden bei 50 Hz			
Drehbereich	93° ±3°, im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn			
Zyklen	100.000 volle Hubzyklen; 2.500.000 Neupositionierungen beim Nenn Drehmoment für den Betrieb			
Schallpegelmessung	35 dBA nominal bei 1 m			
Elektrische Anschlüsse	1,2 m PVC-Kabel (Polyvinylchlorid)			
Mechanische Anschlüsse	Bis zu 13 mm Durchmesser für runde Klappenachsen oder 10 mm für Vierkant-Klappenachsen			
Gehäuse	IP 42			
Umgebungsbedingungen	- im Betrieb -20 bis 60 °C; 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend - Lagerung -40 bis 85 °C; 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend			
Grenzwerte für die Flüssigkeitstemperatur (Stellantrieb und Ventilbausatz)	- Wasser Ventile der Serien VG1205 und VG1805: -30 bis +95 °C (140 °C mit M9000-561 Wärmeschutz) - Dampf Für Dampf Anwendungen zugelassen nur mit M9000-561 Wärmeschutz			
Versandgewicht	0,5 kg			
Konformität	Johnson Controls erklärt, dass diese Produkte konform sind mit den wesentlichen Anforderungen und sonstigen anwendbaren Bestimmungen der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie			

2. Bringen Sie den Griff oben am Achsenschaft an, wie in Abbildung 5 gezeigt. Der Griff ist speziell gekennzeichnet und kann nur in einer Richtung montiert werden.
3. Setzen Sie die lange Metallgewindeschraube M4x60 in die Bohrung im Griff ein. Drehen Sie die Schraube mit Hilfe eines Flachkopfschraubendrehers in den Achsenschaft, bis sie unter der Griffoberseite verschwunden ist.
4. Stellen Sie sicher, dass der Stellantriebsadapter und der Griff vollständig gegen den Uhrzeigersinn stehen, wenn man von der Oberseite des Stellantriebs darauf blickt. Andernfalls drücken Sie die Antriebsentriegelung des Stellantriebs und drehen den Griff, bis der Stellantriebsadapter vollständig gegen den Uhrzeigersinn positioniert ist.
5. Bringen Sie den Ventilstellantrieb über dem Montageflansch des Kugelventils an. Platzieren Sie den Bausatz abhängig von der jeweiligen Montage in einem von vier 90°-Schritten auf dem Ventil.

**Hinweis:** Damit der Stellantrieb richtig funktioniert, muss er das Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Anschluss A zu öffnen (Sicht von oben auf das Ventil).  
 6. Um den Stellantrieb am Ventil zu sichern, verwenden Sie einen Flachkopfschraubendreher. Das empfohlene Drehmoment beträgt 0,9 bis 1,4 Nm.

**WICHTIG:** Ziehen Sie die Montageschraube für den Handgriff nicht zu fest an. Durch das Überdrehen können die Gewinde brechen, was zu einer Beschädigung der Gewinde am Ventilschaft führt.

**Wahl der Drehrichtung**

**Abbildung 6: VA9104-GGA-1S Werksseitige Schalterstellungen**

VA9104-GGA-Stellantriebe sind werksseitig auf direktwirkenden Betrieb (DA, Direct Acting) und für ein Eingangssteuersignal von 0 bis 10 V DC eingestellt. Im DA-Modus steuert ein minimales Steuersignal den Stellantrieb vollständig gegen den Uhrzeigersinn, und ein maximales Steuersignal steuert den Stellantrieb vollständig im Uhrzeigersinn. Für den RA-Betrieb (Reverse Acting, Umkehrbetrieb) steuert ein minimales Steuersignal den Stellantrieb vollständig im Uhrzeigersinn, und ein maximales Signal steuert den Stellantrieb vollständig gegen den Uhrzeigersinn. Um die Werkseinstellungen zu verändern, entfernen Sie die Abdeckung des Stellantriebs und passen die Schalter auf der Platine an.

**Anschluss**

- Abbildung 7: VA9104-AGA-1S-Steuerung Schaltplan
- Abbildung 8: VA9104-IGA-1S-Steuerung Schaltplan - 3-Punkt
- Abbildung 9: VA9104-IGA-1S-Steuerung Schaltplan - AUF/ZU
- Abbildung 10: VA9104-IUA-1S-Steuerung Schaltplan - 3-Punkt
- Abbildung 11: VA9104-IUA-1S-Steuerung Schaltplan - AUF/ZU
- Abbildung 12: VA9104-GGA-1S-Steuerung Schaltplan

**ACHTUNG:** Stromschlaggefahr – Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie elektrische Verbindungen einrichten, um einen Stromschlag zu vermeiden.

**ACHTUNG:** Risiko von Sachschäden – Setzen Sie das System erst dann unter Spannung, wenn Sie alle verdrahteten Verbindungen überprüft haben. Kurzgeschlossene oder fehlerhaft angeschlossene Drähte können zu einer dauerhaften Beschädigung der Anlage führen.

**WICHTIG:** Nehmen Sie alle Verdrahtungsverbindungen gemäß lokaler, nationaler und regionaler Vorschriften vor. Überschreiten Sie keinesfalls die elektrischen Kennwerte des Stellantriebs.

**Zubehör (separat zu bestellen)**

Teilenummer	Beschreibung
M9000-550	Austauschbausatz Montagehardware

**LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI E LE AVVERTENZE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE E CONSERVARLE PER USO FUTURO**

### Funzioni generali

Gli attuatori della serie VA9104 sono attuatori per valvole elettriche, senza ritorno a molla, a montaggio diretto che funzionano con un'alimentazione AC di 24 V o AC 100÷240V. Questi attuatori sincroni a motore sono usati per il posizionamento corretto nelle valvole a sfera DN15, DN20 e DN25 Johnson Controls® della serie VG1000 in applicazioni HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning, ovvero riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria).

Gli attuatori elettrici, senza molla di ritorno, della serie VA9104 offrono una coppia di funzionamento di 4 Nm.

**IMPORTANTE:** Utilizzare questi attuatori per controllare le valvole in condizioni di funzionamento normali. Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'attuatore possa provocare lesioni personali o danni all'apparecchiatura controllata o altri danni materiali, è necessario adottare precauzioni aggiuntive nel sistema di controllo. Includere e gestire altri dispositivi, ad esempio sistemi di supervisione o di allarme oppure controlli di limitazione o sicurezza che hanno lo scopo di avvisare o proteggere da guasti o malfunzionamenti dell'attuatore.

#### Figura 1: Dimensioni in mm

- (a). Distanza minima richiesta  
(b). Nei modelli dotati di disco di caratterizzazione del flusso, il disco si trova nella porta A. La porta A deve essere l'entrata della valvola.

### Installazione

#### Figura 2: Posizioni di montaggio per applicazioni ad acqua refrigerata e di condensazione

Installare la valvola a sfera con l'attuatore posizionato in corrispondenza o sopra la linea centrale della tubazione orizzontale.

**AVVERTENZA:** Non installare o utilizzare questo attuatore all'interno o in prossimità di ambienti in cui possono essere presenti sostanze o vapori corrosivi. L'esposizione dell'attuatore ad ambienti corrosivi può danneggiare i componenti interni del dispositivo e rendere nulla la garanzia.

### Montaggio dell'attuatore

Figura 3: Valvola a sfera a tre vie serie VG1000 (porta A connessa alla porta C)

Figura 4: Valvola a sfera a tre vie serie VG1000 (porta B connessa alla porta C)

Figura 5: Installazione della maniglia

- (a). Vite di montaggio maniglia manuale  
(b). Maniglia comando manuale

Per montare l'attuatore su una valvola a sfera:

1. Ruotare lo stelo della valvola diverse volte utilizzando una chiave inglese regolabile per rompere la coppia che potrebbe essersi creata durante il periodo di immagazzinaggio.

Quindi, ruotare lo stelo della valvola in modo da aprire la porta A sulla valvola.

**Nota:** Nelle valvole a due vie in posizione completamente aperta, il contrassegno sulla parte superiore dello stelo della valvola è parallelo alla direzione del flusso. Nelle valvole a due vie in posizione completamente chiusa, il contrassegno è perpendicolare alla direzione del flusso. Nelle valvole a tre vie sono presenti due contrassegni nella parte superiore dello stelo della valvola, uno dei quali è parallelo alla porta comune (vedere figure 3 e 4).

2. Posizionare la maniglia sulla parte superiore dell'albero motore, come mostrato nella figura 5.

La maniglia è inchiodata e può essere montata con un solo orientamento.

### Specifiche tecniche

Codici prodotti	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
Requisiti di alimentazione	AC 24 V +25% / -20% a 50/60 Hz		AC 100 a 240 V -15%/+10% a 50/60 Hz	AC 24 V +25% / -20% a 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA alimentazione e 0,07 A	3,6 VA
Tipo di controllo	Controllo flottante senza timeout		Controllo ON/OFF e flottante senza timeout	Modulante
Segnale di ingresso	AC 24 V +25% / -20% a 50/60 Hz, SELV o Classe II		AC 100 a 240 V -15%/+10% a 50/60 Hz, SELV Classe II	DC 0(2) - 10 V o 0(4) - 20 mA con resistenza di 500 ohm
Segnale di feedback	---		---	DC 0(2)...10 V Corrisponde all'ampiezza del segnale di ingresso selezionata (DC 10 V a 1 mA)
Impedenza di ingresso motore	200 ohm nominale			
Coppia di funzionamento	4 Nm			
Tempo corsa (per una rotazione di 90°)	60 secondi a 60 Hz 72 secondi a 50 Hz			
Intervallo di rotazione	93° ±3°, senso orario o antiorario			
Cicli	100.000 cicli a corsa completa; 2.500.000 riposizionamenti alla coppia di funzionamento stimata			
Classificazione rumore percepibile	35 dBA nominale a 1 m			
Connessioni elettriche	Cavo PVC (Polyvinyl Chloride) di 1,2 m			
Connessioni meccaniche	Alberi della serranda tondi fino a 13 mm, o alberi della serranda quadrati fino a 10 mm.			
Contenitore	IP 42			
Condizioni ambientali	- <b>Funzionamento</b> Da -20 a 60 °C; 90% umidità relativa massima, senza condensa - <b>Conservazione</b> Da -40 a 85 °C; 90% umidità relativa massima, senza condensa			
Limiti di temperatura del fluido (assieme attuatore e valvola)	- <b>Acqua</b> Valvole serie VG1205 e VG1805: da -30 a +95 °C (140 °C con Barriera Termica M9000-561) - <b>Vapore</b> Approvato per applicazioni con vapore solo con Barriera Termica M9000-561			
Peso di spedizione	0,5 Kg			
Conformità	Johnson Controls dichiara che questi prodotti sono conformi ai requisiti fondamentali ed altre relative disposizioni della Direttiva EMC e della Direttiva bassa tensione			

3. Inserire la vite senza dado M4 x 60 nel foro della maniglia. Utilizzare un cacciavite a punta piatta per avvitare la vite nell'albero motore fino a quando la vite non si trova sotto la parte superiore della maniglia.
4. Verificare che il giunto dell'attuatore e la maniglia si trovino nella posizione di fondo in senso antiorario, nella vista da sopra l'attuatore. In caso contrario, premere la leva di sblocco del movimento dell'attuatore e ruotare la maniglia fino a quando il giunto dell'attuatore non si trova nella posizione di fondo in senso antiorario.
5. Installare l'attuatore per valvole sopra la flangia di montaggio della valvola a sfera. In base all'installazione, posizionare l'assieme in uno dei quattro incrementi di 90° sulla valvola.

**Nota:** Per il corretto funzionamento, l'attuatore deve guidare la valvola in senso antiorario per aprire la porta A, nella vista da sopra la valvola.

6. Per fissare l'attuatore alla valvola, utilizzare un cacciavite a punta piatta. La coppia consigliata è compresa tra 0,9 e 1,4 Nm.

**IMPORTANTE:** Non serrare troppo la vite di montaggio della maniglia manuale. In caso contrario, i filetti potrebbero strapparsi e causare danni alla filettatura dello stelo della valvola.

### Selezione della direzione di rotazione

#### Figura 6: VA9104-GGA-1S Impostazione interruttore predefinita

Gli attuatori VA9104-GGA sono preimpostati per la modalità DA (Direct Acting) e per un segnale di controllo di ingresso DC da 0 a 10 V. Nella modalità DA, un segnale di controllo minimo guida l'attuatore nella posizione di fondo in senso antiorario, mentre un segnale di controllo massimo guida l'attuatore nella posizione di fondo in senso orario. Nel funzionamento RA (Reverse Acting), un segnale di controllo minimo guida l'attuatore nella posizione di fondo in senso orario, mentre un segnale di controllo massimo guida l'attuatore nella posizione di fondo in senso antiorario. Per modificare le impostazioni predefinite, rimuovere la copertura dell'attuatore e regolare gli interruttori sulla scheda.

### Cablaggio

Figura 7: VA9104-AGA-1S Schema di cablaggio controllo

Figura 8: VA9104-IGA-1S Schema di cablaggio controllo - Flottante

Figura 9: VA9104-IGA-1S Schema di cablaggio controllo - ON/OFF

Figura 10: VA9104-IUA-1S Schema di cablaggio controllo - Flottante

Figura 11: VA9104-IUA-1S Schema di cablaggio controllo - ON/OFF

Figura 12: VA9104-GGA-1S Schema di cablaggio controllo

**AVVERTENZA:** Rischio di scossa elettrica. Scollegare l'alimentazione prima di eseguire le connessioni elettriche per evitare il rischio di scosse elettriche.

**AVVERTENZA:** Rischio di danni alla proprietà. Non alimentare il sistema prima di aver controllato tutte le connessioni. Fili cortocircuitati o non correttamente collegati possono causare danni permanenti all'apparecchiatura.

**IMPORTANTE:** Effettuare tutti i cablaggi in conformità alle normative locali, nazionali e regionali. Non superare le caratteristiche nominali elettriche dell'attuatore.

### Accessori (ordinati separatamente)

Codice	Descrizione
M9000-550	Kit di montaggio hardware sostitutivo

**ANTES DE LA INSTALACIÓN, LEA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES Y LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD, Y CONSERVELAS PARA SU USO FUTURO****Características generales**

Los actuadores de la serie VA9104 son actuadores eléctricos de montaje directo con válvula de retroceso sin muelle que funcionan a 24 VAC o 100÷240 VAC fuente de alimentación. Estos actuadores sincrónicos accionados por motor se utilizan para facilitar una colocación precisa en las válvulas esféricas Johnson Controls® DN15, DN20 y DN25 de la serie VG1000 en aplicaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

Los actuadores eléctricos de retroceso sin muelle de la serie VA9104 proporcionan un par de funcionamiento de 4 Nm.

**IMPORTANTE:** Utilice este actuador únicamente para controlar las válvulas en condiciones normales de funcionamiento. En el caso de que un fallo o un funcionamiento defectuoso del actuador puedan provocar lesiones personales o daños en el equipo controlado o en otros objetos, se deben diseñar precauciones adicionales en el sistema de control. Incorpore y realice el mantenimiento de otros dispositivos, como sistemas de alarma o supervisión, o bien controles de límites o de seguridad, con el fin de advertir de fallos o de un funcionamiento defectuoso del actuador y proteger de ellos.

**Figura 1: Dimensiones en mm**

- Holgura mínima necesaria
- En los modelos con disco de caracterización de flujo, el disco se encuentra en la lumbrera A. La lumbrera A debe corresponder a la entrada de la válvula.

**Instalación****Figura 2: Posiciones de montaje para aplicaciones en atmósfera con condensación y agua refrigerada**

Instale la válvula esférica con el actuador a la altura de la línea central de la canalización horizontal o por encima de esa línea.

**ADVERTENCIA:** No instale ni utilice este actuador en entornos en los que pudiera haber vapores o sustancias corrosivas ni en sus inmediaciones. La exposición del actuador eléctrico a entornos corrosivos podría dañar los componentes internos del dispositivo y anular la garantía.

**Montaje del actuador**

**Figura 3:** Válvula esférica de tres vías de la serie VG1000 (lumbrera A conectada a la lumbrera C)

**Figura 4:** Válvula esférica de tres vías de la serie VG1000 (lumbrera B conectada a la lumbrera C)

**Figura 5:** Instalación del mango

- Tornillo de montaje manual del mango
- Mango de control manual

Para montar el actuador en una válvula esférica:

1. Gire manualmente el vástago de la válvula varias veces con una llave ajustable para neutralizar el par que pueda haberse generado durante un almacenamiento de larga duración.

A continuación, gire el vástago de la válvula de manera que la lumbrera A de la válvula quede abierta.

**Nota:** Las válvulas de dos vías en posición completamente abierta presentan la marca indicadora encima del vástago de la válvula, en paralelo a la dirección del caudal. Las válvulas de dos vías en posición completamente cerrada presentan la marca indicadora en posición perpendicular a la dirección del caudal. Las válvulas de tres vías presentan dos marcas indicadoras encima del vástago de la válvula, con una de las marcas indicadoras orientada en paralelo a la lumbrera común (consulte la figura 3 y la figura 4).

**Especificaciones técnicas**

Códigos de producto	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
<b>Requisitos energéticos</b>	24 VCA +25%/-20% a 50/60 Hz	24 VCA +25%/-20% a 50/60 Hz	100 a 240 VCA -15%/+10% a 50/60 Hz	24 VCA +25%/-20% a 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA alimentación y 0,07 A	3,6 VA
<b>Tipo de control</b>	Control flotante sin tiempo de espera	Control ON/OFF y flotante con tiempo de espera		Modulación
<b>Señal de entrada</b>	24 VCA +25%/-20% a 50/60 Hz, Clase II o SELV		100 a 240 VCA -15%/+10% a 50/60 Hz Clase II	0(2) a 10 VCC o 0(4) a 20 mA con resistencia de 500 ohmios suministrada de campo
<b>Señal de retroalimentación (feedback)</b>	---	---	---	0(2) a 0,10 VCC - Corresponde al intervalo de entrada seleccionado (10 VCC a 1 mA)
<b>Impedancia de entrada del motor</b>	200 ohmios (nominal)			
<b>Par de funcionamiento</b>	4 Nm			
<b>Tiempo de recorrido (para rotación de 90°)</b>	60 segundos a 60 Hz 72 segundos a 50 Hz			
<b>Rango de giro</b>	93° ±3°, a la derecha o a la izquierda			
<b>Ciclos</b>	100.000 ciclos de carrera completos; 2.500.000 reposiciones al par de funcionamiento nominal			
<b>Nivel de potencia audible</b>	35 dBA (nominal) a 1 m			
<b>Conexiones eléctricas</b>	Cable de cloruro de polivinilo (PVC) de 1,2 m			
<b>Conexiones mecánicas</b>	Ejes reguladores redondos de hasta 13 mm de diámetro o ejes reguladores cuadrados de 10 mm			
<b>Caja</b>	IP 42			
<b>Condiciones ambientales</b>	- En funcionamiento -20 a 60 °C; 90% HR máxima, sin condensación - Almacenamiento -40 a 85 °C; 90% HR máxima, sin condensación			
<b>Límites de la temperatura del fluido (conjunto de actuador y válvula)</b>	- Agua Válvulas de las series VG1205 y VG1805: -30 a +95 °C (140 °C con M9000-561 Barrera térmica) - Vapor Aprobado para su uso con vapor sólo con M9000-561 Barrera Térmica			
<b>Peso de envío</b>	0,5 kg			
<b>Conforme con</b>	Johnson Controls declara que estos productos cumplen los requisitos esenciales y demás disposiciones aplicables de la directiva EMC y la directiva europea de baja tensión			

- Coloque el mango encima del eje impulsor, tal como se muestra en la figura 5. El mango está acuñado y sólo se puede montar en una orientación.
- Introduzca el tornillo largo para metales M4 x 60 en el orificio del mango. Utilice un destornillador plano para introducir el tornillo en el eje impulsor hasta que se encuentre por debajo de la parte superior del mango.
- Compruebe que el acoplador del actuador y el mango se encuentran en posición de giro completo en sentido contrario al de las agujas del reloj si se mira desde encima del actuador. Si no es así, pulse la palanca de liberación del engranaje y gire el mango hasta que el acoplador del actuador quede en posición de giro contrario al sentido de las agujas del reloj.
- Instale el actuador de válvula sobre la brida de montaje de la válvula esférica. En función de la instalación, coloque el conjunto en cualquiera de los cuatro pasos de 90° en la válvula.
- Nota:** Para un funcionamiento correcto, el actuador debe empujar la válvula en sentido contrario al de las agujas del reloj para abrir la lumbrera A si se mira desde encima de la válvula.
- Para fijar el actuador a la válvula, utilice un destornillador plano. Se recomienda un par de entre 0,9 y 1,4 Nm.

**IMPORTANTE:** No apriete excesivamente el tornillo de montaje del mango de control manual. Si se aprieta excesivamente, se podría dañar la rosca del vástago de válvula.

**Selección de la dirección de giro****Figura 6: Configuración de interruptores de fábrica del VA9104-GGA-1S**

Los actuadores VA9104-GGA están configurados de fábrica para el modo de acción directa (DA) y para una señal de control de entrada de 0 a 10 VDC. En el modo DA, una señal mínima de control lleva al actuador a la posición de giro completo en sentido contrario al de las agujas del reloj, mientras que una señal de control máxima lleva al actuador a la posición de giro completo en el sentido de las agujas del reloj. Para el funcionamiento de acción inversa (RA), una señal de control mínima lleva al actuador a la posición de giro completo en el sentido de las agujas del reloj, y una señal máxima lleva al actuador a la posición de giro completo en sentido contrario al de las agujas del reloj. Para cambiar la configuración de fábrica, retire la cubierta del actuador y ajuste los interruptores en la placa del circuito.

**Cableado**

**Figura 7:** Diagrama de cableado de control del VA9104-AGA-1S

**Figura 8:** Diagrama de cableado de control del VA9104-IGA-1S - flotante

**Figura 9:** Diagrama de cableado de control del VA9104-IGA-1S - ON/OFF

**Figura 10:** Diagrama de cableado de control del VA9104-IUA-1S - flotante

**Figura 11:** Diagrama de cableado de control del VA9104-IUA-1S - ON/OFF

**Figura 12:** Diagrama de cableado de control del VA9104-GGA-1S

**ADVERTENCIA:** Riesgo de descarga eléctrica. A fin de evitar descargas eléctricas, desconecte la fuente de alimentación antes de establecer conexiones.

**ADVERTENCIA:** Riesgo de daños materiales. No conecte a la corriente el sistema antes de comprobar todas las conexiones del cableado. La presencia de cables cortocircuitados o mal conectados puede dañar el equipo de forma permanente.

**IMPORTANTE:** Realice todas las conexiones de cableado según las normativas locales, nacionales y regionales. No exceda los márgenes de las especificaciones eléctricas del actuador.

**Accesorios (se encargan por separado)**

Número de código	Descripción
M9000-550	Kit de reemplazo de hardware de montaje



LEES DIT INSTRUCTIEBLAD EN DE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN ZORGVULDIG VOORDAT DE INSTALLATIE WORDT UITGEVOERD, EN BEWAAR DIT MATERIAAL ZODAT U HET IN DE TOEKOMST OOK NOG KUNT RAADPLEGEN

### Algemene functies

De bekrachtigers van de serie VA9104 zijn direct te monteren, niet-geveerde elektrische retourklepbekrachtigers die werken op een AC-voeding van 24 V of AC-voeding van 100÷240 V. Deze synchrone bekrachtigers met motoraandrijving worden gebruikt voor accurate positionering van kogelkleppen in de VG1000-serie DN15, DN20 en DN25 van Johnson Controls® in HVAC-toepassingen voor verwarming, ventilatie en luchtbehandeling. De VA9104-serie elektrische niet-veerretourbekrachtigers bieden een actief draaimoment van 4 Nm.

**BELANGRIJK:** Gebruik deze bekrachtiger alleen voor de regeling van kleppen onder normale bedrijfsomstandigheden. Wanneer de bekrachtiger niet goed of helemaal niet werkt en dit persoonlijk letsel of beschadigingen van de apparatuur of andere eigendommen tot gevolg kan hebben, moeten aanvullende voorzorgsmaatregelen in het regelsysteem worden ingebouwd. Zorg voor andere apparaten zoals bewakings- of alarmeringssystemen of beveiligings- of begrenzingsmechanismen die waarschuwen bij, of bescherming bieden tegen, het uitvallen van de bekrachtiger.

#### Figuur 1: Afmetingen in mm

- (a). Minimaal vereiste speling  
(b). Op modellen met de stroomkenmerkschijf, bevindt de schijf zich in poort A. Poort A moet de klepingang zijn.

### Installatie

#### Figuur 2: Montageposities voor toepassingen met gekoeld water en condenserende atmosfeer

Installeer de kogelklep met de bekrachtiger op of boven de hartlijn van het horizontale buizenstelsel.

**WAARSCHUWING:** Installeer of gebruik deze bekrachtiger niet in of bij omgevingen met mogelijk bijtende stoffen of dampen. Bij blootstelling van de bekrachtiger aan coroderende omgevingen kunnen de interne onderdelen van het apparaat beschadigd raken en vervalt de garantie.

### De bekrachtiger monteren

Figuur 3: Driewegkogelklep VG1000-serie (poort A aangesloten op poort C)

Figuur 4: Driewegkogelklep VG1000-serie (poort B aangesloten op poort C)

Figuur 5: De hendel installeren

- (a). Hendelmontageschroef voor handmatig  
(b). Hendel voor handmatige wijziging

De bekrachtiger monteren aan een kogelklep:


1. Draai de klepstang diverse keren handmatig met behulp van een verstelbare sleutel om het draaimoment te verbreken dat tijdens de langdurige opslag mogelijk is ontstaan.

Draai de klepstang vervolgens zó, dat poort A op de klep open is.

**Opmerking:** Tweewegkleppen in de volledig geopende positie hebben de indexmarkering aan de bovenkant van de klepstang, parallel aan de stroomrichting. Tweewegkleppen in de volledig gesloten positie hebben de indexmarkering loodrecht op de stroomrichting. Driewegkleppen hebben twee indexmarkeringen aan de bovenkant van de klepstang, met een van de indexmarkeringen parallel aan de gemeenschappelijke poort (zie Figuur 3 en Figuur 4).

2. Plaats de hendel aan de bovenkant van de aandrijfas, zoals in Figuur 5 is afgebeeld. De hendel is voorzien van een sleutel en kan maar in één richting worden gemonteerd.

### Technische specificaties

Productcodes	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
Voedingsvereisten	AC 24 V +25%/-20% bij 50/60 Hz		AC 100 tot 240 V -15%/+10% bij 50/60 Hz	AC 24 V +25%/-20% bij 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA Voeding en 0,07 A	3,6 VA
Regeltype	Variabele regeling zonder time-out		AAN/UIT- en variabele regeling zonder time-out	Proportioneel
Ingangssignaal	AC 24 V +25%/-20% bij 50/60 Hz, SELV of klasse II		AC 100 tot 240 V -15%/+10% bij 50/60 Hz klasse II	DC 0(2) tot 10 V of 0(4) tot 20 mA met in veld gegenereerde weerstand van 500 ohm
Feedbacksignaal	---		---	DC 0(2)...10 V komt overeen met selectie van ingangsbereik (DC 10 V bij 1 mA)
Motoringsimpedantie	200 ohm nominaal			
Actief draaimoment	4 Nm			
Uitslagtijd (voor draaihoek van 90°)	60 seconden bij 60 Hz 72 seconden bij 50 Hz			
Draaibereik	93° ±3°, rechtsom of linksom			
Cycli	100.000 cycli met volledige uitslag; 2.500.000 positiewijzigingen bij nominaal actief draaimoment			
Nominale geluidswaarde	35 dBA nominaal op 1 m			
Elektrische aansluitingen	1,2 m PVC-kabel			
Mechanische aansluitingen	Tot 13 mm diameter voor ronde demperassen, of 10 mm voor vierkante demperassen			
Behuizing	IP 42			
Omgevingsomstandigheden	- In bedrijf -20 tot 60 °C; maximaal 90% RH, niet-condenserend - Opslag -40 tot 85 °C; maximaal 90% RH, niet-condenserend			
Vloeistoftemperatuurbereik (klep en bekrachtiger)	- Water Kleppen uit VG1205- en VG1805-serie: -30 tot +95 °C (140 °C met M9000-561 thermische barrière) - Stoom Geschat voor stoom alleen M9000-561 Thermische Barrière			
Transportgewicht	0,5 kg			
Voorschriften en normen	 Johnson Controls verklaart dat deze producten voldoen aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van de EMC-richtlijn en de richtlijn voor laagspanning.			

- Stek de lange machineschroef (M4 x 60) in het gat in de hendel. Gebruik een platte schroevendraaier om de schroef in de aandrijfas te draaien tot de schroef zich onder de bovenkant van de hendel bevindt.
  - Controleer of het koppelstuk van de bekrachtiger en de hendel zich in de volledige linksompositie bevinden, gezien vanaf de bovenkant van de bekrachtiger. Zo niet, druk dan op de ontgrendeling van de transmissie van de bekrachtiger en draai de hendel tot het koppelstuk van de bekrachtiger zich in de volledige linksompositie bevindt.
  - Installeer de klepbekrachtiger over de montageflens van de kogelklep. Plaats de constructie, afhankelijk van de installatie, in 90° of een veelvoud daarvan op de klep.
- Opmerking:** Voor een goede werking moet de bekrachtiger de klep linksom aandrijven om poort A te openen, gezien vanaf de bovenkant van de klep.
- Voor de bevestiging van de bekrachtiger aan de klep gebruikt u een platte schroevendraaier. Aanbevolen draaimoment is 0,9 tot 1,4 Nm.

**BELANGRIJK:** Draai de hendelmontageschroef voor handmatig niet te strak aan. Te strak aandraaien kan de schroefdraad onbruikbaar maken, en zo ook de schroefdraad van de klepstang beschadigen.

### De draairichting selecteren

#### Figuur 6: VA9104-GGA-1S - fabrieksinstelling voor schakelaars

VA9104-GGA-bekrachtigers zijn in de fabriek ingesteld op de DA-modus (Direct Acting) en op een DC-ingangregelsignaal van 0 tot 10 V. In de DA-modus zorgt een minimaal regelsignaal voor aandrijving van de bekrachtiger tot de volledige linksompositie en een maximaal regelsignaal voor aandrijving van de bekrachtiger tot de volledige rechtsompositie.

In de RA-modus (Reverse Acting) zorgt een minimaal regelsignaal voor aandrijving van de bekrachtiger tot de volledige rechtsompositie en een maximaal regelsignaal voor aandrijving van de bekrachtiger tot de volledige linksompositie. U kunt de fabrieksinstellingen wijzigen door de afdekking van de bekrachtiger te verwijderen en de schakelaars op de printplaat aan te passen.

### Bedrading

Figuur 7: Bedradingsschema voor VA9104-AGA-1S

Figuur 8: Bedradingsschema voor VA9104-IGA-1S - variabel

Figuur 9: Bedradingsschema voor VA9104-IGA-1S - AAN/UIT

Figuur 10: Bedradingsschema voor VA9104-IUA-1S - variabel

Figuur 11: Bedradingsschema voor VA9104-IUA-1S - AAN/UIT

Figuur 12: Bedradingsschema voor VA9104-GGA-1S

**WAARSCHUWING:** Risico van elektrische schokken Schakel voordat u elektrische verbindingen maakt de voeding uit, om elektrische schokken te voorkomen.

**WAARSCHUWING:** Risico van beschadiging van eigendommen Controleer alle bedradingen en aansluitingen voordat u de voeding naar het systeem inschakelt. Kortsluitingen of verkeerd aangesloten bedradingen kunnen permanente schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

**BELANGRIJK:** Sluit alle bedradingen aan conform plaatselijke, landelijke en regionale voorschriften. Blijf binnen de nominale elektrische waarden van de bekrachtiger.

### Accessoires (apart te bestellen)

Codenummer	Beschrijving
M9000-550	Montagekit vervangende hardware

**LÄS DET HÄR INSTRUKTIONSBLADET OCH SÄKERHETSANVISNINGARNA  
NOGGRANT INNAN DU INSTALLERAR MODULEN OCH SPARA DEM FÖR  
FRAMTIDA BRUK**

### Allmänna funktioner

Ställdonen i VA9104-serien är elektriska ventilställdon utan fjäderåtgång som direktmonteras och som fungerar med AC 24 V eller AC 100÷240 V Spänningsmatning. De synkrona, motordrivna ställdonen används för att ge korrekta inställningar på Johnson Controls® kulventiler DN15, DN20 och DN25 i VG1000-serien i värme-, ventilations- och luftkonditioneringssystem (HVAC). De elektriska ställdonen utan fjäderåtgång i VA9104-serien ger ett synkront moment på 4 Nm.

**VIKTIGT!** Använd bara ställdonet för att styra ventiler under normala driftförhållanden. Om felaktiga funktioner hos ställdonet kan leda till skador på person, den styrda utrustningen eller annan egendom, måste ytterligare säkerhetsfunktioner integreras i styrsystemet. Installera och underhåll andra enheter, till exempel övervaknings- eller larmsystem eller säkerhets- eller begränsningskontroller som är avsedda att varna för, eller skydda mot, fel hos ställdonet.

**Figur 1: Mått i mm**

- (a). Minsta avstånd  
(b). På modeller med flödespåverkande skiva finns skivan i port A.  
Port A måste vara ventilgång.

### Installation

**Figur 2: Monteringslägen för kylt vatten och kondenserande atmosfärsystem**  
Installera kulventilen med ställdonet vid eller ovanför den horisontella rörledningens mittlinje.

**WARNING!** Ställdonet får inte installeras eller användas i eller i närheten av miljöer där det kan finnas frätande ämnen eller ångor. Om ställdonet utsätts för frätande miljöer kan enhetens interna komponenter skadas och garantin upphör då att gälla.

### Montera ställdonet

**Figur 3:** Trevägs kulventil i VG1000-serien (port A ansluten till port C)

**Figur 4:** Trevägs kulventil i VG1000-serien (port B ansluten till port C)

**Figur 5:** Installera handtaget

- (a). Monteringskrav för manuell handtag  
(b). Handtag för manuell åsidosättning

Så här monteras ställdonet på en kulventil:

1. Roter ventilstången manuellt flera gånger med hjälp av en skiftnyckel för att bryta vridmomentet som kan ha byggts upp under förvaringen.

Rotera sedan ventilstången så att port A på ventilen är öppen.

**Obs!** På tvåvägsventiler i helt öppet läge finns indexmarkeringen uppe på ventilstången, parallellt med flödesriktningen. På tvåvägsventiler i helt stängt läge finns indexmarkeringen lodrätt mot flödesriktningen. Trevägsventiler har två indexmarkeringar uppe på ventilstången. En av indexmarkeringarna är parallell med den gemensamma porten (se figur 3 och figur 4).

### Tekniska specifikationer

Produktkoder	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
<b>Spänningskrav</b>	AC 24 V +25 %/-20 % vid 50/60 Hz		AC 100 till 240 V -15 %/+10 % vid 50/60 Hz	AC 24 V +25 %/-20 % vid 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA ström och 0,07	3,6 VA
<b>Styrningstyp</b>	Flytande styrning utan tidsutlösning	PÅ/AV-styrning och flytande styrning med tidsutlösning		Modulering
<b>Ingångssignal</b>	AC 24 V +25 %/-20 % vid 50/60 Hz, SELV eller klass II		AC 24 V +25 %/-20 % vid 50/60 Hz, klass II	DC 0(2) till 10 V eller 0(4) till 20 mA med installerad resistor på 500 ohm
<b>Signal för återkoppling</b>	---	---	---	DC 0(2) till 10 V motsvarar vald räckvidd för ingång (DC 10 V vid 1 mA)
<b>Impedans för motoringång</b>	200 ohm nominellt			
<b>Synkront moment</b>	4 Nm			
<b>Rörelsetid (för 90° rotering)</b>	60 sekunder vid 60 Hz 72 sekunder vid 50 Hz			
<b>Rotationsområde</b>	93° ±3°, medsols eller motsols			
<b>Cykler</b>	100 000 kompletta cykler, 2 500 000 förflyttningar vid angivet synkront moment			
<b>Klassificering av hörbart brus</b>	35 dBA nominellt vid 1 m			
<b>Elektriska anslutningar</b>	1,2 m PVC-kabel			
<b>Mekaniska anslutningar</b>	Runda spjällaxlar, upp till 13 mm diameter eller fyrkantiga spjällaxlar, 10 mm			
<b>Kåpa</b>	IP 42			
<b>Omgivningsförhållanden</b>	- I drift -20...60 °C, 90 % maximal luftfuktighet, icke-kondenserande - Förvaring -40...85 °C, 90 % maximal luftfuktighet, icke-kondenserande			
<b>Vätsketemperaturgränser (ställdon och ventil hopmonterade)</b>	- Vatten Ventiler i VG1205- och VG1805-serien: -30... +95 °C (140 °C med M9000-561 värme Barrier) - Ånga Märk för Steam Tjänsten endast med M9000-561 Thermal Barrier			
<b>Transportvikt</b>	0,5 kg			
<b>CE Överensstämmelse</b>	Johnson Controls uppger att dessa produkter överensstämmer med kraven och andra relevanta bestämmelser i EMC-direktiv och lågspänningsdirektiv			

- Placera handtaget ovanpå drivaxeln enligt bilden i figur 5. Handtaget är nycklat och kan bara monteras i riktning.
- Sätt in maskinskraven M4 × 60 i hålet i handtaget. Använd en spårmejsel och skruva in skruven i drivaxeln tills den är nedanför handtagets ovansida.
- Kontrollera att ställdonskopplaren och handtaget är i helt motsols läge sett från ställdonets ovansida. Om de inte är det trycker du på ställdonets frikopplingsknapp och roterar handtaget tills ställdonskopplaren är i helt motsols läge.
- Installera ventilställdonet över kulventilens monteringsflås. Beroende på installationen placerar du anordningen i något av de fyra 90° stegen på ventilen.

**Obs!** Ställdonet måste driva ventilen motsols till den öppna porten A sett från ventilens ovansida för att det ska fungera korrekt.

- Fäst ställdonet vid ventilen med hjälp av en spårmejsel. Rekommenderat vridmoment är 0,9 till 1,4 Nm.

**VIKTIGT!** Skruva inte åt monteringskraven för det manuella handtaget för hårt. Skruvens och ventilstångens gängor kan skadas.

### Välja roteringsriktning

**Figur 6: Brytarens fabriksinställning för VA9104-GGA-1S**

VA9104-GGA-ställdonen är fabriksinställda för direkt drift (DA) och en styringångssignal på DC 0 till 10 V. I direktverkande läge (DA) drivs ställdonet till helt motsols läge av en minimal styringångssignal och till helt medsols läge av en maximal styringångssignal.

I bakåtverkande läge (RA) drivs ställdonet till helt medsols läge av en minimal styringångssignal och till helt motsols läge av en maximal styringångssignal. Ändra fabriksinställningarna genom att ta bort ställdonets lock och justera brytarna på kretskortet.

### Kabeldragning

**Figur 7:** Illustration kabeldragning för VA9104-AGA-1S

**Figur 8:** Illustration kabeldragning – flytande styrning för VA9104-IGA-1S

**Figur 9:** Illustration kabeldragning – PÅ/AV-styrning för VA9104-IGA-1S

**Figur 10:** Illustration kabeldragning – flytande styrning för VA9104-IUA-1S

**Figur 11:** Illustration kabeldragning – PÅ/AV-styrning för VA9104-IUA-1S

**Figur 12:** Illustration kabeldragning för VA9104-GGA-1S

**WARNING!** Risk för elektriska stötar. Undvik elektriska stötar genom att koppla från strömkällan innan de elektriska anslutningarna görs.

**WARNING!** Risk för skador på egendom. Strömsätt inte systemet innan alla kabelanslutningar har kontrollerats. Kortslutna eller felaktigt anslutna kablar kan orsaka bestående skador på utrustningen.

**VIKTIGT!** Gör alla kabelanslutningar i enlighet med lokala, nationella och regionala regler. Överskrid inte den elektriska klassificeringen för ställdonet.

### Tillbehör (beställs separat)

Kodnummer	Beskrivning
M9000-550	Utbytessats med monteringsbeslag

**PŘED INSTALACÍ SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TYTO POKYNY A BEZPEČNOSTNÍ VAROVÁNÍ A USCHOVEJTE JE PRO POZDĚJŠÍ POUŽITÍ**

**Všeobecné charakteristiky**

Servopohony řady VA9104 jsou elektrické ventilové servopohony s nepružinovým zpětným chodem určené pro přímou montáž a napájené AC 24 V AC 100-240V napájení. Tyto synchronní motorové pohony se používají k zajištění přesného nastavení polohy kulových ventilů Johnson Controls® řady VG1000 o velikostech DN15, DN20 a DN25 ve vzduchotechnických aplikacích (HVAC). Elektrické servopohony s nepružinovým zpětným chodem řady VA9104 poskytují točivý moment 4 Nm.

**DŮLEŽITÉ:** Tento servopohon používejte pouze k ovládání ventilů při běžných provozních podmínkách. V případech, kdy by porucha nebo nesprávná funkce servopohonu mohla mít za následek úraz osob nebo poškození ovládaného zařízení či jiného majetku, musí být v regulačním systému navržena dodatečná preventivní opatření. Do systému je vhodné začlenit a udržovat v něm další zařízení, jako například dohlížecí nebo výstražné systémy a ovládací prvky mezních hodnot nebo zabezpečení, určené k varování či ochraně v případě závady nebo chybné funkce elektrického servopohonu.

**Obr. 1: Rozměry v mm**

- (a). Minimální požadovaná vůle
- (b). U modelu s kotoučem pro nastavení průtokové charakteristiky je tento kotouč umístěn v otvoru A. Otvor A musí být vstupním otvorem ventilu.

**Instalace**

**Obr. 2: Montážní polohy pro aplikace ve studené vodě a kondenzující atmosféře**

Namontujte kulový ventil se servopohonem na nebo nad středovou čáru vodorovného potrubí.

**UPOZORNĚNÍ:** Neinstalujte a nepoužívejte tento servopohon v prostředích s možným výskytem korozivních látek nebo výparů. Vystavení elektrického servopohonu účinkům korozivního prostředí může způsobit poškození vnitřních součástí zařízení a je důvodem ke ztrátě platnosti záruky.

**Montáž servopohonu**

- Obr. 3: Trojcestný kulový ventil řady VG1000 (otvor A připojen k otvoru C)
- Obr. 4: Trojcestný kulový ventil řady VG1000 (otvor B připojen k otvoru C)
- Obr. 5: Montáž rukojeti
  - (a). Upevňovací šroub rukojeti
  - (b). Rukojeť pro ruční přestavení

Postup při montáži servopohonu na kulový ventil:

1. Otočte několikrát ručně dřikem ventilu pomocí nastavitelného klíče, aby došlo k uvolnění momentu, který mohl vzniknout při dlouhodobém skladování. Poté otočte dřík ventilu tak, aby se otevřel otvor A ventilu.

**Poznámka:** Dvoucestné ventily mají v plně otevřené poloze značku indexu na horní straně dříku ventilu, rovnoběžně se směrem průtoku. V plně uzavřené poloze mají dvoucestné ventily značku indexu kolmo ke směru průtoku. Trojcestné ventily mají dvě označení indexu na horní straně dříku ventilu, přičemž jedna z indexových značek je rovnoběžná se společným otvorem (viz Obrázek 3 a Obrázek 4).

2. Umístěte rukojeť na horní část hnacího hřídele tak, jak je znázorněno na Obrázku 5. Rukojeť je opatřena klínem a lze ji namontovat pouze v jednom směru.

**Technické údaje**

Kódy produktů	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
<b>Napájení</b>	AC 24 V +25 %/-20 % při 50/60 Hz		AC 100 až 240 V +25 %/-20 % při 50/60 Hz	AC 24 V + 25 %/-20 % při 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA Napájení a 0.07 A	3,6 VA
<b>Typ regulace</b>	Astatická regulace bez časového limitu	Astatická regulace a regulace zapínáním/vypínáním s časovým limitem		Modulace
<b>Vstupní signál</b>	AC 24 V + 25 %/-20 % při 50/60 Hz, třída II nebo SELV		AC 100 až 240 V -15 %/+10 % při 50/60 Hz, třída II	DC 0(2) až 10 V nebo 0(4) až 20 mA s odporem 500 ohmů s polem
<b>Signál zpětné vazby</b>	---	---	---	DC 0(2)...10 V Odpovídá výběru vstupního rozsahu (DC 10 V při 1 mA)
<b>Vstupní impedance motoru</b>	jmenovitá 200 ohmů			
<b>Točivý moment</b>	4 Nm			
<b>Doba zdvihu (pro otočení o 90°)</b>	60 sekund při 60 Hz 72 sekund při 50 Hz			
<b>Rozsah otáčení</b>	93° ±3°, ve směru nebo proti směru hodinových ručček			
<b>Počet cyklů</b>	100 000 cyklů s plným zdvihem, 2 500 000 polohových posunutí při jmenovitém točivém momentu			
<b>Hlučnost</b>	Jmenovitá 35 dBA ve vzdálenosti 1 m			
<b>Elektrická přípojení</b>	Kabel z polyvinylchloridu (PVC) o délce 1,2 m			
<b>Mechanická přípojení</b>	Kulaté hřídele klapek o průměru do 13 mm nebo čtyřhranné hřídele klapek do 10 mm			
<b>Kryt</b>	IP 42			
<b>Podmínky prostředí</b>	– Provozní -20 až 60 °C; max. relativní vlhkost 90 %, bez kondenzace – Při skladování -40 až 85 °C; max. relativní vlhkost 90 %, bez kondenzace			
<b>Mezní hodnoty teplot tekutin (sestava servopohonu a ventilu)</b>	– Voda Ventily řady VG1205 a VG1805: -30 až +95 °C (140 °C s M9000-561 tepelné bariéry) – Pára Jsou určeny pro parní služby pouze s M9000-561 tepelné bariéry			
<b>Přepavní hmotnost</b>	0,5 kg			
<b>Shoda s požadavky norem a směrnic</b>	Johnson Controls prohlašuje, že tyto výrobky jsou v souladu se základními požadavky a ostatními odpovídajícími ustanoveními směrnice EMC a směrnice o nízkonapěťových zařízeních			

3. Vložte dlouhý montážní šroub M4 x 60 do otvoru v rukojeti. Pomocí plochého šroubováku zarazte šroub do hnacího hřídele tak, aby byl pod horním okrajem rukojeti.
4. Zkontrolujte, zda přípojka servopohonu i rukojeť jsou v krajní poloze proti směru hodinových ručček při pohledu od horní strany servopohonu. Není-li tomu tak, stiskněte tlačítko uvolnění převodu servopohonu a otočte rukojeť, dokud nebude přípojka servopohonu v krajní poloze proti směru hodinových ručček.
5. Namontujte ventilový servopohon na montážní objímku kulového ventilu. V závislosti na instalaci umístěte sestavu na ventil do kterékoli ze čtyř poloh v krocích 90°.

**Poznámka:** Při správné funkci musí servopohon otočit ventil proti směru hodinových ručček, aby došlo k otevření otvoru A, při pohledu na ventil shora.

6. Upevněte servopohon k ventilu pomocí plochého šroubováku. Doporučený uťahovací moment činí 0,9 až 1,4 Nm.

**DŮLEŽITÉ:** Upevňovací šroub rukojeti nepřetahujte. Přetahování může způsobit poškození závitů a poškodit také závitů dříku ventilu.

**Volba směru otáčení**

**Obr. 6: VA9104-GGA-1S – Tovární nastavení spínačů**

Servopohony VA9104-GGA jsou z výroby nastaveny na režim Přímého chodu (DA) a vstupní signál regulace DC 0 až 10 V. V režimu DA minimální signál regulace přestaví servopohon do krajní polohy proti směru hodinových ručček (CCW) a maximální signál regulace přestaví servopohon do krajní polohy ve směru hodinových ručček (CW). Při provozu v režimu zpětného chodu (RA) minimální signál regulace přestavuje servopohon do krajní polohy ve směru hodinových ručček a maximální signál regulace přestavuje servopohon do krajní polohy proti směru hodinových ručček. Chcete-li změnit výrobní nastavení, demontujte kryt servopohonu a upravte nastavení spínačů na desce plošných spojů.

**Zapojení**

- Obr. 7: VA9104-AGA-1S – Schéma zapojení regulace
- Obr. 8: VA9104-IGA-1S – Schéma zapojení regulace – astatická
- Obr. 9: VA9104-IGA-1S – Schéma zapojení regulace – zapínáním/vypínáním
- Obr. 10: VA9104-IUA-1S – Schéma zapojení regulace – astatická
- Obr. 11: VA9104-IUA-1S – Schéma zapojení regulace – zapínáním/vypínáním
- Obr. 12: VA9104-GGA-1S – Schéma zapojení regulace

**UPOZORNĚNÍ:** Nebezpečí zasažení elektrickým proudem. Před manipulací s elektrickým připojením odpojte kabel napájení, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.

**UPOZORNĚNÍ:** Nebezpečí poškození majetku. Před zapnutím napájení systému zkontrolujte všechna zapojení. Krátká spojení a nesprávně připojené kabely mohou mít za následek trvalé poškození zařízení.

**DŮLEŽITÉ:** Všechna zapojení kabelů musí odpovídat místním, národním a dalším příslušným předpisům. Nepřekračujte jmenovité elektrické hodnoty servopohonu.

**Příslušenství (k samostatnému objednání)**

Kódové číslo	Popis
M9000-550	Náhradní sada upevňovacího materiálu

**PRZED INSTALACJĄ NALEŻY UWAGAŃCIE PRZECZYTAĆ TE INSTRUKCJE I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ORAZ ZACHOWAĆ JE W CELU PÓŃIEJSZEGO UŻYCIA**

### Informacje ogólne

Siłowniki zaworowe VA9104 bez sprężynowego urządzenia powrotnego są montowane bezpośrednio i są zasilane napięciem 24 V AC od AC 100+240V zasilanie. Synchroniczne siłowniki o napędzie elektrycznym są używane do precyzyjnego pozycjonowania zaworów kulowych DN15, DN20 i DN25 z serii VG1000 firmy Johnson Controls® w systemach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC). Siłowniki VA9104 bez sprężynowego urządzenia powrotnego mają moment obrotowy 4 Nm.

**WAŻNE:** Siłowniki należy używać tylko do sterowania urządzeniami w normalnych warunkach pracy. Jeśli awaria lub wadliwe działanie siłownika mogłoby doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia sterowanego, względnie innego wyposażenia, w systemie sterowania należy zastosować dodatkowe środki ostrożności. W takim wypadku należy zainstalować i utrzymywać inne urządzenia, na przykład systemy nadzorcze lub alarmowe, regulatory zabezpieczające lub ograniczające, służące do ostrzegania lub zabezpieczenia przed awarią bądź wadliwym działaniem siłownika.

#### Rysunek 1: Wymiary w mm

- (a). Wymagany minimalny odstęp  
(b). W przypadku modeli z tarczą charakterystyki przepływu tarcza znajduje się w szczelinie A. Szczelina A musi być otworem wlotowym zaworu.

### Instalacja

#### Rysunek 2: Montaż w przypadku zastosowań do zimnej wody i powietrza z kondensacją

Zamontuj zawór kulowy wraz z siłownikiem na osi poziomego przewodu rurowego lub powyżej.

**OSTRZEŻENIE:** Siłowniki nie należy instalować w miejscach, w których występują substancje albo opary powodujące korozję, ani w ich pobliżu. Narażenie elektrycznego siłownika na korozję może uszkodzić wewnętrzne elementy urządzenia i spowodować utratę gwarancji.

### Montaż siłownika

Rysunek 3: Trójdrożny zawór kulowy VG1000 (szczelina A połączona ze szczeliną C)  
Rysunek 4: Trójdrożny zawór kulowy VG1000 (szczelina B połączona ze szczeliną C)  
Rysunek 5: Instalowanie uchwytu

- (a). Wkręt do montażu uchwytu ręcznego  
(b). Uchwyt do obsługi ręcznej

Aby przymocować siłownik do zaworu kulowego:

- Obróć ręcznie trzpień zaworu kilka razy przy użyciu klucza nastawnego, aby przełamać moment obrotowy, który mógł powstać w wyniku długiego przechowywania.

Następnie obróć trzpień zaworu w taki sposób, aby szczelina A zaworu była otwarta.

**Uwaga:** W przypadku zaworów dwudrożnych w położeniu całkowicie otwartym oznaczenia wskaźników są umieszczone w górnej części trzpienia zaworu równolegle do kierunku przepływu. W przypadku zaworów dwudrożnych w położeniu całkowicie zamkniętym oznaczenia wskaźników są umieszczone prostopadle do kierunku przepływu. Zawory trójdrożne mają dwa oznaczenia wskaźników w górnej części trzpienia zaworu, a jedno z oznaczeń jest umieszczone równolegle do szczeliny wspólnej (zobacz rysunki 3 i 4).

- Umieść uchwyt nad wałem czynnym, jak pokazano na rysunku 5.

Uchwyt jest kluczowany i może zostać zamocowany tylko w jednym położeniu.

### Dane techniczne

Kody produktów	VA9104-AGA-1S	VA9104-IGA-1S	VA9104-IUA-1S	VA9104-GGA-1S
Zasilanie	24 V AC +25%/-20% przy 50/60 Hz	24 V AC +25%/-20% przy 50/60 Hz	100 do 240 V AC -15%/+10% przy 50/60 Hz	24 V AC +25%/-20% przy 50/60 Hz
	2,1 VA	3,0 VA	7,5 VA Zasilanie i 0,07 A	3,6 VA
Typ sterowania	Sterowanie astatyczne bez przerw	Sterowanie ON/OFF i astatyczne z przerwami		Modulacja
Sygnal wejściowy	24 V AC +25%/-20% przy 50/60 Hz, SELV lub klasa II		100 do 240 V AC -15%/+10% przy 50/60 Hz, klasa II	Od 0(2) do 10 V DC lub od 0(4) do 20 mA z polowo zasilanym rezystorem 500 omów
Sygnal sprzężenia zwrotnego	---	---	---	Od 0(2) do 10 V DC, odpowiada wyborowi zakresu wyjściowego (10 V DC przy 1 mA)
Impedancja wejściowa silnika	200 omów (znamionowa)			
Moment obrotowy	4 Nm			
Czas przejścia (dla obrotu 90°)	60 sekund przy 60 Hz 72 sekundy przy 50 Hz			
Zakres obrotu	93° ±3°, w prawo lub w lewo			
Cykle	60 000 pełnych cykli skoku 2 500 000 zmian położenia przy znamionowym momencie obrotowym			
Poziom słyszalnego szumu	35 dBA przy 1 m (znamionowy)			
Połączenia elektryczne	Kabel PCW 1,2 m			
Połączenia mechaniczne	Wałki okrągłe przepustnicy o średnicy maksymalnej 13 mm lub wałki kwadratowe przepustnicy o średnicy 10 mm			
Obudowa	IP 42			
Warunki otoczenia	— Praca Od -20 do 60°C; maksymalna wilgotność względna 90%, bez kondensacji — Przechowywanie Od -40 do 85°C; maksymalna wilgotność względna 90%, bez kondensacji			
Limity temperatury cieczy (siłownik z zaworem)	— Woda Zawory VG1205 i VG1805: od -30 do +95 °C (140 °C-561 M9000 z przekładką termiczną) — Para wodna Przystosowane do pracy z parą wodną tylko M9000-561 z przegrodą termiczną			
Ciężar wysyłkowy	0,5 kg			
Dane dotyczące zgodności	Firma Johnson Controls oświadcza, że niniejsze produkty są zgodne z istotnymi wymaganiami i innymi odpowiednimi przepisami zawartymi w Dyrektywie dot. zgodności elektromagnetycznej i niskich napięć			

- Włóż długi wkręt do części metalowych M4 x 60 do otworu w uchwycie. Przykręcaj wkręt do wału czynnego przy użyciu wkrętaka płaskiego do momentu, gdy wkręt znajdzie się poniżej górnej powierzchni uchwytu.
- Upewnij się, że łącznik siłownika i uchwyt mają położenie odwrotne do ruchu wskazówek zegara, patrząc z perspektywy górnej płaszczyzny siłownika. Jeśli nie, naciśnij zwalniczk przekładni siłownika i obróć uchwyt do momentu, gdy łącznik siłownika będzie mieć położenie całkowicie przeciwne do ruchu wskazówek zegara.
- Zainstaluj siłownik zaworu nad kołnierzem do mocowania zaworu kulowego.
- W zależności od położenia instalacji umieść zestaw na zaworze w jednej z czterech pozycji odległych od siebie o 90°.

**Uwaga:** W celu prawidłowego działania siłownik musi napędzać zawór w kierunku przeciwnym do otwartej szczeliny A, patrząc znad zaworu.

- Aby przymocować siłownik do zaworu, należy użyć wkrętaka płaskiego. Zalecany moment obrotowy wynosi od 0,9 do 1,4 Nm.

**WAŻNE:** Nie należy przekręcać wkrętu do montażu uchwytu ręcznego. Przekręcenie może spowodować zderzenie gwintu i uszkodzenie gwintu trzpienia zaworu.

### Wybór kierunku obrotów

#### Rysunek 6: Ustawienie fabryczne przełącznika VA9104-GGA-1S

Siłowniki VA9104-GGA są ustawione fabrycznie do pracy w trybie bezpośrednim (DA, Direct Acting) i przy wejściowym sygnale sterującym 0–10 V DC. W trybie DA minimalny sygnał sterujący przesuwa siłownik do końcowego położenia przeciwne do ruchu wskazówek zegara (w lewo), a maksymalny sygnał sterujący przesuwa go do końcowego położenia zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w prawo). W przypadku pracy w trybie odwróconym (RA, Reverse Acting) minimalny sygnał sterujący przesuwa siłownik do końcowego położenia zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a maksymalny sygnał sterujący przesuwa go do końcowego położenia przeciwne do ruchu wskazówek zegara. Aby zmienić ustawienia fabryczne, należy zdjąć pokrywę siłownika i dostosować przełączniki na płycie drukowanej.

### Okablowanie

#### Rysunek 7: Schemat okablowania sterowania — VA9104-AGA-1S

#### Rysunek 8: Schemat okablowania sterowania astatycznego — VA9104-IGA-1S

#### Rysunek 9: Schemat okablowania sterowania ON/OFF — VA9104-IUA-1S

#### Rysunek 10: Schemat okablowania sterowania astatycznego — VA9104-IUA-1S

#### Rysunek 11: Schemat okablowania sterowania ON/OFF — VA9104-IUA-1S

#### Rysunek 12: Schemat okablowania sterowania — VA9104-GGA-1S

**OSTRZEŻENIE:** Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym. Przed wykonaniem podłączenia elektrycznego należy odłączyć wszystkie źródła zasilania, aby uniknąć porażenia prądem.

**OSTRZEŻENIE:** Ryzyko uszkodzenia mienia. Nie należy podłączać zasilania do systemu przed sprawdzeniem wszystkich połączeń kabli. Zwarcia lub nieprawidłowo podłączone kable mogą spowodować trwałe uszkodzenie urządzeń.

**WAŻNE:** Okablowanie należy podłączyć zgodnie z normami lokalnymi, krajowymi i regionalnymi. Nie należy przekraczać elektrycznych wartości znamionowych siłownika.

### Akcesoria (oddzielne zamówienia)

Numer katalogowy	Opis
M9000-550	Zestaw zastępczy do montażu wyposażenia