

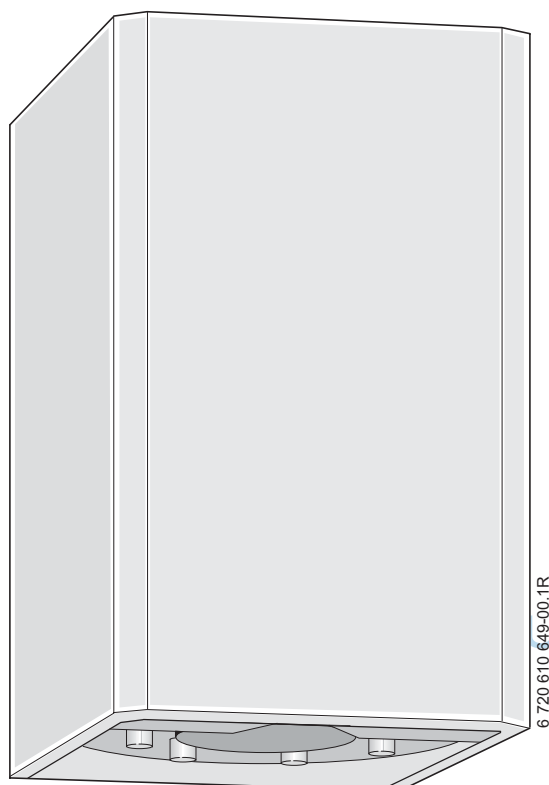
Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Indirekt beheizter Warmwasserspeicher



STORACELL

für den Anschluss an ein *Junkers* Gas-Heizgerät



6 720 610 649-00.1R

UNIDOMO®

ST 75

6 720 604 487 DE/AT/CH (04.10) Gm
(94860771/8953-4012B)

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Symbolerklärung	2
1 Angaben zum Gerät	3
1.1 Verwendung	3
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.3 Ausstattung	3
1.4 Korrosionsschutz	3
1.5 Funktionsbeschreibung	3
1.6 Bau- und Anschlussmaße	4
1.7 Technische Daten	5
2 Installation	6
2.1 Vorschriften	6
2.2 Transport	6
2.3 Aufstellort	6
2.4 Montage	6
2.5 Elektrischer Anschluss	8
3 Inbetriebnahme	8
3.1 Information des Betreibers durch den Anlagenersteller	8
3.2 Betriebsbereitstellung	8
3.3 Einstellen der Speichertemperatur	8
3.4 Außerbetriebnahme	8
4 Wartung	9
4.1 Empfehlung für den Betreiber	9
4.2 Wartung und Instandsetzung	9
4.3 Funktionsprüfung	9
5 Fehlersuche und -behebung	10

Sicherheitshinweise

Aufstellung, Umbau

- Den Speicher nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- Den Speicher ausschließlich zur Erwärmung von Trinkwasser einsetzen.

Funktion

- Damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird, diese Installationsanleitung einhalten.
- **Das Sicherheitsventil keinesfalls verschließen!** Während der Aufheizung tritt Wasser am Sicherheitsventil aus.

Thermische Desinfektion

- **Verbrühungsgefahr!** Kurzzeitigen Betrieb mit Temperaturen über 60°C unbedingt überwachen.

Wartung

- **Empfehlung für den Kunden:** Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Das Heizgerät jährlich und den Speicher jährlich bzw. alle zwei Jahre warten lassen (abhängig von der Wasserqualität vor Ort).
- Nur Original-Ersatzteile verwenden!

Symbolerklärung



Sicherheitshinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.



Hinweise im Text werden mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

1 Angaben zum Gerät

1.1 Verwendung

Der Speicher ist zum Anschluss an ein Heizgerät mit Anschlussmöglichkeit für einen Speichertemperaturfühler (NTC) vorgesehen. Dabei darf die maximale Speicherladeleistung des Heizgeräts folgende Werte nicht übersteigen:

Speicher	maximale Speicherladeleistung
ST 75	25 kW

Tab. 1

Bei Heizgeräten mit Bosch Heatronic und mehr Speicherladeleistung:

- Speicherladeleistung an der Bosch Heatronic auf den oben stehenden Wert begrenzen (siehe Installationsanleitung zum Heizgerät).



Bei Überschreiten der maximalen Speicherladeleistung ist mit einer hohen Takt Häufigkeit des Heizgeräts zu rechnen, wodurch u. a. auch die Ladezeit unnötig verlängert werden kann.

- Maximale Speicherladeleistung nicht überschreiten.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Den Speicher ausschließlich zur Erwärmung von Trinkwasser einsetzen.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

1.3 Ausstattung

- Speichertemperaturfühler (NTC) in der Tauchhülse mit Anschluss-Stecker zum Anschluss an Heizgerät mit NTC-Anschluss (z. B. Bosch Heatronic)
- Emaillierter Speicherbehälter
- Magnesiumanode
- allseitige FCKW- und FKW freie Hartschaum Isolierung.
- Ummantelung aus beschichtetem Stahlblech
- Handentlüfter für Wärmetauscher.

1.4 Korrosionsschutz

Trinkwasserseitig sind die Speicher mit einer homogenen verbundenen Emaillierung nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 ausgestattet und entsprechen somit Gruppe B nach DIN 1988, Teil 2, Abschnitt 6.1.4. Die Beschichtung ist gegenüber den üblichen Brauchwässern und Installationsmaterialien neutral. Als zusätzlicher Schutz ist eine Magnesiumanode eingebaut.

1.5 Funktionsbeschreibung

- Während des Zapfvorgangs fällt die Speichertemperatur im oberen Bereich um ca. 8 °C bis 10 °C ab, bevor das Heizgerät den Speicher wieder nachheizt.
- Bei häufigen aufeinanderfolgenden Kurzzapfungen kann es zum Überschwingen der eingestellten Speichertemperatur und Heißschichtung im oberen Behälterbereich kommen. Dieses Verhalten ist systembedingt und nicht zu ändern..

1.6 Bau- und Anschlussmaße

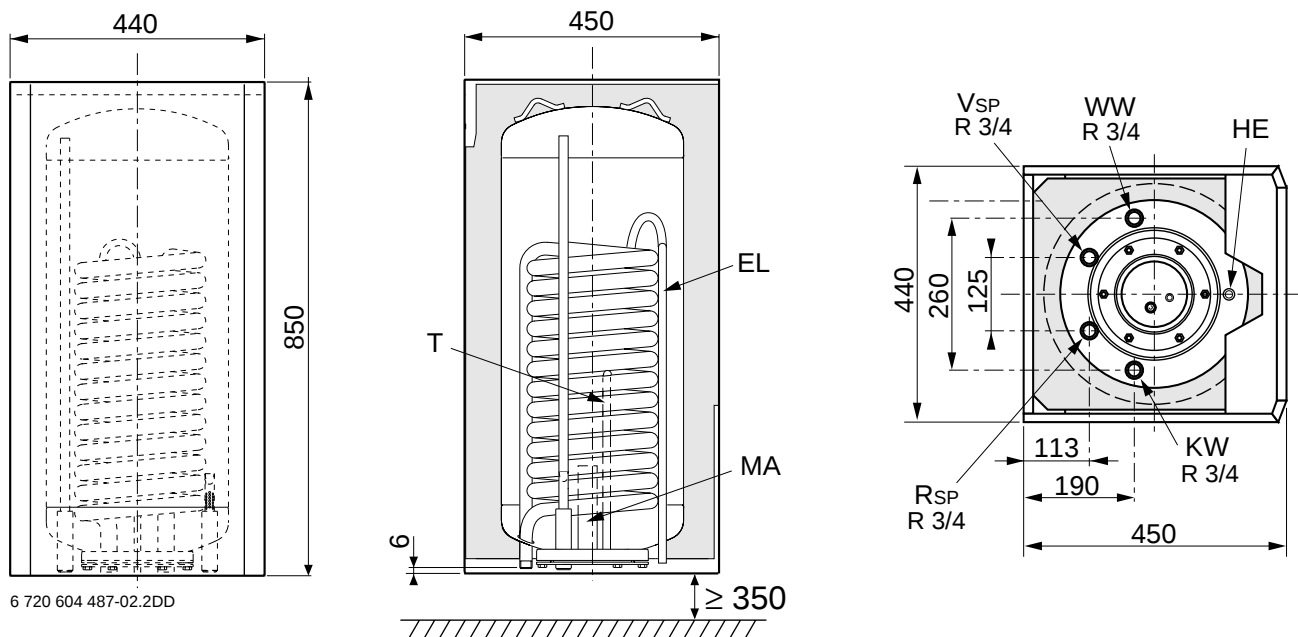


Bild 1

EL	Entlüftungsleitung für Heizschlange
HE	Handentlüfter für Heizschlange
KW	Kaltwasseranschluss (R 3/4 - Außengewinde)
MA	Magnesium Anode
R _{SP}	Speicherrücklauf (R 3/4 - Außengewinde)
T	Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler (NTC)
V _{SP}	Speichervorlauf (R 3/4 - Außengewinde)
WW	Warmwasseraustritt (R 3/4 - Außengewinde)

Schutzanodentausch:

- Den Abstand ≥ 350 mm vom Speicher zum Fußboden einhalten.
- Beim Tausch nur eine Stabanode mit metallischer Verbindung zum Speicher einbauen.

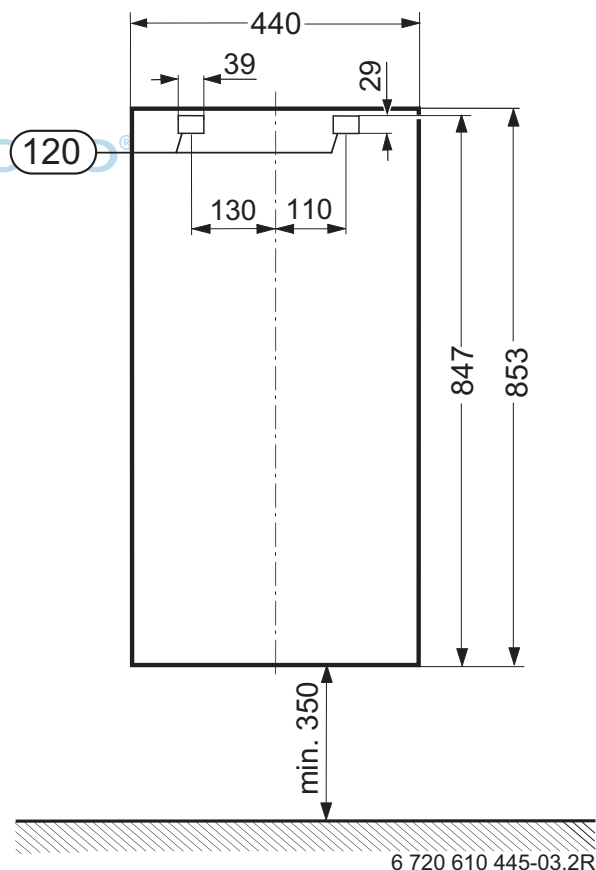


Bild 2 Befestigungspunkte Speicherrückwand

120 Aufhängepunkte für Haken (im Lieferumfang enthalten)

1.7 Technische Daten

Speichertyp		ST 75
Wärmeübertrager (Heizschlange):		
Anzahl der Windungen		13
Heizwasserinhalt	l	3,2
Heizfläche	m ²	0,73
max. Heizwassertemperatur	°C	110
max. Betriebsdruck Heizung	bar	10
max. Heizflächenleistung bei:		
- $t_V = 90^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$ nach DIN 4708	kW	25
- $t_V = 85^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$	kW	23
max. Dauerleistung bei:		
- $t_V = 90^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$ nach DIN 4708	l/h	614
- $t_V = 85^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	396
berücksichtigte Umlaufwassermenge	l/h	1000
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708		
bei $t_V = 90^\circ\text{C}$ (max. Speicherladeleistung)	N_L	1,0
mit Heizgerät und Zubehör		
- 24 kW Speicherladeleistung	N_L	0,8
- 11 kW Speicherladeleistung	N_L	0,7
min. Aufheizzeit von $t_K = 10^\circ\text{C}$ auf $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$		
mit $t_V = 85^\circ\text{C}$ bei:		
- 24 kW Speicherladeleistung	min	17
- 18 kW Speicherladeleistung	min	21
Speicherinhalt:		
Nutzhalt	l	75
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ und		
- $t_Z = 45^\circ\text{C}$	l	97
- $t_Z = 40^\circ\text{C}$	l	113
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10
max. Durchflussmenge	l/min	10
min. Ausführung des Sicherheitsventils ³⁾	DN	15
Weitere Angaben:		
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	1,20
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	56

Tab. 2

- Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_Z = 45^\circ\text{C}$, $t_K = 10^\circ\text{C}$ und bei max. Heizflächenleistung ermittelt. Bei Verringerung der Speicherladeleistung und kleinerer Umlaufwassermenge wird N_L entsprechend kleiner.
- Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.
- Zubehör

t_V = Vorlauftemperatur
 t_{Sp} = Speichertemperatur
 t_Z = Warmwasserauslauftemperatur
 t_K = Kaltwasserzulaufemperatur

Warmwasser-Dauerleistung:

- Die angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 90°C , eine Auslauftemperatur von 45°C und eine Kaltwassereingangstemperatur von 10°C bei maximaler Speicherladeleistung (Speicherladeleistung des Heizgeräts mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers).
- Eine Verringerung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Speicherladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennziffer (N_L) zur Folge.

Druckverlust der Heizschlange in bar

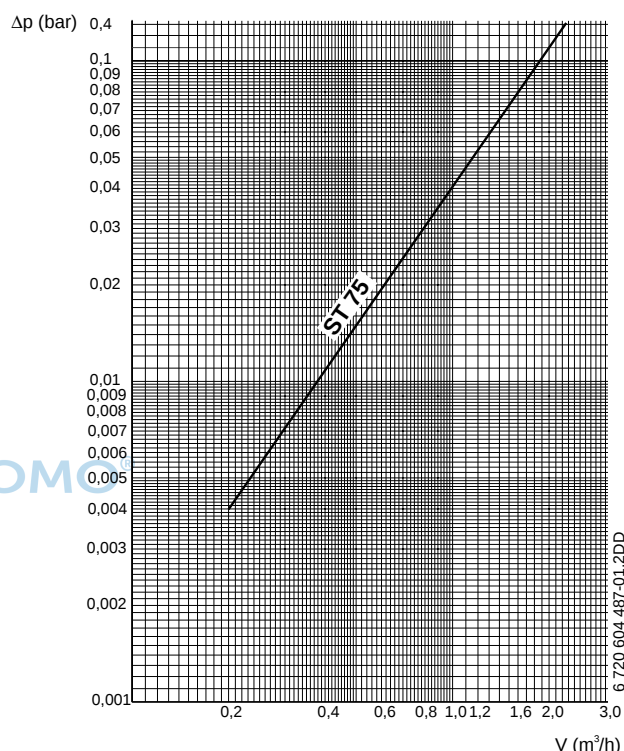


Bild 3

Δp Druckverlust
 V Heizwassermenge



Netzseitig verursachte Druckverluste sind im Diagramm nicht berücksichtigt.

Messwerte des Speichertemperaturfühlers (NTC)

Speichertemperatur °C	Fühlerwiderstand Ω
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 3

2 Installation

2.1 Vorschriften

Für den Einbau und Betrieb die einschlägigen Vorschriften, Richtlinien und Normen beachten:

- DIN EN 806
- DIN EN 1717.
- DIN 1988
- DIN 4708
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- Örtliche Vorschriften
- VDE-Vorschriften.

2.2 Transport

- ▶ Speicher beim Transport nicht hart absetzen.
- ▶ Speicher erst am Aufstellort aus der Verpackung nehmen.

2.3 Aufstellort



Vorsicht: Schäden durch Spannungsrisse!

- ▶ Speicher in einem frostsicheren Raum aufstellen.

2.4 Montage

2.4.1 Heizungsseitiger Anschluss

- ▶ Heizschlange im Mitstrombetrieb anschließen. D. h. den Vor- und Rücklaufanschluss nicht vertauschen. Dadurch wird eine gleichmäßige Speicherladung im oberen Speicherbereich erzielt.
- ▶ Ladeleitungen möglichst kurz ausführen und gut isolieren. Dadurch werden unnötige Druckverluste und das Auskühlen des Speichers durch Rohrzirkulation o. ä. verhindert.
- ▶ An der höchsten Stelle zwischen Speicher und Heizgerät, zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Lufteinschluss, eine **wirksame Entlüftung** (z. B. Lufttopf) vorsehen. Heizschlange über Handentlüfter entlüften (Bild 1, Pos. HE).

Wenn der Speicher auf gleicher Höhe wie das Heizgerät montiert wird, ist keine Schwerkraftbremse notwendig.

Wenn der Speicher **nicht** auf gleicher Höhe wie das Heizgerät montiert wird:

- ▶ Zur Vermeidung von Schwerkraftzirkulation im Speicherrücklauf eine Rückschlagklappe einbauen.

-oder-

- ▶ Rohrführungen direkt an den Speicheranschlüssen so ausführen, dass Eigenzirkulationen nicht möglich sind.

2.4.2 Wasserseitiger Anschluss



Vorsicht: Schäden durch Kontaktkorrosion an den Speicheranschlüssen!

- ▶ Bei trinkwasserseitigem Anschluss in Kupfer: Anschlussfitting aus Messing oder Rotguss verwenden.

- ▶ Anschluss an die Kaltwasserleitung nach DIN 1988 unter Verwendung von geeigneten Einzelarmaturen oder einer kompletten Sicherheitsgruppe herstellen.
- ▶ Das baumustergeprüfte Sicherheitsventil muss mindestens den Volumenstrom abblasen können, der durch die eingestellte Durchflussmenge am Kaltwasserzulauf begrenzt wird (siehe Kapitel 3.2.3 auf Seite 8).
- ▶ Das baumustergeprüfte Sicherheitsventil so einstellen, dass ein Überschreiten des zulässigen Speicherbetriebsdrucks verhindert wird.
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils frei beobachtbar im frostsicheren Bereich über einer Entwässerungsstelle münden lassen. Abblaseleitung muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen.



Vorsicht: Schäden durch Überdruck!

- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils: Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Speicheranschluss (Kaltwasser) einbauen.
- ▶ Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

Wenn der Ruhedruck der Anlage 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet:

- ▶ Druckminderventil vorschalten.

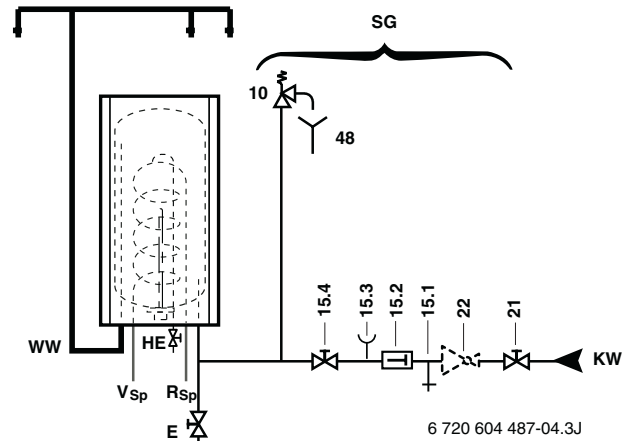


Bild 4 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema

E	Entleerung
HE	Handentlüfter für Wärmetauscher
KW	Kaltwasseranschluss
R _{Sp}	Speicherrücklauf (R ¾ - Außengewinde)
SG	Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
V _{Sp}	Speichervorlauf (R ¾ - Außengewinde)
WW	Warmwasseraustritt (R ¾ - Außengewinde)
10	Sicherheitsventil
15.1	Prüfventil
15.2	Rückflussverhinderer
15.3	Manometerstutzen
15.4	Absperrventil
21	Absperrventil (bauseits)
22	Druckminderventil (wenn erforderlich, Zubehör)
48	Entwässerungsstelle

2.5 Elektrischer Anschluss



Gefahr: Durch Stromschlag!

- ▶ Vor dem elektrischen Anschluss die Spannungsversorgung (230 V AC) zur Heizungsanlage unterbrechen.



Eine detaillierte Beschreibung zum elektrischen Anschluss ist der Installationsanleitung des Heizgeräts zu entnehmen.

2.5.1 Heizgeräte mit Bosch Heatronic

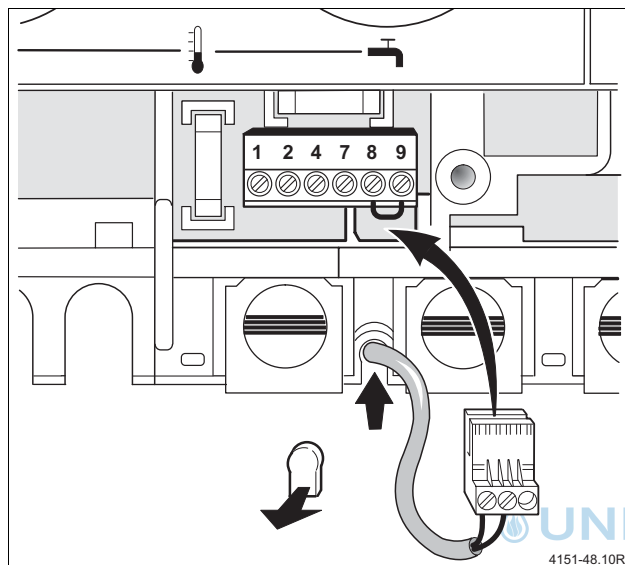


Bild 5 Stecker aufstecken

2.5.2 Heizgeräte mit Anschlussmöglichkeit für Speicher-NTC (ab Juli 1994 bzw. ab FD 467, Leiterplatte)

- ▶ Laschen (g) zusammendrücken und Klappe (f) herausnehmen.
- ▶ Kabeldurchführung (h) an der Klappe (f) ausbrechen.
- ▶ Stecker (17) auf den Steckkontakt (j) aufstecken.
- ▶ Klappe (f) im Schaltkasten einhängen und schließen.

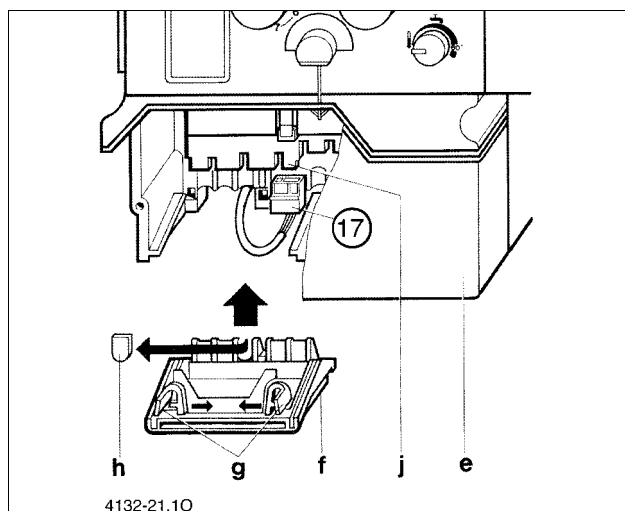


Bild 6

3 Inbetriebnahme

3.1 Information des Betreibers durch den Anlagenersteller

Der Fachmann erklärt dem Kunden Wirkungsweise und Handhabung des Heizgeräts und des Speichers.

- ▶ Betreiber auf die regelmäßige notwendige Wartung hinweisen; Funktion und Lebensdauer hängen davon ab.
- ▶ Während der Aufheizung tritt Wasser am Sicherheitsventil aus.
Das Sicherheitsventil keinesfalls verschließen.
- ▶ Bei Frostgefahr und Außerbetriebnahme Speicher entleeren.
- ▶ Alle beigelegten Unterlagen dem Betreiber aushändigen.

3.2 Betriebsbereitstellung

3.2.1 Allgemein

Die Inbetriebnahme muss durch den Ersteller der Anlage oder einen beauftragten Sachkundigen erfolgen.

- ▶ Heizgerät nach den Hinweisen des Herstellers bzw. der entsprechenden Installationsanleitung und der Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.
- ▶ Speicher nach der entsprechenden Installationsanleitung in Betrieb nehmen.

3.2.2 Füllen des Speichers

- ▶ Vor dem Füllen des Speichers: Rohrnetz unter Ausschluss des Speichers spülen.
- ▶ Speicher bei geöffneter Warmwasserzapfstelle füllen, bis Wasser austritt.

3.2.3 Durchflussbegrenzung

- ▶ Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung empfehlen wir, den Kaltwasserzulauf zum Speicher bauseits auf die nachstehende Durchflussmenge vorzudrosseln:
– ST 75 = 10 l/min

3.3 Einstellen der Speichertemperatur

- ▶ Gewünschte Speichertemperatur nach der Bedienungsanleitung des Heizgeräts einstellen.

3.4 Außerbetriebnahme

- ▶ Speicher nach der Bedienungsanleitung des Heizgeräts außer Betrieb nehmen.
- ▶ Bei Frostgefahr und Außerbetriebnahme Speicher entleeren.

4 Wartung

4.1 Empfehlung für den Betreiber

- Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Das Heizgerät jährlich und den Speicher jährlich bzw. alle zwei Jahre warten lassen (abhängig von der Wasserqualität vor Ort).

4.2 Wartung und Instandsetzung

- Nur Original-Ersatzteile verwenden!

4.2.1 Schutzanode (Magnesium-Anode)

Die Magnesiumschutzanode stellt für mögliche Fehlstellen in der Emaillierung nach DIN 4753 einen Mindestschutz dar.

Eine erstmalige Prüfung sollte ein Jahr nach Inbetriebnahme erfolgen.



Vorsicht: Korrosionsschäden!

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen.

- Abhängig von der Wasserqualität vor Ort, Schutzanode jährlich bzw. alle zwei Jahre prüfen und gegebenenfalls erneuern.

Schutzanode prüfen

- Bei starker Abtragung, hauptsächlich im oberen Bereich der Anode:
Anode sofort ersetzen.

Montage einer neuen Schutzanode

- Anode elektrisch leitend einbauen. D. h. metallische Verbindung von Anode zum Speicherbehälter sicherstellen.

4.2.2 Entleeren

- Speicher vor Reinigung oder Reparatur vom Stromnetz trennen und entleeren.
- Falls notwendig, die Heizschlange entleeren. Dabei gegebenenfalls die unteren Windungen ausblasen.

4.2.3 Entkalkung / Reinigung

Bei kalkhaltigem Wasser

Der Verkalkungsgrad hängt von der Benutzungsdauer, Betriebstemperatur und Wasserhärte ab. Verkalkte Heizflächen verringern den Wasserinhalt, mindern die Aufheizleistung, vergrößern den Energiebedarf und verlängern die Aufheizzeit.

- Speicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig entkalken.

Bei kalkarmem Wasser

- Behälter turnusmäßig prüfen und von abgesetztem Schlamm reinigen.

4.2.4 Wiederinbetriebnahme

- Speicher nach durchgeführter Reinigung oder Reparatur gründlich durchspülen.
- Heizungs- und trinkwasserseitig entlüften.

4.3 Funktionsprüfung



Vorsicht: Ein nicht einwandfrei funktionierendes Sicherheitsventil kann zu Schäden durch Überdruck führen!

- Funktion des Sicherheitsventils prüfen und mehrmals durch Anlüften durchspülen.
- Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

5 Fehlersuche und -behebung

Zugesetzte Anschlüsse

In Verbindung mit Kupferrohr-Installation kann es unter ungünstigen Verhältnissen durch elektrochemische Wirkung zwischen Magnesium-Schutzanode und Rohrmaterial zum Zusetzen von Anschlüssen kommen.

- ▶ Anschlüsse durch Verwendung von Isoliertrennverschraubungen elektrisch von der Kupferrohr-Installation trennen.

Geruchsbeeinträchtigung und Dunkelfärbung des erwärmten Wassers

Dies ist in der Regel auf die Bildung von Schwefelwasserstoff durch sulfatreduzierende Bakterien zurückzuführen. Diese kommen in sehr sauerstoffarmem Wasser vor und erhalten ihre Nahrung aus dem von der Anode produzierten Wasserstoff.

- ▶ Reinigung des Behälters, Austausch der Schutzanode und Betrieb mit $\geq 60\text{ °C}$.
- ▶ Sofern dies keine nachhaltige Abhilfe bringt:
Magnesiumschutzanode gegen eine bauseitige Fremdstromanode tauschen.
Die Umrüstkosten trägt der Benutzer.

Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers

Wenn der im Heizgerät enthaltene Sicherheitstemperaturbegrenzer wiederholt anspricht:

- ▶ Heizungsfachmann informieren.







Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

BBT Thermotechnik GmbH

Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/ Ersatzteilberatung

Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*

Info-Dienst (Für Informationsmaterial)

Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Extranet-Support

hilfe@junkers-partner.de

Innendienst Handwerk/ Schulungsannahme

Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

* alle Anrufe 0,09 Euro/min

ÖSTERREICH



Robert Bosch AG

Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5
A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (08 10) 81 00 90 (Ortstarif)

SCHWEIZ

Elcotherm AG

Dammstraße 12
CH-8810 Horgen
Telefon (01) 7 27 91 91
Telefax (01) 7 27 91 99
info@elcotherm.com
www.elcotherm.com

Gebrüder Tobler AG Haustechniksysteme

Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf
Telefon (01) 7 35 50 00
Telefax (01) 7 35 50 10
info@toblerag.ch
www.haustechnik.ch