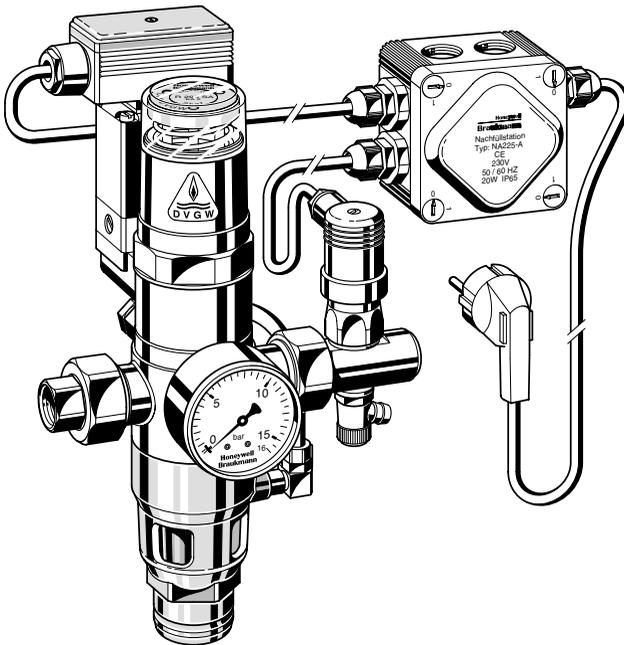


## NA 225 - A

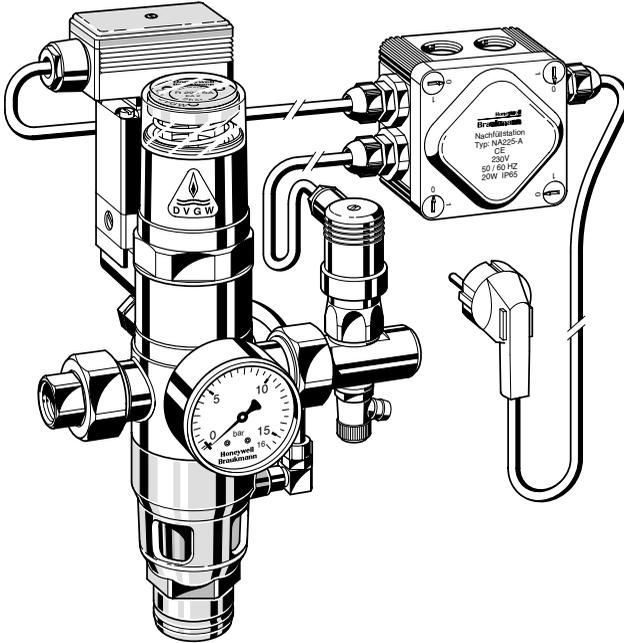
Einbau-Anleitung · *Installation instructions*



Nachfüllstation  
*Automatic refilling unit*

## 1. Ausführung

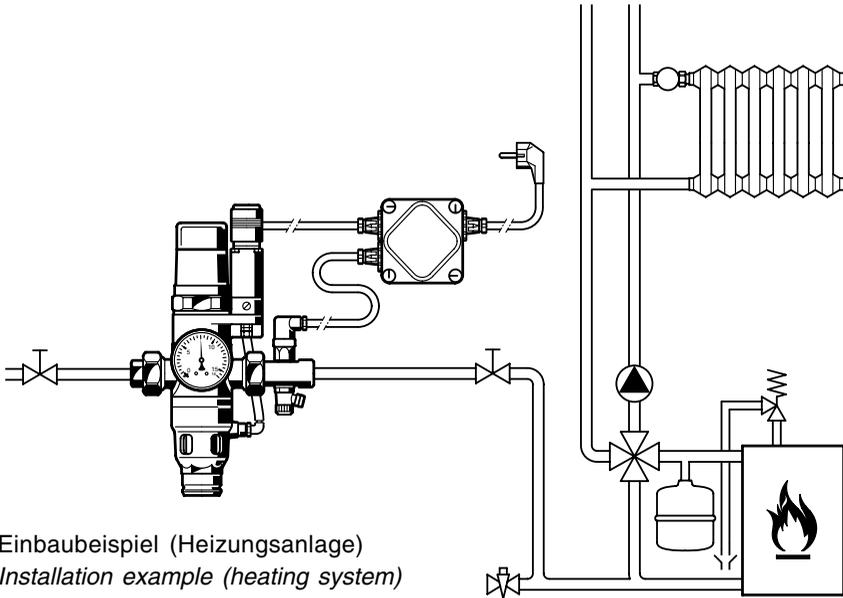
## 1. Construction



- Trinkwasser- und Anlagenanschluß mit Gewindeanschluß nach DIN 2999 R 1/2"
  - Druckschalter für Ein- und Ausschalt-druck einstellbar
  - elektronisches Zeitrelais einstellbar zwischen 0,5 s - 10 h zur Begrenzung der Fülldauer
  - Entleerungsventil für eventuelle Veränderung des Ein- oder Ausschalt-drucks
  - Manometer für Zulaufdruck
  - Ablauftrichter für Anschluß von Kunststoffrohr DN 40
  - Elektrischer Anschluß 230 V~ / 50/60 Hz
  - 1 m Anschlußkabel, steckerfähig
- *Drinking water and system - R<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" threaded connections to DIN 2999*
  - *Adjustable pressure switch for cut-in and cut-out pressure*
  - *Electronic time relay finely adjustable between 5 seconds and 10 hours to limit the filling time*
  - *Drainoff valve for changing the cut-in or cut-out pressure*
  - *Pressure gauge for inlet pressure*
  - *Discharge tundish for connection to a DN 40 plastics pipe*
  - *Electrical connection 230V~50/60 Hz*
  - *One metre connection cable with plug*

## 2. Aufgaben

## 2. Purposes



Einbaubeispiel (Heizungsanlage)  
*Installation example (heating system)*

- Konstanthaltung des Systemdruckes in geschlossenen Heiz- bzw. Kühlkreisläufen zwischen vorgegebenen oberen und unteren Grenzwerten
  - Verhinderung von Rückfließen, Rücksaugen oder Rückdrücken des Heiz- bzw. Kühlwassers in das Trinkwasser-Netz
  - Begrenzung der Nachfüllzeit
  - Vermeidung von Dampfbildung durch Druckabfall im System.
- *Maintaining of constant system pressure between predetermined upper and lower limits in closed heating or cooling circulation systems*
  - *Prevention of backflow, back syphonage or back pressures of the heating or cooling water into the drinking water supply network*
  - *Limitation of the filling time*
  - *Prevention of steam generation caused by pressure drop in the system*

### 3. Verwendungsbereich

Die Nachfüllstation NA 225 A mit ihren DVGW-bauteilgeprüften Armaturen

- Rohrtrenner Typ: R 295 SA- 1/2, DIN-DVGW 569 VE
- Rückflußverhinderer Typ: RV 282- 1/2, DVGW-Nr. 0572

erlaubt eine ständige feste Verbindung von geschlossenen Heiz- bzw. Kühlkreisläufen mit der Trinkwasseranlage. Insbesondere gilt dies für geschlossene Heizungsanlagen nach DIN 4751, Blatt 2, sowie für Anlagen nach DIN 4751, Blatt 3.

Für die nachgeschalteten Anlagen gelten folgende Betriebsdaten:

Anlagendruck max. = 4 bar  
Wassertemperatur an der Nachfüllstation max. = 40 °C.

### 4. Technische Daten

Nachfüllen	Volumenstrom 110 l/h bei $\Delta p = 2$ bar
Fülldauer	Einstellbar 0,5 s - 10 h (werkseitig eingestellt auf 10 min)
Einschaltdruck	2,5 bar (werkseitig eingestellt)
Ausschaltdruck	2,8 bar (werkseitig eingestellt)
Schalt Differenz	0,3 bar
Wasserzulaufdruck	min. 3 bar; max. 4 bar (über 4 bar muß ein Druckminderer vorge- schaltet werden)
Spannungs- versorgung	230 V~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	30 W
Abmessungen	Höhe 285 mm Breite 188 mm Tiefe 65 mm
Gewicht	ca. 2,9 kg

### 3. Scope of Application

The fully automatic NA 225 A refilling unit with its DVGW-approved component parts:

- R 295 SA - 1/2 backflow preventer, DIN-DVGW 569 VE
- RV 282- 1/2 check valve, DVGW No. 0572 enables permanent fixed connection of closed heating or cooling systems to the drinking water network. In particular this applies for closed heating systems to DIN 4751, Sheet 2 and for systems to DIN 4751 Sheet 3.

The following operating data applies for the downstream systems:

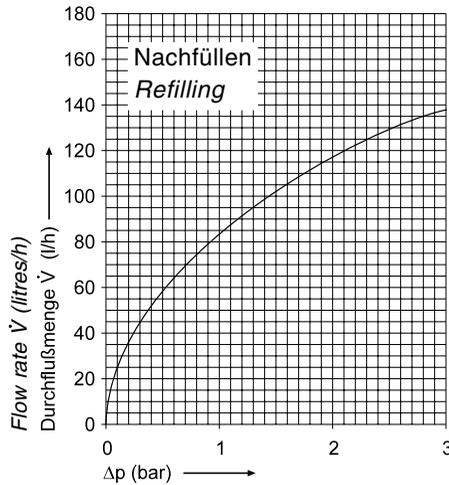
System pressure: Maximum 4.0 bar  
Temperature at the refilling unit: Maximum 40 °C.

### 4. Technical Data

Refilling:	Flow rate 110 litres/h at 2.0 bar differential pressure
Duration of fill:	Adjustable between 0.5 seconds and 10 hours (set at 10 minutes during manufacture)
Cut-in pressure:	2.5 bar (set during manufacture)
Cut-out pressure:	2.8 bar (set during manufacture)
Pressure switching differential:	0.3 bar
Water inlet pressure:	Minimum 3.0 bar, maximum 4.0 bar (a pressure reducing valve must be fitted before the refilling unit for pressures above 4.0 bar)
Electrical supply:	230 V~ 50/60 Hz
Electrical load:	30 W
Dimensions:	Height 285 mm Width 188 mm Depth 65 mm
Weight:	Approximately 2.9 kg

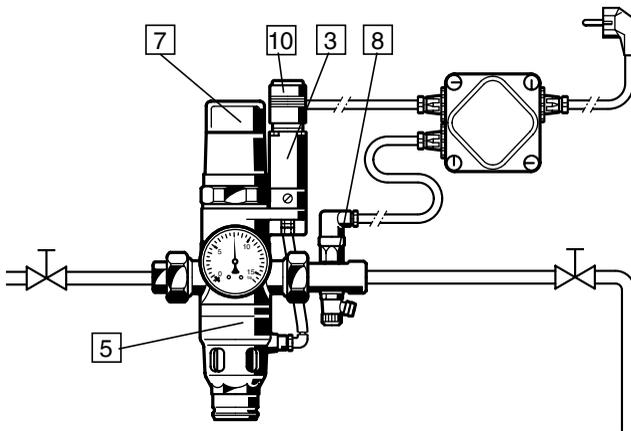
## 5. Durchflußdiagramm (Wasser)

## 5. Flow Diagram (water)



## 6. Funktionsbeschreibung

## 6. Method of Operation

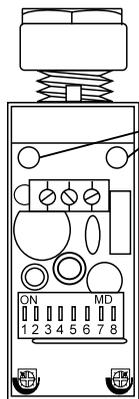


Sinkt der Anlagendruck, z.B. durch Leckverluste, unter den eingestellten unteren Grenzwert, so wird das Umschaltventil **3** über den Druckschalter **8** durch elektrischen Impuls geöffnet und gibt dadurch den hydraulischen Zulauf zum Rohrtrenner frei.

*If the system pressure falls to below the lower set value, then an electrical impulse opens the changeover valve **3** above the pressure switch **8** and thereby permits fluid flow to the backflow preventer.*

Der Zulaufdruck steuert den Rohrtrenner **5** in Durchflußstellung, die Anlage wird nachgefüllt bis zur Höhe des eingestellten oberen Grenzwertes. Die Zeitdauer des Nachfüllvorgangs wird vom Zeitrelais **10** erfaßt. Nach Erreichen des oberen Grenzwertes schließt der Druckschalter **8** das Umschaltventil **3** und der Rohrtrenner **5** geht in Trennstellung. Das Zeitrelais geht zurück in die Ausgangsposition. Sollte nach Ablauf der am Zeitrelais **10** eingestellten Zeit der gewünschte Anlagendruck noch nicht erreicht sein, geht der Rohrtrenner in Trennstellung. Der Grund dafür kann sein, daß die Nachfüllzeit in Bezug auf die Größe der Anlage zu klein eingestellt ist oder daß eine größere Leckage im System vorliegt.

Im Zeitrelais sind zwei kleine Anzeigelämpchen integriert an denen der Betriebszustand wie folgt erkannt werden kann:



- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| ○ | ○ | Druck im System auf gewünschtem Niveau, Rohrtrenner in Trennstellung   | <i>Pressure in system at required level, backflow preventer in shutoff position</i>  |
| ● | ● | Füllvorgang, Rohrtrenner in Durchflußstellung  | <i>Filling cycle, backflow preventer in flow position</i>  |
| ● | ○ | Eingestellte Füllzeit abgelaufen, Rohrtrenner in Trennstellung, Gewünschter Anlagendruck wurde nicht erreicht. | <i>Set time has expired, backflow preventer is in shutoff position, required system pressure has not been reached.</i>             |
|   |   | ⚠ Prüfen ob eine Leckage vorliegt oder ob die Nachfüllzeit zu klein eingestellt ist.                           | <i>⚠ Check whether leakage is present or whether the refilling time is too short.</i>  |
|   |   | Betriebszustand nach erfolgter Prüfung durch Ziehen und Wiedereinstecken des Netzsteckers wieder herstellen.   | <i>After a successful test, restore the operating condition by pulling out the electrical mains plug and plugging it in again.</i> |

Fällt während des automatischen Nachfüllvorgangs der Zulaufdruck auf die Höhe des Ansprechdrucks des Rohrtrenners **5** ab, so erfolgt der selbsttätige Öffnungsvorgang (Trennstellung) des Rohrtrenners. Die Trennstellung des Rohrtrenners ist im Sichtfenster **7** zu erkennen (grünes Feld sichtbar = Trennstellung)

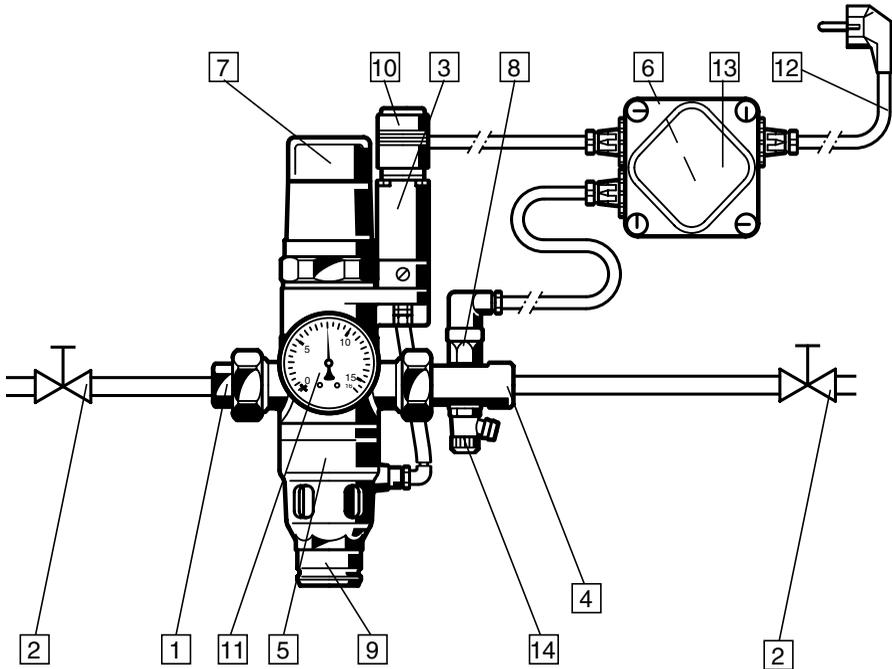
*The inlet pressure moves the backflow preventer **5** to the flow position and the system is refilled until the pressure rises to the upper set limit. The time period of the refill is controlled by the time relay **10**. Once the upper limit value has been reached, the pressure switch **8** closes the changeover valve **3** and the backflow preventer **5** goes to the shutoff position (open to atmosphere). The time relay then returns to the outlet position. If the required system pressure is not reached after the time set on the relay **10**, then the backflow preventer will go to the shutoff position (open to atmosphere). The reason for this can be that the refilling time is not sufficient for the size of the system or that significant leakage is present.*

*There are two small integral indicator lamps in the time relay which indicate the operating condition as follows:*

*If the inlet pressure falls to the set pressure of the backflow preventer **5** during the automatic refilling operation, then the backflow preventer automatically goes to the shutoff position (open to atmosphere). The shutoff position of the backflow preventer is indicated in the viewing window **7** (green visible = shutoff position).*

## 7. Funktionselemente

## 7. Functional Elements



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Wasseranschluß am Gerät R 1/2" DIN 2999 zum Anschluß an das öffentliche Wasserversorgungsnetz</p> <p><b>2</b> Absperreinrichtungen sind bauseits zu erstellen</p> <p><b>3</b> Umschaltventil - stromlos geschlossen - zur Steuerung des Rohrtrenners</p> <p><b>4</b> Anlagenanschluß am Gerät R 1/2" DIN 2999 zum Anschluß der nachgeschalteten Anlage.</p> <p><b>5</b> Rohrtrenner R 295 SA- 1/2" - Einbauart 2, DVGW-bauteilgeprüft. Befindet sich normalerweise in Trennstellung, Umsteuerung in Durchflußstellung nur, wenn der Systemdruck der nachgeschalteten Anlage unter den am Druckschalter <b>8</b> eingestellten unteren Grenzwert absinkt.</p> <p><b>6</b> Klemmleiste - Zusammenführung der einzelnen elektrischen Komponenten</p> | <p><b>1</b> Water connection on the appliance R1/2" to DIN 2999 for connection to the public water supply main</p> <p><b>2</b> Shutoff valve to be supplied and fitted by the installer</p> <p><b>3</b> Changeover valve - normally closed when de-energised - for control of the backflow preventer</p> <p><b>4</b> R 1/2" to DIN 2999 for connection to the downstream system</p> <p><b>5</b> R 295 SA-1/2" type 2 backflow preventer, DVGW tested. Normally in shutoff position. Changes over to the flow position only when the downstream system pressure falls below the lower set limit on the pressure switch <b>8</b></p> <p><b>6</b> Connector strip - For connecting the individual electrical components</p> |
|---|--|

- 
- |   |   |
|---|---|
| <p>7] Sichtfenster zur Anzeige der Rohrtrennerstellung (grünes Feld sichtbar = Trennstellung).</p> <p>8] Druckschalter - zur Veränderung des Ein- und Ausschaltdruckes (unterer und oberer Grenzwert), so daß jederzeit eine Anpassung der Systemdrücke an die jeweilige Anlage vorgenommen werden kann. Erläuterungen über Verstellmöglichkeiten siehe Punkt 10.</p> <p>9] Ablauftrichter - zur Ableitung geringer Wassermengen beim Umschaltvorgang. Anschluß von Kunststoffrohr DN 40 möglich</p> <p>10] Zeitrelais- Möglichkeit zur zeitlichen Begrenzung des Füllvorgangs, variable Zeiteinstellungswischen 5 - 100 min Nachfüllzeit</p> <p>11] Manometer - zeigt den Zulaufdruck des Versorgungsnetzes an.</p> <p>12] Anschlußkabel zur Stromversorgung der Nachfüllstation</p> <p>13] Kabel-Verteilerdose</p> <p>14] Entleerungsventil zum Einstellen des Druckwächter</p> | <p>7] <i>Viewing window for indicating the operating position of the backflow preventer (green visible = shutoff position)</i></p> <p>8] <i>Pressure switch - for changing the cut-in and cut-out pressures (lower and upper limits), so that they can always be set to suit the system pressures. See section 10 for further information on setting options</i></p> <p>9] <i>Discharge tundish - for carrying away small quantities of water during the changeover operation. Connection for DN 40 plastics pipe</i></p> <p>10] <i>Time relay - To permit time limitation of the filling cycle. Variable time settings from 5 to 100 minutes filling time</i></p> <p>11] <i>Pressure gauge - indicates the inlet pressure of the supply mains</i></p> <p>12] <i>Cable connection for electrical supply to the automatic refilling unit</i></p> <p>13] <i>Wiring centre</i></p> <p>14] <i>Drain valve - required for setting of the pressure limits</i></p> |
|---|---|

## **Achtung!**

Die Montage und Inbetriebnahme ist unter Zugrundelegung der einschlägigen Vorschriften nur durch Sachkundige durchzuführen.

Vom Betreiber ist eine Überstrom-Schutteinrichtung in Form einer Sicherung mit Grenzwert 10 A / 250 V vorzusehen.

## **IMPORTANT:**

*Assembly and commissioning must only be carried out by specialists according to regulations and codes of good practice. The user should fit electrical overload protection of 10A/250V.*

---

## 8. Montage und Inbetriebnahme

1. Gerät in Strömungsrichtung einbauen.
2. Wasserseitige Anschlüsse an das Trinkwassernetz bzw. an die Anlage herstellen. Für spätere Servicearbeiten und zur leichteren Einstellung der Druckgrenzwerte ist auf der Wasserzulaufseite ein Absperrventil und auf der Anlagenseite ein Absperrventil vom Betreiber vorzusehen.
3. Ablauftrichter mit Kunststoffrohr DN 40 verbinden.
4. Absperrventil der Anlagenseite öffnen.
5. Absperrventil der Wasserzulaufseite öffnen.
6. Hydraulische Anschlüsse am Gerät auf Dichtigkeit kontrollieren.
7. Zeiteinstellung am Zeitrelais kontrollieren
8. Elektrischen Anschluß herstellen.

## 9. Grundeinstellung des Druckschalters

Der Druckschalter ist werkseitig eingestellt auf die Werte:

- Einschaltdruck = 2,5 bar
  - Ausschaltdruck = 2,8 bar
  - Schaltdifferenz = 0,3 bar
- Eine kleinere Schaltdifferenz als 0,3 bar kann nicht eingestellt werden.

## 8. Installation and Commissioning

1. *Fit appliance with flow in direction indicated*
2. *Make connections to the inlet main water supply and to the system. To enable subsequent service work and simplify setting of pressure limits, shutoff valves should be fitted on both sides of the appliance.*
3. *Connect the discharge tundish with a DN 40 plastic pipe.*
4. *Open the shutoff valve on the system side.*
5. *Open the shutoff valve on the inlet side.*
6. *Check connections on the appliance for leakage.*
7. *Check the time setting of the time relay.*
8. *Make electrical connections.*

## 9. Standard Pressure-Switch Settings

*The pressure switch is set during manufacture to the following values:*

- Cut-in pressure: 2.5 bar*
- Cut-out pressure: 2.8 bar*
- Pressure differential: 0.3 bar*  
*(This is the minimum possible differential setting)*

## 10. Veränderung der Druckeinstellungen

### ACHTUNG!

Mit Veränderung des Ausschaltedrucks ändert sich auch der Einschaltdruck. Der Differenzdruck ist nach oben steigend.

Der max. Ausschaltedruck muß niedriger sein als der Schließdruck des in der Anlage installierten Sicherheitsventiles.

Eine eventuelle Veränderung des Aus- sowie des Einschaltedrucks darf nur bei Betrieb der Anlage durchgeführt werden.

Die zentrale Einstellschraube ist im Uhrzeigersinn für Druckerhöhung oder entgegen Uhrzeigersinn für Druckabsenkung zu verstellen.

## 10. Changing the Pressure Settings

### IMPORTANT:

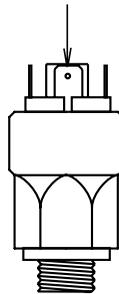
*Alteration of the cut-out pressure also causes the cut-in pressure to be changed. The differential pressure increases at higher pressure settings.*

*The maximum cut-out pressure must be lower than the opening pressure of the safety valve fitted to the system.*

*Any adjustment of the settings can only be made with the system in operation.*

The adjuster screw is turned clockwise for increasing the pressure setting and anti-clockwise for reducing the pressure setting.

Einstellschraube  
Adjuster screw for cut-out pressure (SA)



## 11. Einstellung der Füllzeit an der Zeitsteuerrung

Das Zeitrelais ist werkseitig eingestellt auf



das entspricht ca. 10 min. Laufzeit.

## 11. Adjustment of the Filling Time on the Time Control

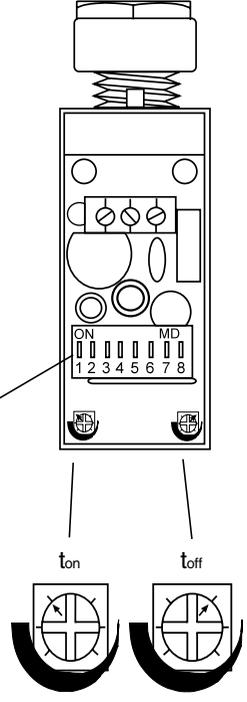
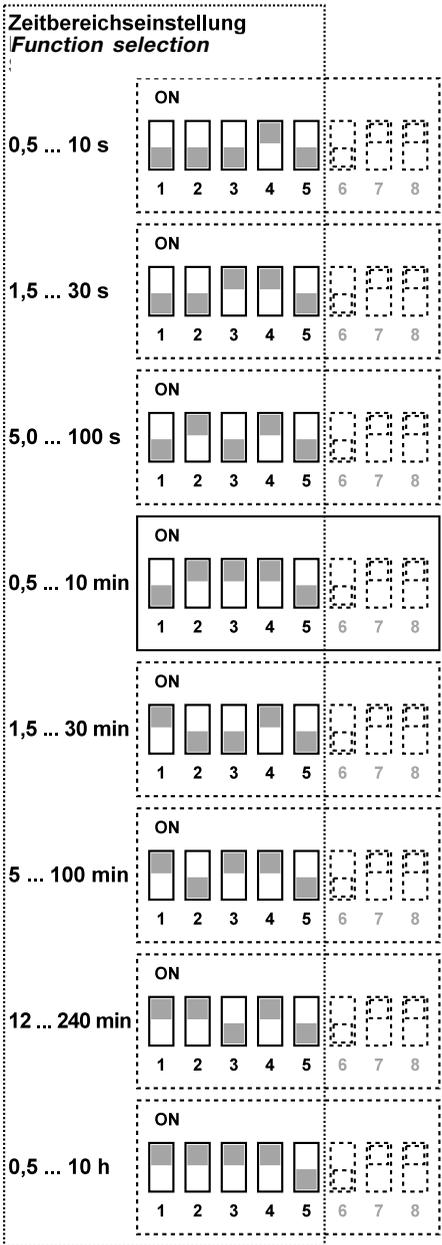
The time relay is set during manufacture to



which corresponds to a time duration of approximately 10 minutes.

Soll die Laufzeit geändert werden, sind die DIP-Schalter nach folgendem Stellungsbild einzustellen:

*If it is required to change the time period, the DIP switches should be set according to the following:*



## 12. Überprüfung des Aus- bzw. Einschaltdruckes

1. Absperrventil [2] am Rohrtrennereingang schließen.
2. Überprüfung bzw. Einstellung des Ausschaltdruckes
  - 2.1 Entleerungsventil [14] leicht öffnen, so daß Druck abfällt; erkennbar am Anlagenmanometer
  - 2.2 Bei Erreichen des eingestellten Einschaltdruckes wird der Rohrtrenner in Durchflußstellung geschaltet - grünes Feld im Sichtfenster [7] nicht mehr sichtbar .
  - 2.3 Entleerungsventil [14] langsam schließen, so daß Anlagenmanometer einen langsamen Druckanstieg zeigt.
  - 2.4 Bei Erreichen des Ausschaltdruckes geht der Rohrtrenner in Trennstellung und der Druck beginnt wieder zu sinken. Der Umkehrpunkt zwischen Druckan- und abstieg ist der Ausschaltdruck.
  - 2.5 Soll der Ausschaltdruck verändert werden, so muß eine Korrektur an der Stellschraube am Druckschalter [8] in Drehrichtung + oder - vorgenommen werden.
3. Überprüfung bzw. Einstellung des Einschaltdruckes
  - 3.1 Entleerungsventil [14] leicht öffnen, so daß Druck abfällt; erkennbar am Anlagenmanometer
  - 3.2 Bei Erreichen des eingestellten Einschaltdruckes wird der Rohrtrenner in Durchflußstellung geschaltet - grünes Feld im Sichtfenster [7] nicht mehr sichtbar .
  - 3.3 Soll der Einschaltdruck verändert werden, so ist eine Korrektur an der Stellschraube am Druckschalter [8] in Drehrichtung + oder - vorzunehmen.

## 12. Checking the Cut-out and Cut-in Pressures

1. Close shutoff valve [2] on backflow preventer
2. Checking or setting the cut-out pressure.
  - 2.1 Slightly open the drain valve [14] so that the pressure indicated on the pressure gauge reduces.
  - 2.2 On reaching the set cut-in pressure the backflow preventer will go to the flow position (green no longer visible in the viewing window [7])
  - 2.3 Slowly close the drain valve [14] so that the pressure gauge indicates a slow increase in pressure.
  - 2.4 When the cut-out pressure is reached the backflow preventer changes over to the shutoff position and the pressure begins to fall again. The changeover point between pressure rise and fall is the cut-out pressure.
  - 2.5 If the cut-out pressure is to be changed, then the adjustment is made by turning the adjuster screw [8] on the pressure switch in the „+“ or „-“ direction.
3. Checking or setting the cut-in pressure.
  - 3.1 Slightly open the drain valve [14] so that the pressure indicated on the pressure gauge reduces.
  - 3.2 On reaching the set cut-in pressure the backflow preventer will go to the flow position (green no longer visible in the viewing window [7])
  - 3.3 If the cut-in pressure is to be altered, then the adjustment is made by turning the adjuster screw in the „+“ or „-“ direction.

---

3.4 Nach der Einstellung des Druckschalters ist das Entleerungsventil [14] zu schließen und das Absperrventil [2] zu öffnen.

Drehrichtung + = im Uhrzeigersinn  
Drehrichtung - = entgegen Uhrzeigersinn  
Anlagenmanometer = Kundenseitig einzubauen

## 13. Störung

Wird der Ausschalt-Druck nicht erreicht können folgende Ursachen vorliegen:

- Zeitvorgabe für das Gerät zum Erreichen des oberen Abschalt-Druckes ist zu klein;
- im Heizungs- bzw. Kühlsystem liegt eine Leckstelle vor, so daß der Ausschalt-Druck nicht erreicht wird.

## 14. Wartung

Inspektion: Rohrtrenner, Einbautart 2 und 3 alle 6 Monate  
Inspektion: Rückflußverhinderer, jährlich  
Durchführung: Betreiber oder Installateur

3.4 After setting the pressure switch, close drain off valve [14] and open shutoff valve [2].

Direction of rotation + = clockwise  
Direction of rotation - = Anti-clockwise  
System pressure gauge to be fitted by the installer

## 13. Fault Indication

If the cut-out pressure is not reached, this can be caused by the following:

- The time period setting for the appliance is too short for the cut-out pressure to be reached.
- There is a leak in the heating or cooling system which prevents the cut-out pressure being reached.

## 14. Maintenance

Inspection: Backflow preventer, types 2 and 3 - every six months  
Inspection: No-return valve - once a year  
Carried out by: User or installer.

---

## 15. Serviceteile - Nachfüllstation NA 225 - A Baureihe ab 1998

### *Service Parts - NA 225 - A refilling unit 1998 and onwards*

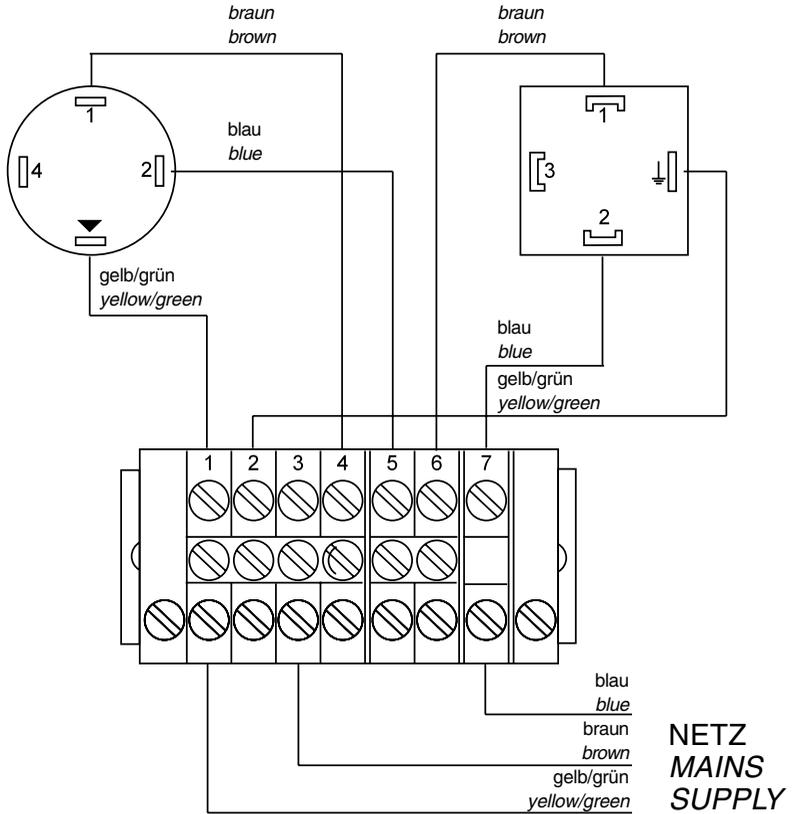
<b>Bezeichnung</b>	<b>Description</b>	<b>Teilenummer Part Number</b>
Druckschalter	<i>Pressure switch</i>	5670500
Umschaltventil	<i>Changeover valve</i>	0903417
Manometer	<i>Pressure gauge</i>	M 07 K - A16
Ventileinsatz	<i>Valve insert</i>	R 295 SAA-1D
Dichtungssatz	<i>Seal</i>	0901015
Sechskant-Stopfen mit Dichtring (5 Stck.)	<i>Hexagonal blanking plug - With seal (Packs of 5)</i>	S 06 M - <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Dichtring	<i>Seal ring</i>	5017500
Rückflußverhinderer	<i>Non-return valve</i>	RV 282 E - <sup>3</sup> / <sub>4</sub> A
Ablaufanschluß	<i>Discharge tundish</i>	0901340
Zeitrelais	<i>Time relay</i>	2595700

# 16. Verdrahtungsplan

## Wiring Diagram

DRUCKSCHALTER  
PRESSURE SWITCH

ZEITRELAIS / MAGNETVENTIL  
TIME RELAIS / NOID VALVE



Gerät: stromlos geschlossen!

Appliance is closed when electrical supply is off

---

**ROBINEX** AG  
SA

**Armaturen Robinetterie Rubinetterie**

Bernstrasse 36, CH-4663 Aarburg/Oftringen

Telefon 062 787 70 00, Fax 062 787 70 01

info@robinex.ch, www.robinex.ch

**Honeywell**

---