

CE

AKP® 2012/06 • 6910093

DE – Gebrauchs- und Montageanleitung Sanierungssystem eccolution für Einrohr-Heizungsanlagen

Zu diesem Dokument

Verwendete Symbole

Um Ihnen den Zugriff auf Informationen zu erleichtern, werden in dieser Anleitung Symbole verwendet.

Warnhinweise

Die Warnhinweise sind in folgende Gefahrenstufen unterteilt:

⚠ GEFAHR

Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schwerer Verletzung.

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen.

⚠ VORSICHT

Nichtbeachtung kann zu leichter Verletzung führen.
--

VORSICHT

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen.
--

Hinweise

HINWEIS

Informationen zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

Handlungsanleitungen

- ▶ Schritt einer Handlungsanleitung. Hier müssen Sie etwas tun.

Inhalt

Zu diesem Dokument 2

- Verwendete Symbole..... 2

Sanierungssystem ecvolution für Einrohr-Heizungsanlagen 4

- Zulässiger Gebrauch 4
- Funktion 4
- Einsatzbedingungen..... 4
- Technische Merkmale 4
- Übersicht der Komponenten 5

A – Anwendungen 6

- Teil-Sanierung (System mit Regelventil und Stellantrieb) 6
- Komplett-Sanierung (System mit Umwälzpumpe) 7

B – Auswahl der Komponenten 8

- Flachheizkörper 8
- Heizwände 9
- Konvektoren 10
- Röhrenradiatoren 11

C – Montage und Inbetriebnahme 12

- Personalqualifikation 12
- Sicherheitshinweise 12
- Einsatzbedingungen..... 12
- Reklamation 12
- Entsorgung..... 12
- Montage..... 12
- Anschlusschema..... 13

Zulässiger Gebrauch

eccolution ist ein System zur energetischen Sanierung von Objekten mit Einrohr-Heizungsanlagen.

Das System lässt sich wahlweise bei Teil- oder Komplett-Sanierung einsetzen.

Die maximale Anzahl der Heizkörper pro Einrohr-Strang beträgt:

- Bei Massenstrom bis 240 kg/h: 8 Heizkörper
- Bei Massenstrom bis 350 kg/h: 6 Heizkörper

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig.

Funktion

Das System bildet eine Regeleinrichtung, bei der der Massenstrom des Einrohr-Strangs an die tatsächliche Wärmeabnahme angepasst wird.

Dadurch ergibt sich eine nahezu konstante Spreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauf-temperatur.

Die Regeleinrichtung vermeidet in Verbindung mit speziellen Einrohr-Hahnblöcken eine Unterversorgung der angeschlossenen Heizkörper bei reduzierten Massenströmen.

Einsatzbedingungen

HINWEIS
Vor Einbau des Systems prüfen, ob die bestehende Wärmeerzeugung für einen variablen Massenstrom geeignet ist (z. B. Umlauf-Wasserheizer, Fernwärme-Anschlussstation). Ggf. hydraulische Trennung vorsehen.

Teil-Sanierung

- Zentrale Umwälzpumpe ist für variablen Massenstrom geeignet. Ggf. Austausch gegen selbstregelnde Umwälzpumpe.

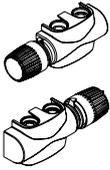
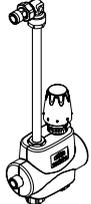
Komplett-Sanierung

- Bei witterungsgeführten Kesselkreisregelungen wird empfohlen, die Stromversorgung der eccolution-Umwälzpumpen an den Schaltausgang der zentralen Umwälzpumpe zu legen.
- eccolution-Umwälzpumpe ist ausreichend für die Versorgung des Einrohr-Strangs dimensioniert. Ggf. Rücksprache mit technischem Vertrieb halten.

Technische Merkmale

- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Betriebstemperatur: max. 90 °C

Übersicht der Komponenten

Komponente		Zweck	Technische Merkmale																																				
Einrohr-Hahnblock Unterbauversion		<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzt die Standard-Hahnblöcke • Vermeidet in Verbindung mit dem Temperaturdifferenz-Sollwertregler eine Unterversorgung der angeschlossenen Heizkörper bei reduzierten Massenströmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung: Ventil links oder Ventil rechts • Mit Thermostatkopf und Verkleidung • Beidseitig anströmbar • Mit variablem Bypass • Absperrbar • Geeignet für die Montage als Durchgangsform oder als Eckform • Achsabstand 50 																																				
Einrohr-Hahnblock Steigrohrversion		<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzt die Standard-Hahnblöcke • Vermeidet in Verbindung mit dem Temperaturdifferenz-Sollwertregler eine Unterversorgung der angeschlossenen Heizkörper bei reduzierten Massenströmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung: Vorlauf außen oder Rücklauf außen • Mit Thermostatkopf und Verkleidung • Absperrbar • Geeignet für die Montage als Durchgangsform • Achsabstand 50 • Steigrohr nicht im Lieferumfang enthalten 																																				
Adapter		<ul style="list-style-type: none"> • Wird an Einrohr-Hahnblock montiert • Gleicht abweichende Achsabstände aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung: 40/50–60/50 oder 34/50–66/50 																																				
Regelventil mit Stellantrieb		<ul style="list-style-type: none"> • Geeignet bei Teil-Sanierung • Bestehende zentrale Pumpe bleibt erhalten. Empfehlung: Pumpe gegen selbstregelnde Hocheffizienz-Pumpe austauschen (empfohlene Einstellung Δp konstant) 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelventil <ul style="list-style-type: none"> – Nennweite: DN 15 • Stellantrieb <ul style="list-style-type: none"> – Schutzart: IP42 nach sachgerechter Montage – Eingangssignal: 24 V / Steuersignal: 0–10 V 																																				
Umwälzpumpe 25/40		<ul style="list-style-type: none"> • Geeignet bei Komplett-Sanierung • Bestehende zentrale Pumpe entfällt, jeder Einrohr-Strang erhält eigene Umwälzpumpe 	<ul style="list-style-type: none"> • Nennspannung: 200–240 V • Steuersignal: PWM Typ C • Leistungsaufnahme: 9–35 W 																																				
Temperaturdifferenz-Sollwertregler		<ul style="list-style-type: none"> • Geeignet für 2 Einrohr-Stränge 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzart: IP66 nach sachgerechter Montage • Anschlüsse: Ø4–13, M 20 • Leistungsaufnahme: <10 W 																																				
Temperaturdifferenz-Sollwertregler mit Power Line Communication-Technologie (PLC)		<ul style="list-style-type: none"> • Geeignet für 2 Einrohr-Stränge • Sollwertsteller Ecco über PLC verwendbar (in Verbindung mit PLC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzart: IP66 nach sachgerechter Montage • Anschlüsse: Ø4–13, M 20 • Leistungsaufnahme: <10 W 																																				
Sollwertsteller Ecco		<ul style="list-style-type: none"> • Verwendbar bei Temperaturdifferenz-Sollwertregler mit Power Line Communication-Technologie (PLC) • Für Nutzer zugänglich • Heizleistung des Einrohr-Strangs in Grenzen beeinflussbar, z. B. Absenkbetrieb bei Abwesenheit • Ermöglicht eine echte Nachtabsenkung durch Vergrößerung der Temperaturdifferenz • Nicht geeignet bei wohnungsübergreifender Sanierung • Kommuniziert über PLC mit dem Temperaturdifferenz-Sollwertregler • Im Modus „Absenkung“ wird die Rücklauf-temperatur um weitere 5 K abgesenkt 	<ul style="list-style-type: none"> • Wird über das vorhandene 230-V-Netz gesteuert und mit Strom versorgt. Weitere Steuerleitungen nicht nötig • Ermöglicht eine Änderung der vom Temperaturdifferenz-Sollwertregler vorgegebenen Temperaturdifferenz um max. ± 5 K • Leistungsaufnahme: <1 W 																																				
Anlegefühler		<ul style="list-style-type: none"> • Misst jeweils die Vorlauf- und Rücklauf-temperatur • Beschränkt sich die Sanierung auf einen Einrohr-Strang, werden 2 Anlegefühler benötigt: <ul style="list-style-type: none"> – 1 Anlegefühler für die Messung der Vorlauf-temperatur – 1 Anlegefühler für die Messung der Rücklauf-temperatur • Bei Sanierung von zwei Einrohr-Strängen mit einem Temperaturdifferenz-Sollwertregler wird ein zusätzlicher Anlegefühler für die Messung der Rücklauf-temperatur benötigt 	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 2 kΩ • Länge des Fühlerkabels: 2 m <table border="1" data-bbox="991 1787 1485 2145"> <thead> <tr> <th>Temperatur [°C]</th> <th>Fühlerwiderstand [Ω]</th> <th>Temperatur [°C]</th> <th>Fühlerwiderstand [Ω]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>2430</td><td>60</td><td>580</td></tr> <tr><td>25</td><td>2000</td><td>65</td><td>495</td></tr> <tr><td>30</td><td>1650</td><td>70</td><td>425</td></tr> <tr><td>35</td><td>1370</td><td>75</td><td>365</td></tr> <tr><td>40</td><td>1140</td><td>80</td><td>316</td></tr> <tr><td>45</td><td>958</td><td>85</td><td>274</td></tr> <tr><td>50</td><td>807</td><td>90</td><td>238</td></tr> <tr><td>55</td><td>683</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Temperatur [°C]	Fühlerwiderstand [Ω]	Temperatur [°C]	Fühlerwiderstand [Ω]	20	2430	60	580	25	2000	65	495	30	1650	70	425	35	1370	75	365	40	1140	80	316	45	958	85	274	50	807	90	238	55	683		
Temperatur [°C]	Fühlerwiderstand [Ω]	Temperatur [°C]	Fühlerwiderstand [Ω]																																				
20	2430	60	580																																				
25	2000	65	495																																				
30	1650	70	425																																				
35	1370	75	365																																				
40	1140	80	316																																				
45	958	85	274																																				
50	807	90	238																																				
55	683																																						

A – Anwendungen

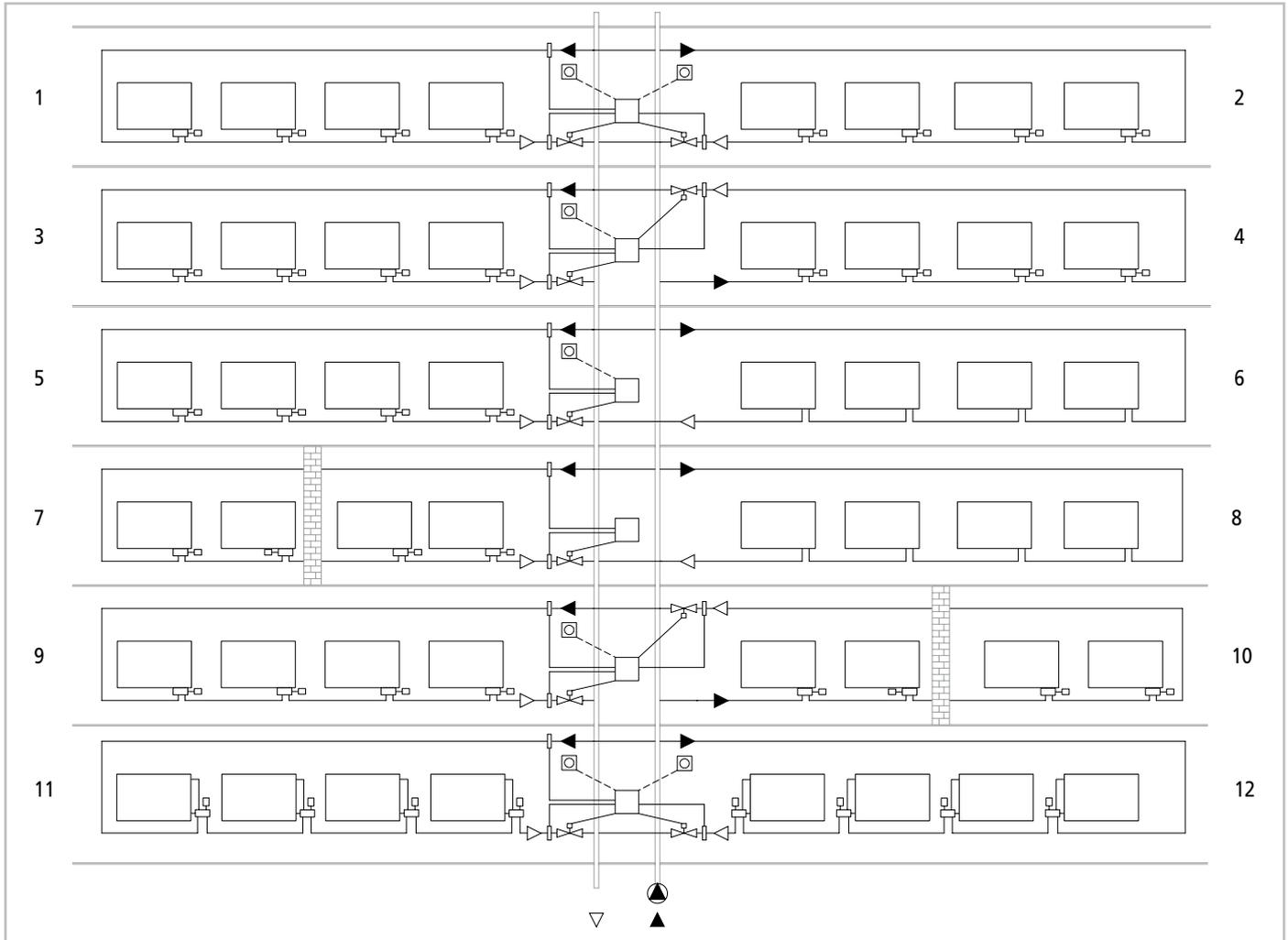
Teil-Sanierung (System mit Regelventil und Stellantrieb)

HINWEIS

Maximale Anzahl der Heizkörper pro Einrohr-Strang beachten:

- Bei Massenstrom bis 240 kg/h: 8 Heizkörper bzw. 2790 / 4180 W bei $\Delta T = 10 / 15 \text{ K}$
- Bei Massenstrom bis 350 kg/h: 6 Heizkörper bzw. 4070 / 6100 W bei $\Delta T = 10 / 15 \text{ K}$

Folgende Anwendungsfälle lassen sich mit eccolution sanieren:



Pos.	Bedeutung
1	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
2	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
3	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
4	Sanierung ohne PLC, Unterbauversion
5	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
6	Keine Sanierung
7	Wohnungsübergreifende Sanierung ohne PLC
8	Keine Sanierung
9	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
10	Wohnungsübergreifende Sanierung ohne PLC
11	Sanierung mit PLC, Steigrohrversion
12	Sanierung mit PLC, Steigrohrversion

Symbol	Bedeutung
	Temperaturdifferenz-Sollwertregler
	Anlegefühler
	Sollwertsteller Ecco
	Regelventil mit Stellantrieb
	Unterbau-Hahnblock, Ausführung Ventil rechts
	Unterbau-Hahnblock, Ausführung Ventil links
	Steigrohr-Hahnblock, Vorlauf außen oder Rücklauf außen
	Wohnungsübergreifender Einrohr-Strang
	Bestehende zentrale Pumpe Empfehlung: Pumpe gegen selbstregelnde Hocheffizienz-Pumpe austauschen (empfohlene Einstellung Δp konstant)
	Rücklauf
	Vorlauf

A – Anwendungen

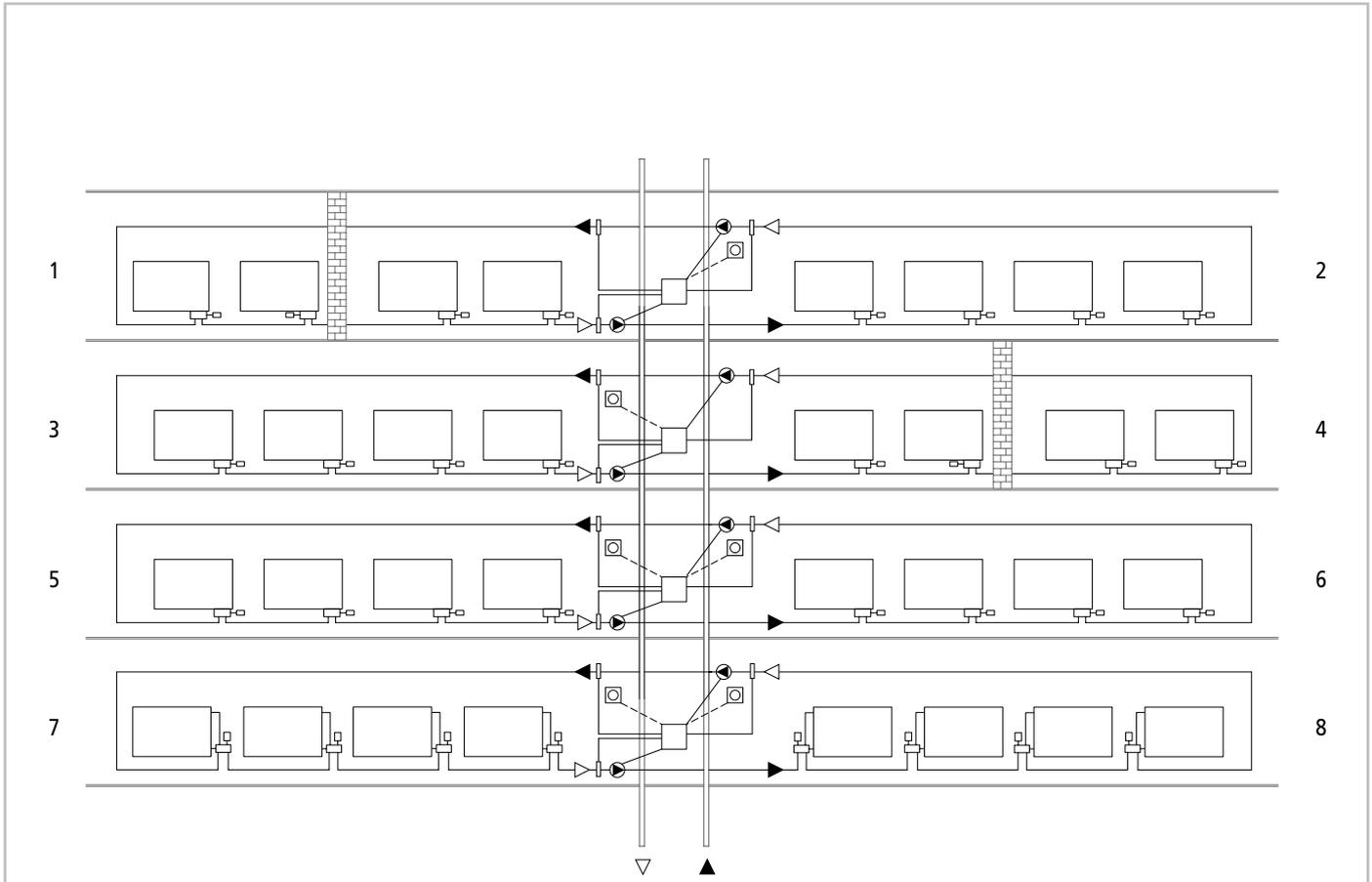
Komplett-Sanierung (System mit Umwälzpumpe)

HINWEIS

Maximale Anzahl der Heizkörper pro Einrohr-Strang beachten:

- Bei Massenstrom bis 240 kg/h: 8 Heizkörper bzw. 2790 / 4180 W bei $\Delta T = 10 / 15 \text{ K}$
- Bei Massenstrom bis 350 kg/h: 6 Heizkörper bzw. 4070 / 6100 W bei $\Delta T = 10 / 15 \text{ K}$

Folgende Anwendungsfälle lassen sich mit eccolution sanieren:



Pos.	Bedeutung
1	Wohnungsübergreifende Sanierung ohne PLC
2	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
3	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
4	Wohnungsübergreifende Sanierung ohne PLC
5	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
6	Sanierung mit PLC, Unterbauversion
7	Sanierung mit PLC, Steigrohrversion
8	Sanierung mit PLC, Steigrohrversion

Symbol	Bedeutung
	Temperaturdifferenz-Sollwertregler
	Anlegefühler
	Sollwertsteller Ecco
	Umwälzpumpe
	Unterbau-Hahnblock, Ausführung Ventil rechts
	Unterbau-Hahnblock, Ausführung Ventil links
	Steigrohr-Hahnblock, Vorlauf außen oder Rücklauf außen
	Wohnungsübergreifender Einrohr-Strang
	Rücklauf
	Vorlauf

B – Auswahl der Komponenten

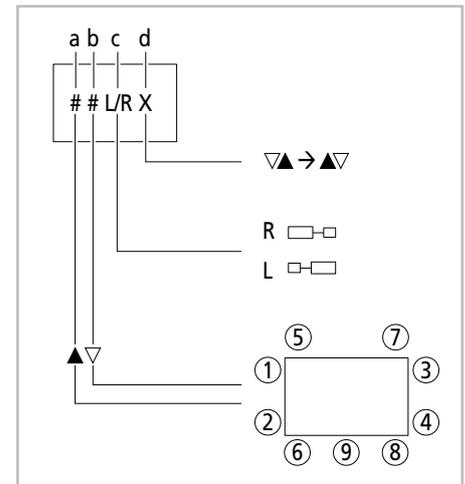
Flachheizkörper

Die folgende Übersicht zeigt, welche bestehenden Heizkörper weiter verwendet werden können und welche ersetzt werden müssen:

Bestehende Heizkörper	Sanierung mit eccolution Unterbauversion	Sanierung mit eccolution Steigrohrversion
	● ▲▽	● ■
	■ ● ▲▽	●
	■ ● ●	●
	■ ●	●
	● ■ ◆	
	● ■ ◆	

Kennzeichnung der Anschlusssituation bei Heizkörpern

Heizkörper werden wie in der folgenden Darstellung gekennzeichnet:



Pos.	Bedeutung
a	Position Vorlauf
b	Position Rücklauf
c	Position Ventil am Einrohr-Hahnblock R/L bei Unterbauversion VR/VL bei Steigrohrversion
d	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden, nur für Unterbauversion

Symbol	Bedeutung
●	Bei passender Wärmeleistung kann Heizkörper weiter verwendet werden
■	Optimale Anschlusssituation bei Austausch des Heizkörpers
●	Baulänge des Heizkörpers muss die entfallene außenliegende Garnitur ausgleichen
◆	Ventil muss demontiert und Anschluss mit Blindstopfen verschlossen werden
▲▽	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden

HINWEIS
 Grenzt ein Heizkörper an eine Wand:
 ► Ausführung des Unterbau-Hahnblocks so wählen, dass der Thermostatkopf innen liegt.

B – Auswahl der Komponenten

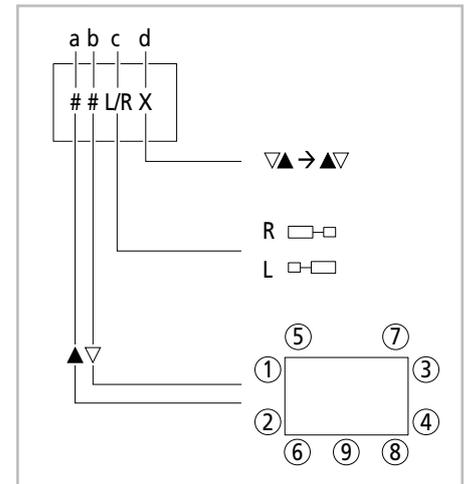
Heizwände

Die folgende Übersicht zeigt, welche bestehenden Heizkörper weiter verwendet werden können und welche ersetzt werden müssen:

Bestehende Heizkörper	Sanierung mit eccolution Unterbauversion	Sanierung mit eccolution Steigrohrversion

Kennzeichnung der Anschlussituation bei Heizkörpern

Heizkörper werden wie in der folgenden Darstellung gekennzeichnet:



Pos.	Bedeutung
a	Position Vorlauf
b	Position Rücklauf
c	Position Ventil am Einrohr-Hahnblock R/L bei Unterbauversion VR/VL bei Steigrohrversion
d	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden, nur für Unterbauversion

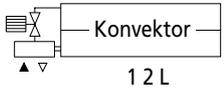
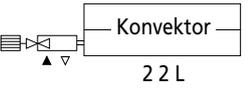
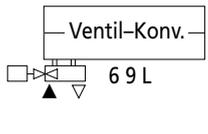
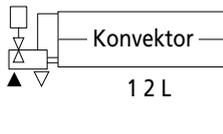
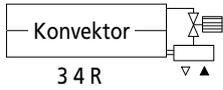
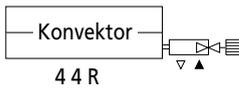
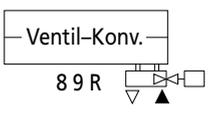
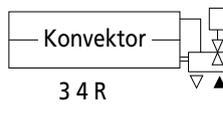
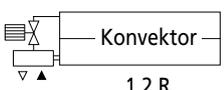
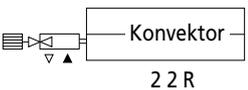
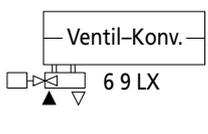
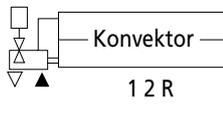
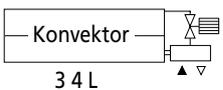
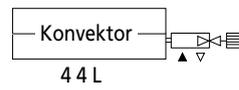
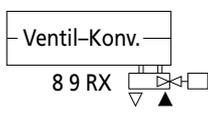
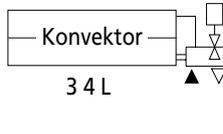
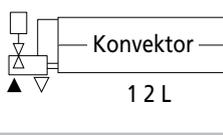
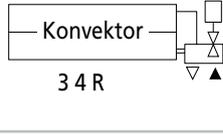
Symbol	Bedeutung
●	Bei passender Wärmeleistung kann Heizkörper weiter verwendet werden
■	Optimale Anschlussituation bei Austausch des Heizkörpers
●	Baulänge des Heizkörpers muss die entfallene außenliegende Garnitur ausgleichen
◆	Ventil muss demontiert und Anschluss mit Blindstopfen verschlossen werden
▲▼	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden

HINWEIS
 Grenz ein Heizkörper an eine Wand:
 ► Ausführung des Unterbau-Hahnblocks so wählen, dass der Thermostatkopf innen liegt.

B – Auswahl der Komponenten

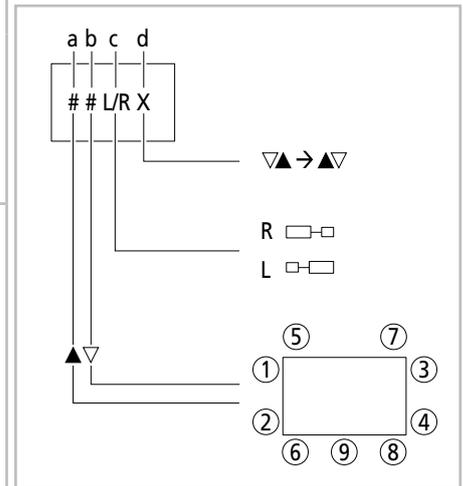
Konvektoren

Die folgende Übersicht zeigt, welche bestehenden Heizkörper weiter verwendet werden können und welche ersetzt werden müssen:

Bestehende Heizkörper	Sanierung mit eccolution Unterbauversion	Sanierung mit eccolution Steigrohrversion
 Konvektor 1 2 L	●	● ■
 Konvektor 2 2 L	 Ventil-Konv. 6 9 L	 Konvektor 1 2 L
 Konvektor 3 4 R	■ ●	●
 Konvektor 4 4 R	 Ventil-Konv. 8 9 R	 Konvektor 3 4 R
 Konvektor 1 2 R	● ● ▽▲	● ■
 Konvektor 2 2 R	 Ventil-Konv. 6 9 LX	 Konvektor 1 2 R
 Konvektor 3 4 L	■ ● ▽▲	●
 Konvektor 4 4 L	 Ventil-Konv. 8 9 RX	 Konvektor 3 4 L
 Ventil-Konv. 6 9 L	● ■ ◆	 Konvektor 1 2 L
 Ventil-Konv. 8 9 R	● ■ ◆	 Konvektor 3 4 R

Kennzeichnung der Anschlusssituation bei Heizkörpern

Heizkörper werden wie in der folgenden Darstellung gekennzeichnet:



Pos.	Bedeutung
a	Position Vorlauf
b	Position Rücklauf
c	Position Ventil am Einrohr-Hahnblock R/L bei Unterbauversion VR/VL bei Steigrohrversion
d	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden, nur für Unterbauversion

Symbol	Bedeutung
●	Bei passender Wärmeleistung kann Heizkörper weiter verwendet werden
■	Optimale Anschlusssituation bei Austausch des Heizkörpers
●	Baulänge des Heizkörpers muss die entfallene außenliegende Garnitur ausgleichen
◆	Ventil muss demontiert und Anschluss mit Blindstopfen verschlossen werden
▽▲	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden

HINWEIS
Grenzt ein Heizkörper an eine Wand:
► Ausführung des Unterbau-Hahnblocks so wählen, dass der Thermostatkopf innen liegt.

B – Auswahl der Komponenten

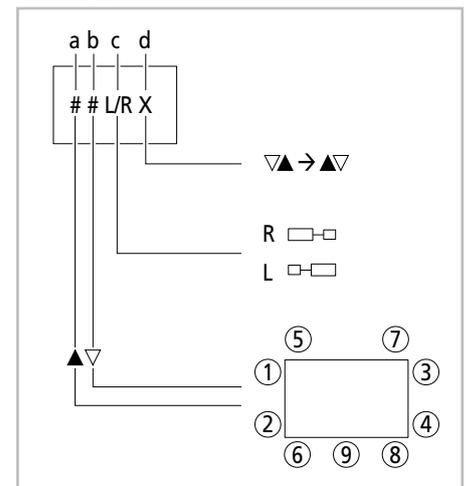
Röhrenradiatoren

Die folgende Übersicht zeigt, welche bestehenden Heizkörper weiter verwendet werden können und welche ersetzt werden müssen:

Bestehende Heizkörper	Sanierung mit eccolution Unterbauversion	Sanierung mit eccolution Steigrohrversion
12 L Kompakt-HK	●	● ■
2 2 L Kompakt-HK	6 9 L Ventil-HK	1 2 L Kompakt-HK
3 4 R Kompakt-HK	■ ●	●
4 4 R Kompakt-HK	8 9 R Ventil-HK	3 4 R Kompakt-HK
1 2 R Kompakt-HK	● ● ● ▽▲	● ■
2 2 R Kompakt-HK	6 9 LX Ventil-HK	1 2 R Kompakt-HK
3 4 L Kompakt-HK	■ ● ● ▽▲	●
4 4 L Kompakt-HK	8 9 RX Ventil-HK	3 4 L Kompakt-HK
6 9 L Ventil-HK	● ■ ◆	● ■ ◆
6 9 L Ventil-HK	6 9 L Ventil-HK	1 2 L Kompakt-HK
8 9 R Ventil-HK	● ■ ◆	● ■ ◆
8 9 R Ventil-HK	8 9 R Ventil-HK	3 4 R Kompakt-HK

Kennzeichnung der Anschlusssituation bei Heizkörpern

Heizkörper werden wie in der folgenden Darstellung gekennzeichnet:



Pos.	Bedeutung
a	Position Vorlauf
b	Position Rücklauf
c	Position Ventil am Einrohr-Hahnblock R/L bei Unterbauversion VR/VL bei Steigrohrversion
d	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden, nur für Unterbauversion

Symbol	Bedeutung
●	Bei passender Wärmeleistung kann Heizkörper weiter verwendet werden
■	Optimale Anschlusssituation bei Austausch des Heizkörpers
●	Baulänge des Heizkörpers muss die entfallene außenliegende Garnitur ausgleichen
◆	Ventil muss demontiert und Anschluss mit Blindstopfen verschlossen werden
▽▲	Fließrichtung im Einrohr-Strang muss gedreht werden

HINWEIS
 Grenz ein Heizkörper an eine Wand:
 ► Ausführung des Unterbau-Hahnblocks so wählen, dass der Thermostatkopf innen liegt.

C – Montage und Inbetriebnahme

Personalqualifikation

- Das System darf nur von einem ausgebildeten Fachhandwerker montiert sowie in Betrieb genommen werden.
- Die Elektro-Installationen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft (in Deutschland gemäß BGV A3) ausgeführt werden.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht eines erfahrenen Fachhandwerkers am System arbeiten.

Sicherheitshinweise

- ▶ Vor der Montage/Inbetriebnahme diese Anleitung gründlich lesen.

⚠ WARNUNG
Lebensgefahr durch Stromschlag!
▶ Vor jedem elektrischen Eingriff in das System die Versorgungsspannung abschalten.

⚠ WARNUNG
Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen!
▶ Max. Betriebstemperatur beachten (siehe Technische Merkmale, Seite 4).

⚠ WARNUNG
Verbrühungsgefahr durch herausspritzendes Heißwasser unter hohem Druck!
▶ Anlage vor der Inbetriebnahme befüllen, entlüften und auf Dichtheit prüfen.

⚠ VORSICHT
Verletzungsgefahr an scharfkantigen Gewinden!
▶ Vorsichtig arbeiten.
▶ Ggf. Schutzhandschuhe tragen.

VORSICHT
Zerstörung von elektrischen Bauteilen durch Feuchtigkeit!

VORSICHT
Funktionsstörungen oder Trockenlauf der Pumpe!
▶ Anlage vor Inbetriebnahme der Pumpe befüllen, entlüften und auf Dichtheit prüfen.

Einsatzbedingungen

- ▶ Betriebsbedingungen für Warmwasser-Heizungsanlagen gemäß DIN 18380 "VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen" einhalten.
- ▶ Wasserbeschaffenheit gemäß VDI 2035 "Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen" einhalten.
- ▶ Einsatzgrenzen der Komponenten beachten (siehe separate Anleitungen).
- ▶ Das System nur in geschlossenen Heizungs-systemen einsetzen.

Reklamation

- ▶ An den Lieferanten wenden.

Entsorgung

- ▶ Verpackung und nicht benötigte Teile dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen. Die örtlichen Vorschriften beachten.

Montage

- ▶ Falls nötig, bei der Unterbauversion die Fließrichtung im Einrohr-Strang drehen (Anschluss-Situationen siehe Seiten 8–11).
- ▶ Komponenten montieren (siehe separate Anleitungen).
- ▶ Bei Montage der Anlegefühler das Anschlusschema beachten (siehe Seite 15).
- ▶ Falls die bestehenden Heizkörper weiter verwendet werden: Ventil demontieren und Anschluss mit Blindstopfen dicht verschließen.

C – Montage und Inbetriebnahme

Anschlusschema

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor jedem elektrischen Eingriff in das System die Versorgungsspannung abschalten.

