

GEMÜ® 52, 102, 202

Magnetventil, Kunststoff
2/2-Wege, elektrisch angesteuert

Solenoid valve, plastic
2/2-way, electrically controlled

- DE ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- GB INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



GEMÜ 52



GEMÜ 102



GEMÜ 202

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeine Hinweise | 2 |
| 2 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 2 |
| 2.1 | Hinweise für Service- und Bedienpersonal | 2 |
| 2.2 | Warnhinweise | 3 |
| 2.3 | Verwendete Symbole | 3 |
| 3 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 4 |
| 4 | Lieferumfang | 4 |
| 5 | Technische Daten | 4 |
| 6 | Bestelldaten | 5 |
| 7 | Transport und Lagerung | 6 |
| 7.1 | Transport | 6 |
| 7.2 | Lagerung | 6 |
| 8 | Funktionsbeschreibung | 6 |
| 8.1 | Ventil geschlossen | 6 |
| 8.2 | Ventil geöffnet | 7 |
| 9 | Geräteaufbau | 7 |
| 10 | Montage und Anschluss | 7 |
| 10.1 | Einbau mit Klebemuffe | 7 |
| 10.2 | Einbau mit Gewindemuffe | 7 |
| 10.3 | Elektrischer Anschluss | 8 |
| 11 | Inbetriebnahme | 9 |
| 12 | Betrieb | 9 |
| 13 | Wartung | 9 |
| 13.1 | Inspektion | 9 |
| 13.2 | Reinigung | 9 |
| 13.3 | Ersatzteile | 9 |
| 14 | Fehlersuche / Störungsbehebung | 10 |
| 15 | Entsorgung | 10 |
| 16 | Rücksendung | 10 |

1 Allgemeine Hinweise

Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion des GEMÜ-Magnetventils:

- x Sachgerechter Transport und Lagerung
- x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
- x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
- x Ordnungsgemäße Instandhaltung

Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Magnetventils.



Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in dieser Einbau- und Montageanleitung nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in dieser Einbau- und Montageanleitung in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Einbau- und Montageanleitung beziehen sich nur auf das einzelne Magnetventil.

In Kombination mit anderen Anlagenteilen können Gefahrenpotentiale entstehen, die durch eine Gefahrenanalyse betrachtet werden müssen.

Für die Erstellung der Gefahrenanalyse, die Einhaltung daraus resultierender Schutzmaßnahmen sowie die Einhaltung regionaler Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.1 Hinweise für Service- und Bedienpersonal

Die Einbau- und Montageanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- x Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- x Sachschäden an der Anlage, Anlagenteilen oder am Magnetventil.
- x Versagen des Magnetventils.
- x Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Vor Inbetriebnahme:

- Einbau- und Montageanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Einbau- und Montageanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.

Bei Betrieb:

- Einbau- und Montageanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in der Einbau- und Montageanleitung beschrieben sind dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR

Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!

Bei Unklarheiten:

- × Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

⚠ SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung.
- Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise sind dabei immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

⚠ GEFAHR

Unmittelbare Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

⚠ WARNUNG

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

⚠ VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)

Möglicherweise gefährliche Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.3 Verwendete Symbole



Gefahr durch heiße Oberflächen!



Gefährliche Spannung!



Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.



Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.



Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.



Aufzählungszeichen

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠️ WARNUNG

Magnetventil nur bestimmungsgemäß einsetzen!

- Sonst erlischt Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch.
- Das Magnetventil ausschließlich innerhalb der zulässigen Grenzen und unter Beachtung dieser Einbau- und Montageanleitung verwenden. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Das Magnetventil ist nicht für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

Die GEMÜ-Magnetventile 52, 102, 202 dürfen

- × nur zum Steuern von Medien verwendet werden, die die verwendeten Werkstoffe nicht chemisch oder mechanisch angreifen.
- × mit gefrierfähigen Medien nur oberhalb des Gefrierpunktes betrieben werden.
- × nur innerhalb der Leistungsgrenzen betrieben werden (siehe Kapitel 5 "Technische Daten" und Angaben im Datenblatt).
- × baulich nicht verändert werden.



Die Magnetspulen erfüllen die CE-Anforderungen für Störaussendung (EN 55014-1) und für Störfestigkeit (EN 55014-2). Die Komponente muss entsprechend der EMV-Anforderung für die Anlage eingebaut sein.



Magnetventile ≤ DN 25 entsprechen Artikel 3, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- × Magnetventil mit Magnetspule
- × Gerätesteckdose
- × Einbau- und Montageanleitung

5 Technische Daten

Betriebsmedium

Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Dichtwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

Zulässige Temperatur des Betriebsmediums

| | |
|----------------|-----------------|
| PVC-U (Code 1) | +10 ... +60 °C |
| PVDF (Code 20) | -20 ... +100 °C |

Umgebungsbedingungen

| | |
|-------------------------------|-------|
| Max. zul. Umgebungstemperatur | 40 °C |
|-------------------------------|-------|

Schutzart nach EN 60529

IP 65

Kabelverschraubung

PG 11

Zulassungen

| | |
|--------------|-------|
| UL-Zulassung | Y10Z2 |
|--------------|-------|

Einschaltdauer

100% ED

Elektrische Daten

Spannungsversorgung*

| Anschlussspannung (±10 %) | Netzfrequenz |
|---------------------------|--------------|
| 24 V AC | 50/60 Hz |
| 120 V AC | 50/60 Hz |
| 230 V AC | 50/60 Hz |
| 12 V DC | - |
| 24 V DC | - |

Elektrische Leistungsaufnahme Anzug / Halten (mit UL-Zulassung)

Wechselspannung AC

| | | |
|---------|------------|------------------|
| Typ 52 | DN 2 - 6 | 6,0 W (7,45 W) |
| Typ 102 | DN 6 - 10 | 9,0 W (8,45 W) |
| Typ 202 | DN 10 - 15 | 14,0 W (15,25 W) |

Gleichspannung DC

| | | |
|---------|------------|------------------|
| Typ 52 | DN 2 - 6 | 6,0 W (7,45 W) |
| Typ 102 | DN 6 - 10 | 9,0 W (8,45 W) |
| Typ 202 | DN 10 - 15 | 14,0 W (15,25 W) |

* Zulässige Spannungsabweichung nach VDE 0580

Druck / Temperatur-Zuordnung für Kunststoff

| Temperatur in °C (Kunststoffgehäuse) | | -20 | -10 | ±0 | 5 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|---|---------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ventilkörperwerkstoff | | zulässiger Betriebsdruck in bar | | | | | | | | | | | | | | |
| PVC-U | Code 1 | - | - | - | - | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 4,8 | 3,6 | 2,1 | 0,9 | - | - | - | - |
| PVDF | Code 20 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,4 | 4,8 | 4,3 | 3,8 | 3,2 | 2,8 | 2,2 | 1,0 |

Erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage. Bitte beachten Sie, dass sich aufgrund der Umgebungs- und Medientemperatur eine Mischtemperatur am Ventilkörper einstellt, für welche die oben angegebenen max. Betriebsdrücke nicht überschritten werden dürfen.

| Typ | Nennweite* | Betriebsdruck | Kv-Wert | Gewicht |
|-----|------------|---------------|---------|---------|
| | DN | [bar] | [m³/h] | [kg] |
| 52 | 2 | 0 - 6,0 | 0,15 | 0,21 |
| 52 | 4 | 0 - 3,0 | 0,30 | 0,21 |
| 52 | 6 | 0 - 1,5 | 0,60 | 0,21 |
| 102 | 6 | 0 - 4,0 | 0,75 | 0,48 |
| 102 | 8 | 0 - 2,0 | 0,90 | 0,58 |
| 102 | 10 | 0 - 1,0 | 1,10 | 0,48 |
| 202 | 10 | 0 - 2,0 | 1,70 | 1,20 |
| 202 | 15 | 0 - 1,0 | 2,30 | 1,20 |

* Nennweite entspricht dem Durchmesser am Ventil Sitz.

Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck angegeben.

Hinweise

Installationshinweis

Achtung: Gleichstrommagnet für pulsierenden Gleichstrom ausgelegt, wie er z.B. über Brückengleichrichter erzeugt wird.

Beschaltungshinweis

Besondere Beschaltungen auf Anfrage. Bei Verwendung von elektronischen Schaltern und Zusatzbeschaltung ist zu beachten, dass unzulässige Restströme durch geeignete Auslegung vermieden werden.

6 Bestelldaten

| Gehäuseform | Code |
|--------------------------------|------|
| Durchgangskörper | D |
| Eckkörper (Ausgang nach unten) | E |

| Anschlussart | Code |
|----------------------------------|------|
| Gewindemuffe DIN ISO 228 | 1 |
| Klebemuffe - DIN (nur bei PVC-U) | 2 |

| Ventilkörperwerkstoff | Code |
|-----------------------|------|
| PVC-U, grau | 1 |
| PVDF | 20 |

| Dichtwerkstoff | Code |
|----------------|------|
| FPM | 4 |
| PTFE | 5 |
| EPDM | 14 |

| Steuerfunktion | Code |
|----------------------|------|
| Stromlos geschlossen | 1 |

| Anschlussspannung | Code |
|-------------------|------|
| 12 V | 12 |
| 24 V | 24 |
| 120 V | 120 |
| 230 V | 230 |

| Netzfrequenz | Code |
|--------------|-------|
| 50/60 Hz | 50/60 |
| - | DC |

| Zulassung | Code |
|--------------|------|
| Ohne | - |
| UL-Zulassung | U |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|--------------|----------|
| Bestellbeispiel | 102 | 10 | D | 2 | 1 | 5 | 1 | 230 | 50/60 | - |
| Typ | 102 | | | | | | | | | |
| Nennweite | | 10 | | | | | | | | |
| Gehäuseform (Code) | | | D | | | | | | | |
| Anschlussart (Code) | | | | 2 | | | | | | |
| Ventilkörperwerkstoff (Code) | | | | | 1 | | | | | |
| Dichtwerkstoff (Code) | | | | | | 5 | | | | |
| Steuerfunktion (Code) | | | | | | | 1 | | | |
| Anschlussspannung (Code) | | | | | | | | 230 | | |
| Netzfrequenz (Code) | | | | | | | | | 50/60 | |
| Zulassung (Code) | | | | | | | | | | - |

Bestellhinweis: Passende Gerätesteckdose nach DIN EN 175301-803 Form A, Gerätesteckdose lose: Typ GEMÜ 1220/1221

| Verfügbarkeiten Spannung / Frequenz | | | |
|-------------------------------------|----------|------------------|----------|
| Standard | | mit UL-Zulassung | |
| AC: 24 V, 120 V, 230 V | 50/60 Hz | AC: 24 V, 230 V | 50/60 Hz |
| DC: 12 V, 24 V | DC | DC: 12 V, 24 V | DC |
| Weitere Spannungen auf Anfrage | | | |

7 Transport und Lagerung

7.1 Transport

- Magnetventil vorsichtig transportieren.
- Stöße und Erschütterungen vermeiden.

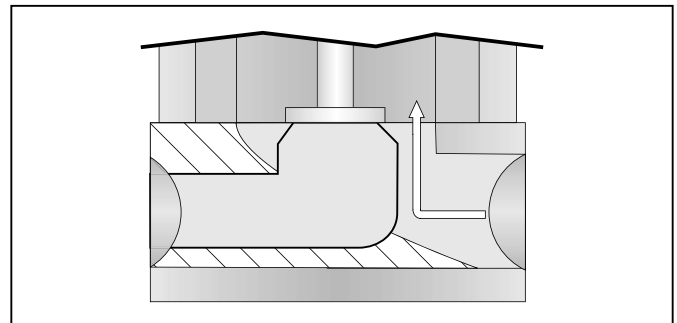
7.2 Lagerung

- Magnetventil trocken in Originalverpackung lagern.
- Magnetventil nur mit verschlossenen Anschlüssen lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur beachten (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").

8 Funktionsbeschreibung

Die direktgesteuerten 2/2-Wege-Magnetventil GEMÜ 52, 102, 202 besitzen einen Ventilkörper aus Kunststoff. Die Durchflussrichtung ist festgelegt und durch einen Pfeil auf dem Ventilkörper angegeben.

8.1 Ventil geschlossen



Ventil geschlossen

Das Medium strömt in den Ventilkörper und drückt bei geschlossenem Ventil auf den Kolben. Das Ventil bleibt geschlossen. Zulässigen Betriebsdruck beachten (siehe Kapitel 5 "Technische Daten").

VORSICHT

Beschädigung / Zerstörung des Magneten!

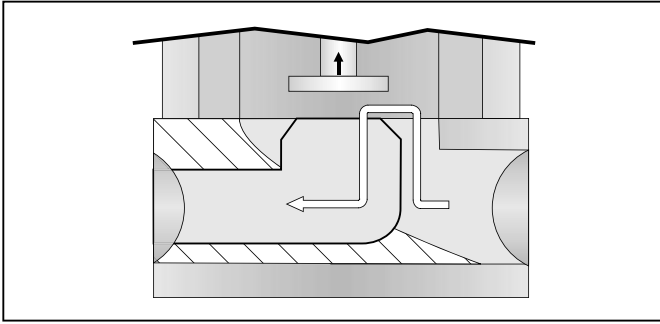
- Durchbrenngefahr des Magneten bei zu hohen Betriebsdrücken!

VORSICHT

Nicht öffnendes Ventil!

- Bei zu hohen Betriebsdrücken kann das Ventil elektromagnetisch nicht geöffnet werden.

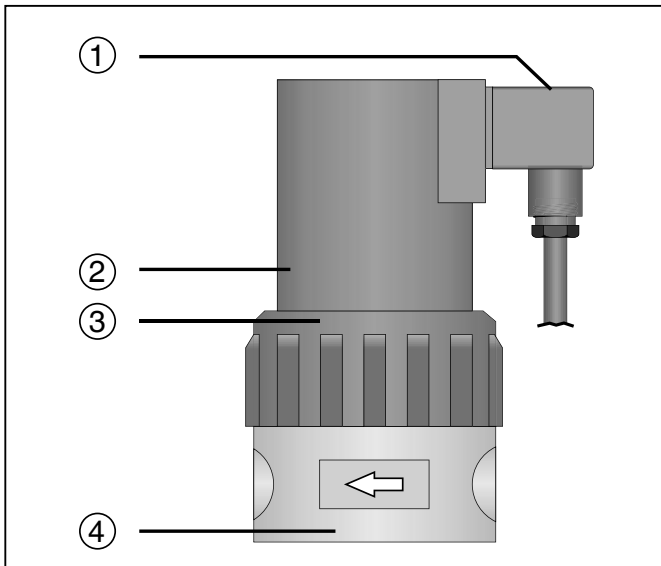
8.2 Ventil geöffnet



Ventil geöffnet

Nach dem Anlegen einer Schaltspannung wird der Magnet im Ventiltrieb angezogen und hebt den Anker an. Dadurch wird die Öffnung zum Ventilausgang freigegeben.

9 Geräteaufbau



Geräteaufbau

| Pos. | Benennung |
|------|-----------------------------|
| 1 | Gerätesteckdose |
| 2 | Spulengehäuse |
| 3 | Verschraubung Ventilgehäuse |
| 4 | Ventilkörper |

10 Montage und Anschluss

VORSICHT

Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Magnetventil darf nur in fluchtende Rohrleitungen eingebaut werden, um Spannungen im Ventilkörper zu verhindern.

10.1 Einbau mit Klebemuffe

VORSICHT

Beschädigungen des Ventilkörpers!

- Nur für Ventilkörper geeigneten Kleber verwenden.



Der Kleber ist nicht im Lieferumfang enthalten!

- Kleber im Ventilkörper und auf Rohrleitung laut Angaben des Kleberherstellers auftragen.
- Ventilkörper mit Rohrleitung verbinden.

10.2 Einbau mit Gewindemuffe



Das Gewindedichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten!

- Gewindeanschluss entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben.
- Geeignetes Gewindedichtmittel verwenden.

10.3 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR



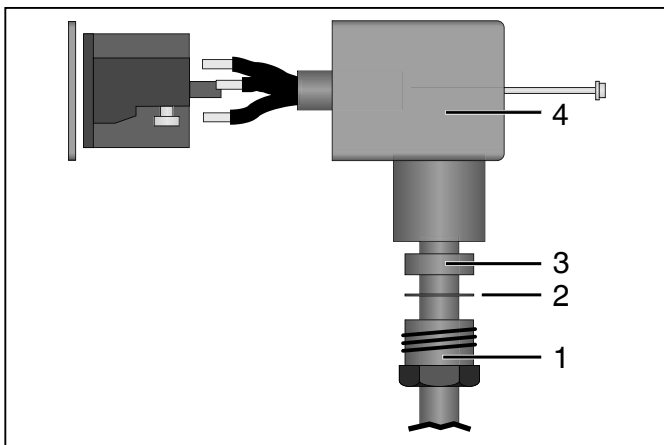
Gefahr durch Stromschlag!

- Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen.
- Elektrischer Anschluss nur durch Elektro-Fachkraft.
- Kabel vor elektrischem Anschluss spannungsfrei schalten.
- Schutzleiter anschließen.

VORSICHT

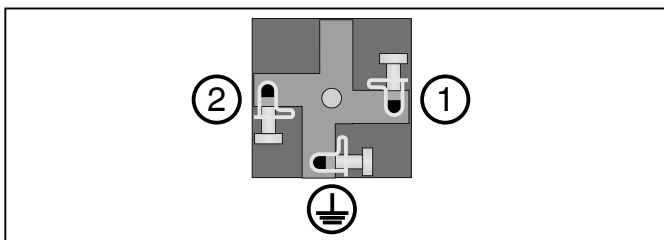
Zerstörung des Magnetventils durch falsche Gerätesteckdose!

- Magnetventile mit einer Wechselspannung dürfen nur mit einer Gerätesteckdose betrieben werden, die einen eingebauten Gleichrichter enthält.



Elektrischer Anschluss

- Kabel durch Klemmschraube 1, Druckring 2, Dichtung 3 und das Gehäuse der Gerätesteckdose 4 führen.



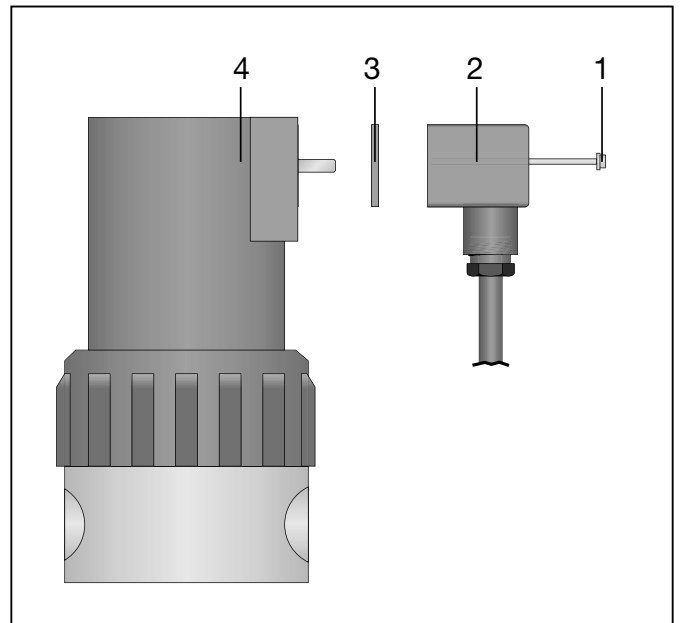
Anschluss an Klemmenblock



Je nach Gerätesteckdosentyp und Spannung sind unterschiedliche Anschlüsse vorhanden.

| Pos. | Anschluss |
|------|---------------------|
| 1 | Versorgungsspannung |
| 2 | Versorgungsspannung |
| | Schutzleiter (PE) |

- Kabel an entsprechenden Klemmen des Klemmenblocks anschließen.
- Klemmenblock in Gehäuse der Gerätesteckdose (nach DIN EN 175301-803 A, früher DIN 43650) stecken, bis er hörbar einrastet.
- Darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.
- Klemmschraube der Gerätesteckdose anziehen.



Gerätesteckdose anschließen

- Gerätesteckdose 2 und Flachdichtung 3 auf Ventiltrieb 4 stecken.
- Befestigungsschraube 1 mit ca. 0,6 Nm anziehen. Ein zu hohes Drehmoment kann zum Ausreißen des Gewindes führen.

11 Inbetriebnahme

VORSICHT

Gefahr durch ausströmendes Medium!

- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass durch ausströmendes Medium keine Gefahr ausgeht.
- Vor Inbetriebnahme Dichtheit der Medienanschlüsse sicherstellen.

VORSICHT

Nicht öffnendes Ventil!

- Bei zu hohen Betriebsdrücken kann das Ventil elektromagnetisch nicht geöffnet werden.

VORSICHT

Gefahr durch Fremdstoffe!

- Bei Neuanlagen und nach Reparaturen das Rohrleitungssystem bei voll geöffneten Armaturen spülen.

- Sicherstellen, dass die Betriebsspannung der zulässigen Ventilspannung entspricht.
- Korrekte Installation sicherstellen.
- Funktion des Magnetventils testen.
- Dichtheit der Medienanschlüsse und des Magnetventils prüfen.

12 Betrieb

Während des Normalbetriebes müssen keine Einstellungen am Ventil vorgenommen werden.

13 Wartung

VORSICHT

Beschädigung des Ventils!

- Es dürfen nur die in Kapitel 13.3 "Ersatzteile" angegebenen Ersatzteile getauscht werden.
- Eine Reparatur des Ventils ist nur durch die Firma GEMÜ erlaubt.

Eine vorbeugende Wartung / Reinigung wird in Abhängigkeit von den

Betriebsbedingungen und bei auffälliger Veränderung der Schaltzeiten oder Schaltgeräusche empfohlen.

13.1 Inspektion

- Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Ventile entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen.
- Je nach Umgebungsbedingungen in regelmäßigen Abständen die Magnetspule auf Risse und Schmutzablagerungen und die Gerätesteckdose auf festen Sitz und sichere Abdichtung überprüfen.
- Für die Festsetzung angemessener Inspektionsintervalle ist der Betreiber verantwortlich.

13.2 Reinigung

VORSICHT

Gefahr durch Fremdstoffe!

- Bei Neuanlagen und nach Reparaturen das Rohrleitungssystem bei voll geöffneten Armaturen spülen.

- Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für Auswahl des Reinigungsmediums und Durchführung des Verfahrens.

13.3 Ersatzteile


Ersatzteile

| | |
|------------------|---|
| Gerätesteckdosen | GEMÜ 1220 GEMÜ 1221 Bestellnummer auf Anfrage |
|------------------|---|

14 Fehlersuche / Störungsbehebung

| Fehler | Mögliche Ursache | Störungsbehebung |
|----------------------|--------------------------------------|---|
| Keine Funktion | Stromversorgung nicht in Ordnung | Stromversorgung und Anschluss gemäß Typenschild sicherstellen |
| | Magnetspule defekt | Magnetventil austauschen |
| | Gerätesteckdose falsch angeschlossen | Anschluss der Gerätesteckdose prüfen und ggf. korrigieren |
| | Betriebsdruck zu hoch | Betriebsdruck prüfen, ggf. reduzieren |
| | Magnetanker blockiert | Magnetventil austauschen |
| Magnetventil undicht | Ventilsitz undicht | Magnetventil austauschen |
| | PTFE Faltenbalg undicht | Magnetventil austauschen |

15 Entsorgung

| | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Alle Ventiltteile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen. • Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten. |
|---|---|

| Teile | Entsorgung |
|--|-----------------------------------|
| Ventilgehäuse, Ventildeckel | gemäß Werkstoffkennzeichnung |
| Schrauben, Magnetanker, Magnethülse, Druckfedern | als Metallkernschrott |
| O-Ringe, Membranen, Dichtungs- und Kunststoffteile | als hausmüllähnlicher Gewerbemüll |
| Magnetspule | als Elektroschrott |


16 Rücksendung

- Magnetventil reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur, sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

| | |
|---|--|
|  | <p>Hinweis zur Rücksendung: Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!</p> |
|---|--|

Contents

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | General information | 11 |
| 2 | General safety information | 11 |
| 2.1 | Information for service and operating personnel | 11 |
| 2.2 | Warning notes | 12 |
| 2.3 | Symbols used | 12 |
| 3 | Correct use | 13 |
| 4 | Scope of delivery | 13 |
| 5 | Technical data | 13 |
| 6 | Order data | 14 |
| 7 | Transport and storage | 15 |
| 7.1 | Transport | 15 |
| 7.2 | Storage | 15 |
| 8 | Functional description | 15 |
| 8.1 | Valve closed | 15 |
| 8.2 | Valve open | 16 |
| 9 | Construction | 16 |
| 10 | Installation and connection | 16 |
| 10.1 | Installation with solvent cement sockets | 16 |
| 10.2 | Installation with threaded sockets | 16 |
| 10.3 | Electrical connection | 17 |
| 11 | Commissioning | 18 |
| 12 | Operation | 18 |
| 13 | Servicing | 18 |
| 13.1 | Inspection | 18 |
| 13.2 | Cleaning | 18 |
| 13.3 | Spare parts | 18 |
| 14 | Troubleshooting / Fault clearance | 19 |
| 15 | Disposal | 19 |
| 16 | Returns | 19 |

1 General information

Prerequisites to ensure that the GEMÜ solenoid valve functions correctly:

- x Correct transport and storage
- x Installation and commissioning by trained personnel
- x Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
- x Recommended maintenance

Correct installation, operation, servicing and repair work ensure faultless solenoid valve operation.



The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in these installation, operating and maintenance instructions the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.

2 General safety information

The safety information in these operating instructions refer only to the individual solenoid valve itself. Potentially dangerous conditions can arise in combination with other plant components, which need to be considered on the basis of a risk analysis.

The operator is responsible for the production of the risk analysis and for compliance with the resulting precautionary measures and regional safety regulations.

2.1 Information for service and operating personnel

The installation, operating and maintenance instructions contain fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and servicing. Non-compliance with these instructions may cause:

- x Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects.
- x Damage to the plant, plant components or solenoid valve.
- x Failure of the solenoid valve.
- x Hazard to the environment due to the leakage of dangerous materials.

Prior to commissioning:

- Read the installation, operating and maintenance instructions.
- Provide adequate training for the installation and operating personnel.

- Ensure that the contents of the installation, operating and maintenance instructions have been fully understood by the responsible personnel.
- Define the areas of responsibility.

During operation:

- Keep the installation, operating and maintenance instructions available at the place of use.
- Observe the safety information.
- Use only in accordance with the specifications.
- Any servicing work and repairs not described in the installation, operating and maintenance instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

| |
|---|
| ⚠ DANGER |
| Strictly observe the safety data sheets or the safety regulations that are valid for the media used. |

In cases of uncertainty:

x Consult the nearest GEMÜ sales office.

2.2 Warning notes

Wherever possible, warning notes are organised according to the following scheme:

| |
|---|
| ⚠ SIGNAL WORD |
| Type and source of the danger |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Possible consequences of non-observance. ● Measures for avoiding danger. |

Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.

The following signal words and danger levels are used:




| |
|---|
| ⚠ DANGER |
| Imminent danger! |
| ➤ Non-observance will lead to death or severe injury. |

| |
|--|
| ⚠ WARNING |
| Potentially dangerous situation! |
| ➤ Non-observance can cause death or severe injury. |

| |
|--|
| ⚠ CAUTION |
| Potentially dangerous situation! |
| ➤ Non-observance can cause moderate to light injury. |

| |
|--|
| CAUTION (WITHOUT SYMBOL) |
| Potentially dangerous situation! |
| ➤ Non-observance can cause damage to property. |

2.3 Symbols used

| | |
|---|--|
|  | Danger - hot surfaces! |
|  | Danger - high voltage! |
|  | Hand: indicates general information and recommendations. |
| ● | Bullet point: indicates the tasks to be performed. |
| ➤ | Arrow: indicates the response(s) to tasks. |
| x | Enumeration sign |

3 Correct use

⚠ WARNING

Use the solenoid valves only for the intended purpose!

- Otherwise the manufacturer liability and guarantee will be void.
- The solenoid valve to be used exclusively within permissible limits and in consideration of these installation, operating and maintenance instructions. Any other use is to be considered not as intended.
- The solenoid valve is not approved for explosion endangered areas.

The GEMÜ 52, 102, 202 solenoid valves must

- x only be used for the control of media which do not attack, chemically or mechanically, the materials used,
- x be operated above freezing point with freezable media,
- x only be used within the performance limits (see chapter 5 "Technical data" and the details in the data sheet),
- x not be modified from a constructional point of view.



The solenoid coils fulfil the CE requirements for interference emission (EN 55014-1) and for interference resistance (EN 55014-2).
The component must be installed in accordance with the EMC requirement for the plant.



Solenoid valves ≤ DN 25 are in accordance with Article 3, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

4 Scope of delivery

The following is included in the scope of delivery:

- x Solenoid valve with solenoid coil
- x Connector plug
- x Installation, operating and maintenance instructions

5 Technical data

Working medium

Corrosive, inert, gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the body and seal material.

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| Perm. temperature of working medium | |
| PVC-U (Code 1) | +10 ... +60 °C |
| PVDF (Code 20) | -20 ... +100 °C |

Ambient conditions

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Max. permissible ambient temperature | 40 °C |
|--------------------------------------|-------|

Protection class acc. to EN 60529

IP 65

Cable gland

PG 11

Approvals

| | |
|-------------|-------|
| UL approval | Y10Z2 |
|-------------|-------|

Rating

Continuously rated

Electrical data

| Power supply* | Supply voltage (±10 %) | Mains frequency |
|--------------------------------------|------------------------|------------------|
| | 24 V AC | 50/60 Hz |
| | 120 V AC | 50/60 Hz |
| | 230 V AC | 50/60 Hz |
| | 12 V DC | - |
| | 24 V DC | - |
| Electrical power consumption | | |
| Pull in / hold in (with UL approval) | | |
| AC voltage | | |
| Typ 52 | DN 2 - 6 | 6.0 W (7.45 W) |
| Typ 102 | DN 6 - 10 | 9.0 W (8.45 W) |
| Typ 202 | DN 10 - 15 | 14.0 W (15.25 W) |
| DC voltage | | |
| Typ 52 | DN 2 - 6 | 6.0 W (7.45 W) |
| Typ 102 | DN 6 - 10 | 9.0 W (8.45 W) |
| Typ 202 | DN 10 - 15 | 14.0 W (15.25 W) |

* Permissible voltage tolerance to VDE 0580

Pressure / temperature correlation for plastic

| Temperature in °C (plastic body) | | -20 | -10 | ±0 | 5 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|-------------------------------------|---------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Valve body material | | permissible operating pressure in bar | | | | | | | | | | | | | | |
| PVC-U | Code 1 | - | - | - | - | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 4.8 | 3.6 | 2.1 | 0.9 | - | - | - | - |
| PVDF | Code 20 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 5.4 | 4.8 | 4.3 | 3.8 | 3.2 | 2.8 | 2.2 | 1.0 |

Data for extended temperature ranges on request. Please note that the ambient temperature and medium temperature generate a combined temperature at the valve body which must not exceed the above values.

| Type | Nominal size* | Operating pressure | K _v value | Weight |
|------|---------------|--------------------|----------------------|--------|
| | DN | [bar] | [m³/h] | [kg] |
| 52 | 2 | 0 - 6.0 | 0.15 | 0.21 |
| 52 | 4 | 0 - 3.0 | 0.30 | 0.21 |
| 52 | 6 | 0 - 1.5 | 0.60 | 0.21 |
| 102 | 6 | 0 - 4.0 | 0.75 | 0.48 |
| 102 | 8 | 0 - 2.0 | 0.90 | 0.58 |
| 102 | 10 | 0 - 1.0 | 1.10 | 0.48 |
| 202 | 10 | 0 - 2.0 | 1.70 | 1.20 |
| 202 | 15 | 0 - 1.0 | 2.30 | 1.20 |

* Nominal size corresponds to valve seat diameter.

All pressures are given as gauge values.

Notes

Installation note

Caution: DC solenoids are designed for unsmoothed voltages, e.g. as obtained from a bridge rectifier.

Wiring note:

Special wiring on request. When using electronic switches and additional wiring avoid inadmissible residual currents by proper design.

6 Order data

| Body configuration | Code |
|--------------------------------|------|
| Straight through body | D |
| Angled body (outlet downwards) | E |

| Connection | Code |
|--|------|
| Threaded sockets DIN ISO 228 | 1 |
| Solvent cement sockets - DIN (only with PVC-U) | 2 |

| Valve body material | Code |
|---------------------|------|
| PVC-U, grey | 1 |
| PVDF | 20 |

| Seal material | Code |
|---------------|------|
| FPM | 4 |
| PTFE | 5 |
| EPDM | 14 |

| Control function | Code |
|------------------|------|
| Normally closed | 1 |

| Supply voltage | Code |
|----------------|------|
| 12 V | 12 |
| 24 V | 24 |
| 120 V | 120 |
| 230 V | 230 |

| Mains frequency | Code |
|-----------------|-------|
| 50/60 Hz | 50/60 |
| - | DC |

| Approval | Code |
|-------------|------|
| Without | - |
| UL approval | U |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|--------------|----------|
| Order example | 102 | 10 | D | 2 | 1 | 5 | 1 | 230 | 50/60 | - |
| Type | 102 | | | | | | | | | |
| Nominal size | | 10 | | | | | | | | |
| Body configuration (code) | | | D | | | | | | | |
| Connection (code) | | | | 2 | | | | | | |
| Valve body material (code) | | | | | 1 | | | | | |
| Seal material (code) | | | | | | 5 | | | | |
| Control function (code) | | | | | | | 1 | | | |
| Supply voltage (code) | | | | | | | | 230 | | |
| Mains frequency (code) | | | | | | | | | 50/60 | |
| Approval (code) | | | | | | | | | | - |

Order information: Suitable plug acc. to DIN EN 175301-803 form A, loose plug: type GEMÜ 1220/1221

Voltage / Frequency availability

| Standard | | with UL approval | |
|------------------------|----------|------------------|----------|
| AC: 24 V, 120 V, 230 V | 50/60 Hz | AC: 24 V, 230 V | 50/60 Hz |
| DC: 12 V, 24 V | DC | DC: 12 V, 24 V | DC |

Other voltages on request

7 Transport and storage

7.1 Transport

- Transport the solenoid valve carefully.
- Avoid knocks and vibration.

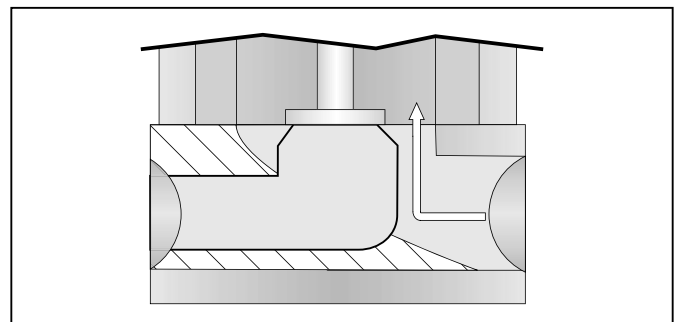
7.2 Storage

- Store the solenoid valve dry in its original packaging.
- Store the solenoid valve only with the connections blocked off.
- Avoid UV rays and direct sun irradiation.
- Observe the maximum storage temperature (see chapter 5 "Technical data").

8 Functional description

The GEMÜ 52, 102, 202 directly controlled 2/2-way solenoid valves have a plastic valve body. The flow direction is stipulated and indicated by an arrow on the valve body.

8.1 Valve closed



Valve closed

When the valve is closed the medium flows into the valve body and presses onto the piston. The valve remains closed. Observe the permissible operating pressure (see chapter 5 "Technical data").

CAUTION

Damage to the solenoid / destruction of the solenoid!

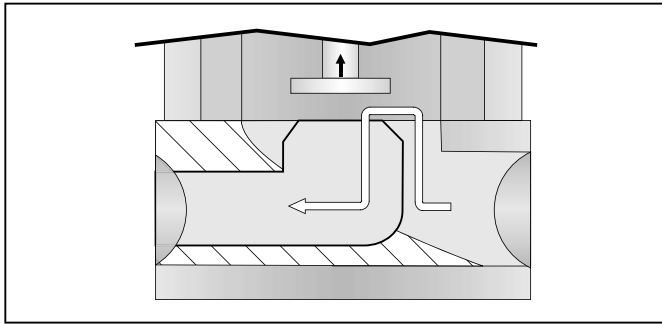
- Danger of burning out of the solenoid if operating pressures are too high!

CAUTION

Valve does not open!

- The valve cannot be opened electromagnetically if operating pressures are too high.

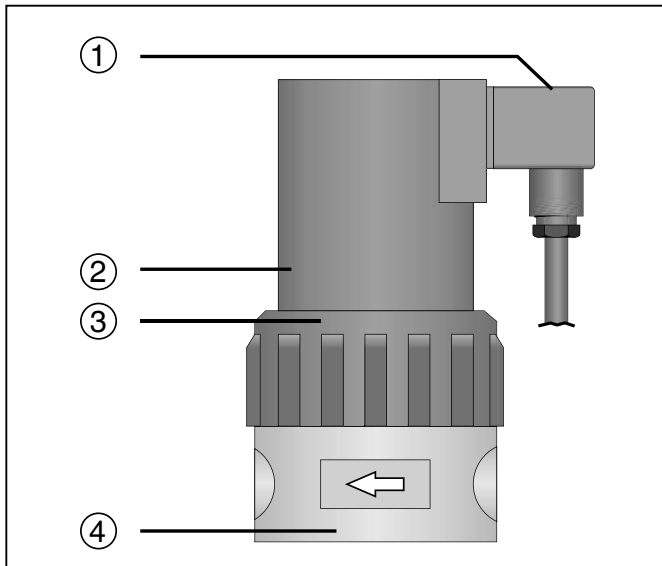
8.2 Valve open



Valve open

When voltage is applied the solenoid in the valve actuator is activated and lifts the armature. This opens the valve outlet.

9 Construction



Construction

| Item | Name |
|------|------------------------|
| 1 | Connector plug |
| 2 | Coil housing |
| 3 | Union of valve housing |
| 4 | Valve body |

10 Installation and connection

CAUTION

Damage to the valve body!

- The solenoid valve may only be installed in aligned pipes in order to avoid stresses in the valve body.

10.1 Installation with solvent cement sockets

CAUTION

Damage to the valve body!

- Only use solvent cement suitable for the valve body.



The solvent cement is not included in the scope of delivery!

- Apply solvent cement inside the valve body socket connections and on the piping as specified by the solvent cement manufacturer.
- Connect the valve body to the piping.

10.2 Installation with threaded sockets



The thread sealant is not included in the scope of delivery!

- Screw the threaded connections into the piping in accordance with valid norms.
- Use appropriate thread sealant.

10.3 Electrical connection

⚠ DANGER



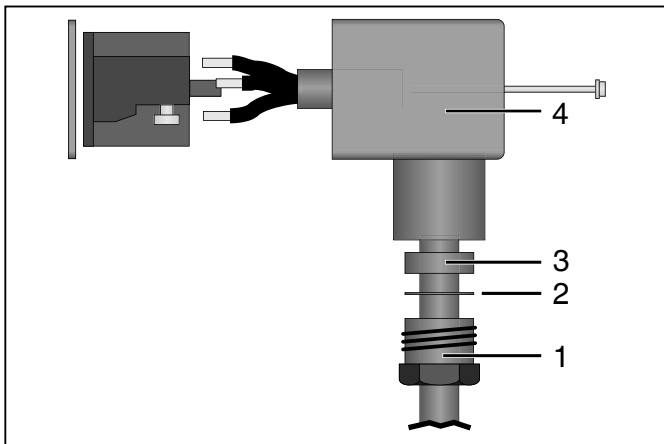
Danger from electric shock!

- There is a danger of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage).
- Electrical connection only to be carried out by an expert.
- Disconnect the cable from the power supply before making the electrical connection.
- Connect the protective earth conductor.

CAUTION

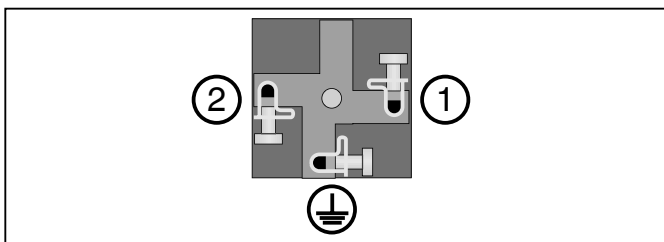
Destruction of the solenoid valve due to wrong plug!

- Solenoid valves used with AC voltage may only be operated with a plug with a built-in rectifier.



Electrical connection

- Insert the cable through the locking screw **1**, the pressure ring **2**, the seal **3** and the housing of the connector plug **4**.



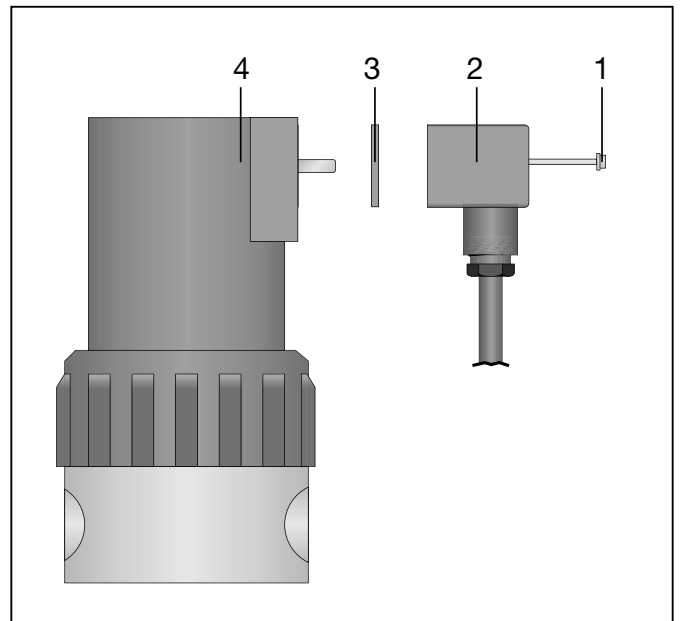
Connection to the terminal block



Different connections are available depending on connector plug type and voltage.

| Item | Connection |
|------|---------------------------------|
| 1 | Supply voltage |
| 2 | Supply voltage |
| | Protective earth conductor (PE) |

- Connect the cable to the relevant terminals on the terminal block.
- Push the terminal block into the housing of the connector plug (acc. to DIN EN 175301-803, previously DIN 43650) until it audibly clicks in position.
- Ensure that the cable is not caught.
- Tighten the locking screw on the connector plug.



Connecting the connector plug

- Push the connector plug **2** and the gasket **3** onto the valve actuator **4**.
- Tighten the fixing screw **1** with a torque of approx. 0.6 Nm. If the torque is too high the thread may be stripped.

11 Commissioning

CAUTION

Danger from medium flowing out!

- Before commissioning make sure that there is no danger from medium flowing out.
- Before commissioning check the tightness of the media connections.

CAUTION

Valve does not open!

- The valve cannot be opened electromagnetically if operating pressures are too high.

CAUTION

Danger from foreign matter!

- If the plant is new and after repairs, rinse the piping system with the valves fully open.

- Make sure that the operating voltage corresponds with the permissible valve voltage.
- Make sure that the unit is installed properly.
- Test the function of the solenoid valve.
- Check the tightness of the media connections and the solenoid valve itself.

12 Operation

During normal operation there is no need for adjustments at the valve.

13 Servicing

CAUTION

Damage to the valve!

- Only the spare parts stated in chapter 13.3 "Spare parts" may be replaced.
- The valve may only be repaired by GEMÜ.

Preventive maintenance / cleaning is recommended in consideration of the

operating conditions and in the event of noticeable changes in switching times or noise arising during switching.

13.1 Inspection

- The operator must carry out regular visual examination of the valves dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage.
- Check the solenoid coil at regular intervals, depending upon the ambient conditions, for cracks and deposits of dirt and check the connector plug for secure location and good sealing.
- The operator is responsible for the determination of appropriate inspection intervals.

13.2 Cleaning

CAUTION

Danger from foreign matter!

- If the plant is new and after repairs, rinse the piping system with the valves fully open.

- The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure.

13.3 Spare parts


Spare parts

| | |
|-----------------|---|
| Connector plugs | GEMÜ 1220 GEMÜ 1221 Order number on request |
|-----------------|---|

14 Troubleshooting / Fault clearance

| Fault | Possible cause | Fault clearance |
|------------------------|----------------------------------|---|
| No function | Power supply not OK | Check power supply and connection with product label |
| | Solenoid coil faulty | Replace solenoid valve |
| | Connector plug wrongly connected | Check connection of connector plug and correct if necessary |
| | Operating pressure too high | Check operating pressure, reduce if necessary |
| | Armature blocked | Replace solenoid valve |
| Solenoid valve leaking | Valve seat leaking | Replace solenoid valve |
| | PTFE bellows leaking | Replace solenoid valve |

15 Disposal

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ● All valve parts must be disposed of according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws. ● Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media. |
|---|--|

| Parts | Disposal |
|--|--|
| Valve bodies, valve covers | in accordance with material identification |
| Screws, armatures, bushes, compression springs | as metallic core scrap |
| O-rings, diaphragms, sealing and plastic parts | as domestic waste type commercial waste |
| Solenoid coil | as electrical scrap |


16 Returns

- Clean the solenoid valve.
- Request a goods return declaration form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed declaration of return.

If not completed, GEMÜ cannot process

x credits or

x repair work but will dispose of the goods at the operator's expense.

| | |
|---|--|
|  | <p>Note for returns: Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.</p> |
|---|--|



GEMÜ® VENTIL-, MESS- UND REGELSYSTEME
VALVES, MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Telefon +49(0)7940/123-0 · Telefax +49(0)7940/123-192 · info@gemu.de · www.gemu-group.com



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 11/2013 · 88304089