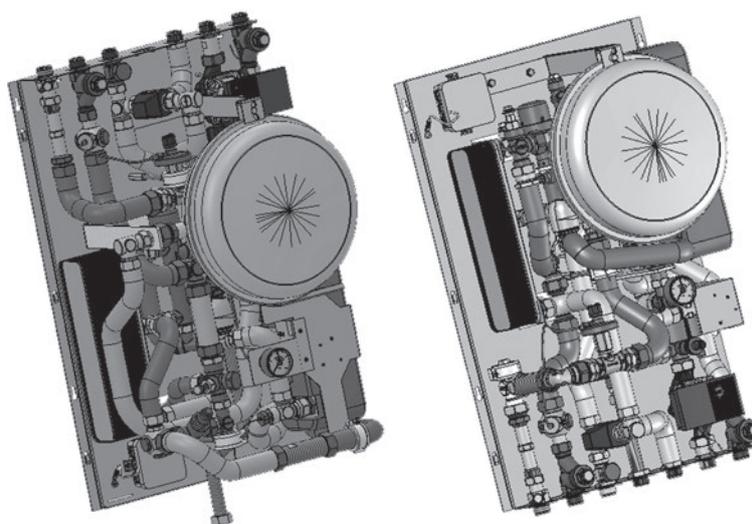


Technische Information für Montage und Betrieb



Technische Änderungen vorbehalten

24002.924 30-01 -2019

meibes - Wohnungsstation, A2RX

Sofortige Erzeugung von Trinkwarmwasser und indirekte Raumbeheizung
(Prepayment-Betrieb möglich)

DE

meibes - Heat Interface Unit, A2RX

Instantaneous domestic hot water generation and indirect space heating
(pre-payment ready)

GB

LogoTwin H

Flamco Limited

Washway Lane · St Helens · Merseyside · WA10 6PB · England

Telefon: + 44 1744 744 744 · Internet: www.flamco.co.uk · E-Mail: info@flamco.co.uk

meibes

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise	3
2.	Einleitung	4
2.1	Wann wird eine Wohnungsstation verwendet?	4
2.2	Anlagenfunktionen	4
3.	Spezifikationen	5
3.1	Fakten und Zahlen	5
3.2	Hydraulischer Aufbau und Schema der oberen Anschlüsse	6
3.3	Hydraulischer Aufbau und Schema der unteren Anschlüsse	7
4.	Installation	8
4.1	Standort	8
4.2	Abmessungen und Abstände	8
4.3	Wandmontage und Anschluss des Gerätes	9
4.3.1	Montageschiene Aufputz First Fix Rail (FFR) und Rohrverbindungen	9
4.3.2	Einbau der Wohnungsstation	10
4.4	Wandmontage - untere Anschlüsse	11
4.4.1	First Fix Rail (FFR) und Rohrverbindungen	11
4.4.2	Einbau der Wohnungsstation	12
4.5	Elektrische Anschlüsse	13
5.	Einstellung und Service	14
5.1	Einstellung	14
5.1.1	Verfahren	14
5.1.2	Zirkulationspumpe	16
5.1.2.1	Verschiedene Pumpmodi	16
5.1.2.2	Hochtemperaturschutz	17
5.1.2.3	Fehlersuche und -behebung	17
5.2	Service	18
6.	Wärmezähler	19
7.	Anhang A	20
8.	Anhang B	25
9.	Anhang C	28

1. Sicherheitshinweise

Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig, um Gefahren und Schäden an Personen und Sachen zu vermeiden.

Zielgruppe

Diese Anleitung ist ausschließlich für zugelassene und geschulte Spezialisten gedacht. Nur geschultes Fachpersonal oder vom jeweils zuständigen Versorgungsunternehmen autorisierte Installateure dürfen an der Heizungsanlage sowie den Warmwasser-, Gas- und Stromkreisen arbeiten.

Vorschriften

Bei der Ausführung von Arbeiten müssen Sie sich an Folgendes halten:

- die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften,
- die gesetzlichen Umweltschutzbestimmungen,
- die Vorschriften der deutschen Berufsgenossenschaft,
- die einschlägigen Sicherheitsanforderungen gemäß DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE
- ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF und ÖVE
- SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI und VKF
- sowie alle neuen und regional gültigen Vorschriften und länderspezifischen Normen

Hinweise zum Arbeiten an der Anlage und an den Anlagenparametern

- Trennen Sie die Anlage vom Netz und kontrollieren Sie sie auf Spannungsfreiheit (z. B. an der separaten Abschaltung oder einem Hauptschalter).
- Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

- Die Geräte müssen in geschlossenen, frostfreien Räumen installiert werden
- Beachten Sie bei der Auslegung und Installation der Anlage die Sicherheitsbereiche nach EN 60529
- Geräteschutzart IP42 gemäß EN 60520

Hinweis:

Das Gerät wird in einem Gebäude in aufrechter Position an der Wand installiert, an einem gut zugänglichen Ort mit ausreichendem Frostschutz.

Schutzpotentialausgleich oder Schutzerdung nach VDE:



Die Übergabestation muss entsprechend den geltenden Vorschriften durch Schutzpotentialausgleich oder Schutzerdung gesichert sein!

- **Hinweis für den Installateur:**

Heizungsanlagen müssen vor der Inbetriebnahme entsprechend der örtlichen Vorschriften, wie z.B. DIN EN 14336 oder VOB ATV C DIN 18380, gespült werden. Nach der Erstbefüllung der Anlage muss die Umwälzpumpe ca. 1 Stunde laufen, bevor sie längere Zeit abgeschaltet werden kann.

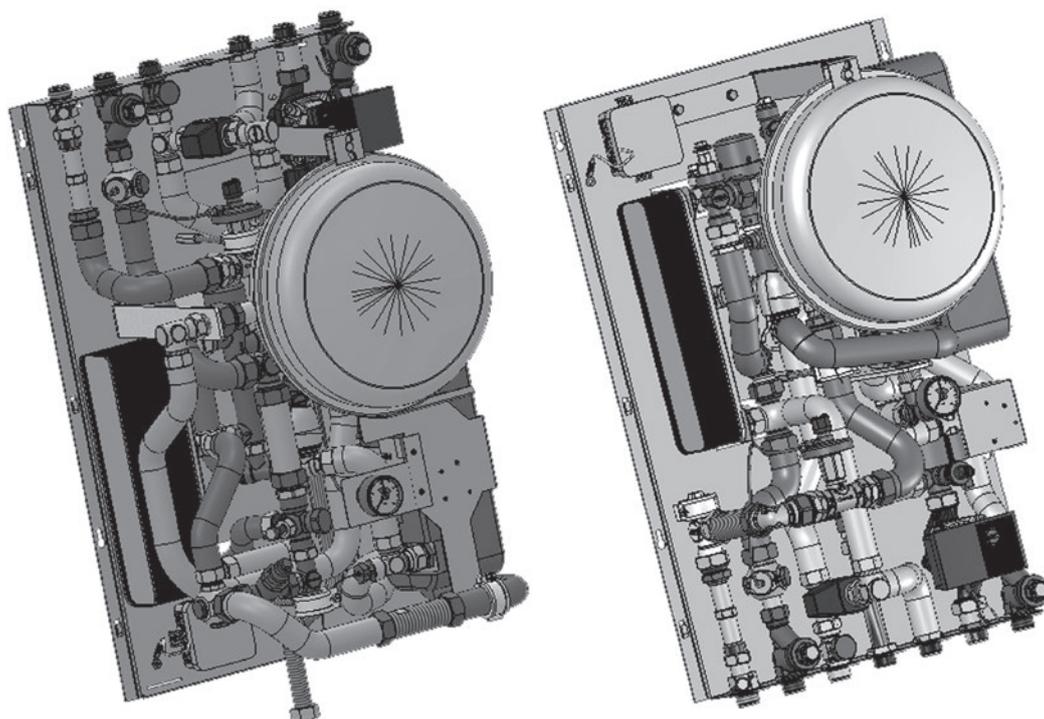
2. Einleitung

2.1 Wann wird eine Wohnungsstation verwendet?

Eine Wohnungsstation darf nur als Heiz- und Warmwasserquelle und nur für Heiz- oder Warmwasseranwendungen verwendet werden. Wohnungsstationen steuern die Heiz- und Trinkwarmwasserbereitung in einer einzelnen Wohnung oder einem Haus innerhalb einer zentralen Kesselanlage, eines Gemeinschafts- oder Fernwärmesystems.

2.2 Anlagenfunktionen

Das in den Geräten der Baureihe A2 RX eingesetzte indirekte System ermöglicht sowohl indirekte Raumbeheizung als auch indirekte Trinkwarmwasserbereitung. Die Wohnungsstation verfügt über zwei separate Wärmetauscher, die je nach Bedarf für Raumheizung und Trinkwarmwasserbereitung sorgen. Ein Proportionalmodulationsventil (PM-Ventil) funktioniert ähnlich wie ein Umleitventil in einem Kessel. Bei Bedarf an Warmwasser leitet das PM-Ventil den Durchfluss aus dem Primärkreislauf des Plattenwärmetauschers (PWT) für die Raumbeheizung in den Primärkreislauf des PWT für das Trinkwarmwasser um und stellt so die gesamte Energie zur Versorgung mit dem benötigten Trinkwarmwasser zur Verfügung. Dies führt in der Regel dazu, dass der Raumheizkreislauf kurzzeitig geschlossen wird, während der Bedarf an Trinkwarmwasser gedeckt wird. Wenn kein Bedarf an Trinkwarmwasser mehr besteht, leitet das PM-Ventil den Primärfluss zum Raumheizgerät zurück und die Raumheizung wird wieder aufgenommen.



3. Spezifikationen

3.1 Fakten und Zahlen

Beschreibung	Station	41 kW oben/unten	53 kW oben/unten	
	Art	Fernwärmestation für indirekte Heizung und umgehende Trinkwarmwasserbereitung		
	Montage	Wandmontage		
	Abmessungen	500 x 350 x 750 mm (B x T x H, Höhe des Gehäuses, ohne Anschlüsse)		
	Heizungsanlage	2-Rohr-System		
Konstruktion	Verrohrung	Vollisolierter flexibler Edelstahl mit Messingbeschlägen		
	Plattenwärmetauscher	Edelstahl (Wärmetauscher der Raumheizung vollisoliert)		
	Gehäuse	Stahlblechabdeckung, weiß, pulverbeschichtet		
	Primärfluid	Niederdruck-Heißwasser		
	Sekundärfluid - Heizung	Niederdruck-Heißwasser		
	Sekundärfluid - Trinkwarmwasser	Bereitstellung von heißem Trinkwasser		
Primärleistung		41 kW (15 l/min Trinkwarmwasser)	53 kW (19 l/min Trinkwarmwasser)	
	Min./max. Durchflusstemperatur VL	65°C/95°C		
	Nominale Durchflusstemperatur VL	70 °C		
	Durchflussrate (bei nominaler Durchflusstemperatur)	0,250 l/s (900 l/h)	0,286 l/s (1030 l/h)	
	Max. Betriebsdruck (95 °C)	10 bar		
	Min. Differenzdruck (bei max. Abgabe)	45 kPa	40 kPa	50 kPa 40 kPa
	Max. Differenzdruck	150 kPa (1,5 bar)		
Kaltwassernetz	Min. (max.) Druck	2 bar (10 bar)		
Sekundärleistung		41 kW (15 l/min Trinkwarmwasser)	53 kW (19 l/min Trinkwarmwasser)	
Trinkwarmwasser	Nominale Wärmeübertragungsleistung	40 kW @ 40 K ΔT	53 kW @ 40 K ΔT	
	Durchflussrate	15 l/min (0,250 l/s)	19 l/min (0,317 l/s)	
	Fluidtemperatur am Einlauf	10 °C		
	Fluidtemperatur am Auslauf	50 °C (bei max. Abgabe)		
Heizleistung (sekundär)	Nominale Wärmeübertragungsleistung	10 kW @ 20K ΔT		
	Fluidtemperaturfluss	60 °C bei 70 °C Primärfluss		
	Fluidtemperaturrückfluss	40 °C		
	max. Betriebsdruck	3 bar		
Anschlüsse	Alle externen Anschlüsse	¾" (IG)		
Primär- und Sekundärarmaturen	Differenzdruckregelventil	Ballorex DP 20 - 65 kPa, im Primärkreislauf (Werkseinstellung 40 kPa)		
	Thermostatische Zirkulationsbrücke	Thermostatventil (45 ... 65 °C), im Primärkreislauf		
	Rücklauftemperaturbegrenzer	Raumheizung, im Primärkreislauf, Werkseinstellung 40 °C (20 ... 65 °C)		
	Wärmezähler	Vormontiert - Rosswainer Ultrasonic, (verdrahtet) M-Bus		
	Proportionalmodulationsventil	Heißwasserpriorität		
	Schmutzfänger mit Sieb	in Primärfluss und Sekundärücklauf		
	Thermostatisches Mischventil	35 ... 60 °C, Heißwasserkreislauf		
	Zirkulationspumpe	WILO Yonos PARA RS 15/6-RKC-130-3, im sekundären Heizkreislauf		
	Ausdehnungsgefäß	8 Liter, im Sekundärkreislauf eingebaut		
	Sicherheitsventil	3 bar, im sekundären Heizkreislauf		
Optional	Prepayment-Ventil	Absperrentil für Prepayment-Systeme (230 V ~, 50 Hz)		

Abb. 1 Tabelle Technische Daten 41 kW und 53 kW Station

3. Spezifikationen

3.2 Hydraulischer Aufbau und Schema der oberen Anschlüsse

Beschreibung der Teile

- 1 Wärmezähler
- 2 Plattenwärmetauscher für Raumheizung
- 3 Proportionalmodulationsventil (PMV)
- 5 Thermostatische Zirkulationsbrücke (Trickle-Bypass)
- 9 Zirkulationspumpe, Raumheizung
- 10 Ausdehnungsgefäß, Sekundärkreislauf
- 11 Schmutzfänger mit Sieb
- 12 Differenzdruckregelventil
- 13 Überdruckbegrenzungsventil (3 bar)
- 14 Thermostatisches Mischventil für Trinkwarmwasser
- 15 Schnellkupplung für Ausdehnungsgefäß
- 32 Plattenwärmetauscher für Trinkwarmwasser
- 34 Rücklauftemperaturbegrenzer
- 36 Zonenventil für Raumheizung, Primärkreislauf
- 37 Manometer, Sekundärkreislauf
- 38 Montageschiene mit Kugelhahn (3/4"-IG) und Spülumgehung
- 40 Absperrventil, Prepayment, 230 V, 50 Hz (optional)

Externe Anschlüsse

- A Primärrücklauf
- B Primärvorlauf
- C Kaltwassernetz
- D Trinkwarmwasser
- E Sekundärfluss, Raumheizung
- F Sekundärrücklauf, Raumheizung
- G Abblaseleitung Sicherheitsventil

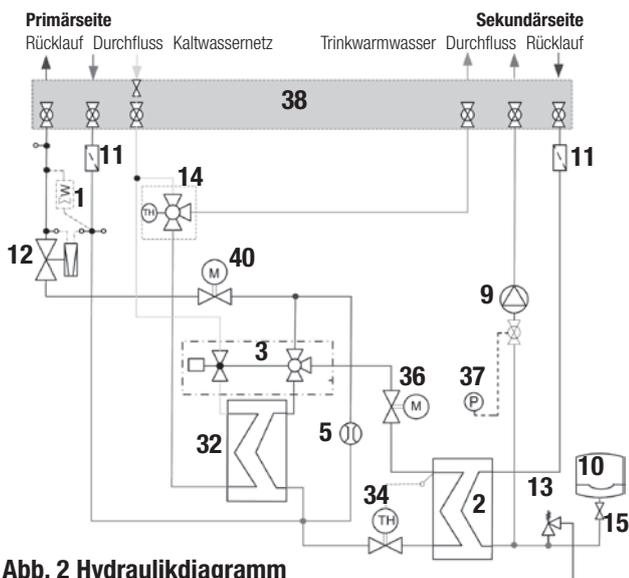


Abb. 2 Hydraulikdiagramm

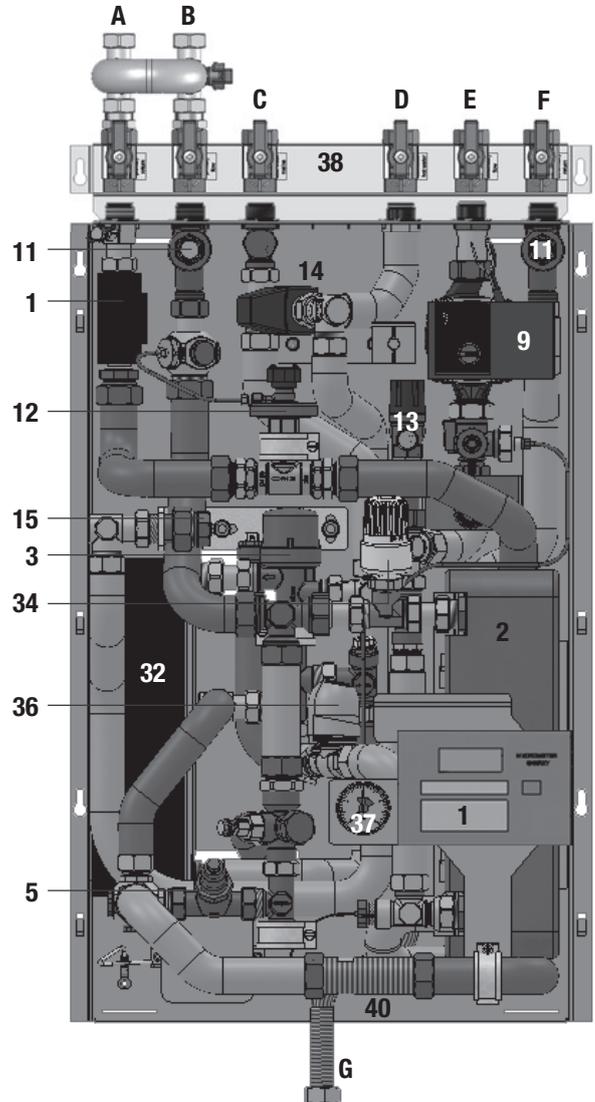


Abb. 3 Hydraulikaufbau

3.3 Hydraulischer Aufbau und Schema der unteren Anschlüsse

Beschreibung der Teile

- 1 Wärmezähler
- 2 Plattenwärmetauscher für Raumheizung
- 3 Proportionalmodulationsventil (PMV)
- 5 Thermostatische Zirkulationsbrücke (Trickle-Bypass)
- 9 Zirkulationspumpe, Raumheizung
- 10 Ausdehnungsgefäß, Sekundärkreislauf
- 11 Schmutzfänger mit Sieb
- 12 Differenzdruckregelventil
- 13 Überdruckbegrenzungsventil (3 bar)
- 14 Thermostatisches Mischventil für Trinkwarmwasser
- 15 Schnellkupplung für Ausdehnungsgefäß
- 32 Plattenwärmetauscher für Trinkwarmwasser
- 34 Rücklauftemperaturbegrenzer
- 36 Zonenventil für Raumheizung, Primärkreislauf
- 37 Manometer, Sekundärkreislauf
- 38 Montageschiene mit Kugelhahn (3/4"-IG) und Spülumgehung
- 40 Absperrventil, Prepayment, 230 V, 50 Hz (optional)

Externe Anschlüsse

- A Primärrücklauf
- B Primärvorlauf
- C Verstärktes Kaltwassernetz
- D Trinkwarmwasser
- E Sekundärfluss, Raumheizung
- F Sekundärrücklauf, Raumheizung
- G Abblaseleitung Sicherheitsventil

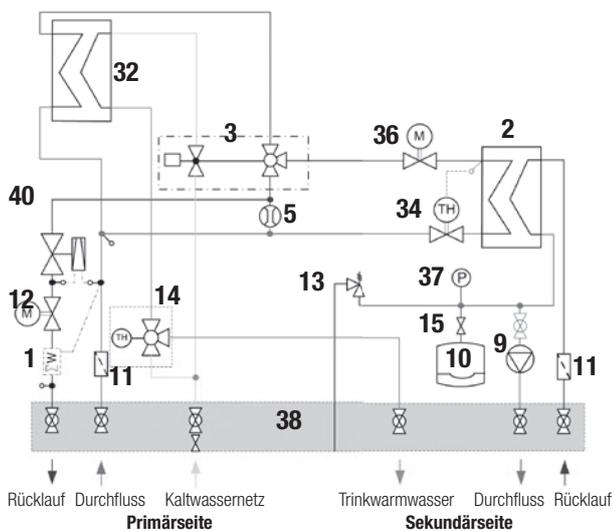


Abb. 4 Hydraulikdiagramm

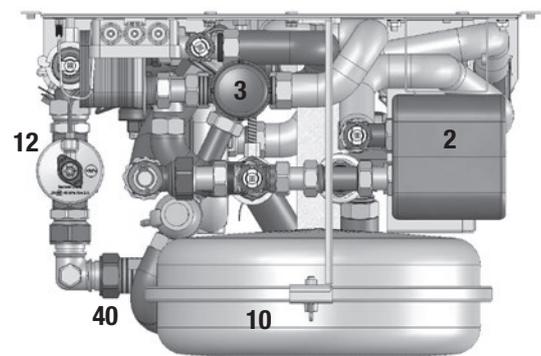
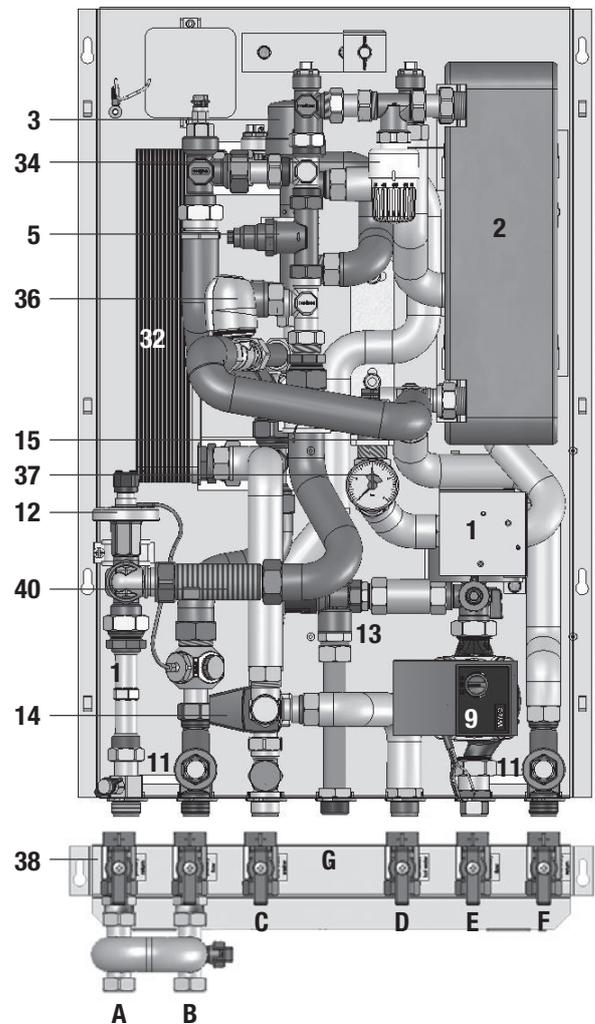


Abb. 5 Hydraulikaufbau

4. Installation

Das Gerät muss sorgfältig ausgepackt und der Inhalt auf Vorhandensein aller Teile und auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Achten Sie darauf, dass alle Verpackungsmaterialien ordnungsgemäß entsorgt und recycelt werden. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um sicherzustellen, dass Sie mit dem Gerät, dem Installationsprozess und den erforderlichen Anschlüssen vertraut sind. Das Gerät wird in einem Gebäude in aufrechter Position an der Wand installiert, an einem gut zugänglichen Ort mit ausreichendem Frostschutz.

4.1 Standort

Achten Sie bei der Aufstellung des Gerätes darauf, dass genügend Platz vorhanden ist, um bei Bedarf Rohrleitungen und Kabel neben dem Gerät zu verlegen. Lassen Sie zusätzlich genügend Freiraum über dem Gerät, um den Anschluss der Kugelhähne und ggf. eine Spülumgebung zu ermöglichen. Die Wand muss stark genug sein, um das Gerät zu tragen. Bei Trockenbauwänden ist darauf zu achten, dass an der Tragkonstruktion eine Platte (z. B. aus Sperrholz) angebracht ist, die stark genug ist, um das Gerät daran zu befestigen.

4.2 Abmessungen und Abstände

Normalerweise ist ein Mindestabstand von **50 mm** auf beiden Seiten des Gerätes und **450 mm** oberhalb des Gerätes (obere Anschlüsse) oder unterhalb des Gerätes (untere Anschlüsse) erforderlich, um die Anschlüsse befestigen zu können.

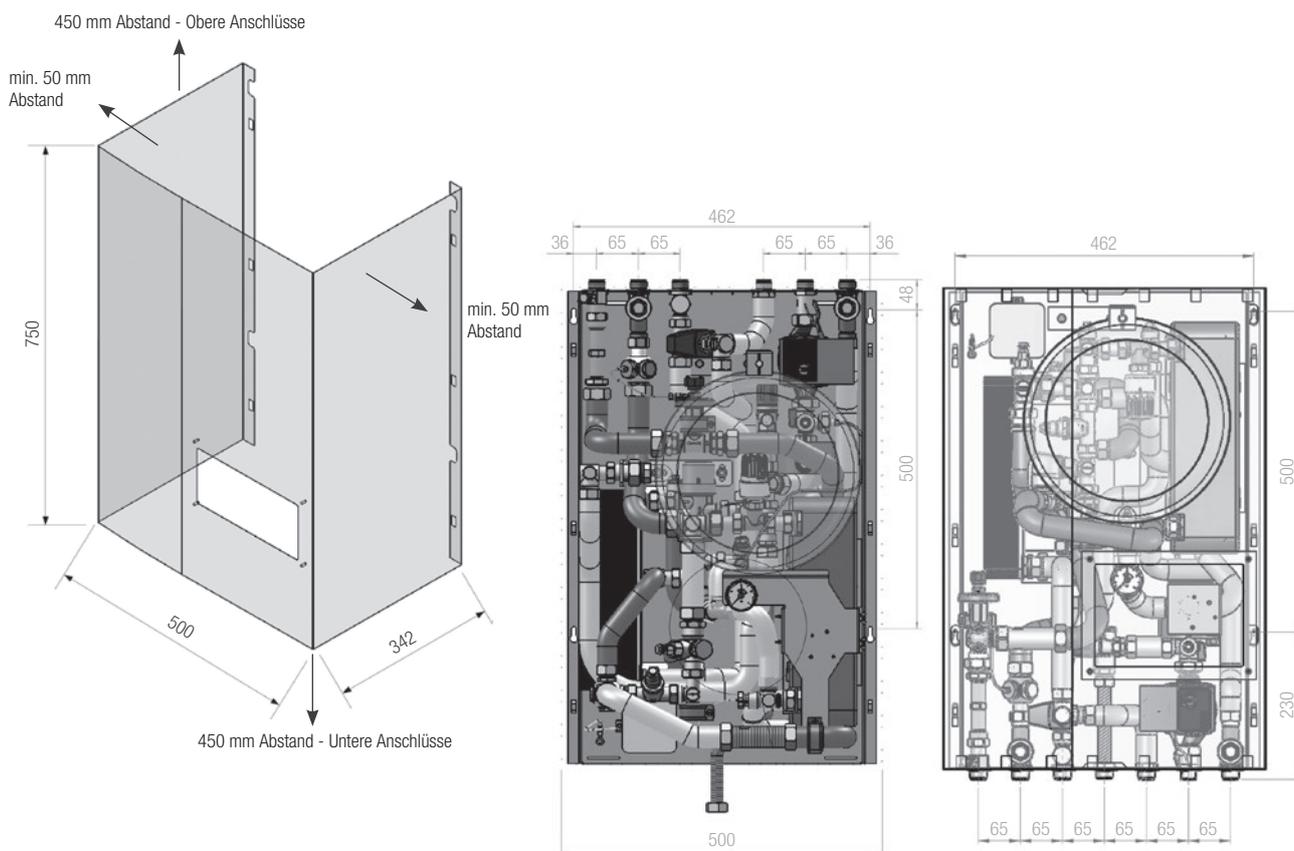


Abb. 6 Abmessungen und Abstände

4.3 Wandmontage und Anschluss des Gerätes

4.3.1 Montageschiene Aufputz First Fix Rail (FFR) und Rohrverbindungen

Befestigen Sie die First Fix Rail (FFR) mit den entsprechenden Beschlägen wie unten gezeigt an der Wand. Die externen Anschlüsse können vorgenommen werden, sobald die FFR an der Wand befestigt ist. Das Gerät kann jederzeit über die Aufhängepunkte der FFR gescho-ben werden, muss aber an den 4 schlüsellochförmigen Befestigungspunkten auf der Grundplatte des Gerätes an der Halterung befestigt werden. (Siehe Kapitel 4.3.2, Abb. 10)

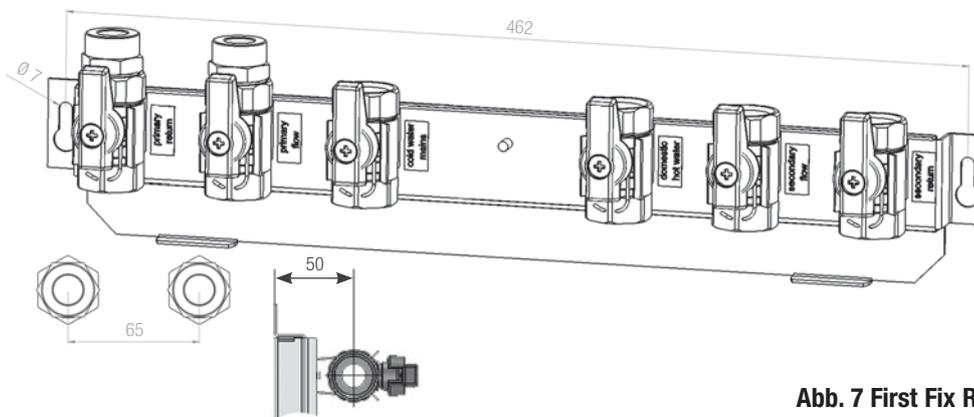


Abb. 7 First Fix Rail - Bemaßungen

Alle Rohrverbindungen werden zu den Absperrkugelhähnen hergestellt. Die Ventile haben standardmäßige BSP-Buchsenanschlüsse mit $\frac{3}{4}$ ". Stellen Sie sicher, dass das Rohrmaterial und die Rohrgrößen der M&E-Spezifikation der Anlage entsprechen.

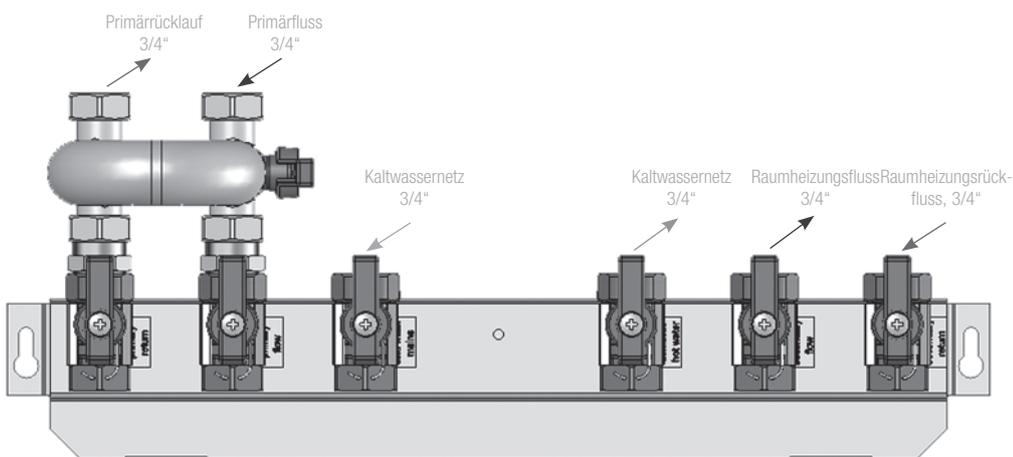


Abb. 8 Rohranschlussreihenfolge

4. Installation

4.3.2 Einbau der Wohnungsstation

Vor der Montage des Gerätes und dem Anschluss an den FFR müssen alle zu verbindenden Rohrleitungen gründlich gereinigt und gespült werden. Rückstände oder Flussmittel, die sich in den engen Kanälen der Wärmetauscher ansammeln können, sind nach dem Einbau nur schwer zu entfernen. Verbleibende Rückstände und Flussmittel können zu ernsthaften Korrosionsproblemen führen, den Durchfluss einschränken und den Wirkungsgrad des Gerätes beeinträchtigen. Bei Lötverbindungen sind wassermischbare Flussmittel ohne Chloride wie Zink oder Ammoniumchlorid vorzuziehen, da diese Verbindungen bekanntermaßen aggressiv gegenüber Edelstahl sind.

Entfernen Sie das Gehäuse, indem Sie es nach oben heben und wie unten gezeigt von der Rückwand wegziehen.

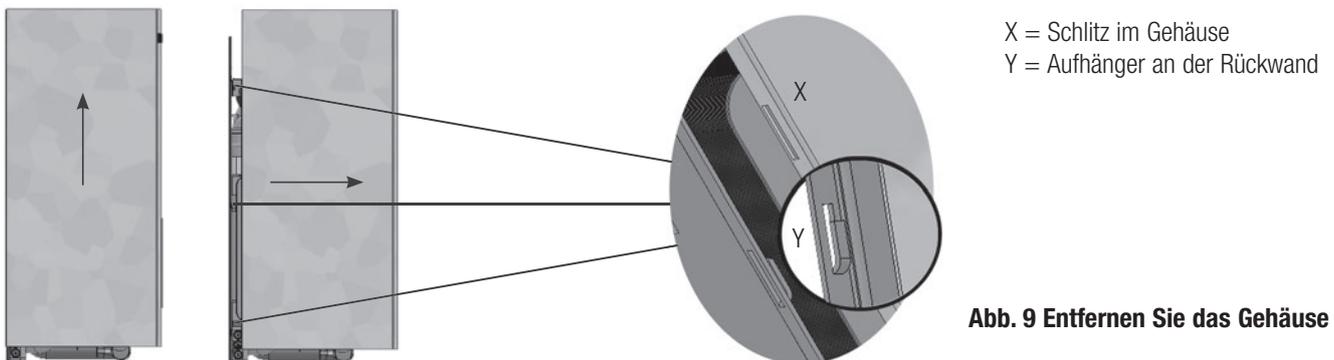


Abb. 9 Entfernen Sie das Gehäuse

In der Rückwand des Gerätes befinden sich zwei Schlitz (violett markiert), in die die Aufhängepunkte des FFR-Schlittens eingeschoben werden und die an den vier schlüssellochförmigen Befestigungspunkten in der Rückwand des Gerätes befestigt werden. Jeder Anschluss muss mit einer der sechs mitgelieferten Unterlegscheiben versehen werden.

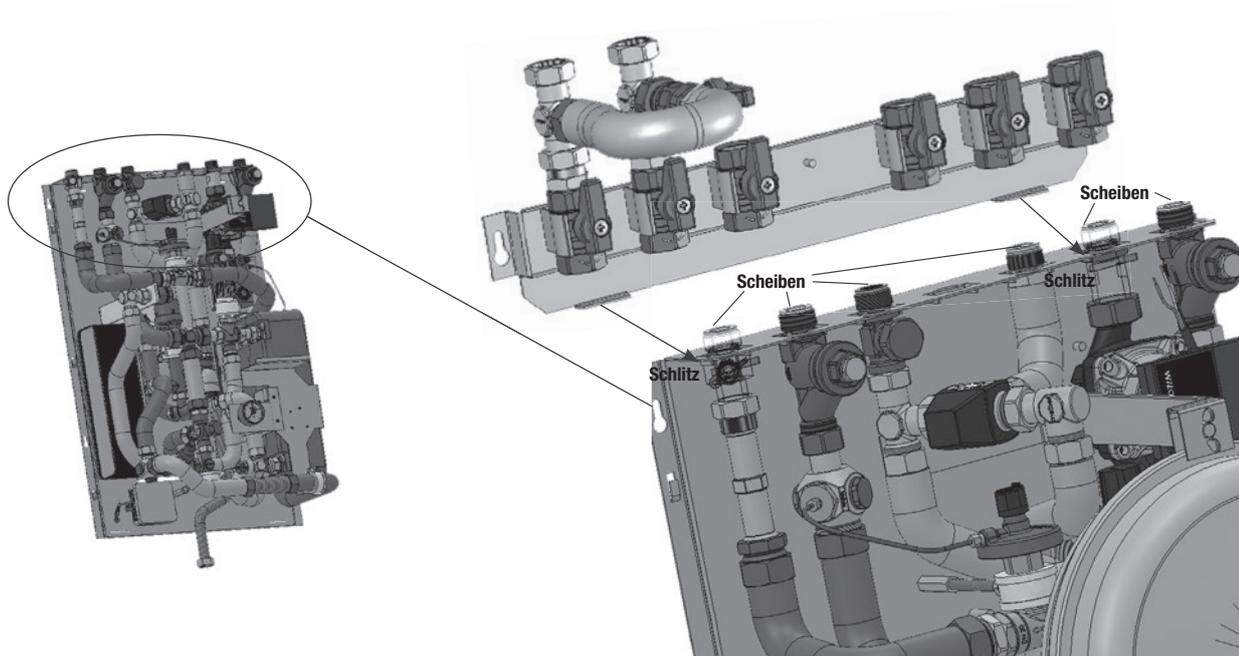


Abb. 10 Schließen Sie den First Fix Rail an

4.4 Wandmontage - untere Anschlüsse

4.4.1 First Fix Rail (FFR) und Rohrverbindungen

Befestigen Sie die First Fix Rail (FFR) mit den entsprechenden Beschlägen wie unten gezeigt an der Wand. Die externen Anschlüsse können vorgenommen werden, sobald die FFR an der Wand befestigt ist.

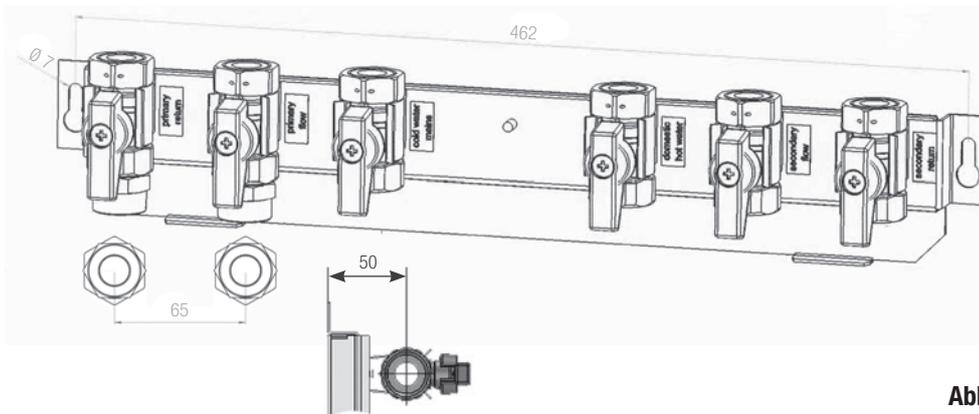


Abb. 11 First Fix Rail - Bemaßungen

Alle Rohrverbindungen werden zu den Absperrkugelhähnen hergestellt. Die Ventile haben standardmäßige BSP-Buchsenanschlüsse mit $\frac{3}{4}$ ". Stellen Sie sicher, dass das Rohrmaterial und die Rohrgrößen der M&E-Spezifikation der Anlage entsprechen.

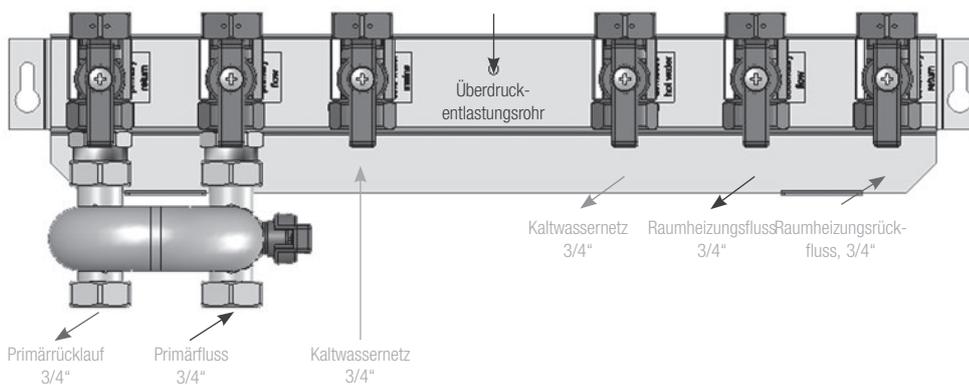


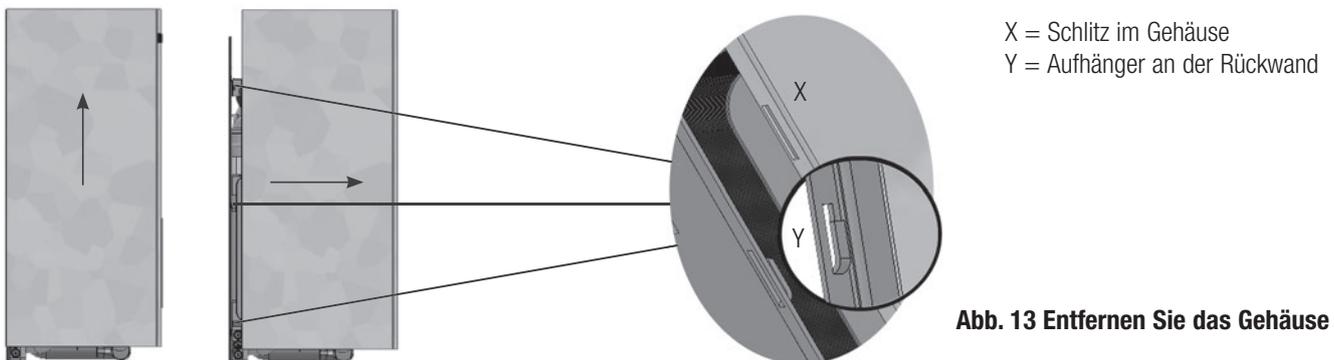
Abb. 12 Rohranschlussreihenfolge

4. Installation

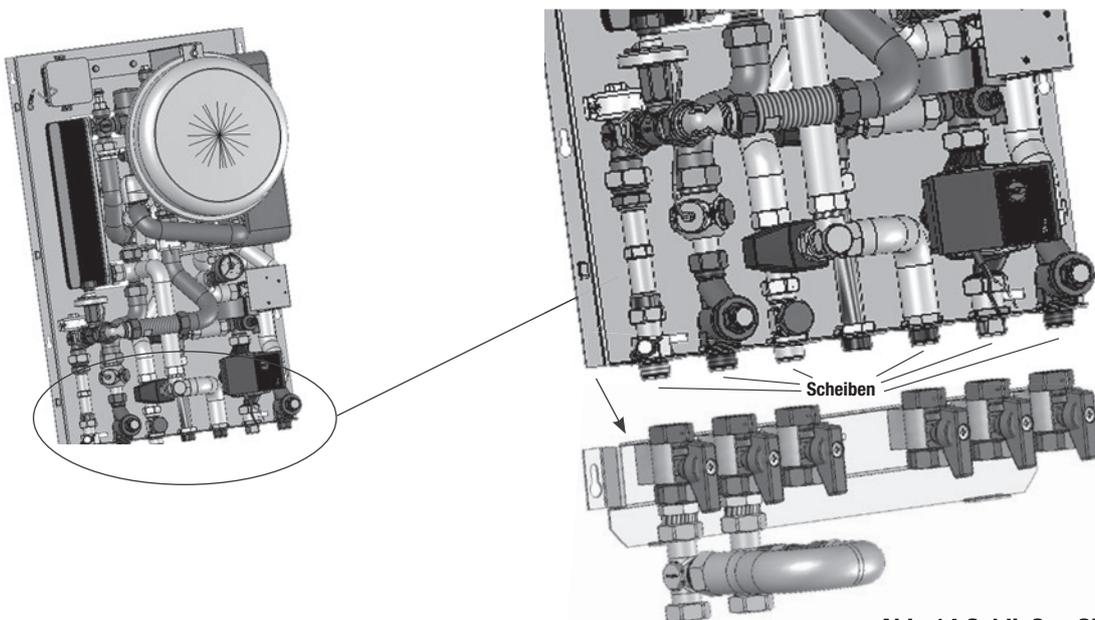
4.4.2 Einbau der Wohnungsstation

Vor der Montage des Gerätes und dem Anschluss an den FFR müssen alle zu verbindenden Rohrleitungen gründlich gereinigt und gespült werden. Rückstände oder Flussmittel, die sich in den engen Kanälen der Wärmetauscher ansammeln können, sind nach dem Einbau nur schwer zu entfernen. Verbleibende Rückstände und Flussmittel können zu ernsthaften Korrosionsproblemen führen, den Durchfluss einschränken und den Wirkungsgrad des Gerätes beeinträchtigen. Bei Lötverbindungen sind wassermischbare Flussmittel ohne Chloride wie Zink oder Ammoniumchlorid vorzuziehen, da diese Verbindungen bekanntermaßen aggressiv gegenüber Edelstahl sind.

Entfernen Sie das Gehäuse, indem Sie es nach oben heben und wie unten gezeigt von der Rückwand wegziehen.



Das Gerät muss an den 4 schlüssellochförmigen Befestigungspunkten auf der Grundplatte des Gerätes befestigt werden. Jeder Anschluss muss mit einer der sechs mitgelieferten Unterlegscheiben versehen werden.



4.5 Elektrische Anschlüsse

Alle an das Gerät angeschlossenen Leitungen müssen aus dem gleichen Stromkreis wie die Steuerung der Heizungsanlage gespeist werden. Dieser Stromkreis muss mit einer 5-A-Sicherung und einem zweipoligen Schalter versehen sein, damit die Versorgung im Servicefall unterbrochen werden kann.

Eine Ausnahme bildet das Prepayment-System (länderspezifisch), das über eine separate Stromversorgung verfügt. Bitte beachten Sie den Anhang „Verdrahtung des Prepayment-Systems“ und die Spezifikationen und Installationsanweisungen für das Prepayment-System.

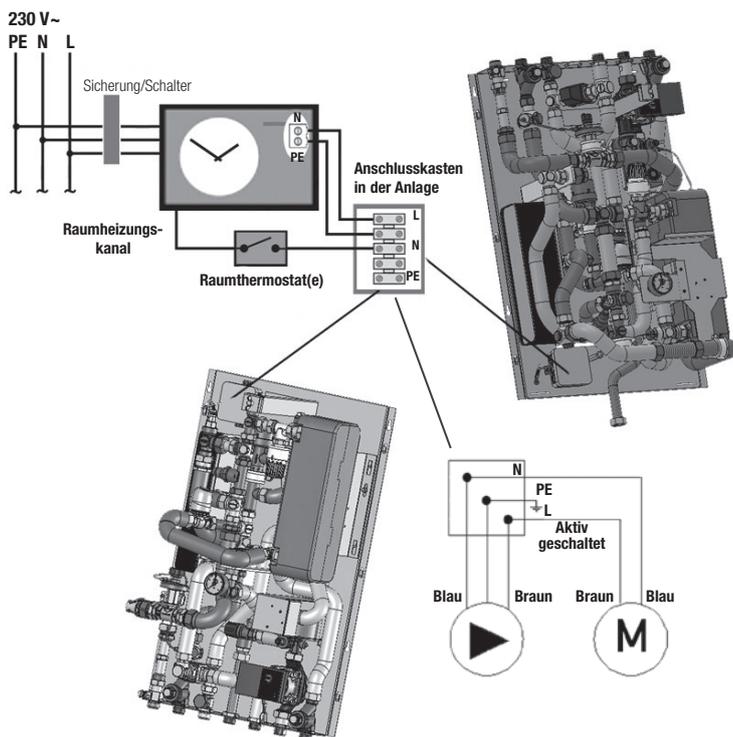


Abb. 15 Kabelanschlüsse

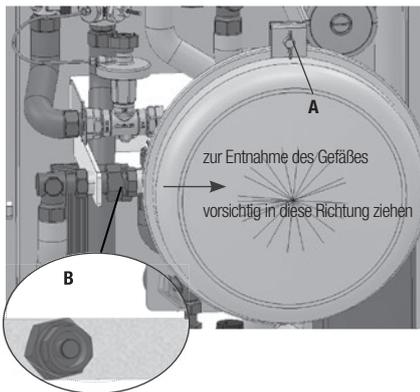
Die Verbindung zum Stellantriebskopf am Zonenventil (36) und die Zirkulationspumpe (9) sind bereits im Gerät wie abgebildet vorverdrahtet. Zum Anschluss des Gerätes an den Regler/Timer muss ein dreidrahtiges Kabel (L, N, PE) verwendet werden.

5. Einstellung und Service

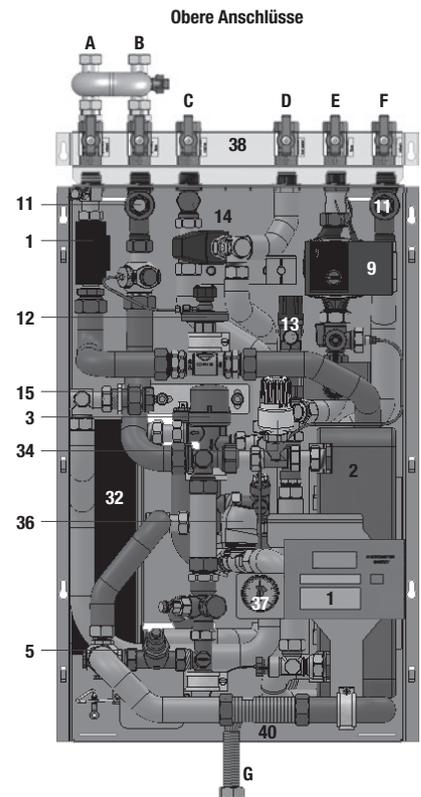
5.1 Einstellung

5.1.1 Verfahren

1. Das Inbetriebnahmeprotokoll des liefernden Wärmenetzes liegt vor
2. Befüllen, unter Druck setzen und Entlüften des Raumheizungsanlage
3. Sichtprüfung auf Dichtheit (Verschraubungen und Kugelhahnanschlüsse)
4. Füllschleife entfernen
5. Absperrventile (38) schließen
6. Ausbau des Ausdehnungsgefäßes (10) zur besseren Zugänglichkeit



Das Ausdehnungsgefäß ist mit einer Sicherheitskupplung (B) an den sekundären Heizkreislauf angeschlossen. Der Aus- und Einbau des Ausdehnungsgefäßes kann ohne Entleerung oder Druckentlastung des Heizkreislaufes erfolgen. Zum Entfernen des Behälters die Flügelmutter (A) an der Klammer und die Überwurfmutter der Sicherheitskupplung lösen. Behälter vorsichtig aus der Kupplung ziehen (Pfeil). Um den Behälter später wieder einzubauen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

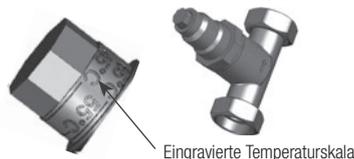


7. Prüfen Sie, ob die Bypass geschlossen ist. (38)
8. Prüfen Sie die Siebe (11) auf eventuell vorhandene Ablagerungen und Späne. Achten Sie besonders auf austretendes Wasser und protokollieren Sie die Ergebnisse.



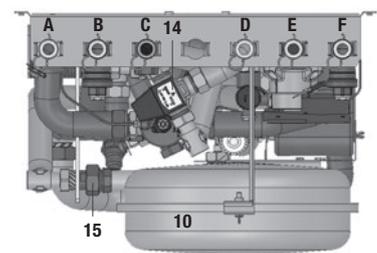
9. Prüfen Sie die Einstellung des thermostatischen Zirkulationsventils (5)

Die Einstellung der Temperatur des thermostatischen Zirkulationsventils (5) erfolgt mit einem 11 mm-Schlüssel. Auf der Spindel unter dem Achteck ist eine Skala eingraviert. Die Werkseinstellung liegt zwischen 45 ... und 50 °C.



Eingravierte Temperaturskala

10. Einstellung des Rücklauftemperaturbegrenzers (34) überprüfen und ggf. gemäß den Vorgaben der Anlage korrigieren. Die Werkseinstellung beträgt 40 °C.



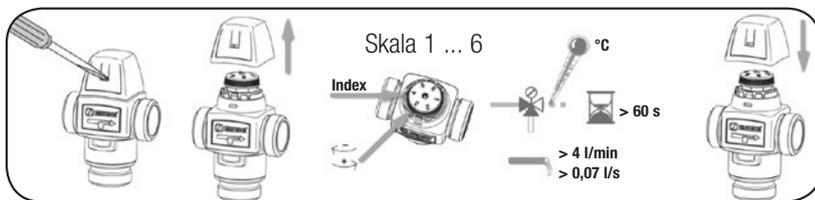
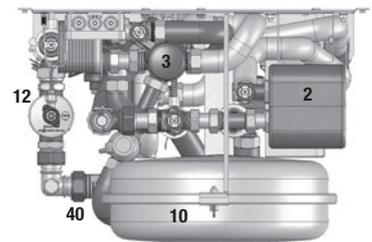
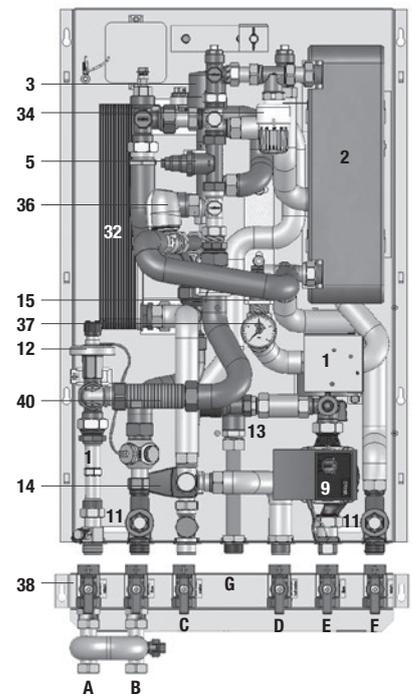
Temperaturskala

11. Öffnen Sie die Absperrventile auf der Primärseite (A und B), um die Leitungen zu füllen.
12. Prüfen Sie, ob das Differenzdruckregelventil vollständig geöffnet ist, indem Sie den schwarzen Griff vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn drehen.



13. Schließen Sie die Absperrventile auf der Primärseite (A und B) wieder.
14. Der Kapillarschlauch des Differenzdruckregelventils muss gespült werden, damit keine Lufteinschlüsse im Schlauch verbleiben. Schlauch am Ventilgehäuse vorsichtig lösen und entlüften. Montieren Sie den Schlauch anschließend wieder.
15. Absperrkugelhähne (38) erneut öffnen.
16. Überprüfen Sie alle Kabel auf Beschädigungen und vergewissern Sie sich, dass sie an einem nicht gefährdetem Ort (z. B. M-Bus-Kabel nicht auf heißen Schläuchen) spannungsfrei mit einander verbunden sind.
17. Gerät innen reinigen und aufräumen (Abschnitte, Kabelbinder, Putz usw. entfernen).
18. Ausdehnungsgefäß in umgekehrter Reihenfolge montieren (Schritt 5)
19. Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Trinkwarmwasserbereitung. Stellen Sie sicher, dass alle Absperrkugelhähne am Gerät geöffnet sind. Öffnen Sie einen oder mehrere Wasserhähne. Heißes Wasser sollte nach sehr kurzer Zeit aus dem Wasserhahn fließen. Überprüfen Sie am Einsatzort mit dem Wärmehähler (1) die Trinkwarmwassertemperatur und die Durchflussrate.
19. Die Einstellung der Trinkwassertemperatur erfolgt über die Einstellung des thermostatischen Mischventils (14). Die Werkseinstellung ist „4“. Zur Einstellung der Warmwassertemperatur siehe untenstehende Tabelle. Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Raumheizungsanlage. Dies ist nur möglich, wenn die Heizungsregler verdrahtet und eingeschaltet sind. Drehen Sie den Raumthermostat hoch und drücken Sie die Überbrückungstaste am Timer, um einen Wärmearuf zu erhalten. Dadurch wird das Gerät dazu gebracht, die Wärme an die Heizkörper oder den Fußbodenheizkreislauf abzugeben. Achten Sie darauf, dass mindestens ein thermostatisches Heizventil an einem Heizkörper oder am Fußbodenheizkreislauf geöffnet ist. Es kann einige Minuten dauern, bis die Wohnung beheizt wird, aber die Reaktion des Gerätes kann sofort überprüft werden, indem die Temperatur der primären und der sekundären Durchflussleitungen gemessen wird. Stellen Sie sicher, dass die Sekundärseite unter Druck steht und keine Luft in der Anlage ist. Ggf. müssen Sie die Anlage erneut unter Druck setzen und entlüften. Zur Einstellung der Pumpe siehe Kapitel 5.1.2.

Obere Anschlüsse



	1	2	3	4	5	6
50 °C	35 °C	41 °C	46 °C	48 °C	50 °C	50 °C
60 °C	36 °C	42 °C	47 °C	52 °C	56 °C	60 °C
70 °C	37 °C	43 °C	48 °C	53 °C	57 °C	63 °C
80 °C	38 °C	44 °C	50 °C	54 °C	57 °C	65 °C

5. Einstellung und Service

5.1.2 Zirkulationspumpe

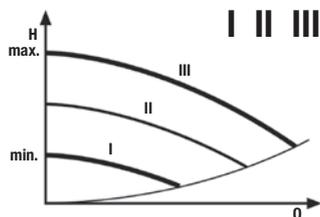
Die Zirkulationspumpe (9) der Raumheizung ist mit einer Elektronik ausgestattet, die die Drehzahl der Pumpe regelt. Außerdem verfügt sie über einen integrierten Motorschutz, der eine Überhitzung der Pumpe verhindert. Je nach Modell (RKA oder RKC) stehen verschiedene Modi zur Auswahl.



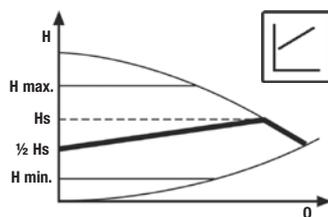
Abb. 16 Zirkulationspumpe

Hinweis: Damit die Pumpe die Heizungsanlage betreiben und effizient arbeiten kann (insbesondere in den Regelungsarten Δp), muss das Heizkörpersystem hydraulisch ausbalanciert sein. Bei einem nicht ausbalancierten System werden einige Heizkörper nicht ausreichend versorgt und andere überversorgt. Dies führt entweder zu kalten Heizkörpern oder zu Heizkörpern mit geringer Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf, was den Rücklauftemperaturbegrenzer (6) zum Schließen und damit zur Abkühlung der Heizungsanlage veranlassen könnte.

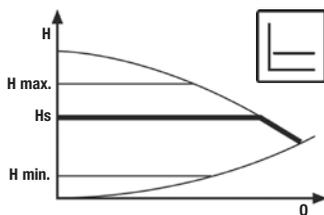
5.1.2.1 Verschiedene Pumpmodi



Es kann eine feste und konstante Drehzahl gewählt werden (RKC). In dieser Betriebsart ist die Pumpe nicht selbstregelnd und läuft mit drei unterschiedlichen Pumpendrehzahlen.



Im Regelbetrieb Δp -v(RKA und RKC) ändert das Elektronikmodul den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen H_s und $1/2 H_s$. Der Differenzdruck-Sollwert H variiert in Abhängigkeit von der Durchflussrate Q (Empfehlung für Heizkörperanlagen).



Im Regelbetrieb Δp -c(RKA) hält das Elektronikmodul den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck während der gesamten zulässigen Durchflussrate Q konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert H_s .

5.1.2.2 Hochtemperaturschutz

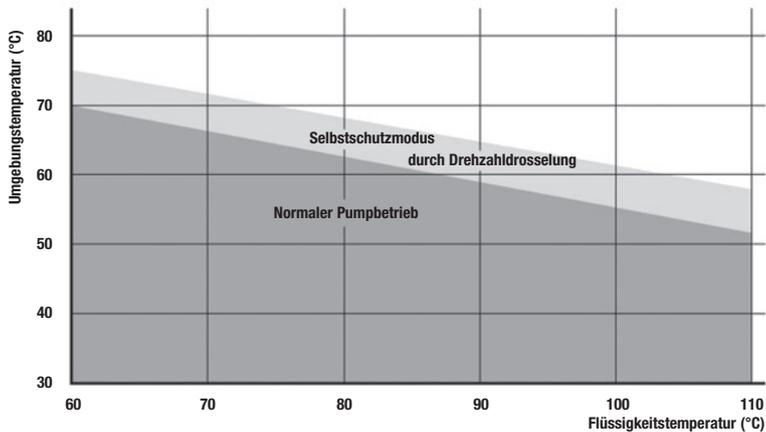


Abb. 17 Selbstschutzmodus

5.1.2.3 Fehlersuche und -behebung

LED	Bedeutung	Diagnose	Ursache	Abhilfe
Grünes Leuchten	Pumpe in Betrieb	Pumpe läuft entsprechend ihrer Einstellung	Normalbetrieb	
Rasches grünes Blinken		Pumpe läuft 10 Minuten in Entlüftungsfunktion. Danach muss die gewünschte Leistung eingestellt werden.	Normalbetrieb	
	PWM-Ausführung:	Pumpe in Wartestellung	Normalbetrieb	
Rotes und grünes Blinken	Pumpe in Funktion, aber gestoppt	Die Pumpe läuft selbsttätig wieder an, sobald der Fehler behoben ist	1. Unterspannung $U < 160 \text{ V}$ oder Überspannung $U > 253 \text{ V}$	1. Spannungsversorgung prüfen $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			2. Modulüberhitzung: die Innentemperatur des Motors ist zu hoch	1. Wasser- und Umgebungstemperatur prüfen
Rotes Blinken	Pumpe außer Funktion	Pumpe angehalten (blockiert)	Pumpe läuft nicht von selbst wieder an, da ein dauerhafter Ausfall vorliegt	Pumpe austauschen
LED aus	Keine Stromversorgung	Keine Spannung auf der Elektrik	1. Pumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen	1. Kabelanschlüsse prüfen
			2. LED ist beschädigt	2. Prüfen, ob die Pumpe läuft
			3. Elektronik ist beschädigt	3. Pumpe austauschen

Abb. 18 Tabelle Fehlersuche und -behebung

5. Einstellung und Service

5.2 Service

Die Servicetätigkeit muss im Wartungslogbuch des Gerätes mit Datum, Servicefirma und Name des Servicetechnikers eingetragen werden. Eventuell festgestellte Störungen sind unverzüglich zu beheben.

1. Führen Sie einen Funktionstest des Gerätes durch, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren. **Dokumentieren** Sie die Befunde:
 - Primärdurchflussraten (Wärmezähler)
 - Primärtemperaturen (Wärmezähler)
 - Raumheizdruck
 - Einstellungen der Pumpe (9), RTL (34), thermostatischen Zirkulationsbrücke (5), Mischventil (14)
 - Spülumgehung (38)
 - Lecks, Beschädigungen (Kabel, Isolierung, Stecker usw.)Wenn Probleme oder Fehler festgestellt wurden, müssen diese sofort behoben werden:
 - Schließen Sie alle Absperrkugelhähne, entleeren Sie alle Kreisläufe des Gerätes und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.
2. Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Druckbegrenzungsventils (13)
3. Befolgen Sie die Schritte in Kapitel 5.1.1
 - 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16
4. Fertigstellung:
 - Abschließende Sichtkontrolle, um sicherzustellen, dass alle Dichtungen wasserdicht sind und keine Undichtigkeiten vorhanden sind
 - Schließen Sie das Gehäuse
 - Unterzeichnen Sie den Servicebericht

6. Wärmehähler

Der werkseitig eingebaute Wärmehähler ist ein batteriebetriebener Ultraschall-Wärmehähler der MID-Klasse 2 (RHI-zertifiziert) mit M-Bus-Funktionalität. Sie können durch das Menü blättern, indem Sie kurz auf die schwarze Taste neben der Anzeige drücken. Die Seriennummer (8-stellige Nummer) finden Sie im Bild.



Abb. 19 Wärmehähler „Rossweiner HeatSonic“

Fehlercode	Beschreibung
C - 1	Grundlegender Parameterfehler im Flash-Laufwerk oder im RAM
E 1	Temperaturbereich überschritten [-19,9 °C ... bis 199,9 °C] z. B. bei Kurzschluss im Sensorkabel
E 3 **	Vor- und Rücklaufsensoren seitenverkehrt/verwechselt
E 4	Hardwarefehler im Ultraschallgerät, z. B. Schallwandler oder Trigger defekt oder Kurzschluss
E 5	Leseintervall zu kurz. Keine Kommunikation möglich.
E 6 **	Falsche Durchflussrichtung (Durchflusssensor)
E 7	Unbekannter Durchflusssensorwert (Luft, Schmutz)
E 8	Keine (Netz-)Stromversorgung, Betrieb über die Backup-Batterie
E 9	Batterie entladen
E A *	Undichtigkeit, defektes Rohr
E B *	Undichtigkeit, Wärmehähler
E C *	Undichtigkeit, Eingangsimpuls 1
E D *	Undichtigkeit, Eingangsimpuls 2
* optional, ** anwendungsabhängig	

Die Tabelle zeigt die Liste der Fehlercodes, die auf dem Display angezeigt werden können. „E-7“ ist der allgemeine Fehler, der angezeigt wird, wenn das Gerät nicht befüllt ist. (Luft im Durchflusssensor).

Abb. 20 Tabelle der Fehlercodes

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem mitgelieferten Prospekt (Installationsanleitung) oder dem ausführlichen Handbuch des Wärmehählers.

7. Anhang A

Hydraulikdiagramm

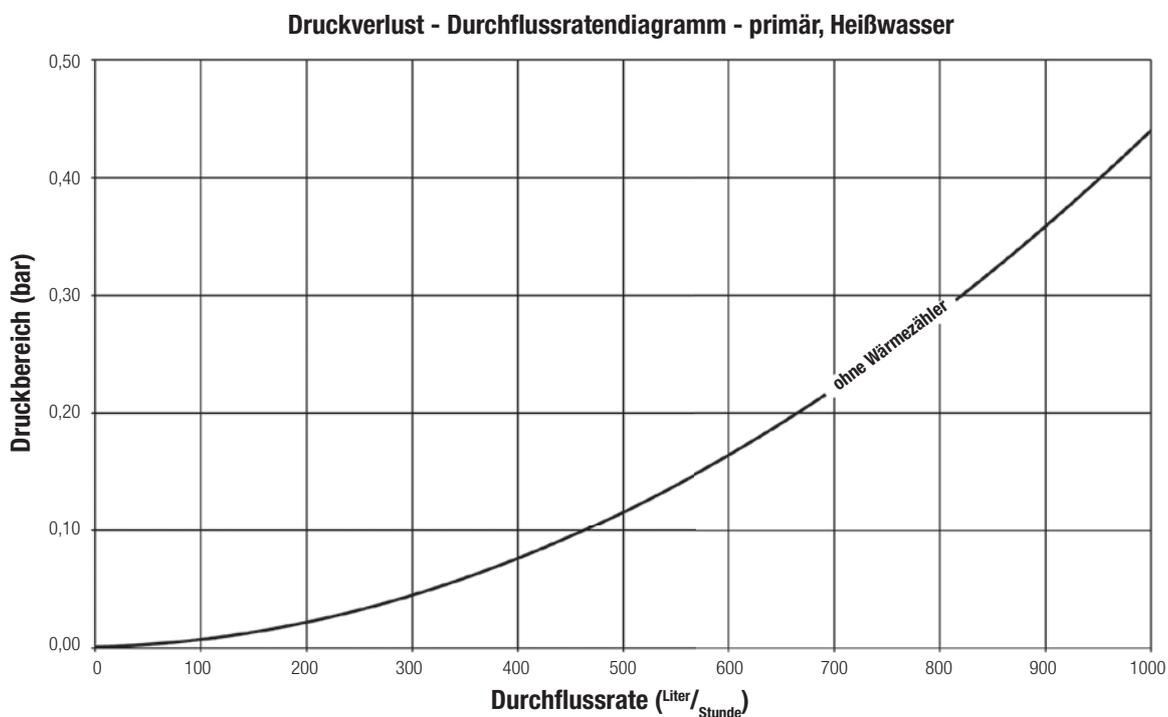


Abb. 21 Druckverlust, Primärseite (Trinkwarmwasser)

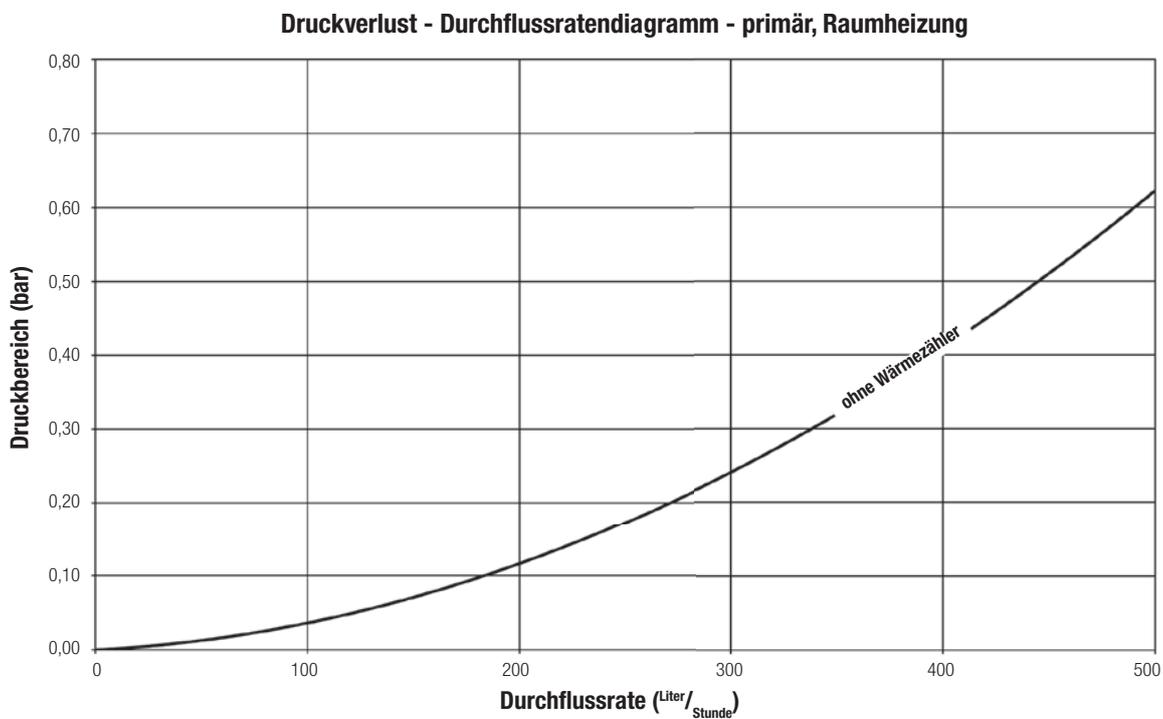


Abb. 22 Druckverlust, Primärseite (Raumheizung)

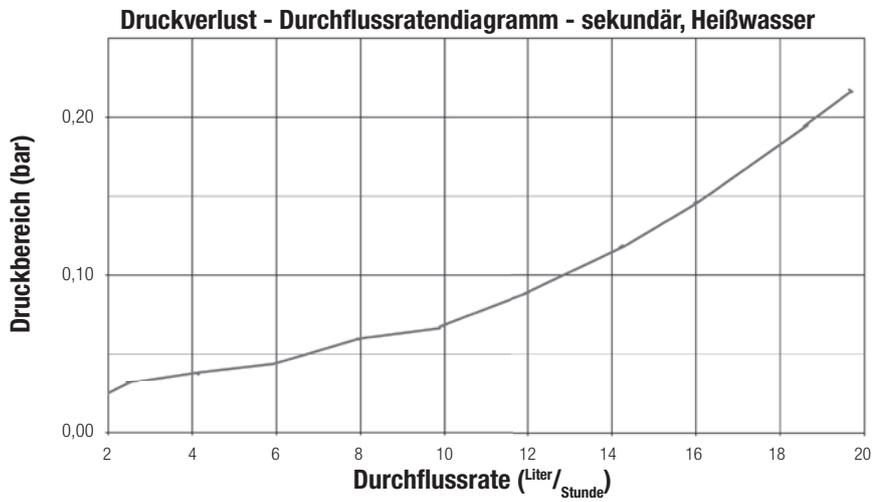


Abb. 23 Druckverlust, Sekundärseite (Trinkwarmwasser)

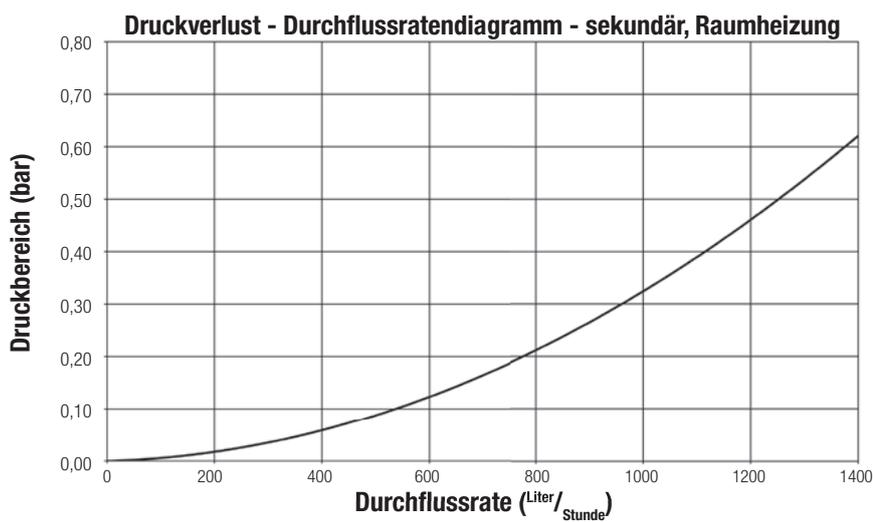


Abb. 24 Druckverlust, Sekundärseite (Raumheizung)

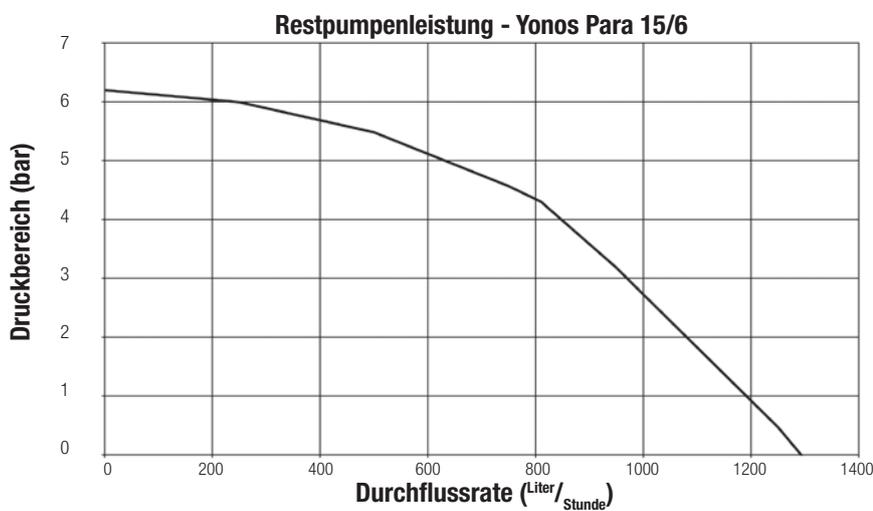
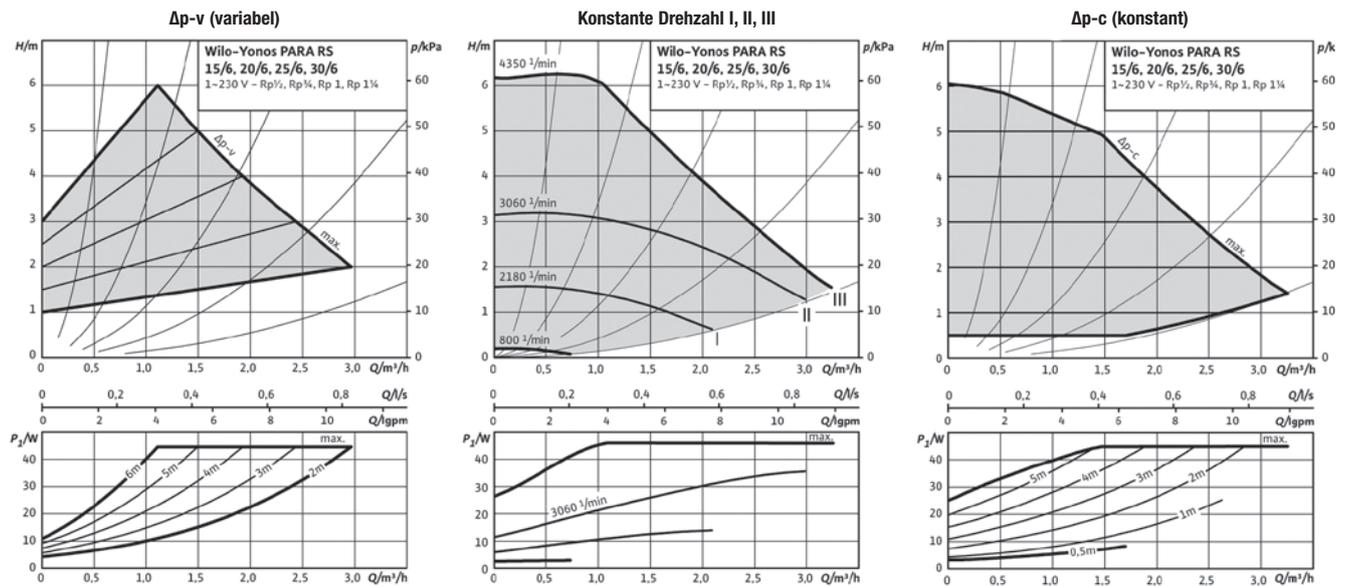


Abb. 25 Restpumpenleistung

7. Anhang A

Pumpenspezifikationen und -diagramme

Zugelassene Flüssigkeiten (weitere Flüssigkeiten auf Anfrage)	Heizungswasser (gemäß VDI 2035) Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; über 20 % Beimischung. Die Förderdaten müssen überprüft werden)
Strom	
Max. Förderhöhe (Hmax)	6,2 m (6 m-Ausführung) 7,3 m (7 m-Ausführung)
Max. Durchflussmenge (Qmax)	3,3 m³/h
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich für Anwendungen in Heizungs- und Klimaanlage bei maximaler Umgebungstemperatur. TF-Angabe siehe Typenschild.	Umgebungstemperatur 52 °C = TF 0 bis 110 °C bei 57 °C = 0 bis 95 °C bei 60 °C = 0 bis 90 °C bei 67 °C = 0 bis 70 °C
Max. Betriebsdruck	Gemäß Angaben auf dem Typenschild
Elektrischer Anschluss	
Netzanschluss	1~230 V +10 %/-15 %. 50/60 Hz (gem. IEC 60038)
Motor/Elektronik	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3/EN 61000-6-4
Störfestigkeit	EN 61000-6-1/EN 61000-6-2
Schutzklasse	IP X4D
Isolationsklasse	F
RoHS	konform
Minimale Saughöhe am Saugstutzen zur Vermeidung von Blasenbildung bei Wasserpumptemperatur	
Minimale Saughöhe bei 50/95/110 °C	0,5/4,5/11 m



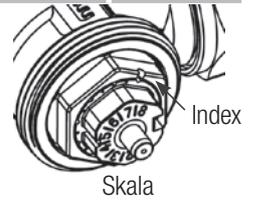
Kurventoleranzen gem. EN 1151-1:2006

Spezifikationen des Zonenventils

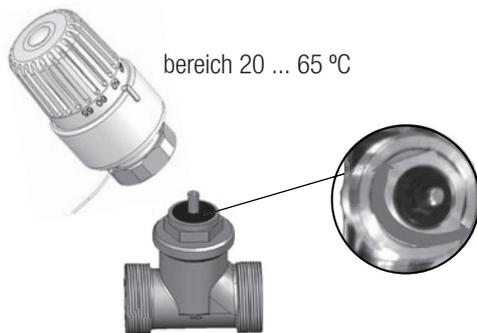
Temperaturdifferenz (dT)	Skala	1	2	3	4	5	6	7	8
1K	KV-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
2K	KV-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670
	KVs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860

KV[m³/h] = nur bei Verwendung mit thermostatischem Heizventil (THV) (dT = Raumtemperatur + THV-Einstellung)

KVS [m³/h] = Durchflussrate bei 1 bar Druckverlust im Ventil



Thermostatventil (Rücklauftemperaturbegrenzer)



Durchflussbegrenzer (schwarze Scheibe); muss vollständig geöffnet sein. Zur Einstellung einen kleinen Schraubendreher verwenden und gegen den Uhrzeigersinn (zum Öffnen) oder im Uhrzeigersinn (zum Schließen) drehen.

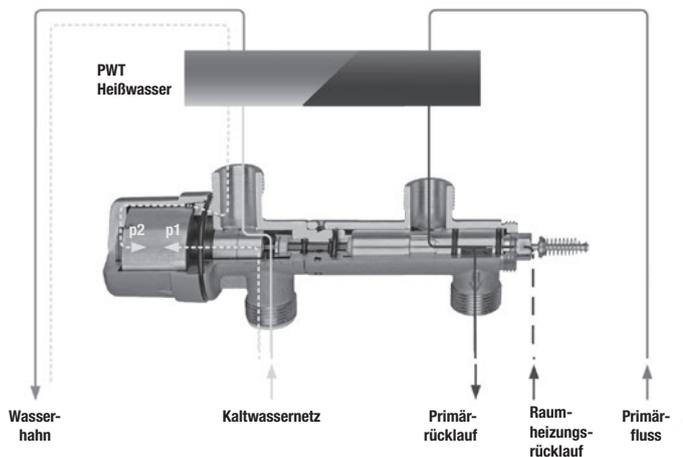
Überdruckbegrenzungsventil



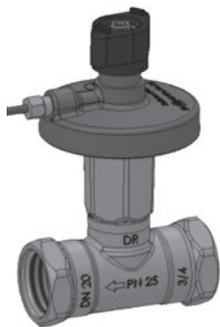
Das Überdruckbegrenzungsventil ist in den sekundären Heizkreislauf eingebaut. Seine Einstellung beträgt 3 bar. Durch Drehen des schwarzen Handgriffs im Uhrzeigersinn wird das Ventil geöffnet und der Druck der Raumheizungsanlage über die Druckbegrenzungsleitung abgebaut.

7. Anhang A

Proportionalmodulationsventil (Trinkwarmwasservorrang)



Differenzdruckregelventil

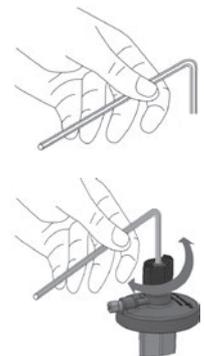


Ballorex DN20; PN 250 kPa; Δp 20-65 kPa; $kvs=2,5$; T_{range} -20 ... +120 °C

Das im Gerät eingebaute Differenzdruckregelventil ist werkseitig auf 40 kPa (0,4 bar) eingestellt.

Zur Einstellung/Rückstellung gehen Sie wie folgt vor: Verwenden Sie den mitgelieferten 4 mm-Inbusschlüssel, um die Schraube gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, bis sie vollständig herausgeschraubt ist.

Den Schlüssel gemäß untenstehender Tabelle im Uhrzeigersinn auf die neue gewünschte Differenzdruckeinstellung drehen.



DN20 20 ... 65 kPa (* = Werkseinstellung)

Umdrehungen	Δp [kPa]	Umdrehungen	Δp [kPa]
2	20	10	44
3	23	11	47
4	26	12	50
5	29	13	53
6	32	14	56
7	35	15	59
8	38	16	62
9	41*	17	65

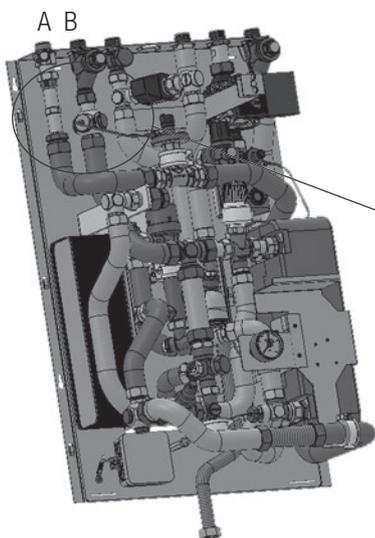
8. Anhang B

Retrofit-Wärmezähler

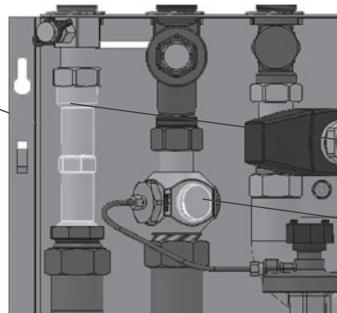
Der Einbau eines Wärmezählers ist optional und sollte gemäß den Vorgaben des Gebäudeleittechniksystems erfolgen. Der Wärmezähler darf erst nach dem Spülen der Heizungsanlage installiert werden. Das Gerät wird mit einem eingebauten Spulenstück (3/4", 110 mm) geliefert, das entfernt und durch den Durchflusssensor des Wärmezählers ersetzt werden muss. Es gibt auch einen Platz für den Durchflusstemperaturfühler des Wärmezählers. Es gibt zwei verschiedene Wärmezähler, für die das Gerät bereits vorkonfiguriert ist:

- Kamstrup (MC402)
- Rossweiner (HeatSonic)

Achten Sie darauf, dass die Komponenten und die Flüssigkeit im Gerät ausreichend Zeit zum Abkühlen hatten, bevor Sie den Wärmezähler installieren. Schließen Sie die primären Absperrventile (38 - A und B) an der Oberseite des Gerätes. Verringern Sie den Druck innerhalb des Gerätes über einen der Entlüftungspunkte im Gerät.

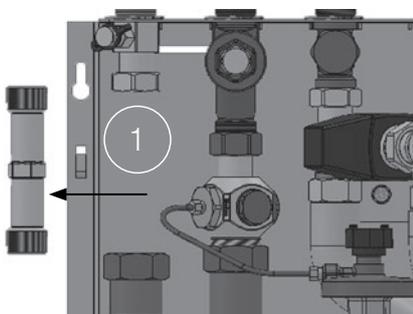


Verwenden Sie immer zwei Schraubenschlüssel, um der Torsionskraft innerhalb der restlichen Baugruppe entgegenzuwirken.

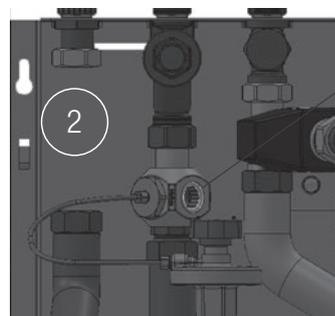


Die markierten Teile sind durch den Wärmezähler zu ersetzen:

- Austausch des Spulenstücks durch den Durchflusssensor
- Austausch des Blindstopfens durch den Durchflusstemperaturfühler



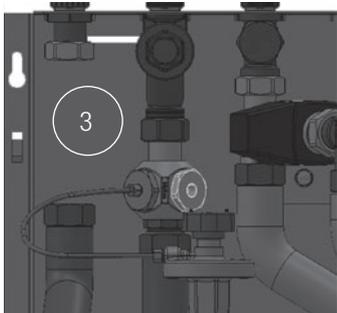
Lösen Sie die Überwurfmutter und entfernen Sie das Spulenstück. Eine kleine Menge Wasser kann an dieser Stelle aus der Anlage austreten.



Achten Sie darauf, den O-Ring nicht zu verlieren oder zu beschädigen.

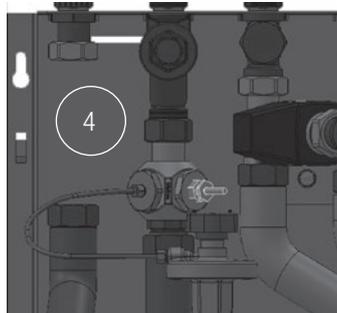
Entfernen Sie den 1/2"-Blindstopfen vom Miniverteiler.

8. Anhang B

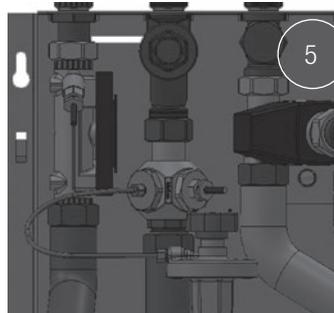


Montieren Sie den mit dem Wärmezähler mitgelieferten Adapter (1/2" x M10).

Verbindung nicht zu fest anziehen.

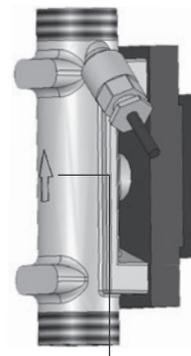


Einsetzen des Durchflusstemperaturfühlers. Achten Sie darauf, dass der Sensor gemäß den Anweisungen des Herstellers abgedichtet ist (O-Ring oder Unterlegscheibe) und das Sensorkabel nicht verdreht ist.

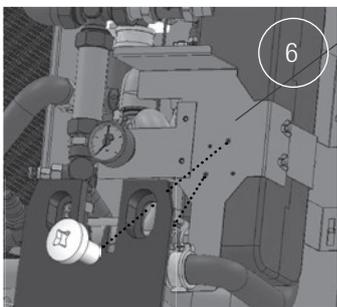


Installieren Sie den Durchflusssensor des Wärmezählers. Der Wärmezähler ist richtungsabhängig, und es ist darauf zu achten, dass der Richtungspfeil auf dem Durchflusssensor mit der Durchflussrichtung übereinstimmt. Verwenden Sie die im Lieferumfang des Wärmezählers enthaltenen neuen Unterlegscheiben.

Verbindung nicht zu fest anziehen.

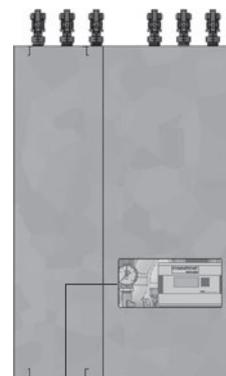


Richtungspfeil



Die Montageplatte im Inneren der Anlage hat zwei Paar Gewindebohrungen zur Befestigung der Halterung. Wenn der Kopf montiert ist, ist er durch das Sichtfenster der Anlage sichtbar. Bei Zählern anderer Hersteller muss die Montageplatte auf die gleiche Weise angepasst werden.

Rosswainer (Bild) und Kamstrup 402 werden mit einer Halterung für die externe Montage des Dosierkopfes geliefert.



Sichtfenster

Abschließend die Absperrventile wieder öffnen und auf Leckstellen prüfen.

9. Anhang C

Richtlinien für die Anlagenkonditionierung von Heiz- und Kühlanlagen für Flamco Limited - Meibes Wohnungsstationen

Flamco Limited ist stolz darauf, ein bewährtes Sortiment an Wohnungsstationen auf den britischen Markt zu bringen. Diese Richtlinien wurden extra geschrieben, um sicherzustellen, dass unsere Produkte eine hohe Langlebigkeit und Leistung gewährleisten. Ihr Ziel ist es, dass sowohl die Primär- als auch die Sekundärseite des Wärmenetzes so konzipiert, installiert und in Betrieb genommen werden, dass der gewünschte Heizkomfort erreicht wird. **Diese Richtlinien gelten nicht für den Einsatz auf der Trink-, Haus- und Wasserentnahmeseite der Anlage. Sie gelten AUSSCHLIESSLICH für Heiz- und Kühlkreisläufe.** Auch wenn diese Richtlinien nicht allumfassend sind, so fließen doch all unser Know-how und unsere praktischen Erfahrungen in sie ein. Daher können sie als eine hilfreiche Prüfliste für die Anlagenplanung verwendet werden. Diese Richtlinien sind nicht als vorgeschriebene oder verbindliche Herangehensweise gedacht, sondern als unterstützende Dokumentation, um bewährte Praktiken und Methoden aufzuzeigen, die sicherstellen, dass die Betriebs- und Wartungsaktivitäten nach der Übergabe so gering wie möglich sind. Wir sind keine Spezialisten für die Planung, Installation und/oder Reinigung und Nachbehandlung von Wassersystemen, aber dennoch finden sich in den folgenden Abschnitten einige wichtige Aspekte dazu.

1. Überlegungen zur Auslegung der Anlage

- Nach der Entwurfsphase sollte eine Überprüfung der Anlage vorgenommen werden. Die Überprüfung sollte sich auf die Anordnung, den Standort und die Kapazität von festen und temporären Sieben, Luft- und Gasabscheidern, Schmutzfängern und Absperrventilen konzentrieren, um sicherzustellen, dass die Entfernung von Rückständen aus der Anlage, die bei der Inbetriebnahme nicht entfernt wurden, im Auge behalten wird, und dass Teilbereiche zur Wartung sinnvoll isoliert werden können.
- Es sollte bereits in der Entwurfsphase berücksichtigt werden, ein Mittel zur Ferritentfernung in den Entwurf einzubeziehen. Schlecht in Betrieb genommene und gewartete Anlagen weisen rasch Korrosionsschäden auf. Da die meisten Anlagen Produkte aus Eisen enthalten, ist es das Eisen in Form von Stahlferrit, das den verräterischen Schwarzschlamm oder geschwärztes Wasser erzeugt und so Korrosionsschäden an Anlagenkomponenten anzeigt. Wenn diese Korrosionsschäden nicht bekämpft werden, verschmutzen Wasserwege und Kontrollgeräte, und Anlagenkomponenten werden zerrissen, was zur Verminderung der Anlagenleistung und zur als „Ausgasung“ bezeichneten Entstehung von Wasserstoff führt. Das ist immer ein deutliches Anzeichen von Anlagenkorrosion.
- Da über 90 % der Ablagerungen in der Anlage eisenhaltig sind, empfehlen wir den Einbau eines Seltenerd magnetischen Filters, der sowohl das Ferrit entfernt, als auch zur Erkennung von Korrosion dient und sofortige Abhilfemaßnahmen ermöglicht.
- Die in der gemeinsamen Hauptrücklaufleitung montierte Filtereinheit sollte idealerweise eine Erstdurchlaufzeit von 75 % oder mehr aufweisen und mit einer statischen Mischfunktion ausgestattet sein, um das Anlagenfluid zu öffnen und eine schnelle Entfernung der Ablagerungen zu ermöglichen. Der Filter muss eine ausreichende Größe und Kapazität haben, um eine ausreichende Durchflussrate und Schmutzaufnahme im Verhältnis zur Anlagengröße zu ermöglichen (empfohlene Leitungsgröße). Ein solcher Filter sollte mindestens die folgende Magnetfeldstärke haben, um eine maximale Ferritentfernung zu gewährleisten.

Liniengröße	Magnetische Feldstärke
DN15	7500 Gauss
DN20	9000 Gauss
DN25	10500 Gauss
DN35	21000 Gauss
DN40	21000 Gauss
DN50	52500 Gauss
DN80	73500 Gauss
DN100	73500 Gauss
DN150	94500 Gauss

Der Filter sollte den Anforderungen der mit der Anlage übergebenen Betriebs- und Wartungsanleitung hinzugefügt werden. Wenn der Filter über ein Hinweisschild verfügt, sollte dieses an einer geeigneten Stelle angebracht werden, um die Anwesenheit des Filters in der Anlage anzuzeigen, damit eine regelmäßige Überprüfung und Service durch den Servicetechniker gewährleistet wird. Wir empfehlen zudem, dass diese Filter ein Schauglas enthalten sollten, insbesondere bei größeren Größen, um eine visuelle Beurteilung der Korrosion zu ermöglichen, ohne dass der Betrieb der Anlage bei der Kontrolle unterbrochen werden muss.

2. Hauptfaktoren für Korrosionsschäden und Anlagenleistung

- Der pH-Wert oder relative Säure-/Laugengrad sind von zentraler Bedeutung für die Kontrolle der Anlagenkorrosion. Der empfohlene pH-Wert des Anlagenwassers liegt zwischen 7 und 8,5 (idealerweise 7,4/7,5). Ein niedrigerer pH-Wert als empfohlen wird als sauer eingestuft und korrodiert alle Metalle. Im Gegensatz dazu wäre ein hoher pH-Wert basisch und würde die Aluminiumkomponenten im benetzten Teil der Anlage angreifen.
- Sollten Sie erwägen, der Anlage ein Mittel zur chemischen Behandlung hinzuzufügen, empfehlen wir Produkte, die eine Puffermischung enthalten, die der Kontrolle des pH-Wertes dient.

- Der Sauerstoffeintrag sollte durch den Einsatz von geschlossenen Systemen und Barriererohren innerhalb der Anlage möglichst gering gehalten werden.
- Aggressive Ionen wie Flussmittelrückstände fördern die Korrosion und tun dies solange, bis sie neutralisiert oder vollständig ausgespült werden. Wir empfehlen eine Herangehensweise, die solche Verbindungen überflüssig macht und den Einsatz von hitzefreien Systemen wie HUI meibes Xpress, Tectite oder Henco ermöglicht.
- Bei Verwendung herkömmlicher LötfitTINGS empfehlen wir die Verwendung einer üblichen chemischen Behandlung zum Spülen und Neutralisieren der Anlage (siehe Abschnitt 3.1). Darüber hinaus wird dringend empfohlen, sich mit dem Hersteller der chemischen Behandlungsmittel in Verbindung zu setzen, um sich vor dem Einsatz frühzeitig über die richtige Anwendung und die zu verwendende Chemikalie zu informieren.
- Die Ansammlung von Schlamm und Schmutz kann zu korrosiven Ablagerungen und damit zu Lochfraß führen. Wir empfehlen den Einsatz einer anerkannten chemischen Behandlungsmethode für die Spülung und Neutralisation der Anlage. Darüber hinaus wird dringend empfohlen, sich mit dem Hersteller der chemischen Behandlungsmittel in Verbindung zu setzen, um sich vor dem Einsatz frühzeitig über die richtige Anwendung und die zu verwendende Chemikalie zu informieren.

3. Modernisierung und Nachrüstung bestehender Anlagen

- Es ist von entscheidender Bedeutung, dass vor Beginn von Arbeiten an bestehenden Anlagen eine vollständige Überprüfung der Wasserqualität durchgeführt wird. Wird festgestellt, dass die Anlage Korrosionsprodukte und/oder pH-Werte enthält, die über den anwendbaren Normwerten liegen, wird empfohlen, das vorhandene Wasser VOR Beginn der Arbeiten zu behandeln und aufzubereiten.

4. Wasseraufbereitungskemikalien für die Anlagenbetriebnahme (Wasserqualität)

- Wir raten von der Verwendung von Rohwasser für hydraulische Prüfungen ab, da die Gefahr besteht, dass Wasser in der Anlage zurückbleibt und das Innenleben der Anlage bei einer Teilentleerung der Luft ausgesetzt wird.
- Bei allen Befüllungen sollte das chemisch behandelte Wasser den Empfehlungen der Chemikalienhersteller und der BSRIA BG29 2012 entsprechen.
- Alle geeigneten Chemikalien, die bei einem auf die Anlage abgestimmten Füll- und Spülverfahren zum Einsatz kommen, müssen der EU-Norm DIN EN 12828 und den aktuellen Richtlinien für Heizungsanlagen entsprechen. Außerdem sollten sie ungefährlich, ungiftig und biologisch abbaubar sein.
- Die Verwendung der richtigen Reiniger und Schutzmittel ist von größter Bedeutung für die Umwelt. Alle Chemikalien, die zur Behandlung der Anlage verwendet werden, sollten keine Phosphate, Schwefelsäure und Nitrite enthalten. Siehe BS7593:2006 „Leitfaden für die Behandlung von Wasser in häuslichen Trinkwarmwasserheizungsanlagen“.
- Schutzmittel sollten mindestens BuildCert-Standard erfüllen und vorzugsweise vom Energy Savings Trust (ESR) empfohlen sein.
- Säurebasierte Reiniger sind für ältere Anlagen ungeeignet, da die Gefahr von Lochfraß an Heizkörpern besteht. Sie müssen auch in irgendeiner Form neutralisiert oder manipuliert werden, bevor sie entsorgt werden können.

5. Empfehlungen für die Anlagenkonditionierung - (Basisprozess)

- Die Anlage muss gemäß BS7593 und dem Domestic Building Services Compliance Guide gespült und geschützt werden.
- Bei den verwendeten Chemikalien sollten hinsichtlich ihrer Zusammensetzung die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:
- Tenside zur Reduzierung der Oberflächenspannung sorgen dafür, dass sich Chelatbildner an die Rückstände anlagern können.
- Chelatbildner fangen dann das Calciumcarbonat in der Lösung ein.
- Dispergiemittel werden verwendet, um Rückstände im Schwebestand zu halten.
- Das Schutzmittel verhindert dann korrosive Angriffe auf Metalle während der Reinigung.
- pH-Puffer dienen der Aufrechterhaltung eines neutralen pH-Wertes
- Chemikalien sollten so beschaffen sein, dass die Entsorgung über einen herkömmlichen Abfluss für Abwässer erfolgen kann und keine Notwendigkeit für eine Tanklagerung oder eine Entsorgung durch Spezialfirmen besteht.
- Neutralisation
- Für Kühlanwendungen sollten Spezialchemikalien zum Einsatz kommen und eine Beratung eingeholt werden.

6. Anforderungen an die Aufstellung – Anlagenaufbau

Empfehlungen:

- Es sollten wasserlösliche Flussmittel verwendet werden (kein Chlorid - COSSH), daher werden „hitzefreie“ Systeme empfohlen.
- Der Installationsbereich sollte frei von Gipsstaub, Ziegelstaub, Estrich oder anderen möglichen Verunreinigungen sein.

9. Anhang C

7 Empfohlene Nachsorge (Netzwerk-Primärseite)

- Alle relevanten Angaben zu den installierten Geräten und dem Anlagenaufbau sind im Betriebs- und Wartungshandbuch zu dokumentieren.
- Es sollten eindeutige Angaben über alle der Anlage hinzugefügten chemischen Produkte, Daten usw. vorhanden sein.
- Ist eine Teilentleerung erforderlich, sollte das Schutzmittel auf das erforderliche Niveau aufgefüllt werden.
- Wir empfehlen dringend, dass die Anweisungen des Herstellers (Anlage, Filter, Chemikalien usw.) für sämtliche Service- und Inspektionsarbeiten vollständig eingehalten werden.
- Alle vom Hersteller im Gehäuse angebrachten Checklistenaufkleber müssen ausgefüllt werden. 8 Empfohlene Nachsorge (Netzwerk)

8 Empfohlene Nachsorge (Netzwerk)

Es wird empfohlen, einen Plan für die regelmäßige Inspektion der Anlage aufzustellen. Die Inspektion erfolgt in Form von:

Sichtprüfungen

Sichtkontrolle der Anlage auf äußerliche Korrosion sowie Wasserflecken an Rohrleitungen und Geräten, die auf eine langsame Leckage hindeuten und durch die das in der Anlage befindliche Wasser aufgefüllt werden kann, was zur Verdünnung der Schutzmittelkonzentration führt.

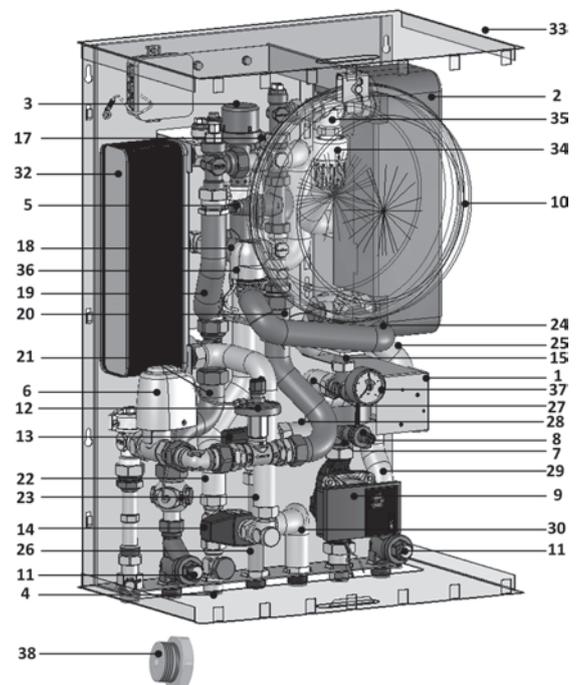
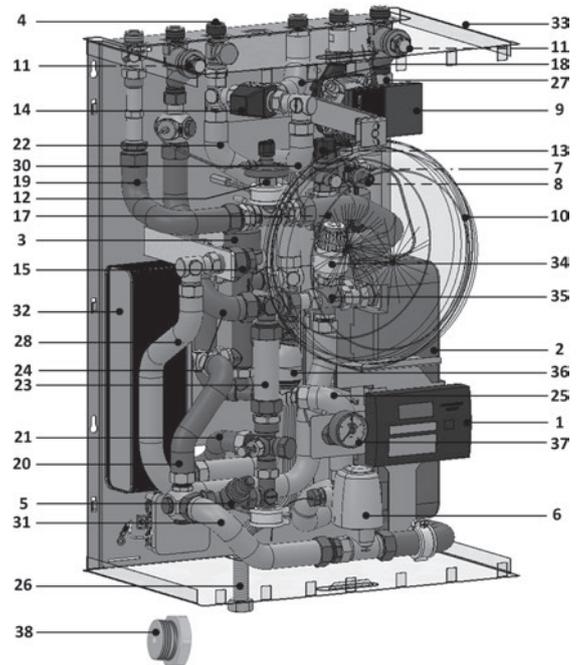
Wasserbeprobungen

An einer geeigneten Entnahmestelle sind Wasserproben zu entnehmen, um den Zustand des Netzwerks auf der Primärwasserseite festzustellen.

Zur Wasseranalyse sollten gehören:

- Visuelle Beurteilung - Betrachten Sie jede Verfärbung als Anzeichen für eine mögliche Korrosion
- Chemische Bewertung - pH-Wert, Härte, Ausfällungszusammensetzung sowie Konzentration und Art der chemischen Stoffe im Wasser (Für die Wasseranalyse wird ein UKAS-registriertes Labor empfohlen).

Schlüssel	Teilebeschreibung	Teilenummer	
		Anschlüsse oben	Anschlüsse unten
1	Rosweiner-Wärmezähler MBus	10510.834	
2	16 bar-Wärmetauscher 24PL	10230.6	
3	PM-Ventil	10240	
4	191 pm Durchflussbegrenzer	10240.804	10240.808
5	Trickle Bypass-Ventil	10510.4	
6	230 V-Stellantrieb mit 2 m Kabel, Thermostatventil (Gehäuse) ¾" - DN20 und Manipulationsschutzkappe	TS-10920.2	
7	¾"-Kugelhahn	20680.7	
8	¾"-Kugelhahn	65050.1MS	
9	Wilo Yonos 15/6 Pumpe	45101.91	
10	8 l-Ausdehnungsgefäß	45200.20	
11	Siebeinsatz Schmutzfänger	58326.23	
12	¾" Ballorex Differenzdruckregelventil - 20 - 65 kPa, kvs = 2,5	80597.5632	
13	½" x ¾" Sicherheitsventil, 3 bar	69020.12	
14	ESBE-Mischventil	69050.8	
15	Schnellkupplung für Ausdehnungsgefäß	69080.3	
17	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 21 cm F	B-46122.90F	B-46123.21F
18	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 82 cm F	B-46123.16A	B-46123.8F
19	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 24 cm	B-46123.23F	B-46122.24F
20	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 26 cm F	B-46123.20F	B-46122.26F
21	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 16 cm	B-46123.13F	B-46122.16F
22	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 64 cm	B-46123.26	B-46123.64
23	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 33 cm	B-46122.10F	B-46123.33
24	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 36 cm F	B-46122.28F	B-46123.367
25	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 44 cm	B-46123.15	B-46123.44
26	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 15 cm A	B-46123.70AL	46123.15A4
27	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 14 cm F	B-46123.82	B-46123.14
28	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 53 cm	B-46123.75	B-46123.5
29	Wellrohr aus Stahl mit 40 cm	-	B-46123.40
30	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 21 cm A	B-46123.75	B-46123.21A
31	Isoliertes Wellrohr aus Stahl mit 24 cm	B-46122.24F	-
32	WTB-WWB	10230.610	
33	Komplettgehäuse für mit Fenster (500 x 750 x 340)	10203.070	10203.26
34	Thermostatkopf mit externem Sensor	80593.10	
35	Zonenventilkörper mit ¾"	80576.01	
36	Thermobetriebener Stellantrieb; 230 V mit 2 m Kabel	10560.89	
37	Druckmessgerät 4 bar, ¼", D 50 mm	69020.02	
38	½"-Adapter für Wärmezähler-Durchflusssensor	61848.06	



Content

1.	Safety instructions	33
2.	Introduction	34
2.1	When to use a Heat Interface Unit (HIU)	34
2.2	System Function	34
3.	Specifications	35
3.1	Facts And Figures	35
3.2	Hydraulic Layout and Diagram, Top Connections	36
3.3	Hydraulic Layout and Diagram, Bottom Connections	37
4.	Installation	38
4.1	Location	38
4.2	Dimensions and Clearance	38
4.3	Wall Mounting and Connecting the HIU	39
4.3.1	First Fix Rail (FFR) and Pipe Connections	39
4.3.2	Installing the HIU	40
4.4	Wall Mounting - Bottom Connections	41
4.4.1	First Fix Rail (FFR) and Pipe Connections	41
4.4.2	Installing the HIU	42
4.5	Electrical Connections	43
5.	Setup and Servicing	44
5.1	Setup	44
5.1.1	Procedure	44
5.1.2	Circulation Pump	46
5.2	Servicing	48
6.	Heat Meter	49
8.	Appendix B	55
9.	Appendix C	58

1. Safety instructions

Please follow these safety instructions faithfully to eliminate hazards, personal injury and material damage.

Target group

These instructions are intended exclusively for authorised trained experts. Only trained experts or installers authorised by the respective competent utility company are permitted to work on the heating system, the domestic water, gas and electric circuits.

Regulations

When carrying out work, you must comply with:

- The statutory accident prevention regulations,
- The statutory environmental protection regulations,
- The German Employer's Liability Insurance Association regulations,
- The pertinent safety requirements of DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF and VDE
- ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF and ÖVE
- SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI and VKF
- and all new and regionally applicable regulations and standards

Instructions for working on the system and system parameters

- Disconnect the system from the mains and monitor it to ensure that no voltage is being supplied (e.g. at the separate cut-out or a main switch).
- Secure the system against being restarted.

- The devices must be installed in enclosed, frost-free spaces
- Observe the safety areas in accordance with 60529 when designing and installing the system
- Device protection code in accordance with EN 60520 IP42

Note:

The device is installed inside a building in an upright position on the wall, in a convenient location with sufficient frost protection.

Potential equalisation or protective earthing in accordance with VDE:



The interface station must be protected by potential equalisation or protective earthing according to the applicable regulations!

- **Note for the installer:**

Heating systems must be commissioned in accordance with local regulations, such as DIN EN 14336 or VOB ATV C DIN 18380. After the initial filling of the system, the circulating pump must run for approx. 1 hour before it can be switched off for a longer period of time.

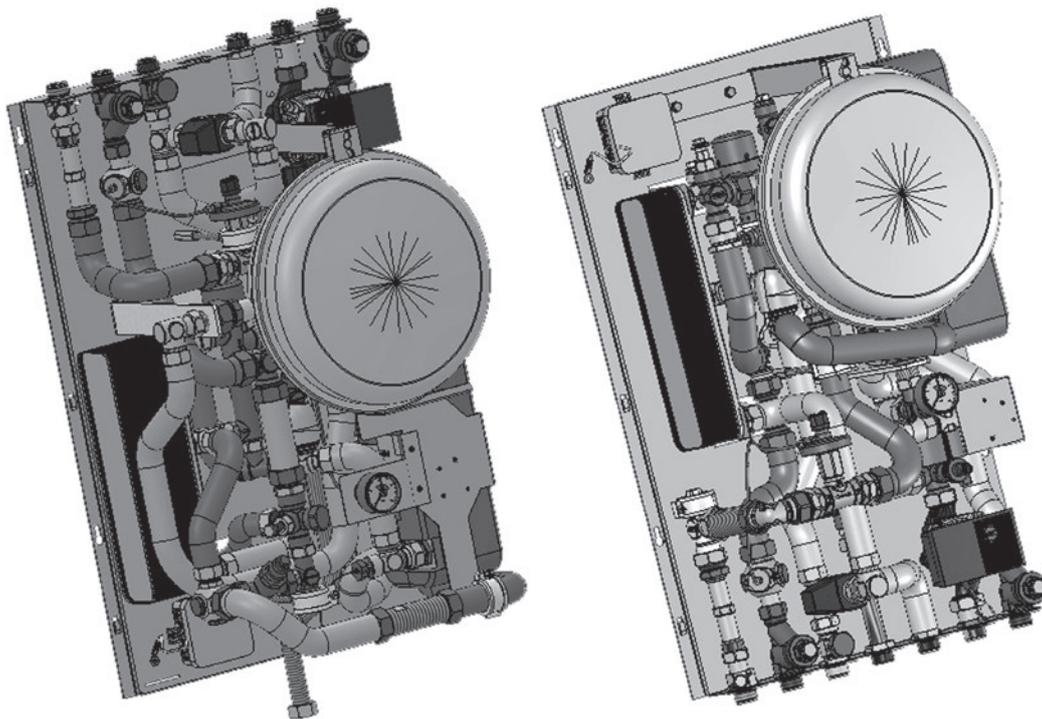
2. Introduction

2.1 When to use a Heat Interface Unit (HIU)

A heat interface unit is only to be used as a source of heating and hot water, or for heating or hot water alone. Heat Interface Units control the heating and domestic hot water generation in an individual apartment or house within a centralised boiler system, communal or district heating system.

2.2 System Function

The indirect system used within model Blue-Climat A2 RX range, provides both indirect space heating and indirect domestic hot water (DHW). The HIU uses 2 separate heat exchangers to provide space heating and instantaneous DHW, according to demand. A proportional modulating valve (PM valve) operates with the same function as a diverter valve in a boiler. Whenever there is a demand for DHW, the PM valve diverts flow from the primary circuit of the space heating plate heat exchanger (PHE) into the primary circuit of the DHW PHE, making all energy available to supply the required DHW. This normally results in the space heating circuit being closed for a short period, while demand for DHW is being satisfied. When there is no longer a demand for DHW, the PM valve reverts the primary flow back to the space heating PHE and space heating resumes.



3. Specifications

3.1 Facts And Figures

Description	Unist	41 kW top/bottom	53 kW top/bottom	
	Type	District heating station for indirect heating and instantaneous domestic hot water		
	Mounting	Wall mounted		
	Dimensions	500 x 350 x 750 mm (WxDxH, height of the case)		
	Heating System	2 pipe flow		
Construction	Pipework	Fully insulated flexible stainless steel with brass fittings		
	Plates heat exchanger	Stainless steel (heat exchanger space heating fully insulated)		
	Casing	White powder coated sheet steel cover		
	Primary Fluid	Low pressure hot water		
	Secondary Fluid - Heating	Low pressure hot water		
	Secondary Fluid - Domestic Hot Water	Potable hot water service		
Primary Duty		40 kW (15 l/min DHW)	53 kW (19 l/min DHW)	
	Min. / Max. flow temperatur	65°C / 95°C		
	Nominal flow temperature	70°C		
	Flowrate (at nominal flow temperatures)	0.250 l/s (900 l/h)	0.286 l/s (1030 l/h)	
	Max. operating pressure (95°C)	10 bar		
	Min. differential pressure (at max. output)	45 kPa	40 kPa	50 kPa 40 kPa
	Max. differential pressure	150 kPa (1.5 bar)		
Cold Water Mains	Min. (max.) pressure	2 bar (10 bar)		
Secondary Duty		41 kW (15 l/min DHW)	53 kW (19 l/min DHW)	
Domestic Hot Water	Nominal Heat Transfer Capacity	41 kW @ 40K ΔT	53 kW @ 40K ΔT	
	Flowrate	15 l/min (0.250 l/s)	19 l/min (0.317 l/s)	
	Fluid Temperature in	10°C		
	Fluid Temperature out	50°C (@max. output)		
Duty (secondary) Heating	Nominal Heat Transfer Capacity	10 kW @ 20K ΔT		
	Fluid Temperature flow	60°C @ 70°C primary flow		
	Fluid Temperature return	40°C		
	Maximum secondary pressure	3 bar		
Connections	All external connections	¾" BSP (female)		
Primary & Secondary Fittings	Differential PressureControl Valve (DPCV)	Ballorex DP 20-65kPa, in primary circuit (factory setting 40kPa)		
	Thermostatic Circulation Bridge	Thermostatic valve (45 ... 65°C), in primary circuit		
	Return Temperature Limiter	Space Heating, in primary circuit, factory setting 40°C (20 ... 65°C)		
	Heat Meter	Prefitted - Rosswainer Ultrasonic, (wired) M-Bus		
	Proportional Modulating Valve	Hot Water priority		
	Strainer	in primary flow and secondary return		
	Thermostatic Blending Valve	35 ... 60°C, hot water circuit		
	Circulation Pump	WILO Yonos PARA RS 15/6-RKC-130-3, in secondary heating circuit		
	Expansion Vessel	8 litre fitted in secondary circuit		
	Overpressure relief valve	3 bar, in secondary heating circuit		
Optional	Pre-payment valve	Shut off valve for pre-payment systems (230V ~, 50 Hz)		

Fig. 1 Table Specifications 41kW and 53kW

3. Specifications

3.2 Hydraulic Layout and Diagram, Top Connections

Parts Description

- 1 Heat meter
- 2 Plate heat exchanger space heating
- 3 Proportional Modulation Valve (PMV)
- 5 Thermostatic circulation bridge (trickle by-pass)
- 9 Circulation pump, space heating
- 10 Expansion vessel, secondary circuit
- 11 Strainer
- 12 Differential pressure control valve (balancer)
- 13 Overpressure relief valve (3 bar)
- 14 Thermostatic blending valve for domestic hot water
- 15 Quick release coupling (expansion vessel)
- 32 Plate heat exchanger for domestic hot water
- 34 Return Temperature Limiter
- 36 Space heating zone valve, primary circuit
- 37 Pressure gauge, secondary circuit
- 38 First Fix Rail with ball valves (3/4" female) and flushing by-pass
- 40 Shut off valve, pre-payment 230v, 50Hz (optional)

External Connections

- A Primary return
- B Primary flow
- C Boosted cold water mains
- D Domestic hot water
- E Secondary flow, space heating
- F Secondary return, space heating
- G Pressure relief pipe

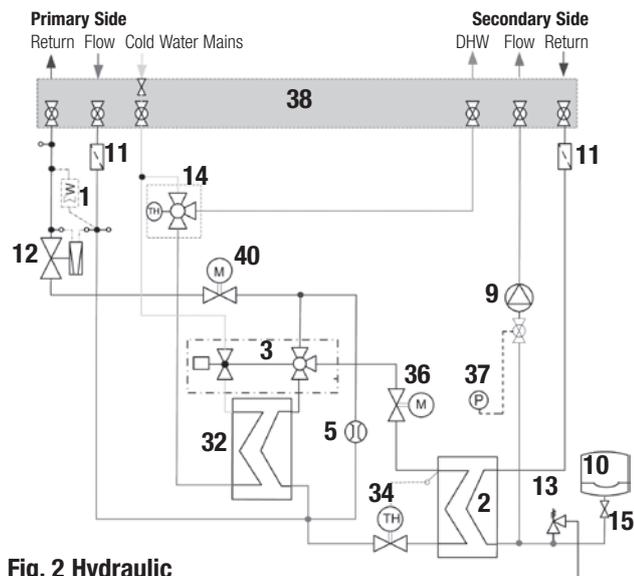


Fig. 2 Hydraulic

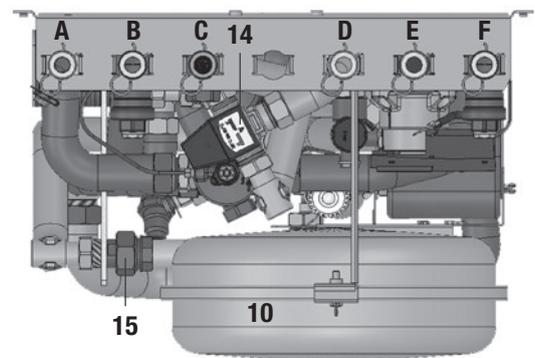
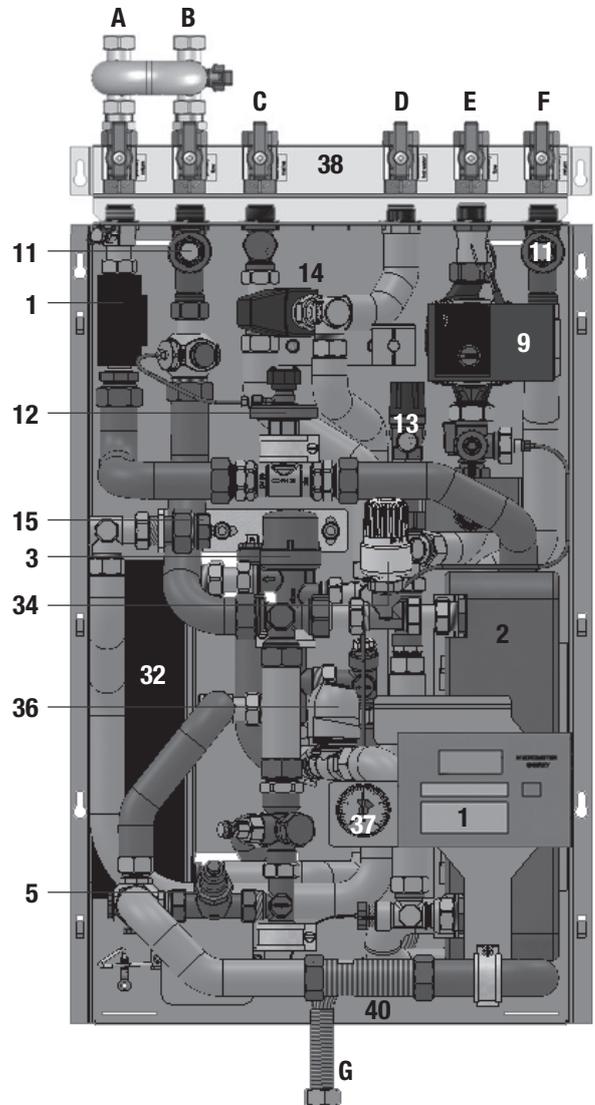


Fig. 3 Hydraulic Layout

3.3 Hydraulic Layout and Diagram, Bottom Connections

Parts Description

- 1 Heat meter
- 2 Plate heat exchanger space heating
- 3 Proportional Modulation Valve (PMV)
- 5 Thermostatic circulation bridge (trickle by-pass)
- 9 Circulation pump, space heating
- 10 Expansion vessel, secondary circuit
- 11 Strainer
- 12 Differential pressure control valve (balancer)
- 13 Overpressure relief valve (3 bar)
- 14 Thermostatic blending valve for domestic hot water
- 15 Quick release coupling (expansion vessel)
- 32 Plate heat exchanger for domestic hot water
- 34 Return Temperature Limiter
- 36 Space heating zone valve, primary circuit
- 37 Pressure gauge, secondary circuit
- 38 First Fix Rail with ball valves (3/4" female) and flushing by-pass
- 40 Shut off valve, pre-payment 230v, 50Hz (optional)

External Connections

- A Primary return
- B Primary flow
- C Boosted cold water mains
- D Domestic hot water
- E Secondary flow, space heating
- F Secondary return, space heating
- G Pressure relief pipe

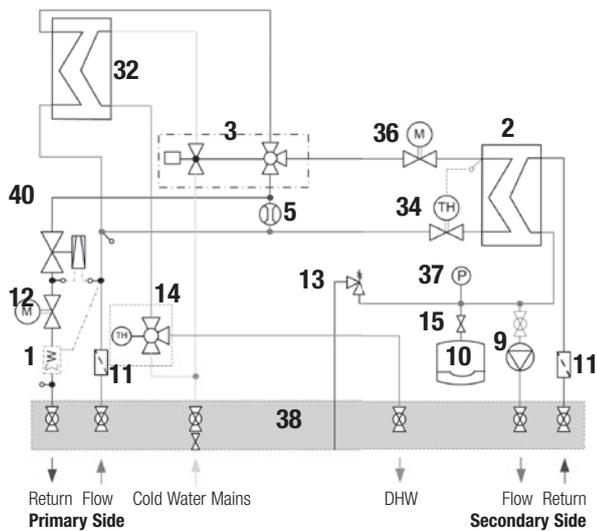


Fig. 4 Hydraulic

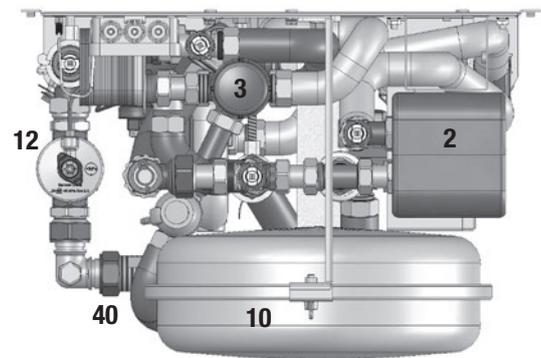
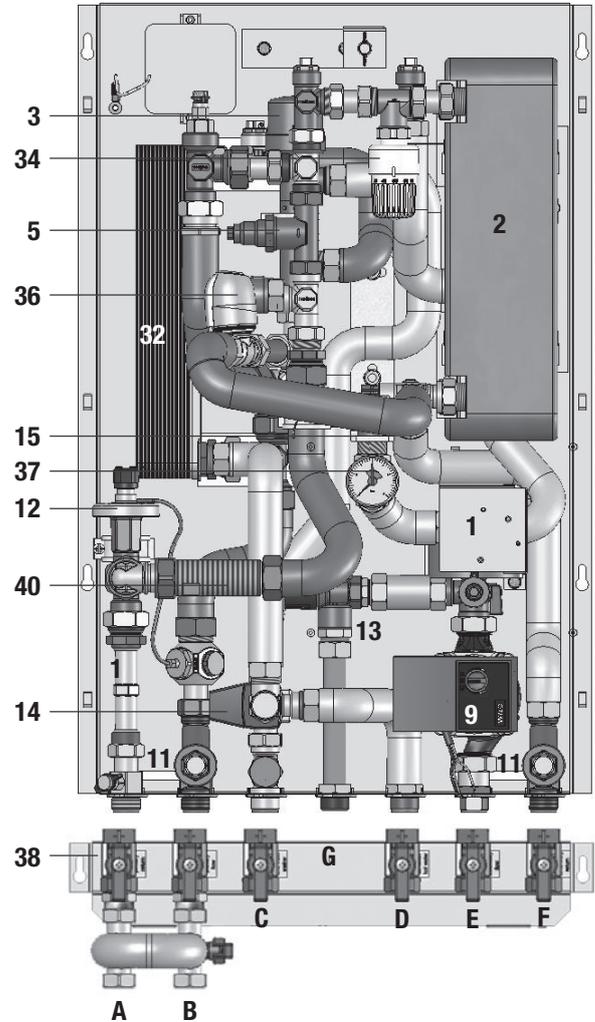


Fig. 5 Hydraulic Layout

4. Installation

The unit must be carefully unpacked, and contents checked to ensure all parts are present and for possible transportation damage. Ensure that all packaging material are disposed of and recycled appropriately. Read these instructions carefully to ensure familiarity with the unit, installation process and connections required during installation. The unit must be attached to the wall in an upright position within the building, in an accessible location with sufficient frost protection.

4.1 Location

When positioning the unit, ensure that there is sufficient space to run pipe-work and cables alongside the unit if required. Additionally, leave enough clearance above the unit to allow connection of the ball valves and flushing by-pass if required. The wall needs to be strong enough to support the unit. If the wall is of drywall construction make sure that there is a board (e.g. ply wood) installed to the support structure, which is strong enough to hold the unit.

4.2 Dimensions and Clearance

Usually a minimum clearance of **50mm** is required either side of the unit, and **450mm** required above the unit (top connections) or below the unit (bottom connections) the unit, to allow connections to be made.

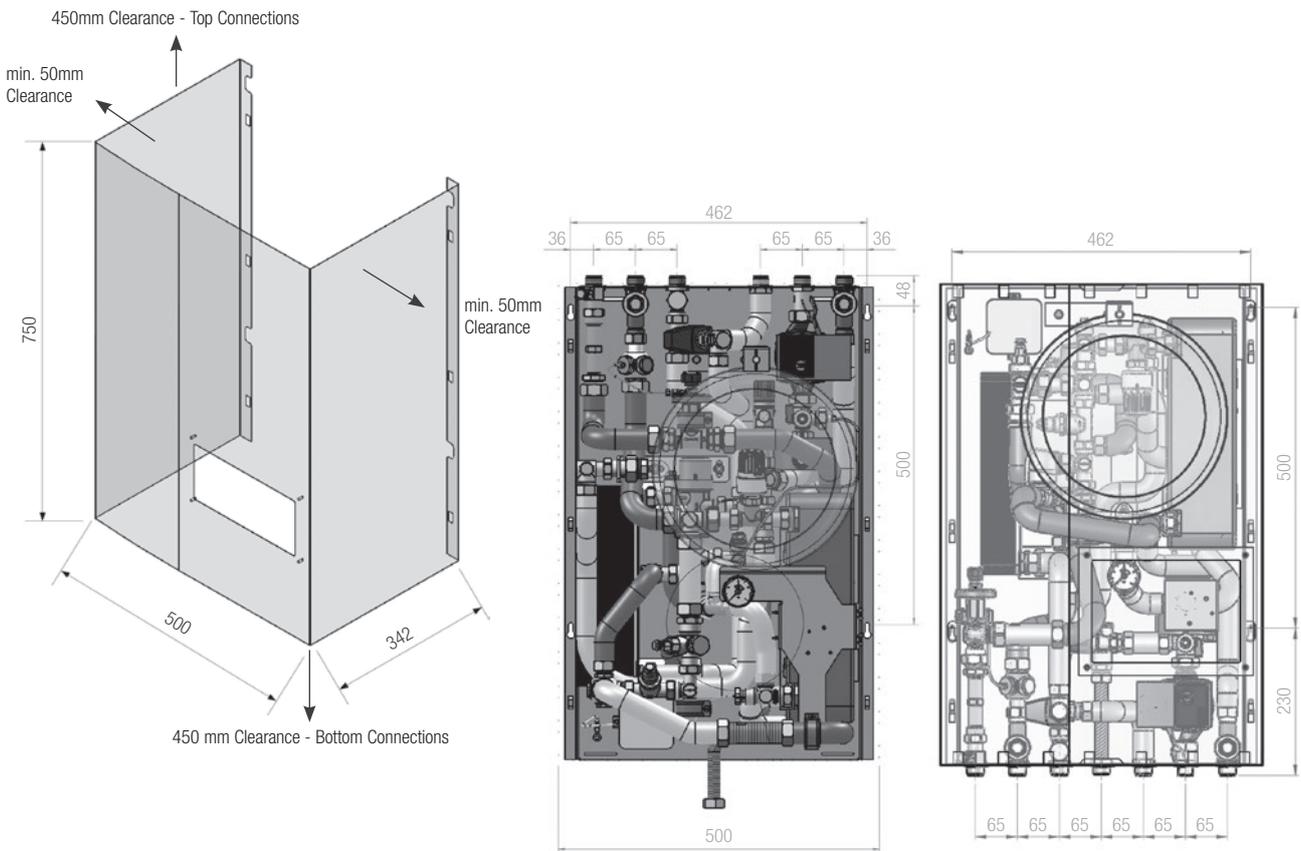


Fig. 6 Dimensions and Clearance

4.3 Wall Mounting and Connecting the HIU

4.3.1 First Fix Rail (FFR) and Pipe Connections

Fit the First Fix Rail (FFR) to the wall using appropriate sized fittings as shown below. The external connections can be made once the FFR is secured to the wall. The TIU can be hung on the FFR by sliding it onto the hanging points at any time but must be secured to the structure using the 4 key hole shaped fixing points in the base plate of the unit. (see chapter 4.3.2, Figure 10)

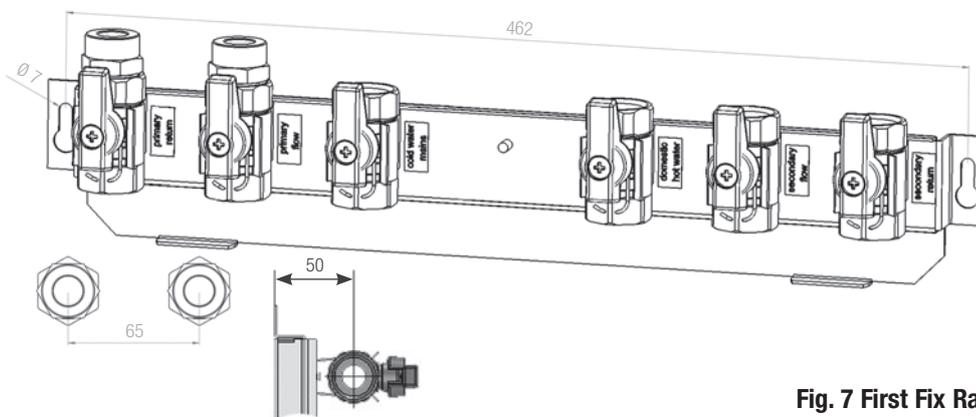


Fig. 7 First Fix Rail - Dimensions, Measurements

All pipe connections are made to the isolating ball valves. The valves have standard $\frac{3}{4}$ " female BSP connections. Ensure that the pipe material and size suits the system M&E specification.

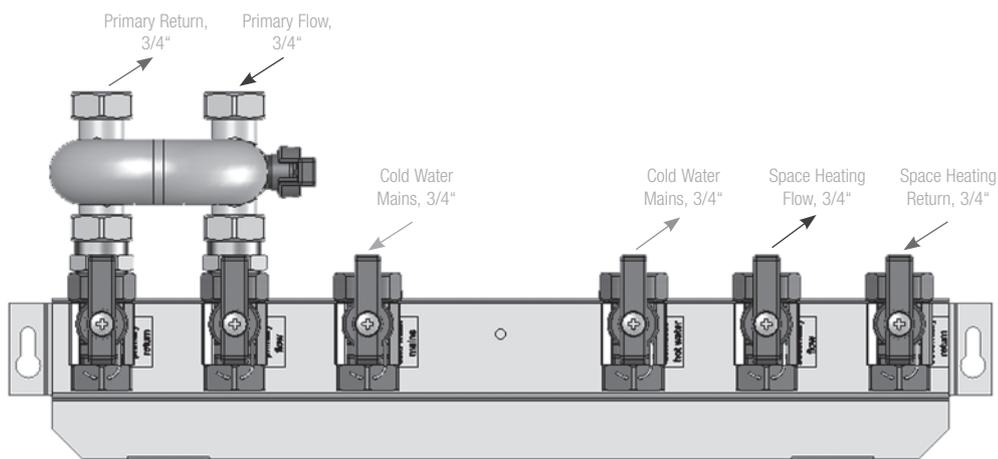


Fig. 8 Pipe Connection Order

4. Installation

4.3.2 Installing the HIU

Before mounting the HIU and connecting it to the FFR all pipework that is to be connected must be thoroughly cleaned and flushed out. Any debris or flux that could collect in the narrow channels of the heat exchangers will be difficult to remove once they are installed. Any remaining debris and flux may cause serious corrosion problems, as well as restricting flow and reducing the efficiency of the unit. Where soldered joints are used, it is preferable to employ fluxes that are water miscible and do not contain chlorides (e.g. zinc or ammonium chloride), as these compounds are known to be aggressive to stainless steel.

Remove the case by lifting it upwards and pulling it away from the backplate as shown below.

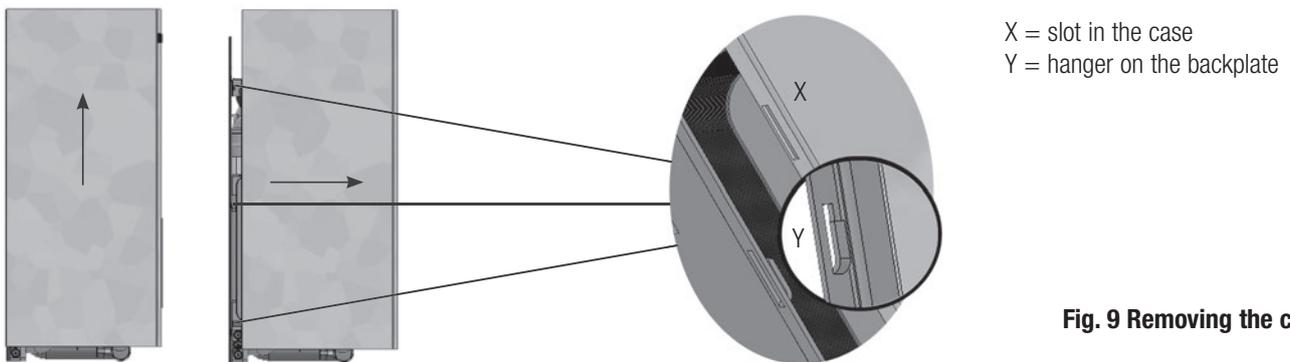


Fig. 9 Removing the case

The backplate of HIU has 2 slots (marked in purple) in which the hanging points of the FFR slide and must be secured to the structure using the 4 key hole shaped fixing points in the backplate of the unit. Each union connection needs to be fitted with one of the 6 fibre washers supplied.

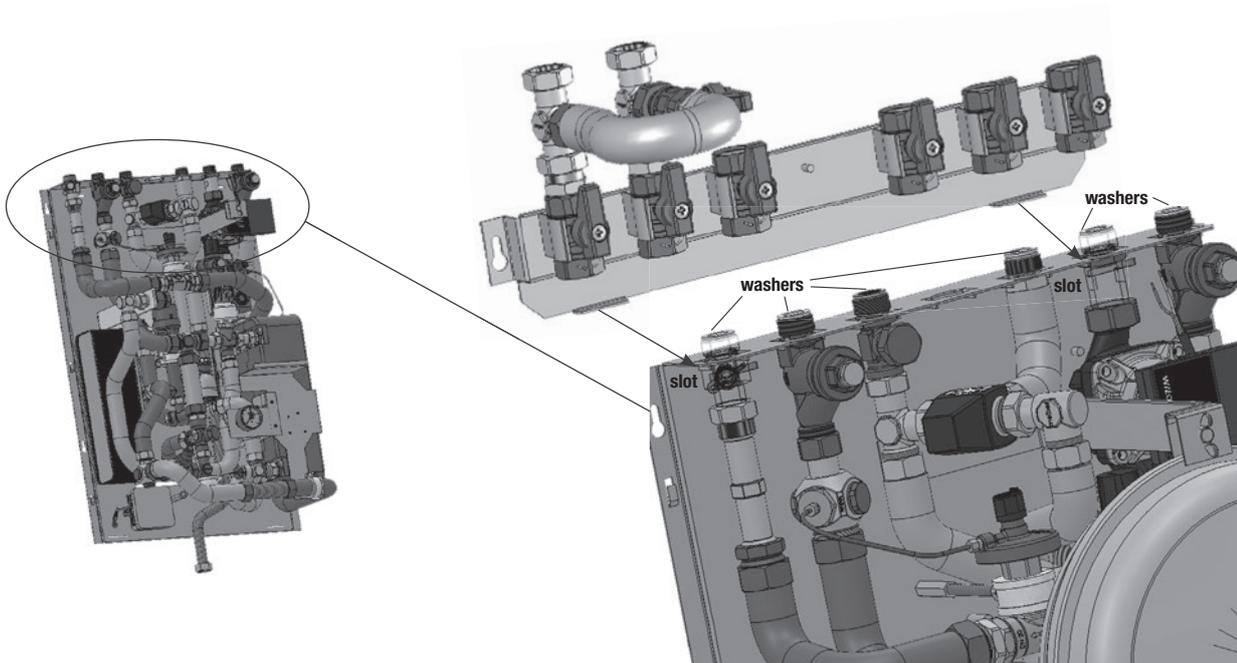


Fig. 10 Connecting the First Fix Rail

4.4 Wall Mounting - Bottom Connections

4.4.1 First Fix Rail (FFR) and Pipe Connections

Fit the First Fix Rail (FFR) to the wall using appropriate sized fittings as shown below. The external connections can be made once the FFR is secured to the wall.

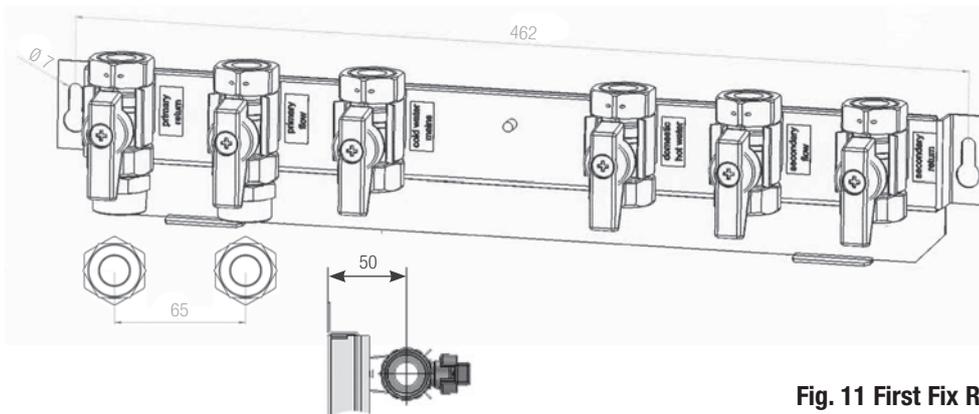


Fig. 11 First Fix Rail - Dimensions, Measurements

All pipe connections are made to the isolating ball valves. The valves have standard 3/4" female BSP connections. Ensure that the pipe material and size suits the system M&E specification.

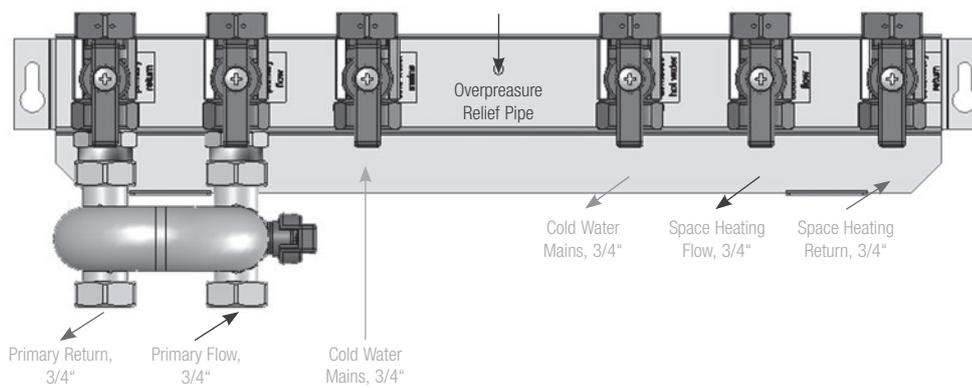


Fig. 12 Pipe Connection Order

4. Installation

4.4.2 Installing the HIU

Before mounting the HIU and connecting it to the FFR all pipework that is to be connected must be thoroughly cleaned and flushed out. Any debris or flux that could collect in the narrow channels of the heat exchangers will be difficult to remove once they are installed. Any remaining debris and flux may cause serious corrosion problems, as well as restricting flow and reducing the efficiency of the unit. Where soldered joints are used, it is preferable to employ fluxes that are water miscible and do not contain chlorides (e.g. zinc or ammonium chloride), as these compounds are known to be aggressive to stainless steel.

Remove the case by lifting it upwards and pulling it away from the backplate as shown below.

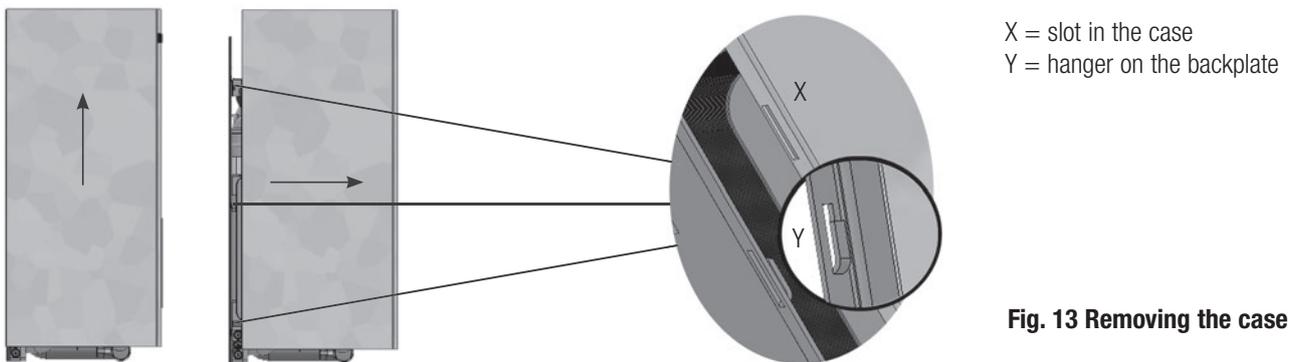


Fig. 13 Removing the case

The HIU must be secured to the structure using the 4 key hole shaped fixing points in the base plate of the unit. Each union connection needs to be fitted with one of the 6 fibre washers supplied.

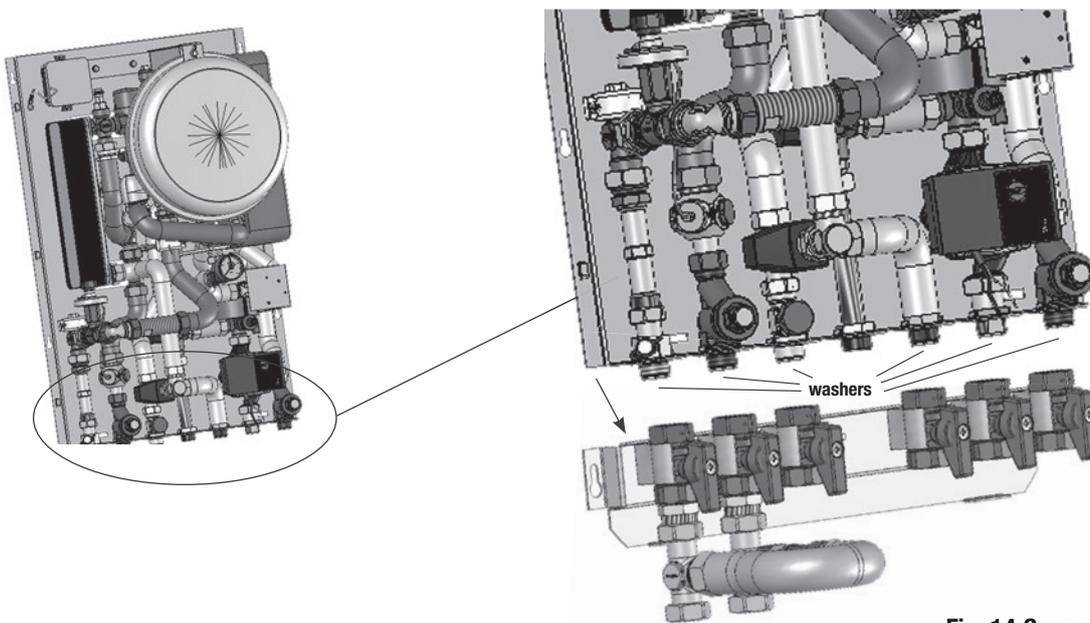


Fig. 14 Connecting the First Fix Rail

4.5 Electrical Connections

All wiring connected to the Heat Interface Unit must be supplied from the same electrical circuit as the controls for the heating system. This electrical circuit needs to include a 5A fuse and a double pole switch to enable the supply to be isolated during servicing.

One exception is the pre-payment system which will have a separate power supply. Please refer to Appendix "Wiring Pre-payment System" and the specifications and installation instructions for the pre-payment system.

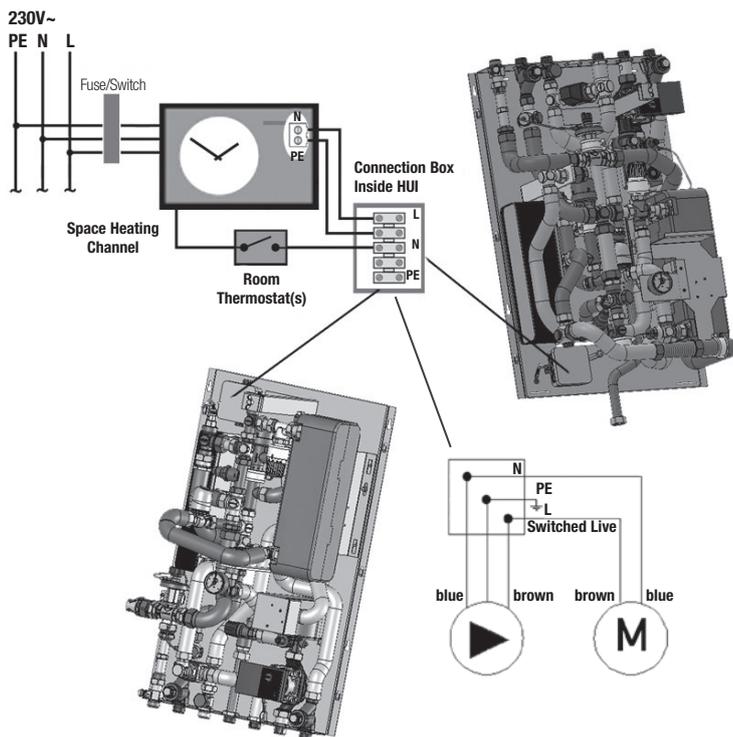


Fig. 15 Wiring connections

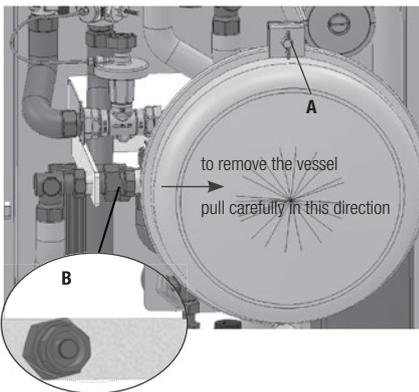
The connection to the actuator head on the zone valve (36) and the circulation pump (9) are already prewired within the HIU as shown. To connect the HIU to the controller/timer use a 3-core-cable (L, N, PE).

5. Setup and Servicing

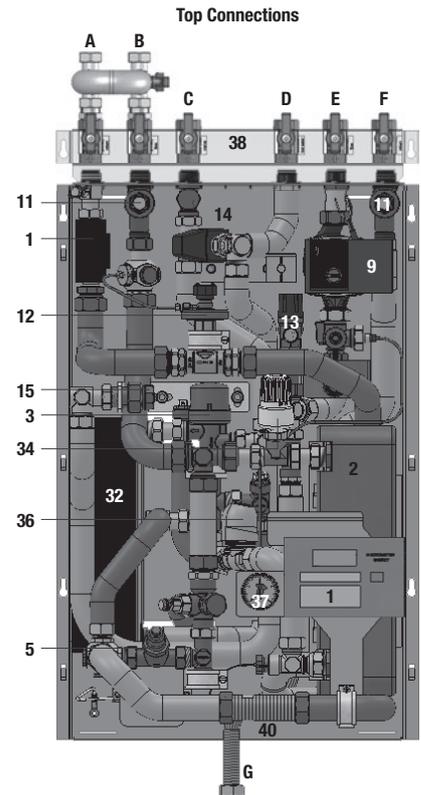
5.1 Setup

5.1.1 Procedure

1. The commissioning report of the supplying heat network is available
2. Fill, pressurise and air-bleed the space heating system
3. Check visually for leaks (union connections and ball valve connections)
4. Remove the filling loop
5. Close the isolating valves (38)
6. Remove the expansion vessel (10) for better access



The expansion vessel is connected to the secondary heating circuit with a safety coupling (B). Removing and refitting of the expansion vessel can be carried out without draining or de-pressurising the heating circuit. To remove the vessel, loosen the wing nut (A) of the bracket and undo the union nut of the safety coupling. Carefully pull the vessel from the coupling (arrow). To refit the vessel later proceed in the reverse order.

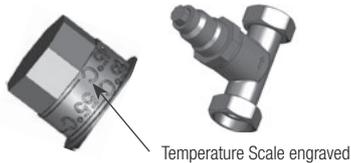


7. Check the flushing by-pass is closed. (38)
8. Check the strainers (11) for initial debris and swarf. Take extra care of escaping water and record the findings.
9. Check the setting of the thermostatic circulation valve (5)



Gauze should be clean

Adjusting the temperature of the thermostatic circulation valve (pos.5) is achieved by using an 11mm wrench. A scale is engraved on the spindle below the octagon. The factory setting is between 45 ... 50°C.



Temperature Scale engraved

10. Check the setting of the return temperature limiter (34) and adjust if necessary according to the specifications of the system. Factory setting is 40°C.



Temperature scale

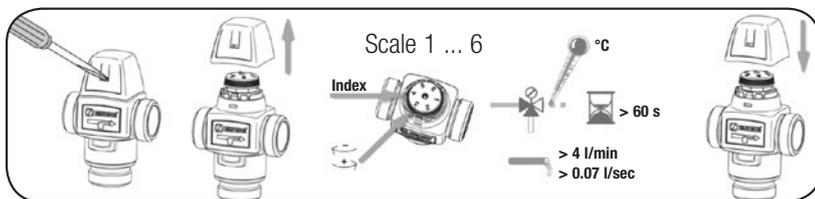
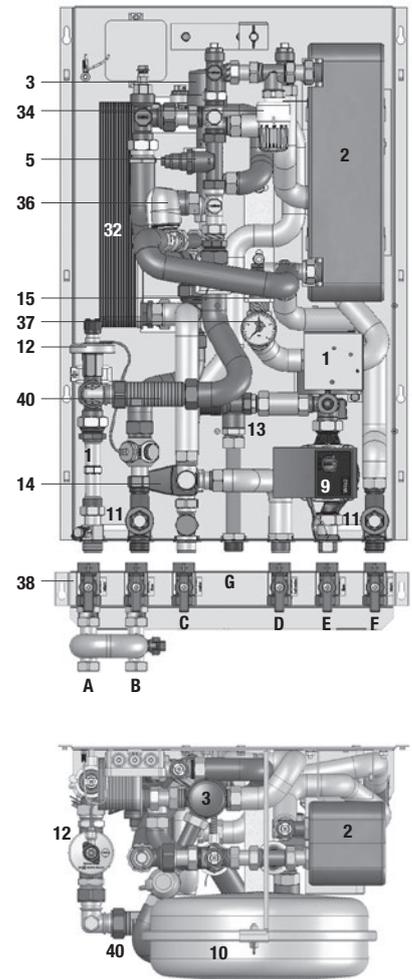
11. Open the isolating valves on the primary side (A&B) to fill up the pipes.

12. Check the differential pressure control valve is fully open by trying to carefully turn the black handle anti-clockwise.



13. Close the isolating valves on the primary side (A & B) again.
14. The capillary tube of the DPCV needs to be flushed to ensure that there are no air pockets left in the tube. Carefully loosen the tube on the valve body and bleed the air. Re-assemble the tube afterwards.
15. Re-open the isolating ball valves (38).
16. Check all cables for damage and make sure that they are tied together in a safe place (e.g. M-Bus cable off hot pipes) without any tension.
17. Clean/clear the unit inside (remove cuts, cable ties, plaster etc.).
18. Refit the expansion vessel in reverse order (Step 5)
19. Check the functionality of the domestic hot water (DHW). Ensure that all isolation ball valves at the TIU are open. Open one or more taps. Hot water should be flowing from the tap in a very short time. Check the DHW temperature at point of use and also check the flow rate using the heat meter (1).
19. The DHW temperature can be selected by adjusting the setting of the thermostatic blending valve (14). Factory setting is "4". Refer to the table below to adjust the hot water temperature. 20. Check the functionality of the space heating system. This can only be done if the heating controls are wired in and switched on. Turn up the room thermostat and push the override button on the timer to get a call for heat. This will activate the HIU delivering heat to the radiators or the underfloor heating circuit. Make sure that at least one TRV on a radiator or underfloor heating circuit is open. It will take some minutes to start heating the apartment, but the response of the unit can be checked immediately by measuring the temperature of the primary and secondary flow pipes at the HIU. Make sure the secondary side is pressurised and there is no air in the system - re-pressurise and bleed the air if necessary. To setup the pump refer to chapter 5.1.2.

Top Connections



	1	2	3	4	5	6
50 °C	35°C	41°C	46°C	48°C	50°C	50°C
60 °C	36°C	42°C	47°C	52°C	56°C	60°C
70 °C	37°C	43°C	48°C	53°C	57°C	63°C
80 °C	38°C	44°C	50°C	54°C	57°C	65°C

5. Setup and Servicing

5.1.2 Circulation Pump

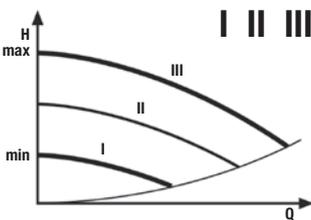
The circulation pump (9) of the space heating is A-rated with electronics which control the pump speed. It also has an integrated motor protection preventing the pump from overheating. Depending on the model (RKA or RKC) it has two different modes which can be selected.



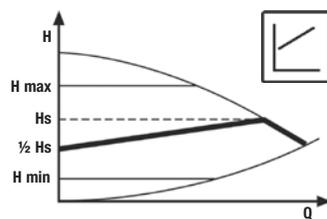
Fig. 16 Circulation Pump

Note: In order for the pump to operate the heating system and run efficiently (especially in Δp control modes) the radiator system needs to be hydraulically balanced. An unbalanced system will have some radiators not being supplied sufficiently and others oversupplied. This will result in either cold radiators or radiators with little differential temperature between flow and return which might force the return temperature limiter (6) to close and consequently the heating system to cool down.

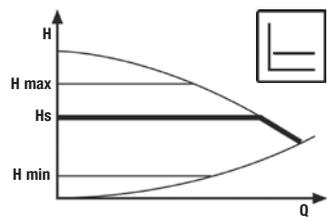
5.1.2.1 Different pump modes



A fixed and constant speed can be selected (RKC). In this operating mode the pump is not self-modulating its speed, running at three different pump speeds.



In the Δp -v control mode (RKA and RKC), the electronic module changes the differential pressure setpoint to be maintained by the pump in a linear fashion between H_s and $1/2 H_s$. The differential pressure setpoint value H varies with the flow rate Q . (recommended for radiator systems).



In the Δp -c control mode (RKA), the electronic module keeps the differential pressure generated by the pump constant at the set differential pressure setpoint H_s over the permissible flow rate Q . (recommended for underfloor heating)

High Temperature Protection

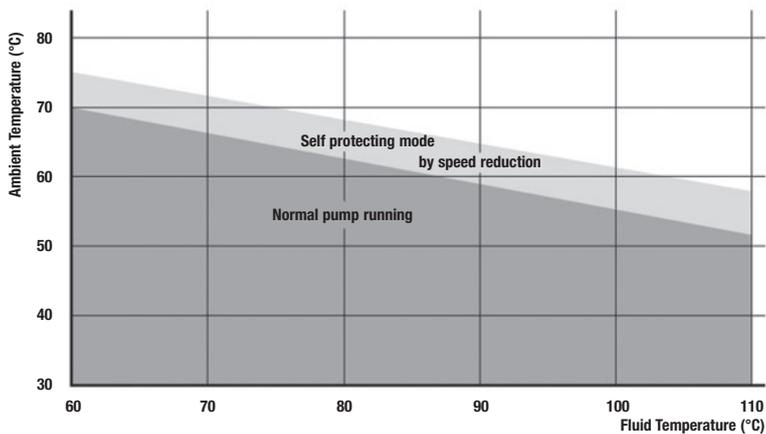


Fig. 17 Self protection mode

5.1.2.3 Trouble Shooting

LED	Meaning	Diagnostic	Cause	Remedy
lights green	Pump in operation	Pump runs according its setting	Normal operation	
blinks quick green		Pump runs during 10 minutes in air venting function. Afterwards the targeted performance must be adjusted.	Normal operation	
	PWM model:	Pump in standby	Normal operation	
blinks red / green	Pump in function but stopped	Pump restarts by itself after the fault is disappeared	1. Undervoltage $U < 160 \text{ V}$ or Overvoltage $U > 253 \text{ V}$	1. Check voltage supply $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			2. Modul overheating: the temperature inside the motor is too high	1. Check water and ambient temperature
blinks red	Pump out of function	Pump stopped (blocked)	Pump does not restart by itself due to a permanent failure	Change pump
LED off	No Power supply	No voltage on electronics	1. Pump is not connectet to power supply	1. Check cable connection
			2. LED is damaged	2. Check if pump is running
			3. Electronics are damaged	3. Change pump

Fig. 18 TableTrouble shooting

5. Setup and Servicing

5.2 Servicing

Service activity needs to be logged in the logbook of the unit including date, servicing company and service engineer's name. Any faults recorded need to be rectified immediately.

1. Perform a functional test of the unit before proceeding to the next step. **Record** the findings:
 - Primary flow rates (heat meter)
 - Primary temperatures (heat meter)
 - Space heating pressure
 - Settings of Pump (9), RTL (34), Thermostatic Circulation Bridge (5), Blending Valve (14)
 - Flushing by-pass (38)
 - Leaks, damages (cable, insulation, fittings etc.)If any problems/faults have been identified these need to be rectified immediately:
 - Close all isolation ball valves, drain all circuits of the unit and ensure the electricity supply is switched off.
2. Check the functionality of the pressure relief valve (13)
3. Follow the listed steps in chapter 5.1.1
 - 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12,14, 15, 16
4. Finishing:
 - Final visual check making sure all seals are water tight and there are no leaks
 - Close the case
 - Sign the service report

6. Heat Meter

The HIU's factory fitted heat meter is an MID class 2 (RHI certified), battery powered ultrasonic heat meter with M-Bus functionality. You can scroll through the menu shortly pressing the black button next to the display. The serial number (8 digit number) can be found as shown in the picture.



Fig. 19 Heat Meter “rossweiner HeatSonic“

Error code	Description
C - 1	Basic parameter error in flash or RAM
E 1	Temperature range exceeded [-19.9 °C ... 199.9 °C] e.g. sensor cable short circuit
E 3 **	Flow and return sensors inverted/confused
E 4	Hardware fault in ultrasonic unit, e.g. transducer or trigger faulty or short circuit
E 5	Reading interval too short. No communication possible.
E 6 **	Wrong flow direction (flow sensor)
E 7	Undetermined flow sensor reading (air, debris)
E 8	No (mains) power supply, running on the backup battery
E 9	Battery discharged
E A *	leakage, broken pipe
E b *	leakage, heat meter
E C *	leakage, pulse input 1
E d *	leakage, pulse input 2
* optional, ** application dependet	

The Table shows the list of error codes which might be shown on the display. “E-7“ is the general error that is shown when the HIU has not been filled (air in flow sensor).

Fig. 20 Table Error Codes

For further information please refer to the leaflet of the heat meter (Installation Guide) supplied with the HIU or refer to the comprehensive manual for the heat meter.

7. Appendix A

Hydraulic Graphs

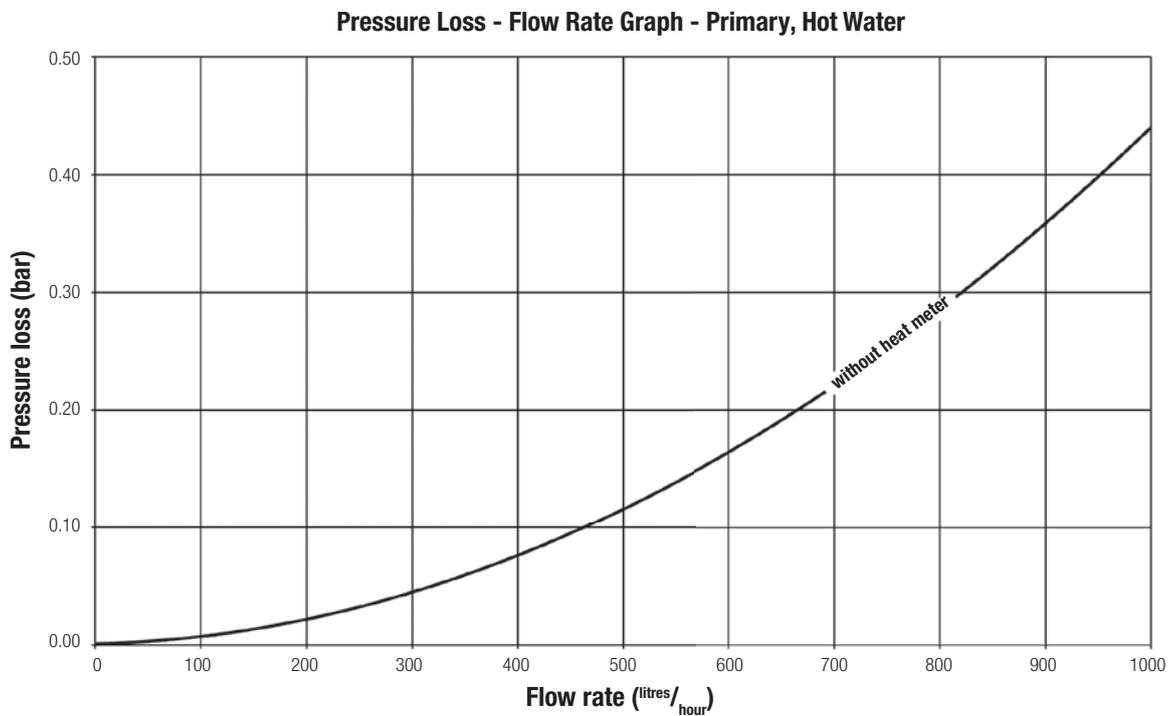


Fig. 21 Pressure Loss, Primary Side (DHW)

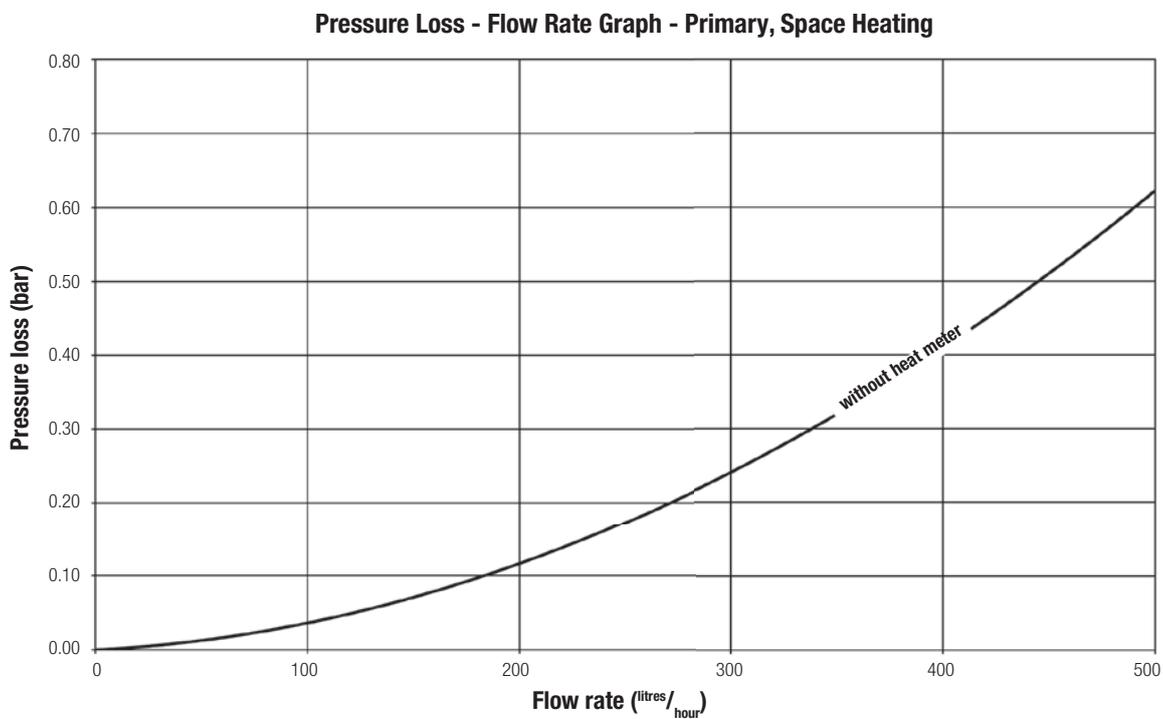


Fig. 22 Pressure Loss, Primary Side (Space Heating)

Pressure Loss - Flow Rate Graph - Secondary, Hot Water

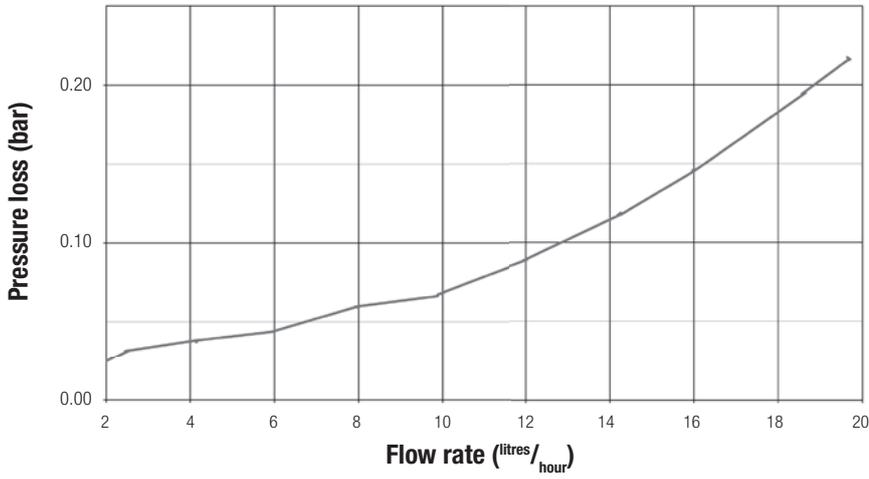


Fig. 23 Pressure Loss, Secondary Side (DHW)

Pressure Loss - Flow Rate Graph - Secondary, Space Heating

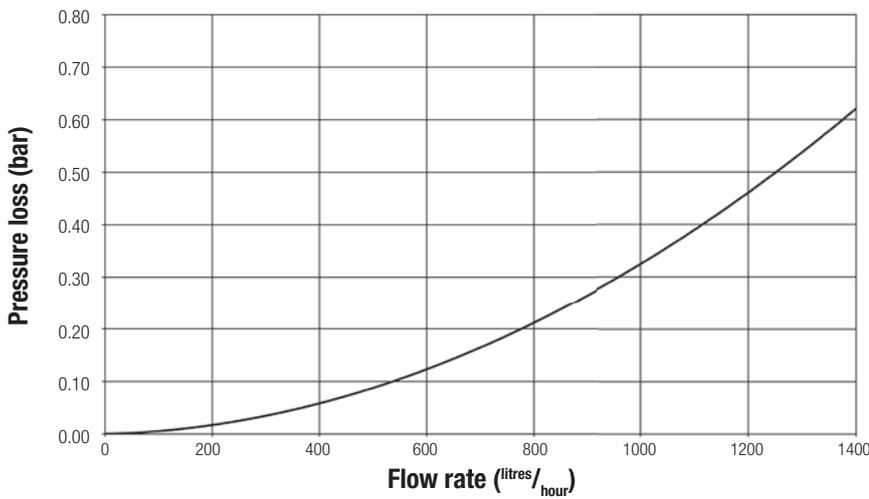


Fig. 24 Pressure Loss, Secondary Side (Space Heating)

Residul Pump Head - Yonos Para 15/6

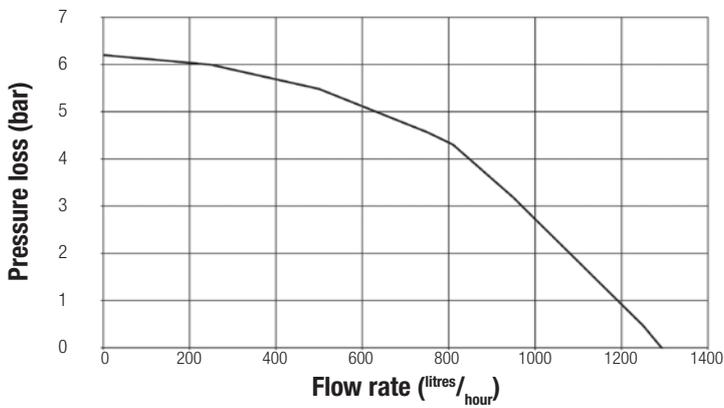
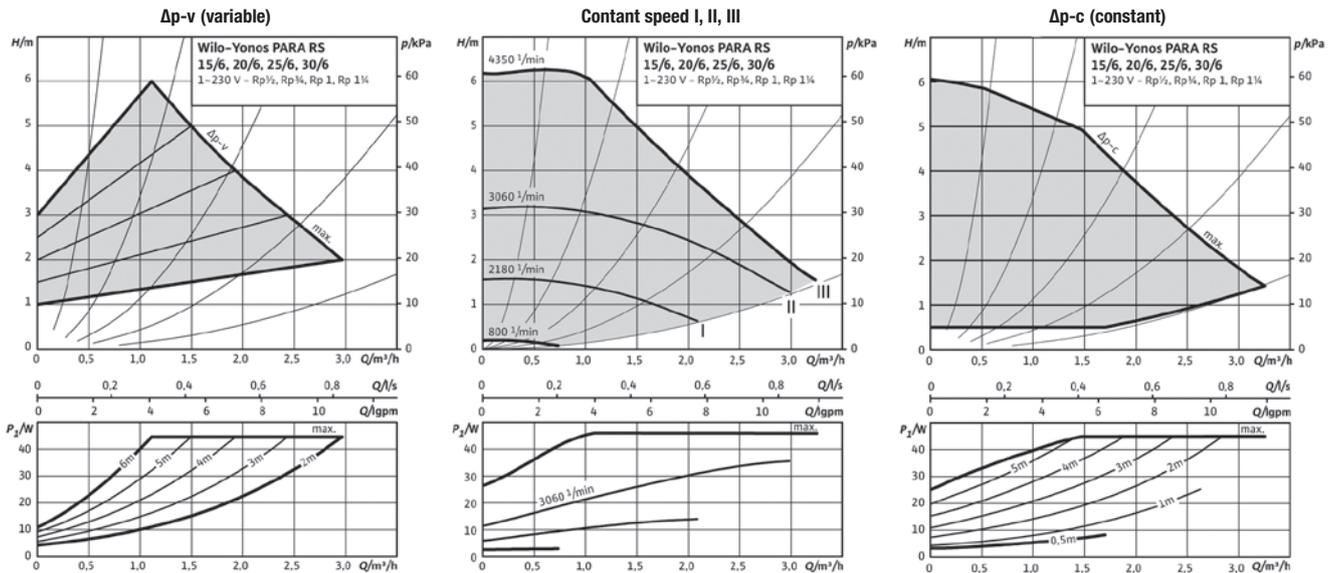


Fig. 25 Residul Pump Head

7. Appendix A

Pump specifications and graphs

Approved fluids (other fluids on request)	Heating water (in accordance with VDI 2035) Water-glycol mixtures (max. 1:1; above 20% admixture, the pumping data must be checked)
Power	
Max. delivery head (Hmax)	6.2 m (6 m model) 7.3 m (7 m model)
Max. volume flow (Qmax)	3.3 m ³ /h
Permitted field of application	
Temperature range for applications in heating and air-conditioning systems at max. ambient temperature. See nameplate for "TF" indication.	Ambient 52 °C = TF 0 to 110 °C of 57 °C = 0 to 95 °C of 60 °C = 0 to 90 °C of 67 °C = 0 to 70 °C
Max. operating pressure	Accordinging information on the nameplate
Electrical connection	
Mains connection	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (acc. IEC 60038)
Motor/Electronics	
Electromagnetic compatibility	EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Interference resistance	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Protection class	IP X4D
Insulation class	F
RoHS	conform
Minimum suction head at suction port for avoiding cavitation at water pumping temperature	
Minimum suction head at 50/95/110°C	0.5 / 4.5 / 11 m



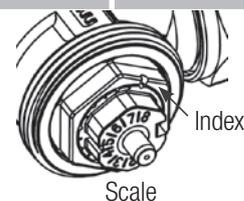
Tolerances of each curve according to EN 1151-1:2006

Zone Valve Specifications

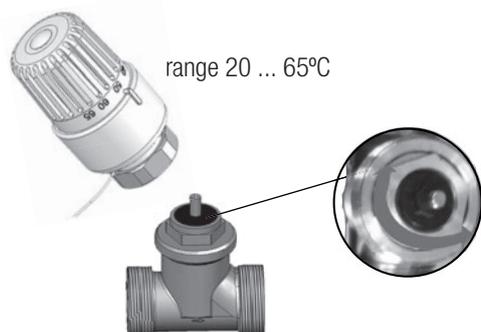
Temperature Difference (dT)	Scale	1	2	3	4	5	6	7	8
1K	KV-value	0.049	0.082	0.130	0.215	0.246	0.303	0.335	0.343
2K	KV-value	0.049	0.090	0.150	0.265	0.330	0.470	0.590	0.670
	KVs-value	0.049	0.102	0.185	0.313	0.420	0.565	0.740	0.860

KV [m³/h] = only when used with TRV (dT = room temperature and TRV setting)

KVS [m³/h] = flow rate at 1bar pressure loss across the valve



Thermostatic Valve (Return Temperature Limiter)



Flow restrictor (black disc); needs to be fully open.
For adjustments use a small screw driver and turn anti-clockwise (open) or clockwise (closing).

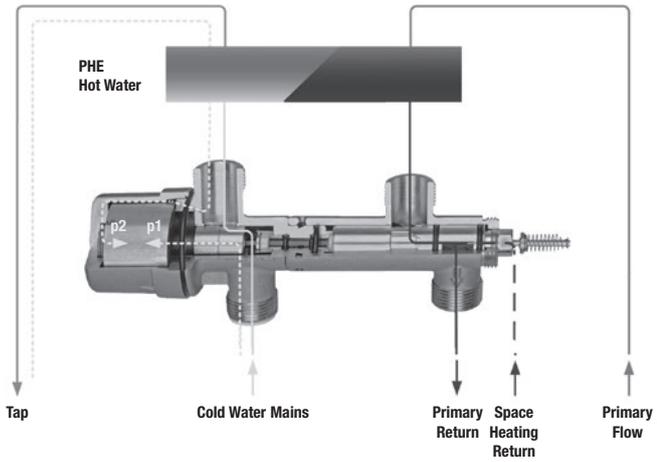
Overpressure Relief Valve



The overpressure relief valve is fitted to the secondary heating circuit. Its setting is 3bar. Turning the black handle clockwise will open the valve and release the pressure of the space heating system through the pressure relief pipe.

7. Appendix A

Proportional Modulation Valve (DHW priority)



Differential Pressure Control Valve (DPCV)



Ballorex DN20; PN 250 kPa; Δp 20-65 kPa; $kvs=2,5$; T_{range} -20 ... +120°C

Fitted into the HIU the DPCV is factory set to 40 kPa (0.4 bar) in order for the unit to operate.



For adjustments/re-setting do the following steps: Use the 4mm Allen key provided

DN20 20 ... 65 kPa (* = appr. factory setting)

Revolutions	Δp [kPa]	Revolutions	Δp [kPa]
2	20	10	44
3	23	11	47
4	26	12	50
5	29	13	53
6	32	14	56
7	35	15	59
8	38	16	62
9	41*	17	65

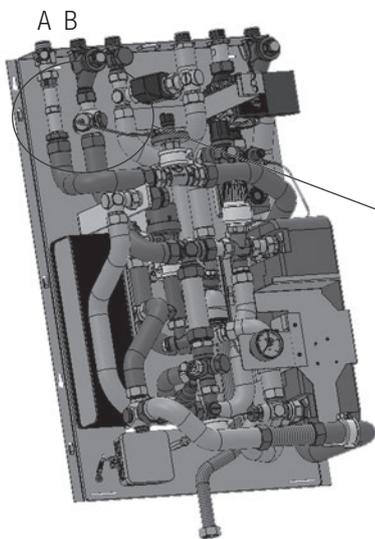
8. Appendix B

Heat Meter Retrofit

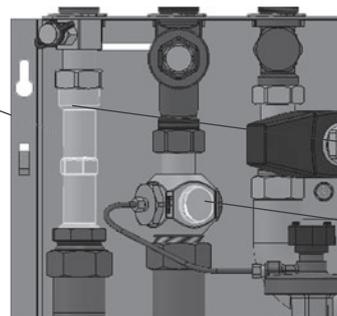
The installation of a heat meter is optional, and should be done so in accordance with the building management specification. The heat meter must only be installed once the heating system had been flushed. The HIU is supplied with a spool piece installed (3/4", 110mm) which must be removed and replaced by the heat meter's flow sensor. There is also a location to fit the flow temperature sensor of the heat meter. There are two different heat meters for which the HIU is already pre-configured:

- Kamstrup (MC402)
- Rossweiner (HeatSonic)

Ensure the components and fluid within the unit have had adequate time to cool prior to installing the heat meter. Close the primary isolation valves (38 - A and B) at the top of the HIU. Relieve the pressure within the HIU using one of the bleed points within the unit.

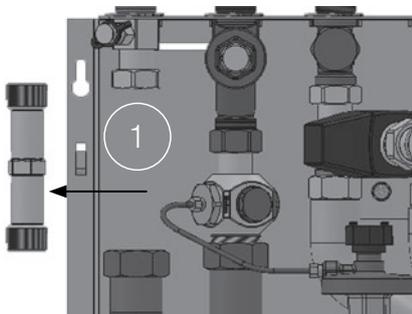


Always use 2 wrenches in order to counteract any torsion force within the rest of the assembly.

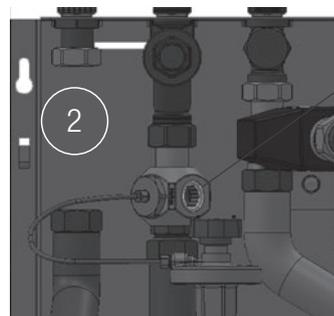


The highlighted parts are to be replaced by the heat meter:

- Spool piece replaced by the flow sensor
- Blanking plug replaced by flow temperature sensor assembly



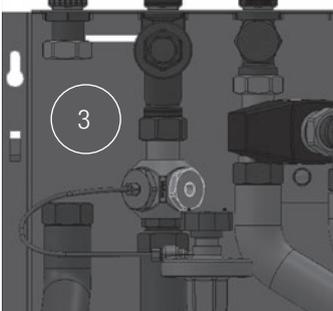
Undo the union nuts and remove the spool piece. A small amount of water may leak from the system at this point..



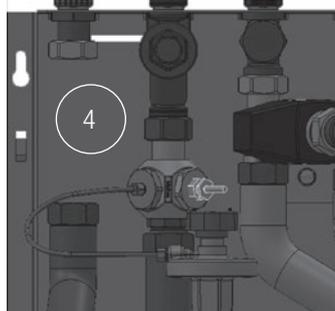
Make sure not to lose or damage the O-ring.

Remove the 1/2" blanking plug from the mini manifold.

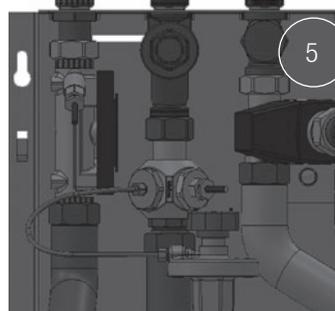
8. Appendix B



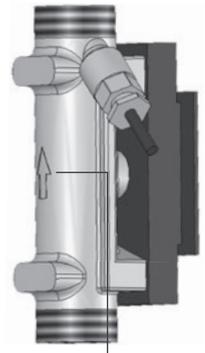
Install the adaptor (1/2" x M10) supplied with the heat meter.
Do not overtighten the connection.



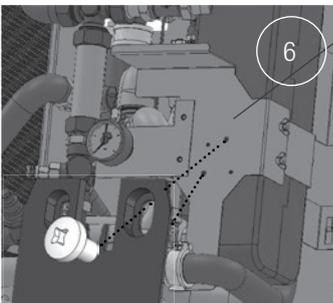
Fit the flow temperature sensor. Make sure the sensor is sealed as per manufacturer's instructions (O-ring or fibre washer) and the sensor cable is not twisted.



Install the flow sensor of the heat meter. The heat meter is directional, and care should be taken to ensure the directional arrow on the flow sensor matches the direction of flow. Use the new fibre washers supplied with the heat meter.
Do not overtighten the connections.

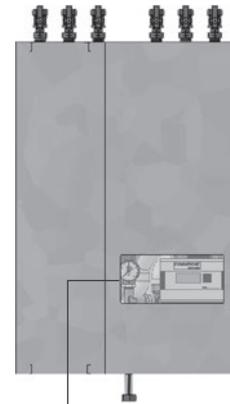


directional arrow



The mounting plate inside the HIU has two pairs of threaded bore holes to mount the bracket. When the head is fitted it is visible through the viewing window in the case of the HIU. For meters from different manufacturers the mounting plate needs to be modified to fit the meter in the same way.

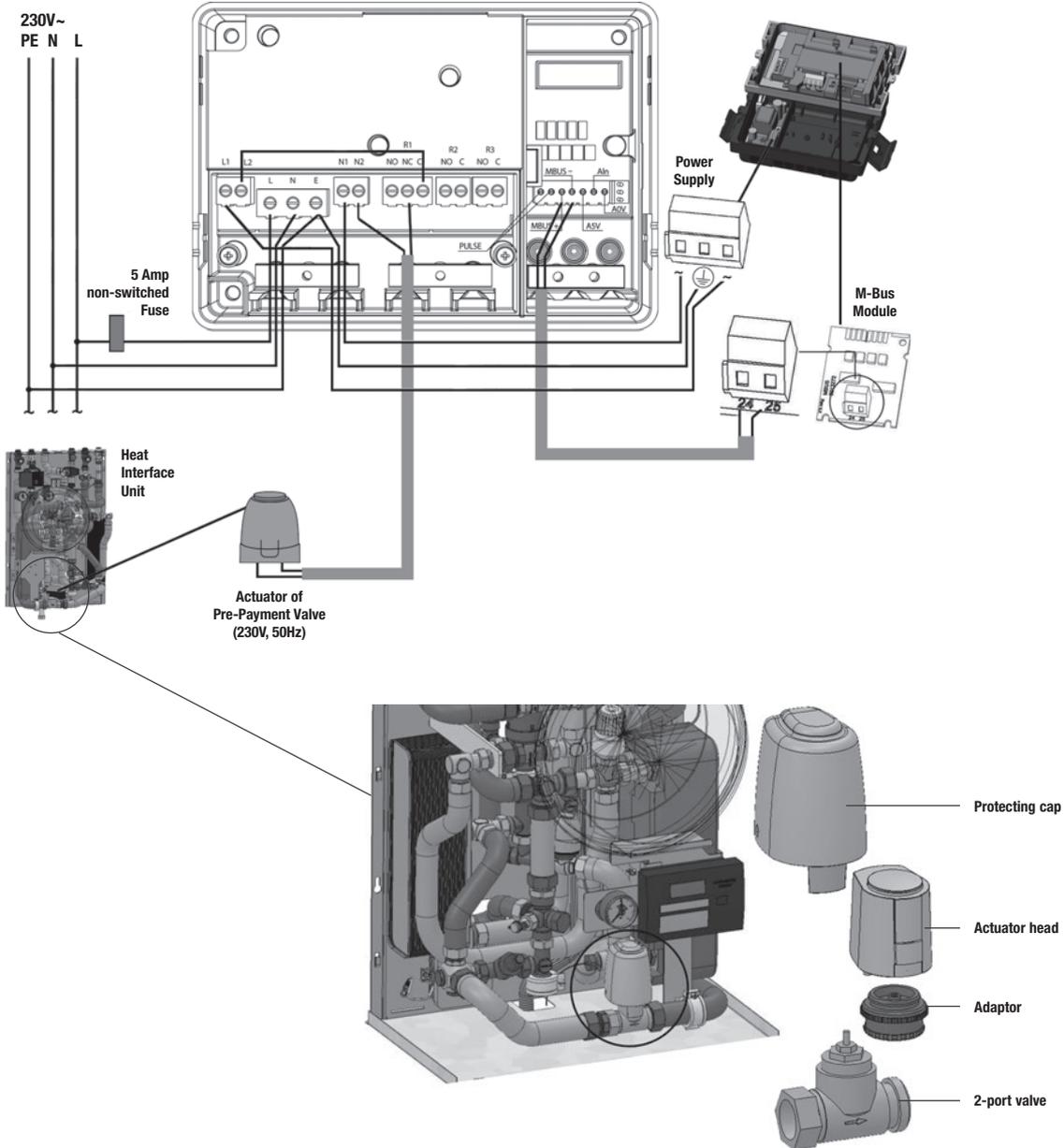
rossweiner (picture) and Kamstrup 402 are supplied with a mounting bracket for fitting the meter head externally.



viewing window

Finally re-open the isolation valves and check for signs of leakage.

Pre-Payment System "GURU"



9. Appendix C

Guidelines for System Conditioning of Heating and Cooling Networks for Flamco Limited - Meibes Heat Interface Units (HIU)

Flamco Limited prides itself on bringing to the UK market a proven range of Heating Interface Units (HIU). To ensure that our products deliver increase longevity and performance, these guidelines are specifically written to aid and ensure both the primary and secondary side of the heat network are designed, installed and commissioned to realise the desired heating comfort levels. **These guidelines are not offered for use on potable, domestic, and water draw off side of the system. Solely for the heating and cooling circuits ONLY. For further guidance on water treatment and water analysis please refer to BSRIA BG29/2012, BG50/2013 and BS8552.** Whilst not exhaustive, we offer these guidelines from experience and a practical standpoint, in addition, as a check list to support design review. These guidelines are not intended as mandatory or fixed in their approach; moreover they are intended as supporting documentation to highlight good practise and methodology ensuring operation and maintenance activities are kept to a minimum post handover. We are not specialists in the design, installation and or cleaning and subsequent treatment of water systems but, nevertheless, contained in the sections below are importance aspects to consider.

1. System Design Considerations

- A review of the system should be undertaken post the design stage. The review should focus on the allocation, location and capacity of strainers both fixed and temporary, air and gas removal devices, debris traps, isolation valves to ensure that removal of debris from the system which was not removed in the commissioning activity is managed and that sub sections can be economically isolated to permit maintenance.
- It should be considered at the design stage to include into the design a means ferrite removal. Poorly commissioned and maintained systems exhibit corrosion. As the majority of systems contain products manufactured from iron, it is the iron in the form of steel ferrite which creates the tell tale black sludge or blacked water which indicates corrosion is taking place of components of the system. This corrosion if remaining unchecked, fouls water ways and controls, erodes system components, reduces system performance and leads the production of hydrogen in the system known as "Gassing". This is also a tell tale sign of system corrosion.
- As over 90% of debris in systems is ferrous we recommend the installation of a rare earth, magnetic filter to both remove the ferrite but act as a means of identifying corrosion is taking place and a prompt for remedial action.
- The removal device ideally, should have a first pass rate of 75% debris removal or greater, have incorporated into it a static mixing function to open the system fluid to permit rapid removal of the debris, mounted in the common return, main return pipe work. The filter shall be of adequate size and capacity to allow sufficient flow rate and debris capture for the system size (line size is recommended). Any such filter should have the following magnetic field strength capacity as a minimum to ensure maximum ferrite removal.

Line Size	Magnetic Field Strength
DN15	7500 gauss
DN20	9000 gauss
DN25	10500 gauss
DN35	21000 gauss
DN40	21000 gauss
DN50	52500 gauss
DN80	73500 gauss
DN100	73500 gauss
DN150	94500 gauss

The filter should be added to the requirements of the "Operating and Maintenance" instructions handed over with the system. If an advisory sticker is provided with the filter it should be attached at a suitable location as to indicate the presence within the system of the filter to ensure periodic checking & servicing by any attending Service Engineer. We would also recommend that these filters incorporate a sight glass, particularly on the larger sizes to provide a visual means of assessing corrosion without the need to disrupt the operation of the system for checking.

2. Main Factors affecting corrosion and System performance

- "PH" or relative Acidity/ Alkalinity are of key importance in managing the production of system corrosion. It is recommended that PH Level of the system water be between 7 and 8.5 (ideally 7.4/7.5). A Lower PH level than recommended would be classed as acidic and corrode all metals. Alternatively, too high a PH level would be alkaline and will corrode aluminium components within the wetted part of the system.
- When considering a chemical treatment product to add to the system, we recommend products which incorporate a mix for buffering, in order to control the PH level more effectively.
- Oxygen Ingress should be minimised by the use of closed systems and barrier pipe within the system design.

- Aggressive ions (such as flux residues) promote corrosion and, continue to do so unless neutralised or flushed out completely. We would recommend a jointing approach that removes the need to use such compounds and adopt the use of heat free systems such as HUI meibes Xpress, Tectite or Henco.
- If traditional solder fittings are used then we would recommend the use of a recognised chemical treatment to flush out and neutralise the system (see section 3.1 below). In addition, it is strongly advised to contact the manufacturer of the chemical treatment to gain early involvement prior to treatment as to the correct application and chemical to use.
- The accumulation of sludge & debris can cause deposit corrosion which leads to pitting. We recommend the use of a recognised chemical treatment to flush out and neutralise the system. In addition, it is strongly advised to contact the manufacturer of the chemical treatment to gain early involvement prior to treatment as to the correct application and chemical to use.

3. Refurbishment and Improvement to existing systems

- It is vitally important that before commencing works on existing systems that a complete scan of the water quality of the system be taken. If it is found that the system contains products of corrosion and/or PH levels in excess of the required norms, it is recommended that the existing water is conditioned and treated to PRIOR to the work commencing.

4. System commissioning (water quality) Water Treatment Chemicals

- We do not recommend the use of raw water for hydraulic testing due to the risk of corrosion of the water being left in the system and potentially, the internals of the system being exposed to the air due to partial draining.
- Chemically dosed water should be in all filling activities accordance with the chemical manufacturers' recommendations and in accordance with BSRIA BG29 2012.
- After a suitable filling and flushing regime is used, relevant to the system material, all chemicals used to be suitable for HIU must comply with EU norms DIN EN 12828 and current guidelines for heating systems. In addition, they should also be non hazardous, non toxic and biodegradable.
- The use of correct cleaners and inhibitors is of primary, environmental concern. All chemicals used to treat the system should not contain phosphates, sulphuric acid, nitrites. See BS7593:2006 Code of Practice for treatment of water in domestic hot water central heating systems
- Inhibitors should meet Buildcert as a minimum and preferably be recommended by the Energy Savings Trust (ESR).
- Acid based cleaners are unsuitable for older systems as there is a risk of "pinholing" on radiators. They will also require some form of neutralisation process before being discharged or require being tinkered away for disposal.

5. Recommendations for system conditioning - (Basic process)

- The system must be flushed and inhibited in accordance with BS7593 and the Domestic Building Services Compliance Guide.
- The chemicals used should contain the following aspects of their composition:
- Surfactants to reduce surface tension allowing chelating agents to attach to the residues.
- Chelating agents will then entrap the calcium carbonate within the solution.
- Dispersants are used to hold residues in suspension.
- The inhibitor then prevents corrosive attacks on metals during cleaning.
- PH Buffers to maintain a neutral PH
- chemicals shall be of a type suitable for disposal through a conventional sewer or foul drain (i.e. no requirement for tankering or specialist disposal)
- neutralisation
- For cooling applications, specialist chemicals and advice should be sought

6. Site installation conditions – Installation of the system

It is recommended that:

- Water soluble flux should be used (no Chloride – COSSH) therefore "heat free" systems are recommended
- The area of installation should be free from gypsum dust, brick dust, screed or other possible contaminants.

9. Appendix C

7 Recommended aftercare (HIU) Network Primary side

- Any relevant details of the installed units and system conditioning to be documented in the O&M manual
- There should be clear notification of any chemical products added, dates etc placed on the HIU
- If there is a requirement for a partial drain down, the inhibitor should be topped up to the required level with full details.
- We highly recommend that all servicing/inspection etc as per manufacturer's instructions (HIU, filter, chemicals etc) is fully adhered to.
- Any checklist sticker placed within the casing by the manufacturer must be completed. 8 Recommended aftercare (Network)

8 Recommended aftercare (Network)

It is recommended that a regime of periodic inspection of the system be undertaken. The inspection shall take the form of:

Visual inspection

System visual inspection, exterior corrosion, water stains on the pipe work and equipment, suggesting a slow leak and make up water entering the system thereby diluting the inhibitor concentrations.

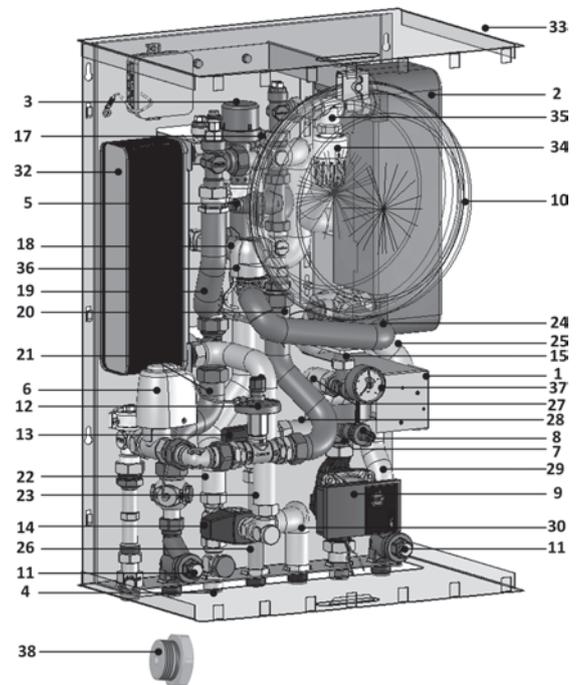
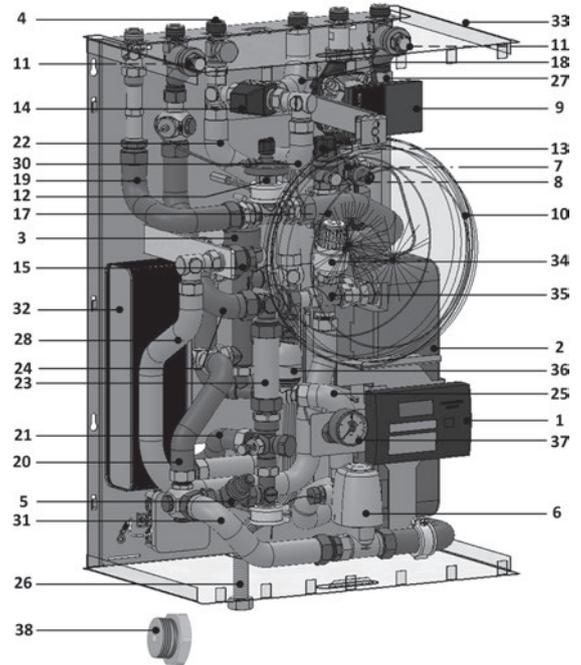
Water Samples

Water samples shall be drawn from a suitable draw off point to ascertain the condition of the network, on the primary side water.

The analysis of the water should include:

- Visual assessment – Note any discolouration away from clear as an indicator of possible corrosion
- Chemical assessment – PH value, hardness, precipitate composition and concentration of chemical treatment and type of treatment contained within the water (A UKAS registered lab is recommended to be used in the system water analysis).

Key	Part Description	Part Number	
		top	bottom
1	Rosweiner Heat Meter Mbus	10510.834	
2	16 Bar Heat Exchanger 24PL	10230.6	
3	PM Valve	10240	
4	191µm flow restrictor	10240.804	10240.808
5	Trickle Bypass valve	10510.4	
6	230 V Actuator 2 m Cable, thermostatic valve (body) ¾" - DN20 and manipulation security cap	TS-10920.2	
7	¾" Ball valve	20680.7	
8	¾" Ball valve	65050.1MS	
9	Wilo Yonos 15/6 Pump	45101.91	
10	8L Expansion Vessel	45200.20	
11	Gauze for strainer	58326.23	
12	¾" Ballorex DPCV- 20-65 kPa, kvs = 2.5	80597.5632	
13	½" x ¾" Safety Valve 3 Bar	69020.12	
14	ESBE blending valve	69050.8	
15	Quick release coupling for Expansion Vessel	69080.3	
17	Insulated Corrugated Steel Pipe 21 cm F	B-46122.90F	B-46123.21F
18	Insulated Corrugated Steel Pipe 82 cm F	B-46123.16A	B-46123.8F
19	Insulated Corrugated Steel Pipe 24 cm	B-46123.23F	B-46122.24F
20	Insulated Corrugated Steel Pipe 26 cm F	B-46123.20F	B-46122.26F
21	Insulated Corrugated Steel Pipe 16 cm	B-46123.13F	B-46122.16F
22	Insulated Corrugated Steel Pipe 64 cm	B-46123.26	B-46123.64
23	Insulated Corrugated Steel Pipe 33 cm	B-46122.10F	B-46123.33
24	Insulated Corrugated Steel Pipe 36 cm F	B-46122.28F	B-46123.367
25	Insulated Corrugated Steel Pipe 44 cm	B-46123.15	B-46123.44
26	Insulated Corrugated Steel Pipe 15 cm A	B-46123.70AL	46123.15A4
27	Insulated Corrugated Steel Pipe 14 cm F	B-46123.82	B-46123.14
28	Insulated Corrugated Steel Pipe 53 cm	B-46123.75	B-46123.5
29	Corrugated Steel Pipe 40 cm	-	B-46123.40
30	Insulated Corrugated Steel Pipe 21 cm A	B-46123.75	B-46123.21A
31	Insulated Corrugated Steel Pipe 24 cm	B-46122.24F	-
32	WTB-WWB	10230.610	
33	Full case for OHB with window (500 x 750 x 340)	10203.070	10203.26
34	Thermostatic head with external sensor	80593.10	
35	¾" zone valve body	80576.01	
36	Thermo operating actuator; 230 V with 2 m cable	10560.89	
37	Pressure gauge 4 bar, ¼", D-50 mm	69020.02	
38	½" Adapter for Heat Meter flow sensor	61848.06	



Kontakt/ Contact

Deutschland

Meibes System-Technik GmbH
Ringstraße 18
D-04827 Gerichshain
www.meibes.de

Vereinigtes Königreich

Flamco Limited
Washway Lane
St Helens
Merseyside
WA10 6PB
Vereinigtes Königreich
+44 1744 744 744
info@flamco.co.uk
www.flamco.co.uk

