

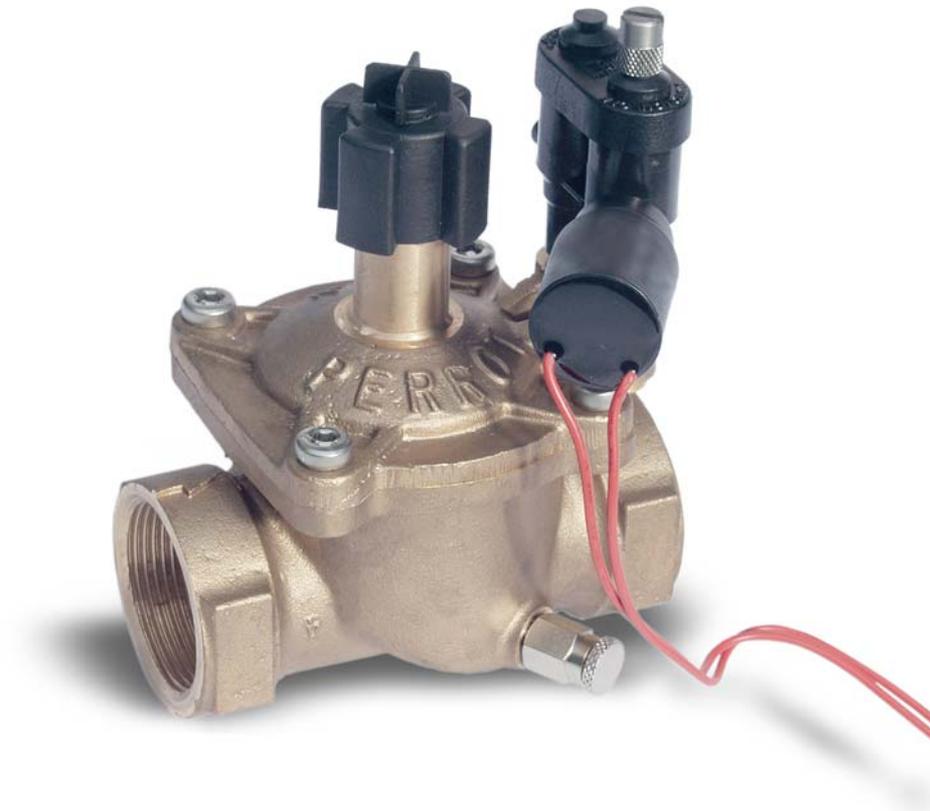
Bedienungs- und Wartungsanleitung *Operating manual and maintenance instructions*

Perrot **Magnetventil** *Solenoid valve*

MVR AC-1“
MVR AC-1½“
MVR AC-2“

mit Druckregler
with pressure controller

MVR/PR AC-1“
MVR/PR AC-1½“
MVR/PR AC-2“



Inhalt

- 1. Allgemein**
- 2. Sicherheit**
- 3. Betriebsdaten / Druckverlust**
- 4. Montage**
- 5. Inbetriebnahme / Winterfestmachung**
- 6. Wartung**
- 7. Betriebsstörung und Behebung**

1. Allgemeines

Wir gehen davon aus, dass Sie sich auf dem Gebiet der Magnetventile auskennen. Deshalb haben wir diese Anleitung kurzgefasst und nur diejenigen Informationen hineingebracht, die Sie im Hinblick auf die Verwendung dieses Produktes unbedingt erhalten müssen.

Gewährleistung kann nur übernommen werden, wenn das Ventil unter Beachtung dieser Betriebsanleitung betrieben wurde und innerhalb der Garantiezeit Mängel aufweist.

1.1 Verwendungszweck

Das Ventil steuert den Wasserzufluss zu den Regnern.

Max. Wassertemperatur beträgt 40°C.

Max. Umgebungstemperatur beträgt 60°C.

1.2 Garantieinformationen

Das Unternehmen Regnerbau Calw GmbH gewährleistet dem Besitzer, dass jedes neue Gerät frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, vorausgesetzt, es wird für Berechnungszwecke nach den vom Hersteller empfohlenen technischen Daten im Rahmen der unten erwähnten Frist verwendet. Eine Produktversagen aufgrund höherer Gewalt (z.B. Gewitter, Überflutung) ist von dieser Garantie ausgeschlossen.

Regnerbau Calw GmbH repariert oder ersetzt innerhalb der Garantiefrist nach eigenem Ermessen alle Teile, die als defekt befunden werden, und kommt nur für Ersatz- oder Reparaturleistung an defekten Komponenten auf. Alle anderen ausdrücklichen und stillschweigenden Garantien sind ausgeschlossen.

Senden Sie das defekte Teil an Ihren Fachhändler oder wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung des Unternehmens unter folgender Adresse: Regnerbau Calw GmbH, Industriestraße 19-29, D-75382 Althengstett.

Diese Garantie erlischt für nicht in Übereinstimmung mit den technischen Daten und Gebrauchsanweisungen von Regnerbau Calw GmbH verwendete oder installierte bzw. modifizierte Geräte.

Regnerbau Calw GmbH kommt nicht für indirekte oder Folgeschäden auf, die im Zusammenhang mit der Verwendung der Geräte entstehen, wie z.B.:

Vegetationsverlust, Kosten für Ersatzgeräte oder –Dienstleistungen, die zur Zeit des Defekts oder durch die sich aus dem Defekt ergebende Nichtverwendbarkeit anfallen, Eigentumsschäden oder Verletzungen des Installateurs aufgrund von Fahrlässigkeit oder anderweitigen Ursachen.

Alle stillschweigenden Garantien, einschließlich derjenigen der handelsüblichen Qualität oder Gebrauchseignung, beschränken sich auf die gesetzlich festgelegte Garantiefrist.

2. Sicherheit

Diese Betriebs- und Sicherheitsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage, Betrieb, Wartung und Instandsetzung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die in diesem Abschnitt "Sicherheit" aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die in den anderen Abschnitten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefährdungen von Personen hervorrufen kann

sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Magnetventil und dessen Funktion hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung von Personen als auch von Umwelt und Maschinen zu Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

3. Beschreibung / Betriebsdaten

Empfohlener Betriebsdruck : 4 bis 8 bar

Zulässiger Betriebsdruck: 10 bar

ACHTUNG

Der statische Druck am Ventil darf 12,5 bar nicht übersteigen

Betriebsdruck: 10 bar max.

Anschlussgewinde: G1“, G1½“, G2“

Flüssigkeiten: Wasser

Druckverlust: siehe Kenndatenblatt

Flüssigkeitstemperatur: 40°C max.

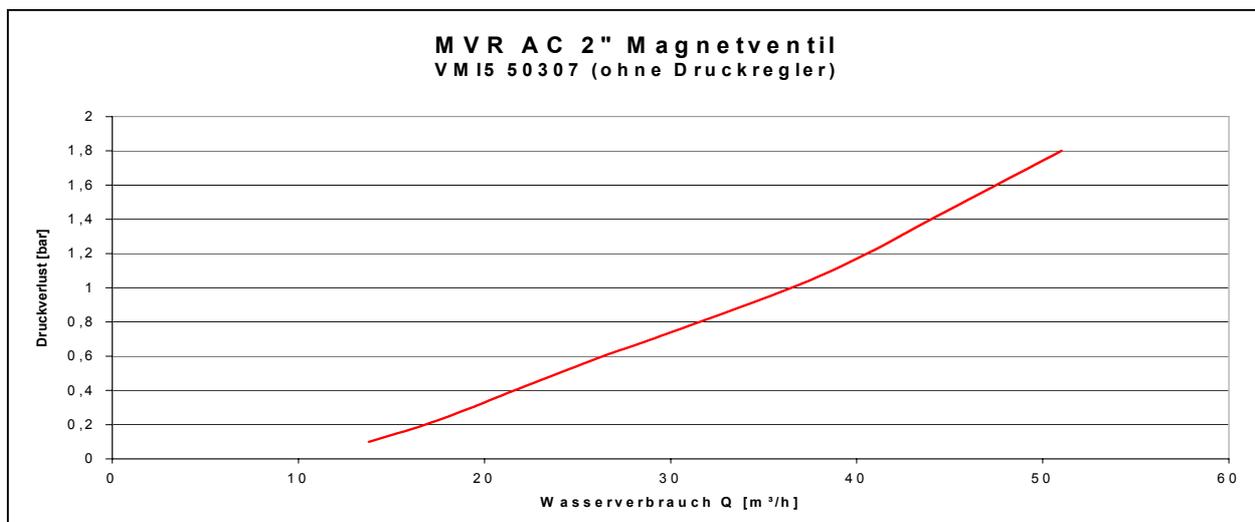
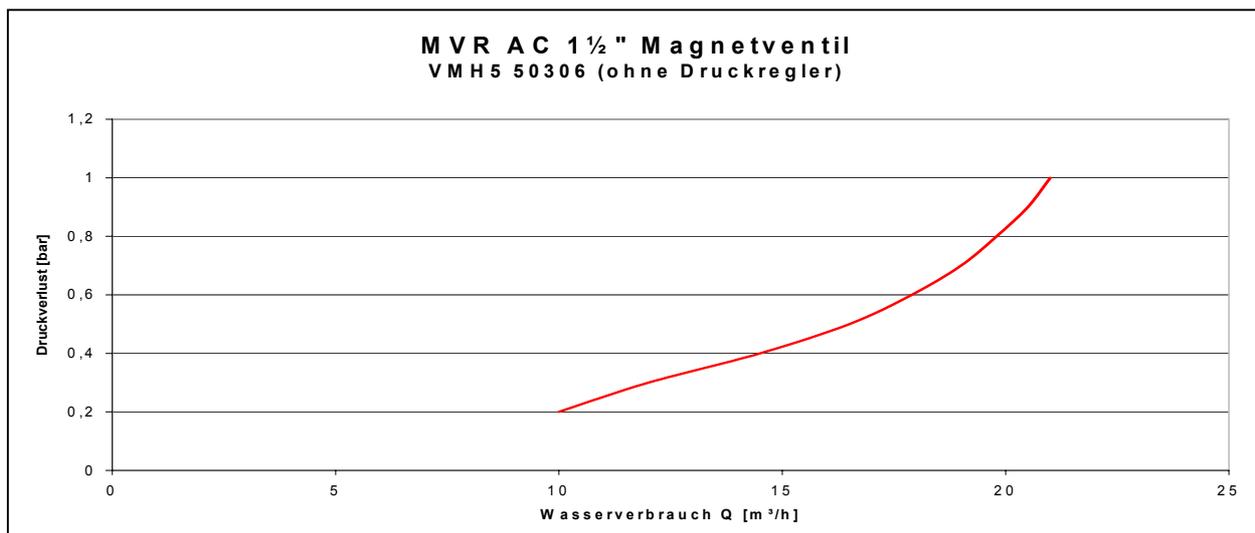
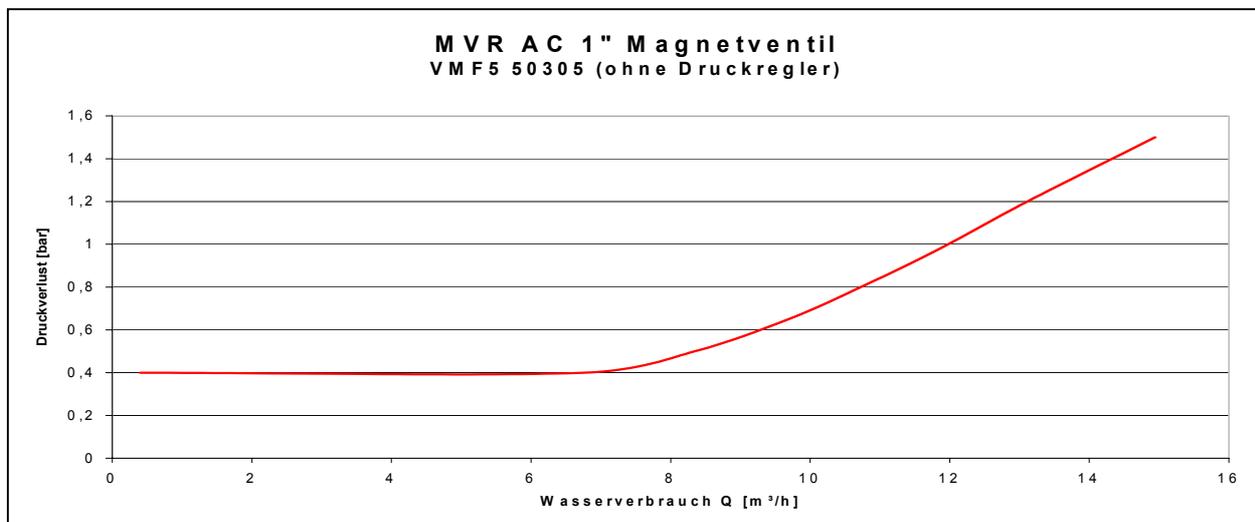
Umgebungstemperatur: 60°C max.

Betriebsspannung: 24V AC / 50Hz

Anzugsstrom: 0,28 A

Haltestrom: 0,14 A

Bei Ventilen mit
Druckregulierung: Ausgangsdruck von 3 bar bis Eingangsdruck regelbar



4. Montage

ACHTUNG

- ☆ Vor Montage der Ventile die Leitungen sorgfältig spülen
- ☆ Zur Gewindeabdichtung Hanf und Dichtmasse z.B. Fermit Spezial verwenden
- ☆ Beachte Durchflussrichtung:
Pfeil auf Ventilkörper zeigt korrekte Durchflussrichtung an
- ☆ Einbaulage ist beliebig. Jedoch ist zu beachten, dass nur bei waagrechtem Einbau eine vollständige Entleerung möglich ist.
- ☆ Damit die mechanischen Spannungen die auf das Ventil wirken, möglichst gering bleiben, sollte bei erdverlegten Kunststoffleitungen immer eine Rohrschleife vor und hinter dem Ventil eingebaut werden. (siehe Abbildung 1)

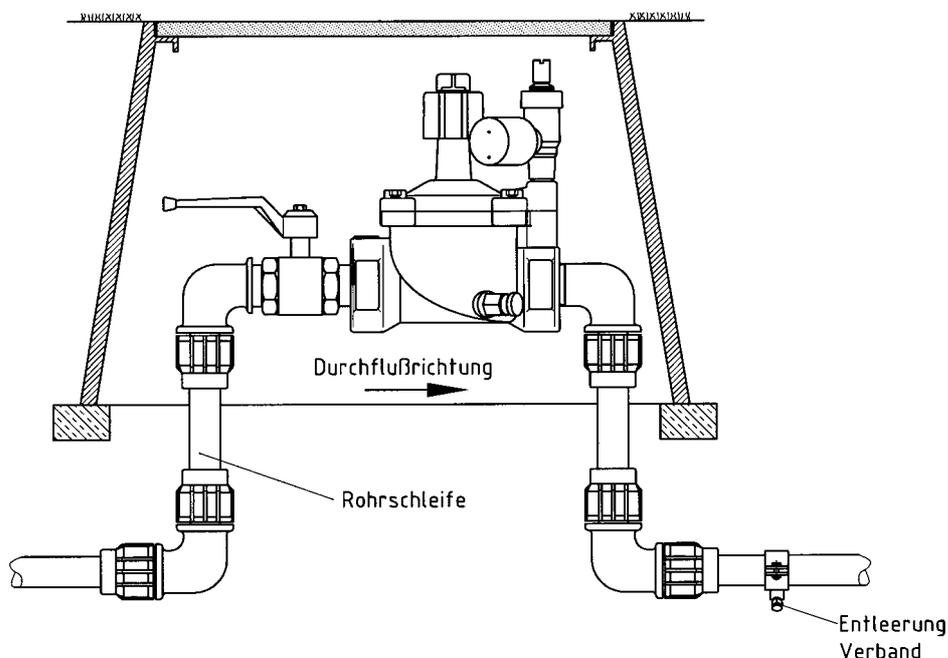
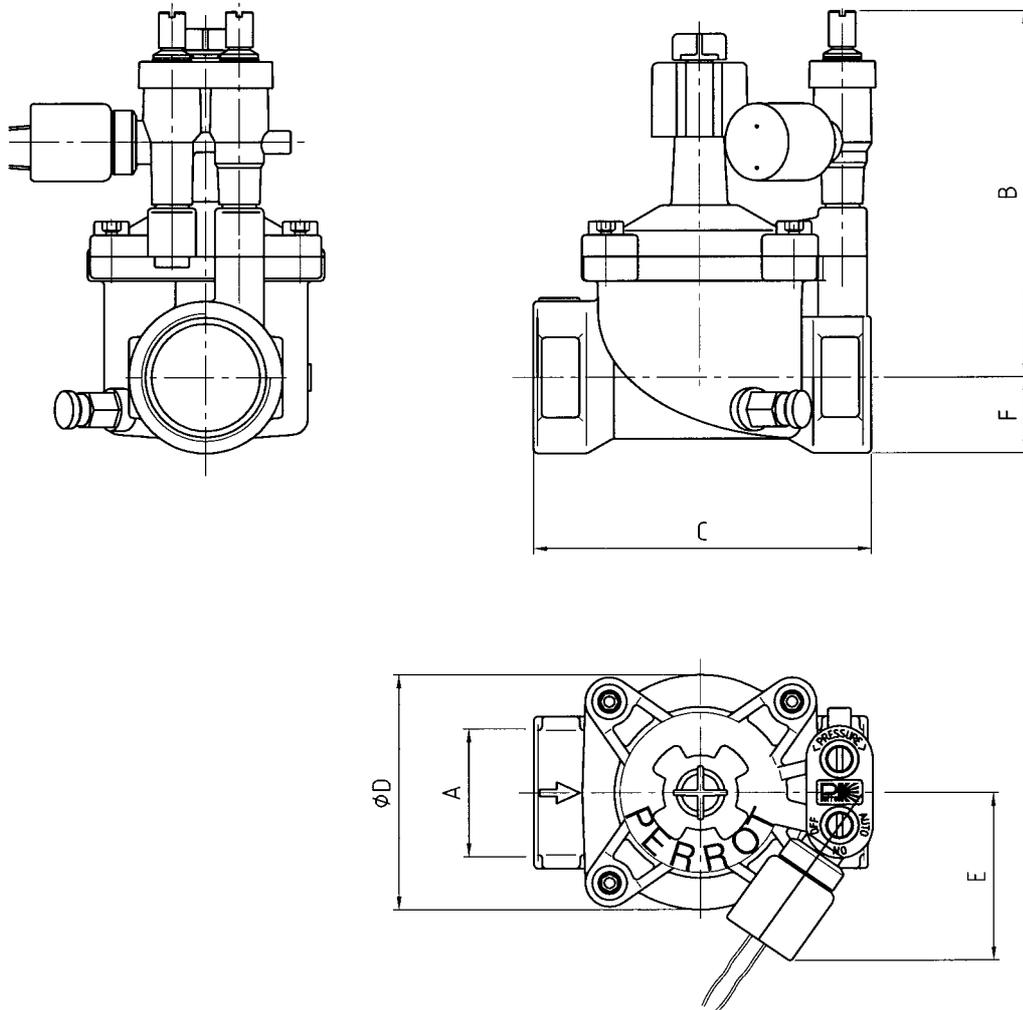


Abbildung 1

- ☆ Kabelverbindung von Spule zu Steuerkabel muß wasserfest sein. (z.B. mit Kabelverbinder DBY)

4.1 Einbauabmessungen



Größe / Size	A	B	C	ØD	E	F
1"	R1"	126	108	67	63,3	20,5
1½"	R1½"	137	128	88		28,5
2"	R2"	146	158,5	109		35

5. Inbetriebnahme / Winterfestmachung

5.1 Inbetriebnahme

- a) Prüfen der elektrischen Funktion :
Bevor Wasserzufuhr zum Ventil geöffnet wird, Spule mittels Steuergerät ansteuern. Durch akustisches „Klicken“ an der Spule, lässt sich die korrekte elektrische Funktion feststellen. (Klicken entsteht durch Anziehen des Ankers)
- b) Sicherstellen, dass <Handöffnung> auf AUTO steht (**Schraube für <Handöffnung> links herum bis zum Anschlag drehen**).
Bei dieser Stellung ist gewährleistet, dass das Ventil nach Wasserzufuhr schließt, wenn es stromlos ist (siehe Abb.2).
- c) Wasserzufuhr zum Ventil langsam öffnen, bis Betriebsdruck ansteht. Möglicherweise öffnet das Ventil kurz und sollte dann nach spätestens 30 sec. selbständig schließen.
- d) Nachdem die Wasserzufuhr geöffnet ist und der max. Betriebsdruck erreicht ist, müssen alle Dichtstellen überprüft werden.
- e) Ventil auf einwandfreie Funktion überprüfen:
Ventil mit <Handöffnung> öffnen in dem die Schraube für <Handöffnung> in die Zwischenstellung von AUTO und OFF gebracht wird. Die <Mengenregulierschraube> vollständig nach links drehen.(siehe Abbildung 2)
Bei Ventilen mit <Druckregulierung> MVR/PR, gewünschten Ausgangsdruck einstellen, indem die <Druckregulierschraube> rechts (-) herum bis zum Anschlag gedreht wird – min. Druck. Nun ist der Ausgangsdruck auf ca. 3 bar eingestellt. Wenn Sie die <Druckregulierschraube> eine Umdrehung nach links (+) drehen, erhöht sich der Ausgangsdruck um 1 bar.

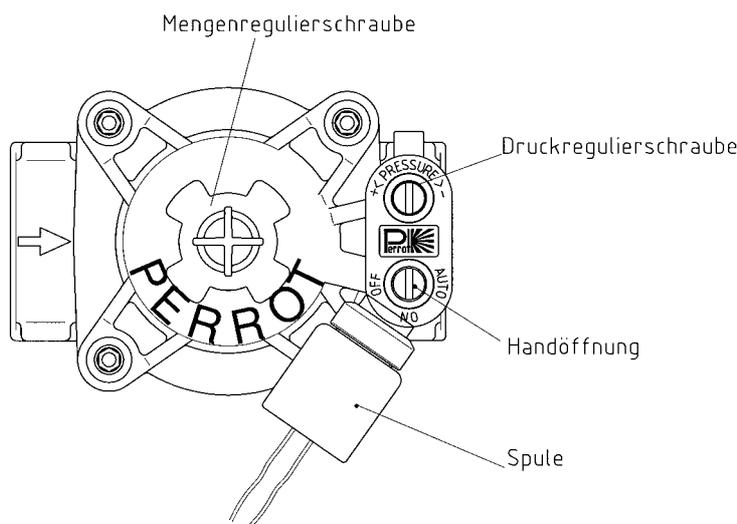


Abbildung 2

- f) <Handöffnung> schließen
Ventil muss Wasserdurchfluss innerhalb 30 sec. abstellen.
Schließt das Ventil nicht oder zu langsam, muß die <Mengenregulierschraube> soweit durch rechts drehen geschlossen werden, bis die gewünschte Funktion erreicht ist.
- g) Schritte e) und f) mehrmals wiederholen, bis eine fehlerfreie Funktion erreicht ist.
- h) Korrekte Funktion durch elektrisches Ansteuern vom Steuergerät aus nochmals überprüfen.

5.2 Winterfestmachung

- a) Entleeren
 ☆ Versorgungsleitung entleeren
 ☆ Entleerventil öffnen und während der Frostperiode geöffnet lassen
 ☆ Magnetspule mehrmals elektrisch ansteuern
- b) Ausblasen
 ☆ Magnetventile ohne Entleerventil müssen vor der Frostperiode ausgeblasen werden.
 Versorgungsleitung an Druckluftkompressor anschließen.
 Ventil ansteuern und so lange geöffnet lassen, bis nur noch Luft (ohne Wasserbeimischung) zu den Regnern herauskommt.

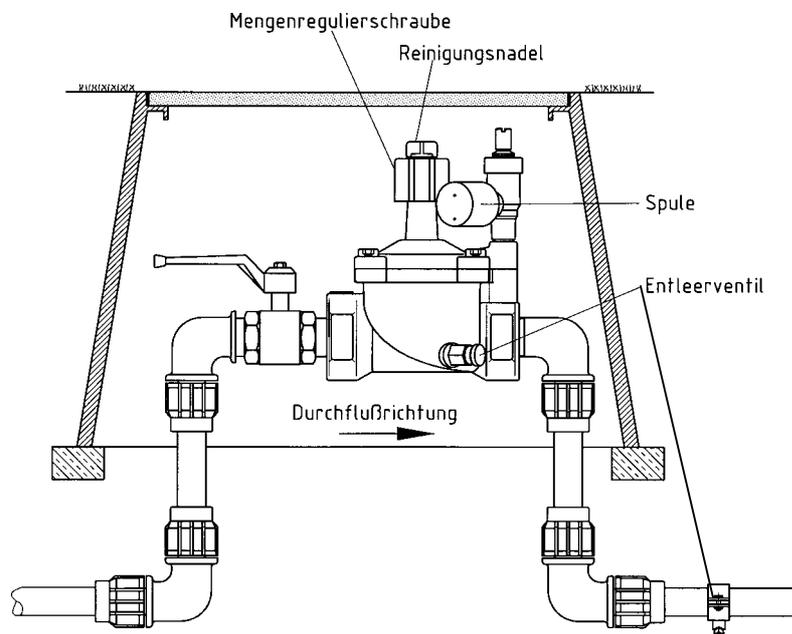


Abbildung 3

6. Wartung

- ☆ Reinigungsnadel 1 mal jährlich heraus drehen und säubern. (siehe Abbildung 3)
- ☆ Spule ausbauen auf Verschmutzung überprüfen und gegebenenfalls reinigen.(siehe Abbildung 3)

7. Betriebsstörungen + Behebung (Abb.4)

7.1 Funktionsstörungen

Problem	Ursache	Behebung
Ventil öffnet/schließt nur mit Handöffnung, jedoch nicht auf elektrisches Signal	Kern in der Spule klemmt	Spule ausbauen und Kern reinigen
	Keine oder zu geringe Versorgungsspannung	Versorgungsspannung von 24 VAC herstellen
	Spule defekt	Spulenwiderstand prüfen (Soll ca. 30 Ohm) evtl. Spule tauschen
	Entlastungskanal von Spule verstopft	Kanal reinigen
	Schraube für <Handöffnung> ist in Stellung OFF	Schraube links herum bis zum Anschlag
Ventil öffnet auch mit der Handöffnung nicht	Steuerwasser- oder Entlastungsbohrung verstopft	Ventildeckel abschrauben und Bohrungen reinigen
	Kein oder zu geringer Druck auf der Versorgungsleitung	Druckversorgung herstellen
Ventil schließt nicht	Spulensitz verschmutzt	Spulensitz reinigen
	Schmutzteile zwischen Ventilsitz und Dichtteller	Ventildeckel abschrauben und spülen
	Membrane defekt	Ventildeckel abschrauben und Membrane wechseln
	Zu wenig Druckabfall am Ventil	<Mengenregulierschraube> zudrehen (siehe 5.1 e)
	Steuerwasserfilter verschmutzt	Ventildeckel abschrauben und Steuerwasserfilter reinigen
Ausgangsdruck zu gering	Steine und Schmutzteile verhindern ungestörten Wasserdurchfluss	Ventildeckel abschrauben und Ventil reinigen und spülen
	Druckregler auf min (-) Stellung	Druckregelschraube links herum, in Richtung(+) drehen

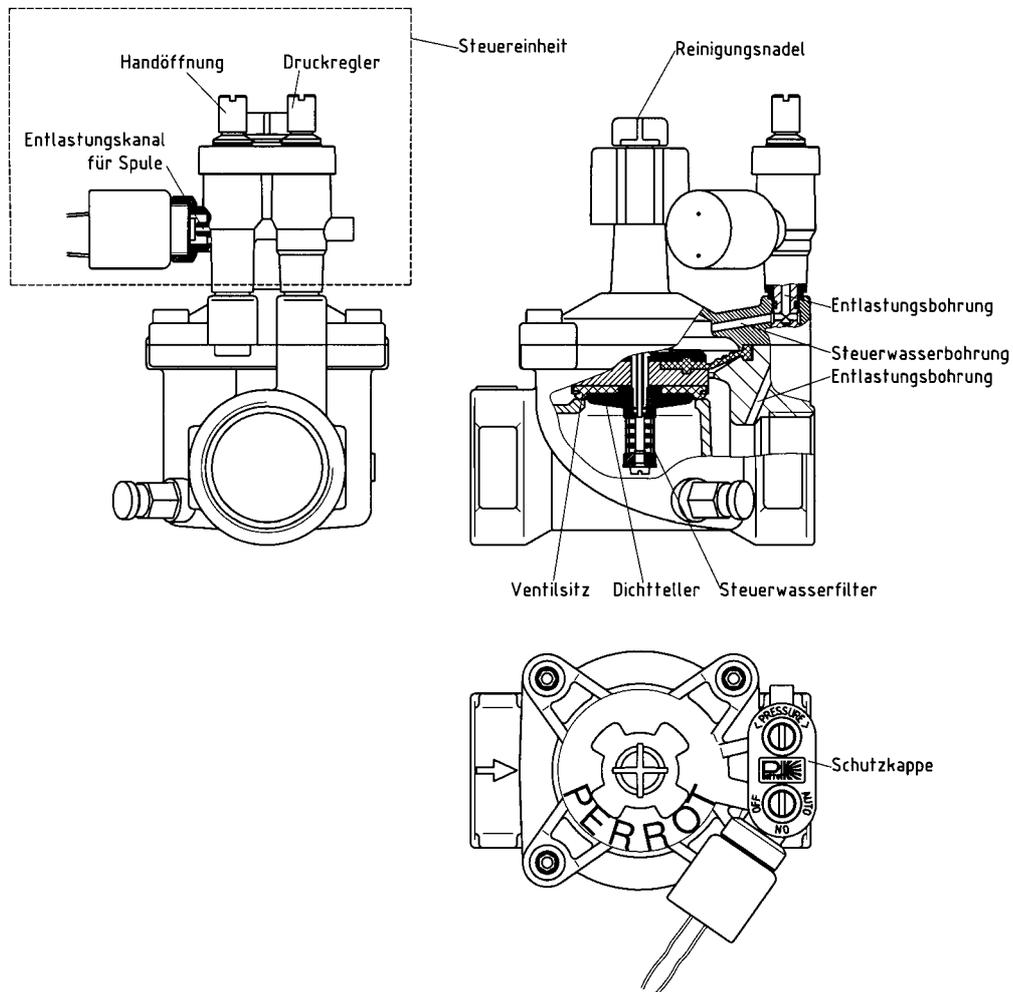


Abbildung 4

7.2 Ausbau / Einbau der Handöffnung und Druckreguliereinsätze (siehe Bild 1)



Bevor nachfolgend beschriebene Arbeiten ausgeführt werden, muss sichergestellt werden, dass das Ventil entleert (drucklos) ist.

Ausbau

- Schutzkappe mit der Beschriftung Auto, ON, OFF nach oben abziehen
- Handöffnung und Druckregler mit Gabelschlüssel SW19 herausschrauben



Bild 1

Einbau

- Handöffnung bzw. Druckregler, in Auto bzw. in min. (-) Stellung bringen, (bis Anschlag nach links drehen) und mit Gabelschlüssel SW19 einschrauben.
- Schutzkappe aufdrücken
- Handöffnung bzw. Druckregler auf gewünschte Position stellen

7.3 Ausbau / Einbau der Steuereinheit (siehe Bild 2)

Ausbau

- Spule herausdrehen
- Innensechskantschrauben 4x mit Steckschlüssel SW8 herausschrauben und Deckel abnehmen
- Innensechskantschraube 2x mit Steckschlüssel SW4 herausschrauben und Steuereinheit abnehmen.

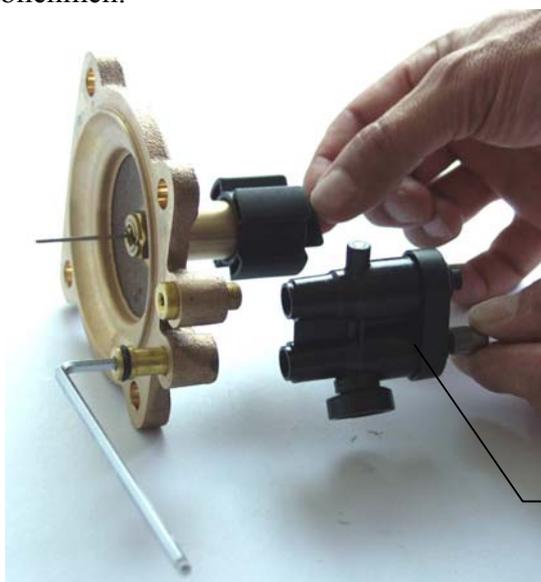


Bild 2

Steuereinheit

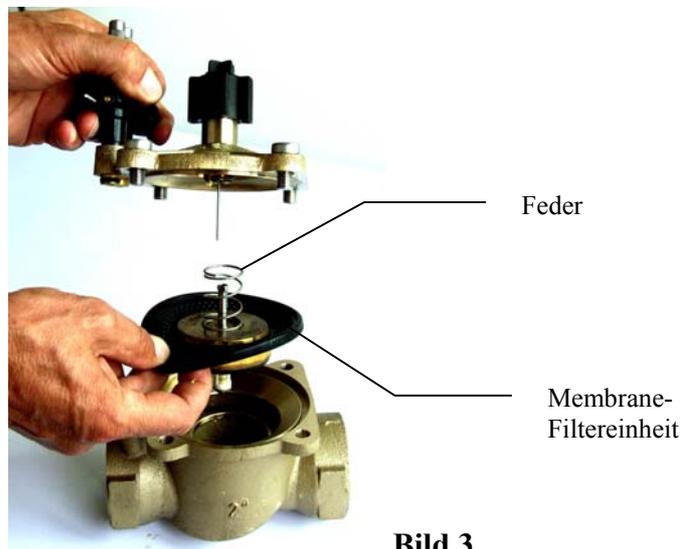
Einbau

- Steuereinheit in Führungsgehäuse hineinstecken
- Innensechskantschraube mit Steckschlüssel SW4 befestigen
- Deckel auf Ventilgehäuse aufsetzen und mit Innensechskantschraube SW8 4x über Kreuz befestigen.
- Spule einschrauben
- Handöffnung bzw. Druckregler auf gewünschte Position stellen

7.4 Ausbau / Einbau der Membrane – Filtereinheit (siehe Bild 3)

Ausbau

- Spule herausdrehen
- Innensechskantschrauben SW8, 4x mit Steckschlüssel herausschrauben und Deckel abnehmen
- Feder nach oben wegnehmen
- Membrane – Filtereinheit nach oben herausziehen



Einbau

- Beachte, dass alle Teile schmutzfrei sind
- Membrane in Ventilkörper einsetzen, Feder nicht vergessen
- Deckel auf Ventilgehäuse aufsetzen und mit Innensechskantschrauben SW8 über Kreuz festschrauben
- Spule einschrauben
- Handöffnung bzw. Druckregler auf gewünschte Position einstellen

Wir behalten uns Änderungen nach dem Stand der Technik auch ohne besondere Ankündigung vor.

Contents

- 1. General**
- 2. Safety**
- 3. Operating data / Pressure drop**
- 4. Installation**
- 5. Commissioning**
- 6. Maintenance**
- 7. Troubleshooting**

1. General

We assume that you are familiar with the general issues of irrigation. This manual is therefore brief and contains only information, which needs to be at hand during system operation.

Warranty claims may only be made if the controller has been operated according to instructions set forth in this manual and if the fault occurs during the warranty period.

1.1 Application

The valve is used, for a controlled switching on and off, of the water flow from a water source to the sprinkler.

Water temperature max.: 40°C.

Ambient temperature max: 60°C

1.2 Warranty Information

Regnerbau Calw GmbH guaranties to the product owners that all their new products are free of material and/or workmanship faults. The provided product is used for irrigation, in accordance with recommendations as specified by the producer, for the duration of the warranty period specified hereinafter. The warranty does not cover valves faults caused by act of God (storms, floods, etc.)

During the warranty period, Regnerbau Calw GmbH will repair or replace all faulty parts, at their own discretion, but they limit their liability to defective components only. Any other explicit and/or implied warranties are excluded.

In the unlikely case of a claim, please return the faulty component to your local supplier or contact our customer service department at: Regnerbau Calw GmbH, Industriestrasse 19-29, D-75382 Althengstett, Germany.

This warranty does not cover valves used and/or installed and/or modified in contravention of the technical data or operating/installation instructions as issued by Regnerbau Calw GmbH.

Regnerbau Calw GmbH waives any liability for indirect or subsequent damage incurred in connection with using the valves, including but not limited to damage to plant material, cost of technology/service replacement; incurred during the existence of the fault or due to the valves being out of operation; damage to other property; injuries to the operator(s) caused by negligence or by other reasons.

All automatic guarantees, including guarantees for typical quality or suitability of the merchandise are limited to the warranty period as specified by the law.

2. Safety

This operation & safety manual contains the basic instructions for installation, operation, maintenance and repair to the valves. It is absolutely necessary that the professional installation technician and the qualified staff/operator study this manual thoroughly prior to initiating the valve installation and commissioning it into operation.

Please follow both the general safety instructions specified in this chapter, and the particular safety warnings pointed out in other chapters.

2.1. Marking of Instructions in the Operation Manual

Safety instructions, non-compliance with which could lead to risking people's health are marked with the "danger" symbol:



"Warning" is printed next to instructions where non-compliance may represent a risk to the valve and/or its operation.

WARNING

2.2. Risk in Case of Ignoring the Safety Instructions

Not respecting the safety instructions may result in serious injuries, damage to the environment and/or the valve. Not respecting the safety instructions may waive liability for all and any claims for covering damage.

3. Description / Operating Data

Recommended operating pressure: 4 to 8 bar

Permitted operating pressure: 10 bar

WARNING

the static pressure on the valve should not exceed over 12,5 bar

Operating pressure: max 10 bar

Connecting thread: "G1", "G1 ½", "G2"

Liquids: water

Pressure drop: see specification sheet (page 5)

Liquids temperature: max 40 °C

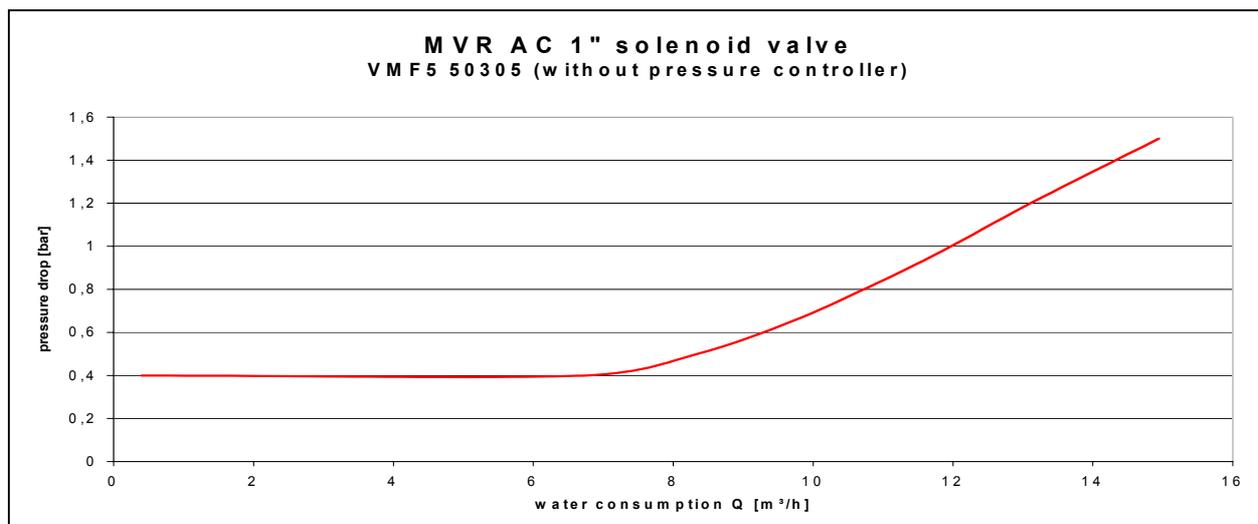
Ambient temperature: max 60 °C

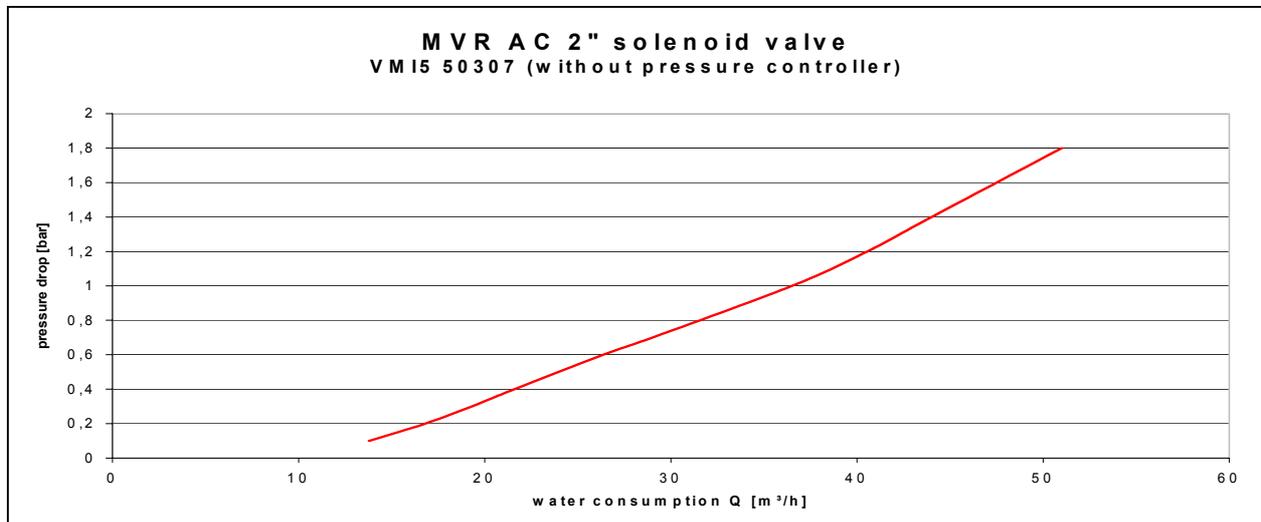
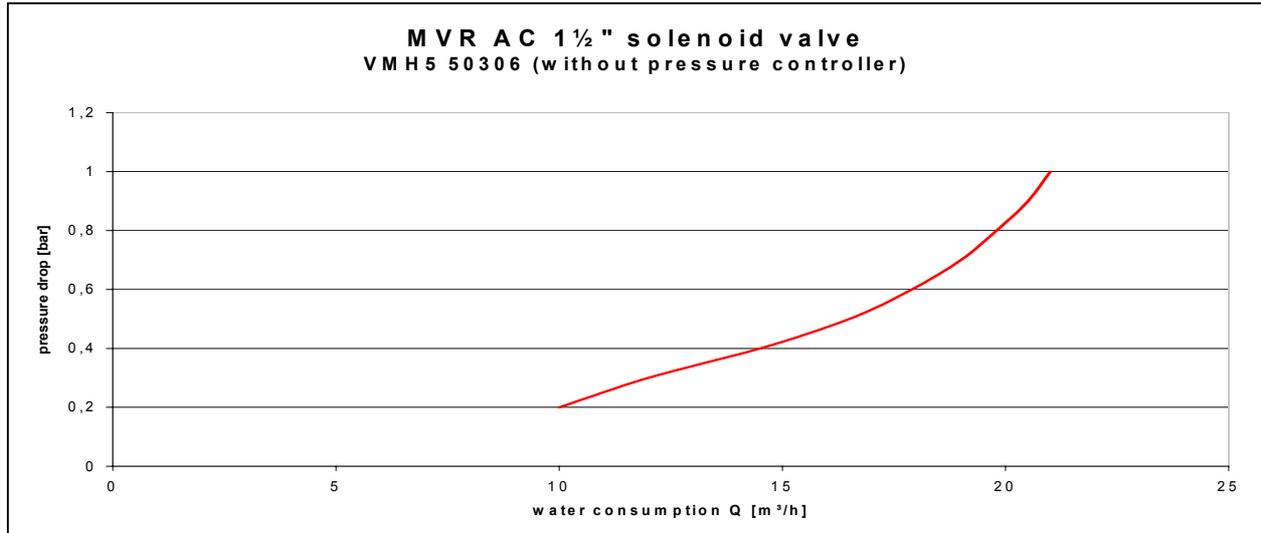
Operating voltage: 24V AC / 50 Hz

Inrush current: 0,28 A

Holding current: 0,14 A

Valves with pressure regulating device: output pressure adjustable from 3 bar up to input pressure





4. Montage

☆ *Before installation of the valves the pipes are to be flushed proper until the pipes are clean.*

WARNING

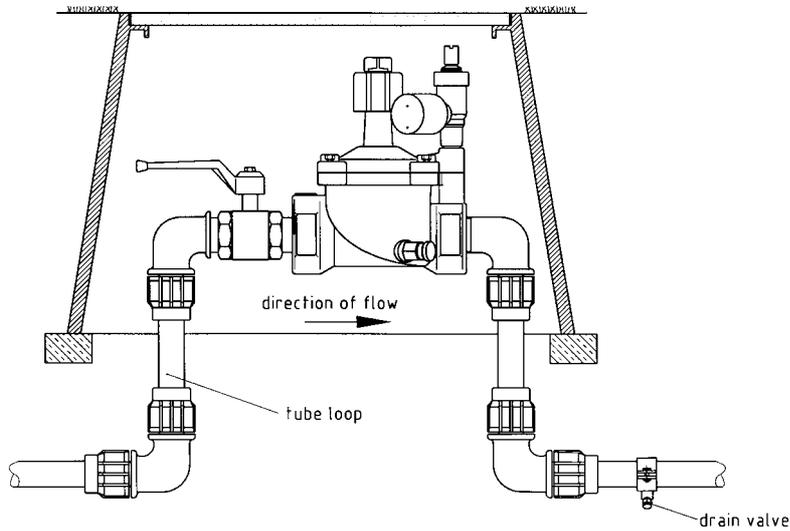
☆ *For sealing of the thread use hemp and sealing compound, for example use Fermit special*

☆ *Respect direction flow:*

The arrow on the valve body shows the correct direction of flow

☆ *Position of installation as desired. However pay attention that a complete drain is only possible if the installation is horizontal.*

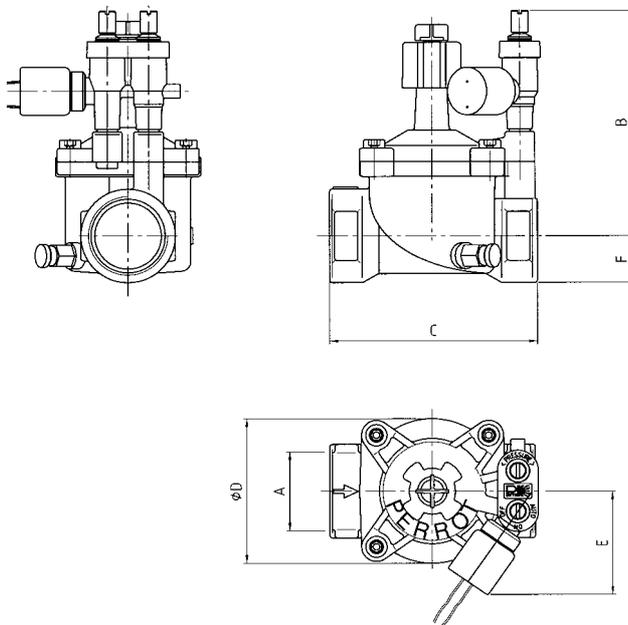
- ☆ To avoid mechanical strength from the pipes to the valve, a tube loop should always be installed in front and behind of the valve, to avoid mechanical tension, which takes effect on the valve. (see sketch 1)



sketch 1

- ☆ The cable connection from coil to the control cable must be watertight. (e.g. with cable connector DBY)

4.1 Installation dimensions



Größe / Size	A	B	C	ØD	E	F
1"	R1"	126	108	67	63,3	20,5
1½"	R1½"	137	128	88		28,5
2"	R2"	146	158,5	109		35

5. Commissioning / preparation for hibernation

5.1 Commissioning

a) *Examine electrical functions:*

Before opening water supply to the valve, the coil must be activated through a control module. With help of an acoustic „click“ on the coil, the correct electrical function can be found out. (The click occurs when pulling the plunger)

b) *Make sure that <manual opening> stands on AUTO (turn screw counter clockwise until end stop).*

In that position it is guaranteed, that the valve closes after water supply in case it is de-energized (see sketch 2).

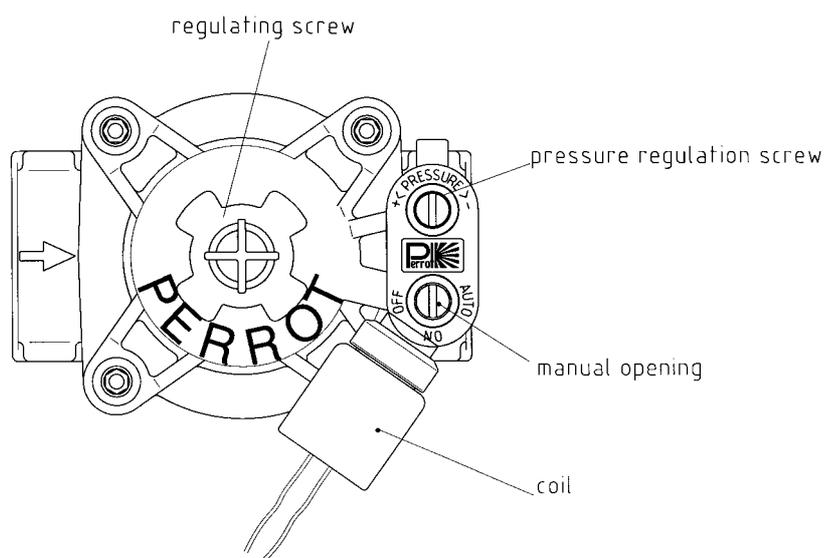
c) *Open slowly water supply to the valve until operating pressure is available. Possibly the valve opens briefly and closes than after 30 seconds autonomous.*

f) *After the water supply is opened and the max. operating pressure is reached, all sealing points are to be examined.*

e) *Examine valve on faultless function:*

Open valve with <manual opening> by turning the screw to a interim position between OFF and AUTO and turn, <pressure regulating screw> completely to the left (+). (see sketch 2)

The desired discharge pressure on valves with pressure regulation MVR/PR, can be adjust by turning adjusting screw to the right (-) until end stop. Now the min. discharge pressure is adjusted to approximately 3 bar. If the <pressure regulation screw> is one turn to the right (+), the discharge pressure increases by 1 bar.

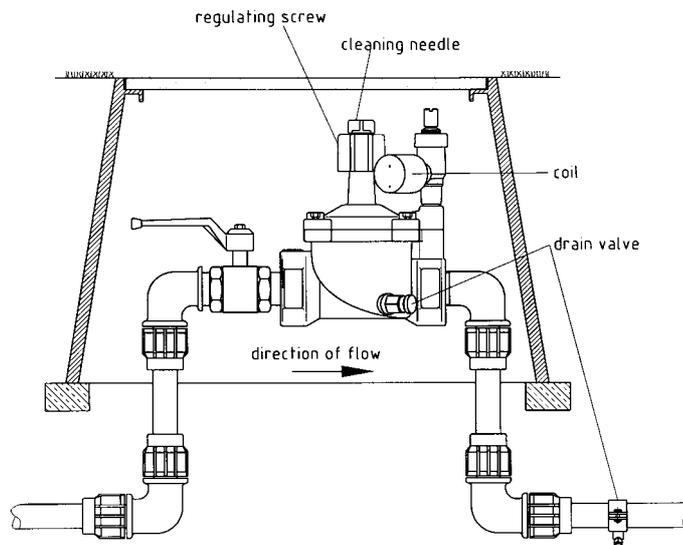


sketch 2

- f) Close <manual opening>
Valve must close within 30 seconds.
In case that the valve does not close or it is too slow, the <regulation screw> has to be turned to the right until the desired function is achieved.
- g) Steps e) and f) repeat several times until a correct function is reached.
- h) Re-examine correct function by activating the control module electrically.

5.2 Preparation for winter

- c) Drain
 ☆ Drain supply pipe
 ☆ Open drain valve and let it open during the frost period.
 ☆ Activate solenoid several times electrically.
- d) Blowing out
 ☆ Solenoid valves are to be blown out before frost period.
 Connect supply pipe to air compressor. Activate valve and let it open until only air (without water admixture) leaves the sprinkler.



sketch 3

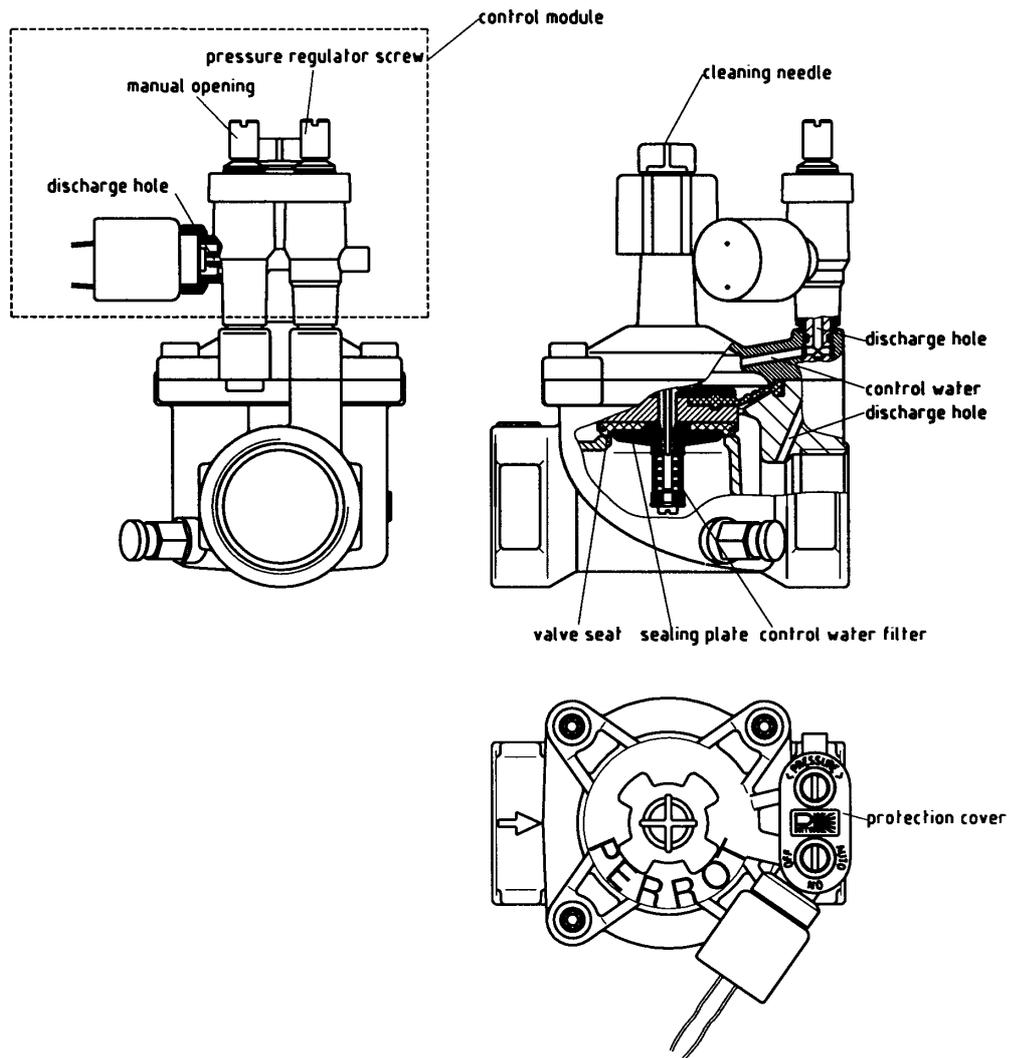
6. Maintenance

- ☆ Turn out cleaning needle once a year and clean it. (see sketch 3)
- ☆ Dismount coil and examine for soiling and clean it if necessary (see sketch 3)

7. Trouble shooting + solutions (sketch 4)

7.1 Malfunction

Problem	Reason	Solution
<i>Valve only opens / closes manual but not with an electrical signal.</i>	<i>plunger sticks in the coil</i>	<i>Dismount coil and clean it.</i>
	<i>No or little voltage on the supply pipeline</i>	<i>Generate a supply voltage of 24 VAC</i>
	<i>Coil defect</i>	<i>Examine coil resistance (it has to be approximately 30 Ohm) if necessary change coil</i>
	<i>Discharge hole from coil blocked</i>	<i>Clean discharge hole</i>
	<i>Screw <manual opening> is in OFF position</i>	<i>Turn screw counter-clockwise until end stop to AUTO position</i>
<i>Valve does not open even not with manual opening</i>	<i>Water control hole or discharge hole is blocked</i>	<i>Turn off valve cover and clean holes</i>
	<i>No or little pressure on the supply pipe</i>	<i>Generate a proper supply pressure voltage</i>
<i>Valve does not close</i>	<i>Coil seat contaminated</i>	<i>Clean coil seat</i>
	<i>Soil between valve seat and sealing plate</i>	<i>Turn off valve cover and flush it</i>
	<i>diaphragm defect</i>	<i>Turn off valve cover and change diaphragm</i>
	<i>Pressure drop to low</i>	<i>Close <regulation screw> (see 5.1 e)</i>
	<i>Water control filter soiled</i>	<i>Turn off valve cover and clean filter</i>
<i>Less discharge pressure</i>	<i>Stones and soil particles suppress the water flow</i>	<i>Turn off valve cover, clean and flush valve</i>
	<i><Pressure regulator screw> in min (-) position</i>	<i>Turn <pressure regulating screw> counter-clockwise, in (+) direction</i>



sketch 4

7.2 Disassembly / assembly of “manual opening” and “pressure regulation” inserts (see picture 1)



Before above mentioned works are executed, it must be ensure that the valve is pressure-less.

Disassembly

- remove protection cover with marking Auto, ON, OFF
- Unscrew manual opening and pressure regulator with open-ended spanner SW19



picture 1

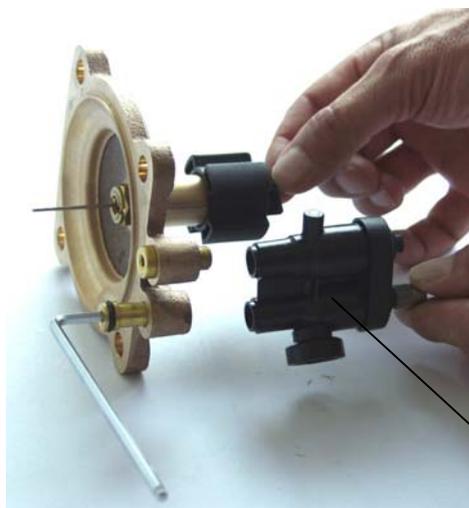
Assembly

- Drive manual opening or pressure regulator in Auto or min. (-) position (turn to the left until end stop)
- Insert pressure regulator insert into the housing. Screw in the insert with help of open-ended spanner SW19.
- Press protection cover on the regulating unit
- Adjust manual opening or pressure regulator on the desired position.

7.3 Disassembly / assembly of control module (see picture 2)

Disassembly

- Unscrew off coil
- Unscrew 4 x hexagon socket screw SW8 with help of socket spanner and take off cover.
- Unscrew hexagon socket screw with help of socket spanner SW4 and take off control module.



control module

picture 2

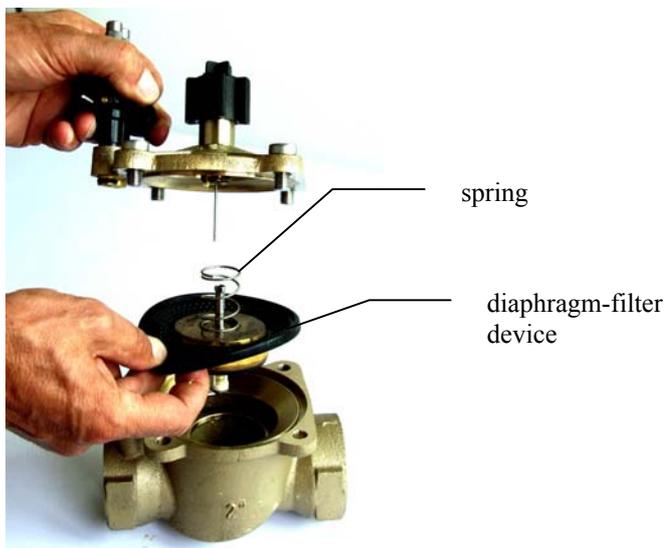
Assembly

- Insert control module in guide housing
- Fasten hexagon socket screw with help of socket spanner SW4
- Mount cover on valve housing and fasten with 4 x hexagon socket screws crosswise.
- Screw in the coil
- Adjust manual opening or/and pressure regulator on the desired position.

7.4 Disassembly / assembly of diaphragm – filter device (see picture 3)

Disassembly

- Unscrew off coil
- Unscrew 4 x hexagon socket screw SW8 with help of socket spanner and take off cover.
- Remove spring
- Pull out diaphragm – filter device



Assembly

- Pay attention that all parts are free of dirt
- Insert diaphragm in valve housing, do not forget the spring
- Mount cover on valve housing and fasten with 4 x hexagon socket screws crosswise.
- Screw in the coil
- Adjust manual opening or pressure regulator on the desired position.

Subject to change without prior notice.