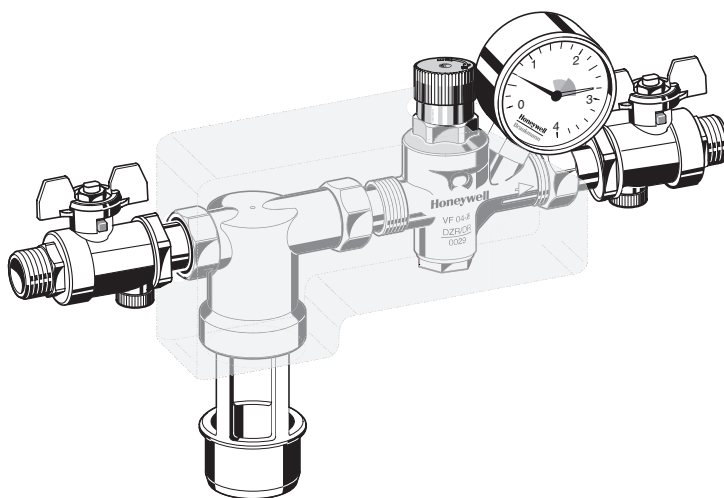


## NK295S

Einbauanleitung • Installation instructions



Nachfüllkombination  
Refilling Combination

## 1. Sicherheitshinweise

1. Beachten Sie die Einbauanleitung.
2. Benutzen Sie das Gerät
  - bestimmungsgemäß
  - in einwandfreiem Zustand
  - sicherheits- und gefahrenbewusst
3. Beachten Sie, dass das Gerät ausschließlich für den in dieser Einbauanleitung genannten Verwendungsbereich bestimmt ist. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
4. Beachten Sie, dass alle Montagearbeiten nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden dürfen.
5. Lassen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können sofort beseitigen.

## 2. Funktionsbeschreibung

### 2.1 Allgemein

Die Nachfüllkombination dient dem automatischen Be- und Nachfüllen von geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN EN 12828:2003.

Die Nachfüllkombination vereinigt Systemtrenner, Druckminderer und Absperrkugelhähne in einem Gerät.

Der Systemtrenner ist nach DIN EN 1717 eine Sicherungsarmatur und verhindert ein Rückdrücken, Rückfließen und Rücksaugen von verunreinigtem Wasser in die Versorgungsleitung, in fremde Anlagen oder andere Anlagenteile.

Der Systemtrenner ist in drei Kammern (Vor-, Mittel- und Hinterdruckkammer) unterteilt.

Erfolgt keine Wasserentnahme ist der Systemtrenner unter Betriebsdruck in Ruhestellung. Die ein- und ausgangsseitigen Rückflussverhinderer und das Ablassventil sind geschlossen.

Bei Wasserentnahme ist der Systemtrenner in Durchflussstellung. Die ein- und ausgangsseitigen Rückflussverhinderer sind geöffnet und das Ablassventil geschlossen.

Ist der Differenzdruck zwischen Mittel- und Vordruckkammer kleiner als 10% vom Eingangsdruck, dann geht der Systemtrenner in Trennstellung (rücksaugen). Der eingangsseitige Rückflussverhinderer schließt und das Ablassventil öffnet.

Es gibt keine Möglichkeit zur messbaren Kontrolle der Sicherungseinrichtung.

Der Druckminderer setzt den eingangsseitigen Druck (Vordruck) auf den gewünschten Druck auf der Ausgangsseite (Hinterdruck) herab.


Der Druckminderer arbeitet nach dem Kraftvergleichsprinzip. Der Membrankraft wirkt die Federkraft des Regelventils entgegen. Sinkt infolge einer Wasserentnahme der Ausgangsdruck (Hinterdruck) und damit die Membrankraft, so öffnet die nun größere Federkraft das Ventil. Der Ausgangsdruck wird wieder höher, bis erneut ein Gleichgewichtszustand zwischen Membran- und Federkraft erreicht ist.

Der Eingangdruck (Vordruck) hat keinen Einfluss auf das Regelventil im Druckminderer. Druckschwankungen auf der Eingangsseite beeinflussen nicht den Hinterdruck (Vordruckkompensation).

Die Nachfüllkombination kann gemäß DIN EN 1717 durch Schlauch- oder Rohrleitung ständig mit der Trinkwasserleitung verbunden werden.

Nach Beendigung des Füllvorganges ist die Absperr-einrichtung zu betätigen, um ein unkontrolliertes Nachfüllen der Heizungsanlage zu verhindern.

### 2.2 Einbauart

 Verwendung und Einbauart entsprechen DIN EN 1717

## 3. Verwendung

Medium Vordruck	Wasser ohne Inhibitoren min. 1,5 bar max. 10,0 bar
Hinterdruck	1,5-6 bar
Flüssigkeitskategorie Systemtrenner	3 (wenig giftige Stoffe)

## 4. Technische Daten

Einbaulage	waagrecht mit Ablaufanschluss nach unten
Betriebstemperatur Anschluss	max. 65°C
Ablaufanschluss Anschlussgröße	HT 40 1/2" AG

## 5. Lieferumfang

Die Nachfüllkombination besteht aus:

- Absperrkugelhähne, ein- und ausgangsseitig
- Kompletter Systemtrenner mit Ablaufanschluss, Kartuscheneinsatz (inkl. integriertem Rückflussverhinderer und Ablassventil, eingangsseitig), integriertem Schmutzfänger eingangsseitig (Maschenweite ca. 0,5 mm) und Rückflussverhinderer ausgangsseitig

- kompletter Druckminderer (inkl. Membrane, Ventil Sitz, Sollwertfeder, Federhaube und Verstellgriff) und Manometer

## 6. Montage

### 6.1 Einbau

Beim Einbau sind die Einbauanleitung, geltende Vorschriften sowie die allgemeinen Richtlinien zu beachten.

Der Einbau darf nicht in Räumen oder Schächten erfolgen, in denen giftige Gase oder Dämpfe auftreten und die überflutet werden können (Hochwasser).

Der Einbau muss am tiefsten Punkt der Heizungsanlage erfolgen

Der Einbauort muss frostsicher und gut zugänglich sein

### 6.2 Montageanleitung (Abb. 1)



**VORSICHT!**

Um stagnierendes Wasser zu vermeiden ist die Nachfüllkombination möglichst direkt an die Versorgungsleitung anzuschließen!

Bei der Montage gelten die Regeln der Trinkwasseranordnungen!

1. Rohrleitung gut durchspülen
2. Isolierschale abnehmen.
3. Nachfüllkombination einbauen
  - Einbau in waagrechte Rohrleitung mit Ablauftrichter nach unten
  - Durchflussrichtung beachten (Pfeilrichtung)
  - Spannungs- und biegemomentfrei einbauen
4. Ablaufleitung an Ablaufanschluss anschließen (Kunststoffrohr HT 40).
5. Isolierschale montieren.

### 7. Inbetriebnahme

#### 7.1 Hinterdruck einstellen (Abb. 2)



Der Druckminderer ist werksseitig auf 1,5 bar eingestellt!

1. Absperrarmaturen ein- und ausgangsseitig schließen
2. Druckfeder entspannen.  
Verstellgriff nach links (-) drehen.
3. Entleerung am Absperrkugelhahn ausgangsseitig öffnen und schließen.  
Druckminderer wird druckentlastet.
4. Absperrkugelhahn eingangsseitig langsam öffnen.
5. Hinterdruck einstellen.  
Verstellgriff drehen, bis Manometer gewünschten Wert anzeigt.
6. Absperrkugelhahn ausgangsseitig langsam öffnen.

7. Nachfüllkombination ist betriebsbereit.



Durch gelegentliche Druckschwankungen kann Tropfwasser aus dem Ablauftrichter austreten!  
Dies ist keine Funktionsstörung und somit kein Grund für Beanstandung!

### 8. Instandhaltung



Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einem Installationsunternehmen abzuschließen  
Entsprechend DIN EN 1717 muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden.

#### 8.1 Inspektion Systemtrenner



Intervall: einmal jährlich

Durchführung durch ein Installationsunternehmen  
Durchführung durch den Betreiber

#### 8.1.1 Funktion (Abb. 3)

1. Absperrkugelhahn eingangsseitig schließen.
2. Entleerung am Absperrkugelhahn eingangsseitig öffnen.  
Ist der Differenzdruck zwischen Mittel- und Vor-druckkammer kleiner als 10% vom Eingangsdruck, dann geht der Systemtrenner in Trennstellung (rücksaugen). Der eingangsseitige Rückflussverhinderer schließt und das Ablassventil öffnet.



**VORSICHT!**

Öffnet das Ablassventil nicht Nachfüllkombination ersetzen!

3. Entleerung am Absperrkugelhahn eingangsseitig schließen
4. Absperrkugelhahn eingangsseitig langsam öffnen.

#### 8.1.2 Dichtheit

1. Entnahmestelle öffnen.  
Nachfüllkombination geht in Durchflussstellung.
2. Visuelle Kontrolle Nachfüllkombination auf exakten Sitz und Dichtheit.



**VORSICHT!**

Wasseraustritt an Nachfüllkombination  
Technische Kundenberatung Mosbach  
(49) 6261 810 anrufen!

### 9. Entsorgung


Die Nachfüllkombination besteht aus:

- Messing
- Stahl
- Kunststoff



Die örtlichen Vorschriften zur ordnungsgemäßen Abfallverwertung bzw. Beseitigung beachten!

## 10. Störung/Fehlersuche

Störung	Ursache	Behebung
Schlagende Geräusche	Rückflussverhinderer defekt	Technische Kundenberatung anrufen
Wasseraustritt an Nachfüllkombination	Dichtelemente verschmutzt oder defekt	Technische Kundenberatung anrufen
kein oder zuwenig Durchfluss	Absperrkugelhähne vor oder nach Nachfüllkombination nicht ganz geöffnet	Absperrkugelhähne ganz öffnen
	Entleerungen an Absperrkugelhähnen vor und nach Nachfüllkombination nicht ganz geschlossen	Entleerungen ganz schließen
	Nachfüllkombination nicht in Durchflussrichtung montiert	Nachfüllkombination in Durchflussrichtung montieren (Pfeilrichtung auf Gehäuse beachten)
	Druckminderer nicht auf gewünschten Hinterdruck eingestellt	Hinterdruck einstellen (  Kapitel 7.1 )
Nachfüllkombination schaltet nicht auf Durchfluss	Versorgungsdruck in Verbindung mit Ansprechdruck überprüfen	Technische Kundenberatung anrufen
Nachfüllkombination öffnet und schließt in kurzen Zeitabständen (pumpen)	nachgeschaltete Anlage undicht Rückflussverhinderer verschmutzt oder defekt	Anlage überprüfen Technische Kundenberatung anrufen

## 1. Safety guidelines

- Follow the installation instructions.
- Use the appliance
  - according to its intended use
  - in good condition
  - with due regard to safety and risk of danger
- Note that the appliance is exclusively for use in the applications detailed in these installation instructions. Any other use will not be considered to comply with requirements.
- All assembly operations should be carried out by competent and authorised personnel.
- Immediately rectify any malfunctions which may influence safety.

## 2. Functional description

### 2.1 Generally

The refilling combination serves automatic filling and refilling from closed heating systems to DIN EN 12828:2003.

The refilling combination combines backflow preventer, pressure reducing valve and ball valve in one appliance.

The backflow preventer is a safety device in accordance with DIN EN 1717 to protect systems against back pressure, back flow and back syphonage of non-potable water into service pipe, plants and equipments.

The backflow preventer is separated in three chambers (inlet, middle and outlet chamber).

If no water is drawn from the downstream system, the backflow preventer is in normal position. The up- and downstream non return valves and the discharge valve are closed.

If water is drawn from the downstream system, the backflow preventer is in flow position. The non return valves up- and downstream are opened and the discharge valve is closed.

The backflow preventer change to shut-off position (back pressure) if the differential pressure between middle- and inlet chamber is smaller than 10% of the inlet pressure. The upstream non return valve is closed and the discharge valve is opened.

There is no possibility to control the safety function by measuring.

The pressure reducing valve reduces the pressure on the inlet side (admission pressure) to the level of the desired pressure on the outlet side (outlet pressure) in individual cases.

The pressure reducing valve functions on a force equalisation principle. The force of a diaphragm operates against the spring force of the regulating valve. If the outlet pressure and therefore diaphragm force fall because water is drawn, then the greater force of the spring causes the valve to open. The outlet pressure then increases until the forces between the diaphragm and the spring are equal again.

The inlet pressure (admission pressure) has no influence on the regulating valve of the pressure reducing valve. Inlet pressure fluctuation does not influence the outlet pressure, thus providing inlet pressure balancing.

The refilling combination can be connected in accordance to DIN EN 1717 constantly by hose line or piping. In order to prevent an uncontrolled refill of the heating system, the shut off valve must be closed after the filling procedure..

### 2.2 Construction type



Application and construction type in accordance with DIN EN 1717

### 3. Application

Medium	Water without inhibitors
Inlet pressure	min. 1,5 bar max. 10,0 bar
Outlet pressure	1,5-6 bar
Liquid category	3 (slightly toxic materials)
Backflow Preventer	

### 4. Technical data

Installation position	horizontal pipework with discharge connection directed downwards
Operating temperature	max. 65°C
Connection size	
Discharge	HT 40
Connection sizes	1/2" AG

### 5. Scope of delivery

The refilling combination consists of:

- Ball valve, up- and downstream
- Complete backflow preventer with discharge connection, valve cartridge (incl. integrated non return valve and discharge valve, upstream), integrated strainer upstream (mesh size approx. 0,5 mm) and non return valve downstream
- Complete pressure reducing valve (incl. diaphragm, valve seat, adjustment spring, spring hood and adjuster knob) and manometer

## 6. Assembly

### 6.1 Installation

It is necessary during installation to follow the installation instructions, to comply with local requirements and to follow the codes of good practice.

The installation may not take place in areas or ducts where poisonous gases or vapours may be present or where flooding can occur.

The installation must take place at the deepest point of the heating system.

The installation location should be protected against frost and be easily accessible.

### 6.2 Assembly instructions (fig. 1)



#### CAUTION!

To avoid stagnating water the refilling combination must be attached as directly as possible to the service pipe!

The rules of the drinking water regulation must be considered during the assembly!

1. Thoroughly flush pipework.
2. Dismount insulation jacket.
3. Install refilling combination.
  - Install in horizontal pipework with discharge connection directed downwards.
  - Note flow direction (indicated by arrow).
  - Install without tension or bending stresses.
4. Attach drain pipe to discharge connection (plastic pipe HT 40).
5. Mount insulation jacket.

## 7. Commissioning

### 7.1 Setting outlet pressure (fig. 2)



The pressure reducing valve is set to 1,5 bar during manufacture!

1. Close ball valve on inlet and outlet.
2. Slacken tension in compression spring.  
Turn adjuster knob to the left (-).
3. Open and close drain cock at the shut off ball valve downstream.  
Pressure reducing valve is decompressed.
4. Slowly open ball valve on inlet.
5. Setting outlet pressure.  
Turn adjuster knob until the manometer shows the desired value.
6. Slowly open ball valve on outlet.
7. Refilling combination is ready for use.



By occasional inlet pressure fluctuation dripping water can escape from the discharge connection!

This is not a malfunction and thus no cause for a complaint!

## 8. Maintenance



We recommend a planned maintenance contract with an installation company

In accordance with DIN EN 1717 a regular maintenance must be taken.

### 8.1 Inspection Backflow Preventer



Frequency: once annually

To be carried out by an installation company


To be carried out by the operator

#### 8.1.1 Function (fig. 3)

1. Close ball valve on inlet.
2. Open drain cock at the shut off ball valve upstream.  
The backflow preventer change to shut-off position (back pressure) if the differential pressure between middle- and inlet chamber is smaller than 10% of the inlet pressure. The upstream non return valve is closed and the discharge valve is opened.



#### CAUTION!

Discharge valve does not open  Replace refilling combination!


3. Close drain cock at the shut off ball valve upstream.
4. Slowly open ball valve on inlet.

#### 8.1.2 Tightness

1. Open sampling point.  
Refilling combination changes into flow position.
2. Optical control refilling combination of location and tightness.



#### CAUTION!

Water is escaping from refilling combination  call Technical Customer Service on (49) 6261 810

## 9. Disposal

The refilling combination consists of:

- Brass
- Steel
- Plastic



Observe the local requirements regarding correct waste recycling/disposal!

## 10. Troubleshooting

Disturbance	Cause	Remedy
Beating sounds	Non return valve is faulty	Call our Technical Customer Services
Water is escaping from refilling combination	Sealing elements are contaminated or worn	Call our Technical Customer Services
No or too little water flow rate	Ball valves up- or downstream of refilling combination are not fully open	Open ball valves fully
	Drain cocks at the shut off ball valves up- and downstream of the refilling combination are not fully close	Close drain cocks
	Refilling combination is not fitted in flow direction	Fit refilling combination in flow direction (note direction of arrow on housing)
	Pressure reducing valve is not set to the desired outlet pressure	Set outlet pressure (see chapter 7.1)
Refilling combination change not into flow position	Check supply pressure with reaction pressure	Call our Technical Customer Services
Refilling combination opens and closes in short time intervals (pump)	plant downstream leaky	Check plant
	Non return valve is contaminated or worn	Call our Technical Customer Services

---

## **Automation and Control Solutions**

Honeywell GmbH

Hardhofweg

D-74821 Mosbach

Phone: (49) 6261 810

Fax: (49) 6261 81309

<http://europe.hbc.honeywell.com>

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

Manufactured for and on behalf of the  
Environmental and Combustion Controls Division of  
Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16,  
Switzerland by its Authorised Representative Honey-  
well GmbH

MU1H-1230GE23 R1008

Subject to change

© 2008 Honeywell GmbH

# **Honeywell**



---

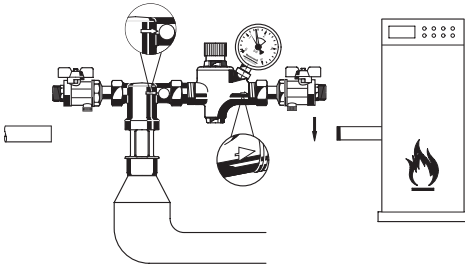
## D

1. Sicherheitshinweise.....	2
2. Funktionsbeschreibung.....	2
3. Verwendung.....	2
4. Technische Daten.....	2
5. Lieferumfang .....	2
6. Montage.....	2
7. Inbetriebnahme.....	3
8. Instandhaltung.....	3
9. Entsorgung .....	3
10. Störung/Fehlersuche.....	4

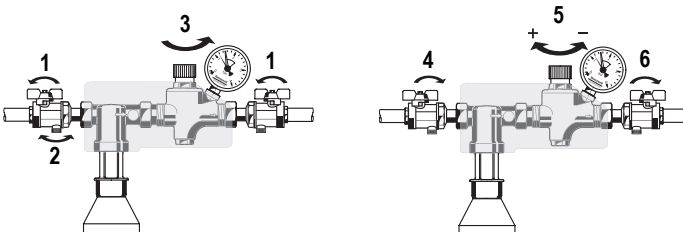
## GB

1. Safety guidelines .....	5
11. Functional description.....	5
12. Application .....	5
13. Technical data .....	5
14. Scope of delivery.....	5
15. Assembly.....	5
16. Commissioning .....	6
17. Maintenance .....	6
18. Disposal .....	6
19. Troubleshooting.....	7

1



2



3

