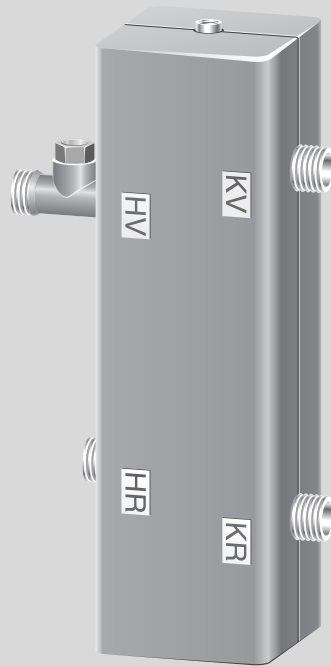


# HW 50

7 719 001 780



6 720 604 811 - 00.20

Deutsch	2
Français	7
Nederlands	13
Italiano	18

6 720 604 811 (01.11) OSW

**BOSCH**

**JUNKERS**



e.l.m. leblanc



**WORCESTER**



**Vulcano**

## Inhaltsverzeichnis

<hr/>	
<b>Hinweise</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>Symbolerklärung</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>1    Angaben zum Gerät</b>	<b>3</b>
1.1    Lieferumfang	3
1.2    Verwendung	3
1.3    Regelung	3
1.4    Abmessungen	3
1.5    Anschlüsse	4
<hr/>	
<b>2    Montage</b>	<b>4</b>
2.1    Wichtige Punkte für Ihre Planung	4
2.2    Abgleichventil für Brennwertgeräte	4
2.3    Einbaulage der Weiche bestimmen	5
2.4    Weiche montieren	6
2.5    Vorlauf-NTC anschließen	7
<hr/>	
<b>3    Inbetriebnahme, Einstellung</b>	<b>7</b>
3.1    Alle Kesselthermen	7
3.2    Brennwert-Kesselthermen	7
3.3    Volumenstrom berechnen	7
3.4    Volumenstrom einstellen	8
3.5    Vorlauftemperatur des Heizgeräts einstellen	8

## Hinweise

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

## 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 Angaben zum Gerät

Die hydraulische Weiche HW 50 kann in Einkessel- und Mehrkesselanlagen (Kaskade) eingesetzt werden.

## 1.1 Lieferumfang

### Legende zu Bild 1:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Hydraulische Weiche mit Schutzkappen für die Anschlüsse |
| 2 | Wandhalterung   |
| 3 | Schrauben und Dübel für Wandmontage                     |
| 4 | Vorlauf-NTC mit Kabel                                   |

## 1.2 Verwendung

Die hydraulische Weiche funktioniert nur in Verbindung mit einer Kesselkreispumpe und einer zusätzlichen Heizkreispumpe.

Die Weiche entkoppelt Heizkreis und Kesselkreis. Ihr Einsatz ist sinnvoll:

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

## 1.3 Regelung

Eine Heizanlage mit hydraulischer Weiche kann nur mit witterungsgeführten Original-Reglern geregelt werden.

## 1.4 Abmessungen

Siehe Anhang Bild 2: Abmessungen in mm.

## 1.5 Anschlüsse

Die hydraulische Weiche verfügt über folgende Anschlüsse (Bild 3):

- Heizkreisvorlauf (HV) und -rücklauf (HR), R 1 1/2"
- Kesselkreisvorlauf (KV) und -rücklauf (KR), R 1 1/2"
- zusätzliches Ausdehnungsgefäß (bauseits), Rp 3/4" (d)
- Entlüftung (bauseits), Rp 1/2" (c)
- Entleerung/Entschlammung (bauseits), Rp 1/2" (e).



Die Anschlüsse sind mit Schutzkappen versehen.

Ersetzen Sie die Kappen bauseits durch Stopfen, wenn die Anschlüsse nicht benutzt werden.

## 2 Montage

### 2.1 Wichtige Punkte für Ihre Planung

- Bei **Kaskaden** müssen alle Heizgeräte bauseits mit einer Rückschlagklappe (a) ausgestattet werden. (Bild 4).
- Bei **Brennwertgeräten** empfehlen wir den Einbau eines Abgleichventils (siehe Abschnitt 2.2), um den Volumenstrom im Kesselkreis einzustellen.

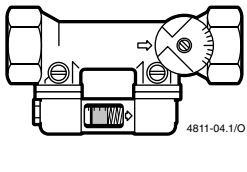
Dadurch wird im Auslegungsfall die Anhebung der Rücklauftemperatur und die Verschlechterung des Wirkungsgrads bei Brennwertgeräten verhindert.

### 2.2 Abgleichventil für Brennwertgeräte

Wir empfehlen, Abgleichventile der Firma Taco (Taco-Setter) zu verwenden (zur Einstellung des Volumenstroms siehe Kapitel 3).

#### Einkesselanlage (Bild 5)


- ▶ Taco-Setter Typ 23-1551 (b) im Vorlauf oder Rücklauf des Heizgeräts montieren, dabei Einbauanleitung des Herstellers beachten.

Best.-Nr. <sup>1)</sup>	223.1551.000	
DN	32	
Rp x Rp	1 1/4" x 1 1/4"	
Bereich	20-70 l/min	

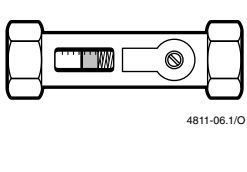
Tab. 1

1) Bestellnummer der Fa. Taco

#### Mehrkesselanlage (Kaskade): z. B. 2 x 25 kW (Bild 6)

 Verwenden Sie bei Kaskadenschaltung für jedes Brennwertgerät ein separates Abgleichventil.

- ▶ Rückschlagklappe (a) bauseits an jedem Heizgerät montieren.
- ▶ Taco-Setter Typ 23-1302 (b) im Vorlauf oder Rücklauf jedes Heizgeräts der Kaskade montieren, dabei Einbauanleitung des Herstellers beachten.

Best.-Nr. <sup>1)</sup>	223.1302.000	
DN	20	
G x G	1" x 1"	
Bereich	8-30 l/min	

Tab. 2

1) Bestellnummer der Fa. Taco

### 2.3 Einbaulage der Weiche bestimmen

Die hydraulische Weiche wird bevorzugt senkrecht eingebaut. Bei Platzmangel kann sie aber auch waagrecht montiert werden.



Bei senkrechtem Einbau ist die Temperaturschichtung und damit die thermische Trennung von Vor- und Rücklauf sichergestellt.

- ▶ Senkrechter Einbau: Vorlauf nach oben montieren (Bild 7).
- ▶ Waagerechter Einbau: Kesselkreis nach oben montieren (Bild 8).

## 2.4 Weiche montieren

- ▶ Isolierung der hydraulischen Weiche (1) abnehmen (Bild 9).
- ▶ Anschlussgewinde eindichten.
- ▶ Isolierung montieren.
- ▶ Wandhalterungen (2) an die hydraulische Weiche (1) montieren.
- ▶ Hydraulische Weiche (1) mit Wandhaltern (2) gegen die Wand halten und Befestigungspunkte anzeichnen.
- ▶ Befestigungslöcher bohren.
- ▶ Hydraulische Weiche an der Wand montieren.
- ▶ Heizkreisvorlauf und -rücklauf sowie Kesselkreisvorlauf und -rücklauf der hydraulischen Weiche bauseits anschließen.



Verschließen Sie die Öffnungen für Entlüftung (c), zusätzliches Ausdehnungsgefäß (d) und Entleerung (e) bauseits mit passenden Stopfen, wenn die Anschlüsse nicht benutzt werden (Bild 10).

### Bei Heizanlagen mit großem Wasserinhalt:

- ▶ Notwendiges Ausgleichsvolumen nach DIN 4807 prüfen und Größe des eventuell erforderlichen zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes bestimmen.



Angaben zur Größe eines im Heizgerät eingebauten Ausdehnungsgefäßes finden Sie in der Installationsanleitung der Gaskesseltherme.

- ▶ Wenn ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich ist: Ausdehnungsgefäß am Stutzen (d) anschließen.
- ▶ Anderenfalls: Stutzen (d) bauseits mit einem 3/4"-Stopfen verschließen (Bild 10).

## 2.5 Vorlauf-NTC anschließen



Nur der Weiche HW 50 beiliegendes Kabel und Vorlauf-NTC verwenden. Die Vorlauffühler im Lieferumfang der Regler TA 21 A/A1 und TA 213 A/A1 dürfen **nicht** verwendet werden.

- ▶ Kabel auf Vorlauf-NTC (4) stecken (Bild 11).
- ▶ Vorlauf-NTC (4) in Tauchhülse an der Weiche stecken.
- ▶ Kabel des Vorlauf-NTC in die Nut des Sicherungsstopfens einführen. Sicherungsstopfen leicht zusammendrücken und bis zum Einrasten in die Tauchhülse schieben.
- ▶ Kabel des Vorlauf-NTC am Regler anschließen, dabei Installationsanleitung des Reglers beachten.
- ▶ Kabel ggf. aufwickeln und befestigen.

### 3 Inbetriebnahme, Einstellung

#### 3.1 Alle Kesselthermen

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

#### 3.2 Brennwert-Kesselthermen

Bei Brennwertgeräten empfehlen wir den Einbau eines Abgleichventils, um den Volumenstrom im Kesselkreis einstellen zu können (siehe Abschnitt 2.2).

#### 3.3 Volumenstrom berechnen

- ▶ Benötigten Volumenstrom im Kesselkreis für jedes einzelne Heizgerät nach folgender Formel berechnen:

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

- $\dot{V}_{KK}$  Volumenstrom im Kesselkreis für das Einzelgerät
- $\dot{V}_{HK}$  Volumenstrom im Heizkreis
- $f$  gibt das Verhältnis zwischen den Volumenströmen des Kessel- und des Heizkreises an
- $n$  Anzahl der Heizgeräte:  
Einzelgerät  $n=1$ , 2er Kaskade  $n=2$ .

Der Faktor  $f$  wird aus folgender Tabelle bestimmt:

max. Vorlauf-temperatur im Heizkreis	Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf im Heizkreis $\Delta t$	Faktor $f$
$> 80\text{ °C}$	alle Temperaturspreizungen	1
$< 80\text{ °C}$	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 3

#### Beispiel für die Bestimmung des Kesselkreisvolumenstroms $\dot{V}_{KK}$ bei einer Einkesselanlage

Vorgaben:

- Volumenstrom im Heizkreis  $\dot{V}_{HK} = 38\text{ l/min}$
- maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis =  $40\text{ °C}$
- Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf im Heizkreis (Auslegungsfall)  $\Delta t = 15\text{ K}$
- Faktor  $f = 0,6$  (aus Tabelle 3 entnommen)
- Einzelgerät;  $n=1$ .

Daraus ergibt sich:

$$\dot{V}_{KK} = \frac{38 \cdot 0,6}{1} = 22,8\text{ l/min}$$

#### Beispiel für die Bestimmung des Kesselkreisvolumenstroms $\dot{V}_{KK}$ bei einer Mehrkesselanlage

Vorgaben:

- Volumenstrom im Heizkreis  $\dot{V}_{HK} = 48\text{ l/min}$
- maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis =  $40\text{ °C}$
- Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf im Heizkreis (Auslegungsfall)  $\Delta t = 15\text{ K}$
- Faktor  $f = 0,6$  (aus Tabelle 3, Seite 6 entnommen)
- Kaskade;  $n=2$ .

Daraus ergibt sich pro Gerät:

$$\dot{V}_{KK} = \frac{48 \cdot 0,6}{2} = 14,4\text{ l/min}$$

#### 3.4 Volumenstrom einstellen

Der Volumenstrom im Kesselkreis wird am besten unmittelbar nach der Inbetriebnahme eingestellt, da das Sichtfenster des Abgleichventils während des Betriebes verschmutzen kann.



**Zum Einstellen muss die Kesselkreis-pumpe laufen.** Der Brenner muss jedoch nicht in Betrieb sein.

- ▶ Stellschraube ( $f$ ) am Abgleichventil mit Schraubendreher drehen, bis der Schwimmer ( $g$ ) im Sichtfenster den berechneten Volumenstrom  $\dot{V}_{KK}$  ( $h$ ) anzeigt (Bild 12).

#### 3.5 Vorlauftemperatur des Heizgeräts einstellen



Genauere Angaben zum Einstellen der max. Vorlauftemperatur finden Sie in der Installationsanleitung des Heizgeräts.

Die maximale Vorlauftemperatur des Heizgeräts muss bei eingebautem Abgleichventil ca. 10 K höher eingestellt werden als über die Wärmebedarfsberechnung im Auslegungsfall bestimmt wurde.

- ▶ Als Näherungswert: Temperaturregler für Vorlauf-temperatur am Heizgerät eine Kennzahl höher einstellen.

## Table de matières

<b>Indications</b>	<b>7</b>
<b>Explication des symboles</b>	<b>7</b>
<b>1 Spécifications relatives à l'appareil</b>	<b>8</b>
1.1 Pièces fournies	8
1.2 Utilisation	8
1.3 Régulation	8
1.4 Dimensions	8
1.5 Raccordements	8
<b>2 Montage</b>	<b>9</b>
2.1 Points essentiels pour votre installation	9
2.2 Soupape d'équilibrage pour chaudières murales à condensation HR TOP	9
2.3 Déterminer la position de montage du séparateur hydraulique	9
2.4 Montage du séparateur hydraulique	10
2.5 Raccordement de la sonde CTN de départ	10
<b>3 Mise en service, réglage</b>	<b>11</b>
3.1 Toutes les chaudières	11
3.2 Chaudières murales gaz à condensation HR TOP	11
3.3 Calcul du débit volumétrique	11
3.4 Réglage du débit volumétrique	11
3.5 Réglage de la température de départ de la chaudière	12

## 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.

## 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 Spécifications relatives à l'appareil

Le séparateur hydraulique HW 50 peut être utilisé dans des installations à une chaudière ou à plusieurs chaudières (cascade).

### 1.1 Pièces fournies

#### Légende pour figure 1 :

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Séparateur hydraulique avec capuchons de protection pour raccords |
| 2 | Fixation murale   |
| 3 | Vis et chevilles pour le montage mu                               |
| 4 | Départ NTC avec câble   |

### 1.2 Utilisation

Pour son fonctionnement, le séparateur hydraulique est uniquement raccordé à une pompe du circuit de la chaudière et à une pompe du circuit de chauffage.

Le séparateur hydraulique sert à découpler le circuit de chauffage du circuit de la chaudière. Son utilisation est recommandée :

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

### 1.3 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.

### 1.4 Dimensions

Voir annexe figure 2 : Dimensions en mm.

### 1.5 Raccordements

Le séparateur hydraulique comporte les raccords suivants (fig. 3) :

- Départ (HV) et retour (HR) circuit de chauffage, R 1 1/2"
- Départ (KV) et retour (KR) circuit de la chaudière, R 1 1/2"
- Vase d'expansion supplémentaire (à la charge du client), Rp 3/4" (d)
- Purge (à la charge du client), Rp 1/2" (c)
- Vidange (à la charge du client), Rp 1/2" (e).



Les raccords sont munis de capuchons de protection.

Si ces raccords ne sont pas utilisés, les capuchons doivent être remplacés par des bouchons à la charge du client.

---



## 2 Montage

### 2.1 Points essentiels pour votre installation

- En cas de montage en **cascade** toutes les chaudières doivent être équipées sur les lieux d'installation d'un clapet anti-retour (a) (fig. 4).
- Pour les **chaudières murales à condensation HR TOP**, nous recommandons de monter une soupape d'équilibrage (voir chapitre 2.2) afin de régler le débit volumétrique dans le circuit de la chaudière.

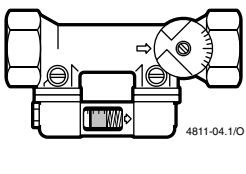
Ceci permet d'éviter une accentuation de la température de retour et une réduction de rendement dans le cas correspondant des chaudières murales à condensation.

### 2.2 Soupape d'équilibrage pour chaudières murales à condensation HR TOP

Nous recommandons d'utiliser des soupapes d'équilibrage de la société Taco (Taco-Setter) (afin de régler le débit volumétrique, voir chapitre 3).

#### Installation à une chaudière (fig. 5)

- ▶ Monter la soupape Taco-Setter type 23-1551 (b) dans le départ ou le retour de la chaudière en respectant les instructions d'installation du fabricant.

Référence. <sup>1)</sup>	223.1551.000	
DN	32	
Rp x Rp	1 1/4" x 1 1/4"	
Plage	20-70 l/min	

Tab. 1

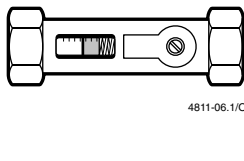
1) Référence de la société Taco

#### Installation à plusieurs chaudières (cascade) : p. ex. 2 x 25 kW (fig. 6)



En cas de montage en cascade, utiliser une soupape d'équilibrage séparée pour chaque chaudière murale à condensation HR TOP.

- ▶ Monter le clapet anti-retour (a) sur chaque chaudière.
- ▶ Monter la soupape Taco-Setter type 23-1302 (b) dans le départ ou le retour de chaque chaudière de la cascade en respectant les instructions d'installation du fabricant.

Référence <sup>1)</sup>	223.1302.000	
DN	20	
G x G	1" x 1"	
Plage	8-30 l/min	

Tab. 2

1) Référence de la société Taco

### 2.3 Déterminer la position de montage du séparateur hydraulique

Le séparateur hydraulique est monté de préférence à la verticale. Pour des raisons d'encombrements, il peut également être monté à l'horizontale.



En cas de montage à la verticale, l'étagement des températures et par conséquent la séparation thermique du départ et du retour est assuré.

- ▶ Montage à la verticale : départ vers le haut (fig. 7).
- ▶ Montage à l'horizontale : circuit de la chaudière vers le haut (fig. 8).

## 2.4 Montage du séparateur hydraulique

- ▶ Enlever l'isolation du séparateur hydraulique (1) (fig. 9).
- ▶ Rendre étanche le filetage de raccordement.
- ▶ Monter l'isolation.
- ▶ Monter les fixations murales (2) sur le séparateur hydraulique (1).
- ▶ Maintenir le séparateur hydraulique (1) muni des fixations murales (2) contre le mur et marquer les points de fixation.
- ▶ Percer les points de fixation.
- ▶ Fixer le séparateur hydraulique sur le mur.
- ▶ Raccorder du séparateur hydraulique le départ et le retour du circuit de chauffage ainsi que le départ et le retour du circuit de la chaudière.



Fermer les ouvertures destinées à la purge (c), au vase d'expansion supplémentaire (d) et à la vidange (e) au moyen de bouchons appropriés lorsque ces raccords ne sont pas utilisés (fig. 10).

### Pour les installations de chauffage avec grande quantité d'eau :

- ▶ Contrôler le volume requis pour le vase d'expansion conformément à la norme DIN 4807 et déterminer la taille d'un vase d'expansion éventuellement nécessaire.



Dans les instructions d'installation de la chaudière murale à gaz, vous trouverez des indications concernant la taille d'un vase d'expansion se trouvant à l'intérieur de la chaudière

- ▶ Dans le cas où un vase d'expansion supplémentaire s'avère nécessaire : raccorder le vase d'expansion au raccord (d).
- ▶ Dans tout autre cas : obturer le raccord (d) à l'aide d'un bouchon 3/4" (fig. 10).

## 2.5 Raccordement de la sonde CTN de départ



N'utiliser que le câble joint au séparateur hydraulique HW 50 ainsi que la sonde CTN de départ.

Les sondes de départ fournies avec les thermostats TA 21 A/A1 et TA 213 A/A1 **ne doivent pas** être utilisées.

- ▶ Brancher le câble sur la sonde CTN de départ (4) (fig. 11).
- ▶ Introduire la sonde CTN de départ (4) dans le doigt de gant se trouvant sur le séparateur hydraulique.
- ▶ Faire passer le câble de la sonde CTN de départ dans la rainure du bouchon d'arrêt. Comprimer légèrement le bouchon d'arrêt et l'introduire dans le doigt de gant jusqu'à ce qu'il s'encliquette.
- ▶ Raccorder le câble de la sonde CTN de départ au thermostat en respectant les instructions d'installation du thermostat.
- ▶ Si nécessaire, enrouler le câble et le fixer.

### 3 Mise en service, réglage

#### 3.1 Toutes les chaudières

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

#### 3.2 Chaudières murales gaz à condensation HR TOP

Pour les chaudières murales à condensation HR TOP, nous recommandons de monter une soupape d'équilibrage afin de régler le débit volumétrique dans le circuit de la chaudière (voir chapitre 2.2).

#### 3.3 Calcul du débit volumétrique

- ▶ Déterminer pour chaque chaudière le débit volumétrique requis dans le circuit de la chaudière par la formule suivante :

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

- $\dot{V}_{KK}$  débit volumétrique dans le circuit de la chaudière pour une seule 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
- $n$  Nombre des chaudières :  
pour une seule chaudière  $n=1$  ; en cas d'une cascade à 2 chaudières  $n=2$ .

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 $\Delta t$	Facteur $f$
> 80 °C	Pour tous les écarts de températures	1
	20 K	0,7
< 80 °C	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 3

#### Exemple pour la détermination du débit volumétrique $\dot{V}_{KK}$ dans le circuit de la chaudière en cas d'une installation à une seule chaudière

Données :

- Débit volumétrique dans le circuit de chauffage  $\dot{V}_{HK} = 38$  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 3 ci-dessus)
- Chaudière seule ;  $n=1$ .

Il en résulte :

$$\dot{V}_{KK} = \frac{38 \cdot 0,6}{1} = 22,8 \text{ l/min}$$

#### Exemple pour la détermination du débit volumétrique $\dot{V}_{KK}$ dans le circuit de la chaudière en cas d'une installation à plusieurs chaudières

Données :

- Débit volumétrique dans le circuit de chauffage  $\dot{V}_{HK} = 48$  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 3, page 11 ci-dessus)
- Cascade ;  $n=2$ .

Il en résulte pour chaque chaudière :

$$\dot{V}_{KK} = \frac{48 \cdot 0,6}{2} = 14,4 \text{ l/min}$$

#### 3.4 Réglage du débit volumétrique

Le mieux est de régler le débit volumétrique dans le circuit de la chaudière immédiatement après la mise en service, étant donné que le voyant de contrôle de la soupape d'équilibrage risque de s'encrasser lors du fonctionnement.



**Pour pouvoir effectuer le réglage, la pompe du circuit de la chaudière doit fonctionner.** Cependant, le brûleur ne doit pas être en fonctionnement.

- ▶ Tourner la vis de réglage (f) se trouvant sur la soupape d'équilibrage à l'aide d'un tournevis, jusqu'à ce que le flotteur (g) indique le débit volumétrique calculé  $\dot{V}_{KK}$  (h) sur le voyant de contrôle (fig. 12).

### 3.5 Réglage de la température de départ de la chaudière



Vous trouverez des indications précises concernant le réglage de la température maximale de départ dans les instructions d'installation de la chaudière.

#### Français

En cas d'une soupape d'équilibrage intégrée, la température maximale de départ de la chaudière doit être réglée pour être supérieure d'environ 10 K à la chaleur nécessaire déterminée par calcul dans le cas correspondant.

- Valeur approximative : Régler le thermostat pour le réglage de la température de départ de la chaudière sur une position plus élevée.

## Inhoud

<b>Opmerkingen</b>	<b>13</b>
<b>Verklaring van de symbolen</b>	<b>13</b>
<b>1 Gegevens over het toestel</b>	<b>14</b>
1.1 Meegeleverd	14
1.2 Gebruik	14
1.3 Regeling	14
1.4 Afmetingen	14
1.5 Aansluitingen	14
<b>2 Montage</b>	<b>15</b>
2.1 Belangrijke punten voor de planning	15
2.2 Afstemmingsventiel voor HR TOP ketels	15
2.3 Inbouwpositie van de poort bepalen	15
2.4 Poort monteren	16
2.5 Aanvoer-NTC aansluiten	16
<b>3 Ingebruikneming en instelling</b>	<b>17</b>
3.1 Alle gaswandketels	17
3.2 HR TOP ketels	17
3.3 Volumestroom berekenen	17
3.4 Volumestroom instellen	17
3.5 Aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel instellen	17

## 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.

## 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 Gegevens over het toestel

De evenwichtsfles HW 50 kan gebruikt worden in installaties met één of meer ketels (cascade).

### 1.1 Meegeleverd

#### Verklaring bij afbeelding 1:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Evenwichtsfles met beschermdoppen voor de aansluitingen |
| 2 | Wandhouder  |
| 3 | Schroeven en pluggen voor montage aan de muur           |
| 4 | Aanvoer-NTC met kabel                                   |

### 1.2 Gebruik

De evenwichtsfles werkt alleen in combinatie met een ketelcircuitpomp en een aanvullende verwarmingscircuitpomp.

De poort ontkoppelt verwarmingscircuit en ketelcircuit. Toepassing van de poort is zinvol:

- wanneer de ketelwaterinhoud gering is,
- wanneer de installatievolumestroom groter is dan de maximaal toegestane volumestroom in het verwarmingstoestel,
- wanneer meer dan één verwarmingscircuit op het verwarmingstoestel wordt aangesloten (bijvoorbeeld radiatoren of vloerverwarming).

### 1.3 Regeling

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

### 1.4 Afmetingen

Zie aanhangsel afb. 2: Afmetingen in mm.

### 1.5 Aansluitingen

De evenwichtsfles beschikt over de volgende aansluitingen (afb. 3):

- Aanvoer en retour verwarmingscircuit (HR), R 1 1/2"
- Aanvoer en retour ketelcircuit, R 1 1/2"
- Aanvullend expansievat (extern), Rp 3/4" (d)
- Ontluchting (extern), Rp 1/2" (c)
- Aftap/ontslibbing (extern), Rp 1/2" (e).



De aansluitingen zijn voorzien van beschermdoppen.

Vervang de doppen extern door stoppen wanneer de aansluitingen niet gebruikt worden.

---

## 2 Montage

### 2.1 Belangrijke punten voor de planning

- Bij **cascades** moeten alle verwarmingstoestellen extern met een terugslagklep (a) worden uitgerust (afb. 4).
- Bij **HR TOP** ketels adviseren wij de inbouw van een afstemmingsventiel (zie hoofdstuk 2.2) om de volumestroom in het ketelcircuit in te stellen.

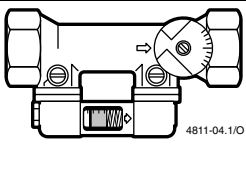
Een correcte instelling voorkomt bij de configuratie een stijging van de retourtemperatuur en een lagere effectiviteit van HR TOP ketels.

### 2.2 Afstemmingsventiel voor HR TOP ketels

Wij adviseren het gebruik van afstemmingsventielen van de firma Taco (Taco-Setter) (zie hoofdstuk 3 voor de instelling van de volumestroom).

#### Installatie met één ketel (afb. 5)

- ▶ Monteer een Taco-Setter type 23-1551 (b) in de aanvoer of retour van het verwarmingstoestel. Let daarbij op de montagehandleiding van de fabrikant.

Bestelnr. <sup>1)</sup>	223.1551.000	
DN	32	
Rp x Rp	1 1/4" x 1 1/4"	
Bereik	20-70 l/min	

Tab. 1

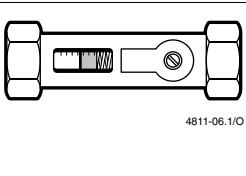
1) Bestelnummer van de fa. Taco

#### Installatie met meer ketels (cascade): bijv. 2 x 25 kW (afb. 6)



Gebruik bij een cascadeschakeling voor elke HR TOP ketel een apart afstemmingsventiel.

- ▶ Monteer een terugslagklep (a) extern op elk verwarmingstoestel.
- ▶ Monteer een Taco-Setter type 23-1302 (b) in de aanvoer of retour van elk verwarmingstoestel van de cascade. Let daarbij op de montagehandleiding van de fabrikant.

Bestelnr. <sup>1)</sup>	223.1302.000	
DN	20	
G x G	1" x 1"	
Bereik	8-30 l/min	

Tab. 2

1) Bestelnummer van de fa. Taco

### 2.3 Inbouwpositie van de poort bepalen

De evenwichtsfles wordt bij voorkeur verticaal ingebouwd. Bij plaatsgebrek kan deze echter ook horizontaal gemonteerd worden.



Bij een verticale inbouw is de temperatuurgelaagdheid en daardoor de thermische scheiding van aanvoer en retour gewaarborgd.

- ▶ Verticale inbouw: aanvoer naar boven monteren (afb. 7).
- ▶ Horizontale inbouw: ketelcircuit naar boven monteren (afb. 8).

## 2.4 Poort monteren

- ▶ Verwijder de isolatie van de evenwichtsfles (1) (afb. 9).
- ▶ Dicht de aansluitschroefdraad af.
- ▶ Monteer de isolatie.
- ▶ Monteer de wandhouders (2) op de evenwichtsfles (1).
- ▶ Houd de evenwichtsfles (1) met de wandhouders (2) tegen de muur en teken de bevestigingspunten aan.
- ▶ Boor de bevestigingsgaten.
- ▶ Monteer de evenwichtsfles op de muur.
- ▶ Sluit de verwarmingscircuitaanvoer en -retour en de ketelcircuitaanvoer en -retour van de evenwichtsfles extern aan.



Sluit de openingen voor ontluchting (c), aanvullend expansievat (d) en aftap (e) extern met passende stoppen wanneer de aansluitingen niet gebruikt worden (zie aanhangsel afb. 10).

### Bij verwarmingsinstallaties met grote waterinhoud:

- ▶ Controleer het benodigde expansievolume volgens DIN 4807 en bepaal de grootte van het eventueel vereiste aanvullende expansievat.



Gegevens over de grootte van een in het verwarmingstoestel ingebouwd expansievat vindt u in de installatiehandleiding van de gaswandketel.

- ▶ Wanneer een aanvullend expansievat noodzakelijk is: Sluit het expansievat aan op het aansluitstuk (d).
- ▶ In andere gevallen: Sluit het aansluitstuk (d) extern af met een 3/4"-stop (afb. 10).

## 2.5 Aanvoer-NTC aansluiten



Gebruik alleen de kabel en aanvoer-NTC die met de poort HW 50 worden meegeleverd.

De aanvoervoelers die met de regelaars TA 21 A/A1 en TA 213 A/A1 worden meegeleverd, mogen **niet** worden gebruikt.

- ▶ Steek de kabel vast op de aanvoer-NTC (4) (zie aanhangsel afb. 11).
- ▶ Steek de aanvoer-NTC (4) in de dompelhuls van de poort.
- ▶ Steek de kabel van de aanvoer-NTC in de groef van de zekeringstop. Druk de zekeringstop licht samen en duw deze in de dompelhuls tot de stop vastklikt.
- ▶ Sluit de kabel van de aanvoer-NTC aan op de regelaar. Neem daarbij de installatiehandleiding van de regelaar in acht.
- ▶ Wikkel indien nodig de kabel op en bevestig deze.



### 3 Ingebruikneming en instelling

#### 3.1 Alle gaswandketels

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

#### 3.2 HR TOP ketels

Bij HR TOP ketels adviseren wij de inbouw van een afstemmingsventiel om de volumestroom in het ketelcircuit te kunnen instellen (zie hoofdstuk 2.2).

#### 3.3 Volumestroom berekenen

- ▶ Bereken de benodigde volumestroom in het ketelcircuit voor elk afzonderlijk verwarmingstoestel volgens deze formule:

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

- $\dot{V}_{KK}$  Volumestroom in het ketelcircuit voor het toestel.
- $\dot{V}_{HK}$  Volumestroom in het verwarmingscircuit.
- $f$  Geeft de verhouding tussen de volumestromen van het ketelcircuit en het verwarmingscircuit aan.
- $n$  Aantal verwarmingstoestellen:  
Eén toestel  $n=1$ , cascade met twee toestellen  $n=2$ .

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 $\Delta t$	Factor $f$
$> 80 \text{ }^\circ\text{C}$	Alle temperatuurspreidingen	1
$< 80 \text{ }^\circ\text{C}$	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 3

#### Voorbeeld voor de bepaling van de ketelcircuitvolumestroom $\dot{V}_{KK}$ bij een installatie met één ketel

Gegeven:

- Volumestroom in het verwarmingscircuit  $\dot{V}_{HK} = 38 \text{ l/min}$
- Maximale aanvoertemperatuur in het verwarmingscircuit  $= 40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour in het verwarmingscircuit (configuratie)  $\Delta t = 15 \text{ K}$

- Factor  $f = 0,6$  (aan tabel 3 ontleend)
- Eén toestel;  $n=1$ .

Daaruit wordt afgeleid:

$$\dot{V}_{KK} = \frac{38 \cdot 0,6}{1} = 22,8 \text{ l/min}$$

#### Voorbeeld voor de bepaling van de ketelcircuitvolumestroom $\dot{V}_{KK}$ bij een installatie met één ketel

Gegeven:

- Volumestroom in het verwarmingscircuit  $\dot{V}_{HK} = 48 \text{ l/min}$
- Maximale aanvoertemperatuur in het verwarmingscircuit  $= 40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour in het verwarmingscircuit (configuratie)  $\Delta t = 15 \text{ K}$
- Factor  $f = 0,6$  (aan tabel 3, pagina 17)
- Cascade;  $n=2$ .

Daaruit wordt afgeleid per toestel:

$$\dot{V}_{KK} = \frac{48 \cdot 0,6}{2} = 14,4 \text{ l/min}$$

#### 3.4 Volumestroom instellen

De volumestroom in het ketelcircuit kan het best meteen na de ingebruikneming ingesteld, aangezien het kijkvenster van het afstemmingsventiel tijdens het gebruik vuil kan worden.



**Voor de instelling moet de ketelcircuitpomp lopen.** De brander hoeft echter niet in werking te zijn.

- ▶ Draai de stelschroef (f) aan het afstemmingsventiel met een schroevendraaier tot de vlotter (g) in het kijkvenster de berekende volumestroom  $\dot{V}_{KK}$  (h) weergeeft (zie aanhangsel afb. 12).

#### 3.5 Aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel instellen



Gedetailleerde aanwijzingen voor de instelling van de maximale aanvoertemperatuur staan in de installatiehandleiding van het verwarmingstoestel.

De maximale aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel moet bij een ingebouwd afstemmingsventiel ca. 10 K hoger worden ingesteld dan is bepaald met de warmtebehoefteberekening bij de configuratie.

- ▶ Als benaderingswaarde: Stel de temperatuurregelaar voor de aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel een kengetal hoger in.

## Indice

<b>Avvertenze</b>	<b>18</b>
-------------------	-----------

<b>Spiegazione dei simboli presenti nel libretto</b>	<b>18</b>
--	-----------

<b>1</b>	<b>Caratteristiche generali dell'accessorio HW 50</b>	<b>19</b>
1.1	Fornitura	19
1.2	Utilizzo	19
1.3	Termoregolazione	19
1.4	Dimensioni	19
1.5	Raccordi di collegamento	19

<b>2</b>	<b>Installazione</b>	<b>20</b>
2.1	Informazioni importanti	20
2.2	Valvola di regolazione per caldaie a condensazione	20
2.3	Luogo d'installazione	20
2.4	Installazione del compensatore	21
2.5	Installazione del sensore NTC sulla mandata riscaldamento	21

<b>3</b>	<b>Messa in servizio e regolazione del compensatore idraulico</b>	<b>22</b>
3.1	Per tutti modelli di caldaie	22
3.2	Caldaia a gas murale a condensazione	22
3.3	Regolazione della portata d'acqua nel circuito con caldaie a condensazione	22
3.4	Impostazione della portata tramite la valvola di compensazione	22
3.5	Regolazione della temperatura di mandata della caldaia	23

## 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.

## 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 Caratteristiche generali dell'accessorio HW 50

Il compensatore idraulico HW 50 può essere utilizzato sia per caldaie singole che in impianti in cascata.

## 1.1 Fornitura

### Leggenda a fig. 1:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Compensatore idraulico con tappi di protezione per gli attacchi |
| 2 | Staffe di supporto  |
| 3 | Viti e tasselli per il montaggio                                |
| 4 | Sensore NTC di mandata con cablaggio                            |

## 1.2 Utilizzo

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

L'installazione del compensatore idraulico HW 50 è consigliabile quando:

- Si vuole creare due circuiti di riscaldamento con portate differenti,
- 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 funzionamento del compensatore idraulico prevedere l'installazione di un circolatore supplementare per il circuito di riscaldamento, oltre a quello presente in caldaia.

## 1.3 Termoregolazione

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

## 1.4 Dimensioni

Vedi appendice fig. 2: Dimensioni in mm.

## 1.5 Raccordi di collegamento

Il compensatore idraulico viene fornito con i seguenti raccordi (fig. 3):

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

Nel presente accessorio non sono compresi eventuali vasi d'espansione , rubinetti di scarico, valvole di sfiato e circolatori.



I raccordi sono dotati di tappi di protezione. Qualora non si dovessero utilizzare i collegamenti, chiudere con dei tappi metallici da 1/2" oppure 3/4".

## 2 Installazione

### 2.1 Informazioni importanti

- Nel caso di caldaie installate in cascata, l'utente è tenuto a dotare tutte le caldaie di una valvola di ritegno (a) (vedi fig. 4).
- In caso di caldaie a condensazione raccomandiamo l'installazione di una valvola di regolazione (vedi paragrafo 2.2) per regolare la portata d'acqua nel circuito della caldaia.

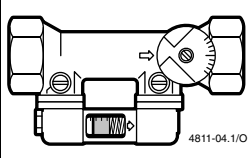
La corretta regolazione della valvola evita un aumento della temperatura di ritorno (con conseguente diminuzione del rendimento dell'apparecchio).

### 2.2 Valvola di regolazione per caldaie a condensazione

In caso di caldaie a condensazione consigliamo di installare la valvola di regolazione della ditta Taco (Taco-Setter) mod. 23-1551; per la regolazione della portata vedi capitolo 3).

#### Impianto di riscaldamento con caldaia a condensazione singola (fig. 5)

- ▶ Installare la valvola di regolazione della ditta Taco-Setter mod. 23-1551 (b) sulla tubazione di mandata oppure su quella di ritorno dell'apparecchio rispettando le istruzioni di montaggio del produttore.

Codice d'ordine <sup>1)</sup>	223.1551.000	
DN	32	
Raccordi	1 1/4" x 1 1/4"	
Campo di regolazione	20-70 l/min	

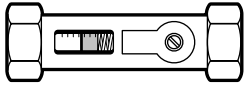
Tab. 1

1) codice dell'ordine della Ditta Taco

#### Impianto di riscaldamento con più caldaie a condensazione installate in cascata: p.es. 2 modelli x 25 kW (fig. 6)

**i** In caso di impianto di riscaldamento in cascata, installare una valvola di regolazione per ogni apparecchio installato.

- ▶ Installare una valvola di ritegno (a) per ogni apparecchio installato (vedi fig. 6).
- ▶ Consigliamo l'installazione della valvola mod. 23-1302 della ditta Taco-Setter (b); tale valvola può essere installata sulla tubazione di mandata oppure sul quella di ritorno di ogni apparecchio rispettando le istruzioni di montaggio del produttore.

Codice d'ordine <sup>1)</sup>	223.1302.000	
DN	20	
Raccordi	1" x 1"	
Campo di regolazione	8-30 l/min	

Tab. 2

1) codice dell'ordine della Ditta Taco

### 2.3 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.



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

- ▶ Installazione verticale: posizionare il compensatore con l'attacco KV (vedi fig. 7) verso l'alto.
- ▶ Installazione orizzontale: posizionare il compensatore con l'attacco KV (vedi fig. 8) verso l'alto.

## 2.4 Installazione del compensatore

- ▶ Togliere l'isolante del compensatore idraulico (1) (fig. 9).
- ▶ Guarnire i filetti dei raccordi.
- ▶ Rimontare l'isolante del compensatore.
- ▶ Montare le staffe (2) sul compensatore idraulico (1).
- ▶ Posizionare il compensatore idraulico (1) con le apposite staffe (10) e marcare i punti di fissaggio.
- ▶ Praticare i fori nel muro per fissare il compensatore
- ▶ Fissare il compensatore idraulico (1) alla parete.
- ▶ Secondo lo schema, collegare la mandata (HV) ed il ritorno (HR) del compensatore idraulico, all'impianto riscaldamento;
- ▶ Collegare la mandata (KV) ed il ritorno (KR) del compensatore idraulico, alla caldaia.



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), dello scarico (e) e per il vaso d'espansione (d) (fig. 10). La valvola di spurgo dell'aria e rubinetto di scarico non sono a corredo del presente accessorio HW 50 (fig. 10).

### 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 Junkers 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. 10).
- ▶ Chiudere il raccordo (d) con un tappo corrispondente, se non utilizzato (fig. 10).

## 2.5 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 213A.

- ▶ Utilizzare esclusivamente il cablaggio ed il sensore NTC forniti con il presente accessorio (compensatore idraulico HW 50).
- ▶ Collegare il cablaggio al sensore NTC (4).
- ▶ Inserire il sensore (4) nel pozzetto a due vie.
- ▶ Infilare il tappo di sicurezza sul cablaggio (vedi frecce in fig 11).
- ▶ Schiacciare leggermente il tappo di sicurezza e spingerlo a fondo nel pozzetto.
- ▶ Collegare il cablaggio del sensore 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.

### 3 Messa in servizio e regolazione del compensatore idraulico

#### 3.1 Per tutti modelli di caldaie

- 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».

#### 3.2 Caldaia a gas murale a condensazione

In caso di caldaie a condensazione raccomandiamo l'installazione di una valvola di regolazione (vedi paragrafo 2.2) portata d'acqua. La corretta regolazione della valvola evita un aumento della temperatura di ritorno (con conseguente diminuzione del rendimento dell'apparecchio).

#### 3.3 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 rimanga pulita. Per determinare la corretta portata d'acqua per le caldaie a condensazione, attenersi alla seguente formula:  
Portata d'acqua nel circuito della caldaia per ogni singola caldaia installata:

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

- $\dot{V}_{KK}$  portata d'acqua nella caldaia
- $\dot{V}_{HK}$  portata d'acqua nel circuito di riscaldamento
- $f$  perdite di carico localizzate
- $n$  n° di apparecchi installati (una caldaia  $n = 1$ ; cascata con due caldaie  $n = 2$ ).

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 $\Delta t$	Perdite di carico localizzate $f$
$> 80 \text{ }^\circ\text{C}$	Tutti gli intervalli possibili	1
$< 80 \text{ }^\circ\text{C}$	20 K	0,7
	15 K	0,6
	10 K	0,5

Tab. 3

#### Esempio di calcolo con caldaia singola $\dot{V}_{KK}$

Dati nominali:

- portata d'acqua nel circuito di riscaldamento  $\dot{V}_{HK} = 38 \text{ l/min}$
- temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento =  $40 \text{ }^\circ\text{C}$
- differenza di temperatura tra mandata e ritorno nel circuito di riscaldamento  $\Delta t = 15 \text{ K}$
- Fattore  $f = 0,6$  (rilevato dalla tabella 3)
- $n = 1$  per caldaia singola.

Da questo risulta:

$$\dot{V}_{KK} = \frac{38 \cdot 0,6}{1} = 22,8 \text{ l/min}$$

#### Esempio di calcolo del valore $\dot{V}_{KK}$ esempio con due caldaie in cascata:

Dati nominali:

- portata d'acqua nel circuito di riscaldamento  $\dot{V}_{HK} = 48 \text{ l/min}$
- temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento =  $40 \text{ }^\circ\text{C}$
- differenza di temperatura tra mandata e ritorno nel circuito di riscaldamento  $\Delta t = 15 \text{ K}$
- Fattore  $f = 0,6$  (rilevato dalla tabella 3, pagina 6)
- $n = 2$  per due caldaie installate.

Da questo risulta, per apparecchio:

$$\dot{V}_{KK} = \frac{48 \cdot 0,6}{2} = 14,4 \text{ l/min}$$

#### 3.4 Impostazione della portata tramite la valvola di compensazione

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 rimanga pulita.



**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 di regolazione ( $f$ ) fino a quando sulla finestrella il galleggiante ( $g$ ) indichi il valore di portata  $\dot{V}_{KK}$  ( $h$ ) calcolato (fig. 12).

### 3.5 Regolazione della temperatura di mandata della caldaia



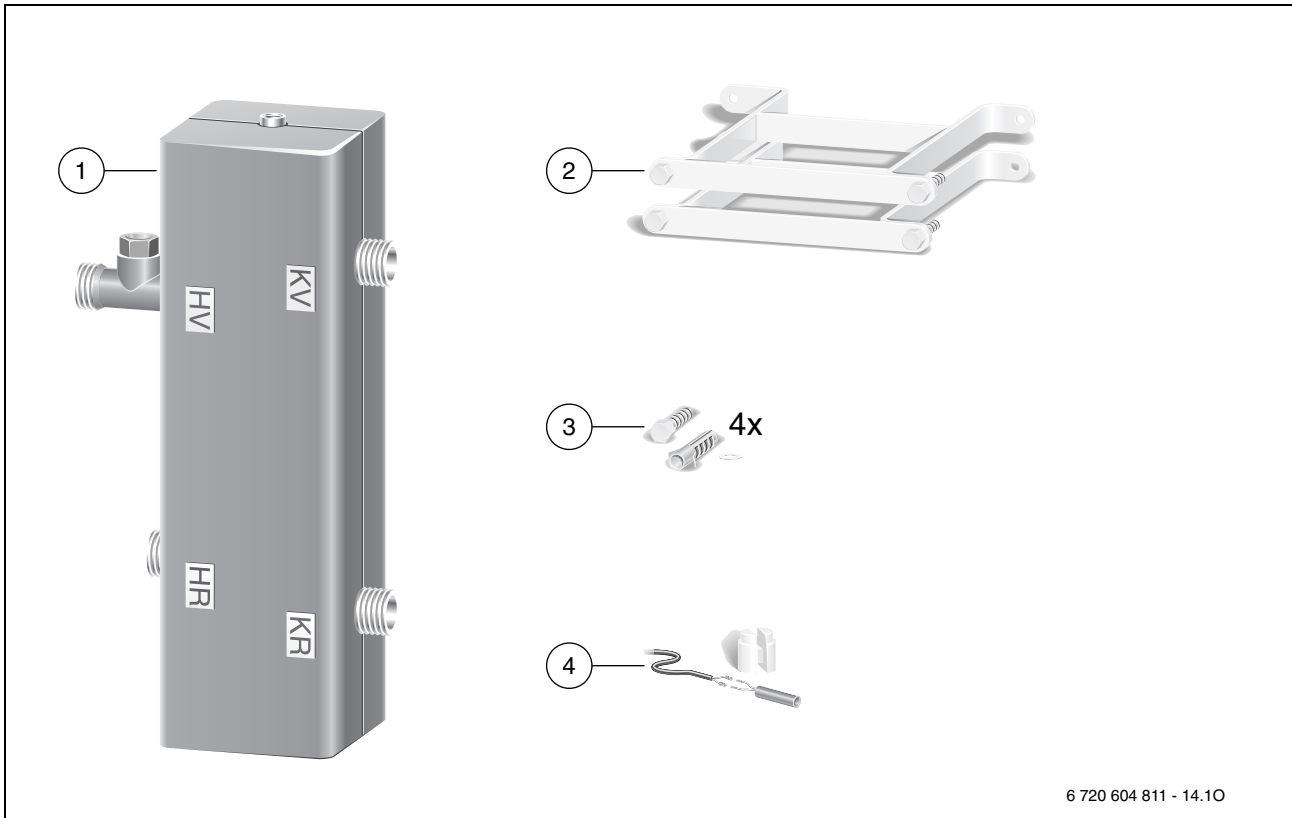
Precise indicazioni relative alla regolazione della temperatura massima di mandata si trovano descritte nelle Istruzioni d'installazione della caldaia.

---

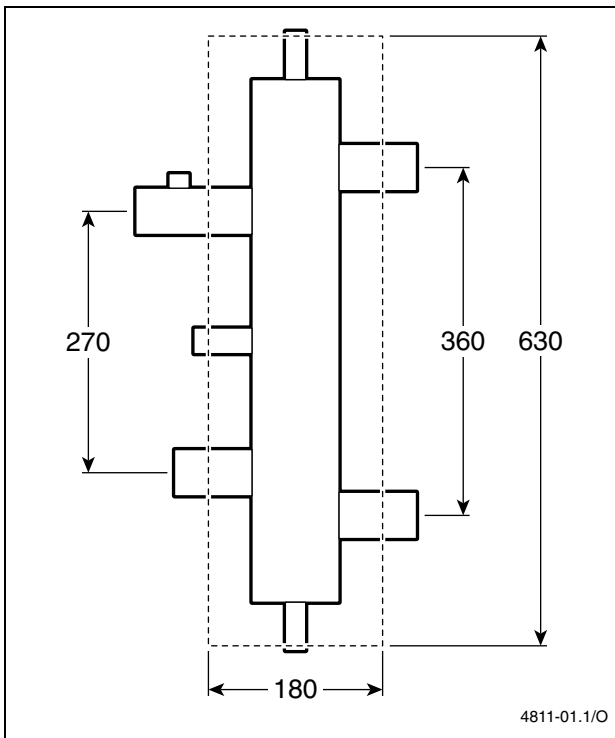
Per un corretto funzionamento del sistema, **IMPOSTARE sulla caldaia una temperatura superiore di 10 K (10 °C) rispetto a quella definita da progetto.**

- ▶ Agire sul selettore riscaldamento della caldaia seguendo le relative istruzioni.

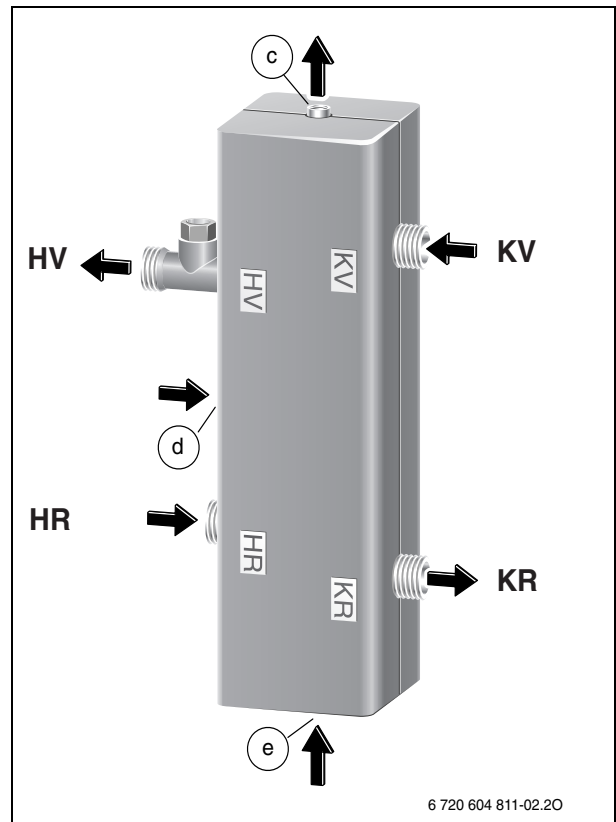
Anhang/Annexe/Aanhangsel/Appendice



1

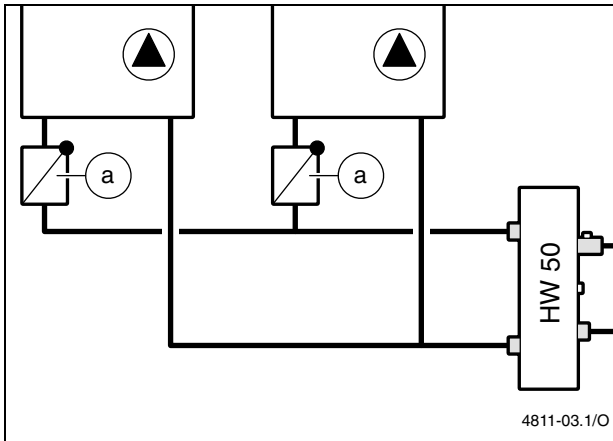


2

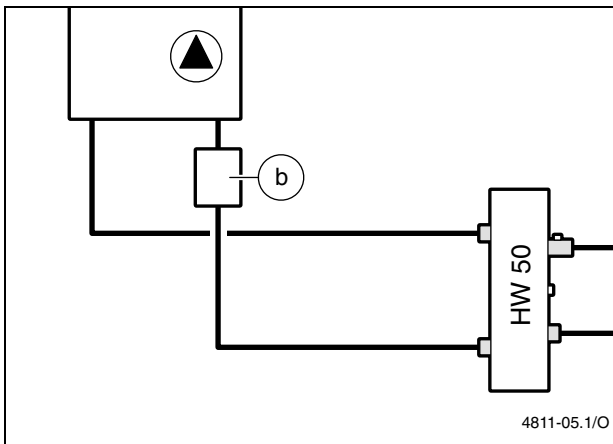


3

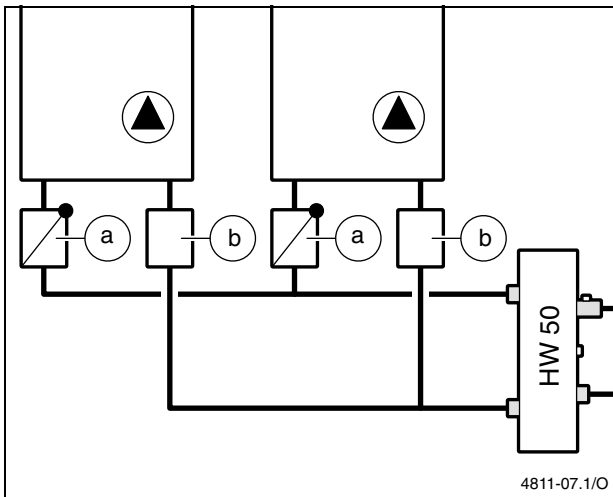




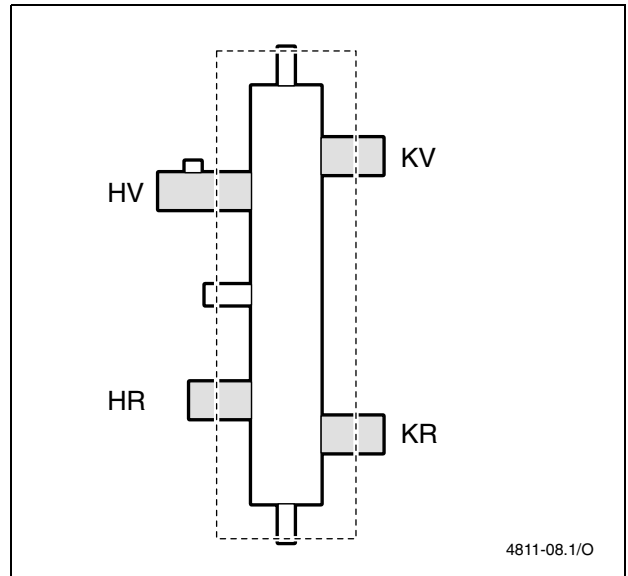
4



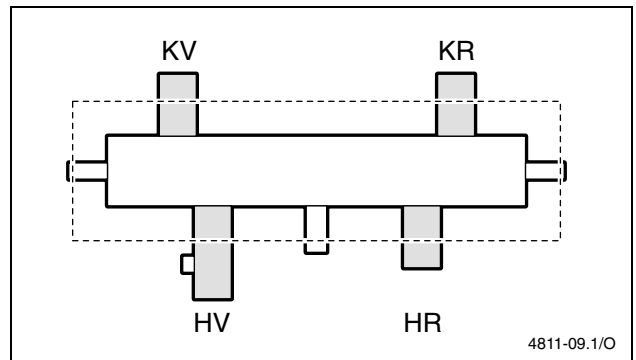
5



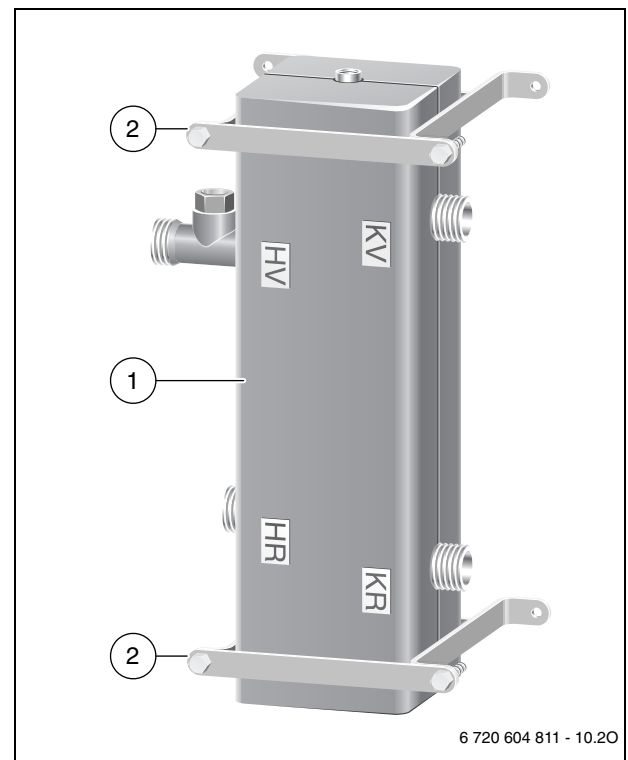
6



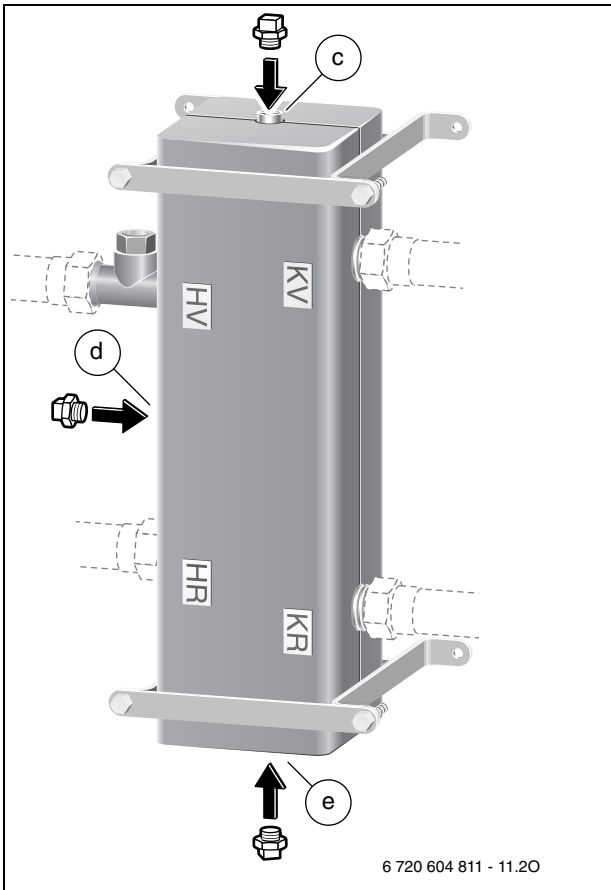
7



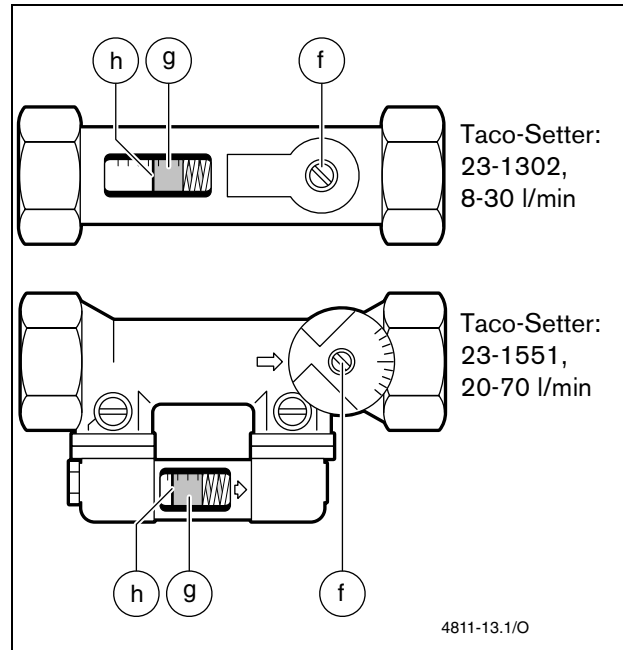
8



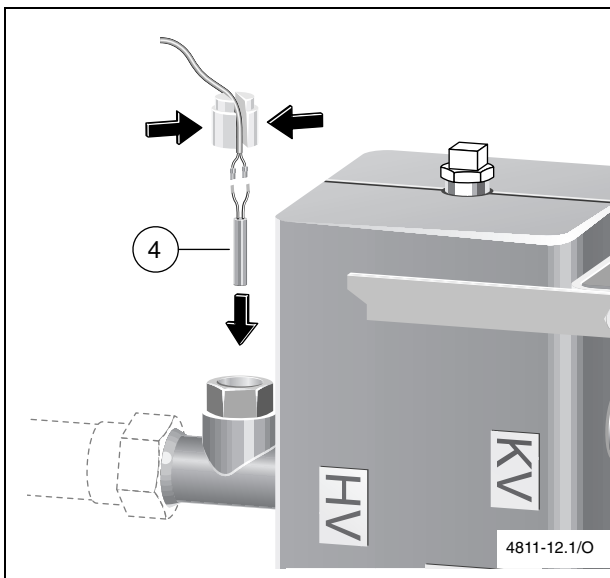
9



10



12



11



Robert Bosch GmbH  
Thermotechnik Division  
P.O. Box 1309  
D-73243 Wernau / Germany

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