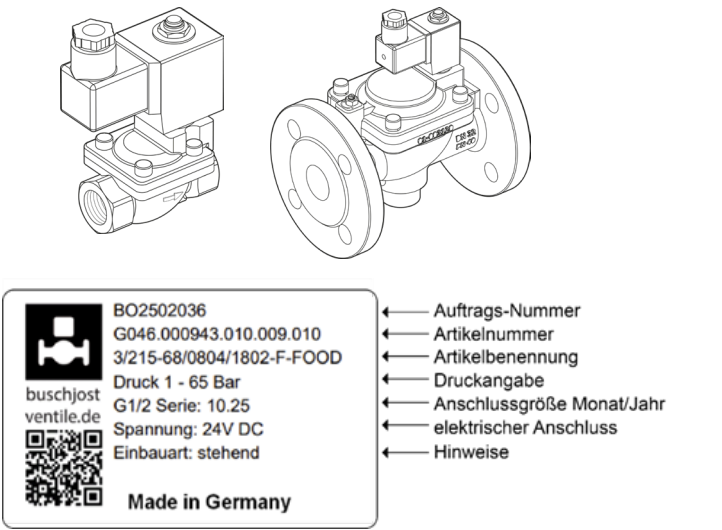


Bedienungsanleitung (BDA) Magnetventile, servogesteuert

mit der Artikelnummer, beginnend mit:

- G028.. • G040.. • G046.. • G051.. • G054.. • G025



Auf dem Ventil sind zusätzliche unverlierbare Angaben:

- Produktionsauftragsnummer
- CE-Kennzeichnung falls erforderlich
- Atex-Kennzeichnung falls erforderlich

Die vorliegende Gebrauchs- und Montageanleitung gilt für servogesteuerte Magnetventile.

Die Durchflussrichtung der Ventile ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet, oder gekennzeichnet mit P (Druckeingang) und A (Ausgang).

Funktionsbeschreibung Ausführung NC und NO

Servogesteuerte Magnetventile sind druckabhängig arbeitende Ventile, die mit Hilfe einer kleinen, magnetisch betätigten Pilotstufe einen größeren Hauptdurchfluss steuern. Sie verbinden die Vorteile eines kleinen elektrischen Magnetantriebs mit der Fähigkeit, hohe Durchflussmengen zu schalten.

- Ausführung NC (Normally Closed):
Wird die Spule bestromt, öffnet sich die Pilotbohrung, der Druck oberhalb der Membran fällt ab, und der höhere Druck unter der Membran hebt diese an – das Ventil öffnet.
Nach dem Abschalten schließt die Pilotbohrung wieder, die Druckkammer füllt sich und das Ventil schließt selbstständig. Für den Betrieb ist eine Mindestdruckdifferenz erforderlich.

- Ausführung NO (Normally Open):
Die Pilotbohrung ist stromlos geöffnet, sodass sich kein Druck oberhalb der Membran aufbauen kann. Das Medium kann frei durchströmen.
Wird die Spule bestromt, schließt der Magnet die Pilotbohrung. Dadurch steigt der Druck in der Druckkammer über der Membran, die Membran wird auf den Ventilsitz gedrückt – das Ventil schließt. Nach dem Abschalten öffnet die Pilotbohrung wieder, der Druck entweicht, die Membran hebt sich, und das Ventil ist erneut selbsttätig geöffnet. Auch hier ist eine Mindestdruckdifferenz für den sicheren Betrieb erforderlich.

- Besondere Hinweise, Option -O / -OF / -F

öl- und fettfrei
oil- and grease free

- Beschädigte Produktverpackungen können den Einsatz als Sauerstoff-Ventil ausschließen.
- Die Entnahme muss in einem öl- und fettfreien Raum erfolgen.
- Personal muss geeignete Schutzkleidung tragen (fettfreie Handschuhe und Kleidung).
- Nur saubere Ventile dürfen eingebaut werden.
- Beim Transport und Einbau ist sicherzustellen, dass kein Kontakt mit Öl oder Fett erfolgt.
- Auch die angrenzenden Rohrleitungen, Flansche und Dichtungen müssen für Sauerstoff geeignet und frei von Verunreinigungen ein.

Sicherheit

- Dieses Kapitel enthält allgemeine Sicherheitshinweise. Spezifische Sicherheitshinweise finden sich ergänzend in den jeweiligen Abschnitten und sind unbedingt zu beachten!

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die Ventile werden zum Absperrn und Durchleiten von flüssigen oder gasförmigen Medienströmen verwendet. Es sind die zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen zu beachten! Es dürfen nur Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungswerkstoffe beständig sind. Die Ventile dürfen nur in der gekennzeichneten Durchflussrichtung montiert werden.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise. Jeder ndere, oder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als bestimmungswidrig.
- Abweichungen wie hohe Durchflussgeschwindigkeiten, Schwingungen, Kavitation oder Feststoffe im Medium müssen mit dem Hersteller abgestimmt werden.
- Der Betreiber ist für die Einhaltung lokaler Vorschriften, geltender Gesetze, Normen und technischer Regeln verantwortlich – auch bei Montage durch Dritte oder Einsatz außerhalb Deutschlands.

Bestimmungswidriger Gebrauch

- Die Firma Buschjost Magnetventile übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen.

Hinweis auf Restgefahren

- Das Ventil ist nach dem Stand der Technik, den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln und relevanten Normen gebaut. Gefahrenquellen wurden möglichst konstruktiv beseitigt oder durch entsprechende Einrichtungen gesichert.
- Dennoch können beim Betrieb des Ventils Restgefahren auftreten.
- Gefahren für Personen bzw. Beeinträchtigungen des Ventils und anderer Sachwerte können unter folgenden Bedingungen entstehen:

Verbot eigenmächtiger Umbauten, Veränderungen

- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen an dem Ventil vor. Umbauten oder Veränderungen sind ohne Zustimmung des Herstellers nicht zulässig.
- Überbrücken oder umgehen Sie niemals vorhandene Schutzeinrichtungen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

- Tragen Sie Schutzhandschuhe nach EN 388.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe nach EN 20345

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verbrennungsgefahren vermeiden

- Verbrennungsgefahr durch kalte oder heiße Oberflächen. Je nach Medien-Temperatur und bei Dauerbetrieb können die Oberfläche des Ventils und andere Anlagenteile kalt oder heiß werden.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Lassen Sie das Ventil und andere Anlagenteile bei kalten Temperaturen vor dem Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten aufwärmen.
- Lassen Sie das Ventil und andere Anlagenteile bei heißen Temperaturen vor dem Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten abkühlen.

Verletzungen durch Druck im Leitungssystem vermeiden

- Lassen Sie vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Druck aus dem Rohrleitungssystem ab.
- Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Ventilen aus.

Verletzungen durch Stromschlag vermeiden

- Lassen Sie Arbeiten an der Stromversorgung nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen.
- Schalten Sie vor Wartungs-/Reparaturarbeiten die Stromversorgung ab.
- Stellen Sie sicher, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Anschlussdaten eingehalten werden.
- Schützen Sie die elektrischen Anschlüsse vor Feuchtigkeit.
- Erden Sie das Ventil mit einem Kabel an den dafür vorgesehenen Gewindebohrungen.

• Ventil einbauen

Qualifikation des Personals

Stellen Sie sicher, dass die vorzunehmenden Einbauarbeiten nur von geschulten Personen vorgenommen werden. Die Personen müssen auf folgenden Gebieten geschult sein:

- Anschließen von Ventilen an Rohrleitungen
- Schweißen von Rohrleitungen
- Anschließen von Ventilen an die Spannungsversorgung
- am Betriebsort geltende Sicherheitsbestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften
- Nur Elektrofachkräfte oder unterwiesene Personen unter Aufsicht dürfen elektrische Anschlüsse vornehmen

Ventil mit Gewindeanschluss einbauen

- Verschlusstopfen aus Ventileingang „P“ und Ausgang „A“ entfernen
- Die Gewinde der Rohrleitungsenden mit einem geeigneten Dichtmittel (z. B. PTFE-Band oder Gewindedichtpaste) vorbereiten.
- Die Rohrleitungsenden spannungsfrei mit den Anschlussgewinden des

- Ventils verbinden und fest anziehen.
- Verschraubungen nach dem Drucktest ggf. nachziehen (mögliche Hinweise auf dem Ventil beachten)

Ventil mit Flanschanschluss einbauen

- Schutzkappen aus Ventileingang „P“ und Ausgang „A“ entfernen
- Schieben Sie das Ventil mit den Flanschdichtungen zwischen die Flansche am Einbauplatz
- Zentrieren Sie die Dichtungen
- Richten Sie die Bohrungen der Flansche aufeinander aus.
- Wählen Sie zur Flanschgröße passende Schrauben aus
- Ziehen Sie die Schraubverbindungen gleichmäßig über Kreuz fest.
- Flanschverbindungen nach dem Drucktest ggf. nachziehen (mögliche Hinweise auf dem Ventil beachten)

Ventil mit Schweißanschluss einbauen

- Geeignete Schweißenden der Rohrleitung vorbereiten.
- Ventileinsatz vom Ventilgehäuse vor dem Schweißen trennen.
- Das Ventilgehäuse in die Rohrleitung einfügen und spannungsfrei ausrichten, dabei auf richtige Durchflussrichtung gemäß Pfeilmarkierung achten.
- Beim Schweißen auf ausreichenden Wärmeabstand achten, damit Komponenten nicht beschädigt werden.
- Schweißnähte fachgerecht ausführen und nach dem Abkühlen auf Dichtheit und Formhaltigkeit prüfen.
- Schweißbereich sorgfältig reinigen, damit keine Schweißrückstände ins Ventil gelangen.
- Ventileinsatz, Spule wieder montieren, ggf. neue Dichtungen verwenden.

HINWEIS NOTE

Beschädigung des Ventils oder der Anlage durch falsche Montage.

- Stellen Sie sicher,
- dass das Ventil in der richtigen Einbaulage montiert wird.
- dass das Ventil in der richtigen Durchflussrichtung montiert wird.
- das der Antrieb nicht als Hebel benutzt wird.
- dass das die Ventilverbindungen spannungsfrei ausgeführt werden.
- dass keine Zusatzbeanspruchungen z. B. durch Rohrleitungen oder Trittbeanspruchung auftreten.
- das keine Verunreinigungen im innern der Rohrleitung verbleiben.

HINWEIS NOTE

An den drucktragenden Wandungen dürfen auch keine Schweißarbeiten oder Wärmebehandlungen durchgeführt oder Befestigungsbohrungen angebracht werden.

- Die Installation der Armatur sowie der elektrischen Leitungen ist so auszuführen, dass sie nicht beschädigt werden können und an elektrischen Steckverbindungen kein feuchtigkeitsbedingter Kurzschluss entstehen kann.

HINWEIS NOTE

Ventil vor (groben) Verschmutzungen schützen!

VORSICHT CAUTION ATTENSION

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Montieren Sie bei leicht zugänglichen Ventilen einen Berührungsschutz.

HINWEIS NOTE

Schäden an den Magnetspulen durch Überhitzung möglich.

- Isolieren Sie keine Magnetspulen.
- Nehmen Sie Wechsellspannungsmagneten nur auf dem Tubus sitzend in Betrieb.

Elektrische Installation

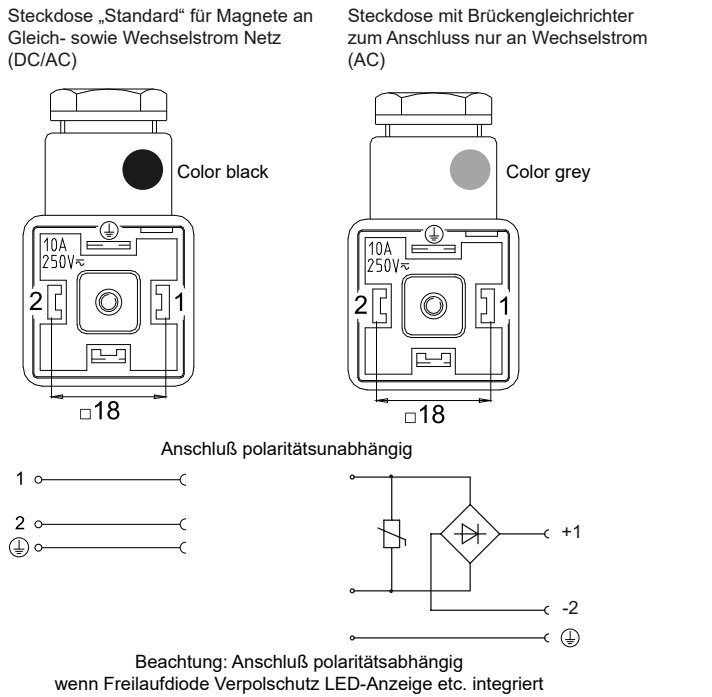
Elektrische Anschlüsse dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Aufsicht durchgeführt werden – gemäß DIN EN 60204-1, den gültigen VDE-Vorschriften und dieser Betriebsanleitung.

- Elektrische Leitungen fest bzw. fixiert und geschützt verlegen.
- Zugentlastung sicherstellen.
- Vor Anschluss spannungslos schalten und erden.
- Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 und EVU-Vorgaben ergänzen.
- Nur vorgeschriebene Spannung und Polarität verwenden.
- Zusatzeinrichtungen gemäß Anleitung beachten.
- separate Gleichrichter außerhalb der Wärmezone montieren.Spannungstoleranzen und Anschlussplan dem Datenblatt entnehmen.
- Bei Ex-Magnete gesonderte Betriebsanleitung beachten.

Anschlussplan

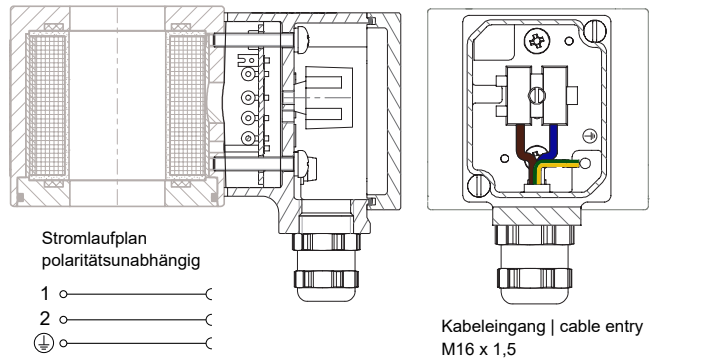
Schließen Sie das Ventil nach Schaltplan im Datenblatt des Ventils an die Spannungsversorgung an.

- Befolgen Sie die Angaben auf dem Typenschild.



Anschlussplan für Magnete mit Klemmkastenanschluss.

- Hinweise sind Ventil-Datenblatt zu entnehmen.
- Für ATEX Magnete gelten besondere Bedingungen.



HINWEIS NOTE

Beschädigung der elektrischen Komponenten des Ventils.

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten mit der richtigen Spannung versorgt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Magnetspulen die nur mit einer Schaltelektronik oder mit einem Gleichrichter arbeiten, entsprechend angeschlossen werden.

Ventil in Betrieb nehmen

Für das in Betrieb nehmen des Ventils kann keine allgemein gültige Verfahrensweise angegeben werden. Stimmen Sie das Vorgehen mit dem Betreiber der Anlage ab.

- Es dürfen nur Ventile in einwandfreiem, unbeschädigtem Zustand in Betrieb genommen werden!
- Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige Betriebsdruck des Ventils nicht überschritten wird!
- Eine Überschreitung ist möglich durch z.B. Schließschläge (Druckspitzen).

zen beim schnellen Schließen), Kavitation (Bildung und Implosion von Dampfblasen im Medium)



HINWEIS NOTE

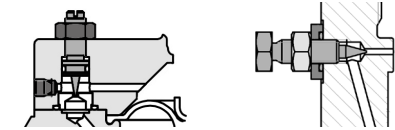
Anlupfen, ein bauartbedingtes, technisch normales Verhalten:

- Beim ersten Fluten der Rohrleitung kann das Dichtelement kurzzeitig vom Ventilsitz „angelupfen“, obwohl das Ventil nicht elektrisch angesteuert ist. Grund dafür ist, dass der Druckausgleich über die Steuerkanäle einen Moment benötigt. Sobald der Druck ausgeglichen ist, schließt das Ventil wieder vollständig. Das Anlupfen dauert nur Millisekunden.

Einige Ventile verfügen über eine regulierbare Schließdämpfung (-SR), die ein langsames Schließen ermöglicht.

Die Dämpfung wirkt hauptsächlich bei inkompressiblen Medien wie Wasser, da hier schnelle Schließvorgänge kritisch sein können.

- Durch Herausdrehen wird die Schließzeit verlängert
- Durch Hineindreihen wird die Schließzeit verkürzt



Ein zu weites Hineindreihen kann dazu führen, dass das Ventil nicht mehr vollständig schließt.

- Auf ein gutes Gleichgewicht zwischen Dämpfung und Funktionssicherheit ist zu achten.
- Die Kontermutter ist nach jeder Veränderung der Schließdämpfung ordnungsgemäß wieder fest anzuziehen
- Achtung! Gefahr durch austretendes Medium



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Die Verwendung ungeeigneter Medien, das Überschreiten von Druck- und Temperaturgrenzen sowie zusätzliche mechanische Belastungen (z. B. durch Rohrleitungen) können zum Versagen des Werkstoffs und zum Bersten der Armatur führen.



HINWEIS NOTE

Beim Abdrücken der Ventile darf der maximal zulässige Betriebsdruck nicht überschritten werden!

- Das Ventil wurde im Werk bereits einmalig einer Festigkeitsprüfung nach Druckgeräterichtlinie unterzogen.



VORSICHT CAUTION ATTENSION

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

- Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden. Tragen Sie Schutzhandschuhe.



HINWEIS NOTE

Beschädigung des Magneten durch hohe Temperaturentwicklung möglich.

- Nehmen Sie Wechsellspannungsmagnete nur auf dem Tubus sitzend in Betrieb.

Störungen – Ursachen – Behebung

Ventil öffnet nicht:

Zu geringe Mindestdruckdifferenz.
Druckverhältnisse prüfen, Mindestdruck sicherstellen, ggf. auf direktgesteuertes Ventil wechseln.

Pilotbohrung verstopft (Schmutz, Kalk).
Ventil reinigen, Sieb einsetzen oder tauschen, Mediumqualität prüfen.

Membran beschädigt oder verschlissen.
Membran austauschen, Ersatzteilset verwenden.

Magnetspule ohne Spannung / elektrischer Fehler.

Spannung messen, Anschluss prüfen, Spule austauschen.

Ventil schließt nicht:

Schmutzpartikel im Hauptventilsitz.
Ventilsitz reinigen, Filter vorschalten

Pilotbohrung blockiert oder offen (NO-Typ)
Pilotventil reinigen, Ankerführung prüfen.

Brummen oder starke Geräusche:

Anker zieht nicht vollständig an.
Spule prüfen, Spannung prüfen, mechanische Führung reinigen.

Ventil schaltet verzögert:

Verengte Ausgleichs- oder Pilotöffnung.
Öffnungen reinigen, Medium filtern

Spule wird heiß:

Falsche Spannungsversorgung.
Nennspannung prüfen, Ventilstecker prüfen, passen de Spule einsetzen.

Kein Durchfluss trotz „offen“:

Falsche Einbaulage oder Strömungsrichtung.
Einbau prüfen, korrekt gemäß Pfeilrichtung montieren.

Unregelmäßige Schaltfunktion:

Druckschwankungen im System.
Druckregelung stabilisieren, Pufferbehälter einsetzen.

Leckage am Ventil:

Membran oder Dichtungen beschädigt.
Dichtungen/Membran ersetzen, Verschraubungen nachziehen.

Warten und Reinigen



GEFAHR DANGER

Lebensgefahr beim Öffnen druckbelasteter Armaturen!



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Vor Arbeiten am Ventil: Sicherheitsvorschriften und ergänzende Anleitungen sorgfältig lesen und beachten!



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Vor den Arbeiten: Ventil und Leitungen drucklos, Medium abgekühlt, Antrieb spannungsfrei und abgekühlt! Bei gefährlichen Medien: Leitung spülen, Schutzmaßnahmen ergreifen. Mediumsreste sicher auffangen und entsorgen, gesetzliche Vorgaben einhalten, ggf. vorher dekontaminieren!

- Zur Sicherstellung der Gängigkeit Funktion Ventil regelmäßig betätigen
- Wartungsintervalle einsatzabhängig vom Betreiber festzulegen
- Prüfen Sie das Ventil mindestens alle sechs Monate in regelmäßigen Abständen auf Leckagen und Funktion.
- Tauschen Sie bei Leckagen den Dichtungssatz das Ventil aus. Prüfen Sie das Ventil mindestens alle sechs Monate auf Funktion.
- Reinigen Sie das Ventil regelmäßig von außen mit einem feuchten Tuch. Die Zeitabstände richten sich nach dem Medium und den Betriebsbedingungen.
- Demontage und Instandsetzung nur beim Hersteller oder in Absprache mit diesem
- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Die Wandstärke der Armatur kann durch Korrosion oder Abrieb gefährlich reduziert werden. Regelmäßige Inspektionen sind erforderlich.

Qualifikation des Personals

Stellen Sie sicher, dass die vorzunehmenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von geschulten Personen vorgenommen werden. Die Personen müssen auf folgenden Gebieten geschult sein:

- Demontieren von Ventilen
- Tausch von Dichtungen
- Montieren von Ventilen
- Reinigen von Ventilen
- im Betreiberland geltende Sicherheitsbestimmungen

Ventil reinigen



GEFAHR DANGER

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Schalten Sie vor den Reinigungsarbeiten die Spannungsversorgung ab.



VORSICHT CAUTION ATTENSION

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

- Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe

Ventil ausbauen



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Verletzungsgefahr durch Medien- Rückstände in der Rohrleitung.

- Befolgen Sie die Angaben der Sicherheitsdatenblätter des Mediums.
- Tragen Sie dem Medium entsprechende Schutzkleidung.
- Machen Sie vor Beginn der Arbeiten die Rohrleitung drucklos.



HINWEIS NOTE

Beschädigung des Ventils und seiner Anbauten möglich.

- Benutzen Sie die Anbauten des Ventils, z. B. Magnet und Magnethülse, nicht als Hebel.
- Trennen Sie das Ventil vom elektrischen Anschluss.
- Machen Sie die Rohrleitung drucklos.
- Fangen Sie das herauslaufende Medium in einem Gefäß auf.

Ventil lagern

- Lagern Sie die Ventile an einem sauberen, trockenen Ort.
- Lagertemperatur 0° bis 30°C
- Anschlussöffnungen vor Schmutz schützen
- Ventile vor direkter Sonneneinstrahlung und Ozonkontakt schützen
- Ältere Bestände als erstes verwenden

Ventil verpacken und transportieren



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Ventile, die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Kontakt waren, müssen vor dem Verpacken dekontaminiert werden.

- Ventile transportsicher verpacken
- Zubehör und herausragende Anbauteile (Magnete, Endschalter, elektrische Anschlüsse) schützen
- Anschlussöffnungen sauber halten
- Verpackung gemäß geltenden und länderspezifischen Vorschriften wählen
- Schwere Ventile größer 25 kg mit geeigneten Hebemitteln bewegen
- Zubehör nicht als Haltepunkte verwenden
- Dichtflächen und Korrosionsschutz nicht beschädigen
- Transporttemperatur: –10 °C bis +50 °C

Ventil entsorgen

Es ist darf zu achten, dass die Entsorgung des Ventils nicht zu einer unnötigen Umwelt- bzw. Gesundheitsbelastung führt. Die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen soll darüber hinaus gefördert werden.

Wenn das Ventil entsorgt werden muss, leiten Sie es an einen für die Entsorgung geeigneten Fachbetrieb weiter. Nur diese haben die nötige Erfahrung zur Trennung der unterschiedlichen Materialien.

- Entfernen Sie den elektrischen Anschluss.
- Lassen Sie den Druck aus dem Ventil ab. Druckluft kann in die Atmosphäre entlassen werden.
- Entleeren Sie das eventuell vorhandene Medium und entsorgen Sie dieses umweltgerecht entsprechend der gesetzlichen Vorgaben.

- Entfernen Sie am Ventil vorhandene Gummi- und Plastikteile.
- Übergeben Sie die getrennten Teile einem Entsorgungsunternehmen, zur Entsorgung oder zum Recycling.
- Die lokalen Gesetze für die Entsorgung sind zu beachten. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die dafür zuständigen Behörden oder an den Hersteller.

Kontakt zum Hersteller

Falls Sie Fragen zu diesem Produkt haben, die Ihnen diese Anleitung nicht beantwortet, wenden Sie sich an:

Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG
Im Meisenfeld 5
D-32602 Vlotho
Telefon +49 5731 79 82 00
E-Mail post@buschjostventile.de
Web www.buschjostventile.de

Unter <https://www.buschjostventile.de/de/valve-scout> können Sie die Ventildatenblätter unter **Angabe der Artikelbenennung** herunterladen.

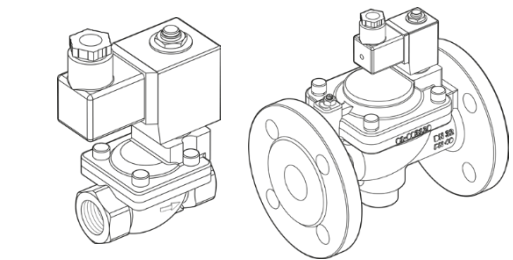


Operating instructions (BDA)

Solenoid Valves, servo assistants

with item number beginning with:

- G028.. • G040.. • G046.. • G051.. • G054.. • G025





BO2600987
G040.002619.010.009.010
D4025/1001/.032
Druck 0,3-20 bar
G1 Serie: 01/26
Spannung: 24V DC
Einbauart: beliebig
Made in Germany

←Order no.
←Article no.
←Article name
←Pressure
←Connction/Size Month/Year
←Electrical connection
←Mounting position

Additional captive information is provided on the valve:

- Production order number
- CE marking, if required
- Atex marking if required

These operating and installation instructions apply to servo-assisted Solenoid Valves.
The flow direction of the valves is indicated by an arrow on the housing or marked with P (pressure inlet) and A (outlet).

Functional description NC and NO versions Servo-controlled Solenoid Valves are pressure-dependent valves that control a larger main flow with the aid of a small, magnetically operated pilot stage. They combine the advantages of a small electric solenoid drive with the ability to switch high flow rates.

- NC (normally closed) version:
When the coil is energised, the pilot bore opens, the pressure above the diaphragm drops, and the higher pressure below the diaphragm lifts it – the valve opens.
After switching off, the pilot bore closes again, the pressure chamber fills and the valve closes automatically. A minimum pressure difference is required for operation.
- NO (normally open) version:
The pilot bore is open when de-energised, so that no pressure can build up above the diaphragm. The medium can flow freely.
When current is applied to the coil, the solenoid closes the pilot bore. This increases the pressure in the pressure chamber above the diaphragm, pressing the diaphragm onto the valve seat – the valve closes. After switching off, the pilot bore reopens, the pressure escapes, the diaphragm lifts and the valve is automatically opened again. Here too, a minimum pressure difference is required for safe operation.
- Special notes, option -O / -OF / -F

öl- und fettfrei
oil- and grease-free

- Damaged product packaging may prevent use as an oxygen valve.
- Removal must take place in an oil- and grease-free room.
- Personnel must wear suitable protective clothing (grease-free gloves and clothing).
- Only clean valves may be installed.
- During transport and installation, ensure that there is no contact with oil or grease.
- The adjacent pipes, flanges and seals must also be suitable for oxygen and free of contamination.

Safety

- This chapter contains general safety instructions. Specific safety instructions can also be found in the respective sections and must be observed!

Intended use

- The valves are used to shut off and convey liquid or gaseous media flows. The approved pressure and temperature limits must be observed! Only media that are compatible with the housing and sealing materials used may be used. The valves may only be installed in the indicated flow direction.
- Proper use also includes observing and following all information in these instructions, in particular the safety instructions. Any other or additional use is considered improper.
- Deviations such as high flow velocities, vibrations, cavitation or solids in the medium must be agreed with the manufacturer.
- The operator is responsible for compliance with local regulations, applicable laws, standards and technical rules – also when installing

by third parties or use outside Germany.

Improper use

- Buschjost Solenoid Valves accept no liability for damage resulting from improper use.

Note on residual risks

- The valve is manufactured in accordance with the latest technology, recognised safety regulations and relevant standards. Sources of danger have been eliminated as far as possible through design or secured by appropriate devices.
- Nevertheless, residual risks may arise during operation of the valve.
- Dangers to persons or damage to the valve and other property may arise under the following conditions:

Prohibition of unauthorised modifications and alterations

- Do not make any unauthorised modifications or alterations to the valve. Modifications or alterations are not permitted without the manufacturer's consent.
- Never bypass or circumvent existing safety devices.

Personal protective measures

- Wear protective gloves in accordance with EN 388.
- Wear safety footwear in accordance with EN 20345.

Basic safety instructions

Avoid burn hazards

- Risk of burns from cold or hot surfaces. Depending on the media temperature and during continuous operation, the surface of the valve and other system components may become cold or hot.
- Wear protective gloves.
- Allow the valve and other system components to warm up in cold temperatures before starting maintenance or cleaning work.
- Allow the valve and other system components to cool down in hot temperatures before starting maintenance or cleaning work.

Avoid injuries caused by pressure in the pipe system

- Release the pressure from the pipe system before carrying out maintenance or repair work.
- Do not carry out maintenance or repair work on valves that are under pressure.

Avoid injuries caused by electric shock

- Only allow a qualified electrician to carry out work on the power supply.
- Switch off the power supply before carrying out maintenance/repair work.
- Ensure that the electrical connection data specified on the type plate is observed.
- Protect the electrical connections from moisture.
- Ground the valve with a cable at the threaded holes provided for this purpose.

• Installing the valve

Qualification of personnel

Ensure that the installation work is only carried out by trained personnel. The personnel must be trained in the following areas:

- Connecting valves to pipes
- Welding of pipes
- Connecting valves to the power supply
- Safety regulations and accident prevention regulations applicable at the place of operation
- Only qualified electricians or trained persons under supervision may carry out electrical connections

Install valve with threaded connection

- Remove the protective caps from valve inlet "P" and outlet "A".
- Prepare the threads of the pipe ends with a suitable sealant (e.g. PTFE tape or thread sealant paste).
- Connect the pipe ends to the connection threads of the valve without tension.

- Connect the valve and tighten securely.
- Retighten screw connections after the pressure test if necessary (observe any instructions on the valve).

Install the valve with flange connection.

- Remove protective caps from valve inlet "P" and outlet "A".
- Slide the valve with the flange gaskets between the flanges at the installation site
- Centre the gaskets
- Align the holes in the flanges with each other.
- Select bolts that match the flange size
- Tighten the screw connections evenly in a crosswise pattern.
- Retighten flange connections after pressure testing if necessary (observe any instructions on the valve).

Install the valve with a welded connection

- Prepare suitable weld ends on the pipeline.
- Separate the valve insert from the valve body before welding.
- Insert the valve housing into the pipe and align it without tension, ensuring that the flow direction is correct as indicated by the arrow marking.
- When welding, ensure sufficient heat clearance so that components are not damaged.
- Weld seams professionally and check for leaks and dimensional stability after cooling.
- Clean the welding area carefully to prevent welding residues from entering the valve.
- Reinstall the valve insert and coil, using new seals if necessary.



NOTE

Damage to the valve or system due to incorrect installation.

Ensure

- that the valve is installed in the correct position.
- that the valve is installed in the correct flow direction.
- that the actuator is not used as a lever.
- that the valve connections are tension-free.
- that no additional stresses occur, e.g. due to pipes or foot traffic.
- that no contaminants remain inside the pipe.



NOTE

No welding work or heat treatment may be carried out on the pressure-bearing walls, nor may any fastening holes be drilled.

- The fitting and electrical cables must be installed in such a way that they cannot be damaged and that no moisture-related short circuits can occur at electrical connections.



NOTE

Protect the valve from (coarse) contamination!



CAUTION ATTENTION

Risk of burns from hot surfaces. The valve and solenoid coil may become hot during operation.

- Wear protective gloves.
- Install touch protection on easily accessible valves.



NOTE

Damage to the solenoid coils due to overheating is possible.

- Do not insulate magnetic coils.
- Only operate AC magnets when they are mounted on the tube.

Electrical installation

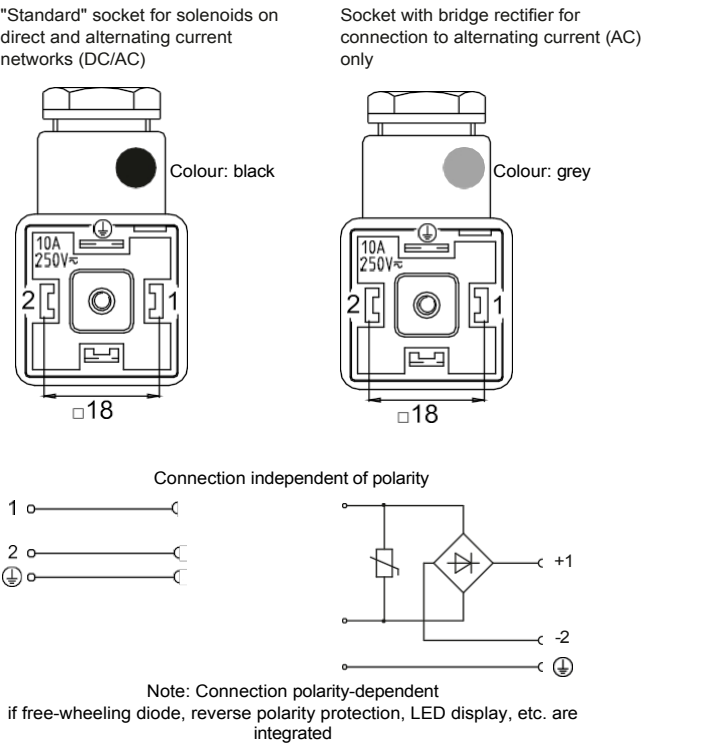
Electrical connections may only be carried out by qualified electricians or trained persons under supervision – in accordance with DIN EN 60204-1, the applicable VDE regulations and these operating instructions.

- Lay electrical cables securely, fixed and protected.
- Ensure strain relief.
- De-energise and earth before connecting.
- Supplement protective measures in accordance with VDE 0100 and EVU specifications.
- Only use the specified voltage and polarity.
- Observe additional equipment in accordance with the instructions.
- Install separate rectifiers outside the heat zone. Refer to the data sheet for voltage tolerances and connection diagram.
- Observe separate operating instructions for Ex solenoids.

Connection diagram

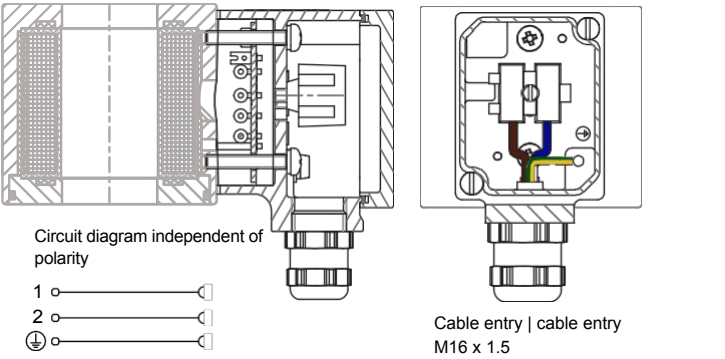
Connect the valve to the power supply according to the circuit diagram in the valve data sheet.

- Follow the information on the type plate.



Connection diagram for solenoids with terminal box connection.

- Please refer to the valve data sheet for further information.
- Special conditions apply to ATEX solenoids.





NOTE

Damage to the electrical components of the valve.

- Ensure that the electrical components are supplied with the correct voltage.
- Ensure that solenoid coils that only work with switching electronics or with a rectifier are connected accordingly.

Commissioning the valve

There is no generally applicable procedure for putting the valve into operation. Coordinate the procedure with the operator of the system.

- Only valves in perfect, undamaged condition may be put into operation!
- Ensure that the maximum permissible operating pressure of the valve is not exceeded!
- Exceeding the limit is possible, for example, due to closing impacts (pressure peaks)

when closing quickly), cavitation (formation and implosion of vapour bubbles in the medium)



NOTE

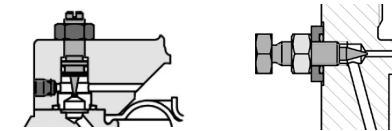
Lifting, a design-related, technically normal behaviour:

- When the pipeline is flooded for the first time, the sealing element may "lift" briefly from the valve seat, even though the valve is not electrically actuated. The reason for this is that the pressure equalisation via the control channels takes a moment. As soon as the pressure is equalised, the valve closes completely again. The lifting only lasts a few milliseconds.

Some valves have adjustable closing damping (-SR), which allows for slower closing.

The damping mainly affects incompressible media such as water, as rapid closing processes can be critical in this case.

- Unscrewing extends the closing time
- Turning it in shortens the closing time.



Turning it in too far can result in the valve no longer closing completely.

- Ensure a good balance between damping and functional reliability.
- The lock nut must be tightened properly again after each change to the closing damping.
- Caution! Danger due to escaping medium



WARNING WARNING AVERTISSEMENT

The use of unsuitable media, exceeding pressure and temperature limits, and additional mechanical loads (e.g. from piping) can lead to material failure and rupture of the valve.



NOTE

When pressure testing the valves, the maximum permissible operating pressure must not be exceeded!

- The valve has already undergone a one-time strength test in accordance with the Pressure Equipment Directive at the factory.



CAUTION ATTENTION

Risk of burns from hot surfaces.

- The valve and solenoid coil may become hot during operation. Wear protective gloves.



NOTE

High temperatures may damage the solenoids.

- Only operate AC solenoids when they are seated on the tube.

Malfunctions – causes – remedies

Valve does not open:

Minimum pressure difference too low. Check pressure conditions, ensure minimum pressure, switch to directly controlled valve if necessary.

Pilot bore clogged (dirt, limescale). Clean the valve, insert or replace the filter, check the medium quality.

Diaphragm damaged or worn. Replace diaphragm, use spare parts kit.

Magnetic coil without voltage / electrical fault.

Measure voltage, check connection, replace coil.

Valve does not close:

Dirt particles in the main valve seat. Clean valve seat, install filter upstream

Pilot bore blocked or open (NO type)

Clean pilot valve, check armature guide.

Buzzing or loud noises:

Armature does not engage completely. Check coil, check voltage, clean mechanical guide.

Valve switches with delay:

Restricted equalisation or pilot opening. Clean openings, filter medium

Coil becomes hot:

Incorrect power supply. Check rated voltage, check valve plug, fit the coil.

No flow despite being "open":

Incorrect installation position or flow direction. Check installation, mount correctly according to arrow direction.

Irregular switching function:

Pressure fluctuations in the system. Stabilise pressure control, use buffer tank.

Leakage at the valve:

Diaphragm or seals damaged. Replace seals/diaphragm, retighten screw connections.

Maintenance and cleaning



DANGER

Opening pressurised fittings is extremely dangerous!



WARNING WARNING AVERTISSEMENT

Before working on the valve: Carefully read and observe the safety regulations and supplementary instructions!



WARNING WARNING AVERTISSEMENT

Before starting work: Ensure that the valve and pipes are depressurised, the medium has cooled down, and the actuator is tension-free and has cooled down! For hazardous media: Flush the pipe and take protective measures. Collect and dispose of any remaining medium safely, comply with legal requirements and decontaminate beforehand if necessary!

- To ensure proper functioning, operate the valve regularly.
- Maintenance intervals to be determined by the operator depending on use
- Check the valve for leaks and proper functioning at least every six months at regular intervals.
- Replace the valve if leaks are found. Check the valve for proper functioning at least every six months.
- Clean the valve regularly from the outside with a damp cloth. The intervals depend on the medium and the operating conditions.
- Disassembly and repair may only be carried out by the manufacturer or in consultation with the manufacturer.
- Use only original spare parts.



WARNING WARNING AVERTISSEMENT

The wall thickness of the fitting can be dangerously reduced by corrosion or abrasion. Regular inspections are necessary.

Qualification of personnel

Ensure that maintenance and cleaning work is only carried out by trained personnel. Personnel must be trained in the following areas:

- Dismantling valves
- Replacing seals
- Assembling valves
- Cleaning valves
- Safety regulations applicable in the country of operation

Cleaning valves



DANGER

Danger of death due to electric shock.

- Switch off the power supply before cleaning.



CAUTION ATTENTION

Risk of burns from hot surfaces.

- The valve and solenoid coil may become hot during operation.
- Wear protective gloves

Remove the valve



WARNING WARNING AVERTISSEMENT

Risk of injury due to media residues in the pipeline.

- Follow the instructions in the safety data sheets for the medium.
- Wear protective clothing appropriate for the medium.
- Depressurise the pipeline before starting work.



NOTE

Damage to the valve and its attachments is possible.

- Do not use the valve attachments, e.g. solenoid and solenoid tube, as levers.
- Disconnect the valve from the electrical connection.
- Depressurise the pipeline.
- Collect the escaping medium in a container.

Storing valves

- Store the valves in a clean, dry place.
- Storage temperature 0° to 30°C
- Protect connection openings from dirt
- Protect valves from direct sunlight and ozone contact
- Use older stocks first

Pack and transport the valve



WARNING WARNING AVERTISSEMENT

Valves that have been in contact with hazardous substances must be decontaminated before packaging.

- Pack valves securely for transport
- Protect accessories and protruding attachments (solenoids, limit switches, electrical connections)
- Keep connection openings clean
- Select packaging in accordance with applicable and country-specific regulations
- Move heavy valves weighing more than 25 kg using suitable lifting equipment
- Do not use accessories as holding points
- Do not damage sealing surfaces and corrosion protection
- Transport temperature: –10 °C to +50 °C

Disposing of the valve

Care must be taken to ensure that the disposal of the valve does not lead to unnecessary environmental or health hazards. The sustainable recycling of material resources should also be promoted. If the valve needs to be disposed of, send it to a specialist company that is authorised to do so. Only these companies have the necessary experience to separate the different materials.

- Remove the electrical connection.
- Release the pressure from the valve. Compressed air can be released into the atmosphere.
- Empty any remaining medium and dispose of it in an environmentally friendly manner in accordance with legal requirements.

- Remove any rubber and plastic parts from the valve.
- Hand over the separated parts to a waste disposal company for disposal or recycling.
- Local laws regarding disposal must be observed. If in doubt, please contact the relevant authorities or the manufacturer.

Contacting the manufacturer

If you have any questions about this product that are not answered in these instructions, please contact:

Buschjost Solenoid Valves GmbH & Co.
KG Im Meisenfeld 5
D-32602 Vlotho
Telephone +49 5731 79 82 00
Emailpost@buschjostventile.de
Web www.buschjostventile.de

You can download the valve data sheets at <https://www.buschjostventile.de/de/valve-scout> by **entering the item name**.

