

HW 25



6 720 604 662-00.10

7 719 001 677

Deutsch	2	Українська	44
Français	8	Latviski	50
Nederlands	14	Lietuvių klb.	56
Italiano	20	Eesti keel	62
Slovensko	26	Български	68
Românește	32	Magyarul	74
По русски	38		

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Hinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Hinweise	2
2	Allgemeines	3
2.1	Verwendung	3
2.2	Regelung	3
2.3	Lieferumfang	3
3	Einbaumöglichkeiten	4
3.1	Einbaulage	4
3.2	Anschlüsse	4
4	Montage	5
4.1	Senkrechte Montage	5
4.2	Waagerechte Montage	6
5	Inbetriebnahme, Einstellung	7
5.1	Volumenstrom im Kesselkreis bei Brennwertgeräten	7
5.2	Volumenstrom im Kesselkreis bei Nicht-Brennwertgeräten	7
5.3	Vorlauftemperatureinstellung des Heizgeräts	7
	Anhang	80

1 Symbolerklärung und Hinweise

1.1 Symbolerklärung



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

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

1.2 Hinweise

- ▶ Diese Installationsanleitung einhalten, damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird.
- ▶ Dieses Zubehör nur von einem zugelassenen Installateur montieren lassen.
- ▶ Mitwirkende Geräte entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung montieren.

2 Allgemeines

2.1 Verwendung

Die hydraulische Weiche für Gas-Kesselthermen bis 25 kW Nennwärmeleistung wird zur Entkopplung des Heizkreises vom Kesselkreis eingesetzt.

Die hydraulische Entkopplung ist immer sinnvoll:

- wenn geringe Kesselwasserinhalte gegeben sind,
- wenn der Anlagenvolumenstrom größer ist als der maximal zulässige Volumstrom im Heizgerät,
- wenn mehrere Heizkreise am Heizgerät angeschlossen werden (z. B. Radiatoren und Fußbodenheizung)

Die hydraulische Weiche funktioniert nur in Verbindung mit einer Kesselkreispumpe (bei Gas-Kesselthermen bereits eingebaut) und einer zusätzlichen Heizkreispumpe.

2.2 Regelung

Die Regelung einer Heizanlage mit hydraulischer Weiche kann nur mit witterungsgeführten Original-Reglern erfolgen.

2.3 Lieferumfang

Legende zu Bild 1:

- 1 Hydraulische Weiche mit Schutzkappen für die Anschlüsse
- 2 Abgleichventil (Taco-Setter)
- 3 Doppelnippel 3/4" - 1"
- 4 Edelstahlwellrohr DN 20
- 5 Einlegering
- 6 Überwurfmutter
- 7 Rohrisolierung
- 8 T-Stück mit Tauchhülse
- 9 Vorlauf-NTC mit Kabel
- 10 Wandhalterung
- 11 Schrauben und Dübel zur Wandmontage
- 12 Endkappen für Rohrisolierung
- 13 Dichtscheibe

3 Einbaumöglichkeiten

3.1 Einbaulage

Die hydraulische Weiche wird bevorzugt senkrecht eingebaut, um die Temperaturschichtung und damit die thermische Trennung von Vor- und Rücklauf zu erreichen.

- ▶ Senkrechter Einbau: Vorlauf nach oben montieren (Bevorzugte Einbaulage senkrecht: Bild 2).

Bei Platzmangel kann die hydraulische Weiche auch waagrecht unter wandhängenden Kesselthermen montiert werden.

- ▶ Waagerechter Einbau: Kesselkreis nach oben montieren (Bild 3).

3.2 Anschlüsse

Anschlussstutzen an der hydraulischen Weiche: Bild 4.

Die hydraulische Weiche verfügt über folgende Anschlüsse:

- Heizkreisvorlauf, G 1" Überwurfmutter (**HV**)
- Heizkreisrücklauf, G 1" (**HR**)
- Kesselkreisvorlauf, G 1" (**KV**)
- Kesselkreisrücklauf, G 1" Überwurfmutter (**KR**)
- zusätzliches Ausdehnungsgefäß (bauseits), Rp 3/4" (**d**)
- Entlüftung (bauseits), Rp 1/2" (**c**)
- Entleerung (bauseits), Rp 1/2" (**e**)



Die drei letztgenannten Anschlüsse sind mit Schutzkappen versehen.

- ▶ Kappen bauseits durch 1/2"- bzw. 3/4"-Stopfen ersetzen, falls die Anschlüsse nicht benutzt werden.
-

4 Montage

4.1 Senkrechte Montage

- ▶ Wandhalterungen (10) an die hydraulische Weiche (1) montieren (Bild 5).
- ▶ Hydraulische Weiche (1) mit Wandhaltern (10) entsprechend Einbaulage gegen die Wand halten und Befestigungspunkte anzeichnen.
- ▶ Genügend Platz für Abgleichventil (2) (Taco-Setter) und Edelstahlwellrohrverbindungen zum Heizgerät lassen. Einbaumaße siehe Bild 2.
- ▶ Befestigungspunkte bohren.
- ▶ Hydraulische Weiche (1) an der Wand montieren.
- ▶ T-Stück (8) und Dichtscheibe (13) für Vorlauf-NTC an Anschluss für Heizkreisvorlauf montieren (Bild 6).
- ▶ Abgleichventil (2) (Taco-Setter) und Dichtscheibe (13) auf Anschluss für Kesselrücklauf montieren. Durchflussrichtung (14) am Abgleichventil (2) beachten (Bild 6).
- ▶ 3/4"-Gewinde des Doppelnippels (3) eindichten und in Durchgangswartungshähne (Zubehör Nr. 528/1 bzw. Nr. 224) einschrauben (Bild 7).
- ▶ Länge L_1/L_2 der Edelstahlwellrohre (4) für den Anschluss des Heizgeräts ermitteln (Bild 11).
- ▶ Edelstahlwellrohr (4) mit Rohrabschneider oder Metallsäge in einem Wellental auf die erforderliche Länge zuschneiden und entgraten (Bild 8).
- ▶ Überwurfmutter (6) auf jeweils nur eine Seite der beiden Edelstahlwellrohre (4) aufsetzen, Einlegering (5) in das erste Wellental legen und zusammendrücken (Bild 9).
- ▶ Überwurfmutter (6) über den Einlegering (5) schieben und mit dem entsprechenden Anschlussgewinde des Kesselkreises (Bild 11), **zunächst ohne Dichtscheibe** fest verschrauben, damit eine Dichtfläche entsteht (Bild 10).
- ▶ Rohrisolierung (7) auf Länge des Edelstahlwellrohrs (4) ablängen.
- ▶ Rohrisolierung (7) mit zwei Endkappen (12) vom anderen Ende auf Edelstahlwellrohr schieben, ebenfalls Überwurfmutter (6) aufsetzen, Einlegering (5) in das erste Wellental legen und zusammendrücken. Diese Seite mit dem entsprechenden Anschlussgewinde des Kesselkreises, **zunächst ohne Dichtscheibe** fest verschrauben, damit eine Dichtfläche entsteht (Bild 11).
- ▶ Verschraubungen wieder öffnen und jeweils eine Dichtscheibe (13) einlegen. Verschraubungen anziehen (Bild 11).
- ▶ Heizungsvor- und Rücklauf der hydraulischen Weiche entsprechend Planung mit Heizkreis verbinden (Bild 12).
- ▶ Verbindungssatz Nr. 753 (Best.-Nr. 7 719 001 737) zum Anschluss an die folgenden Zubehöre verwenden:
 - Anschlussgruppe ungemischter Heizkreis AG 2-1
 - Anschlussgruppe gemischter Heizkreis AG 3-1
 - Heizkreisverteiler 2-fach AG 4-1
 - Heizkreisverteiler 3-fach AG 9-1.
- ▶ Öffnungen für Entlüftung (c), Entleerung (e) bei Nichtbenutzung mit 1/2"-Stopfen (bauseits) verschließen (Bild 13).

Dimensionierung des eventuell erforderlichen zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

Eine Prüfung des notwendigen Ausgleichsvolumens gemäß DIN 4807 ist erforderlich - insbesondere bei Heizanlagen mit großem Wasserinhalt.

Bei Gas-Kesselthermen ist bereits ein Ausdehnungsgefäß eingebaut. Die Installationsanleitung zur Gas-Kesseltherme nennt dessen Größe.

- ▶ Wenn ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich ist: Ausdehnungsgefäß am Stutzen (d) anschließen (Bild 13).
- ▶ Anderenfalls: Stutzen (d) mit einem 3/4"-Stopfen (bauseits) verschließen (Bild 13).

Anschluss Vorlauf-NTC



Die Vorlauffühler im Lieferumfang der Regler TA 21 A und TA 213 A dürfen nicht verwendet werden.

- ▶ Kabel auf Vorlauf-NTC (9) stecken. **Nur der HW 25 beiliegendes Kabel und Vorlauf-NTC verwenden.**
- ▶ Vorlauf-NTC (9) in Tauchhülse am T-Stück (8) einführen.
- ▶ Kabel des Vorlauf-NTC in die Nut des Sicherungsstopfens einführen.
- ▶ Sicherungsstopfen leicht zusammendrücken und bis zum Einrasten in die Tauchhülse schieben (Bild 14).
- ▶ Kabel des Vorlauf-NTC (9) am Regler gemäß Montage- und Bedienungsanleitung des Reglers anschliessen.
- ▶ Kabel ggf. aufwickeln und befestigen.

4.2 Waagerechte Montage

- ▶ Wandhalterungen (**10**) an die hydraulische Weiche (**1**) montieren (Bild 15).
- ▶ Hydraulische Weiche (**1**) mit Wandhaltern (**10**) entsprechend Einbaulage gegen die Wand halten und Befestigungspunkte anzeichnen.
- ▶ Genügend Platz für Abgleichventil (**2**) (Taco-Setter) und Edelstahlwellrohrverbindungen zum Heizgerät lassen. Einbaumaße siehe Bild 3.
- ▶ Befestigungspunkte bohren.
- ▶ Hydraulische Weiche (**1**) an der Wand montieren.
- ▶ T-Stück (**8**) und Dichtscheibe (**13**) für Vorlauf-NTC an Anschluss für Heizkreisvorlauf montieren (Bild 6).
- ▶ Abgleichventil (**2**) (Taco-Setter) und Dichtscheibe (**13**) auf Anschluss für Kesselrücklauf montieren. Durchflussrichtung (14) am Abgleichventil (**2**) beachten (Bild 6).
- ▶ 3/4"-Gewinde des Doppelnippels (**3**) eindichten und in Durchgangswartungshähne (Zubehör Nr. 528/1 bzw. Nr. 224) einschrauben (Bild 7).
- ▶ Länge L_3/L_4 der Edelstahlwellrohre (**4**) für den Anschluss des Heizgeräts ermitteln (Bild 16).
- ▶ Edelstahlwellrohr (**4**) mit Rohrabsteiner oder Metallsäge in einem Wellental auf die erforderliche Länge zuschneiden und entgraten (Bild 8).
- ▶ Überwurfmutter (**6**) auf jeweils nur eine Seite der beiden Edelstahlwellrohre (**4**) aufsetzen, Einlegering (**5**) in das erste Wellental legen und zusammendrücken (Bild 9).
- ▶ Überwurfmutter (**6**) über den Einlegering (**5**) schieben und mit dem entsprechenden Anschlussgewinde des Kesselkreises (Bild 16), **zunächst ohne Dichtscheibe** fest verschrauben, damit eine Dichtfläche entsteht (Bild 10).
- ▶ Rohrisolierung (**7**) auf Länge des Edelstahlwellrohrs (**4**) ablängen (Bild 10).
- ▶ Rohrisolierung (**7**) mit zwei Endkappen (**12**) vom anderen Ende auf Edelstahlwellrohr schieben, ebenfalls Überwurfmutter (**6**) aufsetzen, Einlegering (**5**) in das erste Wellental legen und zusammendrücken. Diese Seite mit dem entsprechenden Anschlussgewinde des Kesselkreises (Bild 16), **zunächst ohne Dichtscheibe** fest verschrauben, damit eine Dichtfläche entsteht (Bild 10).
- ▶ Verschraubungen wieder öffnen und jeweils eine Dichtscheibe (**13**) einlegen. Verschraubungen anziehen.
- ▶ Heizungsvor- und Rücklauf der hydraulischen Weiche entsprechend Planung mit Heizkreis verbinden (Bild 12).
- ▶ Verbindungssatz Nr. 753 (Best.-Nr. 7 719 001 737) zum Anschluss an die folgenden Zubehöre verwenden:
 - Anschlussgruppe ungemischter Heizkreis AG 2-1
 - Anschlussgruppe gemischter Heizkreis AG 3-1
 - Heizkreisverteiler 2-fach AG 4-1
 - Heizkreisverteiler 3-fach AG 9-1.
- ▶ Öffnungen für Entlüftung (**c**), Entleerung (**e**) bei Nichtbenutzung bauseits mit 1/2"-Stopfen verschließen (Bild 13).

Dimensionierung des eventuell erforderlichen zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

Eine Prüfung des notwendigen Ausgleichsvolumens gemäß DIN 4807 ist erforderlich - insbesondere bei Heizanlagen mit großem Wasserinhalt.

Bei Gas-Kesselthermen ist bereits ein Ausdehnungsgefäß eingebaut. Die Installationsanleitung zur Gas-Kesseltherme nennt dessen Größe.

- ▶ Wenn ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich ist: Ausdehnungsgefäß am Stutzen (**d**) anschließen (Bild 13).
- ▶ Anderenfalls: Stutzen (**d**) bauseits mit einem 3/4"-Stopfen verschließen (Bild 13).

Anschluss Vorlauf-NTC



Die Vorlauffühler im Lieferumfang der Regler TA 21 A und TA 213 A dürfen nicht verwendet werden.

- ▶ Kabel auf Vorlauf-NTC (**9**) stecken. **Nur der HW 25 beiliegendes Kabel und Vorlauf-NTC verwenden.**
- ▶ Vorlauf-NTC (**9**) in Tauchhülse am T-Stück (**8**) einführen (Bild 14).
- ▶ Kabel des Vorlauf-NTC in die Nut des Sicherungsstopfens einführen. Sicherungsstopfen leicht zusammendrücken und bis zum Einrasten in die Tauchhülse schieben (Bild 14).
- ▶ Kabel des Vorlauf-NTC (**9**) am Regler gemäß Montage- und Bedienungsanleitung des Reglers anschließen (Bild 14).
- ▶ Kabel ggf. aufwickeln und befestigen (Bild 14).

5 Inbetriebnahme, Einstellung

- ▶ Anlage füllen und entlüften.
- ▶ Heizgerät gemäß Installationsanleitung in Betrieb nehmen.

5.1 Volumenstrom im Kesselkreis bei Brennwertgeräten

Die Einstellung des richtigen Volumenstroms im Kesselkreis sollte unmittelbar nach der Inbetriebnahme erfolgen, da das Sichtfenster des Abgleichventils während des Betriebes verschmutzen kann.

Die Bestimmung des benötigten Volumenstroms im Kesselkreis erfolgt bei Brennwertgeräten nach folgender Formel:

$$\dot{V}_{\text{KK}} = \dot{V}_{\text{HK}} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} Volumenstrom im Kesselkreis
- \dot{V}_{HK} Volumenstrom im Heizkreis
- f gibt das Verhältnis zwischen den Volumenströmen des Kessel- und des Heizkreises an

Der Faktor f wird aus folgender Tabelle bestimmt:

max. Vorlauf- temperatur im Heizkreis	Temp.unterschied zwischen Vor- und Rücklauf im Heizkreis Δt		Faktor f
	> 80 °C	alle Temperatur- spreizungen	
< 80 °C	20 K		0,7
	15 K		0,6
	10 K		0,5

Tab. 1

Beispiel für die Bestimmung des Kesselkreisvolumenstroms \dot{V}_{KK}

Vorgaben:

- Volumenstrom im Heizkreis $\dot{V}_{\text{HK}} = 24 \text{ l/min}$
- maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis = 40 °C
- Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf im Heizkreis (Auslegungsfall) $\Delta t = 15 \text{ K}$
- Faktor $f = 0,6$ (aus obiger Tabelle entnommen)

$$\dot{V}_{\text{KK}} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Der einzustellende Durchfluss am Abgleichventil (2) (Taco-Setter) ist 14,4 l/min.

- ▶ **Zur Einstellung muss die Kesselkreispumpe laufen.**
Der Brenner muss jedoch nicht in Betrieb sein.

- ▶ Stellschraube (16) mit Schraubendreher drehen, bis der errechnete Volumenstrom im Kesselkreis \dot{V}_{KK} eingestellt ist (Bild 17: Schwimmer (15), Ablesekante (14)):
 - Schlitz der Stellschraube (16) auf 6 = voll geöffnet
 - Schlitz der Stellschraube (16) auf 0 = geschlossen.

Ist das Abgleichventil auf Stellung 6 voll geöffnet, ist der maximale mögliche Kesselvolumenstrom \dot{V}_{KK} erreicht und kann nicht weiter erhöht werden.

Durch die korrekte Einstellung des Kesselvolumenstroms (\dot{V}_{KK}) wird eine Rücklauf Temperaturanhebung und damit eine Verschlechterung des Wirkungsgrads bei Brennwertgeräten im Auslegungsfall vermieden.

5.2 Volumenstrom im Kesselkreis bei Nicht-Brennwertgeräten

- ▶ Abgleichventil (2) ganz öffnen (Stellung 6).

5.3 Vorlauftemperatureinstellung des Heizgeräts

Die Vorlauftemperatur im Kesselkreis muss angepasst werden.

Zur korrekten Funktion ist die maximale Vorlauftemperatur des Heizgeräts um ca. 10 K höher einzustellen als über die Wärmebedarfsberechnung im Auslegungsfall bestimmt wurde.

Als Näherung kann der Drehknopf zur Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur am Heizgerät um eine Kennzahl höher eingestellt werden. Genaue Angaben zur Einstellung der max. Vorlauftemperatur sind in der Installationsanleitung des Heizgerätes beschrieben.

Table de matières

1	Explication des symboles et indications	8
1.1	Explication des symboles	8
1.2	Indications	8
2	Généralités	9
2.1	Utilisation	9
2.2	Régulation	9
2.3	Pièces fournies	9
3	Possibilités de montage	10
3.1	Position de montage	10
3.2	Raccordements	10
4	Montage	11
4.1	Montage à la verticale	11
4.2	Montage à l'horizontale	12
5	Mise en service, réglage	13
5.1	Débit volumétrique dans le circuit de la chaudière sur les chaudières à condensation HR TOP	13
5.2	Débit volumétrique dans le circuit de la chaudière sur les chaudières à évacuation	13
5.3	Réglage de la température de départ de l'appareil de chauffage	13
	Annexe	80

1 Explication des symboles et indications

1.1 Explication des symboles



Dans le texte, les **informations** sont précédées du symbole ci-contre. Elle sont délimitées par des lignes horizontales.

Les effets résultants de la mise en application des instructions contenues dans les paragraphes précédents ne risquent pas d'endommager l'appareil ou de mettre en péril l'utilisateur.

1.2 Indications

- ▶ Respecter ces instructions d'installation afin d'assurer un fonctionnement impeccable.
- ▶ L'installation de ces accessoires ne doit être effectuée que par un installateur agréé.
- ▶ Monter les appareils annexes conformément aux instructions d'installation correspondantes.

2 Généralités

2.1 Utilisation

Le séparateur hydraulique pour chaudières murales à gaz jusqu'à 25 kW de puissance calorifique nominale sert à découpler le circuit de chauffage du circuit de la chaudière.

Le découplage hydraulique s'avère toujours pertinent dans les cas suivants :

- lorsque la chaudière présente une capacité en eau réduite,
- lorsque le débit volumétrique de l'installation est supérieur au débit volumétrique maximal autorisé de l'appareil de chauffage,
- lorsque plusieurs circuits de chauffage sont raccordés à l'appareil de chauffage (par exemple des radiateurs, ainsi qu'un chauffage au sol)

Pour son fonctionnement, le séparateur hydraulique est uniquement raccordé à une pompe du circuit de la chaudière (déjà intégrée aux chaudières murales au gaz) et à une pompe du circuit de chauffage.

2.2 Régulation

La régulation d'une installation de chauffage avec séparateur hydraulique ne peut être assurée que par des régulateurs d'origine, commandés par les conditions atmosphériques.

2.3 Pièces fournies

Legende pour fig. 1 :

- 1** Séparateur hydraulique avec capuchons de protection pour raccords
- 2** Soupape d'équilibrage (Taco-Setter)
- 3** Raccord fileté double 3/4" - 1"
- 4** Tube ondulé en acier spécial DN 20
- 5** Circlip
- 6** Ecrou de raccordement
- 7** Isolation pour tuyau
- 8** Connexion en T avec douille d'immersion
- 9** Départ NTC avec câble
- 10** Fixation murale
- 11** Vis et chevilles pour le montage mu
- 12** Capuchons pour extrémités d'isolation de tuyau
- 13** Rondelle d'étanchéité

3 Possibilités de montage

3.1 Position de montage

De préférence, le séparateur hydraulique devra être monté à la verticale, afin de permettre l'étagement des températures et par conséquent la séparation thermique du départ et du retour.

- ▶ Montage à la verticale : départ vers le haut (Position de montage verticale à préférer: fig. 2).

Pour des raisons d'encombrement, le séparateur hydraulique peut également être monté à l'horizontale sous une chaudière murale.

- ▶ Montage à l'horizontale: circuit de la chaudière vers le haut (fig. 3).

3.2 Raccordements

Le séparateur hydraulique comporte les raccords suivants:

- Départ circuit de chauffage, écrou de raccordement G 1" (**HV**)
- Retour circuit de chauffage, G 1" (**HR**)
- Départ circuit de la chaudière, G 1" (**KV**)
- Retour circuit de la chaudière, écrou de raccordement G 1" (**KR**)
- Vase d'expansion supplémentaire (à la charge du client), 3/4" (**d**)
- Purge (à la charge du client), Rp 1/2" (**c**)
- Vidange (à la charge du client), Rp 1/2" (**e**)



Les trois derniers raccords cités sont munis de capuchons de protection.

- ▶ Si ces raccords ne sont pas utilisés, les capuchons doivent être remplacés par des bouchons de 1/2" respectivement 3/4" à la charge du client.
-

4 Montage

4.1 Montage à la verticale

- ▶ Fixer les fixations murales (10) sur le séparateur hydraulique (1) (fig. 5).
- ▶ Maintenir le séparateur hydraulique (1) muni des fixations murales (10) contre le mur dans sa position de montage et repérer les points de fixation.
- ▶ Veiller à ménager une place suffisante pour la soupape d'équilibrage (2) (Taco-Setter) et les tubes ondulés en acier spécial pour le raccordement de l'appareil de chauffage. Pour les cotes de montage, voir la fig. 2.
- ▶ Percer les points de fixation.
- ▶ Fixer le séparateur hydraulique (1) sur le mur.
- ▶ Monter la connexion en T (8) et la rondelle d'étanchéité (13) pour le départ NTC au niveau du raccord du départ du circuit de chauffage (fig. 6).
- ▶ Monter la soupape d'équilibrage (2) (Taco-Setter) et la rondelle d'étanchéité (13) au niveau du raccord pour le retour de la chaudière. Veiller à respecter le sens de circulation (flèche) sur la soupape d'équilibrage (2) (fig. 6).
- ▶ Rendre étanche le filetage 3/4" du raccord fileté double (3) et le visser sur les vannes d'arrêt droites (Accessoire n° 528/1 respectivement n° 224).
- ▶ Déterminer la longueur L_1/L_2 des tubes ondulés en acier spécial (4) pour le raccordement de l'appareil de chauffage (fig. 11).
- ▶ Au niveau d'un creux, couper le tube ondulé en acier spécial (4) à la longueur requise à l'aide d'un coupe-tubes ou d'une scie à métaux, puis l'ébavurer (fig. 8).
- ▶ Mettre en place un écrou de raccordement (6) à l'une des extrémités de chacun des deux tubes ondulés en acier spécial (4), positionner le circlip (5) dans le premier creux et le fermer (fig. 9).
- ▶ Amener l'écrou de raccordement (6) sur le circlip (5) et le visser fermement, au préalable **sans rondelle d'étanchéité**, sur le filetage correspondant du circuit de la chaudière (fig. 11) pour obtenir une surface d'étanchéité (fig. 10).
- ▶ Couper l'isolation pour tuyau (7) à la longueur du tube ondulé en acier spécial (4).
- ▶ Faire glisser l'isolation (7) munie de capuchons aux deux extrémités (12) sur le tube ondulé en acier spécial par l'extrémité libre du tube. Mettre en place un écrou de raccordement (6) également à cette extrémité, positionner le circlip (5) dans le premier creux et le fermer. Visser fermement cette extrémité, au préalable **sans rondelle d'étanchéité**, sur le filetage correspondant du circuit de la chaudière (fig. 11) pour obtenir une surface d'étanchéité.
- ▶ Desserrer à nouveau les écrous de raccordement et mettre une rondelle d'étanchéité (13) au niveau de chacun des raccords. Serrer les écrous de raccordement (fig. 11).

- ▶ Conformément au plan, raccorder le départ et le retour chauffage du séparateur hydraulique au circuit de chauffage (fig. 12).
- ▶ Utiliser le kit de raccordement n° 753 (N° de commande 7 719 001 737) pour le raccordement aux accessoires suivants :
 - Groupe de raccordement pour circuit de chauffage indépendant AG 2-1
 - Groupe de raccordement pour circuit de chauffage combiné AG 3-1
 - Répartiteur double de chauffage AG 4-1
 - Répartiteur triple de chauffage AG 9-1.
- ▶ S'ils ne sont pas utilisés, les orifices pour la purge (c) et la vidange (e) doivent être obturés à l'aide de bouchons de 1/2" (à la charge du client).

Dimensions du vase d'expansion supplémentaire éventuellement requis

Il est impératif de contrôler le volume requis pour le vase d'expansion conformément à la norme DIN 4807, en particulier dans le cas des installations de chauffage présentant un volume d'eau important.

Les chaudières murales au gaz comportent déjà un vase d'expansion. La taille de ce vase d'expansion est spécifiée dans la notice d'installation des chaudières murales au gaz.

- ▶ Dans le cas où un vase d'expansion supplémentaire s'avère nécessaire : raccorder le vase d'expansion au raccord (d) (fig. 13).
- ▶ Dans tout autre cas : Obturer le raccord (d) à l'aide d'un bouchon 3/4" (à la charge du client) (fig. 13).

Raccordement départ NTC



Les capteurs fournis avec les régulateurs TA 21 A et TA 213 A ne doivent en aucun cas être utilisés.

- ▶ Brancher le câble sur le départ NTC (9). **Seuls peuvent être utilisés le câble fourni avec le HW 25 et le départ NTC.**
- ▶ Introduire le départ NTC (9) dans la douille d'immersion de la connexion en T (8).
- ▶ Faire passer le câble du départ NTC dans l'encoche du bouchon d'arrêt.
- ▶ Comprimer légèrement le bouchon d'arrêt et le pousser dans la douille d'immersion jusqu'à ce qu'il s'encliquette (fig. 14).
- ▶ Raccorder le câble du départ NTC (9) au régulateur, conformément à la notice de montage et d'utilisation du régulateur.
- ▶ Si nécessaire, enrouler le câble et le fixer.

4.2 Montage à l'horizontale

- ▶ Fixer les fixations murales (10) sur le séparateur hydraulique (1) (fig. 15).
- ▶ Maintenir le séparateur hydraulique (1) muni des fixations murales (10) contre le mur dans sa position de montage et repérer les points de fixation.
- ▶ Veiller à ménager une place suffisante pour la soupape d'équilibrage (2) (Taco-Setter) et les tubes ondulés en acier spécial pour le raccordement de l'appareil de chauffage. Pour les cotes de montage, voir la fig. 3.
- ▶ Percer les points de fixation.
- ▶ Fixer le séparateur hydraulique (1) sur le mur.
- ▶ Monter la connexion en T (8) et la rondelle d'étanchéité (13) pour le départ NTC au niveau du raccord du départ du circuit de chauffage (fig. 6).
- ▶ Monter la soupape d'équilibrage (2) (Taco-Setter) et la rondelle d'étanchéité (13) au niveau du raccord pour le retour de la chaudière. Veiller à respecter le sens de circulation (flèche) sur la soupape d'équilibrage (2) (fig. 6).
- ▶ Rendre étanche le filetage 3/4" du raccord fileté double (3) et le visser sur les vannes d'arrêt droites (Accessoire n° 528/1 respectivement n° 224) (fig. 7).
- ▶ Déterminer la longueur L_3/L_4 des tubes ondulés en acier spécial (4) pour le raccordement de l'appareil de chauffage (fig. 16).
- ▶ Au niveau d'un creux, couper le tube ondulé en acier spécial (4) à la longueur requise à l'aide d'un coupe-tubes ou d'une scie à métaux, puis l'ébavurer (fig. 8).
- ▶ Mettre en place un écrou de raccordement (6) à l'une des extrémités de chacun des deux tubes ondulés en acier spécial (4), positionner le circlip (5) dans le premier creux et le fermer (fig. 9).
- ▶ Amener l'écrou de raccordement (6) sur le circlip (5) et le visser fermement, au préalable **sans rondelle d'étanchéité**, sur le filetage correspondant du circuit de la chaudière (fig. 16) pour obtenir une surface d'étanchéité (fig. 10).
- ▶ Couper l'isolation pour tuyau (7) à la longueur du tube ondulé en acier spécial (4) (fig. 10).
- ▶ Faire glisser l'isolation (7) munie de capuchons aux deux extrémités (12) sur le tube ondulé en acier spécial par l'extrémité libre du tube. Mettre en place un écrou de raccordement (6) également à cette extrémité, positionner le circlip (5) dans le premier creux et le fermer. Visser fermement cette extrémité, au préalable **sans rondelle d'étanchéité**, sur le filetage correspondant du circuit de la chaudière (fig. 16), pour obtenir une surface d'étanchéité (fig. 10).
- ▶ Desserrer à nouveau les écrous de raccordement et mettre une rondelle d'étanchéité (13) au niveau de chacun des raccords. Serrer les écrous de raccordement.
- ▶ Conformément au plan, raccorder le départ et le retour chauffage du séparateur hydraulique au circuit de chauffage (fig. 12).
- ▶ Utiliser le kit de raccordement n° 753 (N° de commande 7 719 001 737) pour le raccordement aux accessoires suivants :
 - Groupe de raccordement pour circuit de chauffage indépendant AG 2-1
 - Groupe de raccordement pour circuit de chauffage combiné AG 3-1
 - Répartiteur double de chauffage AG 4-1
 - Répartiteur triple de chauffage AG 9-1.
- ▶ S'ils ne sont pas utilisés, les orifices pour la purge (c) et la vidange (e) doivent être obturés à l'aide de bouchons de 1/2" (à la charge du client) (fig. 13).

Dimensions du vase d'expansion supplémentaire éventuellement requis

Il est impératif de contrôler le volume requis pour le vase d'expansion conformément à la norme DIN 4807, en particulier dans le cas des installations de chauffage présentant un volume d'eau important.

Les chaudières murales au gaz comportent déjà un vase d'expansion. La taille de ce vase d'expansion est spécifiée dans la notice d'installation des chaudières murales au gaz.

- ▶ Dans le cas où un vase d'expansion supplémentaire s'avère nécessaire : raccorder le vase d'expansion au raccord (d) (fig. 13).
- ▶ Dans tout autre cas : Obturer le raccord (d) à l'aide d'un bouchon 3/4" (à la charge du client) (fig. 13).

Raccordement départ NTC



Les capteurs fournis avec les régulateurs TA 21 A et TA 213 A ne doivent en aucun cas être utilisés.

- ▶ Brancher le câble sur le départ NTC (9). **Seuls peuvent être utilisés le câble fourni avec le HW 25 et le départ NTC.**
- ▶ Introduire le départ NTC (9) dans la douille d'immersion de la connexion en T (8) (fig. 14).
- ▶ Faire passer le câble du départ NTC dans l'encoche du bouchon d'arrêt. Comprimer légèrement le bouchon d'arrêt et le pousser dans la douille d'immersion jusqu'à ce qu'il s'encliquette (fig. 14).
- ▶ Raccorder le câble du départ NTC (9) au régulateur, conformément à la notice de montage et d'utilisation du régulateur (fig. 14).
- ▶ Si nécessaire, enrouler le câble et le fixer (fig. 14).

5 Mise en service, réglage

- Remplir l'installation et la purger.
- Mettre l'appareil de chauffage en service conformément aux instructions de la notice d'installation.

5.1 Débit volumétrique dans le circuit de la chaudière sur les chaudières à condensation HR TOP

Le réglage du débit volumétrique requis dans le circuit de la chaudière doit être effectué immédiatement après la mise en service, car le regard de la soupape d'équilibrage risque de s'encrasser lors du fonctionnement.

Pour les chaudières à condensation HR TOP, le débit volumétrique requis dans le circuit de la chaudière est déterminé par la formule suivante :

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} débit volumétrique dans le circuit de la chaudière
- \dot{V}_{HK} débit volumétrique dans le circuit de chauffage
- f indique le rapport entre les débits volumétriques dans le circuit de la chaudière et dans le circuit de chauffage

Le facteur f est défini à partir du tableau suivant :

Température maxi. de départ dans le circuit de la chaudière	Différence de température entre départ et retour dans le circuit de chauffage Δt	Facteur f
> 80 °C	Pour tous les écarts de températures	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 2

Exemple de détermination du débit volumétrique dans le circuit de la chaudière \dot{V}_{KK}

Données :

- Débit volumétrique dans le circuit de chauffage $\dot{V}_{HK} = 24$ l/min
- Température maximale de départ dans le circuit de chauffage = 40 °C
- Différence de température entre départ et retour dans le circuit de chauffage (cas de référence) $\Delta t = 15$ K
- Facteur $f = 0,6$ (relevé dans le tableau ci-dessus)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Le débit à régler au niveau de la soupape d'équilibrage (2) (Taco-Setter) est de 14,4 l/min.

- **Pour procéder au réglage, la pompe du circuit de la chaudière doit fonctionner.** Par contre, le brûleur ne doit pas fonctionner.
- Tourner la vis de réglage (16) à l'aide d'un tournevis, jusqu'à ce que le réglage corresponde au débit volumétrique \dot{V}_{KK} calculé (fig. 17 : Flotteur (15), arête de lecture (14)) :
 - Entaille de la vis de réglage (16) sur 6 = soupape complètement ouverte
 - Entaille de la vis de réglage (16) sur 0 = soupape fermée

Lorsque la soupape d'équilibrage est réglée sur la position 6, celle-ci est complètement ouverte et le débit volumétrique dans la chaudière \dot{V}_{KK} atteint la valeur maximale, au-delà de laquelle il est impossible d'aller.

Un réglage correct du débit volumétrique dans la chaudière (\dot{V}_{KK}) permettra d'éviter une accentuation de la température de retour et une réduction du rendement dans le cas correspondant des chaudières à condensation HR TOP.

5.2 Débit volumétrique dans le circuit de la chaudière sur les chaudières à évacuation

- Ouvrir complètement la soupape d'équilibrage (2) (position 6).

5.3 Réglage de la température de départ de l'appareil de chauffage

La température de départ dans le circuit de la chaudière doit être adaptée.

Pour garantir un fonctionnement correct, la température de départ maximale de l'appareil de chauffage doit être réglée pour être supérieure d'environ 10 K à la chaleur nécessaire déterminée par calcul dans le cas correspondant.

Pour un réglage approximatif de la température de départ maximale, le bouton rotatif sur l'appareil de chauffage peut être positionné sur le chiffre immédiatement supérieur. Les instructions précises pour le réglage de la température de départ maximale sont données dans la notice d'installation de l'appareil de chauffage.

Inhoud

1	Verklaring van de symbolen en Opmerkingen	14
1.1	Verklaring van de symbolen	14
1.2	Opmerkingen	14
2	Algemeen	15
2.1	Gebruik	15
2.2	Regeling	15
2.3	Meegeleverd	15
3	Inbouwmogelijkheden	16
3.1	Inbouwpositie	16
3.2	Aansluitingen	16
4	Montage	17
4.1	Verticale montage	17
4.2	Horizontale montage	18
5	Ingebruikneming en instelling	19
5.1	Volumestroom in het ketelcircuit bij HR TOP ketels	19
5.2	Volumestroom in het ketelcircuit bij andere ketels dan HR TOP	19
5.3	Instelling van de aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel	19
	Aanhangsel	80

1 Verklaring van de symbolen en Opmerkingen

1.1 Verklaring van de symbolen



Aanwijzingen in de tekst worden gekenmerkt door het hiernaast staande symbool. Deze worden begrensd door horizontale lijnen boven en onder de tekst.

Aanwijzingen bevatten belangrijke informatie in gevallen waarin geen gevaren voor mens of apparaat dreigen.

1.2 Opmerkingen

- ▶ Neem de voorschriften in deze installatiehandleiding in acht om de juiste werking te waarborgen.
- ▶ Laat dit toebehoren alleen door een erkend installateur monteren.
- ▶ Monteer aangesloten apparatuur overeenkomstig de bijbehorende installatiehandleiding.

2 Algemeen

2.1 Gebruik

De evenwichtsfles voor gaswandketels tot 25 kW nominaal warmtevermogen wordt gebruikt om het verwarmingscircuit los te koppelen van het ketelcircuit.

De hydraulische ontkoppeling is altijd zinvol:

- wanneer er sprake is van een geringe ketelwaterinhoud,
- wanneer de installatievolumestroom groter is dan de maximaal toegestane volumestroom in het verwarmingstoestel,
- wanneer meer dan één verwarmingscircuit op het toestel wordt aangesloten (bijvoorbeeld radiatoren of vloerverwarming)

De evenwichtsfles werkt alleen in combinatie met een ketelcircuitpomp (bij gaswandketels reeds ingebouwd) en een aanvullende verwarmingscircuitpomp.

2.2 Regeling

De regeling van een verwarmingsinstallatie met een evenwichtsfles kan alleen plaatsvinden met een originele weersafhankelijke regelaar.

2.3 Meegeleverd

Verklaring bij afbeelding 1:

- 1 Evenwichtsfles met beschermdoppen voor de aansluitingen
- 2 Afstemmingsventiel (Taco-Setter)
- 3 Dubbele nippel 3/4" - 1"
- 4 Flexibele roestvrijstalen buis DN 20
- 5 Inlegring
- 6 Wartelmoer
- 7 Buisisolatie
- 8 T-stuk met dompelhuls
- 9 Aanvoer-NTC met kabel
- 10 Wandhouder
- 11 Schroeven en pluggen voor montage aan de muur
- 12 Einddoppen voor buisisolatie
- 13 Afdichtschijf

3 Inbouwmogelijkheden

3.1 Inbouwpositie

De evenwichtsfles wordt bij voorkeur verticaal ingebouwd, zodat temperatuurgelaagdheid en daardoor thermische scheiding van aanvoer en afvoer ontstaat.

- ▶ Verticale inbouw: aanvoer naar boven monteren: (Inbouwpositie bij voorkeur verticaal, afb. 2).

Bij plaatsgebrek kan de evenwichtsfles ook horizontaal onder de aan de muur bevestigde gaswandketel worden gemonteerd.

- ▶ Horizontale inbouw: ketelcircuit naar boven monteren (afb. 3).

3.2 Aansluitingen

Aansluitingen van de evenwichtsfles: (afb. 4).

De evenwichtsfles beschikt over de volgende aansluitingen:

- Aanvoer verwarmingscircuit, G1" wartelmoer (**HV**)
- Retour verwarmingscircuit, G 1" (**HR**)
- Aanvoer ketelcircuit, G 1" (**KV**)
- Retour ketelcircuit, G 1" wartelmoer (**KR**)
- Aanvullend expansievat (extern), Rp 3/4" (**d**)
- Ontluchting (extern), Rp 1/2" (**c**)
- Aftap (extern), Rp 1/2" (**e**)



De drie laatstgenoemde aansluitingen zijn voorzien van beschermdoppen.

- ▶ Vervang de doppen extern door een stop van 1/2" of 3/4" wanneer de aansluitingen niet worden gebruikt.
-

4 Montage

4.1 Verticale montage

- ▶ Monteer de wandhouders (10) op de evenwichtsfles (1) (afb. 5).
- ▶ Houd de evenwichtsfles (1) met de wandhouders (10) overeenkomstig de inbouwpositie tegen de muur en teken de bevestigingspunten aan.
- ▶ Laat voldoende plaats voor het afstemmingsventiel (2) (Taco-Setter) en de verbindingen van de flexibele roestvrijstalen buis naar het verwarmingstoestel. Inbouwafmetingen zie afb. 2.
- ▶ Boor de bevestigingspunten.
- ▶ Monteer de evenwichtsfles (1) op de muur.
- ▶ Monteer het T-stuk (8) en de afdichtschijf (13) voor de aanvoer-NTC aan de aansluiting van de aanvoer van het verwarmingscircuit (afb. 6).
- ▶ Monteer het afstemmingsventiel (2) (Taco-Setter) en de afdichtschijf (13) op de aansluiting voor de ketelretour. Let op de doorstroomrichting (14) van het afstemmingsventiel (2) (afb. 6).
- ▶ Dicht de 3/4"-schroefdraad van de dubbele nippel (3) af en schroef deze in de doorgangsonderhoudskranen (toebehoren nr. 528/1 resp. 224) (afb. 7).
- ▶ Bepaal de lengte L_1/L_2 van de flexibele roestvrijstalen buis (4) voor de aansluiting van het verwarmingstoestel (afb. 11).
- ▶ Snijd de flexibele roestvrijstalen buis (4) met een buizensnijder of metaalzaag op het laagste punt van een buisgolf op de vereiste lengte en ontbraam de buis (afb. 8).
- ▶ Plaats een wartelmoer (6) op één zijde van de beide flexibele roestvrijstalen buizen (4), plaats de inlegging (5) in het eerste laagste punt van de buisgolf en druk samen (afb. 9).
- ▶ Duw de wartelmoer (6) over de inlegging (5) en schroef deze met de juiste aansluitschroefdraad van het ketelcircuit (afb. 11), **eerst zonder afdichtschijf stevig** vast zodat een afdichtvlak ontstaat (afb. 10).
- ▶ Kort de buisisolatie (7) af op de lengte van de flexibele roestvrijstalen buis (4).
- ▶ Duw de buisisolatie (7) met twee einddoppen (12) van het andere einde op de flexibele roestvrijstalen buis. Breng eveneens de wartelmoer (6) aan, plaats de inlegging (5) in het eerste laagste punt van de buisgolf en druk samen. Schroef deze zijde met de juiste aansluitschroefdraad van het ketelcircuit **eerst zonder afdichtschijf stevig** vast zodat een afdichtvlak ontstaat (afb. 11).
- ▶ Draai de schroefverbindingen weer open en leg in elke schroefverbinding een afdichtschijf (13). Draai de schroefverbindingen vast (afb. 11).
- ▶ Verbind de verwarmingsaanvoer en de verwarmingsretour van de evenwichtsfles volgens het aansluitschema met het verwarmingscircuit (afb. 12).
- ▶ Gebruik verbindingsset nr. 753 (bestelnr. 7 719 001 737) voor de aansluiting aan het volgende toebehoren:
 - Aansluitgroep ongemengd verwarmingscircuit AG 2-1
 - Aansluitgroep gemengd verwarmingscircuit AG 3-1
 - Verwarmingscircuitverdeler, tweevoudig AG 4-1
 - Verwarmingscircuitverdeler, drievoudig AG 9-1.
- ▶ Sluit de openingen voor ontluchting (c) en aftap (e) af met een 1/2"-stop (extern) wanneer deze niet worden gebruikt (afb. 13).

Maten van het eventueel benodigde aanvullende expansievat

Een controle van het benodigde afstemmingsvolume volgens DIN 4807 is noodzakelijk, in het bijzonder bij verwarmingsinstallaties met een grote waterinhoud.

Bij gaswandketels is reeds een expansievat ingebouwd. De grootte van het ingebouwde expansievat staat vermeld in de installatiehandleiding van de gaswandketel.

- ▶ Wanneer een aanvullend expansievat noodzakelijk is: Sluit het expansievat aan op het aansluitstuk (d) (afb. 13).
- ▶ In andere gevallen: Sluit het aansluitstuk (d) met een 3/4"-stop (extern) af (afb. 13).

Aansluiting aanvoer-NTC



De aanvoervoelers die met de regelaars TA 21 A en TA 213 A worden meegeleverd, mogen niet worden gebruikt.

- ▶ Steek de kabel vast op de aanvoer-NTC (9). **Gebruik alleen de kabel en aanvoer-NTC die met de HW 25 worden meegeleverd.**
- ▶ Steek de aanvoer-NTC (9) in de dompelhuls van het T-stuk (8).
- ▶ Steek de kabel van de aanvoer-NTC in de groef van de zekeringsstop.
- ▶ Druk de zekeringsstop licht samen en duw deze in de dompelhuls tot de stop vastklikt (afb. 14).
- ▶ Sluit de kabel van de aanvoer-NTC (9) aan op de regelaar volgens de montage- en bedieningshandleiding van de regelaar.
- ▶ Wikkel indien nodig de kabel op en bevestig deze.

4.2 Horizontale montage

- ▶ Monteer de wandhouders (10) op de evenwichtsfles (1) (afb. 15).
- ▶ Houd de evenwichtsfles (1) met de wandhouders (10) overeenkomstig de inbouwpositie tegen de muur en teken de bevestigingspunten aan.
- ▶ Laat voldoende plaats voor het afstemmingsventiel (2) (Taco-Setter) en de verbindingen van de flexibele roestvrijstalen buis naar het verwarmingstoestel. Inbouwafmetingen zie afb. 3.
- ▶ Boor de bevestigingspunten.
- ▶ Monteer de evenwichtsfles (1) op de muur.
- ▶ Monteer het T-stuk (8) en de afdichtschijf (13) voor de aanvoer-NTC aan de aansluiting van de aanvoer van het verwarmingscircuit (afb. 6).
- ▶ Monteer het afstemmingsventiel (2) (Taco-Setter) en de afdichtschijf (13) op de aansluiting voor de ketelretour. Let op de doorstroomrichting (14) van het afstemmingsventiel (2) (afb. 6).
- ▶ Dicht de 3/4"-schroefdraad van de dubbele nippel (3) af en schroef deze in de doorgangsonderhoudskranen (toebehoren nr. 528/1 resp. 224) (afb. 7).
- ▶ Bepaal de lengte L_3/L_4 van de flexibele roestvrijstalen buis (4) voor de aansluiting van het verwarmingstoestel (afb. 16).
- ▶ Snijd de flexibele roestvrijstalen buis (4) met een buizensnijder of metaalzaag op het laagste punt van een buisgolf op de vereiste lengte en ontbraam de buis (afb. 8).
- ▶ Plaats een wartelmoer (6) op één zijde van de beide flexibele roestvrijstalen buizen (4), plaats de inlegging (5) in het eerste laagste punt van de buisgolf en druk samen (afb. 9).
- ▶ Duw de wartelmoer (6) over de inlegging (5) en schroef deze met de juiste aansluitschroefdraad van het ketelcircuit (afb. 16), **eerst zonder afdichtschijf stevig** vast zodat een afdichtoppervlak ontstaat (afb. 10).
- ▶ Kort de buisisolatie (7) af op de lengte van de flexibele roestvrijstalen buis (4) (afb. 10).
- ▶ Duw de buisisolatie (7) met twee einddoppen (12) van het andere einde op de flexibele roestvrijstalen buis. Breng eveneens de wartelmoer (6) aan, plaats de inlegging (5) in het eerste laagste punt van de buisgolf en druk samen. Schroef deze zijde met de juiste aansluitschroefdraad van het ketelcircuit (afb. 16), **eerst zonder afdichtschijf stevig** vast zodat een afdichtvlak ontstaat (afb. 10).
- ▶ Draai de schroefverbindingen weer open en leg in elke schroefverbinding een afdichtschijf (13).

- ▶ Verbind de verwarmingsaanvoer en de verwarmingsretour van de evenwichtsfles volgens het aansluitschema met het verwarmingscircuit (afb. 12).
- ▶ Gebruik verbindingsset nr. 753 (bestelnr. 7 719 001 737) voor de aansluiting aan het volgende toebehoren:
 - Aansluitgroep ongemengd verwarmingscircuit AG 2-1
 - Aansluitgroep gemengd verwarmingscircuit AG 3-1
 - Verwarmingscircuitverdeler, tweevoudig AG 4-1
 - Verwarmingscircuitverdeler, drievoudig AG 9-1.
- ▶ Sluit de openingen voor ontluchting (c) en aftap (e) extern af met een 1/2"-stop wanneer deze niet worden gebruikt (afb. 13).

Maten van het eventueel benodigde aanvullende expansievat

Een controle van het benodigde afstemmingsvolume volgens DIN 4807 is noodzakelijk, in het bijzonder bij verwarmingsinstallaties met een grote waterinhoud.

Bij gaswandketels is reeds een expansievat ingebouwd. De grootte van het ingebouwde expansievat staat vermeld in de installatiehandleiding van de gaswandketel.

- ▶ Wanneer een aanvullend expansievat noodzakelijk is: Sluit het expansievat aan op het aansluitstuk (d) (afb. 13).
- ▶ In andere gevallen: Sluit het aansluitstuk (d) extern af met een 3/4"-stop (afb. 13).

Aansluiting aanvoer-NTC



De aanvoervoelers die met de regelaars TA 21 A en TA 213 A worden meegeleverd, mogen niet worden gebruikt.

- ▶ Steek de kabel vast op de aanvoer-NTC (9). **Gebruik alleen de kabel en aanvoer-NTC die met de HW 25 worden meegeleverd.**
- ▶ Steek de aanvoer-NTC (9) in de dompelhuls van het T-stuk (8) (afb. 14).
- ▶ Steek de kabel van de aanvoer-NTC in de groef van de zekeringsstop. Druk de zekeringsstop licht samen en duw deze in de dompelhuls tot de stop vastklikt (afb. 14).
- ▶ Sluit de kabel van de aanvoer-NTC (9) aan op de regelaar volgens de montage- en bedieningshandleiding van de regelaar (afb. 14).
- ▶ Wikkel indien nodig de kabel op en bevestig deze (afb. 14).

5 Ingebruikneming en instelling

- ▶ Vul de installatie en ontluicht deze.
- ▶ Stel het verwarmingstoestel in werking volgens de installatiehandleiding.

5.1 Volumestroom in het ketelcircuit bij HR TOP ketels

Stel de juiste volumestroom in het ketelcircuit onmiddellijk na de ingebruikneming in, aangezien het kijkvenster van het afstemmingsventiel tijdens het gebruik vuil kan worden.

De benodigde volumestroom in het ketelcircuit wordt bij HR TOP ketels vastgesteld volgens de formule:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} Volumestroom in het ketelcircuit.
- \dot{V}_{HK} Volumestroom in het verwarmingscircuit.
- f Geeft de verhouding tussen de volumestromen van het ketelcircuit en het verwarmingscircuit aan.

De factor f wordt bepaald aan de hand van de volgende tabel:

Max. aanvoertemperatuur in het verwarmingscircuit	Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour in het verwarmingscircuit Δt	Factor f
> 80 °C	Alle temperatuurspreidingen	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tabel 1

Voorbeeld voor de bepaling van de volumestroom van het ketelcircuit \dot{V}_{KK}

Gegeven:

- Volumestroom in het verwarmingscircuit $\dot{V}_{HK} = 24$ l/min
- Maximale aanvoertemperatuur in het verwarmingscircuit = 40 °C
- Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour in het verwarmingscircuit (configuratie) $\Delta t = 15$ K
- Factor $f = 0,6$ (aan bovenstaande tabel ontleend)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

De in te stellen doorstroming aan het afstemmingsventiel (2) (Taco-Setter) is 14,4 l/min.

- ▶ **Voor de instelling moet de ketelcircuitpomp lopen.** De brander hoeft echter niet in werking te zijn.
- ▶ Draai de stelschroef (16) met een schroevendraaier totdat de berekende volumestroom in het ketelcircuit \dot{V}_{KK} is ingesteld (afb. 17: Vlotter (15), Afleesrand (14)):
 - Sleuf van de stelschroef (16) op 6 = volledig geopend
 - Sleuf van de stelschroef (16) op 0 = gesloten.

Wanneer het afstemmingsventiel op stand 6 staat (volledig geopend) is de maximale ketelvolumestroom \dot{V}_{KK} bereikt. Deze kan niet meer worden verhoogd.

Een correcte instelling van de ketelvolumestroom (\dot{V}_{KK}) voorkomt een stijging van de retourtemperatuur en daardoor een lagere effectiviteit van HR TOP ketels bij de configuratie.

5.2 Volumestroom in het ketelcircuit bij andere ketels dan HR TOP

- ▶ Open het afstemmingsventiel (2) volledig (stand 6).

5.3 Instelling van de aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel

De aanvoertemperatuur in het ketelcircuit moet worden aangepast.

Voor een correcte werking moet de maximale aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel ca. 10 K hoger worden ingesteld dan is bepaald met de warmtebehoefteberekening bij de configuratie.

Ter benadering kan de draaiknop voor de instelling van de maximale aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel met een kengetal hoger worden ingesteld. Gedetailleerde aanwijzingen voor de instelling van de maximale aanvoertemperatuur staan in de installatiehandleiding van het verwarmingstoestel.

Indice

1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto e avvertenze	20
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	20
1.2	Avvertenze	20
2	Informazioni generali	21
2.1	Utilizzo	21
2.2	Termoregolazione	21
2.3	Fornitura	21
3	Installazioni possibili	22
3.1	Luogo d'installazione	22
3.2	Raccordi di collegamento	22
4	Installazione	23
4.1	Installazione in posizione verticale	23
4.2	Installazione in posizione orizzontale ...	24
5	Messa in servizio e regolazione del compensatore idraulico	25
5.1	Regolazione della portata d'acqua nel circuito con caldaie a condensazione ...	25
5.2	Regolazione della portata d'acqua nel circuito con caldaie tradizionali	25
5.3	Regolazione della temperatura di mandata della caldaia	25
	Appendice	80

1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto e avvertenze

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto



Le **avvertenze** sono contrassegnate nel testo con il simbolo indicato qui a sinistra.

Sono delimitate da linee orizzontali sopra e sotto il testo.

Gli avvisi contengono importanti informazioni per quei casi, in cui non vi sono pericoli per persone o per l'apparecchio.

1.2 Avvertenze

- ▶ Attenersi alle presenti istruzioni per garantire un perfetto funzionamento.
- ▶ L'installazione nonché eventuali interventi sul prodotto devono essere effettuati esclusivamente da aziende abilitate ai sensi della legislazione vigente.
- ▶ Eseguire l'installazione dell'accessorio secondo le presenti istruzioni.
- ▶ Nel presente accessorio non sono compresi eventuali vasi d'espansione, rubinetti di scarico, valvole di sfiato e circolatori.

2 Informazioni generali

2.1 Utilizzo

L'installazione del compensatore idraulico, per apparecchi a gas fino a 25 kW di potenza termica nominale, è consigliabile quando:

- negli apparecchi circola una bassa portata d'acqua,
- la portata d'acqua circolante nell'impianto è maggiore della portata d'acqua ammessa in caldaia,
- all'apparecchio vengono collegati diversi circuiti di riscaldamento (p. es. radiatori e impianto di riscaldamento a pavimento)

Per il corretto funzionamento, installare a valle del compensatore idraulico (lato mandata) un circolatore supplementare per il circuito di riscaldamento.

2.2 Termoregolazione

Prevedere, in un impianto di riscaldamento dove è presente un compensatore idraulico, l'installazione di un regolatore climatico (mod. TA ...)

2.3 Fornitura

Leggenda a fig. 1:

- 1 Compensatore idraulico con tappi di protezione per gli attacchi
- 2 Valvola di regolazione portata (Taco-Setter)
- 3 Nipplo 3/4" - 1"
- 4 Flessibile DN 20
- 5 Anello di battuta
- 6 Dado
- 7 Coibentazione per flessibile
- 8 Pozzetto a due vie per sensore NTC
- 9 Sensore NTC di mandata con cablaggio
- 10 Staffe di supporto
- 11 Viti e tasselli per il montaggio
- 12 Coppelle per coibentazione
- 13 Guarnizioni

3 Installazioni possibili

3.1 Luogo d'installazione

E' consigliata l'installazione del compensatore idraulico in posizione verticale, per permettere la stratificazione termica del fluido e, quindi, la separazione termica tra mandata e ritorno.

- ▶ Installazione verticale: posizionare il compensatore con il raccordo **KV** (vedi fig. 2) verso l'alto.

Nel caso in cui non sia possibile eseguire l'installazione verticale, è possibile installare orizzontalmente il compensatore idraulico direttamente sotto la caldaia.

- ▶ Installazione orizzontale: posizionare il compensatore con il raccordo **KV** (vedi fig. 3) verso l'alto.

3.2 Raccordi di collegamento

Raccordi del compensatore idraulico: vedi fig. 4.

Il compensatore idraulico viene fornito con i seguenti raccordi:

- mandata al circuito dell'impianto di riscaldamento, dado **F 1"** gas (**HV**)
- Ritorno dal circuito dell'impianto di riscaldamento, filetto **M 1"** gas (**HR**)
- Mandata riscaldamento caldaia, filetto **M 1"** gas (**KV**)
- Ritorno riscaldamento caldaia, dado **F 1"** gas (**KR**)
- Raccordo per vaso di espansione, manicotto **F 3/4"** (**d**)
- Raccordo per valvola di spurgo dell'aria, manicotto **F 1/2"** (**c**)
- Raccordo per rubinetto di scarico, manicotto **F 1/2"** (**e**)



Gli ultimi tre raccordi sono dotati di tappi di plastica di protezione.

- ▶ Qualora non si dovessero utilizzare tali raccordi, chiudere con dei tappi metallici corrispondenti.
-

4 Installazione

4.1 Installazione in posizione verticale

- ▶ Montare le staffe (10) sul compensatore idraulico (1) (fig. 5).
- ▶ Posizionare il compensatore idraulico (1) con le apposite staffe (10) e marcare i punti di fissaggio.
- ▶ Lasciare spazio sufficiente per il montaggio della valvola di regolazione portata d'acqua (2) (Taco-Setter), riferimento KR, e per i collegamenti dei flessibili all'apparecchio. Vedere fig. 2.
- ▶ Praticare i fori nel muro per fissare il compensatore.
- ▶ Fissare il compensatore idraulico (1) alla parete.
- ▶ Mettere il pozzetto a due vie (8), per il sensore NTC di mandata, sul raccordo HV inserendo l'apposita guarnizione (13) (fig. 6).
- ▶ Collegare, seguendo il senso della freccia verso la caldaia, la valvola di regolazione portata (2); con l'apposita guarnizione (13) al raccordo KR ritorno riscaldamento caldaia. Direzione del flusso (14) sulla valvola (2): vedi fig. 6.
- ▶ Guarnire i filetti da 3/4" dei nippli (3) ed avvitarli nei rubinetti di mandata e ritorno della caldaia (vedi fig. 7).
- ▶ Definire le lunghezze L_1/L_2 necessarie ai flessibili (4) per il collegamento tra apparecchio e compensatore (fig. 11).
- ▶ Utilizzando un tagliatubi o un seghetto per metallo, tagliare a misura il flessibile (4) e togliere eventuali sbavature (fig. 8).
- ▶ Inserire il rispettivo dado (6), posizionare l'anello di battuta, posizionare l'anello di battuta (5) nella prima spirale e restringerlo sul tubo stesso (vedi fig. 9).
- ▶ Avvitare il dado (6), **senza guarnizione**, sul raccordo del circuito della caldaia (fig. 10), e serrare sufficientemente in modo tale che si formi una battuta piana sul flessibile stesso.
- ▶ Tagliare a misura la coibentazione (7) a misura corrispondente (4).
- ▶ Inserire la coibentazione (7) sul flessibile montando le rispettive coppelle (12), inserire il secondo dado (6), posizionare l'anello di battuta (5) e restringerlo. Avvitare questo lato nel rispettivo raccordo, **senza guarnizione**, e serrare sufficientemente in modo tale che si formi una battuta piana sul flessibile stesso (fig. 11).
- ▶ Smontare il flessibile e applicare le rispettive guarnizioni (13). Stringere i raccordi (fig. 11).
- ▶ Secondo lo schema, collegare la mandata (HV) ed il ritorno (HR) del compensatore idraulico, all'impianto riscaldamento (fig. 12).
- ▶ Utilizzare l'accessorio num. 753 (codice d'ordine 7 719 001 737) per eseguire il collegamento con i seguenti accessori:
 - AG 2-1 gruppo di distribuzione per impianto di riscaldamento singolo
 - AG 3-1 gruppo di distribuzione per impianto di riscaldamento misto
 - AG 4-1 collettore idraulico
 - AG 9-1 collettore idraulico.
- ▶ Nel caso che il compensatore non venga utilizzato subito dopo l'installazione, chiudere con dei tappi corrispondenti i raccordi per lo spurgo dell'aria (c) e dello scarico (e) (fig. 13). La valvola di spurgo dell'aria e rubinetto di scarico non sono a corredo del presente accessorio HW 25.

Dimensionamento di un eventuale vaso di espansione supplementare

Conformemente alle norme vigenti, verificare che il vaso d'espansione della caldaia sia sufficiente a contenere l'aumento di volume dell'acqua contenuta dall'impianto.

Alcuni apparecchi sono già dotati di vaso di espansione; nelle relative «Istruzioni d'installazione» delle caldaie sono indicate le caratteristiche dei vasi.

- ▶ Nel caso in cui l'apparecchio sia sprovvisto o fosse necessario un ulteriore vaso di espansione: installarne uno sul raccordo (d) (fig. 13).
- ▶ Chiudere il raccordo (d) con un tappo corrispondente, se non utilizzato (fig. 13).

Installazione del sensore NTC sulla mandata riscaldamento



Per queste applicazioni, non utilizzare i sensori NTC a corredo delle centraline climatiche TA 21 A o TA 213 A.

- ▶ Utilizzare esclusivamente il cablaggio ed il sensore NTC (9), **forniti con il presente accessorio (compensatore idraulico HW 25)**.
- ▶ Collegare il cablaggio al sensore NTC.
- ▶ Inserire il sensore (9) nel pozzetto a due vie (8).
- ▶ Infilare il tappo di sicurezza sul cablaggio (vedi frecce in fig. 14).
- ▶ Schiacciare leggermente il tappo di sicurezza e spingerlo a fondo nel pozzetto (8).
- ▶ Collegare il cablaggio del sensore (9) al regolatore climatico seguendo le apposite «Istruzioni di installazione e d'uso» a corredo.
- ▶ Se necessario avvolgere eventualmente il cavo e ancorarlo in modo sicuro.

4.2 Installazione in posizione orizzontale

- ▶ Montare le staffe (10) sul compensatore idraulico (1) (fig. 15).
- ▶ Posizionare il compensatore idraulico (1) con le apposite staffe (10) marcare i punti di fissaggio.
- ▶ Lasciare spazio sufficiente per il montaggio della valvola di regolazione portata d'acqua (2) (Taco-Setter), riferimento KR, e per i collegamenti dei flessibili all'apparecchio. Vedere Fig. 3.
- ▶ Praticare i fori nel muro per fissare il compensatore.
- ▶ Fissare il compensatore idraulico (1) alla parete.
- ▶ Mettere il pozzetto a due vie (8), per il sensore NTC di mandata, sul raccordo HV inserendo l'apposita guarnizione (13) (fig. 6).
- ▶ Collegare, seguendo il senso della freccia verso la caldaia, la valvola di regolazione portata (2) (Taco-Setter); con l'apposita guarnizione (13) al raccordo KR ritorno riscaldamento caldaia (fig. 6).
- ▶ Guarnire i filetti da 3/4" dei nipples (3) ed avvitarli nei rubinetti di mandata e ritorno della caldaia (vedi fig. 7).
- ▶ Definire le lunghezze L_3/L_4 necessarie ai flessibili (4) per il collegamento tra apparecchio e compensatore (fig. 16).
- ▶ Utilizzando un tagliatubi o un seghetto per metallo, tagliare a misura il flessibile (4) e togliere eventuali sbavature (fig. 8).
- ▶ Inserire il rispettivo dado (6), posizionare l'anello di battuta (5) nella prima spirale e restringerlo sul tubo stesso (vedi fig. 9).
- ▶ Avvitare il dado (6), **senza guarnizione**, sul raccordo del circuito della caldaia e serrare sufficientemente in modo tale che si formi una battuta piana sul flessibile stesso (fig. 10).
- ▶ Tagliare a misura la coibentazione (7) a misura corrispondente (4) (fig. 10).
- ▶ Inserire la coibentazione (7) sul flessibile montando le rispettive coppelle (12), inserire il secondo dado (6), posizionare l'anello di battuta (5) e restringerlo. Avvitare questo lato nel rispettivo raccordo, **senza guarnizione**, e serrare sufficientemente in modo tale che si formi una battuta piana sul flessibile stesso (fig. 10).
- ▶ Smontare il flessibile e applicare le rispettive guarnizioni (13). Stringere i raccordi.
- ▶ Secondo lo schema, collegare la mandata (HV) ed il ritorno (HR) del compensatore idraulico, all'impianto riscaldamento (fig. 12).
- ▶ Utilizzare l'accessorio num. 753 (codice d'ordine 7 719 001 737) per eseguire il collegamento con i seguenti accessori:

- AG 2-1 gruppo di distribuzione per impianto di riscaldamento singolo
 - AG 3-1 gruppo di distribuzione per impianto di riscaldamento misto
 - AG 4-1 collettore idraulico
 - AG 9-1 collettore idraulico.
- ▶ Nel caso che il compensatore non venga utilizzato subito dopo l'installazione, chiudere con dei tappi corrispondenti i raccordi per lo spurgo dell'aria (c) e dello scarico (e) (fig. 13). La valvola di spurgo dell'aria e rubinetto di scarico non sono a corredo del presente accessorio HW 25.

Dimensionamento di un eventuale vaso di espansione supplementare

Conformemente alle norme vigenti, verificare che il vaso d'espansione della caldaia sia sufficiente a contenere l'aumento di volume dell'acqua contenuta dall'impianto.

Alcuni apparecchi sono già dotati di vaso di espansione; nelle relative «Istruzioni d'installazione» delle caldaie sono indicate le caratteristiche dei vasi.

- ▶ Nel caso in cui l'apparecchio sia sprovvisto o fosse necessario un ulteriore vaso di espansione: installarne uno sul raccordo (d) (fig. 13).
- ▶ Chiudere il raccordo (d) con un tappo corrispondente, se non utilizzato (fig. 13).

Installazione del sensore NTC sulla mandata riscaldamento



Per queste applicazioni, non utilizzare i sensori NTC a corredo delle centraline climatiche TA 21 A o TA 213 A.

- ▶ Utilizzare esclusivamente il cablaggio ed il sensore NTC (9) **forniti con il presente accessorio (compensatore idraulico HW 25)**.
- ▶ Collegare il cablaggio al sensore NTC (9) (fig. 14).
- ▶ Inserire il sensore (9) nel pozzetto a due vie (8) (fig. 14).
- ▶ Infilare il tappo di sicurezza sul cablaggio (vedi frecce fig. 14).
- ▶ Schiacciare leggermente il tappo di sicurezza e spingerlo a fondo nel pozzetto (8) (fig. 14).
- ▶ Collegare il cablaggio del sensore (9) al regolatore climatico seguendo le apposite «Istruzioni di installazione e d'uso» a corredo.
- ▶ Se necessario avvolgere eventualmente il cavo e ancorarlo in modo sicuro.

5 Messa in servizio e regolazione del compensatore idraulico

- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento e spurgare l'eventuale aria presente nello stesso.
- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio di riscaldamento secondo le relative «Istruzioni d'installazione».

5.1 Regolazione della portata d'acqua nel circuito con caldaie a condensazione

La regolazione per la corretta portata d'acqua nel circuito della caldaia deve avvenire dopo la messa in servizio, affinché la finestrella della valvola di regolazione (9) rimanga pulita.

Per determinare la corretta portata d'acqua per le caldaie a condensazione, attenersi alla seguente formula:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} portata d'acqua nella caldaia
- \dot{V}_{HK} portata d'acqua nel circuito di riscaldamento
- f perdite di carico localizzate

Il fattore f (perdite di carico localizzate) viene determinato dalla seguente tabella:

Temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento	Differenza di temperatura tra mandata e ritorno circuito di riscaldamento Δt	Perdite di carico localizzate f
> 80 °C	Tutti gli intervalli possibili	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 1

Esempio di calcolo: \dot{V}_{KK}

Dati nominali:

- portata d'acqua nel circuito di riscaldamento
 $\dot{V}_{HK} = 24 \text{ l/min}$
- temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento = 40 °C
- differenza di temperatura tra mandata e ritorno circuito di riscaldamento $\Delta t = 15 \text{ K}$
- fattore $f = 0,6$ (rilevato dalla tabella succitata)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Regolare la portata pari a 14,4 l/min sulla valvola (2) (Taco-Setter).

- ▶ **Per la regolazione è necessario che il circolatore della caldaia sia in funzione.** Non è necessario che il bruciatore sia acceso.
- ▶ Con un cacciavite ruotare la vite regolazione (16) fino a quando sulla finestrella il galleggiante indichi il valore di portata calcolato: \dot{V}_{KK} (fig. 17: galleggiante (15), bordo di lettura (14)):
 - Taglio della vite (16) su posizione 6 = completamente aperta
 - Taglio della vite (16) su posizione 0 = chiusa.

Se il taglio della vite è posizionato sul 6, la valvola è completamente \dot{V}_{KK} aperta con circolazione alla massima portata.

Per le caldaie a condensazione, la corretta regolazione della valvola (\dot{V}_{KK}) evita un aumento della temperatura di ritorno (con conseguente diminuzione del rendimento dell'apparecchio).

5.2 Regolazione della portata d'acqua nel circuito con caldaie tradizionali

- ▶ Aprire completamente la valvola di regolazione (2) (taglio della vite in posizione 6).

5.3 Regolazione della temperatura di mandata della caldaia

Per un corretto funzionamento del sistema, IMPOSTARE sulla caldaia una temperatura superiore di 10 K (10 °C) rispetto a quella definita da progetto.

Agire sul selettore riscaldamento della caldaia seguendo le relative istruzioni.

Vsebina

1	Razlaga simbolov in napotki	26
1.1	Razlaga simbolov	26
1.2	Napotki	26
2	Splošno	27
2.1	Uporaba	27
2.2	Krmiljenje	27
2.3	Dobava zajema	27
3	Možnost vgradnje	28
3.1	Namestitveni položaj	28
3.2	Priključki	28
4	Namestitev	29
4.1	Navpična namestitev	29
4.2	Vodoravna namestitev	30
5	Zagon, nastavitev	31
5.1	Volumen pretoka v kotlovnem krogu kondenzacijskega grelnika	31
5.2	Volumni pretok pri ne kondenzacijskih pretočnih grelnikih	31
5.3	Nastavitev temperature dvižnega voda grelnika	31
	Dodatek	80

1 Razlaga simbolov in napotki

1.1 Razlaga simbolov



Napotki v besedilu so označeni s simbolom na levi. Nad in pod besedilom jih omejuje vodoravna črta.

Napotki vsebujejo pomembne informacije v primerih, v katerih ljudem in napravi ne grozi nikakršna nevarnost.

1.2 Napotki

- ▶ Upoštevajte inštalacijska navodila. Samo v tem primeru bo zagotovljeno brezhibno delovanje.
- ▶ Vgradnjo lahko izvede samo pooblaščen serviser.
- ▶ Pri namestitvi določenih grelnikov, morate upoštevati inštalacijska navodila.

2 Splošno

2.1 Uporaba

Hidravlična kretnica za plinske pretočne grelnike do 25 kW nazivne moči, se vgrajujejo za ločevanje ogrevalnega kroga od kotlovnega kroga.

Hidravlično ločevanje je vedno smiselno:

- če je omejena količina kotlovne vode,
- če je pretočna količina v sistemu večji kot je dovoljen volumni pretok grelnika,
- če je priključeno več ogrevalnih krogov na grelnik (grelna telesa in talno ogrevanje)

Hidravlična kretnica deluje samo v povezavi z eno kotlovno črpalko (v pretočnih grelnikih je že vgrajena črpalka) in eno dodatno črpalko.

2.2 Krmiljenje

Krmiljenje ogrevalnega sistema z hidravlično kretnico, lahko poteka samo izvirnimi regulatorji.

2.3 Dobava zajema

Legenda za sliko 1:

- 1** Hidravlična kretnica s pokrovčki na priključkih
- 2** Izenačevalni ventil (Taco-Setter)
- 3** Dvojni fitting 3/4" - 1"
- 4** Gibljiva nerjavna cev DN 20
- 5** Vstavljiv obroček
- 6** Natična matica
- 7** Cevna izolacija
- 8** T kos s potopnim tulcem
- 9** NTC dvižnega v oda s kablom
- 10** Stensko držalo
- 11** Pritrdilni material (vijaki in vložki)
- 12** Zaključni pokrovi za izolacijo
- 13** Tesnila

3 Možnost vgradnje

3.1 Namestitveni položaj

Hidravlična kretnica se vgrajuje predvsem navpično, da se tvorijo temperaturne plasti in s tem temperaturno ločevanje med dvižnim in povratnim vodom.

- ▶ Navpična vgradnja: Dvižni vod namestite zgoraj (prednost ima navpična vgradnja: slika 2).

Pri pomanjkanju prostora, lahko hidravlično kretnico namestimo tudi vodoravno, pod visečim pretočnim grelnikom.

- ▶ Vodoravna namestitev: Zgoraj namestite kotlovni krog (slika 3).

3.2 Priključki

Priključki na hidravlični kretnici: slika 4.

Hidravlična kretnica ima naslednje priključke:

- Dvižni vod ogrevalnega kroga, G 1" natična matica (**HV**)
- Povratni vod ogrevalnega kroga, G 1" (**HR**)
- Dvižni vod kotlovnega kroga, G 1" (**KV**)
- Povratni vod kotlovnega kroga, G 1" natična matica (**KR**)
- Priključek dodatne raztezne posode (ob izvedbi ogrevanja), Rp 3/4" (**d**)
- Izločevanje zraka (ob izvedbi ogrevanja), Rp 1/2" (**c**)
- Praznjenje (ob izvedbi ogrevanja), Rp 1/2" (**e**)



Priključki so opremljeni samo s pokrovčki.

- ▶ Če jih ne boste povezali ob izvedbi ogrevanja, jih morate zatesniti z 1/2" oz. 3/4" čepi.
-

4 Namestitev

4.1 Navpična namestitev

- ▶ Na hidravlično kretnico (1) namestite stensko držalo (10) (slika 5).
- ▶ Hidravlično kretnico (1) s stenskimi držali (10) pritisnite na ustrezno namestitveno mesto in označite pritrtilne točke.
- ▶ Pustite dovolj prostora za izenačevalni ventil (2) (Taco-Setter) in povezovalne nerjavne rebraste cevi do pretočnega grelnika. Mere vgradnje so na sliki 2.
- ▶ Izvrtajte luknje.
- ▶ Namestite hidravlično kretnico (1) na steno.
- ▶ Za priključitev NTC-ja, namestite na kotlov, dvižni vod, T kos (8) in tesnilo (13) (slika 6).
- ▶ Na kotlov povratni vod namestite izenačevalni ventil (2) (Taco-Setter) in tesnilo (13). Smer pretoka (14) je označena na izenačevalnem ventilu (2) (slika 6).
- ▶ Dvojni 3/4"-navojni fitting (3) tesnite in privijte v prehodni vzdrževalni pipi (oprema št. 528/1 oz. 224) (slika 7).
- ▶ Določite dolžino nerjavnih cevi (4) L_1/L_2 za priključitev na grelnik (slika 11).
- ▶ Rebrasto nerjavno (4) cev odrežite s cevnim rezalnikom ali žago na izmerjeno dolžino in jo raziglite (slika 8).
- ▶ Na obeh straneh rebraste nerjavne cevi (4), namestite natični matici (6), vstavite vstavljive podložke (5) v prvi utor rebraste cevi in privijte matice (slika 9).
- ▶ Potisnite natično matico (6) preko vložene podložke (5) in jo na ustreznem priključku grelnika (slika 11), trdno privijte, **naprej brez tesnila**, tako da nastane tesnilna površina (slika 10).
- ▶ Odrežite cevno izolacijo (7) na dolžino rebraste cevi (4).
- ▶ Cevno izolacijo (7) z nameščenima zaključnima pokrovoma (12) namestite na rebraste nerjavne cevi, prav tako natično matico (6), vstavite podložke (5) v prvi utor rebraste nerjavne cevi in stisnite skupaj. Matico s cevjo privijte na ustrezni priključek kotlovnega kroga, **naprej brez tesnil**, da nastane tesnilna površina (slika 11).
- ▶ Odvijte matico, vstavite tesnilo (13), in ponovno privijte matico (slika 11).
- ▶ Po ustreznem načrtu povežite ogrevalni dvižni in povratni vod hidravlične kretnice z ogrevalnimi krogi (slika 12).
- ▶ Uporabite povezovalna oprema 753 (nar. št. 7 719 001 737) za povezavo na sledečo opremo:
 - AG 2-1, priključna skupina ne mešalni ogrevalni krog
 - AG 3-1, priključna skupina za ne-mešalni ogrevalni krog
 - AG 4-1, delilnik za dva ogrevalna kroga
 - AG 9-1, delilnik treh ogrevalnih krogov.
- ▶ Če se ne povežeta priključka izločanja zraka (c) in praznitve (e), zatesnite priključka s 1/2" čepoma (slika 13).

Načrtovanje raztezne posode, določa eventualno dodatno posodo

Na osnovi DIN 4807, presodite nujnost izenačevalne prostornine, posebno pri ogrevalnih sistemih z veliko vode.

Plinski pretočni grelniki imajo že vgrajeno raztezno posodo. Velikost raztezne posode je navedena v inštalacijskih navodilih.

- ▶ Če je predvidena dodatna raztezna posoda, jo lahko priključite na priključek (d) (slika 13).
- ▶ Če dodatna raztezna posoda ni predvidena, priključek (d) (slika 13) zatesnite s 3/4" čepom.

Priključitev NTC-dvižnega voda



Uporaba zaznal priložena regulatorjem TA 21 A in TA 213 A ni dovoljeno uporabljati za kretnico.

- ▶ Na NTC (9) dvižnega voda natakните kabela. **Uporabite izključno kabel in NTC, ki stapriložena hidravlični kretnici HW 25.**
- ▶ Vtaknite NTC zaznalo (9) dvižnega voda v tulec T-kosa (8) (slika 14).
- ▶ Kabel NTC zaznala dvižnega voda vstavite v utor varovalnega čepa.
- ▶ Varovalni čep previdno stisnite in ga potisnite v tulec (slika 14).
- ▶ Kabel NTC zaznala dvižnega voda (9), priključite na regulator po uporabniških navodilih.
- ▶ Če je kabel predolg, ga zvite in pritrdite.

4.2 Vodovodna namestitev

- ▶ Na hidravlično kretnico (1) namestite stensko držalo (10) (slika 15).
- ▶ Hidravlično kretnico (1) s stenskimi držali (10) pritisnite na ustrezno namestitveno mesto in označite pritrdilne točke.
- ▶ Pustite dovolj prostora za izenačevalni ventil (2) (Taco-Setter) in povezovalne nerjavne rebraste cevi do pretočnega grelnika. Mere vgradnje so na sliki 3.
- ▶ Izvrtajte luknje.
- ▶ Namestite hidravlično kretnico (1) na steno.
- ▶ Za priključitev NTC-ja, namestite na kotlovni, dvizni vod, T kos (8) in tesnilo (13) (slika 6).
- ▶ Na kotlovni povratni vod namestite izenačevalni ventil (2) (Taco-Setter) in tesnilo (13). Smer pretoka (14) je označena na izenačevalnem ventilu (2) (slika 6).
- ▶ Dvojni 3/4"-navojni fitting (3) tesnite in privijte v prehodni vzdrževalni pipi (oprema št. 528/1 oz. 224) (slika 7).
- ▶ Določite dolžino nerjavnih cevi (4) L₃/L₄ za priključitev na grelnik (slika 16).
- ▶ Rebrasto nerjavno (4) cev odrežite s cevnim rezalnikom ali žago na izmerjeno dolžino in jo raziglite (slika 8).
- ▶ Na obeh straneh rebraste nerjavne cevi (4), namestite natični matici (6), vstavite vstavljive podložke (5) v prvi utor rebraste cevi in privijte matice (slika 9).
- ▶ Potisnite natično matico (6) preko vložene podložke (5) in jo na ustreznem priključku grelnika (slika 16), trdno privijte, **najprej brez tesnila**, tako da nastane tesnilna površina (slika 10).
- ▶ Odrežite cevno izolacijo (7) na dolžino rebraste cevi (4).
- ▶ Cevno izolacijo (7) z nameščenima zaključnima pokrovoma (12) namestite na rebraste nerjavne cevi, prav tako natično matico (6), vstavite podložke (5) v prvi utor rebraste nerjavne cevi in stisnite skupaj. Matico s cevjo privijte na ustrezni priključek kotlovnega kroga, **najprej brez tesnila**, da nastane tesnilna površina (slika 16).
- ▶ Odvijte matico, vstavite tesnilo (13), in ponovno privijte matico.
- ▶ Po ustreznem načrtu povežite ogrevalni dvizni in povratni vod hidravlične kretnice z ogrevalnimi krogi (slika 12).

- ▶ Uporabite povezovalna oprema 753 (nar. št 7 719 001 737) za povezavo na sledečo opremo:
 - AG 2-1, priključna skupina za ne-mešalni ogrevalni krog
 - AG 3-1, priključna skupina mešalnega ogrevalnega kroga
 - AG 4-1, delilnik za dva ogrevalna kroga
 - AG 9-1, delilnik treh ogrevalnih krogov.
- ▶ Če se ne povežeta priključka izločanja zraka (c) in praznitve (e), zatesnite priključka s 1/2" čepoma (slika 13).

Načrtovanje raztezne posode, določa eventualno dodatno posodo

Na osnovi DIN 4807, presodite nujnost izenačevalne prostornine, posebno pri ogrevalnih sistemih z veliko vode.

Plinski pretočni grelniki imajo že vgrajeno raztezno posodo. Velikost raztezne posode je navedena v inštalacijskih navodilih.

- ▶ Če je predvidena dodatna raztezna posoda, jo lahko priključite na priključek (d) (slika 13).
- ▶ Če dodatna raztezna posoda ni predvidena, priključek (d) (slika 13) zatesnite s 3/4" čepom .

Priključitev NTC-dviznega voda



Uporabite izključno kabel in NTC, ki sta priložena hidravlični kretnici.

Uporaba zaznala dviznega voda priloženega regulatorju TA 21 A/A1 in TA 213 A/A1 ni dovoljena.

- ▶ Na NTC (9) dviznega voda natakните kabela. **Uporabite izključno kabel in NTC, ki sta priložena hidravlični kretnici HW 25.**
- ▶ Vtaknite NTC zaznalo (9) dviznega voda v tulec T-kosa (8) (slika 14).
- ▶ Kabel NTC zaznala dviznega voda vstavite v utor varovalnega čepa.
- ▶ Varovalni čep previdno stisnite in ga potisnite v tulec (slika 14).
- ▶ Kabel NTC zaznala dviznega voda (9), priključite na regulator po uporabniških navodilih.
- ▶ Če je kabel predolg, ga zvijte in pritrdite.

5 Zagon, nastavitvev

- ▶ Napolnite ogrevalni sistem in izpusite zrak.
- ▶ Po zagonskih navodilih dajte grelnik v obratovanje.

5.1 Volumen pretoka v kotlovnem krogu kondenzacijskega grelnika

Nastavitvev pravilnega pretoka v kotlovnem krogu, se izvede po zagonu pretočnega grelnika. Med delovanjem se lahko onesnaži okno izenačevalnega ventila.

Določitev pretoka v kotlovnem krogu kondenzacijskega grelnika se izračuna po naslednji formuli:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} pretok v kotlovnem krogu
- \dot{V}_{HK} pretok v ogrevalnem krogu
- f izračun razmerja med volumnom pretoka kotlovnega in ogrevalnega kroga

Faktor f se določi po tabeli:

Najvišja tem. dvižnega voda ogreval. kroga	Tem. razlika Δt med dvižnim in povratnim vodom ogrevalnega kroga	Faktor f
> 80 °C	Temperaturni razpon	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 1

Primer za določanje volumna pretoka v kotlovnem krogu \dot{V}_{KK}

Določitev:

- volumni pretok v ogrevalnem krogu
 $\dot{V}_{HK} = 24 \text{ l/min}$
- najvišja dvižna temperatura v kotlovnem krogu = 40 °C
- temperaturna razlika med dvižnim in povratnim vodom v kotlovnem krogu npr. $\Delta t = 15 \text{ K}$
- faktor $f = 0,6$ (iz zgornje tabele)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Nastavitvev pretoka na izenačevalnem ventilu (2) (Taco-Setter) je 14,4 l/min.

- ▶ **Za nastavitvev pretoka, mora delovati kotlovna črpalka.** Delovanja gorilnika ni potrebno.
- ▶ Z izvijačem vrtite nastavitveni vijak (16), da dosežete želen volumni pretok v kotlovnem krogu \dot{V}_{KK} (slika 17: plovec (15), skala (14)):
 - Utor nastavitvenega vijaka (16) je usmerjen proti številki 6 = odprto
 - Utor nastavitvenega vijaka (16) je usmerjen proti 0 = zaprto.

Če je izenačevalni ventil nastavljen na 6 je popolnoma odprt, možen je največji kotlovni pretok \dot{V}_{KK} in ga ni mogoče povečati.

S pravilno nastavitvijo kotlovnega pretoka (\dot{V}_{KK}), se bo dvignila temperatura povratnega voda. Na ta način se izogne slabšemu izkoristku kondenzacijskega grelnika.

5.2 Volumni pretok pri ne kondenzacijskih pretočnih grelnikih

- ▶ Izenačevalni ventil (2) odprite do konca (položaj 6).

5.3 Nastavitvev temperature dvižnega voda grelnika

Temperaturo dvižnega voda kotlovnega kroga je potrebno prilagoditi.

Za pravilno delovanje nastavite najvišjo temperaturo dvižnega voda grelnika za ca 10 K višje, kot zahteva izračun po toploti, v danem primeru.

Kot približek lahko na grelniku z vrtljivim gumbom dvižnega voda nastavite najvišjo temperaturo dvižnega voda. Točni podatek nastavitve najvišje temperature dvižnega voda je opisan v inštalacijskih navodilih grelnika.

Cuprins

1	Explicația simbolurilor și instrucțiuni	32
1.1	Explicații simboluri	32
1.2	Instrucțiuni	32
2	Generalități	33
2.1	Utilizarea	33
2.2	Reglarea	33
2.3	Kit-ul de livrare	33
3	Posibilități de montare	34
3.1	Poziția de montare	34
3.2	Racorduri	34
4	Montarea	35
4.1	Montarea pe verticală	35
4.2	Montarea pe orizontală	36
5	Punerea în funcțiune, reglarea	37
5.1	Debitul volumetric în circuitul cazanului, la centralele cu condensare	37
5.2	Debitul volumetric în circuitul cazanului la centralele fără condensare	37
5.3	Reglarea temperaturii pe tur a centralei termice	
	Anexă	80

1 Explicația simbolurilor și instrucțiuni

1.1 Explicații simboluri



Instrucțiunile din text sunt marcate cu simbolul alăturat. Acestea vor fi caracterizate cu o linie orizontală deasupra și una sub text.

Instrucțiunile conțin informații importante în cazurile în care nu există nici un pericol pentru oameni și aparat.

1.2 Instrucțiuni

- ▶ Respectați aceste instrucțiuni de instalare, pentru a se asigura o funcționare ireproșabilă.
- ▶ Montarea acestui accesoriu este permisă numai de către un instalator autorizat.
- ▶ Montați aparatele auxiliare conform instrucțiunilor de instalare aferente acestora.

2 Generalități

2.1 Utilizarea

Separatorul hidraulic pentru centralele termice cu o capacitate nominală de încălzire de până la 25 kW este folosit pentru separarea circuitului de încălzire de circuitul intern al cazanului.

Separarea hidraulică se recomandă în următoarele situații:

- atunci când există un volum mic de apă în cazan;
- atunci când debitul necesar al instalației este mai mare decât debitul maxim permis de centrala de încălzire;
- atunci când la centrală sunt branșate mai multe circuite de încălzire (de exemplu: radiatoare și sisteme de încălzire prin pardoseală)

Separatorul hidraulic funcționează numai împreună cu o pompă pe circuitul cazanului (la unele centralele termice pe gaz, pompa este deja inclusă) și o pompă suplimentară, pentru circuitul de încălzire.

2.2 Reglarea

Reglarea unei instalații de încălzire cu separator hidraulic poate fi făcută numai cu ajutorul unui regulator de temperatură cu sondă de exterior.

2.3 Kit-ul de livrare

Legenda la Fig. 1:

- 1 Separator hidraulic, cu capace de protecție pentru racorduri
- 2 Ventil de compensare (Taco-Setter)
- 3 Niplu dublu 3/4" - 1"
- 4 Țeavă ondulată flexibilă DN 20
- 5 Inel de garnitură
- 6 Piuliță olandeză
- 7 Izolație țeavă
- 8 Teu cu teacă de imersie
- 9 NTC tur, cu cablu
- 10 Suport de fixare pe perete
- 11 Șuruburi și dibluri pentru montarea pe perete
- 12 Manșon terminal, pentru fixarea izolației țevii
- 13 Șaibă de etanșare

3 Posibilități de montare

3.1 Poziția de montare

Se preferă montarea separatorul hidraulic în poziție verticală, pentru a se atinge o stratificare a temperaturii și prin aceasta o separare termică între tur și retur.

- ▶ Montarea pe verticală: se montează cu racordurile de tur în sus (poziție de montare preferată - pe verticală: Fig. 2).

În cazul lipsei de spațiu, separatorul hidraulic se poate monta și pe orizontală, sub centrala termică murală.

- ▶ Montare pe orizontală: racordurile pentru circuitul cazanului se montează în sus (Fig. 3).

3.2 Racorduri

Ștuțurile de legătură ale separatorul hidraulic: Fig. 4.

Separatorul hidraulic dispune de următoarele racorduri:

- Tur circuit încălzire, G 1" piuliță olandeză (**HV**)
- Retur circuit încălzire, G 1" (**HR**)
- Tur circuit cazan, G 1" (**KV**)
- Retur circuit cazan, G 1" piuliță olandeză (**KR**)
- Vas de expansiune suplimentar (din construcție), Rp 3/4" (**d**)
- Aerisire (din construcție), Rp 1/2" (**c**)
- Golire (din construcție), Rp 1/2" (**e**)



Ultimele trei racorduri enumerate sunt prevăzute cu capace de protecție.

- ▶ Capacele de protecție se înlocuiesc cu dopuri de 1/2", respectiv. 3/4", aceasta în cazul în care racordurile respective nu sunt folosite.
-

4 Montarea

4.1 Montarea pe verticală

- ▶ Montați suportii de fixare pe perete (10) pe separatorul hidraulic (1) (Fig. 5).
- ▶ Poziționați separatorul hidraulic (1) cu suportii de fixare pe perete (10) în poziția dorită pe perete și marcați punctele de fixare.
- ▶ Lăsați suficient spațiu pentru ventilul de compensare (2) (Taco-Setter) și pentru îmbinările țevilor flexibile ondulate din oțel spre centrala de încălzire. Dimensiunile de montaj - vezi Fig. 2.
- ▶ Găuriți punctele de fixare.
- ▶ Fixați pe perete separatorul hidraulic (1).
- ▶ Montați teul (8) și șaiba de etanșare (13) pentru NTC-ul de tur, pe racordul turului circuitului de încălzire (Fig. 6).
- ▶ Montați ventilul de compensare (2) (Taco-Setter) și șaiba de etanșare (13) pe racordul returului cazanului. Respectați direcția de curgere (14) a ventilului de compensare (2) (Fig. 6).
- ▶ Etanșezați filetul de 3/4" al niplului dublu (3) și înșurubați-l în robinetul de separare (accesoriul Nr. 528/1, respectiv Nr. 224) (Fig. 7).
- ▶ Determinați lungimea L_1/L_2 a țevilor ondulate flexibile din oțel (4) pentru racordarea centralei (Fig. 11).
- ▶ Tăiați și debavurați țeava ondulată flexibilă din oțel (4) cu un dispozitiv de tăiat țevi sau cu un ferăstrău pentru metale, între onduleuri, la distanța necesară (Fig. 8).
- ▶ Înșurubați piulița olandeză (6) puțin, numai la un capăt al celor două țevi flexibile ondulate din oțel (4), introduceți inelul de garnitură (5) în primul gol și apăsați (Fig. 9).
- ▶ Împingeți piulița olandeză (6) peste inelul de garnitură (5) și înșurubați-o fix pe filetul racordului corespunzător al circuitului cazanului (Fig. 11), **la început fără șaibă de etanșare**, pentru a crea o suprafață de etanșare (Fig. 10).
- ▶ Tăiați izolația țevii (7) la lungimea țevii ondulate flexibile din oțel (4).
- ▶ Împingeți izolația țevii (7) cu două capace (12) de la celălalt capăt pe țeava flexibilă ondulată din oțel, poziționați piulița olandeză (6), introduceți inelul de garnitură (5) în primul gol și apăsați. Această parte se va înșuruba fix cu filetul de branșare corespunzător circuitului cazanului, **pentru început fără șaibă de etanșare**, pentru a se crea o suprafață de etanșare (Fig. 11).
- ▶ Deșurubați olandezii și introduceți câte o șaibă de etanșare (13). Apoi strângeți olandezii (Fig. 11).

- ▶ Racordați turul și returul separatorului hidraulic conform schemei, la circuitul de încălzire (Fig. 12).
- ▶ Folosiți setul de legături Nr. 753 (cod 7 719 001 737), pentru racordarea la următoarele accesorii:
 - Grupa de racordare pentru circuitul de încălzire fără amestecător AG 2-1
 - Grupa de racordare pentru circuitul de încălzire cu amestecător AG 3-1
 - Repartitor circuit de încălzire 2x, AG 4-1
 - Repartitor circuit de încălzire 3x, AG 9-1.
- ▶ În caz de nefolosire, astupați orificiile pentru aerisire (c), golire (e) cu un dop de 1/2" (din construcție) (Fig. 13).

Dimensionarea vasului de expansiune suplimentar, de care eventual este nevoie

Este necesară o verificare a volumului de compensare, conform DIN 4807 – în special în cazul instalațiilor de încălzire cu un volum mare de apă.

În cazul centralelor termice murale pe gaz, există deja montat un vas de expansiune. Volumul și dimensiunea acestuia sunt date de către manualul cu instrucțiunile de instalare ale centralei termice pe gaz.

- ▶ În cazul în care este nevoie de un vas de expansiune suplimentar: racordați vasul de expansiune la ștuțul (d) (Fig. 13).
- ▶ În caz contrar: închideți ștuțul (d) cu un dop de 3/4" din construcție) (Fig. 13).

Racordarea NTC-ului de tur



Nu este permisă folosirea sondei de tur din kit-ul de livrare al regulatorului TA 21 A sau TA 213 A.

- ▶ Introduceți cablul în conectorii sondei NTC (9). **Se va folosi numai cablul și NTC-ul de tur din kit-ul de livrare al HW 25.**
- ▶ Introduceți NTC-ul de tur (9) în teaca de imersie a teului (8).
- ▶ Introduceți cablul NTC-ului de tur în crestătura dopului de siguranță.
- ▶ Apăsați ușor dopul de siguranță și împingeți-l în teaca de imersie, până când acesta intră în locaș (Fig. 14).
- ▶ Conectați cablul NTC-ului de tur (9) la regulator, conform instrucțiunilor de montaj și de utilizare ale regulatorului.
- ▶ Înfășurați cablul, dacă este necesar și fixați-l.

4.2 Montarea pe orizontală

- ▶ Montați suportii de fixare pe perete (10) pe separatorul hidraulic (1) (Fig. 15).
- ▶ Poziționați separatorul hidraulic (1) cu suportii de fixare pe perete (10) în poziția dorită pe perete și marcați punctele de fixare.
- ▶ Lăsați spațiu suficient pentru ventilul de compensare (2) (Taco-Setter) și pentru îmbinările țevilor flexibile ondulate din oțel spre centrala de încălzire. Dimensiunile de montaj - vezi Fig. 3.
- ▶ Găuriți punctele de fixare.
- ▶ Montați separatorul hidraulic (1) pe perete.
- ▶ Montați teul (8) și șaiba de etanșare (13) pentru NTC-ul de tur, pe racordul turului circuitului de încălzire (Fig. 6).
- ▶ Montați ventilul de compensare (2) (Taco-Setter) și șaiba de etanșare (13) pe racordul pentru returul cazanului. Respectați direcția de curgere (14) a ventilului de compensare (2) (Fig. 6).
- ▶ Etanșezați filetul de 3/4" al niplului dublu (3) și înșurubați-l în robinetul de separare (accesoriul Nr. 528/1, respectiv Nr. 224) (Fig. 7).
- ▶ Determinați lungimea L_3/L_4 a țevilor flexibile ondulate din oțel (4) pentru racordarea centralei (Fig. 16).
- ▶ Tăiați și debavurați țeava flexibilă ondulată din oțel (4) cu un dispozitiv de tăiat țevi sau cu un ferăstrău pentru metale, între onduleuri, la distanța necesară (Fig. 8).
- ▶ Înșurubați puțin piulița olandeză (6), numai la un capăt al celor două țevi flexibile ondulate din oțel (4), introduceți inelul de garnitură (5) în primul gol și apăsați (Fig. 9).
- ▶ Împingeți piulița olandeză (6) peste inelul de garnitură (5) și înșurubați-o fix pe filetul bransamentului corespunzător al circuitului cazanului (Fig. 16), **la început fără șaibă de etanșare**, pentru a crea o suprafață de etanșare (Fig. 10).
- ▶ Tăiați izolația țevii (7) la lungimea țevii flexibile ondulate din oțel (4) (Fig. 10).
- ▶ Împingeți izolația țevii (7) cu două capace (12) de la celălalt capăt pe țeava ondulată din oțel, de asemenea poziționați piulița olandeză (6), introduceți inelul de garnitură (5) în primul gol și apăsați. Această parte se va înșuruba fix cu filetul de bransare corespunzător circuitului cazanului (Fig. 16), **pentru început fără șaibă de etanșare**, pentru a se crea o suprafață de etanșare (Fig. 10).
- ▶ Deșurubați olandezii și introduceți câte o șaibă de etanșare (13). Strângeți fixările înșurubate.
- ▶ Racordați turul încălzirii și returul separatorului hidraulic conform schemei, la circuitul de încălzire (Fig. 12).

- ▶ Folosiți setul de legături Nr. 753 (cod 7 719 001 737), pentru racordarea la următoarele accesorii:
 - Grupa de racordare pentru circuitul de încălzire fără amestecător AG 2-1
 - Grupa de racordare pentru circuitul de încălzire cu amestecător AG 3-1
 - Repartitor circuit de încălzire 2x, AG 4-1
 - Repartitor circuit de încălzire 3x, AG 9-1.
- ▶ În caz de nefolosire, astupați orificiile pentru aerisire (c), golire (e) cu un dop de 1/2" (din construcție) (Fig. 13).

Dimensionarea vasului de expansiune suplimentar, de care eventual este nevoie

Este necesară o verificare a volumului de compensare, conform DIN 4807 – în special în cazul instalațiilor de încălzire cu un volum mare de apă.

În cazul centralelor termice pe gaz murale există deja montat un vas de expansiune. Volumul și dimensiunea acestuia sunt date de către manualul cu instrucțiunile de instalare ale centralei termice pe gaz.

- ▶ În cazul în care este nevoie de un vas de expansiune suplimentar: racordați vasul de expansiune la ștuțul (d) (Fig. 13).
- ▶ În caz contrar: închideți ștuțul (d) cu un dop de 3/4" (Fig. 13).

Racordarea NTC-ului de tur



Nu este permisă folosirea sondei de tur din kit-ul de livrare al regulatorului TA 21 A sau TA 213 A.

- ▶ Introduceți cablul în conectorii sondei NTC de tur (9). **Se va folosi numai cablul și NTC-ul de tur din kit-ul HW 25.**
- ▶ Introduceți sonda NTC de tur (9) în teaca de imersie a teului (8) (Fig. 14).
- ▶ Introduceți cablul sondei NTC de tur în creștătura dopului de siguranță. Apăsați ușor dopul de siguranță și împingeți-l în teaca de imersie, până când acesta intră în locaș (Fig. 14).
- ▶ Conectați cablul sondei NTC-ului de tur (9) la regulator, conform instrucțiunilor de montaj și de utilizare ale regulatorului (Fig. 14).
- ▶ Înfașurați cablul, dacă este cazul și fixați-l (Fig. 14).

5 Punerea în funcțiune, reglarea

- ▶ Umpleți instalația și aerisiți-o.
- ▶ Puneți în funcțiune centrala termică, conform instrucțiunilor de instalare.

5.1 Debitul volumetric în circuitul cazanului, la centralele cu condensare

Reglarea debitului volumetric corect în circuitul cazanului trebuie efectuată imediat după punerea în funcțiune, deoarece în timpul funcționării se poate murdări scala gradată a ventilului de compensare.

Determinarea debitului volumetric necesar în circuitul cazanului se calculează, la aparatele cu condensare, după următoarea formulă:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} debit volumetric în circuitul cazanului
- \dot{V}_{HK} debit volumetric în circuitul de încălzire
- f indică raportul între debitul volumetric al circuitului cazanului și circuitul de încălzire

Factorul f se determină din următorul tabel:

Temperatura maximă pe tur în circuitul de încălzire	Diferența de temperatură între tur și retur, în circuitul de încălzire Δt	Factorul f
> 80 °C	Toate diferențele de temperatură	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 1

Exemplu de determinare a debitului volumetric al circuitului cazanului \dot{V}_{KK}

Implicit:

- Debit volumetric în circuitul de încălzire $\dot{V}_{HK} = 24$ l/min
- Temperatura maximă pe tur în circuitul de încălzire = 40 °C
- Diferența de temperatură între tur și retur, în circuitul de încălzire (caz de interpretare) $\Delta t = 15$ K
- Factorul $f = 0,6$ (rezultat din tabelul de mai sus)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Debitul ce trebuie reglat la ventilul de compensare (2) (Taco-Setter) este de 14,4 l/min.

- ▶ **Pentru reglare, este necesar ca pompa circuitului cazanului să fie în funcțiune.** Arzătorul nu trebuie însă să fie în funcțiune.
- ▶ Rotiți șurubul de reglare (16) cu o șurubelniță, până când este atins debitul volumetric calculat pentru circuitul cazanului \dot{V}_{KK} (Fig. 17: plutitor (15), scală gradată (14)):
 - creșterea șurubului de reglare (16) la 6 = deschis maxim
 - creșterea șurubului de reglare (16) la 0 = închis.

În cazul în care ventilul de compensare este deschis la maxim în poziția 6, se atinge debitul volumetric maxim posibil al circuitului cazanului \dot{V}_{KK} și acesta nu poate fi crescut mai mult.

Prin reglarea corectă a debitului volumetric al cazanului (\dot{V}_{KK}) se evită o creștere a temperaturii pe retur și deci o înrăutățire a randamentului la aparatele cu condensare.

5.2 Debitul volumetric în circuitul cazanului la centralele fără condensare

- ▶ Deschideți ventilul de compensare (2) la maxim (poziția 6).

5.3 Reglarea temperaturii pe tur a centralei termice

Temperatura pe tur în circuitul cazanului trebuie să fie adaptată.

Pentru funcționarea corectă, temperatura maximă pe turul centralei termice trebuie reglată, în cazul în care ventilul de compensare este montat, cu cca. 10 K mai mult decât valoarea determinată pentru necesarul de căldură.

Ca aproximație: butonul de reglare pentru temperatura pe tur a centralei va fi poziționat la gradația imediat superioară temperaturii dorite pe circuitul instalației de încălzire. Datele exacte pentru reglarea temperaturii maxime pe tur sunt date în instrucțiunile de instalare ale centralei termice.

Содержание

1	Пояснения символов и указания по технике безопасности	38
1.1	Пояснения символов	38
1.2	Указания по технике безопасности	38
2	Общие указания	39
2.1	Применение	39
2.2	Регулировка	39
2.3	Комплект поставки	39
3	Возможности встраивания установки	40
3.1	Положение встраивания	40
3.2	Подключения	40
4	Монтаж	41
4.1	Вертикальный монтаж	41
4.2	Горизонтальный монтаж	42
5	Пуск, регулировка	43
5.1	Проток циркуляционной воды в контуре котла газовых отопительных установок конденсационного типа	43
5.2	Проток циркуляционной воды в контуре котла отопительных установок, не являющимися установками конденсационного типа	43
5.3	Регулировка температуры подачи отопительной установки	43
	Приложение	80

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения символов



Указания в тексте обозначены указанным символом и отделены от текста горизонтальными линиями.

Указания содержат важную информацию в случаях, не представляющих угрозу персоналу или оборудованию.

1.2 Указания по технике безопасности

- ▶ Функционирование гидравлического отделителя HW 25 гарантируется только при выполнении требований данной инструкции.
- ▶ Установку и пуск гидравлического отделителя осуществляет только сертифицированный специалист.
- ▶ Монтаж и пуск отопительных установок и оборудования проводится согласно соответствующим инструкциям.

2 Общие указания

2.1 Применение

На газовых отопительных установках конденсационного типа с номинальной тепловой мощностью до 25 kW применяется гидравлический отделитель для разделения контура отопления от контура котла.

Гидравлическое разделение целесообразно при:

- небольшой водовместимости котла,
- если проток циркуляционной воды в отопительной системе больше максимально допустимого протока в отопительной установке,
- если к отопительной установке подключены несколько отопительных контуров (например, радиаторы и отопление пола)

Гидравлический отделитель функционирует только в соединении с насосом контура котла (в газовых отопительных установках конденсационного типа он уже смонтирован) и с одним насосом отопительного контура.

2.2 Регулировка

Отопительные системы с гидравлическим отделителем подлежат регулировке только оригинальными регуляторами, управляемыми наружной температурой.

2.3 Комплект поставки

Пояснения к рис. 1:

- 1** Гидравлический отделитель с защитными колпачками подключения
- 2** Уравнительный вентиль (Taco-Setter)
- 3** Двойные ниппели 3/4" - 1"
- 4** Изгибаемая труба из высококачественной стали DN 20
- 5** Стопорное кольцо
- 6** Накладная гайка
- 7** Изоляция трубы
- 8** Т-образный фитинг с погружной гильзой
- 9** NTC подачи с кабелем
- 10** Настенное крепление
- 11** Винты и дюбели для настенного монтажа
- 12** Колпачки для изоляции концов труб
- 13** Прокладка

3 Возможности встраивания установки

3.1 Положение встраивания

Гидравлический отделитель желательно устанавливать вертикально, что позволяет достичь термического расслоения воды и таким образом термически отделить подачу от возврата.

- ▶ Вертикальная установка: подачу монтировать на верхней стороне (желательное вертикальное положение установки: рисунок 2).

При недостатке места гидравлический отелитель возможно устанавливать и горизонтально под отопительной установкой настенного крепления.

- ▶ Горизонтальная установка: контур котла монтировать на верхней стороне (рисунок 3).

3.2 Подключения

Патрубки гидравлического отделителя: рисунок 4.

У гидравлического отделителя есть следующие подключения:

- подача контура отопления, G 1" накидная гайка (**HV**)
- возврат контура отопления, G 1" (**HR**)
- подача контура котла, G 1" (**KV**)
- возврат контура котла, G 1" накидная гайка (**KR**)
- дополнительный расширительный бак (монтируемый), Rp 3/4" (**d**)
- продувка (монтируемое), Rp 1/2" (**c**)
- опорожнение (монтируемое), Rp 1/2" (**e**)



Три последние подключения имеют защитные колпачки.

- ▶ Если подключения не используются, то защитные монтируемые колпачки следует заменить 1/2" или соответственно 3/4" заглушками.
-

4 Монтаж

4.1 Вертикальный монтаж

- ▶ Установить на гидравлическом отделителе (1) настенное крепление (10) (рисунок 5).
- ▶ Гидравлический отделитель (1) с настенным креплением (10) приложить к стене соответственно положению крепления и отметить на стене точки крепления.
- ▶ Оставить достаточно места для уравнильного вентиля (2) (Taco-Setter) и соединениям изгибаемой трубы из высококачественной стали с отопительной установкой. Размеры установки см. на рисунке 2.
- ▶ Высверлить отверстия в точках крепления.
- ▶ Закрепить гидравлический отделитель (1) на стене.
- ▶ Установить T-образный фитинг NTC подачи (8) и прокладку (13) на подключении подачи контура отопления (рисунок 6).
- ▶ Установить уравнильный вентиль (2) (Taco-Setter) и прокладку (13) на подключении возврата контура котла. Соблюдать направление протока (14) в уравнильном вентиле (2) (рисунок 6).
- ▶ Уплотнить резьбу двойного ниппеля (3) 3/4" и ввинтить в кран обслуживания протока (принадлежность №. 528/1 или, соответственно, №. 224) (рисунок 7).
- ▶ Установить длину L_1/L_2 изгибаемой трубы из высококачественной стали (4), необходимую для подключения к отопительной установке (рисунок 11).
- ▶ Отрезать изгибаемую трубу из высококачественной стали (4) необходимой длины с помощью трубореза или пилы по металлу, пиля по одному из витков трубы с последующим удалением заусениц (рисунок 8).
- ▶ Насадить накидную гайку (6) соответственно только на один конец каждой из двух изгибаемых труб из высококачественной стали (4), установить на первом наружном витке трубы стопорное кольцо (5) и сжать его (рисунок 9).
- ▶ Накидную гайку (6) задвинуть на стопорное кольцо (5) и, **сначала без прокладки**, плотно навинтить для создания поверхности уплотнения (рисунок 10) на соответствующую резьбу подключения контура котла (рисунок 11).
- ▶ Отрезать изоляцию трубы (7) соответственно длине изгибаемой трубы из высококачественной стали (4).
- ▶ Изоляцию трубы (7) с двумя концевыми колпачками (12) со второго конца установить на изгибаемую трубу из высококачественной стали, также установить накидную гайку (6), поместить на первом наружном витке трубы стопорное кольцо (5) и сжать его. Этот конец, **сначала без прокладки**, плотно навинтить для создания поверхности уплотнения на соответствующую резьбу подключения контура котла (рисунок 11).
- ▶ Развинтить соединения и в каждое поместить по прокладке (13). Затянуть соединения (рисунок 11).

- ▶ Подачу и возврат гидравлического отделителя соединить с контуром отопления согласно схеме (рисунок 12).
- ▶ Использовать соединительный комплект №. 753 (заказ №. 7 719 001 737) для подключения к следующим принадлежностям:
 - присоединительному комплекту контура отопления без смесителя AG 2-1
 - присоединительному комплекту контура отопления со смесителем AG 3-1
 - распределителю отопления AG 4-1 для двух контуров отопления
 - распределителю отопления AG 9-1 для трех контуров отопления.
- ▶ В случае неиспользования отверстий для продувки (с) и опорожнения (е), в них следует ввинтить 1/2" заглушки (рисунок 13).

Соразмерность дополнительного расширительного бака

Согласно DIN 4807 необходимо проверить достаточность объема расширительного бака мембранного типа – особенно у отопительных установок с котлами большой водовместимости.

На газовых отопительных установках конденсационного типа уже установлен один расширительный бак. Объем этого расширительного бака указан в монтажной инструкции газовой отопительной установки.

- ▶ Если необходим дополнительный расширительный бак: подсоединить расширительный бак к патрубку (d) (рисунок 13).
- ▶ Если нет необходимости в дополнительном расширительном баке: в подсоединительное отверстие ввинтить 3/4" заглушку (d) (рисунок 13).

Подключение NTC подачи



Нельзя использовать датчики подачи, входящие в комплект поставки регуляторов TA 21 A и TA 213 A.

- ▶ Присоединить кабель к NTC подачи (9). **Использовать только кабель и NTC подачи из комплекта HW 25.**
- ▶ NTC подачи (9) поместить в погружную гильзу T-образного фитинга (8).
- ▶ Ввести кабель NTC подачи в щель предохранительной заглушки.
- ▶ Легко обжать предохранительную заглушку и утопить ее в погружную гильзу до упора (рисунок 14).
- ▶ Подсоединить кабель NTC подачи (9) к регулятору согласно инструкции по монтажу и обслуживанию.
- ▶ В случае необходимости кабель сматывать и закрепить.

4.2 Горизонтальный монтаж

- ▶ Установить на гидравлическом отделителе (1) настенный крепеж (10) (рисунок 15).
- ▶ Гидравлический отделитель (1) с настенным крепежом (10) приложить к стене соответственно положению крепления и отметить на стене точки крепления.
- ▶ Оставить достаточно места для уравнильного вентиля (2) (Taco-Setter) и соединениям изгибаемой трубы из высококачественной стали с отопительной установкой. Размеры установки см. на рисунке 3.
- ▶ Высверлить отверстия в точках крепления.
- ▶ Закрепить гидравлический отделитель (1) на стене.
- ▶ Установить Т-образный фитинг НТС подачи (8) и прокладку (13) на подключении подачи контура отопления (рисунок 6).
- ▶ Установить уравнильный вентиль (2) (Taco-Setter) и прокладку (13) на подключении возврата контура котла. Соблюдать направление протока (14) в уравнильном вентиле (2) (рисунок 6).
- ▶ Уплотнить резьбу двойного ниппеля (3) 3/4" и винтить в кран обслуживания протока (принадлежность Nr. 528/1 или соответственно Nr. 224) (рисунок 7).
- ▶ Установить длину L_3/L_4 изгибаемой трубы из высококачественной стали (4), необходимую для подключения к отопительной установке (рисунок 16).
- ▶ Отрезать изгибаемую трубу из высококачественной стали (4) необходимой длины с помощью трубореза или пилы по металлу, пиля по одному из витков трубы с последующим удалением заусениц (рисунок 8).
- ▶ Насадить накидную гайку (6) соответственно только на один конец каждой из двух изгибаемых труб из высококачественной стали (4), установить на первом наружном витке трубы стопорное кольцо (5) и сжать его (рисунок 9).
- ▶ Накидную гайку (6) задвинуть на стопорное кольцо (5) и, **сначала без прокладки**, плотно навинтить для создания поверхности уплотнения (рисунок 10) на соответствующую резьбу подключения контура котла (рисунок 16).
- ▶ Отрезать изоляцию трубы (7) соответственно длине изгибаемой трубы из высококачественной стали (4) (рисунок 10).
- ▶ Изоляцию трубы (7) с двумя концевыми колпачками (12) со второго конца установить на изгибаемую трубу из высококачественной стали, также установить накидную гайку (6), поместить на первом наружном витке трубы стопорное кольцо (5) и сжать его. Этот конец, **сначала без прокладки**, плотно навинтить для создания поверхности уплотнения (рисунок 10) на соответствующую резьбу подключения контура котла (рисунок 16).
- ▶ Развинтить соединения и в каждое поместить по прокладке (13). Затянуть соединения.

- ▶ Подачу и возврат гидравлического отделителя соединить с контуром отопления согласно схеме (рисунок 12).
- ▶ Использовать соединительный комплект Nr. 753 (заказ Nr. 7 719 001 737) для подключения к следующим принадлежностям:
 - присоединительному комплекту контура отопления без смесителя AG 2-1
 - присоединительному комплекту контура отопления со смесителем AG 3-1
 - распределителю отопления AG 4-1 для двух контуров отопления
 - распределителю отопления AG 9-1 для трех контуров отопления.
- ▶ В случае неиспользования отверстий для продувки (с) и опорожнения (е), в них следует винтить 1/2" заглушки (рисунок 13).

Соразмерность дополнительного расширительного бака

Согласно DIN 4807 необходимо проверить достаточность объема расширительного бака мембранного типа – особенно у отопительных установок с котлами большой водовместимости.

На газовых отопительных установках конденсационного типа уже установлен один расширительный бак. Объем этого расширительного бака указан в монтажной инструкции газовой отопительной установки.

- ▶ Если необходим дополнительный расширительный бак: подсоединить расширительный бак к патрубку (d) (рисунок 13).
- ▶ Если нет необходимости в дополнительном расширительном баке: в подсоединительное отверстие винтить 3/4" заглушку (d) (рисунок 13).

Подключение НТС подачи



Нельзя использовать датчики подачи, входящие в комплект поставки регуляторов TA 21 A и TA 213 A.

- ▶ Присоединить кабель к НТС подачи (9). **Использовать только кабель и НТС подачи из комплекта HW 25.**
- ▶ НТС подачи (9) поместить в погружную гильзу Т-образного фитинга (8) (рисунок 14).
- ▶ Ввести кабель НТС подачи в щель предохранительной заглушки. Легко обжать предохранительную заглушку и утопить ее в погружную гильзу до упора (рисунок 14).
- ▶ Подсоединить кабель НТС подачи (9) к регулятору согласно инструкции по монтажу и обслуживанию (рисунок 14).
- ▶ В случае необходимости кабель смотать и закрепить (рисунок 14).

5 Пуск, регулировка

- ▶ Заполнить и прудуть установку.
- ▶ Запустить отопительную установку согласно инструкции по обслуживанию.

5.1 Проток циркуляционной воды в контуре котла газовых отопительных установок конденсационного типа

По причине возможного во время эксплуатации загрязнения смотрового окошка уравнительного вентиля следует незамедлительно, сразу после пуска, отрегулировать правильный проток циркуляционной воды в контуре котла.

Необходимый проток циркуляционной воды в контуре котла газовых отопительных установок конденсационного типа рассчитывают по следующей формуле:

$$\dot{V}_{\text{КК}} = \dot{V}_{\text{НК}} \cdot f$$

- $\dot{V}_{\text{КК}}$ проток циркуляционной воды в контуре котла
- $\dot{V}_{\text{НК}}$ проток циркуляционной воды в отопительном контуре
- f отражает пропорцию между протоком циркуляционной воды в контурах отопления и котла

Фактор f определяется по следующей таблице:

Максимальная температура подачи в отопительном контуре	Разница температур Δt между подачей и возвратом в отопительном контуре	Фактор f
$> 80 \text{ }^\circ\text{C}$	Все сдвиги температур	1
$< 80 \text{ }^\circ\text{C}$	20 К	0,7
	15 К	0,6
	10 К	0,5

Таб. 1

Пример расчета протока циркуляционной воды в контуре котла $\dot{V}_{\text{КК}}$

Дано:

- Проток циркуляционной воды в контуре отопления $\dot{V}_{\text{НК}} = 24 \text{ l/min}$
- Максимальная температура подачи в контуре отопления = $40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Разница температур между подачей и возвратом в отопительном контуре (в конкретном случае) $\Delta t = 15 \text{ K}$

- Фактор $f = 0,6$ (значение фактора определяется по выше приведенной таблице)

$$\dot{V}_{\text{КК}} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Установленный проток уравнительного вентиля (2) (Taco-Setter) равен $14,4 \text{ l/min}$.

- ▶ **Для регулировки необходимо, чтобы работал насос котла.** Горелка работать не должна.
- ▶ Регулировочный винт (16) повернуть отверткой до достижения рассчитанного для контура котла протока циркуляционной воды $\dot{V}_{\text{КК}}$ (рисунок 17: поплавков (15), шкала показания (14)):
 - регулировочный винт (16) на риске 6 = полное открытие
 - регулировочный винт (16) на риске 0 = закрыто.

Если уравнительный вентиль установлен в положении 6 (полное открытие), то достигнут максимально возможный для контура котла проток циркуляционной воды $\dot{V}_{\text{КК}}$ и больше увеличить его нельзя.

Благодаря правильно отрегулированному в контуре котла потоку циркуляционной воды ($\dot{V}_{\text{КК}}$) избегается повышение температуры возврата, что позволяет избежать снижения КПД газовых отопительных установок конденсационного типа.

5.2 Проток циркуляционной воды в контуре котла отопительных установок, не являющимися установками конденсационного типа

- ▶ Уравнительный вентиль (2) полностью открыть (положение 6).

5.3 Регулировка температуры подачи отопительной установки

Температуру подачи в контуре котла необходимо согласовать.

Для правильного функционирования отопительной установки следует максимальную температуру подачи установить примерно на 10 К выше, чем рассчитанное для конкретного случая потребление тепла.

Для этой цели можно использовать поворотный переключатель отопительной установки и установить максимальную температуру подачи на одно значение выше. Точные указания по регулировке максимальной температуры подачи описаны в инструкции по обслуживанию отопительной установки.

Зміст

1	Пояснення до піктограм та сигнальних слів з указівки	44
1.1	Пояснення до символів та сигнальних слів	44
1.2	Указівки	44
2	Загальні зауваження	45
2.1	Призначення	45
2.2	Регулювання	45
2.3	Комплект поставки	45
3	Варіанти умонтування	46
3.1	Установочне положення	46
3.2	Місця підключення	46
4	Монтаж	47
4.1	Вертикальний варіант монтажу	47
4.2	Горизонтальний варіант монтажу	48
5	Введення в експлуатацію, налаштування	49
5.1	Об'ємний потік у контурі котла для конденсаційних водонагрівачів	49
5.2	Об'ємний потік у контурі котла для неконденсаційних водонагрівачів	49
5.3	Налаштування температури в прямому трубопроводі котла	49
	Додатки	80

1 Пояснення до піктограм та сигнальних слів з указівки

1.1 Пояснення до символів та сигнальних слів



Вказівки-рекомендації в тексті інструкції позначаються символом інформації. Вони виділяються зверху й знизу тексту горизонтальними лініями.

Вказівки-рекомендації містять важливу інформацію для випадків, якщо немає безпеки для людини або котла.

1.2 Указівки

- ▶ Виробник гарантує тривалу бездоганну роботу комплекту приєднувальної арматури, деталей та приладдя тільки при дотриманні положень цієї Інструкції з монтажу та експлуатації.
- ▶ Монтаж комплекту приєднувальної арматури, деталей та приладдя дозволяється виконувати виключно фахівцям спеціалізованих підприємств, які мають відповідний дозвіл на виконання інсталяційних робіт.
- ▶ Інсталяцію усіх пристроїв, які працюють разом із комплектом приєднувальної арматури, деталей та приладдя, слід виконувати згідно з чинними Інструкціями з монтажу та експлуатації відповідних пристроїв.

2 Загальні зауваження

2.1 Призначення

Гідравлічна стрілка призначається для роботи з газовими універсальними водонагрівачами, що мають номінальну теплопродуктивність до 25 кВт, та служить для відокремлення контуру опалення від контуру котла.

Гідравлічне роз'єднання є завжди доцільним:

- якщо використовуються малі об'єми котлової води,
- якщо об'ємний потік системи більше максимально допустимого об'ємного потоку водонагрівача,
- якщо до водонагрівача підключено декілька контурів опалення (наприклад, радіатори та система опалення підлоги)

Гідравлічна стрілка функціонує тільки сумісно з циркуляційною помпою котла (газові універсальні водонагрівачі постачаються вже з умонтованою циркуляційною помпою).

2.2 Регулювання

Регулювання системи опалення з допомогою гідравлічної стрілки уможливорюється виключно з оригінальними погодними терморегуляторами.

2.3 Комплект поставки

Пояснення до Рис. 1:

- 1** Гідравлічна стрілка з ковпачками для захисту приєднувальних штуцерів
- 2** Компенсаційний вентиль (Taco-Setter)
- 3** Подвійний ніпель 3/4" - 1"
- 4** Гофрована труба з легованої сталі DN 20
- 5** Закладне кільце
- 6** Накідна гайка
- 7** Ізоляція труби
- 8** Трійник із занурюваною гільзою
- 9** Термісторний датчик (NTC) прямого трубопроводу, із кабелем
- 10** Кріплення
- 11** Шурупи та дюбелі для настінного монтажу
- 12** Кінцеві ковпачки для ізоляції труб
- 13** Ущільнювальна шайба

3 Варіанти умонтування

3.1 Установочне положення

Гідравлічну стрілку слід умонтовувати переважно у вертикальне установочне положення, щоб уможливити температурну шаруватість води і, таким чином, забезпечити термічне відокремлення прямого та зворотного трубопроводів.

- ▶ Вертикальне установочне положення: Прямий трубопровід монтується зверху (переважний варіант вертикального установочного положення: Рис.: 2).

У випадку нестачі місця можна також умонтувати гідравлічну стрілку горизонтально під настінним котлом.

- ▶ Горизонтальне установочне положення: контур котла слід монтувати зверху (Рис. 3).

3.2 Місця підключення

Приєднувальні штуцери гідравлічної стрілки: Рис. 4.

Гідравлічну стрілку оснащено вказаними нижче приєднувальними штуцерами:

- прямий трубопровід контуру опалення, із накидною гайкою G 1" (**HV**)
- зворотний трубопровід контуру опалення, G 1" (**HR**)
- прямий трубопровід контуру котла, G 1" (**KV**)
- зворотний трубопровід контуру котла, із накидною гайкою G 1" (**KR**)
- додатковий компенсаційний бак (монтується додатково), Rp 3/4" (**d**)
- видалення повітря (монтується додатково), Rp 1/2" (**c**)
- видалення води (монтується додатково), Rp 1/2" (**e**)



Три останніх із перелічених вище штуцерів закриті захисними ковпачками.

- ▶ Під час монтажу стрілки слід замінити ковпачки пробками 1/2" або 3/4", якщо штуцери не використовуються.
-

4 Монтаж

4.1 Вертикальний варіант монтажу

- ▶ Кріплення (10) приладнати до корпусу стрілки (Рис. 5).
- ▶ Гідравлічну стрілку (1) із кріпленнями (10) прикласти до стіни відповідно до установочного положення та намітити точки для фіксації на стіні.
- ▶ Слід залишити достатньо місця для розташування компенсаційного вентиля (2) (Taco-Setter) та для з'єднання з котлом гофрованої труби з леговою сталі. Монтажні розміри вказано на Рис. 2.
- ▶ Просвердлити в стіні отвори для фіксації кріплення.
- ▶ Прилаштувати гідравлічну стрілку (1) до стіни.
- ▶ Трійник (8) та ущільнювальну шайбу (13) для датчика (NTC) прямого трубопроводу умонтувати на штуцері прямого трубопроводу контуру опалення (Рис. 6).
- ▶ Компенсаційний вентиль (2) (Taco-Setter) та ущільнювальну шайбу (13) умонтувати на штуцер зворотного трубопроводу котла. При цьому слід звертати увагу на напрямок потоку (14) на компенсаційному вентилі (2) (Рис. 6).
- ▶ Ущільнити нарізку 3/4" подвійного ніпеля (3) та вкрутити в прохідні службові крани (приладдя № 528/1 або № 224) (Рис. 7).
- ▶ Розрахувати довжину L_1/L_2 гофрованих труб (4) для підключення до котла (Рис. 11).
- ▶ Гофровані труби (4) обрізати в одній із западин за допомогою труборіза або слюсарної ножівки до необхідної довжини та видалити задирки (Рис. 8).
- ▶ Накладну гайку (6) установити тільки з одного боку обох гофрованих труб (4), поставити закладне кільце (5) у першу западину на гофрованій трубі та стиснути його (Рис. 9).
- ▶ Накладну гайку (6) насунути на закладне кільце (5) та міцно закрутити на відповідну нарізку контуру котла (Рис. 11), **але спочатку без ущільнювальної шайби**, щоб утворити ущільнювальну поверхню (Рис. 10).
- ▶ Ізоляцію (7) обрізати відповідно до довжини гофрованої труби (4).
- ▶ Ізоляцію (7) з двома кінцевими ковпачками (12) насунути з другого боку на гофровану трубу; так само установити накладну гайку (6), поставити закладне кільце (5) у першу западину гофрованої труби та стиснути. Цей бік міцно закрутити на відповідну нарізку контуру котла, **але спочатку без ущільнювальної шайби**, щоб утворити ущільнювальну поверхню (Рис. 11).
- ▶ Знову розкрутити нарізні з'єднання та установити по одній ущільнювальній шайбі (13). Затягнути нарізні з'єднання (Рис. 11).
- ▶ Прямий та зворотний трубопроводу опалення на гідравлічній стрілці підключити до контуру опалення відповідно до схеми (Рис. 12).

- ▶ З'єднувальний комплект №. 753 (№ замовлення 7 719 001 737) застосувати для підключення до вказаного нижче приладдя:
 - приєднувальна група, незмішуваний контур опалення, AG 2-1
 - приєднувальна група, змішуваний контур опалення, AG 3-1
 - розподільувач контурів опалення, 2 шт., AG 4-1
 - розподільувач контурів опалення, 3 шт., AG 9-1.
- ▶ Закрити пробками з нарізкою 1/2" (під час монтажу стрілки) отвори для видалення повітря (с) та води (е), якщо ці отвори не задіяні (Рис. 13).

Розрахунок розмірів вірогідно потрібного додаткового компенсаційного бака

Вимагається здійснення контролю необхідного компенсаційного об'єму відповідно до Німецького Стандарту DIN 4807, перш за все – для систем опалення з великою місткістю.

Газові універсальні водонагрівачі постачаються вже з умонтованим компенсаційним баком. У відповідних Інструкціях з інсталяції газових універсальних водонагрівачів вказані актуальні параметри умонтованих компенсаційних баків.

- ▶ Якщо виникає необхідність в установленні додаткового компенсаційного бака: слід підключити такий бак до штуцера (d) (Рис. 13).
- ▶ В іншому випадку: заглушити штуцер (d) пробками з нарізкою 3/4" (під час монтажу стрілки) (Рис. 13).

Підключення термісторного (NTC) датчика прямого трубопроводу



Не дозволяється застосовувати термодатчики прямого трубопроводу, що є в комплекті поставки регуляторів TA 21 A, TA 213 A.

- ▶ Приєднати кабель до термісторного (NTC) датчика (9). **Дозволяється застосування виключно того кабелю та термісторного (NTC) датчика, що прикладаються до комплекту поставки HW 25.**
- ▶ Ввести термісторний (NTC) датчик (9) у занурювану гільзу на трійнику (8).
- ▶ Прокласти кабель термісторного (NTC) датчика у паз захисної пробки.
- ▶ Захисні пробки злегка стиснути та просунути до фіксації у занурювану гільзу (Рис. 14).
- ▶ Підключити кабель термісторного (NTC) датчика (9) до терморегулятора відповідно до Інструкції з монтажу та експлуатації терморегулятора.
- ▶ При необхідності змотати та зафіксувати кабель.

4.2 Горизонтальний варіант монтажу

- ▶ Кріплення (10) приладнати до корпусу стрілки (1) (Рис. 15).
- ▶ Гідравлічну стрілку (1) із кріпленнями (10) прикласти до стіни відповідно до установочного положення та намітити точки для фіксації на стіні.
- ▶ Слід залишити достатньо місця для розташування компенсаційного вентиля (2) (Taco-Setter) та для з'єднання з котлом гофрованої труби з легованої сталі. Монтажні розміри вказано на Рис. 3.
- ▶ Просвердлити в стіні отвори для фіксації кріплення.
- ▶ Прилаштувати гідравлічну стрілку (1) до стіни.
- ▶ Трійник (8) та ущільнювальну шайбу (13) для датчика (NTC) прямого трубопроводу умонтувати на штуцері прямого трубопроводу контуру опалення (Рис. 6).
- ▶ Компенсаційний вентиль (2) (Taco-Setter) та ущільнювальну шайбу (13) умонтувати на штуцері зворотного трубопроводу котла. При цьому слід звертати увагу на напрямок потоку (14) на компенсаційному вентилі (2) (Рис. 6).
- ▶ Ущільнити нарізку 3/4" подвійного ніпеля (3) та вкрутити в прохідні службові крани (приладдя № 528/1 або № 224) (Рис. 7).
- ▶ Розрахувати довжину L_3/L_4 гофрованих труб (4) для підключення до котла (Рис. 16).
- ▶ Гофровані труби (4) обрізати в одній із западин за допомогою труборіза або слюсарної ножівки до необхідної довжини та видалити задирки (Рис. 8).
- ▶ Накидну гайку (6) установити тільки з одного боку обох гофрованих труб (4), поставити закладне кільце (5) у першу западину на гофрованій трубі та стиснути його (Рис. 9).
- ▶ Накидну гайку (6) насунути на закладне кільце (5) та міцно закрутити на відповідну нарізку контуру котла (Рис. 16), **але спочатку без ущільнювальної шайби**, щоб утворити ущільнювальну поверхню (Рис. 10).
- ▶ Ізоляцію (7) обрізати відповідно до довжини гофрованої труби (4).
- ▶ Ізоляцію (7) з двома кінцевими ковпачками (12) насунути з другого боку на гофровану трубу; так само установити накидну гайку (6), поставити закладне кільце (5) у першу западину гофрованої труби та стиснути. Цей бік міцно закрутити на відповідну нарізку контуру котла (Рис. 16), **але спочатку без ущільнювальної шайби**, щоб утворити ущільнювальну поверхню (Рис. 10).
- ▶ Знову розкрутити нарізні з'єднання та установити по одній ущільнювальній шайбі (13). Затягнути нарізні з'єднання (Рис. 11).
- ▶ Прямий та зворотний трубопроводу опалення на гідравлічній стрілці підключити до контуру опалення відповідно до схеми (Рис. 12).

- ▶ З'єднувальний комплект №. 753 (№ замовлення 7 719 001 737) застосувати для підключення до вказаного нижче приладдя:
 - приєднувальна група, незмішуваний контур опалення, AG 2-1
 - приєднувальна група, змішуваний контур опалення, AG 3-1
 - розподільувач контурів опалення, 2 шт., AG 4-1
 - розподільувач контурів опалення, 3 шт., AG 9-1.
- ▶ Закрити пробками з нарізкою 1/2" (під час монтажу стрілки) отвори для видалення повітря (с) та води (е), якщо ці отвори не задіяні (Рис. 13).

Розрахунок розмірів вірогідно потрібного додаткового компенсаційного бака

Вимагається здійснення контролю необхідного компенсаційного об'єму відповідно до Німецького Стандарту DIN 4807, перш за все – для систем опалення з великою місткістю.

Газові універсальні водонагрівачі постачаються вже з умонтованим компенсаційним баком. У відповідних Інструкціях з інсталяції газових універсальних водонагрівачів вказані актуальні параметри умонтованих компенсаційних баків.

- ▶ Якщо виникає необхідність в установленні додаткового компенсаційного бака: слід підключити такий бак до штуцера (d) (Рис. 13).
- ▶ В іншому випадку: заглушити штуцер (d) пробками з нарізкою 3/4" (під час монтажу стрілки) (Рис. 13).

Підключення термісторного (NTC) датчика прямого трубопроводу



Не дозволяється застосовувати термодатчики прямого трубопроводу, що є в комплекті поставки регуляторів TA 21 A, TA 213 A.

- ▶ Приєднати кабель до термісторного (NTC) датчика (9). **Дозволяється застосування виключно того кабелю та термісторного (NTC) датчика, що прикладаються до комплекту поставки HW 25.**
- ▶ Ввести термісторний (NTC) датчик (9) у занурювану гільзу на трійнику (8) (Рис. 14).
- ▶ Прокласти кабель термісторного (NTC) датчика у паз захисної пробки.
- ▶ Захисні пробки злегка стиснути та просунути до фіксації у занурювану гільзу (Рис. 14).
- ▶ Підключити кабель термісторного (NTC) датчика (9) до терморегулятора відповідно до Інструкції з монтажу та експлуатації терморегулятора.
- ▶ При необхідності змотати та зафіксувати кабель (Рис. 14).

5 Введення в експлуатацію, налаштування

- ▶ Заповнити систему та видалити повітря.
- ▶ Ввести котел в експлуатацію, керуючись відповідною Інструкцією з монтажу котла.

5.1 Об'ємний потік у контурі котла для конденсаційних водонагрівачів

Налаштування правильного об'ємного потоку у контурі котла слід виконувати безпосередньо після введення в експлуатацію, тому що доглядове віконце компенсаційного вентиля може під час роботи забруднитись.

Розрахунки необхідного об'ємного потоку у контурі котла для конденсаційних водонагрівачів здійснюються за такою формулою:

$$\dot{V}_{\text{КК}} = \dot{V}_{\text{НК}} \cdot f$$

- $\dot{V}_{\text{КК}}$ об'ємний потік у контурі котла;
- $\dot{V}_{\text{НК}}$ об'ємний потік у контурі опалення;
- f коефіцієнт f показує відношення між об'ємними потоками у контурі котла та у контурі опалення

Коефіцієнт f визначається згідно з Таблицею:

Макс. температура в прямому трубопроводі контуру опалення	Різниця температур в прямому і зворотному трубопроводах контуру опалення Δt	Коефіцієнт f
> 80 °C	всі температурні розходження	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Таб. 1

Приклад розрахунку об'ємного потоку у контурі опалення $\dot{V}_{\text{КК}}$

Вихідні дані для розрахунків:

- об'ємний потік у контурі опалення, $\dot{V}_{\text{НК}} = 24 \text{ l/min}$
- максимальна температура в прямому трубопроводі контуру опалення = 40 °C
- різниця температур в прямому і зворотному трубопроводах контуру опалення (для даного випадку розрахунків) $\Delta t = 15 \text{ K}$

- Коефіцієнт $f=0,6$ (визначається по Таблиці; див. вище)

$$\dot{V}_{\text{КК}} = 24 \text{ л/хв.} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ л/хв}$$

Об'ємний потік, який потрібно установити на компенсаційному вентилі (2) (Taco-Setter), становить 14,4 л/хв.

- ▶ **Для виконання настройки повинна працювати циркуляційна помпа котла.** Однак, при цьому не повинен працювати пальник.
- ▶ Регулювальний гвинт (16) слід повертати викруткою, доки не буде задано розрахований об'ємний потік $\dot{V}_{\text{КК}}$ у контурі котла (Рис. 17: поплавець (15), шкала для зчитування (14)):
 - шліц регулювального гвинта (16) у позиції «6» = повністю відкрито
 - шліц регулювального гвинта (16) у позиції «0» = закрито

Якщо компенсаційний вентиль у позиції «6» повністю відчинено, досягається максимальний об'ємний потік $\dot{V}_{\text{КК}}$ у контурі котла без можливості подальшого збільшення потоку.

Коректна настройка об'ємного потоку ($\dot{V}_{\text{КК}}$) котла дає можливість уникнути підвищення температури у зворотному трубопроводі та, таким чином, – запобігає погіршенню коефіцієнта корисної дії конденсаційних котлів.

5.2 Об'ємний потік у контурі котла для неконденсаційних водонагрівачів

- ▶ Повністю відкрити компенсаційний вентиль (2) (Позиція 6).

5.3 Налаштування температури в прямому трубопроводі котла

Слід здійснити узгодження температури в прямому трубопроводі контуру котла.

Для коректної роботи системи максимальну температуру в прямому трубопроводі котла слід налаштувати приблизно на 10 K вище температури, обчисленої методом розрахунку потреби в теплі.

Для приблизної настройки можна установити позиційний регулятор максимальної температури на котлі на одне значення вище.

Точні відомості щодо налаштування максимальної температури в прямому трубопроводі наведено в Інструкції з інсталяції відповідного котла.

Saturs

1	Simbolu izskaidrojums un drošības norādījumi	50
1.1	Simbolu izskaidrojumi	50
1.2	Drošības norādījumi	50
2	Vispārīgi	51
2.1	Lietošana	51
2.2	Regulēšana	51
2.3	Piegādes komplekts	51
3	Iebūvšanas iespējas	52
3.1	Iebūvšanas stāvoklis	52
3.2	Pieslēgumi	52
4	Montāža	53
4.1	Vertikālā montāža	53
4.2	Horizontālā montāža	54
5	Iedarbināšana, ieregulēšana	55
5.1	Kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtu cirkulācijas ūdens caurplūde katla lokā	55
5.2	Cirkulācijas ūdens caurplūde katla lokā apkures iekārtām, kuras nav kondensācijas tipa iekārtas	55
5.3	Apkures iekārtas turpgaitas temperatūras ieregulēšana	55
	Pielikums	80

1 Simbolu izskaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu izskaidrojumi



Norādījumi tekstā apzīmēti ar blakus uzrādīto simbolu, un atdalīti no teksta ar horizontālām līnijām.

Norādījumi satur svarīgu informāciju gadījumos, kuros netiek apdraudēti personāls un iekārtas.

1.2 Drošības norādījumi

- ▶ Hidrauliskā atdalītāja HW 25 darbība ir garantēta tikai tad, ja ievēro šo instrukciju.
- ▶ Hidraulisko atdalītāju drīkst uzstādīt un iedarbināt tikai sertificēts speciālists.
- ▶ Apkures sistēmas iekārtas un ierīces uzstādīt un iedarbināt atbilstoši to instrukcijām.

2 Vispārīgi

2.1 Lietošana

Kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtām līdz 25 kW nominālajai siltuma jaudai tiek izmantots hidrauliskais atdalītājs apkures loku atdalīšanai no katla loka.

Hidrauliskā atdalīšana ir lietderīga:

- ja ir neliela katla ūdens ietilpība,
- ja cirkulācijas ūdens caurplūde apkures sistēmā ir lielāka par maksimāli pieļaujamo caurplūdi apkures iekārtā,
- ja apkures iekārtai ir pieslēgti vairāki apkures loki (piemēram, radiatori un grīdas apkure)

Hidrauliskais atdalītājs funkcionē tikai savienojumā ar katla loka sūkni (kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtām tas jau ir iebūvēts) un ar vienu apkures loka sūkni.

2.2 Regulēšana

Apkures sistēmu ar hidraulisko atdalītāju ir iespējams regulēt tikai ar oriģinālajiem āra temperatūras vadītiem regulatoriem.

2.3 Piegādes komplekts

Paskaidrojumi 1. attēlam:

- 1 Hidrauliskais atdalītājs ar pieslēgumu aizsargvāciņiem
- 2 Izlīdzinošais ventilis (Taco-Setter)
- 3 Dubultnipeļi 3/4" - 1"
- 4 Augstvērtīga tērauda lokanā caurule DN 20
- 5 Ieliekamais gredzens
- 6 Uzmavas tipa uzgrieznis
- 7 Caurules izolācija
- 8 T-veidgabals ar gremdcaulu
- 9 Turpgaitas NTC ar kabeli
- 10 Stiprinājumi pie sienas
- 11 Skrūves un dībeļi montāžai pie sienas
- 12 Vāciņi cauruļu galu izolācijai
- 13 Blīve

3 Iebūvēšanas iespējas

3.1 Iebūvēšanas stāvoklis

Hidraulisko atdalītāju vēlams iebūvēt vertikāli, lai panāktu ūdens termisko noslāņošanas un tādējādi termiski atdalītu turpgaitu no atgaitas.

- ▶ Vertikālā iebūvēšana: turpgaitu montēt augšpusē (vēlamais iebūvēšanas stāvoklis vertikāli: 2. attēls).

Ja trūkst vietas, hidraulisko atdalītāju ir iespējams iebūvēt arī horizontāli zem pie sienas stiprināmas apkures iekārtas.

- ▶ Horizontālā iebūvēšana: katla loku montēt augšpusē (3. attēls).

3.2 Pieslēgumi

Hidrauliskā atdalītāja īscaurules: 4. attēls.

Hidrauliskajam atdalītājam ir sekojoši pieslēgumi:

- apkures loka turpgaita, G 1" uzmavas tipa uzgrieznis (**HV**)
- apkures loka atgaita, G 1" (**HR**)
- katla loka turpgaita, G 1" (**KV**)
- katla loka atgaita, G 1" uzmavas tipa uzgrieznis (**KR**)
- papildus izplešanās tvertne (iebūvējama), Rp 3/4" (**d**)
- atgaisošana (iebūvējama), Rp 1/2" (**c**)
- iztukšošana (iebūvējama), Rp 1/2" (**e**)



Trīs pēdējie pieslēgumi ir ar aizsargvāciņiem.

- ▶ Ja pieslēgumi netiks izmantoti, tad iebūvējamās vāciņus aizvietot ar 1/2" vai attiecīgi 3/4" aizbāžņiem.
-

4 Montāža

4.1 Vertikālā montāža

- ▶ Stiprinājumus pie sienas **(10)** uzmontēt hidrauliskajam atdalītājam **(1)** (5. attēls).
- ▶ Hidraulisko atdalītāju **(1)** ar stiprinājumiem **(10)** pieturēt pie sienas atbilstoši iebūvēšanas stāvoklim un atzīmēt uz sienas piestiprinājuma punktus.
- ▶ Atstāt pietiekami daudz vietas izlīdzinošajam ventilim **(2)** (Taco-Setter) un augstvērtīga tērauda lokano cauruļu savienojumiem ar apkures iekārtu. Iebūvēšanas izmērus skat. 2. attēls.
- ▶ Izurbt caurumus piestiprinājuma punktus.
- ▶ Piestiprināt hidraulisko atdalītāju **(1)** pie sienas.
- ▶ Pie apkures loka turpgaitas pieslēguma (6. attēls) uzmontēt turpgaitas NTC T-veidgabalu **(8)** un blīvi **(13)**.
- ▶ Pie katla loka atgaitas pieslēguma uzmontēt izlīdzinošo ventilu **(2)** (Taco-Setter) un blīvi **(13)**. Ievērot caurplūdes virzienu **(14)** izlīdzinošajā ventilī **(2)** (6. attēls).
- ▶ Noblīvēt dubultnipeļa **(3)** 3/4" vītņi un ieskrūvēt caurplūdes apkalpošanas krānā (piederums Nr. 528/1 jeb attiecīgi Nr. 224) (7. attēls).
- ▶ Noskaidrot augstvērtīga tērauda lokano cauruļu **(4)** garumu L_1/L_2 , kas vajadzīgs to pieslēgumam pie apkures iekārtas (11. attēls).
- ▶ Augstvērtīga tērauda lokano cauruli **(4)** nogrieziet vajadzīgajā garumā ar cauruļgriezēju vai metāla zāģi, zāģējot pa vienu no caurules virsmas rievām, un novīlēt grates (8. attēls).
- ▶ Uzlikt uzmavas tipa uzgriezni **(6)** attiecīgi tikai vienā galā katrai no abām augstvērtīga tērauda lokanajām caurulēm **(4)**, pirmajā caurules virsmas rievā ievietot ieliekamo gredzenu **(5)** un to saspiest (9. attēls).
- ▶ Uzmavas tipa uzgriezni **(6)** pārlikt ieliekamajam gredzenam **(5)** un, **vispirms bez blīves**, stingri uzskrūvēt uz atbilstošās katla loka pieslēguma vītnes (11. attēls), lai rastos blīvēšanas virsma (10. attēls).
- ▶ Nogrieziet caurules izolāciju **(7)** atbilstoši augstvērtīga tērauda lokanās caurules **(4)** garumam.
- ▶ Caurules izolāciju **(7)** ar diviem gala vāciņiem **(12)** no otra gala uzlikt uz augstvērtīga tērauda lokanās caurules, tāpat uzlikt uzmavas tipa uzgriezni **(6)**, pirmajā caurules virsmas rievā ievietot ieliekamo gredzenu **(5)** un to saspiest. Šo galu, **vispirms bez blīves**, stingri uzskrūvēt uz atbilstošās katla loka pieslēguma vītnes, lai rastos blīvēšanas virsma (11. attēls).
- ▶ Atkal atskrūvēt saskrūvētos savienojumus un katrā ielikt pa blīvei **(13)**. Pievilkt savienojumus (11. attēls).

- ▶ Hidrauliskā atdalītāja turpgaitu un atgaitu savienot ar apkures loku atbilstoši shēmai (12. attēls).
- ▶ Izmantot pievienojuma komplektu Nr. 753 (pasūtījuma Nr. 7 719 001 737) pieslēgšanai pie sekojošiem piederumiem:
 - apsaistes komplekta apkures lokam bez maisītāja AG 2-1
 - apsaistes komplekta apkures lokam ar maisītāju AG 3-1
 - apkures sadalei AG 4-1 diviem apkures lokiem
 - apkures sadalei AG 9-1 trijiem apkures lokiem.
- ▶ Neizmantošanas gadījumā iebūvējamās atveres atgaisošanai **(c)**, iztukšošanai **(e)** noslēgt ar 1/2" izmēra aizbāžņiem (13. attēls).

Papildus izplešanās tvertnes dimensionēšana

Atbilstoši DIN 4807 ir nepieciešams pārbaudīt, vai membrānas tipa izplešanās tvertnes tilpums ir pietiekams - īpaši tādām apkures iekārtām, kurām ir liela katla ūdens ietilpība.

Kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtās viena izplešanās tvertne jau ir iebūvēta. Šīs tvertnes lielums ir norādīts gāzes apkures iekārtas montāžas instrukcijā.

- ▶ Ja ir nepieciešama papildus izplešanās tvertne: pieslēgt izplešanās tvertni pie īscaurules **(d)** (13. attēls).
- ▶ Ja nav nepieciešama: iebūvējamo īscauruli **(d)** noslēgt ar 3/4" aizbāžņi (13. attēls).

Turpgaitas NTC pieslēgums



Nedrīkst izmantot turpgaitas sensorus, kuri ir regulatoru TA 21 A un TA 213 A piegādes komplektā.

- ▶ Kabeli uzspraut uz turpgaitas NTC **(9)**. **Izmantot tikai HW 25 komplektā esošo kabeli un turpgaitas NTC.**
- ▶ Turpgaitas NTC **(9)** ievietot gremdcaulā T-veidgabalā **(8)**.
- ▶ Ievadīt turpgaitas NTC kabeli drošinātājaizbāžņa ieš ēlumā.
- ▶ Viegli saspiest drošinātājaizbāžņi un iebāzt to līdz atdurei gremdcaulā (14. attēls).
- ▶ Pieslēgt turpgaitas NTC **(9)** kabeli pie regulatora atbilstoši montāžas un apkalpošanas instrukcijai.
- ▶ Vajadzības gadījumā kabeli satīt un piestiprināt.

4.2 Horizontālā montāža

- ▶ Stiprinājumus pie sienas **(10)** uzmontēt hidrauliskajam atdalītājam **(1)** (15. attēls).
- ▶ Hidraulisko atdalītāju **(1)** ar stiprinājumiem **(10)** pieturēt pie sienas atbilstoši iebūvēšanas stāvoklim un atzīmēt uz sienas piestiprinājuma punktus.
- ▶ Atstāt pietiekami daudz vietas izlīdzinošajam ventilim **(2)** (Taco-Setter) un augstvērtīga tērauda lokano cauruļu savienojumiem ar apkures iekārtu. Iebūvēšanas izmērus skat. 3. attēls.
- ▶ Izurbt caurumus piestiprinājuma punktus.
- ▶ Piestiprināt hidraulisko atdalītāju **(1)** pie sienas.
- ▶ Pie apkures loka turpgaitas pieslēguma (6. attēls) uzmontēt turpgaitas NTC T-veidgabalu **(8)** un blīvi **(13)**.
- ▶ Pie katla loka atgaitas pieslēguma uzmontēt izlīdzinošo ventilī **(2)** (Taco-Setter) un blīvi **(13)**. Ievērot caurplūdes virzienu (14) izlīdzinošajā ventilī **(2)** (6. attēls).
- ▶ Noblīvēt dubultnipeļa **(3)** 3/4" vītņi un ieskrūvēt caurplūdes apkalpošanas krānā (piederums Nr. 528/1 jeb attiecīgi Nr. 224) (7. attēls).
- ▶ Noskaidrot augstvērtīga tērauda lokano cauruļu **(4)** garumu L₃/L₄, kas vajadzīgs to pieslēgumam pie apkures iekārtas (16. attēls).
- ▶ Augstvērtīga tērauda lokano cauruli **(4)** nogrieziet vajadzīgajā garumā ar cauruļgriezēju vai metāla zāģi, zāģējot pa vienu no caurules virsmas rievām, un noviliet grates (8. attēls).
- ▶ Uzlikt uznavas tipa uzgriezni **(6)** attiecīgi tikai vienā galā katrai no abām augstvērtīga tērauda lokanajām caurulēm **(4)**, pirmajā caurules virsmas rievā ievietot ieliekamo gredzenu **(5)** n to saspiest (9. attēls).
- ▶ Uznavas tipa uzgriezni **(6)** pārlikt ieliekamajam gredzenam **(5)** un, **vispirms bez blīves**, stingri uzskrūvēt uz atbilstošās katla loka pieslēguma vītnes (16. attēls), lai rastos blīvēšanas virsma (10. attēls).
- ▶ Nogriezt caurules izolāciju **(7)** atbilstoši augstvērtīga tērauda lokanās caurules **(4)** garumam (10. attēls).
- ▶ Caurules izolāciju **(7)** ar diviem gala vāciņiem **(12)** no otra gala uzlikt uz augstvērtīga tērauda lokanās caurules, tāpat uzlikt uznavas tipa uzgriezni **(6)**, pirmajā caurules virsmas rievā ievietot ieliekamo gredzenu **(5)** un to saspiest. Šo galu, **vispirms bez blīves**, stingri uzskrūvēt uz atbilstošās katla loka pieslēguma vītnes (16. attēls), lai rastos blīvēšanas virsma (10. attēls).
- ▶ Atkal atskrūvēt saskrūvētos savienojumus un katrā ielikt pa blīvei **(13)**. Pievilkt savienojumus.
- ▶ Hidrauliskā atdalītāja turpgaitu un atgaitu savienot ar apkures loku atbilstoši shēmai (12. attēls).

- ▶ Izmantot pievienojuma komplektu Nr. 753 (pasūtījuma Nr. 7 719 001 737) pieslēgšanai pie sekojošiem piederumiem:
 - apsaistes komplekta apkures lokam bez maisītāja AG 2-1
 - apsaistes komplekta apkures lokam ar maisītāju AG 3-1
 - apkures sadalei AG 4-1 diviem apkures lokiem
 - apkures sadalei AG 9-1 trijiem apkures lokiem.
- ▶ Neizmantošanas gadījumā iebūvējamās atveres atgaisošanai **(c)**, iztukšošanai **(e)** noslēgt ar 1/2" izmēra aizbāžņiem (13. attēls).

Papildus izplešanās tvertnes dimensionēšana

Atbilstoši DIN 4807 ir nepieciešams pārbaudīt, vai membrānas tipa izplešanās tvertnes tilpums ir pietiekams - īpaši tādām apkures iekārtām, kurām ir liela katla ūdens ietilpība.

Kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtās viena izplešanās tvertne jau ir iebūvēta. Šīs tvertnes lielums ir norādīts gāzes apkures iekārtas montāžas instrukcijā.

- ▶ Ja ir nepieciešama papildus izplešanās tvertne: pieslēgt izplešanās tvertni pie īscaurules **(d)** (13. attēls).
- ▶ Ja nav nepieciešama: iebūvējamo īscauruli **(d)** noslēgt ar 3/4" aizbāžņi (13. attēls).

Turpgaitas NTC pieslēgums



Nedrīkst izmantot turpgaitas sensorus, kuri ir regulatoru TA 21 A un TA 213 A piegādes komplektā.

- ▶ Kabeli uzspraut uz turpgaitas NTC **(9)**. **Izmantot tikai HW 25 komplektā esošo kabeli un turpgaitas NTC.**
- ▶ Turpgaitas NTC **(9)** ievietot gremdcaulā T-veidgabalā **(8)** (14. attēls).
- ▶ Ievadīt turpgaitas NTC kabeli drošinātājaizbāžņa ieš ēlumā. Viegli saspiest drošinātājaizbāžņi un iebāzt to līdz atdurei gremdcaulā (14. attēls).
- ▶ Pieslēgt turpgaitas NTC **(9)** kabeli pie regulatora atbilstoši montāžas un apkalpošanas instrukcijai (14. attēls).
- ▶ Vajadzības gadījumā kabeli satīt un piestiprināt (14. attēls).

5 Iedarbināšana, ieregulēšana

- ▶ Piepildīt un atgaisot iekārtu.
- ▶ Iedarbināt apkures iekārtu atbilstoši apkalpošanas instrukcijai.

5.1 Kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtu cirkulācijas ūdens caurplūde katla lokā

Tā kā ekspluatācijas laikā izlīdzinošā ventiļa skatāmlodziņš var aizsmērēties, tad pareizo cirkulācijas ūdens caurplūdi katla lokā ieregulēt nekavējoties, tiklīdz ir uzsākta iedarbināšana.

Katla lokā nepieciešamo cirkulācijas ūdens caurplūdi kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtām nosaka pēc sekojošas formulas:

$$\dot{V}_{\text{KK}} = \dot{V}_{\text{HK}} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} cirkulācijas ūdens caurplūde katla lokā
- \dot{V}_{HK} cirkulācijas ūdens caurplūde apkures lokā
- f parāda proporciju starp cirkulācijas ūdens caurplūdi apkures un katla lokos

Faktors f tiek noteikts pēc sekojošas tabulas:

Maksimālā turpgaitas temperatūra apkures lokā	Temperatūru starpība starp turpgaitu un atgaitu apkures lokā Δt	Faktors f
> 80 °C	visas temperatūru nobīdes	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 1

Piemērs cirkulācijas ūdens caurplūdes noteikšanai katla lokā \dot{V}_{KK}

Dots:

- Cirkulācijas ūdens caurplūde apkures lokā $\dot{V}_{\text{HK}} = 24 \text{ l/min}$
- Maksimālā turpgaitas temperatūra apkures lokā = 40 °C
- Temperatūru starpība starp turpgaitu un atgaitu apkures lokā (konkrētā gadījumā) $\Delta t = 15 \text{ K}$
- Faktors $f = 0,6$ (šī faktora vērtība ir uzziņāta no augstāk redzamās tabulas)

$$\dot{V}_{\text{KK}} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Izlīdzinošā ventiļa (2) (Taco-Setter) ieregulējamā caurplūde ir 14,4 l/min.

- ▶ **Ieregulēšanai nepieciešams, lai darbotos katla sūknis.** Toties deglim nav jādarbojas.
- ▶ Regulēšanas skrūvi (16) pagriezt ar skrūvgriezi, līdz tiek ieregulēta katla lokam aprē inātā cirkulācijas ūdens caurplūde \dot{V}_{KK} (17. attēls: pludiņš (15), nolasišanas skala (14)):
- regulēšanas skrūves (16) iedaļa uz 6 = pilnībā atvērts
- regulēšanas skrūves (16) iedaļa uz 0 = slēgts.

Ja izlīdzinošais ventilis ir ieregulēts stāvoklī 6 (pilnībā atvērts), tad ir sasniegta maksimāli iespējamā katla loka cirkulācijas ūdens caurplūde \dot{V}_{KK} un tālāk to nav iespējams palielināt.

Pateicoties korekti ieregulētai katla loka cirkulācijas ūdens caurplūdei (\dot{V}_{KK}) tiek novērsta atgaitas temperatūras paaugstināšanās un kondensācijas tipa gāzes apkures iekārtu lietderības koeficienta pazemināšanās.

5.2 Cirkulācijas ūdens caurplūde katla lokā apkures iekārtām, kuras nav kondensācijas tipa iekārtas

- ▶ Izlīdzinošo ventili (2) atvērt pilnībā (stāvoklis 6).

5.3 Apkures iekārtas turpgaitas temperatūras ieregulēšana

Turpgaitas temperatūra katla lokā ir jāpieskaņo.

Apkures iekārtas korektai funkcionēšanai maksimālā turpgaitas temperatūra ir jāieregulē par apmēram 10 K augstāka nekā konkrētā gadījumā ir aprē ināts siltuma patēriņš.

Tuvinājumam var izmantot apkures iekārtas pagriežamo slēdzi, lai ieregulētu maksimālo turpgaitas temperatūru par vienu nominālvērtību augstāk. Precīzi dati par maksimālās turpgaitas temperatūras ieregulēšanu ir aprakstīti apkures iekārtas apkalpošanas instrukcijā.

Turinys

1	Simbolių reikšmės ir nuorodos saugiam darbui	56
1.1	Simbolių reikšmės	56
1.2	Nuorodos saugiam darbui	56
2	Bendroji dalis	57
2.1	Paskirtis	57
2.2	Valdymas	57
2.3	Tiekiamo komplekto turinys	57
3	d' montavimo galimybės	58
3.1	Padėtis montuojant	58
3.2	Prijungimo atvadai	58
4	Montavimo darbai	59
4.1	Vertikalus montavimas	59
4.2	Horizontalus montavimas	60
5	Pirmasis ájungimas ir nustatymas	61
5.1	Kondensacinio dildymo katilo kontūre tekančio srauto greitis	61
5.2	Srauto greitis kitř (ne kondensaciniř) katilř kontūre	61
5.3	d' dildymo sistemų idtekančio srauto temperatūros nustatymas dildymo prietaise	61
	Priedas	80

1 Simbolių reikšmės ir nuorodos saugiam darbui

1.1 Simbolių reikšmės



Tekste esančios **nuorodos** greta pažymimos šiuo simboliu. Jos apribojamos brūkšniu iš viršaus ir apačios.

Nuorodose tekste pateikiama svarbi informacija tokiais atvejais, kada tai nesukelia pavojaus žmogui ir įrangai.

1.2 Nuorodos saugiam darbui

- ▶ Siekiant užtikrinti nepriekaištingą veikimą, reikia vykdyti šios instrukcijos reikalavimus.
- ▶ HW 25 prijungti ir perduoti eksploatacijai galima patikėti tik specialistui, kuris tokių darbų atlikimui turi nustatyta tvarka išduotą leidimą.
- ▶ Prietaisą prijungti ir paruošti eksploatacijai reikia taip, kaip aprašyta šioje instrukcijoje.

2 Bendroji dalis

2.1 Paskirtis

Hidraulinis atskiriantysis įtaisas naudojamas iki 25 kW nominalaus galingumo dujinių šilto vandens paruošimo katilų šildymo kontūro atskyrimui nuo šilto vandens paruošimo kontūro.

Šį atskyrimą visuomet tikslinga naudoti tuo atveju, jei:

- šildymo katilo talpa yra nedidelė;
- jeigu srauto pratekėjimo greitis sistemoje yra didesnis nei didžiausias leistinas srauto pratekėjimo greitis šildymo prietaise;
- jeigu prie šildymo prietaiso prijungta keletas šildymo kontūrų (pvz., patalpų šildymo radiatorių bei grindų apšildymo kontūrai)

Hidraulinis atskiriantysis įtaisas veikia tik kartu su dujiniuose šildymo prietaisuose įmontuotu šildymo katilo cirkuliaciniu siurbliu bei papildomu šildymo kontūro siurbliu.

2.2 Valdymas

Šildymo sistemą, kurioje įmontuotas hidraulinis atskiriantysis įtaisas, gali valdyti tik lauko temperatūros valdomi originalūs reguliatoriai.

2.3 Tiekiamo komplekto turinys

1 pav.:

- 1 apsauginiais įvadų gaubteliais apsaugotas hidraulinis atskiriantysis įtaisas
- 2 kompensuojantis (Taco-Setter) vožtuvas
- 3 dvigubas nipelis 3/4" - 1"
- 4 nerūdijančio plieno banguotas vamzdis DN 20
- 5 fiksuojantis žiedas
- 6 gaubtelinė veržlė
- 7 vamzdžio izoliacija
- 8 „T“ formos trišakis su panardinama gilze
- 9 įtekančio srauto temperatūros daviklis NTC su jungiančiuoju kabeliu
- 10 laikikliai tvirtinimui prie sienos
- 11 varžtai ir kaiščiai tvirtinimui prie sienos
- 12 galiniai gaubteliai vamzdžiams izoliuoti
- 13 sandarinantis diskas

3 Įmontavimo galimybės

3.1 Padėtis montuojant

Siekiant užtikrinti skirtingos temperatūros vandens išsiskyrimą ir tokiu būdu atskirti įtekančio ir ištekančio srautų zonas, hidraulinį atskiriantį įtaisą geriausia įmontuoti vertikaliai.

- ▶ Vertikalus montavimas (prioritetinė vertikali padėtis – žr. 2 pav.).

Kai trūksta vietos hidraulinį atskiriantįjį įtaisą ant sienos virš pakabinto katilo galima įmontuoti horizontaliai.

- ▶ Horizontalus montavimo atveju kontūras montuojamas virš šildymo katilo (3 pav.).

3.2 Prijungimo atvada

Hidraulinio atskiriančiojo įtaiso prijungimo atvada parodyti 4 pav.

Hidraulinio atskiriančiojo įtaiso prijungimo atvada:

- **HV** į kontūrą ištekančio srauto atvada G 1" su gaubteline veržle
- **HR** iš kontūro grįžtančio srauto prijungimo atvada G 1"
- **KV** iš šildymo katilo ištekančio srauto prijungimo atvada G 1"
- **KR** į šildymo katilą grįžtančio srauto prijungimo atvada G 1" su gaubteline veržle
- **d** papildomo kartu nekomplektuojamo išsiplėtimo indo prijungimo atvada Rp 3/4"
- **c** papildomo kartu nekomplektuojamo oro išleidimo įtaiso prijungimo atvada, Rp 1/2"
- **e** papildomo kartu nekomplektuojamo vandens išleidimo įtaiso prijungimo atvada, Rp 1/2"



Trijų paskutinių nurodytų prijungimo atvadų įvada apsaugomi apsauginiais gaubteliais.

- ▶ Jeigu prijungimo atvadų įvada nenaudojami, juos vietoje apsauginių gaubtelių reikia užsandarinti 1/2"- arba 3/4" aklėmis.
-

4 Montavimo darbai

4.1 Vertikalus montavimas

- ▶ Prie hidraulinio atskiriančiojo įtaiso (1) reikia prijungti laikiklius (10) tvirtinimui prie sienos (5 pav.).
- ▶ Hidraulinį atskiriantįjį įtaisą (1) su pritvirtintais laikikliais (10) laikant prie sienos būsimoje tvirtinimo padėtyje, reikia pasižymėti tvirtinimo taškus.
- ▶ Reikia palikti pakankamai vietos kompensuojančio (Taco-Setter) vožtuvo (2) ir nerūdijančio plieno banguoto vamzdžio prijungimui prie šildymo prietaiso. Prijungimui reikalingi atstumai nurodyti 2 pav.
- ▶ Pasižymėtose tvirtinimo vietose išgręžiamos skylės tvirtinimui.
- ▶ Hidraulinis atskiriantysis įtaisas (1) pritvirtinamas prie sienos.
- ▶ Prie į šildymo kontūrą ištekančio srauto atvado prijungiama „T“ pavidalo trišakis (8) temperatūros davikliui NTC prijungti bei sandarinantis diskas (13) (žr. 6 pav.).
- ▶ Kompensuojantis (Taco-Setter) vožtuvas (2) ir sandarinantis diskas (13) montuojami į šildymo katilą grįžtančiame kontūre. Reikia atkreipti dėmesį, kad ant kompensuojančio vožtuvo (2) korpuso pažymėtos rodyklės (14) kryptis atitiktų tikrajai srauto kryptiai (6 pav.).
- ▶ Paruošiami dvigubų nipelių (3) sriegiai 3/4 ir sandariai prisukami srauto priežiūrai skirti čiaupai (priedai Nr. 528/1 arba Nr. 224) (žr. 7 pav.).
- ▶ Nustatomas šildymo prietaiso prijungimui reikalingų nerūdijančio plieno banguotų vamzdžių (4) ilgis L₁ ir L₂ (11 pav.).
- ▶ Reikiamo ilgio banguoti nerūdijančio plieno vamzdžiai (4) atpjaunami vamzdžių pjovimui skirtu įtaisu arba metalo pjūkliuku ir pašalinamos pjovimo metu susidariusios užvartos (8 pav.).
- ▶ Gaubtelinę veržlę (6) reikia uždėti tik vienoje kiekvieno banguoto nerūdijančio plieno vamzdžio (4) pusėje, į pirmąjį griovelį tarp kiekvieno banguoto vamzdžio vijų įdedamas fiksuojantis žiedas (5) ir jis užspaudžiamas (9 pav.).
- ▶ Ant fiksuojančio žiedo (5) užstumiamą gaubtelinę veržlę (6), kuri tvirtai prisukama prie šildymo katilo prijungimo atvado (11 pav.). **Pirmą kartą ji prisukama nenaudojant sandarinančio disko** nes tai reikalinga sandarinančiam gerai priglundančiam paviršiui suformuoti (10 pav.).
- ▶ Pagal banguoto nerūdijančio plieno vamzdžio (4) ilgį atpjaunama vamzdžio izoliacija (7).
- ▶ Vamzdžio izoliacija (7) kartu su dviem galiniais gaubteliais (12) ant nerūdijančio plieno banguoto vamzdžio užstumiamą iš kitos vamzdžio pusės, po to ant kiekvieno vamzdžio užmaunama gaubtelinė veržlė (6), į pirmąjį griovelį tarp kiekvieno banguoto vamzdžio vijų įdedamas ir užspaudžiamas fiksuojantis žiedas (5) (9 pav.). Šioje vamzdžio pusėje esanti gaubtelinė veržlė prie atitinkamo šildymo katilo kontūro tvirtai prisukama (**pirmą kartą ji prisukama nenaudojant sandarinančio disko**), nes tai reikalinga

sandarinančiam gerai priglundančiam paviršiui suformuoti (11 pav.).

- ▶ Gaubtelinės veržlės vėl atsukamos ir į kiekvieną įdedamas sandarinantis diskas (13). Po to gaubtelinės veržlės vėl tvirtai prisukamos (11 pav.).
- ▶ Hidraulinio atskiriančio įtaiso šildymo kontūro prijungimo atvada prijungiami pagal šildymo kontūro prijungimo planą (12 pav.).
- ▶ Prijungimo komplektas Nr. 753 (užs. Nr. 7 719 001 737) reikalingas prijungiant šiuos priedus:
 - AG 2-1 šildymo kontūro be maišytuvo prijungimo įtaisus
 - AG 3-1 šildymo kontūro su maišytuvu prijungimo įtaisus
 - AG 4-1 šildymo kontūro srauto skirstytuvą 2x
 - AG 9-1 šildymo kontūro srauto skirstytuvą 3x.
- ▶ Jeigu nenaudojamas oro išleidimo atvadas (c) ar vandens išleidimo atvadas (e), jų įvadus reikia užsandarinti 1/2" aklėmis, kurių gautame komplekte nebus (13 pav.).

Reikiamo papildomo išsiplėtimo indo parinkimas

Pagal DIN 4807 reikalavimus būtina, ypač didelės vandens talpos šildymo sistemų atveju, įvertinti reikalingą kompensuojantį tūrį.

Dujiniuose šildymo katiluose išsiplėtimo indas jau yra įmontuotas iš anksto. Šio indo tūris nurodomas atitinkamo dujinio šildymo katilo prijungimo instrukcijoje.

- ▶ Jeigu reikia papildomo išsiplėtimo indo, jis prijungiamas prie prijungimo atvado (d) (13 pav.).
- ▶ Kitu atveju prijungimo atvado (d) įvadą reikia užsandarinti 3/4" akle (13 pav.).

Į kontūrą ištekančio srauto temperatūros daviklio NTC prijungimas



Negalima naudoti regulatoriaus TA 21 A ar TA 213 A komplekte gauto į kontūrą ištekančio srauto daviklio.

- ▶ Prijungiamas į kontūrą ištekančio srauto temperatūros NTC daviklio (9) jungiantysis kabelis. **Galima naudoti tik HW 25 komplekte gautą daviklį NTC bei kartu komplektuojamą kabelį.**
- ▶ NTC daviklis (9) įstumiamas į „T“ trišakio (8) panardinamą gilę.
- ▶ Į kontūrą ištekančio srauto temperatūros NTC daviklio (9) kabelis įvedamas į apsauginiame kamštyje esantį griovelį.
- ▶ Apsauginis kamštis lengvai suspaudžiamas ir stumiamas į panardinamą gilę tol, kol joje užsifiksuos (14 pav.).
- ▶ Į kontūrą ištekančio srauto temperatūros NTC daviklio (9) kabelis prie regulatoriaus prijungiamas taip, kaip nurodyta regulatoriaus montavimo ir aptarnavimo instrukcijoje.
- ▶ Prireikus, kabelis suvyniojamas į ritę ir pritvirtinamas.

4.2 Horizontalus montavimas

- ▶ Prie hidraulinio atskyrimo įtaiso (1) pritvirtinami laikikliai (10) tvirtinimui prie sienos (15 pav.).
- ▶ Hidraulinį atskiriantįjį įtaisą (1) su pritvirtintais laikikliais (10) laikant prie sienos būsimoje tvirtinimo padėtyje, reikia pasižymėti tvirtinimo taškus.
- ▶ Reikia palikti pakankamai vietos kompensuojančio (Taco-Setter) vožtuvo (2) ir nerūdijančio plieno banguoto vamzdžio prijungimui prie šildymo prietaiso. Prijungimo gabaritai nurodomi 3 pav.
- ▶ Išgręžiamos skylės tvirtinimui.
- ▶ Hidraulinis atskiriantysis įtaisas (1) pritvirtinamas prie sienos.
- ▶ Prie į šildymo kontūrą ištekiančio srauto atvado prijungiama „T“ pavidalo trišakis (8) temperatūros davikliui NTC prijungti bei sandarinantis diskas (13) (žr. 6 pav.).
- ▶ Kompensuojantis (Taco-Setter) vožtuvas (2) ir sandarinantis diskas (13) montuojami į šildymo katilą grįžtančiame kontūre. Reikia atkreipti dėmesį, kad ant kompensuojančio vožtuvo (2) korpuso nurodytos rodyklės 14 kryptis atitiktų tikrajai srauto kryptiai (6 pav.).
- ▶ Paruošiami dvigubų nipelių (3) sriegiai 3/4 ir sandariai prisukami srauto priežiūrai skirti čiaupai (priedai Nr. 528/1 arba Nr. 224) (žr. 7 pav.).
- ▶ Nustatomas šildymo prietaiso prijungimui reikalingų banguotų nerūdijančio plieno vamzdžių (4) ilgis L₃ ir L₄ (16 pav.).
- ▶ Reikiamo ilgio banguoti nerūdijančio plieno vamzdžiai (4) atpjaunami vamzdžių pjovimui skirtu įtaisu arba metalo pjūkliuku ir pašalinamos pjovimo metu susidariusios užvartos (8 pav.).
- ▶ Gaubtelinę veržlę (6) reikia uždėti tik vienoje kiekvieno banguoto nerūdijančio plieno vamzdžio (4) pusėje, į pirmąjį griovelį tarp kiekvieno banguoto vamzdžio vijų įdedamas fiksuojantis žiedas (5) ir jis užspaudžiamas (9 pav.).
- ▶ Ant fiksuojančio žiedo (5) užstumiama gaubtelinė veržlė 6, kuri tvirtai prisukama prie šildymo katilo prijungimo atvado (16 pav.). **Pirmą kartą ji prisukama nenaudojant sandarinančio disko** nes tai reikalinga sandarinančiam gerai priglundančiam paviršiui suformuoti (10 pav.).
- ▶ Pagal banguoto nerūdijančio plieno vamzdžio (4) ilgį atpjaunama vamzdžio izoliacija (7) (10 pav.).
- ▶ Vamzdžio izoliacija (7) kartu su dviem galiniais gaubteliais (12) ant nerūdijančio plieno banguoto vamzdžio užstumiama iš kitos vamzdžio pusės, po to ant kiekvieno vamzdžio užmaunama gaubtelinė veržlė (6), į pirmąjį griovelį tarp kiekvieno banguoto vamzdžio vijų įdedamas ir užspaudžiamas fiksuojantis žiedas (5) (16 pav.). Šioje vamzdžio pusėje esanti gaubtelinė veržlė prie atitinkamo šildymo katilo kontūro tvirtai prisukama (**pirmą kartą ji prisukama nenaudojant sandarinančio disko**), nes tai reikalinga sandarinančiam gerai priglundančiam paviršiui suformuoti (10 pav.).

- ▶ Gaubtelinės veržlės vėl atsukamos ir į kiekvieną įdedamas sandarinantis diskas (13). Po to gaubtelinės veržlės vėl tvirtai prisukamos.
- ▶ Hidraulinio atskiriančio įtaiso šildymo kontūro prijungimo atvada prijungiami pagal šildymo kontūro prijungimo planą (12 pav.).
- ▶ Prijungimo komplektas Nr. 753 (užs. Nr. 7 719 001 737) reikalingas prijungiant šiuos priedus:
 - AG 2-1 šildymo kontūro be maišytuvo prijungimo įtaisus
 - AG 3-1 šildymo kontūro su maišytuvu prijungimo įtaisus
 - AG 4-1 šildymo kontūro srauto skirstytuvą 2x
 - AG 9-1 šildymo kontūro srauto skirstytuvą 3x.
- ▶ Jeigu nenaudojamas oro išleidimo atvadas (c) ar vandens išleidimo atvadas (e), jų įvadus reikia užsandarinti 1/2" aklėmis, kurių gautame komplekte nebus (13 pav.).

Reikiamo papildomo išsiplėtimo indo parinkimas

Būtina, ypač didelės vandens talpos šildymo sistemų atveju, įvertinti pagal DIN 4807 reikalavimus reikalingą kompensuojantį tūrį.

Dujiniuose šildymo katiluose išsiplėtimo indas jau yra įmontuotas iš anksto. Šio indo tūris nurodomas atitinkamo dujinio šildymo katilo prijungimo instrukcijoje.

- ▶ Jeigu reikia papildomo išsiplėtimo indo, jis prijungiamas prie prijungimo atvado (d) (13 pav.).
- ▶ Kitu atveju prijungimo atvado (d) įvadą reikia užsandarinti 3/4" akle (13 pav.).

Į kontūrą ištekiančio srauto temperatūros daviklio NTC prijungimas



Negalima naudoti regulatoriaus TA 21 A ar TA 213 A komplekte gauto į kontūrą ištekiančio srauto daviklio.

- ▶ Prijungiamas į kontūrą ištekiančio srauto temperatūros NTC daviklio (9) jungiantysis kabelis. **Galima naudoti tik HW 25 komplekte gautą daviklį NTC bei kartu komplektuojamą kabelį** (14 pav.).
- ▶ Į kontūrą ištekiančio srauto temperatūros NTC daviklio (9) kabelis įvedamas į apsauginiame kamštyje esantį griovelį.
- ▶ Apsauginis kamštis lengvai suspaudžiamas ir stumiamas į panardinamą gilę tol, kol joje užsifiksuos (14 pav.).
- ▶ Į kontūrą ištekiančio srauto temperatūros NTC daviklio (9) kabelis prie regulatoriaus prijungiamas taip, kaip nurodyta regulatoriaus montavimo ir aptarnavimo instrukcijoje.
- ▶ Prireikus, kabelis suvyniojamas į ritę ir pritvirtinamas.

5 Pirmasis įjungimas ir nustatymas

- Sistemą užpildykite vandeniu ir iš jos pašalinkite orą.
- Šildymo prietaisas pirmą kartą įjungiamas ir perduodamas eksploatacijai taip, kaip aprašyta jo prijungimo instrukcijoje.

5.1 Kondensacinio šildymo katilo kontūre tekančio srauto greitis

Reikiamas pratekančio srauto greitis turi būti nustatomas iš karto pirmą kartą įjungus šildymo katilą, nes, kitu atveju, eksploatacijos metu kompensacinio vožtuvo stebėjimo akutės langelis gali užsiteršti.

Kondensacinio šildymo katilo kontūre reikalingo srauto greitis apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} srauto greitis katilo kontūre
- \dot{V}_{HK} srauto greitis šildymo kontūre
- f srauto greičio katilo kontūre ir srauto greičio šildymo kontūre santykis

Koeficientas f parenkamas lentelėje:

Didžiausia į šildymo kontūrą ištekančio srauto temperatūra	Į šildymo sistemą ištekančio ir iš jos grįžtančio srautų temperatūrų skirtumas Δt	Koeficientas f
> 80 °C	Visais atvejais	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Lent. 1

Srauto greičio \dot{V}_{KK} šildymo katilo kontūre nustatymo pavyzdys

Duota:

- Srauto greitis šildymo kontūre $\dot{V}_{HK} = 24$ l/min
- Didžiausia į šildymo kontūrą ištekančio srauto temperatūra = 40 °C
- Reikiamas į šildymo sistemą ištekančio ir iš jos grįžtančio srautų temperatūrų skirtumas $\Delta t = 15$ K
- koeficientas $f = 0,6$ (randamas aukščiau esančioje lentelėje)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Kompensuojančiu (Taco-Setter) vožtuvu **2** reikia nustatyti 14,4 l/min srauto greitį.

- **Nustatant turi veikti katilo kontūro cirkuliacinis siurblys**, tačiau degiklis turi būti išjungtas.
- Reguluojantis varžtas (**16**) sukamas atsuktuvu tol, kol katilo kontūro srauto greitis \dot{V}_{KK} pasieks apskaičiuotą reikšmę (17 pav.: plūdė (**15**), nuskaitymo briauna (**14**)):
 - kai nustatymo varžto (**16**) įpjova nustatyta „6“ = vožtuvas visiškai atidarytas
 - kai nustatymo varžto (**16**) įpjova nustatyta „0“ = vožtuvas uždarytas.

Jeigu kompensuojančiame vožtuve nustatyta „6“, - jis yra visiškai atidarytas, t.y. jis pasiekė didžiausią įmanomą srauto greitį katilo kontūre \dot{V}_{KK} ir šio greičio labiau padidinti jau nebeįmanoma.

Teisingai nustačius srauto greitį katilo kontūre (\dot{V}_{KK}), išvengiama į šildymo katilą grįžtančio srauto temperatūros padidėjimo, o tuo pat metu ir parenkamo kondensacinio šildymo katilo šiluminio naudingumo veikimo koeficiento sumažėjimo.

5.2 Srauto greitis kitų (ne kondensacinių) katilų kontūre

- Kompensuojantį vožtuvą (**2**) reikia visiškai atidaryti (nustatyti „6“).

5.3 Į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros nustatymas šildymo prietaise

Į šildymo sistemą ištekančio katilo kontūro temperatūrą reikia parinkti.

Korektiškam veikimui užtikrinti didžiausia į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra turi būti nustatoma maždaug 10 K aukštesnė už reikiamą šilumos poreikio skaičiavimo metu nustatytą temperatūrą.

Tai bus tuomet, kai didžiausios į šildymo sistemą ištekančio srauto pasukama temperatūros nustatymo rankenėlė bus nustatoma maždaug viena padala aukščiau. Tikslūs duomenys apie didžiausios į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros nustatymą aprašomi šildymo prietaiso prijungimo instrukcijoje.

Sisukord

1	Sümbolite selgitus ja ohutusalsed juhised . .	62
1.1	Sümbolite selgitused	62
1.2	Ohutusalsed juhised	62
2	Üldsätted	63
2.1	Kasutamine	63
2.2	Reguleerimine	63
2.3	Tarnekomplekt	63
3	Paigaldamise võimalused	64
3.1	Paigaldamise asend	64
3.2	Ühendused	64
4	Paigaldamine	65
4.1	Vertikaalne paigaldamine	65
4.2	Horisontaalne paigaldamine	66
5	Kasutusele võtmine, seadistamine	67
5.1	Kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadme ringvooluvee läbivool katlakontuurist	67
5.2	Ringvooluvee läbivool katlakontuuris kütteseadmetel, mis pole kondensatsioonitüüpi	67
5.3	Kütteseadme pealevoolutemperatuuri seadistamine	67
	Lisa	80

1 Sümbolite selgitus ja ohutusalsed juhised

1.1 Sümbolite selgitused



Märkused tekstis on tähistatud kõrvalnäidatud sümboliga, ja eraldatud tekstist horisontaalsete joontega.

Märkused sisaldavad tähtsat informatsiooni juhtude kohta, kui pole otsest ohtu inimestele ja seadmele.

1.2 Ohutusalsed juhised

- ▶ Hüdraulilise eraldajaga HW 25 toimimine on garanteeritud ainult käesoleva juhendi nõuete järgimisel.
- ▶ Hüdraulilise eraldajaga HW 25 tohib paigaldada ja kasutusele võtta ainult vastavat kutsetunnistust omav spetsialist.
- ▶ Seade paigaldada ja kasutusele võtta vastavalt käesolevale juhendile.

2 Üldsätted

2.1 Kasutamine

Kondensatsioonitüüpi gaasiküttekateldega kuni 25 kW nominaalse soojusvõimsusega kasutatakse hüdraulilist eraldajat küttekontuuri eraldamiseks katlakontuurist.

Hüdrauliline eraldamine on otstarbekohane:

- juhul, kui on väike katla veemahutavus,
- juhul, kui ringvooluvee läbivool küttesüsteemist on suurem maksimaalselt lubatud läbivoolust kütteseadmes,
- juhul, kui kütteseadme külge on ühendatud mitu küttekontuuri (näiteks, radiaatorid ja põrandaküte)

Hüdrauliline eraldaja toimib ainult koos katlakontuuri pumbaga (kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadmel on see juba sisse ehitatud) ja ühe küttekontuuri pumbaga.

2.2 Reguleerimine

Hüdraulilise eraldajaga küttekontuuri on võimalik reguleerida ainult originaalsete välistemperatuuri poolt tüüritavate regulaatoritega.

2.3 Tarnekomplekt

Selgitused joonis 1 juurde:

- 1 Hüdrauliline eraldaja ühenduskohtade kaitsekaantega
- 2 Tasakaalustav ventiil (Taco-Setter)
- 3 Topelnippel 3/4" - 1"
- 4 Roostevabast terasest painutatud toru DN 20
- 5 Lukustusrõngas
- 6 Äärikmutter
- 7 Toru isolatsioon
- 8 T-kujuline nippel süvistatud hülsiga
- 9 Pealevoolu NTC andur kaabliga
- 10 Kinnitusklambrid seinale kinnitamiseks
- 11 Kruvid ja tüüblid seinale paigaldamiseks
- 12 Kübarotsikud torude otste isoleerimiseks
- 13 Tihend

3 Paigaldamise võimalused

3.1 Paigaldamise asend

Hüdrauliline eraldaja on soovitatav paigaldada vertikaalselt, selleks, et saavutada vee termilist kihistumist ja sel viisil termiliselt eraldada pealevool tagasivoolust.

- ▶ Vertikaalne paigaldamine: pealevool monteerida ülespoole (soovitatav paigaldamise asend - vertikaalne: joonis 2).

Juhul, kui on ebapiisavalt ruumi, hüdraulilist eraldajat on võimalik paigaldada ka horisontaalselt, seinale kinnitatava kütteseadme alla.

- ▶ Horisontaalne paigaldamine: katlakontuur monteerida ülaossa (joonis 3).

3.2 Ühendused

Hüdraulilise eraldaja toruniplid: joonis 4.

Hüdraulilisel eraldajal on järgmised ühendused:

- küttekontuuri pealevool, G 1" äärikmutter (**HV**)
- Küttekontuuri tagasivool, G 1" (**HR**)
- katlakontuuri pealevool, G 1" (**KV**)
- katlakontuuri tagasivool, G 1" äärikmutter (**KR**)
- lisa-paisupaak (integreeritav), Rp 3/4" (**d**)
- õhutamine (integreeritav), Rp 1/2" (**c**)
- tühjendamine (integreeritav), Rp 1/2" (**e**)



Kolm viimast ühenduskohta on kaitsekaantega.

- ▶ Juhul, kui ühenduskohta ei kasutata, asendada integreeritavad kaaned 1/2"- või vastavalt 3/4" keermega korkidega.
-

4 Paigaldamine

4.1 Vertikaalne paigaldamine

- ▶ Seinale kinnitamise kinnitused (**10**) ühendada hüdrauilise eraldajaga (**1**) (joonis 5).
- ▶ Hüdrauilist eraldajat (**1**) kinnitustega (**10**) hoida seinal vastavalt paigaldusasendile ja märkida seinale kinnituspunktid.
- ▶ Jätta piisavalt ruumi tasakaalustava ventiili (**2**) (Taco-Setter) jaoks ja roostevabast terasest kaartorude ühendamiseks kütteseadmega. Paigaldusmõõtmed vt. joonis 2.
- ▶ Puurida avad kinnituspunktides.
- ▶ Kinnitada hüdrauiline eraldaja (**1**) seinale.
- ▶ Küttekontuuri pealevoolu ühenduskohas (joonis 6) paigaldada pealevoolu NTC anduri T-kujuline ühendusnippel (**8**) ja tihend (**13**).
- ▶ Katlakontuuri tagasivoolu ühenduskohas paigaldada tasakaalustav ventiil (**2**) (Taco-Setter) ja tihend (**13**). Jälgida läbivoolu suunda (**14**) tasakaalustavas ventiilis (**2**) (joonis 6).
- ▶ Tihendada topeltnipli (**3**) 3/4" keere ja keerata sisse läbivoolu hoolduskraani (tarvik Nr. 528/1 või vastavalt Nr. 224) (joonis 7).
- ▶ Määrata kindlaks roostevabast terasest kaartoru (**4**) pikkus L_1/L_2 , mis on vajalik selle küttekontuuri ühendamiseks kütteseadme külge (joonis 11).
- ▶ Roostevabast terasest kaartoru (**4**) lõigata vajalikku pikkusesse torulõikuri või rauasae abil, saagides ühte torupinna soont mööda, ja siluda viiliga teravad lõikeservad (joonis 8).
- ▶ Paigaldada äärikmutter (**6**), vastavalt ainult ühes mõlema kaartoru roostevabast terasest kaartoru (**4**) otsas, torupinna esimesse soonde paigaldada kinnitusrõngas (**5**) ja see kinni pigistada (joonis 9).
- ▶ Äärikmutter (**6**) asetada kinnitusrõnga (**5**) peale ja, **esmal ilma tihendita**, tugevalt kinni keerata vastava katlakontuuri ühendusnipli keermetesse (joonis 11), selleks, et moodustada tihenduspinde (joonis 10).
- ▶ Lõigata toruisolatsioon (**7**) vastavalt roostevabast terasest kaartoru (**4**) pikkusele.
- ▶ Toruisolatsiooni (**7**) kahe otsakaanega (**12**) paigaldada teisest otsast roostevabast terasest kaartorule, samuti paigaldada äärikmutrid (**6**), esimesse torupinna soonde paigaldada kinnitusrõngas (**5**) ja see kinnitada. See ots, **esmal ilma tihendita**, tugevalt kinni keerata vastava katlakontuuri ühendusnipli keermetesse, et moodustada tihenduspinde (joonis 11).
- ▶ Kinnikeeratud ühendused taas lahti keerata ja igasse neist paigutada tihend (**13**). Pingutada ühendused (joonis 11).
- ▶ Hüdrauilise eraldaja pealevool ja tagasivool ühendada küttekontuuriga vastavalt skeemile (joonis 12).
- ▶ Kasutada ühenduskomplekti Nr. 753 (tellimuse Nr. 7 719 001 737) alljärgnevate tarvikutega ühendamiseks:
 - ühenduskomplekt küttekontuurile ilma segistita AG 2-1
 - ühenduskomplekt küttekontuurile segistiga AG 3-1
 - küttejootur AG 4-1 kahele küttekontuurile
 - küttejootur AG 9-1 kolmele küttekontuurile.
- ▶ Kasutamata jätmise korral, olemasolevad avad õhu eemaldamiseks (**c**), tühjendamiseks (**e**) sulgeda 1/2" keermega korkidega (joonis 13).

Lisa-paisupaagi mõõtmete määramine

Vastavalt DIN 4807 on vajalik kontrollida, kas membraan-tüüpi paisupaagi maht on piisav – eriti selliste kütteseadmete korral, millel on suur vee maht.

Kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadmetes üks paisupaak on juba sisse ehitatud. Selle paagi maht on ära näidatud gaasikütteseadme paigaldusjuhises.

- ▶ Juhul, kui on vajalik lisa-paisupaak: ühendada paisupaak torumuhvi (**d**) külge (joonis 13).
- ▶ Juhul, kui pole vajalik: olemasolev torumuhv (**d**) sulgeda 3/4" keermega korgiga (joonis 13).

Pealevoolu NTC anduri ühendamine



Ei ole lubatav kasutada pealevoolu andureid, mis kuuluvad regulatorite TA 21 A ja TA 213 A tarnekomplekti.

- ▶ Kaabel ühendada pealevoolu NTC anduriga (**9**). **Kasutada ainult HW 25 komplektis olevat kaablit ja pealevoolu NTC.**
- ▶ Pealevoolu NTC (**9**) paigutada T-kujulise muhvi (**8**) süvistatud hülssi.
- ▶ Viia pealevoolu NTC kaabel sulgurkorgi lõhesse.
- ▶ Suruda sulgurkork kergelt kokku ja lükata ta kuni lõpuni süvistatud hülssi (joonis 14).
- ▶ Ühendada pealevoolu NTC (**9**) kaabel regulaatoriga vastavalt paigaldus- ja hooldusjuhendile.
- ▶ Vajaduse korral kaabel kokku kerida ja kinnitada.

4.2 Horisontaalne paigaldamine

- ▶ Seinale kinnitamise klambrid **(10)** ühendada hüdraulilise eraldajaga **(1)** (joonis 15).
- ▶ Hüdrauliline eraldaja **(1)** kinnitusklaambriga **(10)** hoida vastu seinat vastavalt paigaldusasendile ja märkida seinale kinnituspunktid.
- ▶ Jätta piisavalt ruumi tasakaalustava ventiili **(2)** (Taco-Setter) ja roostevabast terasest kaartoru ühenduste jaoks kütteseadmega. Paigaldusmõõtmed vt. joonis 3.
- ▶ Puurida avad kinnituspunktid.
- ▶ Kinnitada hüdrauliline eraldaja **(1)** seinat külge.
- ▶ Küttekontuuri pealevoolu ühenduskoha külge (joonis 6) ühendada pealevoolu NTC T-kujulise muhvi **(8)** ja tihend **(13)**.
- ▶ Katlakontuuri tagasivoolu ühenduskohta paigaldada tasakaalustav ventiil **(2)** (Taco-Setter) ja tihend **(13)**. Jälgida läbivoolu suunda (14) tasakaalustavas ventiilis **(2)** (joonis 6).
- ▶ Tihendada topeltnipli **(3)** 3/4" keere ja keerata see läbivoolu hoolduskraani (tarvik Nr. 528/1 või vastavalt Nr. 224) (joonis 7).
- ▶ Kindlaks määrata roostevabast terasest kaartoru **(4)** pikkus L_3/L_4 , mis on vajalik selle ühendamiseks kütteseadme külge (joonis 16).
- ▶ Roostevabast terasest kaartoru **(4)** lõigata vajalikku pikkusse torulõikuriga või rauasaega, saagides mööda üht torupinna soont, ja ümardada lõikeservad viiliga (joonis 8).
- ▶ Paigaldada kohale äärikmutrid **(6)** vastavalt ainult mõlema roostevabast terasest kaartoru **(4)** ühte otsa, esimesse torupinna soonde paigutada kinnitusrõngas **(5)** ja see kinni pigistada (joonis 9).
- ▶ Äärikmutter **(6)** asetada kinnitusrõnga **(5)** peale ja, **esmalt ilma tihendita**, tugevalt kinni keerata vastava katlakontuuri ühendusnipli keermetesse (joonis 16), selleks, et moodustada tihenduspind (joonis 10).
- ▶ Lõigata toruisolatsioon **(7)** vastavalt roostevabast terasest kaartoru **(4)** pikkusele (joonis 10).
- ▶ Toruisolatsioon **(7)** kahe otsakaanega **(12)** paigaldada teisest otsast roostevabast terasest kaartorule, samuti paigaldada äärikmutrid **(6)**, esimesse torupinna soonde paigaldada kinnitusrõngas **(5)** ja see kinnitada. See ots, **esmalt ilma tihendita**, tugevalt kinni keerata vastava katlakontuuri ühendusnipli (joonis 16), keermetesse, et moodustada tihenduspind (joonis 10).
- ▶ Kinnikeeratud ühendused taas lahti keerata ja igasse neist paigutada tihend **(13)**. Pingutada ühendused.
- ▶ Hüdraulilise eraldaja pealevool ja tagasivool ühendada küttekontuuriga vastavalt skeemile (joonis 12).
- ▶ Kasutada ühenduskomplekti Nr. 753 (tellimuse 7 719 001 737) alljärgnevate tarvikutega ühendamiseks:
 - ühenduskomplekt küttekontuurile ilma segistita AG 2-1
 - ühenduskomplekt küttekontuurile segistiga AG 3-1
 - küttejootur AG 4-1 kahele küttekontuurile
 - küttejootur AG 9-1 kolmele küttekontuurile.
- ▶ Kasutamata jätmise korral, olemasolevad avad õhu eemaldamiseks **(c)**, tühendamiseks **(e)** sulgeda 1/2" keermega korkidega (joonis 13).

Lisa-paisupaagi mõõtmete määramine

Vastavalt DIN 4807 on vajalik kontrollida, kas membraan-tüüpi paisupaagi maht on piisav – eriti selliste kütteseadmete korral, millel on suur vee maht.

Kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadmetes üks paisupaak on juba sisse ehitatud. Selle paagi maht on ära näidatud gaasikütteseadme paigaldusjuhises.

- ▶ Juhul, kui on vajalik lisa-paisupaak: ühendada paisupaak torumuhvi **(d)** külge (joonis 13).
- ▶ Juhul, kui pole vajalik: olemasolev torumuhv **(d)** sulgeda 3/4" keermega korgiga (joonis 13).

Pealevoolu NTC anduri ühendamine



Ei ole lubatud kasutada pealevoolu andureid, mis kuuluvad reguleerivate TA 21 A ja TA 213 A tarnekomplekti.

- ▶ Kaabel ühendada pealevoolu NTC anduriga **(9)**. **Kasutada ainult HW 25 komplektis olevat kaablit ja pealevoolu NTC.**
- ▶ Pealevoolu NTC **(9)** paigutada T-kujulise muhvi **(8)** süvistatud hülssi (joonis 14).
- ▶ Viia pealevoolu NTC kaabel sulgurkorgi lõhesse. Suruda sulgurkork kergelt kokku ja lükata ta kuni lõpuni süvistatud hülssi (joonis 14).
- ▶ Ühendada pealevoolu NTC **(9)** kaabel regulaatoriga vastavalt paigaldus- ja hooldusjuhendile (joonis 14).
- ▶ Vajaduse korral kaabel kokku kerida ja kinnitada (joonis 14).

5 Kasutusele võtmine, seadistamine

- ▶ Täita ja õhutada seade.
- ▶ Kütteseade kasutusele võtta vastavalt hooldusjuhendile.

5.1 Kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadme ringvooluvee läbivool katlakontuurist

Kuna eksploatatsiooni ajal tasakaalustava ventiili vaateaknake võib määrduda, siis peab õige ringvooluvee läbivoolu katlakontuuris seadistama viivitamatult, niipea, kui on alustatud kasutuselevõtmisega.

Katlakontuuris vajaliku ringvooluvee läbivool kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadmetel määratakse järgmise valemi kohaselt:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} ringvooluvee läbivool katlakontuuris
- \dot{V}_{HK} ringvooluvee läbivool küttekontuuris
- f näitab ringvooluvee läbivoolude suhet kütte- ja katlakontuurides

Faktor f määratakse alljärgneva tabeli kohaselt:

Maksimaalne pealevoolu temperatuur küttekontuuris	Küttekontuuri pealevoolu ja tagasivoolu temperatuuride vahe Δt	Faktor f
> 80 °C	Kõik temperatuuride nihked	1
< 80 °C	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 1

Katlakontuuri ringvooluvee läbivoolu \dot{V}_{KK} määramise näide

On antud:

- Ringvooluvee läbivool küttekontuuris on $\dot{V}_{HK} = 24$ l/min
- Maksimaalne pealevoolutemperatuur küttekontuuris = 40 °C
- Küttekontuuri pealevoolu ja tagasivoolu temperatuuride vahe (konkreetsel juhul) $\Delta t = 15$ K
- Faktor $f = 0,6$ (selle faktori väärtus on võetud ülaltoodud tabelist)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Tasakaalustava ventiili (2) (Taco-Setter) seadistatav läbivool on 14,4 l/min.

- ▶ **Seadistamiseks on vajalik, et töötaks katla pump.** Seejuures põleti ei pea töötama.
- ▶ Reguleerimiskruvi (16) keerata kruvikeerajaga, kuni seadistatakse katlakontuurile arvestatud ringvooluvee läbivool \dot{V}_{KK} (joonis 17: ujuki (15), näitude skaala (14)):

reguleerimiskruvid (16) jaotusel 6 = täielikult avatud reguleerimiskruvid (16) jaotusel 0 = suletud.

Juhul, kui taskaalustav ventiil on seadistatud asendis 6 (täielikult avatud), siis on saavutatud maksimaalselt võimalik katlakontuuri ringvooluvee läbivool \dot{V}_{KK} ja rohkem pole seda võimalik suurendada.

Tänu korrektsele seadistatud katlakontuuri ringvooluvee läbivoolule (\dot{V}_{KK}) hoitakse ära tagasivooluvee temperatuuri tõus ja kondensatsioonitüüpi gaasikütteseadmete kasuteguri vähenemine.

5.2 Ringvooluvee läbivool katlakontuuris kütteseadmetel, mis pole kondensatsioonitüüpi

- ▶ Tasakaalustav ventiil (2) avada täielikult (asend 6).

5.3 Kütteseadme pealevoolutemperatuuri seadistamine

Pealevoolutemperatuuri katlakontuuris on vajalik seadistada.

Kütteseadme korrektseks toimimiseks peab maksimaalset pealevoolutemperatuuri seadistama umbes 10 K kõrgemaks, kui on konkreetsel juhul arvestatud soojuse kulu.

Selleks võib kasutada kütteseadme pöördlülitit, selleks, et seadistada maksimaalne pealevoolutemperatuur ühe nominaalväärtuse võrra kõrgemaks. Täpsed andmed maksimaalse pealevoolutemperatuuri seadistamiseks on ära toodud kütteseadme hooldusjuhises.

Съдържание

1	Обяснение на символите и указания	68
1.1	Обяснение на символите	68
1.2	Указания	68
2	Общи характеристики	69
2.1	Използване	69
2.2	Управление	69
2.3	Обхват на доставка	69
3	Възможности за вграждане	70
3.1	Положение за вграждане	70
3.2	Връзки	70
4	Монтаж	71
4.1	Вертикален монтаж	71
4.2	Хоризонтален монтаж	72
5	Пускане в експлоатация, настройка	73
5.1	Дебит в кръга на котела при кондензни уреди	73
5.2	Дебит в кръга на котела при Некондензни уреди	73
5.3	Настройка температурата на подаване на отоплителния уред	73
	Приложение	80

1 Обяснение на символите и указания

1.1 Обяснение на символите



Указания в текста се обозначават със символа, показан от лявата страна. Те се ограничават с хоризонтални линии над и под текста.

Указанията съдържат важни информации в такива случаи, в които не грозят опасности за човека или уреда.

1.2 Указания

- ▶ За да гарантирате безпроблемното функциониране, спазвайте настоящата Инструкция за инсталация.
- ▶ Тези принадлежности могат да се монтират само от правоспособен инсталатор.
- ▶ Монтирайте съдействащите уреди съгласно съответната Инструкция за инсталация.

2 Общи характеристики

2.1 Използване

Хидравличният изравнител за газови уреди до 25 kW номинална отоплителна мощност се прилага за разединяването на отоплителния кръг от кръга на котела.

Хидравличното разединяване винаги има смисъл:

- когато са дадени ниски вместимости за вода на котела,
- когато дебитът на инсталцията е по-голям от максимално допустимия дебит в отоплителния уред,
- когато се присъединяват повече отоплителни кръгове към отоплителния уред (напр. радиатори и подово отопление)

Хидравличният изравнител работи само във връзка с помпа котелен кръг (при стенни газови котли вече вградени) и допълнителна циркулационна помпа на отоплителна система.

2.2 Управление

Отоплителна инсталация с хидравличен изравнител може да бъде регулирана само с оригинални термоуправления, водени по външна температура.

2.3 Обхват на доставка

Легенда към фиг. 1:

- 1** Хидравличен изравнител с предпазни капачки за връзките
- 2** Изравнителен вентил (Taco-Setter)
- 3** Двоен нипел 3/4" - 1"
- 4** Вълниста тръба от неръждаема стомана DN 20
- 5** Пръстен
- 6** Холендрова гайка
- 7** Изолация на тръбата
- 8** Т-образен елемент с потопяема втулка
- 9** Подаване NTC с кабел
- 10** Стенен опорен елемент
- 11** Винтове и дюбели за стенен монтаж
- 12** Крайни капачки за изолацията на тръбата
- 13** уплътнителна шайба

3 Възможности за вграждане

3.1 Положение за вграждане

Хидравличният изравнител с предпочитание се вгражда вертикално, за да се постигне наслояването на температурата и по този начин термичното разединяване на подаване и връщане.

- ▶ Вертикално вграждане: монтирайте подаването нагоре (предпочитано положение за вграждане вертикално: фиг. 2).

При липса на място хидравличният изравнител може да бъде вградено и водоравно под стенния газов котел.

- ▶ Водоравно вграждане: монтирайте кръга на котела нагоре (фиг. 3).

3.2 Връзки

Съединителни накрайници на хидравличния изравнител: фиг. 4.

Хидравличният изравнител разполага със следните връзки:

- ПОдаване към отоплителния кръг, G 1" холендрова гайка (**HV**)
- Връщане от отоплителния кръг, G 1" (**HR**)
- Подаване към кръга на котела, G 1" (**KV**)
- Изход кръга на котела, G 1" холендрова гайка (**KR**)
- допълнителен разширителен съд (допълнително), Rp 3/4" (**d**)
- Обезвъздушител (допълнително), Rp 1/2" (**c**)
- Източване (допълнително), Rp 1/2" (**e**)



Трите последно посочени връзки разполагат с предпазни капачки.

- ▶ Когато не се използват връзките, капачките да се заместват допълнително с пробки 1/2"- респ. 3/4".
-

4 Монтаж

4.1 Вертикален монтаж

- ▶ Монтирайте стенните опорни елементи (10) към хидравличния изравнител (1) (фиг. 5).
- ▶ Поставете хидравличния изравнител (1) със стенните опорни елементи (10) съгласно положението за вграждане към стената и начертайте точките на закрепването.
- ▶ Оставете достатъчно място за изравнителния вентил (2) (Taco-Setter) и връзките на гофрираните тръби от неръждаема стомана към отоплителния уред. Размери за вграждане виж фиг. 2.
- ▶ Пробийте отворите за закрепване.
- ▶ Монтирайте изравнителя (1) към стената.
- ▶ Монтирайте Т-образния елемент (8) и уплътнителната шайба (13) за входния NTC към връзката за подаването към отоплителния кръг (фиг. 6).
- ▶ Монтирайте изравнителния вентил (2) (Taco-Setter) и уплътнителната шайба (13) на връщатата тръба към котела. На изравнителния вентил (14) обърнете внимание на посоката на потока (2) (фиг. 6).
- ▶ Уплътнете резбата 3/4" на двойния нипел (3) и го завинтвайте в проходните кранове за техническо обслужване (принадлежност No 528/1 респ. No 224) (фиг. 7).
- ▶ Определете дължината на гофрираните тръби от неръждаема стомана L_1/L_2 (4) за присъединяването на отоплителния уред (фиг. 11).
- ▶ Нарезете гофрираната тръба от неръждаема стомана (4) посредством резачка за тръби или трион за метал в тясната част на вълната на необходимата дължина и отстранете мустаците (фиг. 8).
- ▶ Поставете холендрова гайка (6) само върху едната страна от двете гофрирани тръби от неръждаема стомана (4), положете пръстена (5) в първата тясна част на вълната и стиснете (фиг. 9).
- ▶ Поставете холендровата гайка (6) над пръстена (5) и я завинтвайте здраво със съответната присъединителна резба на кръга на котела (фиг. 11), **най-напред без уплътнителна шайба**, за да се образува уплътнителна плоскост (фиг. 10).
- ▶ Режете izolацията на тръбата (7) на дължината на гофрираната тръба от неръждаема стомана (4).
- ▶ Поставете izolацията на тръбата (7) с две крайни капачки (12) от другата страна върху гофрираната тръба от неръждаема стомана, също така поставете холендрова гайка, (6), положете пръстена (5) в първата тясна част на вълната и стиснете. Завинтвайте тази страна здраво със съответната присъединителна резба на кръга на котела, **най-напред без уплътнителна шайба**, за да се образува уплътнителна плоскост (фиг. 11).
- ▶ Отново отворете завинтванията и поставете по една уплътнителна шайба (13). Затегнете завинтванията (фиг. 11).

- ▶ Свържете според проекта подаването и връщанетона отоплението на хидравличния изравнител с отоплителния кръг (фиг. 12).
- ▶ Използвайте съединителния комплект No 753 (No на поръчка 7 719 001 737) за присъединяването към следните принадлежности:
 - Присъединителна група несмесен отоплителен кръг AG 2-1
 - Присъединителна група смесен отоплителен кръг AG 3-1
 - Разпределител на отоплителния кръг 2-кратен AG 4-1
 - Разпределител на отоплителния кръг 3-кратен AG 9-1.
- ▶ Ако не се ползват отворите за обезвъздушаване (с), източване (е) да се затворят (допълнително) с пробка 1/2" (фиг. 13).

Оразмеряване на евентуално необходимия допълнителен разширителен съд

Проверка на необходимия разширителен обем по DIN 4807 е необходима - особено при отоплителни инсталации с голяма вместимост на вода.

При стенните газови котли вече е вграден разширителен съд. Инструкцията за инсталация към газовия котел посочва размера му.

- ▶ Когато е необходим допълнителен разширителен съд: присъединете разширителния съд на крайника (d) (фиг. 13).
- ▶ В противен случай: клиентът да затвори крайника (d) с пробка 3/4" (фиг. 13).

Връзка входен NTC



Намиращите се в обхвата на доставката на регулаторите TA 21 A и TA 213 А датчици за входната температура не трябва да се използват.

- ▶ Поставете кабела върху входния NTC (9). **Използвайте само приложения към HW 25 кабел и входен NTC.**
- ▶ Вкарайте входния-NTC (9) в потопяемата втулка на Т-образния елемент (8).
- ▶ Вкарайте кабела на входния NTC в канала на предпазната пробка.
- ▶ Леко стиснете предпазната пробка и я поставете в потопяемата втулка докато зацепи (фиг. 14).
- ▶ Свържете кабела на входния NTC (9) към регулатора съгласно инструкцията за монтаж и експлоатация на регулатора.
- ▶ При нужда навийте кабела и го закрепете.

4.2 Хоризонтален монтаж

- ▶ Монтирайте стенните опорни елементи **(10)** към хидравличния изравнител **(1)** (фиг. 15).
- ▶ Поставете хидравличния изравнител **(1)** със стенните опорни елементи **(10)** съгласно положението за вграждане към стената и начертайте точките на закрепването.
- ▶ Оставете достатъчно място за изравнителния вентил **(2)** (Taco-Setter) и връзките на гофрираните тръби от неръждаема стомана към отоплителния уред. Размери за вграждане виж фиг. 3.
- ▶ Пробийте отворите за закрепване.
- ▶ Монтирайте изравнителя **(1)** към стената.
- ▶ Монтирайте Т-образния елемент **(8)** и уплътнителната шайба **(13)** за входния NTC към връзката за подаването към отоплителния кръг (фиг. 6).
- ▶ Монтирайте изравнителния вентил **(2)** (Taco-Setter) и уплътнителната шайба **(13)** на връщатата тръба към котела. Обърнете внимание на посоката на потока **(14)** в изравнителния вентил **(2)** (фиг. 6).
- ▶ Уплътнете резбата 3/4" на двойния нипел **(3)** и го завинтвайте в проходните кранове за техническо обслужване (принадлежност No 528/1 респ. No 224) (фиг. 7).
- ▶ Определете дължината на гофрираните тръби от неръждаема стомана L₃/L₄ **(4)** за присъединяването на отоплителния уред (фиг. 16).
- ▶ Нарезете гофрираната тръба от неръждаема стомана **(4)** посредством резачка за тръби или трион за метал в тясната част на вълната на необходимата дължина и отстранете мустациите (фиг. 8).
- ▶ Поставете холендрова гайка **(6)** само върху едната страна от двете гофрирани тръби от неръждаема стомана **(4)**, положете пръстена **(5)** в първата тясна част на вълната и стиснете (фиг. 9).
- ▶ Поставете холендровата гайка **(6)** над пръстена **(5)** и я завинтвайте здраво със съответната присъединителна резба на кръга на котела (фиг. 16), **най-напред без уплътнителна шайба**, за да се образува уплътнителна плоскост (фиг. 10).
- ▶ Срежете изолацията на тръбата **(7)** на дължината на гофрираната тръба от неръждаема стомана **(4)** (фиг. 10).
- ▶ Поставете изолацията на тръбата **(7)** с две крайни капачки **(12)** от другата страна върху гофрираната тръба от неръждаема стомана, също така поставете холендрова гайка, **(6)**, положете пръстена **(5)** в първата тясна част на вълната и стиснете. Завинтвайте тази страна здраво със съответната присъединителна резба на кръга на котела (16), **най-напред без уплътнителна шайба**, за да се образува уплътнителна плоскост (фиг. 10).
- ▶ Отново отворете завинтванията и поставете по една уплътнителна шайба **(13)**. Затегнете болтовите съединения.

- ▶ Свържете според проекта подаването и връщането на отоплението на хидравличния изравнител с отоплителния кръг (фиг. 12).
- ▶ Използвайте съединителния комплект No 753 (No на поръчка 7 719 001 737) за присъединяването към следните принадлежности:
 - Присъединителна група несмесен отоплителен кръг AG 2-1
 - Присъединителна група смесен отоплителен кръг AG 3-1
 - Разпределител на отоплителния кръг 2-кратен AG 4-1
 - Разпределител на отоплителния кръг 3-кратен AG 9-1.
- ▶ Ако не се ползват отворите за обезвъздушаване **(с)**, източване **(е)** да се затворят (допълнително) с пробка 1/2" (фиг. 13).

Оразмеряване на евентуално необходимия допълнителен разширителен съд

Проверка на необходимия разширителен обем по DIN 4807 е необходима - особено при отоплителни инсталации с голяма вместимост на вода.

При стенни газови котли вече е вграден разширителен съд. Инструкцията за инсталация към газовия котел посочва размера му.

- ▶ Когато е необходим допълнителен разширителен съд: присъединете разширителния съд на крайника **(d)** (фиг. 13).
- ▶ В противен случай: клиентът да затвори крайника **(d)** с пробка 3/4" (фиг. 13).

Връзка входен NTC



Намиращите се в обхвата на доставката на регулаторите TA 21 A и TA 213 A датчици за входната температура не трябва да се използват.

- ▶ Поставете кабела върху входния NTC **(9)**. **Използвайте само приложения към HW 25 кабел и входен NTC.**
- ▶ Вкарайте входния-NTC **(9)** в потопяемата втулка на Т-образния елемент **(8)** (фиг. 14).
- ▶ Вкарайте кабела на входния NTC в канала на предпазната пробка. Леко стиснете предпазната пробка и я поставете в потопяемата втулка докато зацепи (фиг. 14).
- ▶ Свържете кабела на входния NTC **(9)** към регулатора съгласно инструкцията за монтаж и експлоатация на регулатора (фиг. 14).
- ▶ При нужда навийте кабела и го закрепете (фиг. 14).

5 Пускане в експлоатация, настройка

- ▶ Напълнете и обезвъздушете инсталацията.
- ▶ Пуснете отоплителния уред в експлоатация в съответствие с Инструкцията за инсталация.

5.1 Дебит в кръга на котела при кондензни уреди

Настройката на правилния дебит в кръга на котела би трябвало да се извършва непосредствено след пускането в експлоатация, защото визьорът прозорец на изравнителния вентил с течение на времето работа може да се замърси.

Определянето на необходимия дебит в кръга на котела при кондензни уреди се извършва по следната формула:

$$\dot{V}_{\text{КК}} = \dot{V}_{\text{НК}} \cdot f$$

- Дебит в кръга на котела $\dot{V}_{\text{КК}}$
- Дебитът в отоплителния кръг $\dot{V}_{\text{НК}}$
- посочва съотношението между дебитите на котела и на отоплителния кръг f

Факторът f се определя посредством следната таблица:

макс. температура на подаване в отоплителния	Разлика в температурите между подаването и връщането на отоплителния кръг Δt	фактор f
$> 80 \text{ }^\circ\text{C}$	всички обхвати на изменение на температурата	1
$< 80 \text{ }^\circ\text{C}$	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Табл. 2

Пример за определянето на дебита в кръга на котела $\dot{V}_{\text{КК}}$

Параметри:

- Дебит в отоплителния кръг $\dot{V}_{\text{НК}} = 24 \text{ l/min}$
- Максимална температура на подаване в отоплителния кръг = $40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Разлика на температурите между подаване и връщане в отоплителния кръг (случай на оразмеряване) $\Delta t = 15 \text{ K}$
- Фактор $f = 0,6$ (взет от горната таблица)

$$\dot{V}_{\text{КК}} = 24 \text{ l/min} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/min}$$

Дебитът, който трябва да бъде настроен на изравнителния вентил (2) (Taco-Setter), е $14,4 \text{ l/min}$.

- ▶ **За настройката трябва да работи помпата котелен кръг.** Горелката обаче не трябва да работи.
- ▶ Посредством отвертката въртете винта за настройка (16), докато изчисленият дебит в $\dot{V}_{\text{КК}}$ кръга на котела е настроен (фиг. 17: поплавък (15), ръб за отчитане (14)):
 - Шлицът на винта за настройка (16) на 6 = напълно отворен
 - Шлицът на винта за настройка (16) на 0 = затворен.

Когато изравнителния вентил в положението 6 напълно е отворен, максимално възможния дебит $\dot{V}_{\text{КК}}$ в котела е достигнат и не може повече да бъде увеличен.

Чрез коректната настройка на дебита в котела ($\dot{V}_{\text{КК}}$) се предотвратява увеличаването на изходната температурата на връщане и по този начин влошаването на коефициента на полезно действие при кондензни уреди в конкретната инсталация.

5.2 Дебит в кръга на котела при Некондензни уреди

- ▶ Отворете изравнителния вентил (2) напълно (положение 6).

5.3 Настройка температурата на подаване на отоплителния уред

Температурата на подаване в кръга на котела трябва да бъде настроена.

За коректната работа максималната температурата на подаване към отоплителния уред трябва да бъде настроена с около 10 K по-висока отколкото в случая на оразмерването е било определено чрез изчисляването на необходимия разход на топлина.

Приблизително може да бъде настроено копчето за настройка на максималната температурата на подаване към отоплителния уред с един показател по-високо. Точни данни за настройка на макс. температурата на подаване са описани в Инструкцията за инсталация на отоплителния уред.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata és megjegyzések	74
1.1	Szimbólumok magyarázata	74
1.2	Megjegyzések	74
2	Általános tudnivalók	75
2.1	Alkalmazás	75
2.2	Szabályozás	75
2.3	Szállítási terjedelem	75
3	Beépítési lehetőségek	76
3.1	Beépítési helyzet	76
3.2	Csatlakozások	76
4	Szerelés	77
4.1	Függőleges szerelés	77
4.2	Vízszintes szerelés	78
5	Üzembe helyezés, beállítás	79
5.1	Térfogatáram a kazánkörben kondenzációs készülékeknél	79
5.2	Térfogatáram a kazánkörben a nem kondenzációs készülékeknél	79
5.3	A fűtőkészülék előremenő hőmérsékletének beállítása	79
	Függelék	80

1 Szimbólumok magyarázata és megjegyzések

1.1 Szimbólumok magyarázata



Utasítások a szövegben a mellettük lévő szimbólummal vannak megjelölve. Ezeket a szöveg felett és alatt meghúzott vízszintes vonalakkal kereteztük be.

A tudnivalók testi épséget nem veszélyeztető, a berendezés károsodását nem okozó helyzetekre vonatkozó fontos információkat tartalmaznak.

1.2 Megjegyzések

- ▶ Tartsa be ezt a szerelési útmutatót a kifogástalan működés biztosítása érdekében.
- ▶ Ezt a kiegészítő tartozékot csak engedéllyel rendelkező szerelővel szereltesse fel.
- ▶ A vele együtt működő készülékeket a hozzájuk tartozó szerelési útmutatónak megfelelően szerelje fel.

2 Általános tudnivalók

2.1 Alkalmazás

A hidraulikus váltó 25 kW névleges hőteljesítményű gázüzemű kazánhőforrásoknál a fűtési körnek a kazánkörtől való szétkapcsolására használható.

Mindig célszerű a hidraulikus szétkapcsolás:

- ha csekély a kazánvíz-tartalom,
- ha a rendszer térfogatárama nagyobb, mint a fűtőkészülékben megengedett maximális térfogatáram,
- ha több fűtési kört csatlakoztatnak a fűtőkészülékre (például radiátorokat és padlófűtést)

A hidraulikus váltó csak egy kazánköri szivattyúval (gázüzemű kazánhőforrásoknál már beépítve) és egy kiegészítő fűtési keringtető szivattyúval együtt működik.

2.2 Szabályozás

Hidraulikus váltóval rendelkező fűtési rendszer szabályozása csak időjárásfüggő eredeti szabályozókkal történhet.

2.3 Szállítási terjedelem

Jelmagyarázat az 1. ábrához:

- 1 Hidraulikus váltó a csatlakozókhoz való védősapkákkal
- 2 Kiegyenlítő szelep (Taco-Setter)
- 3 Kettős közcsavarok 3/4" - 1"
- 4 Rozsdamentes flexibilis cső DN 20
- 5 Betétgyűrű
- 6 Hollandi anya
- 7 Csőszigetelés
- 8 T-elágazóidom merülőhüvellyel
- 9 Előremenő NTC érzékelő kábellel
- 10 Falitartó-rögzítő
- 11 Csavarok és tiplik a falra szereléshez
- 12 Véglezáró kupak csőszigeteléshez
- 13 Tömítőgyűrű

3 Beépítési lehetőségek

3.1 Beépítési helyzet

A hidraulikus váltót függőlegesen célszerű beépíteni, a hőmérséklet-rétegződés és ezáltal az előremenő és a visszatérő termikus szétválasztásának elérése érdekében.

- ▶ Függőleges beépítés: az előremenő felfelé szerelése (függőleges beépítés javasolt: 2. ábra).

Helyhiány esetén a hidraulikus váltó vízszintesen is felszerelhető a falra szerelt kazánhőforrások alá.

- ▶ Vízszintes beépítés: a kazánkör felfelé szerelése (3. ábra).

3.2 Csatlakozások

A hidraulikus váltón lévő csatlakozó csomópontok: 4. ábra.

A hidraulikus váltó a következő csatlakozókkal rendelkezik:

- fűtési előremenő, G 1" hollandi anya (**HV**)
- fűtési visszatérő, G 1" (**HR**)
- kazánköri előremenő, G 1" (**KV**)
- kazánköri visszatérő, G 1" hollandi anya (**KR**)
- kiegészítő tágulási tartály (helyszínen), Rp 3/4" (**d**)
- légtelenítés (helyszínen), Rp 1/2" (**c**)
- leürítés (helyszínen), Rp 1/2" (**e**)



Az utóbbi három csatlakozó védősapkával van ellátva.

- ▶ Kivitelezéskor a fel nem használt csatlakozóknál 1/2"-os, ill. 3/4"-os dugókkal helyettesítse a sapkákat.
-

4 Szerelés

4.1 Függőleges szerelés

- ▶ Szerelje fel a falitartó-rögzítőket (10) a hidraulikus váltóra (1) (5. ábra).
- ▶ A hidraulikus váltót (1) a falitartókkal (10) együtt a beépítési helyzetnek megfelelően helyezze rá a falra és jelölje be a rögzítési pontokat.
- ▶ Hagyjon elegendő helyet a kiegyenlítő szelep (2) (Taco-Setter) és a fűtőkészülékhez menő rozsdamentes flexibilis csőösszekötések részére is. A beépítési méreteket lásd a 2. ábrán.
- ▶ Fúrja be a rögzítési pontokat.
- ▶ Szerelje fel a hidraulikus váltót (1) a falra.
- ▶ Az előremenő NTC érzékelő részére szereljen fel T-elágazóidomot (8) és tömítőgyűrűt (13) a fűtési előremenő csatlakozóra (6. ábra).
- ▶ Szereljen fel kiegyenlítő szelepet (2) (Taco-Setter) és tömítőgyűrűt (13) a kazán visszatérő csatlakozóra. Vegye figyelembe az átfolyás irányát (14) a kiegyenlítő szelepnél (2) (6. ábra).
- ▶ Készítse el a kettős közcsavar (3) 3/4"-os menetének tömítését, majd csavarja be azt az egyenes karbantartócsapba (528/1 sz., ill. 224 sz. kiegészítő tartozék) (7. ábra).
- ▶ A fűtőkészülék csatlakoztatásához állapítsa meg a rozsdamentes flexibilis csövek (4) L_1/L_2 hosszát (11. ábra).
- ▶ Csővágó készülékkel vagy fémfűrőszel a cső egyik hullámvölgyében vágja a szükséges hosszra és sorjátlanítsa a rozsdamentes flexibilis csövet (4) (8. ábra).
- ▶ Helyezze fel a hollandi anyát (6) mindkét rozsdamentes flexibilis cső (4) egyik végére, az első hullámvölgybe tegye be, majd nyomja össze a betétgyűrűt (5) (9. ábra).
- ▶ Tolja a hollandi anyát (6) a betétgyűrűn (5) keresztül, majd szilárdan csavarozza össze azt a kazánkör megfelelő csatlakozómenetével (11. ábra), **először tömítőgyűrű nélkül**, hogy tömítőfelület keletkezzen (10. ábra).
- ▶ Szabja le a csőszigetelést (7) a rozsdamentes flexibilis cső (4) hosszára.
- ▶ A csőszigetelést (7) két véglezáró kupakkal (12) a másik végétől húzza rá a rozsdamentes flexibilis csőre, ugyancsak helyezzen fel hollandi anyát (6), az első hullámvölgybe pedig tegye be, majd nyomja össze a betétgyűrűt (5). Ezt a véget szilárdan csavarozza össze a kazánkör megfelelő csatlakozómenetével, **először tömítőgyűrű nélkül**, hogy tömítőfelület keletkezzen (11. ábra).
- ▶ Ezután bontsa le a menetes csatlakozókat, majd mindegyikbe helyezzen be egy tömítőgyűrűt (13). Húzza meg a menetes csatlakozókat (11. ábra).

- ▶ A hidraulikus váltó fűtési előremenőjét és visszatérőjét a tervnek megfelelően kösse össze a fűtési körrel (12. ábra).
- ▶ A Nr. 753 összekötő készletet (rend. sz. 7 719 001 737) használja a következő kiegészítő tartozékokra történő csatlakoztatáshoz:
 - direkt fűtési kör csatlakozó szerelvénycsoportja AG 2-1
 - kevert fűtési kör csatlakozó szerelvénycsoportja AG 3-1
 - 2-részes fűtési kör osztó AG 4-1
 - 3-részes fűtési kör osztó AG 9-1.
- ▶ A légtelenítéshez (c), a leürítéshez (e) tartozó nyílásokat, ha nem használja fel azokat, 1/2"-os dugóval zárja le (a helyszínen) (13. ábra).

Az esetleg szükséges kiegészítő táglási tartály méretezése

A DIN 4807 szerint ellenőrizni kell a szükséges kiegyenlítési térfogatot - különösen nagy víztartalmú fűtési rendszereknél.

Gázüzemű kazánhőforrásoknál már be van építve egy táglási tartály. A gázüzemű kazánhőforrásokhoz tartozó szerelési útmutatóban szerepel annak nagysága.

- ▶ Ha kiegészítő táglási tartályra van szükség: csatlakoztassa a táglási tartályt a megfelelő csonkra (d) (13. ábra).
- ▶ Ellenkező esetben: zárja le a csonkot (d) egy 3/4"-os dugóval (a helyszínen) (13. ábra).

Előremenő NTC érzékelő csatlakoztatása

- ▶ Dugaszolja rá a kábelt az előremenő NTC érzékelőre (9). **Csak a HW 25 típusú váltóhoz mellékelt kábelt és előremenő NTC érzékelőt használja.**
- ▶ Az előremenő NTC érzékelőt (9) vezesse be a T-elágazóidomon lévő merülőhüvelybe (8).
- ▶ Vezesse be az előremenő NTC érzékelő kábelét a biztosítódugó hornyába.
- ▶ Kissé nyomja össze, majd egészen bereteszelődésig nyomja be a biztosítódugót a merülőhüvelybe (14. ábra).
- ▶ A szabályozó szerelési és kezelési útmutatója szerint csatlakoztassa az előremenő NTC érzékelő kábelét (9) a szabályozóra.
- ▶ Szükség esetén csévélje fel és rögzítse a kábelt.

4.2 Vízszintes szerelés

- ▶ Szerelje fel a falitartó-rögzítőket **(10)** a hidraulikus váltóra **(1)** (15. ábra).
- ▶ A hidraulikus váltót **(1)** a falitartókkal **(10)** együtt a beépítési helyzetnek megfelelően helyezze rá a falra és jelölje be a rögzítési pontokat.
- ▶ Hagyjon elegendő helyet a kiegyenlítő szelep **(2)** (Taco-Setter) és a fűtőkészülékhez menő rozsdamentes flexibilis csőösszekötések részére is. A beépítési méreteket lásd a 3. ábrán.
- ▶ Fúrja be a rögzítési pontokat.
- ▶ Szerelje fel a hidraulikus váltót **(1)** a falra.
- ▶ Az előremenő NTC érzékelő részére szereljen fel T-elágazóidomot **(8)** és tömítőgyűrűt **(13)** a fűtési előremenő csatlakozóra (6. ábra).
- ▶ Szereljen fel kiegyenlítő szelepet **(2)** (Taco-Setter) és tömítőgyűrűt **(13)** a kazán visszatérő csatlakozóra. Vegye figyelembe az átfolyás irányát (14) a kiegyenlítő szelepnél **(2)** (6. ábra).
- ▶ Készítse el a kettős közcsavar **(3)** 3/4"-os menetének tömítését, majd csavarja be azt az egyenes karbantartócsapba (528/1 sz., ill. 224 sz. kiegészítő tartozék) (7. ábra).
- ▶ A fűtőkészülék csatlakoztatásához állapítsa meg a rozsdamentes flexibilis csövek **(4)** L₃/L₄ hosszát (16. ábra).
- ▶ Csővágó készülékkel vagy fémfűrészsel a cső egyik hullámvölgyében vágja a szükséges hosszra és sorjátlanítsa a rozsdamentes flexibilis csövet **(4)** (8. ábra).
- ▶ Helyezze fel a hollandi anyát **(6)** mindkét rozsdamentes flexibilis cső **(4)** egyik végére, az első hullámvölgybe tegye be, majd nyomja össze a betétgyűrűt **(5)** (9. ábra).
- ▶ Tolja a hollandi anyát **(6)** a betétgyűrűn **(5)** keresztül, majd szilárdan csavarozza össze azt a kazánkör megfelelő csatlakozómenetével (16. ábra), **először tömítőgyűrű nélkül**, hogy tömítőfelület keletkezzen (10. ábra).
- ▶ Szabja le a csőszigetelést **(7)** a rozsdamentes flexibilis cső **(4)** hosszára (10. ábra).
- ▶ A csőszigetelést **(7)** két véglezáró kupakkal **(12)** a másik végétől húzza rá a rozsdamentes flexibilis csőre, ugyancsak helyezzen fel hollandi anyát **(6)**, az első hullámvölgybe pedig tegye be, majd nyomja össze a betétgyűrűt **(5)**. Ezt a véget szilárdan csavarozza össze a kazánkör megfelelő csatlakozómenetével (16. ábra), **először tömítőgyűrű nélkül**, hogy tömítőfelület keletkezzen (10. ábra).
- ▶ Ezután bontsa le a menetes csatlakozókat, majd mindegyikbe helyezzen be egy tömítőgyűrűt **(13)**. Húzza meg a menetes csatlakozókat.

- ▶ A hidraulikus váltó fűtési előremenőjét és visszatérőjét a tervnek megfelelően kösse össze a fűtési körrel (12. ábra).
- ▶ A Nr. 753 összekötő készletet (rend. sz. 7 719 001 737) használja a következő kiegészítő tartozékokra történő csatlakoztatáshoz:
 - direkt fűtési kör csatlakozó szerelvénycsoportja AG 2-1
 - kevert fűtési kör csatlakozó szerelvénycsoportja AG 3-1
 - 2-részes fűtési kör osztó AG 4-1
 - 3-részes fűtési kör osztó AG 9-1.
- ▶ A légtelenítéshez **(c)**, a leürítéshez **(e)** tartozó nyílásokat, ha nem használja fel azokat, 1/2"-os dugóval zárja le a helyszínen (13. ábra).

Az esetleg szükséges kiegészítő táglási tartály méretezése

A DIN 4807 szerint ellenőrizni kell a szükséges kiegyenlítési térfogatot - különösen nagy víztartalmú fűtési rendszereknél.

Gázüzemű kazánhőforrásoknál már be van építve egy táglási tartály. A gázüzemű kazánhőforrásokhoz tartozó szerelési útmutatóban szerepel annak nagysága.

- ▶ Ha kiegészítő táglási tartályra van szükség: csatlakoztassa a táglási tartályt a megfelelő csonkra **(d)** (13. ábra).
- ▶ Ellenkező esetben: a helyszínen zárja le a csonkot **(d)** egy 3/4"-os dugóval (13. ábra).

Előremenő NTC érzékelő csatlakoztatása

- ▶ Dugaszolja rá a kábelt az előremenő NTC érzékelőre **(9)**. **Csak a HW 25 típusú váltóhoz mellékelt kábelt és előremenő NTC érzékelőt használja.**
- ▶ Az előremenő NTC érzékelőt **(9)** vezesse be a T-elágazóidomon lévő merülőhüvelybe **(8)** (14. ábra).
- ▶ Vezesse be az előremenő NTC érzékelő kábelét a biztosítódugó hornyába. Kissé nyomja össze, majd egészen bereteszelődésig nyomja be a biztosítódugót a merülőhüvelybe (14. ábra).
- ▶ A szabályozó szerelési és kezelési útmutatója szerint csatlakoztassa az előremenő NTC érzékelő kábelét **(9)** a szabályozóra (14. ábra).
- ▶ Szükség esetén csévelje fel és rögzítse a kábelt (14. ábra).

5 Üzembe helyezés, beállítás

- ▶ Töltse fel és légtelenítse a berendezést.
- ▶ A szerelési útmutató szerint helyezze üzembe a fűtőkészüléket.

5.1 Térfogatáram a kazánkörben kondenzációs készülékeknél

A kazánkörben a helyes térfogatáramot célszerű közvetlenül az üzembe helyezés után beállítani, mivel a kiegyenlítő szelep kémlelőablaka üzem közben elszennyeződhet.

A kazánkörben szükséges térfogatáram meghatározása kondenzációs készülékeknél a következő képlet szerint történik:

$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK} \cdot f$$

- \dot{V}_{KK} térfogatáram a kazánkörben
- \dot{V}_{HK} térfogatáram a fűtési körben
- f a kazánkör és a fűtési kör térfogatárama közötti viszonyszámot adja meg

Az f tényező a következő táblázatból határozható meg:

Max. előremenő hőmérséklet a fűtési körben	Hőmérs.-különbség az előremenő és a visszatérő között a fűtési körben Δt	f tényező
$> 80 \text{ }^\circ\text{C}$	minden hőmérsékletkülönbség	1
$< 80 \text{ }^\circ\text{C}$	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

3. tábl.

Példa a kazánköri térfogatáram \dot{V}_{KK} meghatározására

Előírt adatok:

- térfogatáram a fűtési körben $\dot{V}_{HK} = 24 \text{ l/perc}$
- maximális előremenő hőmérséklet a fűtési körben = $40 \text{ }^\circ\text{C}$
- hőmérséklet-különbség az előremenő és a visszatérő között a fűtési körben (méretezési eset) $\Delta t = 15 \text{ K}$
- f tényező = 0,6 (a fenti táblázatból)

$$\dot{V}_{KK} = 24 \text{ l/perc} \cdot 0,6 = 14,4 \text{ l/perc}$$

A kiegyenlítő szelepen (2) (Taco-Setter) beállítandó átfolyás $14,4 \text{ l/perc}$.

- ▶ **A beállításához működni kell a kazánköri szivattyúnak.** Az égőnek azonban nem kell üzemelnie.
- ▶ Csavarhúzóval addig forgassa az állítócsavart (16), amíg a kazánkörre kiszámított térfogatáram \dot{V}_{KK} beállítása meg nem történik (17. ábra: úszó (15), leolvasóél (14)):
 - az állítócsavar (16) rése 6-on áll = teljesen nyitva
 - az állítócsavar (16) rése 0-n áll = zárva.

Ha a kiegyenlítő szelep a 6-os állásban teljesen nyitva van, akkor a kazán-térfogatáram \dot{V}_{KK} elérte lehetséges maximális értékét, és nem növelhető tovább.

A kazán-térfogatáram (\dot{V}_{KK}) helyes beállításával méretezéskor elkerülhető a visszatérő hőmérséklet megemelkedése és ezzel a hatásfok rosszabbodása kondenzációs készülékeknél.

5.2 Térfogatáram a kazánkörben a nem kondenzációs készülékeknél

- ▶ Teljesen nyissa ki a kiegyenlítő szelepet (2) (6-os állás).

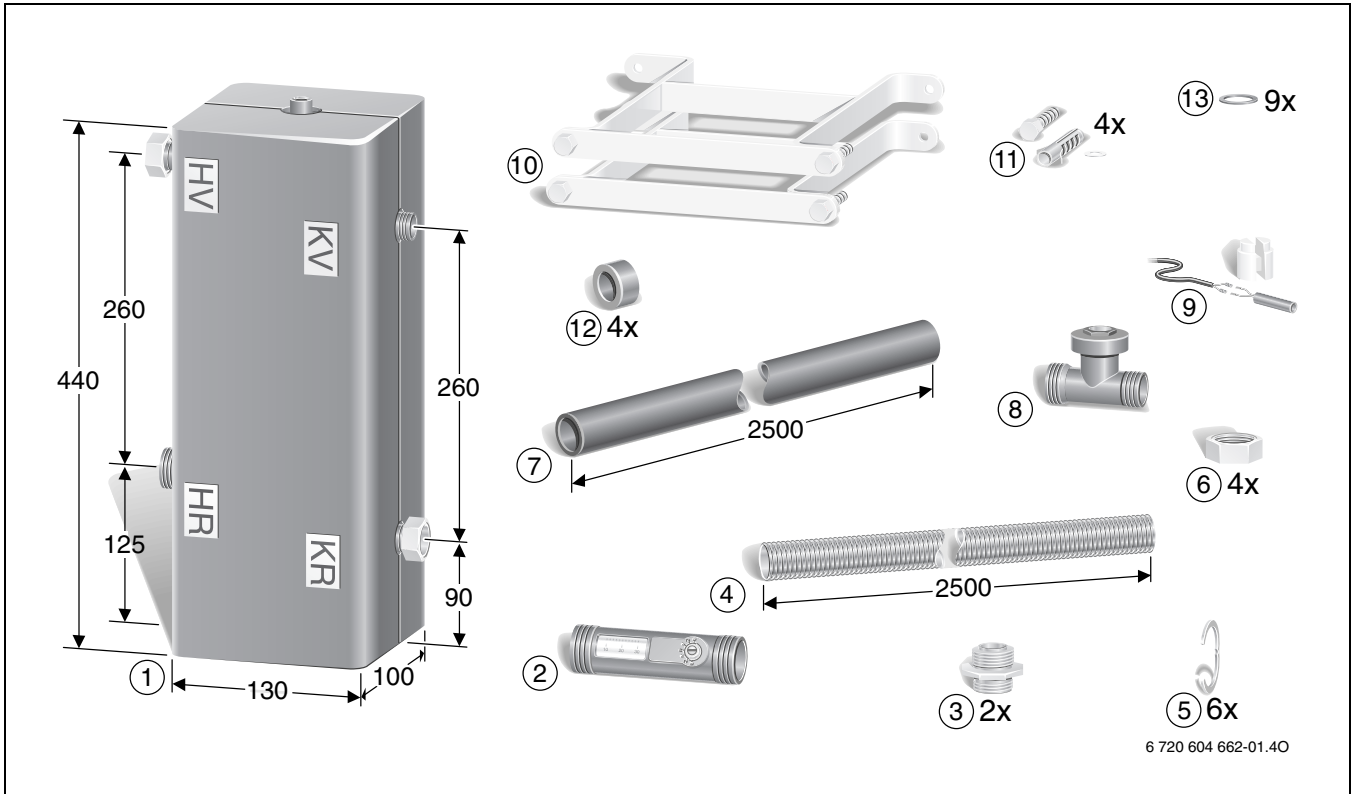
5.3 A fűtőkészülék előremenő hőmérsékletének beállítása

A kazánkör előremenő hőmérsékletét illeszteni kell a rendszerhez.

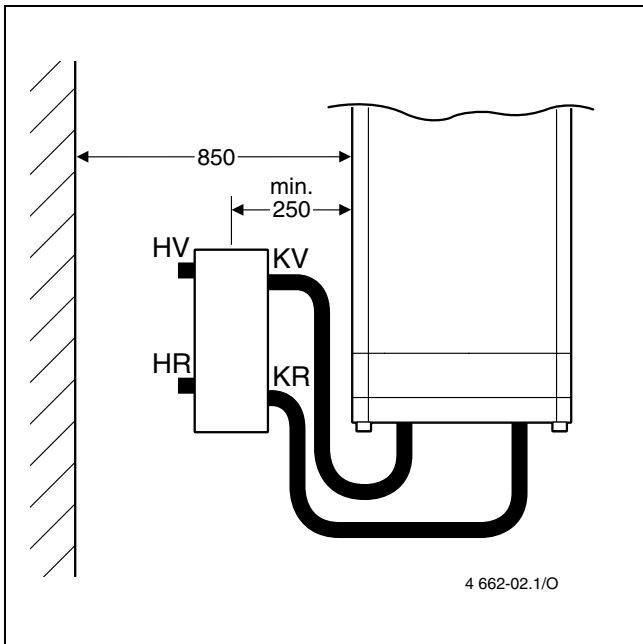
A helyes működéshez a fűtőkészülék maximális előremenő hőmérsékletét kb. 10 K-nel magasabbra kell beállítani, mint a méretezéskor a hőszükséglet-számítással meghatározott érték.

Közelítő beállításához a fűtőkészüléken a maximális előremenő hőmérséklet beállítására szolgáló forgatógombot egy jelzőszámmal magasabbra lehet beállítani. A max. előremenő hőmérséklet beállításához szükséges pontos adatok ismertetése a fűtőkészülék szerelési útmutatójában található.

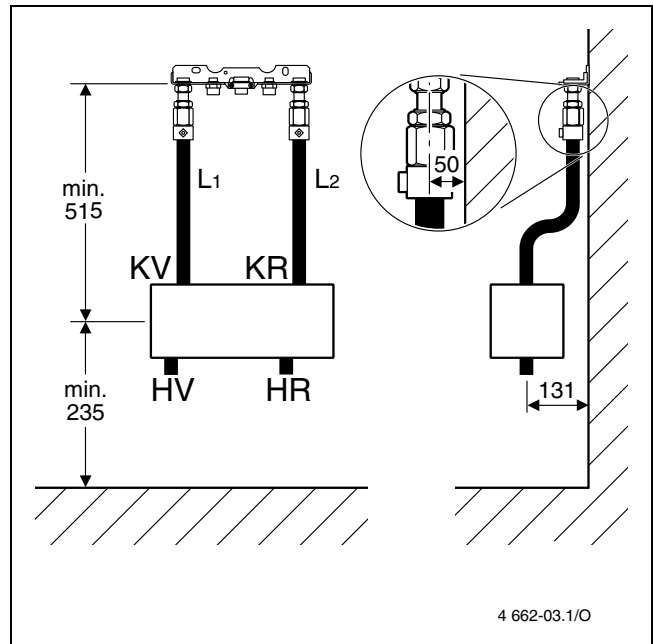
Anhang/Annexe/Aanhangsel/Appendice/Dodatek/Anexă/ Приложение/Додатки/Pielikums/Priedas/Lisa/Приложение/Függelék



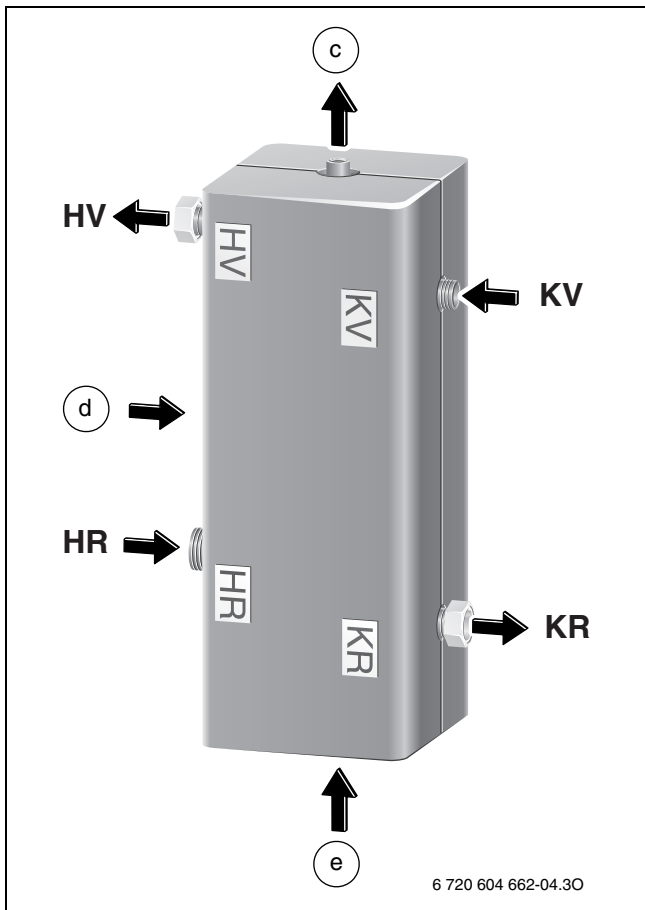
1



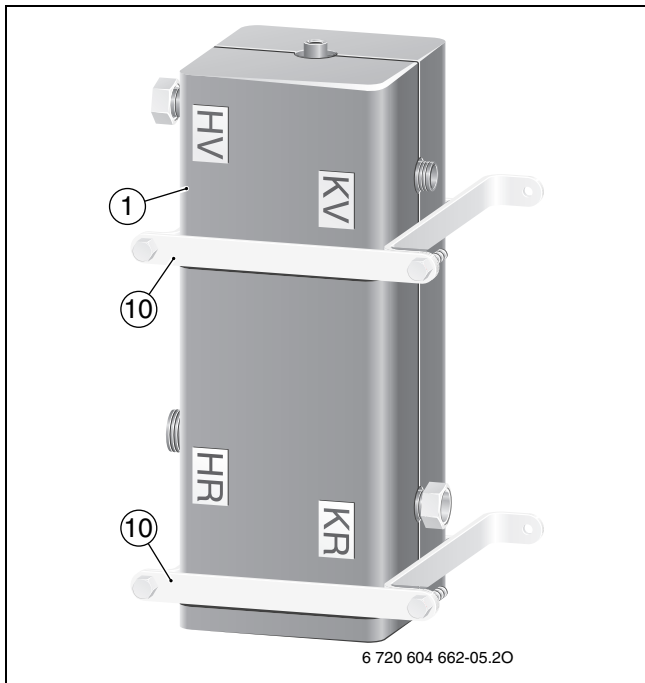
2



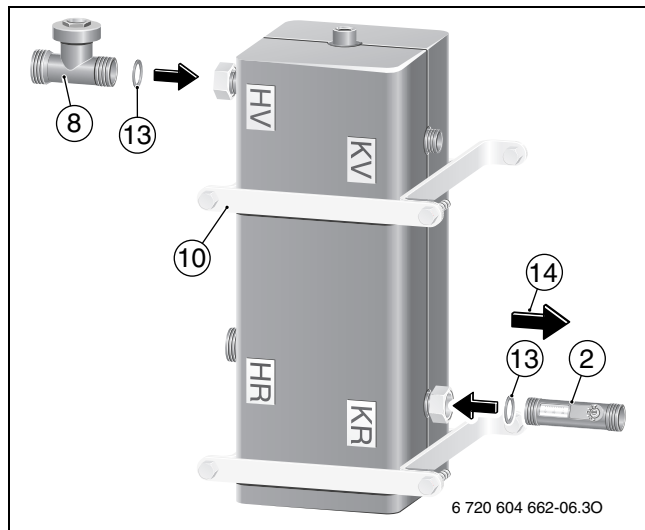
3



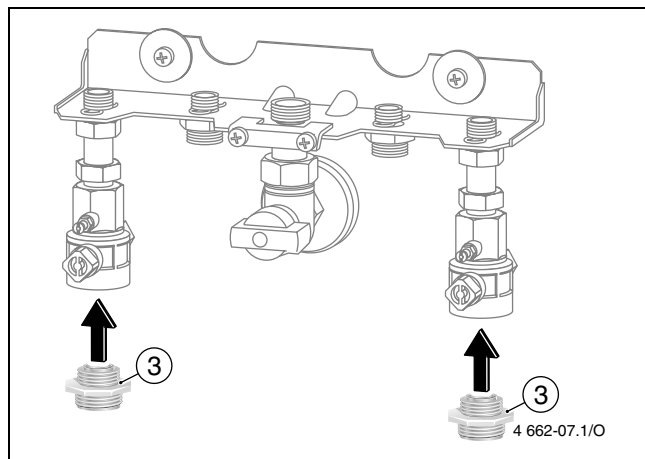
4



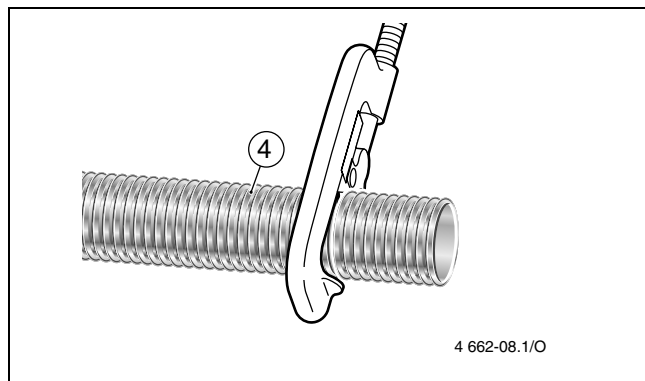
5



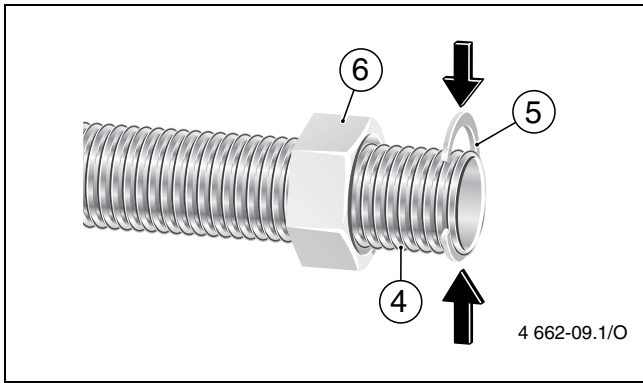
6



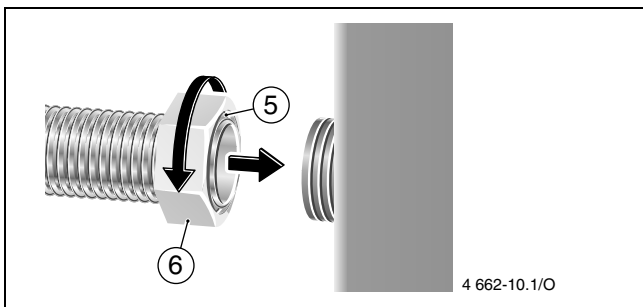
7



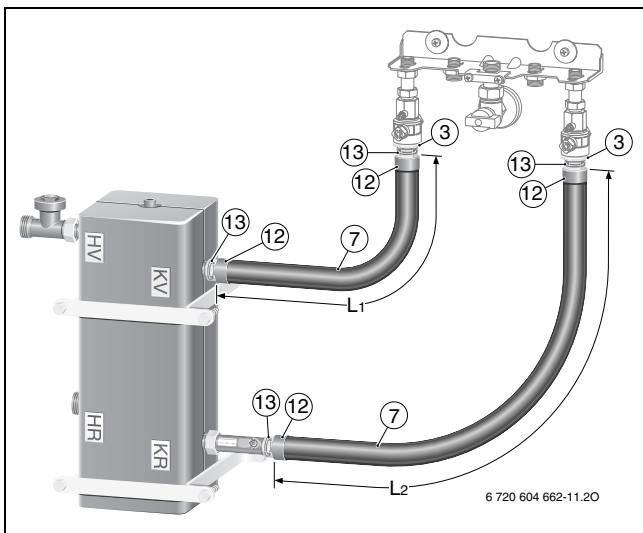
8



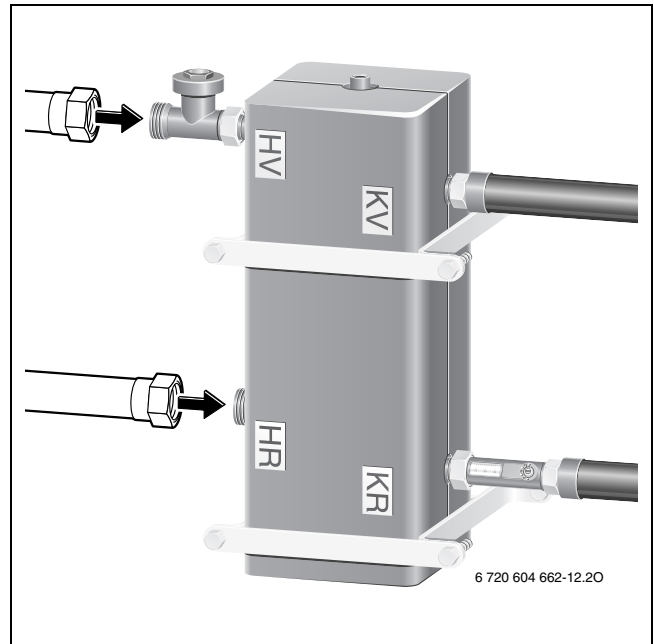
9



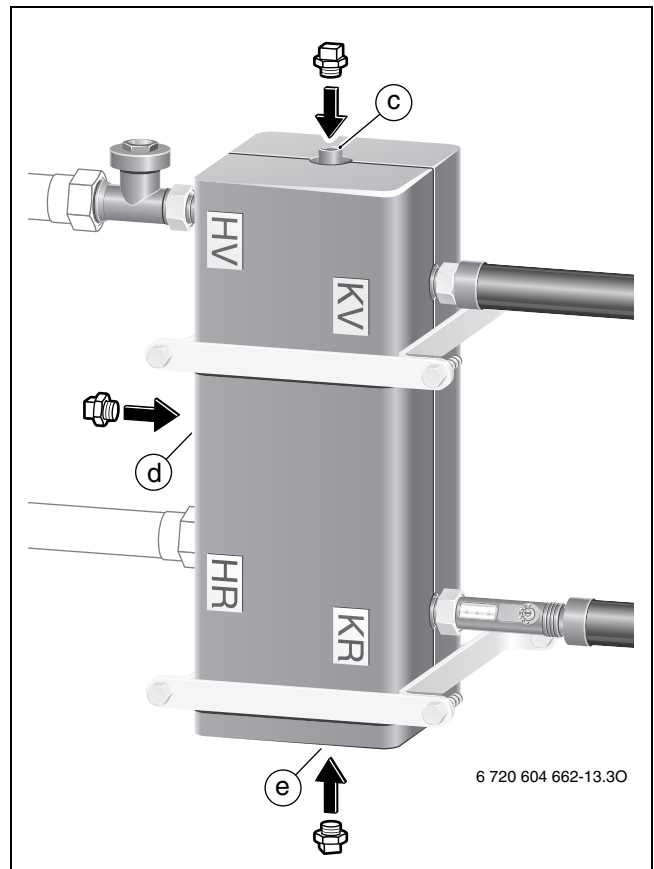
10



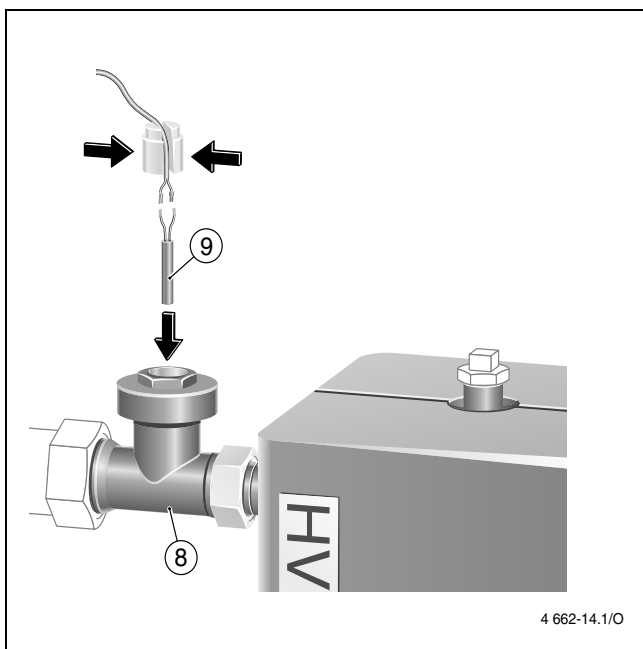
11



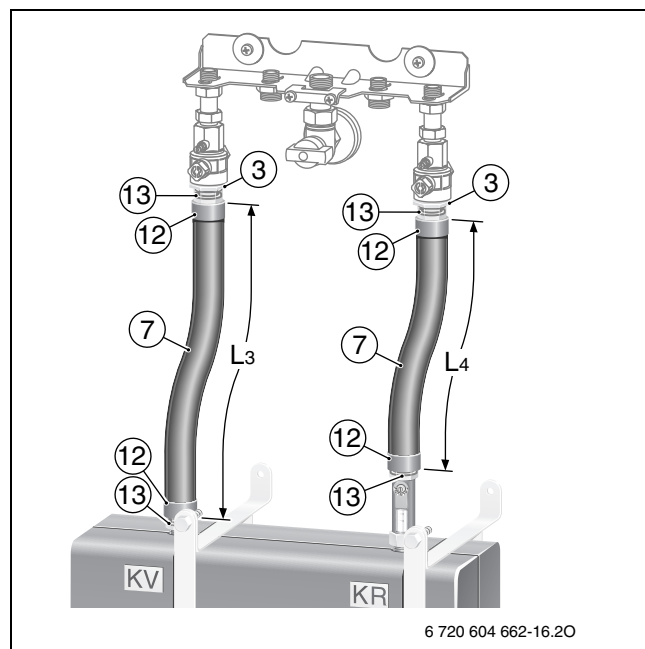
12



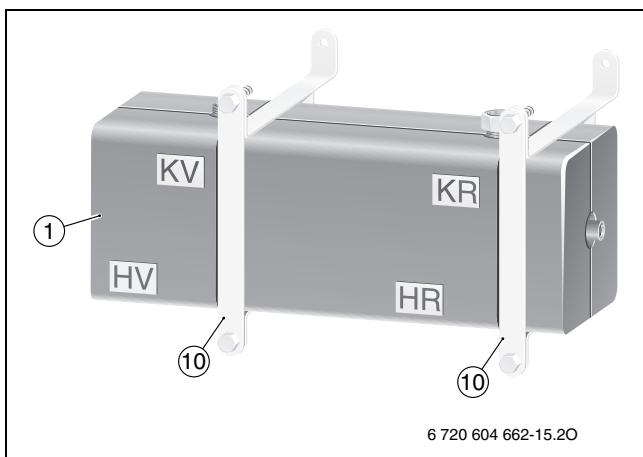
13



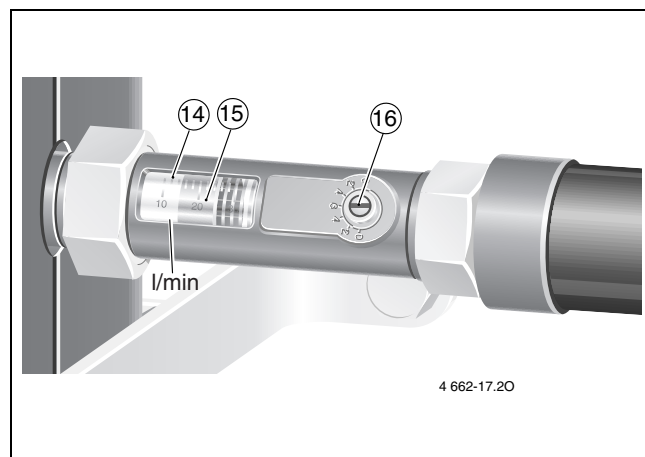
14



16



15



17

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com