

KOMBI

INSTALLATIONSHANDBUCH



INHALT

1. EINLEITUNG	4
1.1. Sicherheitsanforderungen	4
1.2. Struktur	4
1.2.1. Wärmepumpe	6
1.2.2. Klimagerät	6
1.2.3. Warmwasseraufbereitungssystem.....	7
2. TRANSPORT UND LAGERUNG	8
3. MECHANISCHE INSTALLATION	10
3.1. Anforderungen für Montageort und Installationsbasis	10
3.2. Liste der erhaltenen Teile.....	11
3.3. Empfohlenes Zubehör	12
3.4. Verbindung der Abschnitte	12
4. MECHANISCHE INSTALLATION: LUFTKANÄLE	15
4.1. Installation eines Lüftungskanalsystems.....	16
4.2. Installation der Luftkanäle der Wärmepumpe.....	16
5. MECHANISCHE INSTALLATION: HYDRAULIKSYSTEM.....	19
5.1. Beispiele für Heizsysteme.....	19
5.2. Beispiele für ein Warmwassersystem	22
5.3. Anschluss der Rohrleitung an das Gerät.....	23
5.3.1. Füllen des Hydrauliksystems	24
5.4. Kondensatableitung.....	26
6. INSTALLATION ELEKTRISCHER KOMPONENTEN	27
6.1. Anforderungen an die Leistungsaufnahme.....	27
6.2. Anschließen elektrischer Komponenten	29
6.3. Verbindung von Kabeln und Drähten zwischen Abschnitten.....	31
6.4. Installation Bedienfeld.....	32
7. INBETRIEBNAHME UND INSPEKTION DER ANLAGE.....	33
7.1. Schneller Check.....	34
8. TECHNISCHE DATEN	35

1. EINLEITUNG

Dieses Installationshandbuch richtet sich an Fachleute, die für die Installation des KOMBI Hybrid-Heiz- und Lüftungsgeräts qualifiziert sind. Qualifizierte Fachkräfte sind Personen mit ausreichender Berufserfahrung und Sachkenntnis über Heizungs- und Lüftungssysteme, deren Installation, Kenntnisse der elektrischen und sanitären Sicherheitsanforderungen und die erforderliche Fähigkeit, ohne Gefährdung der eigenen oder anderer Personen zu arbeiten.

1.1. Sicherheitsanforderungen

Zur Vermeidung von Missverständnissen lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren.

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf gemäß den Anweisungen des Herstellers und den geltenden Rechtsakten und Sicherheitsanforderungen das Gerät installieren. Die KOMBI Anlage ist eine elektromechanische Vorrichtung, die elektrische und bewegliche Teile enthält. Eine Nichtbeachtung der Anweisungen im Handbuch führt daher nicht nur zum Erlöschen der Herstellergarantie, sondern kann auch direkte Schäden an Eigentum oder der Gesundheit von Menschen verursachen.



- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass das Gerät vom Netz getrennt ist.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Heizgeräten innerhalb oder außerhalb des Geräts ist Vorsicht geboten, da deren Oberflächen heiß sein können.
- Schließen Sie das Gerät nicht an das Stromversorgungsnetz an, bevor alle externen Baugruppen vollständig installiert sind.
- Schließen Sie das Gerät nicht an die Stromversorgung an, wenn es sichtbare Schäden aufweist, die beim Transport entstanden sind.
- Entfernen Sie alle Gegenstände oder Werkzeuge aus der Einheit.
- Der Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.
- Verwenden Sie angemessene Sicherheitsausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille), wenn Sie Installations- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- Das Wärmepumpensystem ist mit Kältemittel (F-Gas) gefüllt, daher dürfen alle mechanischen/elektrischen Arbeiten an der Wärmepumpe nur von qualifizierten Fachleuten für Kälteanlagen oder einem Vertreter von „Komfovent“ durchgeführt werden.
- Die Temperatur von verdampfendem Kältemittel ist sehr niedrig und verursacht bei Kontakt mit der Haut schwere Erfrierungen, verwenden Sie daher eine geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille).
- Maximaler Druck im Kaltwasserversorgungssystem - 6 atm. Wenn der Wasserdruck im System höher ist, muss ein Überdruckventil installiert werden.

1.2. Struktur

KOMBI – ist ein hybrides Heizungs- und Lüftungsgerät für die Warmwasserbereitung, die Temperaturregelung bei Fußbodenheizungen und die Qualität der Lüftung. Das KOMBI-Gerät besteht aus 3 Teilen: Lüftungsgerät, Wärmepumpe und Warmwassersystem. Alle Systeme können unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander betrieben werden, je nach den Einstellungen des Benutzers.

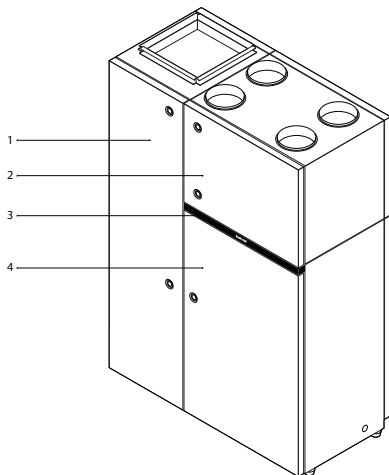


Abb. 1. KOMBI-Einheit

1 - Wärmepumpe, 2 - Lüftungsgerät, 3 - Anzeigeleiste, 4 - Warmwasserspeicher

KOMBI-Geräte sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, die im Folgenden aufgeführt sind:

KOMBI	-	A9	-	W	-	E6	-	R	-	C9	/	CP
1		2		3		4		5		6		7

1. Name des Bereichs, in dem sich die Einheit befindet.
2. Nominale Heizleistung:
A9 – 9 kW;
A7 – 7 kW.
3. Typ des Warmwasserspeichers:
W – Standardtank;
4. Integrierter elektrischer Warmwasserbereiter:
E6 – 6 kW;
E4.5 – 4,5 kW;
5. Inspektionsseite:
R – rechts;
L – links.
6. Art der Steuerung: Automatik.
7. Zusätzliche Funktionen:
CP – Gerät mit Warmwasserzirkulationsfunktion.

Jede Einheit kann entweder eine linke oder eine rechte Inspektionsseite haben¹. Inspektionsseite gibt an, auf welcher Seite des Geräts sich der Warmwasserspeicher und das Lüftungsgerät befinden.

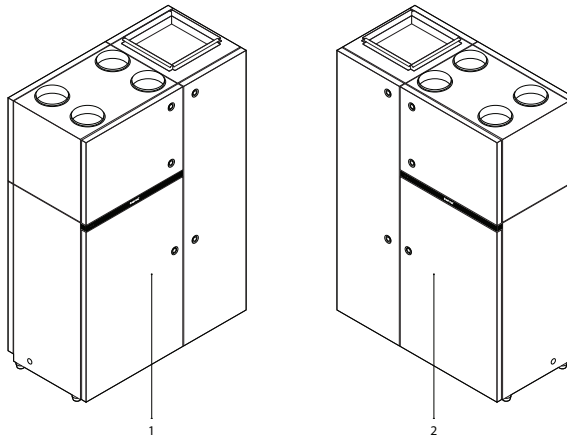


Abb. 2. Inspektionsseiten
1 - links, 2 - rechts

Die Revisionsseite bestimmt den Verlauf der Luft- und Wasserleitungen und muss daher bei der Wahl des Installationsortes berücksichtigt werden.

¹ Abhängig von der Bestellung.

1.2.1. Wärmepumpe

Die Wärmepumpe nimmt Wärmeenergie aus der Außenluft auf und überträgt sie auf das im Heizungssystem oder in der Warmwasserbereitung zirkulierende Wasser. Die Wärmepumpenbaugruppe besteht aus einem Rohrleitungssystem mit Kältemittel, Kompressor, Wärmetauscher, Ventilator und separater Steuerelektronik.

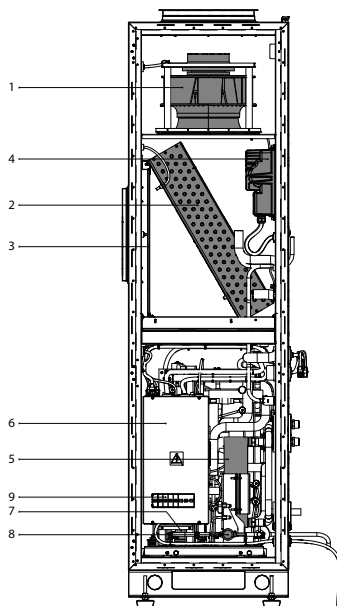


Abb. 3. Wärmepumpe

1 - Ventilator der Wärmepumpe, 2 - Wärmetauscher (Verdampfer), 3 - Luftfilter, 4 - Frequenzumrichter des Kompressors, 5 - Wärmetauscher (Kältemittel - Wasser), 6 - Steuerelektronik, 7 - Kompressor, 8 - Kältemittel-Feuchtigkeitsanzeige, 9 - automatische Schutzschalter

1.2.2. Klimagerät

Eine Lüftungsanlage ist ein Gerät, das für eine gute Belüftung der Räumlichkeiten sorgt. Eine Lüftungsanlage führt Raumluft ab, die Kohlendioxid, verschiedene Allergene oder Staub enthält, und ersetzt sie durch gefilterte Frischluft von außen. Der im Gerät installierte Rotationswärmetauscher entzieht der Raumluft Wärmeenergie und gibt den größten Teil davon an die Zuluft ab. Wenn die Kapazität des Wärmetauschers nicht ausreicht, um die vom Benutzer eingestellte Temperatur zu erreichen, wird zusätzlich heißes oder kaltes Wasser aus der Wärmepumpe verwendet.

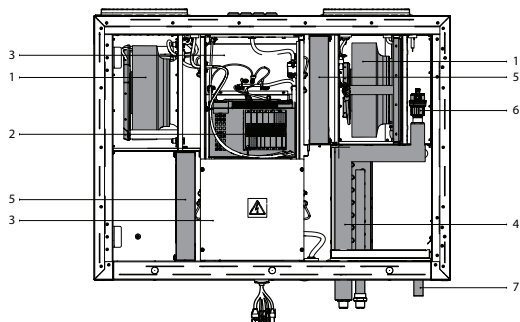


Abb. 4. Klimagerät

1 - Ventilatoren, 2 - Regelausgang, 3 - Rotationswärmetauscher, 4 - Wassererhitzer / Kühler, 5 - Luftfilter, 6 - automatisches Entlüftungsventil, 7 - Kondensatablassanschluss

1.2.3. Warmwasseraufbereitungssystem

Das Warmwasseraufbereitungssystem besteht aus einem Warmwasserspeicher und einer Wasserverteilungsleitung. Der Warmwasserbereich umfasst auch die Wasserverteilungsgeräte (Ventile, Stellantriebe, Pumpen), die für eine ordnungsgemäße Zirkulation des Heiz-/Kühlwassers und des Brauchwassers sorgen.

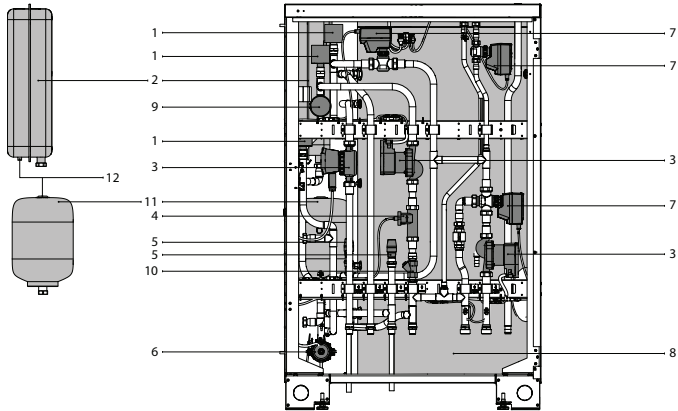


Abb. 5. Abschnitt Warmwassersystem

- 1 - automatische Entlüftungsventile, 2 - Ausdehnungsgefäß für Unterflursystem, 3 - Wasserpumpen,
 4 - Wasserströmungssensor, 5 - Sicherheitsventile, 6 - Elektroerhitzer, 7 - Wasserventile mit Stellantrieben,
 8 - Warmwasserspeicher, 9 - Wasserdruckmanometer, 10 - Grobwasserfilter,
 11 - Ausdehnungsgefäß für Warmwassersystem, 12 - Schrader-Ventile zur Druckeinstellung

2. TRANSPORT UND LAGERUNG

Das KOMBI-Paket besteht aus 2 Teilen: einem Wärmepumpenteil und einem Warmwasserteil zusammen mit einem RLT-Gerät. Die KOMBI Einheit muss in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Während des Transports müssen die Pakete ordnungsgemäß gesichert und zusätzlich gegen mögliche mechanische Beschädigungen, Regen oder Schnee geschützt werden. Entlade- oder Hebevorgänge dürfen nur von einem Mitarbeiter durchgeführt werden, der für die Bedienung eines Gabelstaplers oder Krans qualifiziert und mit den Prinzipien des Hebens von Lasten und den Sicherheitsanforderungen vertraut ist.

Prüfen Sie die Verpackung bei der Lieferung auf eventuelle Schäden. Wenn Sie mechanische oder andere Schäden feststellen (z.B. nasse Kartonagen), benachrichtigen Sie sofort das Transportunternehmen. Nehmen Sie die Lieferung nicht an, wenn sie stark beschädigt ist. Informieren Sie den Verkäufer oder den Vertreter von UAB KOMFOVENT innerhalb von 3 Werktagen über eventuelle Transportschäden¹.



Die Geräte müssen in sauberen und trockenen Räumen in ihrer Originalverpackung gelagert werden. Wenn die Anlage installiert, aber noch nicht in Betrieb ist, müssen alle Anschlussöffnungen der Leitungen und Luftschächte dicht verschlossen und die Anlage zusätzlich gegen Umwelteinflüsse (Staub, Regen, Kälte etc.) geschützt werden.

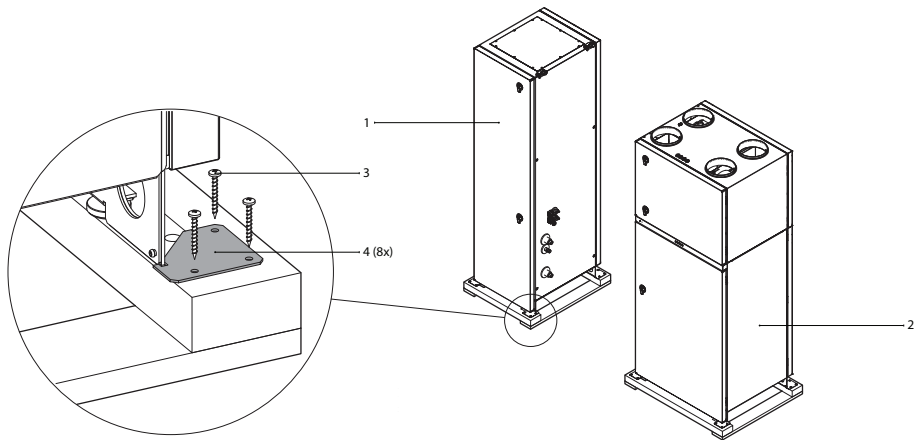


Abb. 6. Beispiele für Verpackungen

1 - Wärmepumpenteil (~180 kg), 2 - Warmwasserteil zusammen mit RLT-Gerät (~250 kg),
3 - Befestigungsschrauben an der Unterseite der Palette (8 Stk.)



- Das KOMBI-Gerät und seine Komponenten sind schwer, daher ist beim Heben, Tragen oder Transportieren Vorsicht geboten. Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung, stellen Sie sich nicht unter eine aufgehängte Anlage oder einen Teil davon.
- Beachten Sie beim Anheben oder Bewegen des Geräts oder eines Teils davon, dass der Schwerpunkt vom geometrischen Mittelpunkt der Last abweichen kann.
- Transportieren oder lagern Sie die Geräteteile nicht in horizontaler Lage. Um die Komponenten in enge Räume zu bringen, können sie für kurze Zeit waagrecht gekippt werden. Unmittelbar danach müssen sie wieder in eine senkrechte Position gebracht werden.

¹ UAB KOMFOVENT haftet nicht für Verluste, die durch den Frachtführer während des Transports und der Entladung verursacht werden.

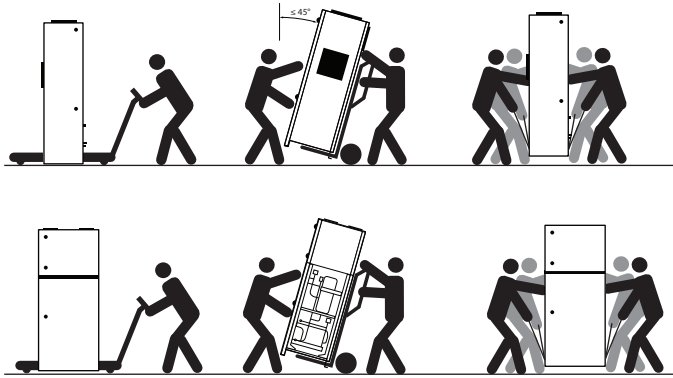


Abb. 7. Beispiele für den Transport von Komponenten

Wenn es notwendig ist, das Gewicht einer Komponente zu verringern (z. B. um ihn in den Keller zu bringen), können Sie das Lüftungsgerät aus dem Warmwasserabschnitt entfernen. Dazu müssen Sie die Seitenwand des Warmwasserteils abnehmen, die Wasserleitungen und den Kondensatablauf abschrauben und die Kabel abziehen und vier Schrauben in den Ecken des Teils entfernen.

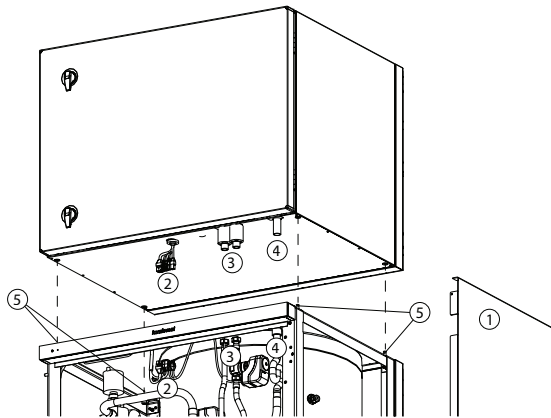


Abb. 8. Ausbau der AHU

- 1 - Seitenwand entfernen, 2 - Kabel abklemmen, 3 - Wasserleitungen abklemmen, 4 - Kondensatablauf entfernen,
5 - Schrauben in den Ecken des Lüftungsgeräts entfernen

Die Geräte müssen in sauberen und trockenen Räumen bei einer Temperatur von 0-40°C gelagert werden. Achten Sie bei der Wahl des Lagerortes darauf, dass das Gerät nicht versehentlich beschädigt wird, dass keine anderen schweren Gegenstände darauf abgestellt werden und dass kein Staub oder Feuchtigkeit in das Gerät eindringt.

3. MECHANISCHE INSTALLATION

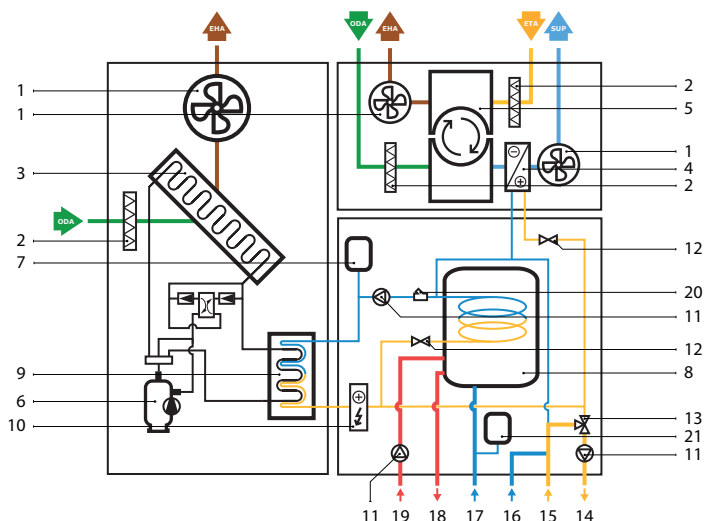


Abb. 9. KOMBI-Hauptdiagramm

- 1 - Ventilatoren, 2 - Luftfilter, 3 - Wärmepumpen-Wärmetauscher, 4 - Wasser-Luft-Erhitze, 5 - Rotationswärmetauscher, 6 - Kompressor, 7 - Ausdehnungsgefäß für die Heizungsanlage (12 l), 8 - Warmwasserspeicher, 9 - Wärmetauscher (Kältemittel - Wasser), 10 - Elektroheizung, 11 - Umwälzpumpen, 12 - Wasserabsperrentventil, 13 - Durchflussregelventil, 14 - Wasser, das der Heizungsanlage zugeführt wird, 15 - Wasser, das aus der Heizungsanlage zurückfließt, 16 - Eingang der Heizungsanlage, 17 - Kaltwasserzulauf, 18 - Brauchwarmwasser, 19 - Warmwasserzirkulationszulauf (optionale Funktion), 20 - Grobwasserfilter, 21 - Ausdehnungsgefäß für Warmwasseranlage (8 l), ODA - Außenluft, SUP - Zuluft, ETA - Abluft, EHA - Fortluft

3.1. Anforderungen für Montageort und Installationsbasis

KOMBI-Geräte sind für die Installation in häuslichen oder technischen Räumen mit angemessener Belüftung bei einer Temperatur von 0-40 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 20-80 % (nicht kondensierend) vorgesehen. Lüftungsgeräte sind für Umgebungstemperaturen von -30 °C bis +40 °C ausgelegt.

Die Einheit muss auf einem relativ großen und stabilen Sockel montiert werden, basierend auf dem Gewicht der Anlage und in Übereinstimmung mit den Bauvorschriften. Das Fundament muss aus Stahlbeton oder Metallkonstruktionen bestehen. Wenn die Einheit nicht mit höhenverstellbaren Füßen ausgestattet ist, muss sie auf einer ebenen Unterlage aufgestellt werden. In diesem Fall müssen zwischen der Anlage und dem Fundament schwingungsdämpfende Dichtungen angebracht werden. Das Gerät muss waagrecht aufgestellt werden. Das KOMBI-Gerät verursacht während des Betriebs Geräusche, deshalb wird es nicht empfohlen, das Gerät in der Nähe von Wohnräumen oder in Räumen ohne Schalldämmung (z.B. Räume mit nicht isolierten Gipskartonwänden) zu installieren.



- KOMBI-Geräte sind nicht für die Außenaufstellung geeignet.
- Der Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.
- Das Mindestvolumen des Aufstellungsraumes muss mindestens 10 m³ betragen, da im Falle eines Kältemittel leaks eine Gesundheitsgefahr besteht.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht ohne Aufsicht von Erwachsenen in das Gerät gelangen oder damit spielen.
- Wenn die Anlage in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit installiert wird, kann bei kalter Witterung Kondensation an den Wänden des Gerätes auftreten.
- Der Aufstellungsraum sollte einen wasserdichten Boden und einen Bodenablauf haben. Auf diese Weise ist der Raum im Notfall (z. B. bei Wasseraustritt) und bei vorbeugenden Wartungs- und Reparaturarbeiten (z. B. beim Ablassen von Wasser aus dem Warmwasserspeicher oder der Heizungsanlage) geschützt.

Bei der Auswahl eines Installations- oder Montageortes müssen Sie einen ausreichenden und sicherheitskonformen Zugangsraum für Reparatur- und Wartungsarbeiten vorsehen. Das Gerät muss so installiert werden, dass es bei Bedarf (z. B. bei schweren Reparaturen) teilweise oder vollständig demontiert werden kann.

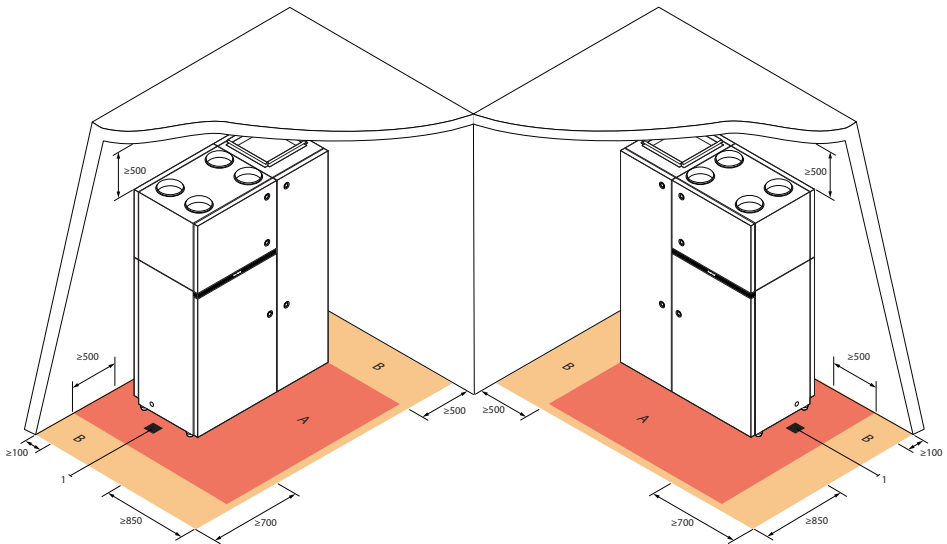


Abb. 10. Wartungsbereich für Geräte
A - minimaler Wartungsbereich, B - empfohlener Wartungsbereich, 1 - Wasserablauf im Boden

Der Mindestwartungsbereich A definiert einen Bereich, der frei von eigenständigen oder unbeweglichen Geräten, Ausrüstungen, Trennwänden, Strukturen oder Möbeln sein muss. Dieser Bereich ist ausreichend für die Durchführung von Wartungs- und Filteraustauscharbeiten. Für die Reparatur und den Austausch von Komponenten (z.B. Reinigung des Heißwassertanks) muss vor und neben dem Gerät ein Zugangsbereich in der Breite des Geräts B gewährleistet sein.

3.2. Liste der erhaltenen Teile

Prüfen Sie vor dem Einbau, ob Sie den kompletten Satz an Teilen erhalten haben. Wenn ein Teil aus der Liste fehlt, wenden Sie sich an den Verkäufer.

- Wärmepumpenbaugruppe - 1 St.
- Warmwasserteil - 1 St.
- Lüftungsanlage - 1 St.
- Blende für den Luftkanal der Wärmepumpe, 400x400 mm - 1 St.
- Filter für das Lüftungsgerät, 585 x 258 x 46 - 2 Stück.
- Filter für eine Wärmepumpe 585x505 - 1 Stück.
- Box für montierte Teile - 1 Stk.
 - o Bedienfeld - 1 St.
 - o Füße - 8 Stück.
 - o Dichtungen für Rohrverbindungen - 3 Stück.
 - o Flexible Anschlussrohre - 2 Stück.
 - o Schrauben für Verbindungsprofile (M8 x 20) - 4 Stück.
 - o Schrauben für Muttern für externe Befestigungen (M6 x 20) - 2 St.
 - o Installationshandbuch - 1 Stk.
 - o Benutzerhandbuch - 1 Stk.
 - o Türgriffe - 5 Stück.

3.3. Empfohlenes Zubehör

Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung des folgenden optionalen Zubehörs:

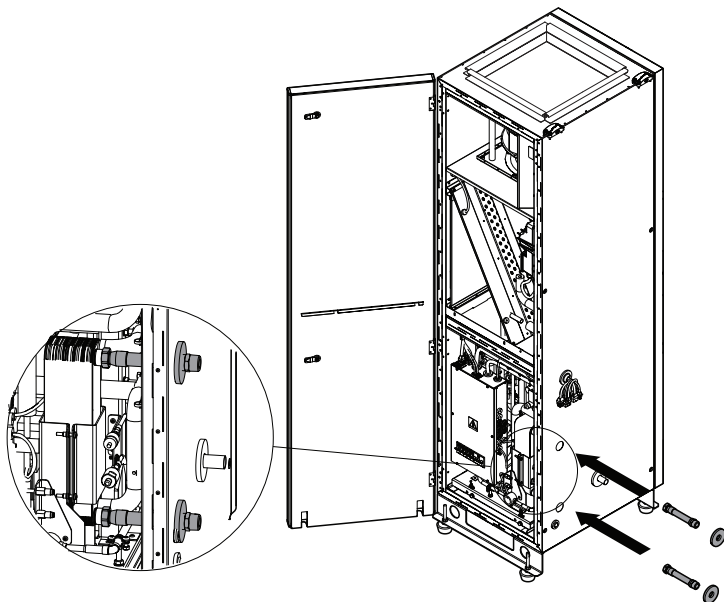
- Motorisierte Luftklappen für das RLT-Gerät, d 200 mm - 2 Stück.
- Geräuschdämpfung / Anschlussdosen - 2 Stk.
- Flexible Kanalanschlüsse, 400x400 mm - 2 Stück.
- Kreisförmige Schalldämpfer, d 200 mm - 2 Stück.
- Kondensatablaufschauch.
- Trichter für Kondensat.
- Pufferbehälter ≥ 20 l.
- Magnetischer Wasserfilter.



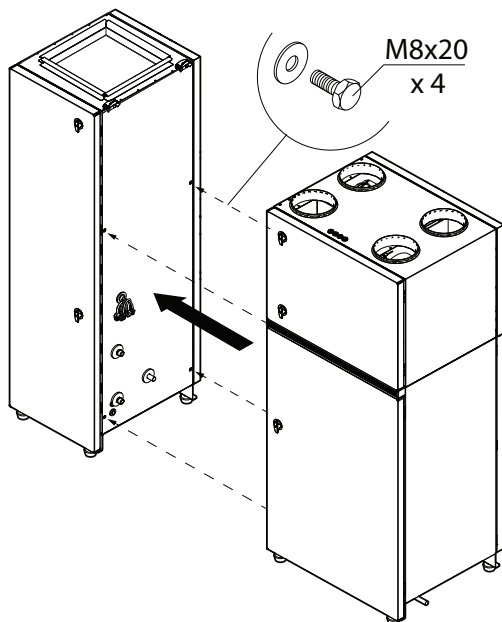
Der Installateur wählt das zu verwendende Zubehör entsprechend dem Projekt der Lüftungs- und Hydraulikanlage des Gebäudes aus.

3.4. Verbindung der Abschnitte

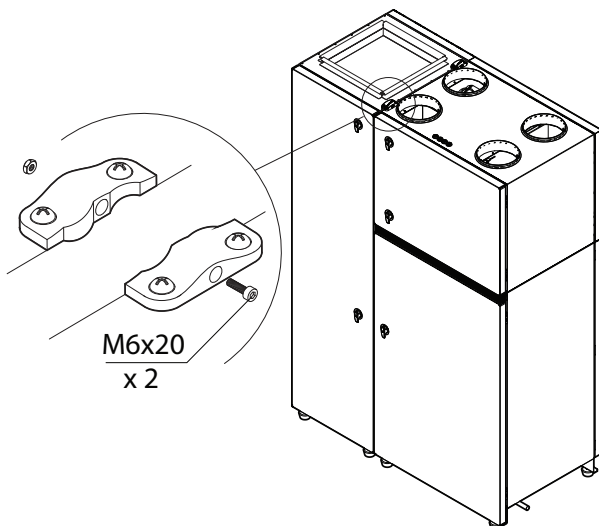
Platzieren Sie das Wärmepumpenteil an dem vorgesehenen Standort und richten Sie es senkrecht aus. Führen Sie die Anschlussleitungen durch die Öffnungen im Wärmepumpenteil. Ziehen Sie die Leitungen zum Wärmetauscher (Kältemittel - Wasser) ordnungsgemäß an. Legen Sie Dichtungen auf die Rohre, um die Hohlräume im Gerätegehäuse abzudichten.



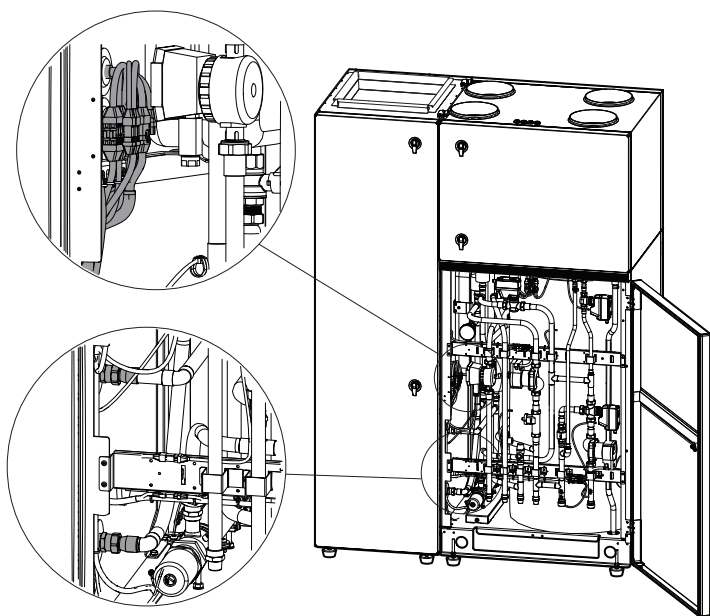
Platzieren Sie einen Heißwasserabschnitt mit AHU daneben. Stellen Sie das Teil so ein, dass es senkrecht und auf gleicher Höhe wie die Wärmepumpe steht. Befestigen Sie beide Teile mit vier Schrauben (von der Seite des Wassertanks aus) zusammen.



Ziehen Sie die beiden äußeren Verschlüsse oben fest.

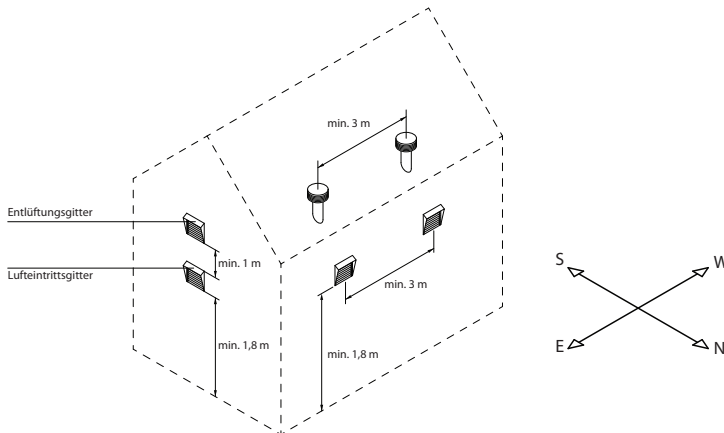


Schließen Sie die mit Aufklebern gekennzeichneten Kabelanschlüsse an (siehe Abschnitt „Installation der elektrischen Komponenten“). Achten Sie darauf, dass die angeschlossenen Drähte auf beiden Seiten gleich gekennzeichnet sind. Ziehen Sie die Verbindungsrohre zur Rohrleitung des Wassertanks fest.



4. MECHANISCHE INSTALLATION: LUFTKANÄLE

Das Luftkanalsystem muss so ausgelegt sein, dass ein niedriger Luftdurchsatz und geringe Druckunterschiede gewährleistet sind. Dies gewährleistet eine genauere Luftmenge, einen geringeren Energieverbrauch, einen niedrigeren Geräuschpegel und eine längere Lebensdauer des Geräts. Die Außenluftgitter müssen so weit wie möglich voneinander entfernt installiert werden, vorzugsweise auf verschiedenen Seiten des Gebäudes, damit die Abluft nicht zurück in das Ansauggitter strömt. Das Ansauggitter muss dort angebracht werden, wo die Außenluft am saubersten ist. Stellen Sie sie nicht zur Straße, zum Parkplatz oder zur Feuerstelle im Freien hin auf. Wir empfehlen außerdem, das Ansauggitter auf der Nord- oder Ostseite des Gebäudes zu installieren. In diesem Fall hätte die Sonnenhitze im Sommer keinen nennenswerten Einfluss auf die Temperatur der Zuluft.

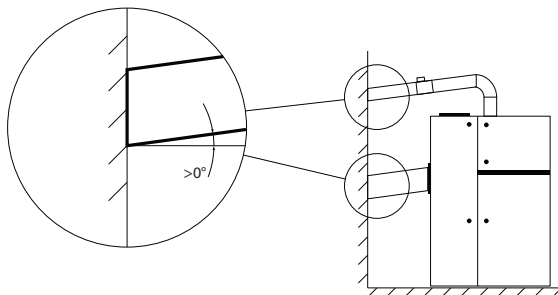


Wir empfehlen die Isolierung von Luftkanälen, die in unbeheizten Räumen (Dachboden, Keller) verlegt sind, um Wärmeverluste zu vermeiden. Es wird auch empfohlen, die Zuluftkanäle zu isolieren, wenn das Gerät zur Raumkühlung verwendet wird.



- Luftkanalsystemelemente sind mit separaten Halterungen zu versehen und so zu montieren, dass ihr Gewicht nicht auf das Gerätegehäuse verlagert wird.
- Kanäle, über die das Gerät mit der Außenseite des Gebäudes verbunden ist, müssen isoliert werden (Dämmstoffdicke 50-100 mm), um Kondensation auf kalten Oberflächen zu verhindern.

Luftkanäle, die das RLT-Gerät mit der Außenseite des Gebäudes verbinden, sollten ein Mindestgefälle aufweisen, um das Eindringen von Regenwasser oder Schnee in das Gerät zu verhindern.



4.1. Installation eines Lüftungskanalsystems

Die Luft wird dem RLT-Gerät über Luftkanäle mit einem Durchmesser von 200 mm zugeführt. Die Kanäle werden mit selbstschneidenden Schrauben an den Anschlusspunkten der Lüftungsgeräte befestigt.

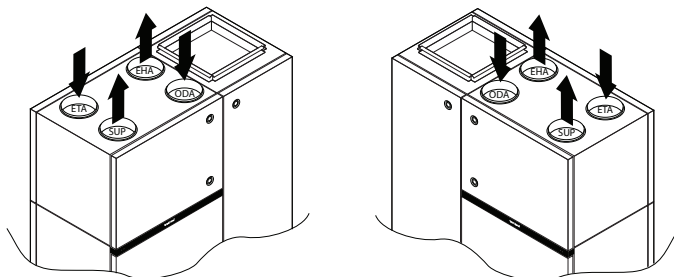


Abb. 11. AHU - Anschluss des Kanals

Ein Aufkleber am Gerät zeigt die Positionen der verschiedenen Luftstromanschlüsse.



- Zuluft- und Abluftkanäle müssen mit Luftabschlussklappen ausgestattet sein (wenn das Gerät in kalten Klimazonen eingesetzt wird, in denen die Außentemperatur unter 0 °C fallen kann, müssen die elektrischen Klappenantriebe mit einer Rückholfeder ausgestattet sein), um das RLT-Gerät vor den Witterungseinflüssen zu schützen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist oder bei einem Stromausfall.
- Um die Geräuschübertragung von Lüftungsanlagen durch die Kanäle in belüftete Bereiche zu minimieren, müssen Schallunterdrücker an das Gerät angeschlossen werden.

4.2. Installation der Luftkanäle der Wärmepumpe

Für den ordnungsgemäßen Betrieb einer Wärmepumpe ist ein relativ hoher Luftstrom durch ihren Wärmetauscher erforderlich. Deshalb werden an den möglichst kurzen Wärmepumpenteil Rohre mit einem Durchmesser von 400x400 mm angeschlossen. Der aus der Wärmepumpe austretende Luftkanal kann je nach Aufstellungsort zur Rückseite des Geräts oder nach oben geführt werden. Der verbleibende Abzweig des Luftkanals muss mit einer mitgelieferten Blende abgedichtet werden.

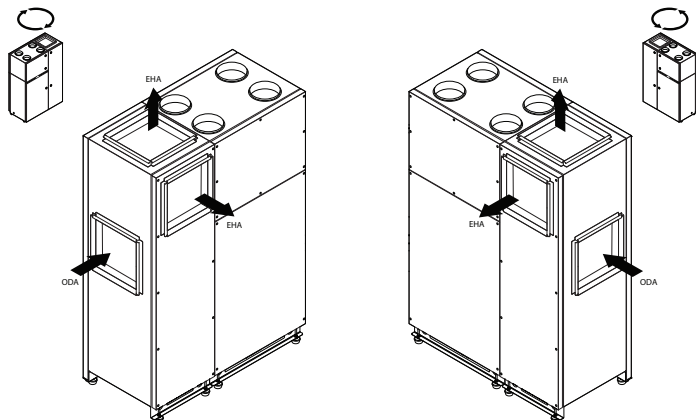


Abb. 12. Anschlüsse der Luftkanäle der Wärmepumpe

Verwenden Sie Schalldämpfer oder spezielle Anschlusskästen¹, die in den Wänden installiert werden können, um die Geräuschentwicklung der Ventilatoren und des Kompressors der Wärmepumpe zu reduzieren. Der Anschlusskasten ist mit einem Schalldämpfer ausgestattet. Darüber hinaus können diese sowohl an die Luftkanäle der Wärmepumpe als auch an die Luftkanäle des RLT-Geräts nach außen angeschlossen werden. Außerdem ist der Kasten in der Länge verstellbar, so dass er sich an unterschiedlich dicke Wände anpassen lässt.

¹ Separat erhältlich.

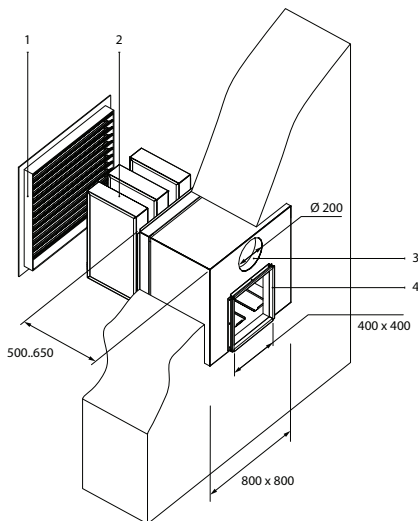


Abb. 13. Aufbau einer Anschlussdose¹

1 - Außengitter, 2 - schalldämpfende Trennwände, 3 - Anschluss für den Luftkanal des Lüftungsgeräts,
4 - Anschluss für die Luftleitung der Wärmepumpe

Im Außenbereich sind die Öffnungen der Luftkanäle und Anschlusskästen zum Schutz vor Regen und Wind mit Gittern oder Zierhauben versehen. Genau wie beim RLT-Gerät sollten die Außengitter der Wärmepumpe auf verschiedenen Seiten des Gebäudes oder so weit wie möglich voneinander entfernt installiert werden.

¹ Separat erhältlich.

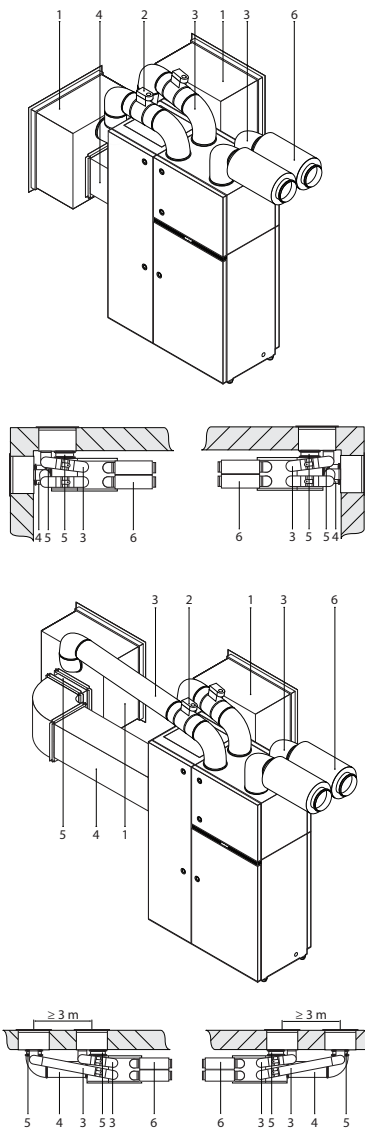


Abb. 14. Beispiele für die Installation der KOMBI-Einheit zusammen mit Anschlusskästen

1 – Anschlusskästen, 2 – Luftschließdämpfer, 3 – Lüftungsanschlüsse für das Gerät, 4 – Wärmepumpenanschlüsse, 5 – Flexible Anschlüsse, 6 – Geräuschkämpfer für das Lüftungssystem



Welche genauen Komponenten verwendet werden sollten, hängt vom spezifischen technischen Design der Lüftungs- und Heizsysteme des Gebäudes ab.

5. MECHANISCHE INSTALLATION: HYDRAULIKSYSTEM

Das Hydrauliksystem muss so konzipiert sein, dass es den Bedürfnissen des Gebäudes und des Nutzers entspricht. Achten Sie darauf, Materialien und Komponenten zu verwenden, die mit dem im System verwendeten Wasser, dessen Druck und Temperatur sowie mit den anderen im Gerät verwendeten Materialien verträglich sind.



Die Rohrleitungen des KOMBI-Geräts bestehen aus Kupfer, daher ist die Verwendung von verzinkten Materialien verboten.

An allen tiefsten Punkten des Systems sollten Entwässerungsventile installiert werden, damit das Wasser vollständig aus dem System abfließen kann. Installieren Sie Entlüftungsventile an den höchsten Punkten des Systems. Die Ventile müssen an leicht zugänglichen Stellen installiert werden, um eine einfache Wartung zu ermöglichen. Im Warmwasseraufbereitungsteil des KOMBI-Geräts sind zwei Sicherheitsdruckventile eingebaut. Sie können sich öffnen, wenn der Wasserdruck im System kritische Grenzen überschreitet. Die Abflussrohre sind mit den Ventilen verbunden und führen zum Boden des Geräts. Es wird daher empfohlen, unter diesem Abschnitt einen Wasserabscheider zu installieren, um das aus den Ventilen austretende Wasser im Notfall aufzufangen.



Alle Anschlussarbeiten am Hydrauliksystem müssen von einem qualifizierten Fachmann ausgeführt werden.

5.1. Beispiele für Heizsysteme

Um einen einwandfreien Betrieb des KOMBI-Geräts zu gewährleisten, darf der Druck der Heizungsanlage 3 bar nicht überschreiten, die maximale Wassertemperatur darf 70 °C nicht überschreiten und die Wasserdurchflussmenge muss den Eigenschaften der im Gerät installierten Umwälzpumpe entsprechen:

Gerätemodell	Optimaler wasserdurchfluss in der heizungsanlage	Das Gerät stoppt wenn der Wasserdurchfluss abfällt
KOMBI - A9 - ...	1,54 m³/h	≤ 0,34 m³/h
KOMBI - A7 - ...	1,2 m³/h	≤ 0,34 m³/h

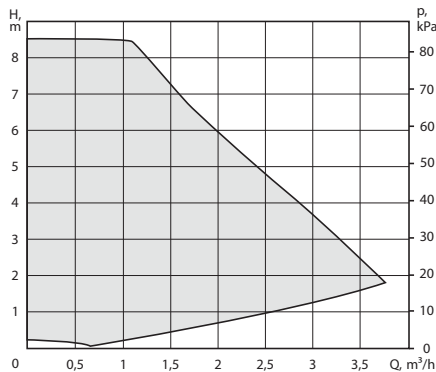


Abb. 15. Merkmale der Umwälzpumpe der Heizungsanlage

Nachstehend finden Sie typische Diagramme von Heizungsanlagen mit empfohlenen Komponenten. Wir empfehlen die Installation eines Pufferspeichers (Nr. 5) und eines Überlaufventils (Nr. 6), die den Betrieb des Geräts sicherstellen, wenn die Verteiler des Systems vollständig geschlossen sind. Das Volumen des Puffertanks muss mindestens 20 l betragen. Das KOMBI-Gerät ist mit einem 12 l Ausdehnungsgefäß für das Heizsystem ausgestattet; bei einem Systemvolumen von mehr als 250 l wird jedoch ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß empfohlen (Nr. 2). Wenn in der Heizungsanlage Stahlteile (z. B. Heizkörper oder Rohre) verwendet werden, werden ein Magnetfilter (Nr. 4) und spezielle Inhibitoren empfohlen, um die Anlage vor Rost zu schützen.



Das integrierte Ausdehnungsgefäß ist mit einem Druck von 1,5 bar vorgeladen. Ist ein höherer Wasserdruck in der Heizungsanlage vorgesehen, muss der Druck im Ausdehnungsgefäß entsprechend angepasst werden. Die Druckanpassung im Ausdehnungsgefäß kann nur vor dem Befüllen der Anlage erfolgen.



Welche Komponenten genau zu verwenden sind, hängt von der Auslegung des Heizsystems des Gebäudes ab.

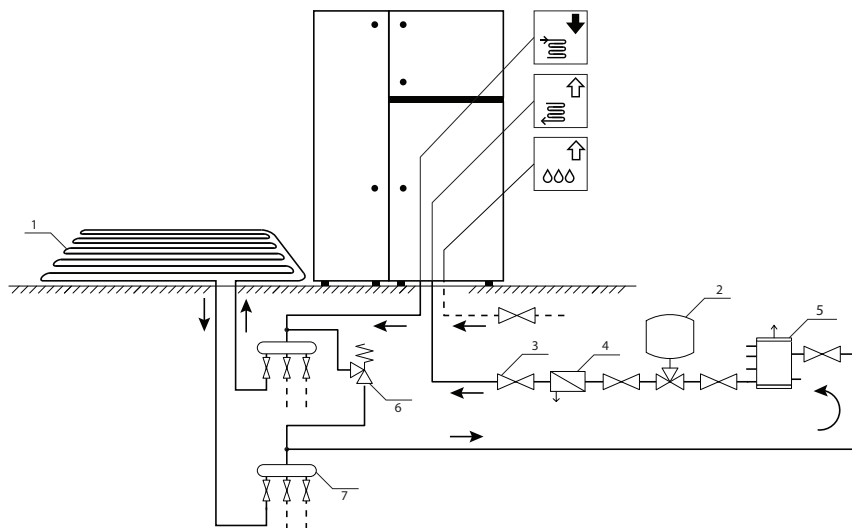


Abb. 16. Fußbodenheizung

1 – Unterflurleitung, 2 – Ausdehnungsgefäß¹, 3 – Absperrventile, 4 – Magnetfilter, 5 – Pufferspeicher, 6 – Überlaufventil, 7 – Verteiler

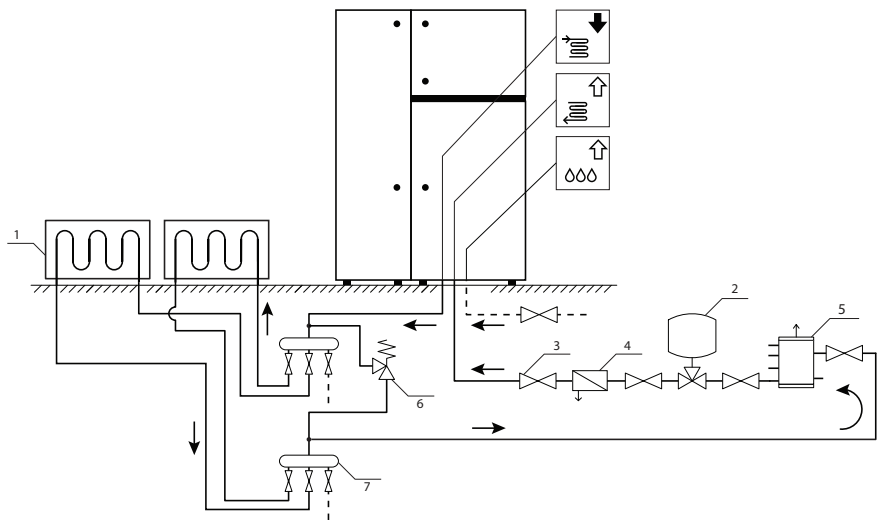


Abb. 17. Heizungsanlage mit Heizkörpern

1 – Heizkörper, 2 – Ausdehnungsgefäß², 3 – Absperrventile, 4 – Magnetfilter, 5 – Pufferspeicher, 6 – Überlaufventil, 7 – Verteiler

¹ Empfohlen, wenn das Systemvolumen größer als 250 l ist.

² Empfohlen, wenn das Systemvolumen größer als 250 l ist.

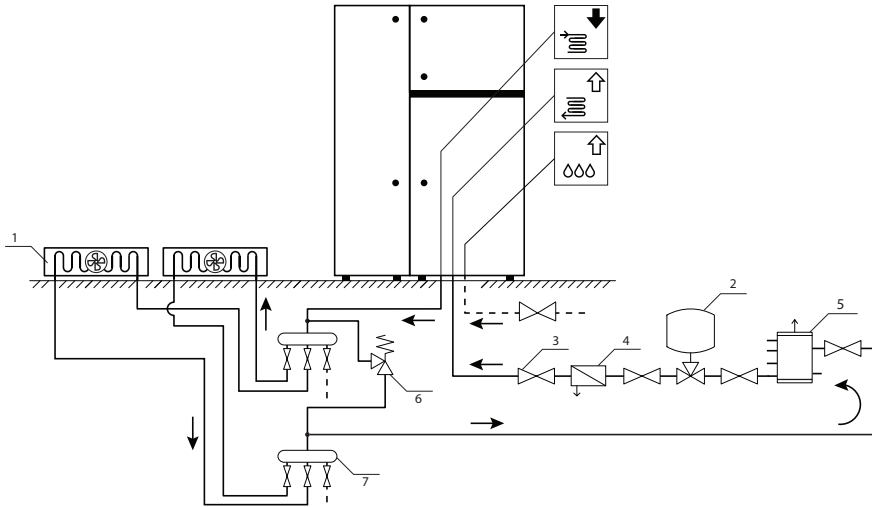


Abb. 18. Heizsystem mit Gebläsekonvektoren

1 – Gebläsekonvektoren, 2 – Ausdehnungsgefäß, 3 – Absperrventile, 4 – Magnetfilter, 5 – Pufferspeicher, 6 – Überlaufventil, 7 – Verteiler

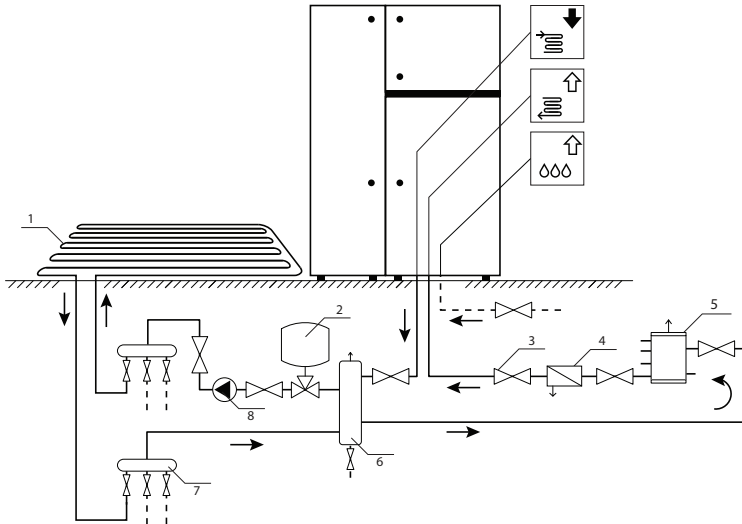


Abb. 19. Heizsystem mit einem hydraulischen Trennbehälter

1 – Rohrleitungen / Heizkörper / Gebläsekonvektoren, 2 – Ausdehnungsgefäß, 3 – Absperrventile, 4 – Magnetfilter, 5 – Pufferspeicher, 6 – Hydraulischer Trennbehälter, 7 – Verteiler, 8 – Umwälzpumpe

¹ Empfohlen, wenn das Systemvolumen größer als 250 l ist.

² Empfohlen, wenn das Systemvolumen größer als 250 l ist.

5.2. Beispiele für ein Warmwassersystem

Nachfolgend finden Sie typische Diagramme für das Warmwassersystem. Im KOMBI-Gerät ist ein 8 l Ausdehnungsgefäß für das Warmwassersystem integriert, das für einen Standard-Wassereingangsdruck von ~4 bar geeignet ist. Ist der Eingangsdruck höher, wird empfohlen, ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß (Nr. 1) in das Rohrleitungssystem einzubauen.



Das integrierte Ausdehnungsgefäß ist mit einem Druck von 2,5 bar vorgeladen. Wenn im Warmwassersystem ein höherer Wasserdruck vorgesehen ist, muss der Druck im Ausdehnungsgefäß entsprechend angepasst werden. Die Druckanpassung im Ausdehnungsgefäß kann nur vor dem Befüllen der Anlage erfolgen.



- Wenn der Wassereingangsdruck im Gebäude 6 bar übersteigt, muss er mit einem Druckreguliertventil (Nr. 5) reduziert werden, da sonst die Sicherheitsventile häufig ansprechen oder Wasserlecks in den Leitungsanschlüssen des Geräts auftreten können.
- Welche Komponenten genau zu verwenden sind, hängt von der Auslegung des Heizsystems des Gebäudes ab.

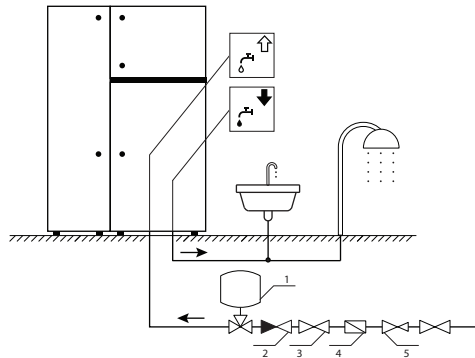


Abb. 20. Kurzes Schema eines Warmwassersystems ohne Rezirkulation

1 – Ausdehnungsgefäß, 2 – Einwegventil, 3 – Absperrventile, 4 – mechanischer Reinigungsfilter, 5 – Druckreguliertventil

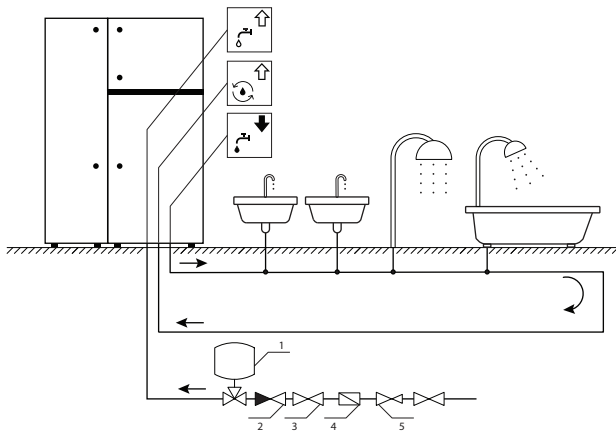


Abb. 21. Warmwasseranlage mit Kreislaufumwälzung²

1 – Ausdehnungsgefäß, 2 – Einwegventil, 3 – Absperrventile, 4 – mechanischer Reinigungsfilter, 5 – Druckreguliertventil

¹ Empfohlen, wenn der Wassereingangsdruck höher als 4 bar ist.

² Die Warmwasserumwälzung ist eine optionale Funktion.

³ Empfohlen, wenn der Wassereingangsdruck höher als 4 bar ist.

5.3. Anschluss der Rohrleitung an das Gerät

Die Rohre für das Heizungs- und Warmwassersystem werden unter dem Gerät verlegt und am Boden des Wassertankteils angeschlossen. Die Rohre des Geräts sind mit Aufklebern und Pfeilen gekennzeichnet, die die Fließrichtung des Wassers angeben:

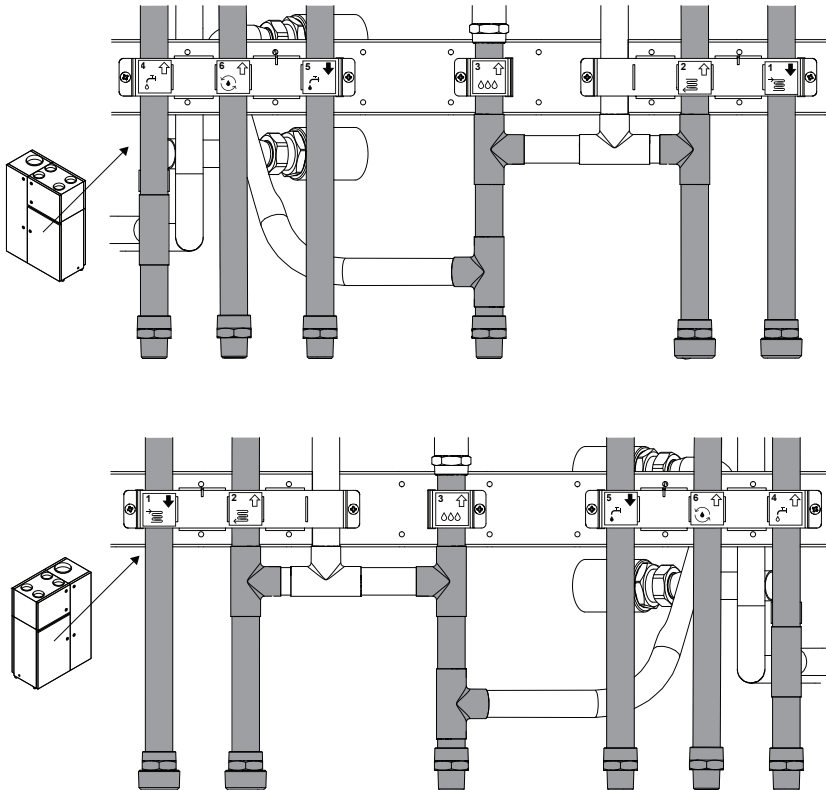


Abb. 22. Anschlüsse an Wasserleitungen

- 1 - Wasser, das der Heizungsanlage zugeführt wird (1"), 2 - Wasser, das aus der Heizungsanlage zurückfließt (1"),
3 - Heizungseinlass (1/2"), 4 - Kaltwassereinlass (1/2"), 5 - Brauchwarmwasser, das der Anlage zugeführt wird (1/2"),
6 - Warmwasser im Kreislauf (1/2")



- Für den Anschluss des KOMBİ-Geräts an das Heizungs- und Warmwassersystem sind Rohre mit demselben Durchmesser wie die Anschlüsse des Geräts zu verwenden.
- Halten sie beim anschließen der rohre die verbindungen von beiden seiten mit zwei schlüsseln fest, andernfalls können die rohrleitungen des geräts beschädigt werden.

¹ Die Warmwasserumwälzung ist eine optionale Funktion.

5.3.1. Füllen des Hydrauliksystems



- Um Schäden an der Heizungsanlage und der Wärmepumpe zu vermeiden, verwenden Sie Wasser, das der aktuellen europäischen Wasserqualitätsrichtlinie 98/83/EG und den geltenden lokalen Anforderungen entspricht. Vermeiden Sie Bohrloch-, Quell- oder Brunnenwasser, das Salze, Eisen oder andere Verunreinigungen enthält. Dieses Wasser muss mit geeigneten Filtern gereinigt werden, bevor es in die Anlage gelangt.
- Wir empfehlen die Verwendung von Wasserinhibitoren in der Heizungsanlage zum Schutz vor Korrosion, Kalkablagerungen und Bakterien.

Öffnen Sie vor dem Befüllen der Heizungsanlage alle automatischen Entlüftungsventile. Das Gerät ist mit 4 Entlüftungsventilen ausgestattet: 3 davon befinden sich in der Nähe des Wassertanks und einer in der AHU. Um die Ventile zu öffnen, drehen Sie die schwarze Entlüftungsventilkappe zwei volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.

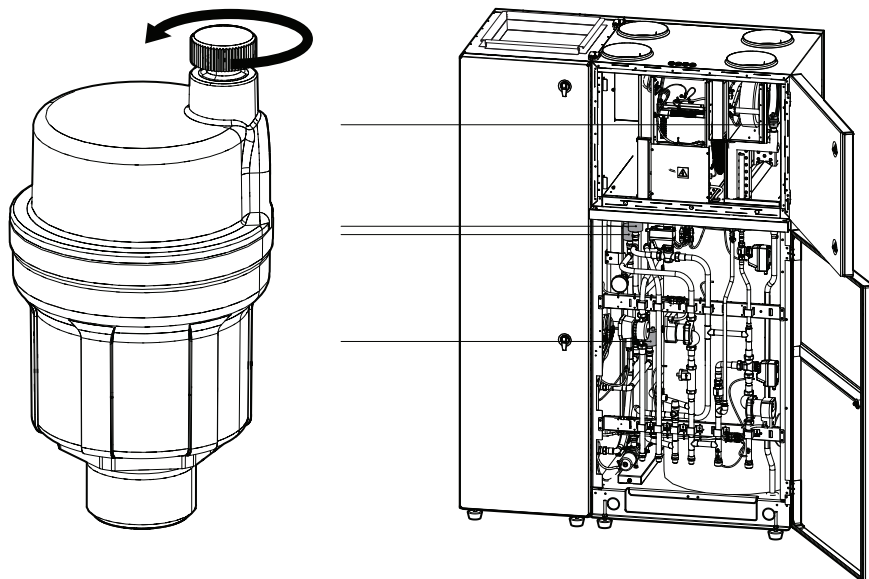


Abb. 23. Lage der automatischen Entlüftungsventile

Füllen Sie die Heizungsanlage durch die spezielle Leitung Nr. 3 (siehe Abb. 22) bis zu einem Druck von 1,5 bar. Während des Befüllens entweicht etwas Luft aus dem System durch die Entlüftungsventile. Allerdings entweicht die gesamte Luft bereits nach wenigen Betriebsstunden, so dass das System möglicherweise später nachgefüllt werden muss. Sie können den Wasserdruck im System mit einem integrierten Manometer überwachen.

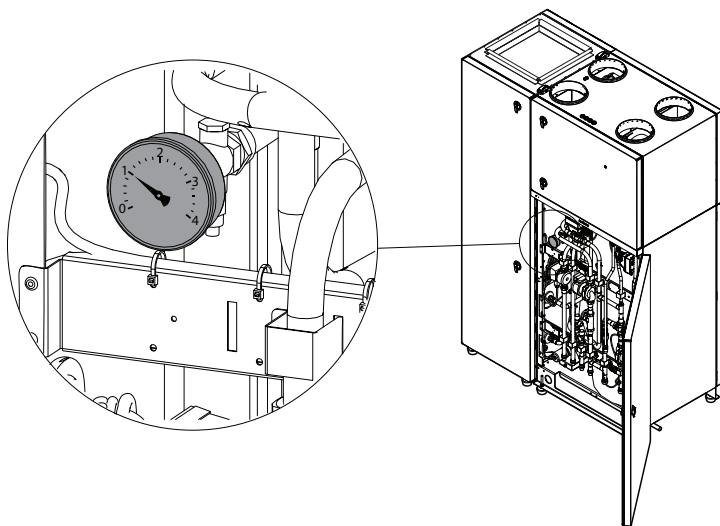


Abb. 24. Wasserdruckmanometer der Heizungsanlage

Der Warmwasserspeicher wird über die spezielle Leitung Nr. 4 befüllt. (Siehe Abb. 22). Um den Tank schneller zu füllen, öffnen Sie einen oder mehrere Warmwasserhähne in Ihrer Wohnung.



Prüfen Sie beim Befüllen von Hydrauliksystemen, ob sich die KOMBI-Rohrverbindungen während des Transports gelockert haben. Bei Wasseraustritt ist das Auffüllen des Systems zu stoppen und die losen Verbindungen zu befestigen.

5.4. Kondensatableitung

Während des Betriebs des KOMBI-Geräts bildet sich Kondenswasser. Das Gerät ist mit zwei Kondensatauffangwannen ausgestattet: eine unter dem Wärmetauscher der Wärmepumpe und eine unter dem Warmwasserbereiter der Klimaanlage. Schließen Sie die Kondensatablassschläuche an beide Kondensatauffangwannen an und führen Sie sie aus dem Gerät heraus.

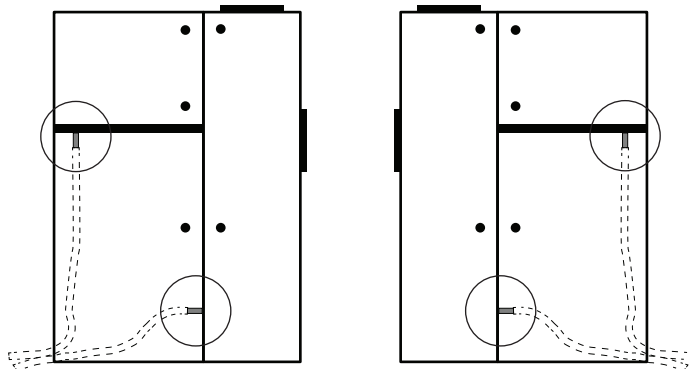


Abb. 25. Anschlussstellen für die Entwässerung

Aufgrund des negativen Luftdrucks im Gerät kann das Wasser nicht von selbst aus der Kondensatauffangwanne abfließen. Um den Wasserabfluss zu gewährleisten, schließen Sie Siphons an die Abflussschläuche an oder machen Sie eine Schleife aus den Schläuchen. Das Kondensat aus dem Abflusssystem des Geräts muss in einem separaten Trichter aufgefangen werden oder ohne direkten Kontakt in den Abflussrost (Wasserabscheider) fließen. Schließen Sie den Abfluss nicht direkt an die Kanalisation an und tauchen Sie ihn nicht in Wasser ein. Der Ort der Kondensatsammlung muss zur Reinigung und Desinfektion leicht zugänglich sein.



Schließen Sie nicht beide Entwässerungsschläuche zusammen an (z. B. mit einem 3-Wege-Ventil).

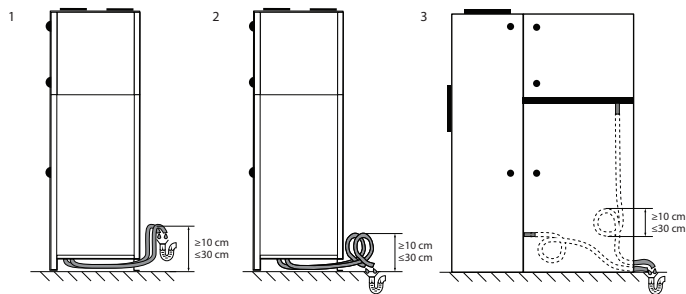


Abb. 26. Beispiele für die richtige Kondensatabfuhr

- 1 - Kondensat wird in einem über dem Boden liegenden Trichter gesammelt,
- 2 - Schlauchschlaufen außerhalb des Geräts, Kondensat wird in den Wasserabscheider abgeleitet,
- 3 - Schlauchschleifen innerhalb des Geräts, Kondensat wird in den Bodenablauf abgeleitet

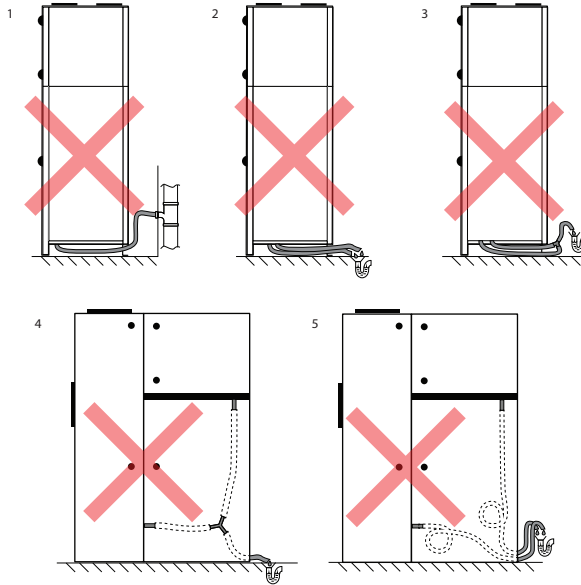


Abb. 27. Beispiele für unsachgemäße Kondensatabfuhr
 1 - der Abfluss ist direkt an die Abwasserleitung angeschlossen,
 2 - keine Schleifen, die Schläuche sind nicht über den Boden angehoben, es werden keine Siphons verwendet,
 3 - beide Schläuche sind mit einem 3-Wege-Anschluss außerhalb des Geräts verbunden,
 4 - beide Schläuche sind mit einem 3-Wege-Anschluss innerhalb des Geräts verbunden,
 5 - die Schläuche sind vom Boden abgehoben, obwohl die Schleifen innerhalb des Geräts angebracht sind

Gießen Sie nach dem Anschluss des Kondensatablaufs mehrere Liter Wasser in die Kondensatauffangwannen im RLT-Gerät und unter dem Wärmetauscher der Wärmepumpe. Auf diese Weise füllen Sie die Abflusssiphons oder Schlauchschleifen mit Wasser und prüfen, ob das Kondensat ordnungsgemäß aus dem Gerät abfließt.

6. INSTALLATION ELEKTRISCHER KOMPONENTEN

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Elektroinstallationsarbeiten in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers und den geltenden Rechtsvorschriften und Sicherheitsanforderungen durchführen. Vor Installation von elektrischen Komponenten:



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Netz getrennt ist.
- Wenn das Gerät längere Zeit in einem unbeheizten Raum gestanden hat, vergewissern Sie sich, dass im Inneren kein Kondenswasser vorhanden ist, und prüfen Sie, dass die Anschlüsse und elektronischen Teile der Anschlüsse nicht durch Feuchtigkeit beschädigt sind.
- Überprüfen Sie das Stromkabel und andere Leitungen auf Schäden an der Isolierung.
- Suchen sie den Schaltplan des geräts.

6.1. Anforderungen an die Leistungsaufnahme



- Das Gerät ist für eine Versorgungsspannung von 400 V AC, 50 Hz vorgesehen.
- Das Stromversorgungskabel muss mindestens $5 \times 4,0 \text{ mm}^2$ (Cu) sein.
- Schließen Sie die Anlage nur an eine ordnungsgemäße Netzsteckdose mit Schutzerdung an. Die Erdung muss gemäß den Anforderungen von EN61557, BS 7671 installiert werden.
- Wir empfehlen, das Gerät über einen 32 A Schutzschalter mit 30 mA Leckstromschutz (Typ B oder B+) an die Stromquelle anzuschließen.
- Es wird empfohlen, die Kabel für die Steuerung in einem Abstand von mindestens 20 cm zu den Stromkabeln zu verlegen, um die Möglichkeit elektrischer Störungen zu verringern.
- Alle externen elektrischen Elemente müssen strikt nach dem Schaltplan des Geräts angeschlossen werden.
- Lösen sie die anschlüsse nicht durch ziehen an drähten oder kabeln.

Das Stromversorgungskabel muss durch die Dichtung am Boden des Wärmepumpenbereichs geführt und an den N- und PE-Anschlüssen sowie am automatischen Schalter im QF6-Pumpenbereich angeschlossen werden. Um Zugang zu den Anschlüssen zu erhalten, entfernen Sie den Deckel der Automationsbox.

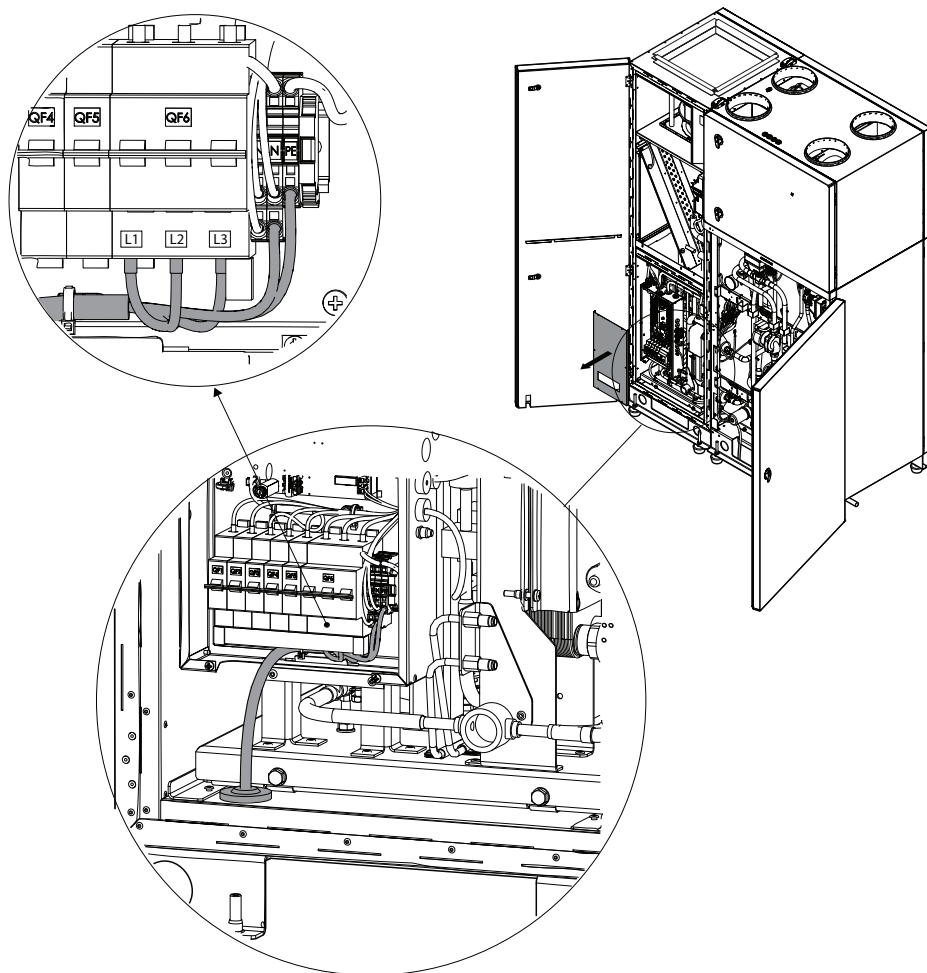


Abb. 28. Anschließen des Stromversorgungskabels

6.2. Anschließen elektrischer Komponenten

Alle externen Komponenten des Geräts müssen mit der Hauptplatine im Inneren des Geräts verbunden werden.

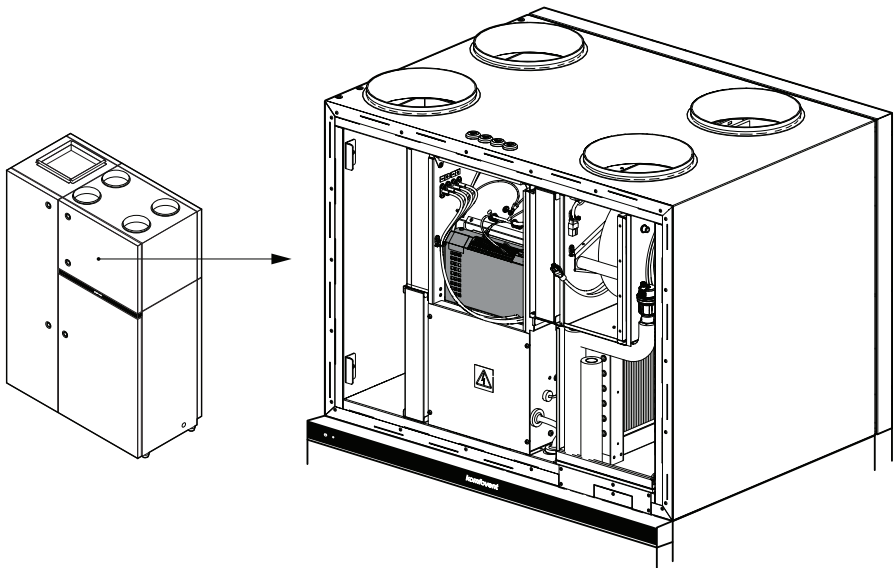


Abb. 29. Lage der Hauptplatine

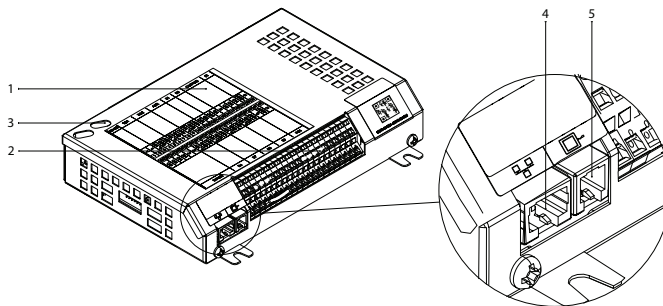


Abb. 30. Hauptplatine des C9 Bedienfeldes

1 - Klemmenaufkleber, 2 - Klemmen für externe Komponenten, 3 - Ventilator-Drucksensoren,
4 - LAN- oder Internet-Anschluss, 5 - Anschluss an das Bedienfeld

Die Ausgänge für die externen Elemente der Controller-Platine sind nummeriert und werden nur zum Anschluss externer Komponenten verwendet. Diese können leer bleiben, wenn keine zusätzlichen Funktionen erforderlich sind.

EINGÄNGE	Übersteuerung	NO	22	1	A	Modbus RTU	RS485
	Küchenhaube	NO	23	2	B		
	Bad	NO	24	3	0..10V	Antrieb für wassermischventil	TG1
	Feuermelder	NC	25	4	GND		
	Allgemein	C	26	5	+24V	Nicht verwendet	
	Allgemein	C	27	6	0..10V		
	Nicht verwendet	0..10V	28	7	GND		
		GND	29	8	+24V		
		+24V	30	9	0..10V		
		0..10V	31	10	GND		
		GND	32	11	+24V		
		+24V	33	12	NTC 10k	Zulufttemperatur-sensor	B1
	B8	0..10V	34	13	NTC 10k	Rücklauf-wassertemperatur-sensor	B5
		GND	35	14			
	B9	+24V	36	15	C	Allgemein	OUTPUTS
		0..10V	37	16	NO		
		GND	38	17	NO	Nicht verwendet	
	FG1	+24V	39	18	NO		
		Luftklappenantrieb max. Belastung 15w	40	19	NO	Alarm	
		~230V	41	20	L2		
		N	42	21	N	Nicht verwendet	S1

Die gesamtleistung der 24v-quelle darf 30w nicht überschreiten

Abb. 31. Anschlussklemmen für externe Komponenten auf der Hauptplatine der Steuertafel



- Die Gesamtleistung aller externen Geräte mit 24 V Versorgungsspannung darf 30 W nicht überschreiten.
- Die Kabel aller externen Komponenten sollten durch spezielle Gummidichtungen zum Gerät geführt werden. Schneiden Sie kein „X“ in die Dichtung und schneiden Sie kein zu großes Loch, da dies die Dichtigkeit der Dichtung beeinträchtigt.
- Kondensat, das sich im inneren des geräts bildet, könnte dann durch die oberfläche der drähte zur steuerplatine fließen und schäden verursachen. lassen sie deshalb die angeschlossenen kabel der externen komponenten etwas länger im gerät und bilden sie eine kabelschleife.

RS485 (1 – 2) – mögliche Anschlüsse:

- Bedienfeld (siehe Abb. 33).
- Datenkabelverbindung, um die Einheit von einem Gebäudeverwaltungsprogramm aus über das Modbus-RTU-Protokoll zu steuern.

TG1 (3 – 5) – hier ist bereits der Stellantrieb des Lufterhitzers/Kühlers für das Lüftungsgerät angeschlossen; er regelt die Wassertemperatur im Wasserregister.

B1 (12 – 13) – der Zulufttemperatursensor im Inneren des Geräts ist bereits angeschlossen.

B5 (14 – 15) – Rücklaufwassertemperaturfühler der RLT-Heizung/Kühlung ist hier bereits angeschlossen.

FEHLER SIGNAL (16, 19) – die kontakte 16 und 19 sind geschlossen, wenn das kombi-gerät kritische alarme oder fehlfunktionen aufweist.

ANSCHLÜSSE (22 – 27) – zum Umschalten der Betriebsarten KÜCHE, BAD, ÜBERSTEUERUNG (siehe „Benutzerhandbuch“) müssen die entsprechenden Anschlüsse mit einem der GND-Anschlüsse (26 oder 27) verbunden werden. Diese Modi laufen so lange, wie Terminals angeschlossen sind. Um diese Modi zu aktivieren, können Sie einen Schalter, einen Bewegungsmelder, ein Thermostat oder eine Dunstabzugshaube mit Schließkontakten (NO) an die Klemmen anschließen. Jede Funktion kann einen einzelnen Schalter haben.

Der Feuermelder erfordert einen NC-Kontakt, daher wird eine Brücke zwischen den Klemmen 25 und 26 angeschlossen, an deren Stelle das Gebäude-Brandsystem angeschlossen werden kann. Wenn der Kontakt getrennt wird, wird das Gerät angehalten und eine Feueralarmmeldung angezeigt.

B8/B9 (34 – 39) – Hier werden die für die Luftqualitätsfunktion erforderlichen Luftqualitäts- oder Luftfeuchtigkeitssensoren angeschlossen. Sobald die Sensoren angeschlossen sind, geben Sie den Typ und den Anschlusstyp in den Einstellungen an (siehe „Benutzerhandbuch“).

FG1 (40 – 42) – Anschlüsse für den Anschluss von Luftklappenantrieben. Diese Klemmen können auch für den Anschluss von Stellantrieben mit 230 V AC-Stromversorgung mit oder ohne Federrückstellung verwendet werden.

6.3. Verbindung von Kabeln und Drähten zwischen Abschnitten

Sobald die Komponenten des KOMBI-Geräts miteinander verbunden sind, müssen Sie die Verbindungskabel und Drähte der einzelnen Komponenten anschließen. Kabelverbinder sind mit Steckverbindernummern gekennzeichnet; es dürfen nur Steckverbinder mit der gleichen Nummer angeschlossen werden.

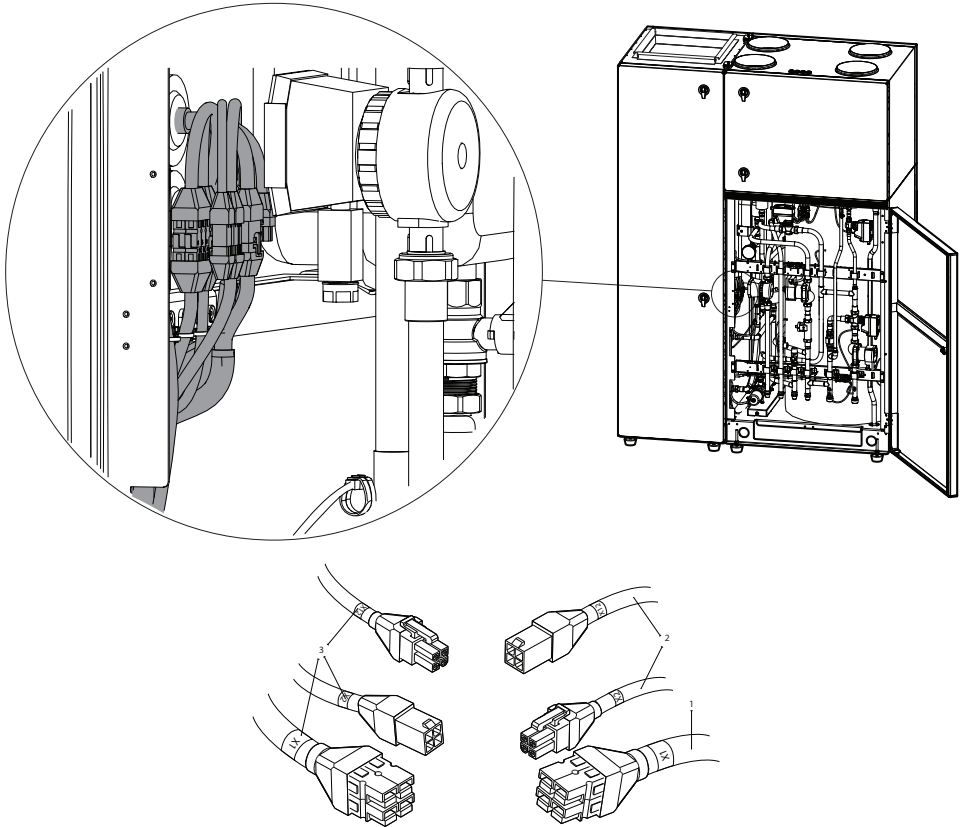


Abb. 32. Kabelverbindungen zwischen Abschnitten

1 - Stromversorgungskabel, 2 - Kommunikationskabel zwischen Leiterplatten 3 - Etiketten mit Anschlussnummern

6.4. Installation Bedienfeld

Das Bedienfeld muss in einem Raum installiert werden mit:

- Umgebungstemperatur – 0.. 40 °C;
- Relative Luftfeuchtigkeit – 20.. 80 %;
- Garantierter Schutz vor unbeabsichtigten Wassertropfen.

Das Bedienfeld kann auf einer Unterputzdose oder direkt an der Wand montiert werden (die Schrauben werden mit dem Bedienfeld geliefert). Sie können auch die Magnete (auf der Rückseite) verwenden, um das Bedienfeld an Metalloberflächen (d.h. an der Tür des Geräts) zu befestigen. Die Schalttafel muss an einem Ort mit guter Luftzirkulation installiert werden. Installieren Sie das Bedienfeld nicht in einem Schrank, hinter einer Tür, in einer Zimmerecke oder in direktem Sonnenlicht. Dies ist besonders wichtig, wenn die Raumtemperaturregelung oder die Luftqualitätsfunktion verwendet wird, deren Funktion durch die Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren im Bedienfeld sichergestellt wird.

Die Schalttafel wird mit einem 10 m langen Kabel geliefert. Wenn das Kabel zu kurz ist, können Sie es durch ein 4x0,22 mm Kabel ersetzen, das nicht länger als 150 m ist.

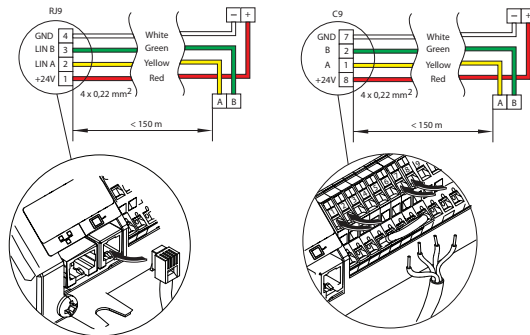


Abb. 33. Anschlussplan für das Bedienfeld

Das Kabel des Bedienfelds ist in größerer Entfernung von anderen Stromversorgungskabeln oder elektrischen Hochspannungsgeräten (Schaltschrank, elektrischer Warmwasserboiler, Klimaanlage usw.) zu installieren. Das Kabel kann durch die Löcher an der Rückseite oder Unterseite des Bedienfeldes geführt werden (befolgen Sie die mit dem Bedienfeld mitgelieferte Installationsanleitung). Das Kabel zur Platine des C9-Bedienfelds muss an einen speziellen Steckplatz (RJ9-Anschluss) oder an einen Anschluss für externe Komponenten angeschlossen werden.

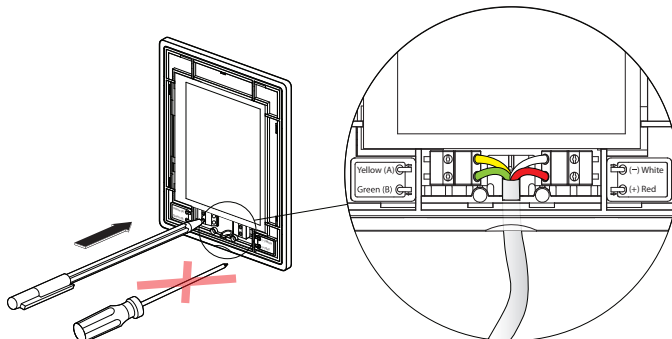


Abb. 34. Anschlussplan für das Bedienfeld



- Verwenden Sie keine anderen Größen oder Arten von Schrauben als die, die für die Montage des Bedienfelds mitgeliefert werden. Falsche Schrauben können die Elektronikplatine beschädigen.
- Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge (z.B. Schraubenzieher), um die Kontakte am Bedienfeld zu befestigen. Bitte verwenden Sie einen Bleistift oder einen Kugelschreiber.

7. INBETRIEBNAHME UND INSPEKTION DER ANLAGE

Prüfen Sie vor dem Einschalten der Anlage, ob sich Fremdkörper, Ablagerungen oder Werkzeuge im Inneren der Anlage befinden. Vergewissern Sie sich, dass die Luftfilter installiert sind und der Kondensatabfluss angeschlossen ist. Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen frei von störenden Gegenständen wie vollständig geschlossenen Auslässen oder Einstellventilen oder blockierten Außenluftansauggittern sind. Prüfen Sie, ob die Kugelhähne und Kollektorantriebe in der Heizungsanlage geöffnet sind, ob Brauchwasser für die Warmwasserbereitung in das Gerät eingespeist wird.



- Nehmen Sie Ihr KOMBI-Gerät erst dann in Betrieb, wenn es vollständig installiert ist, Kanäle, Rohre und externe elektrische Elemente angeschlossen sind, das Wassersystem aufgefüllt und entlüftet ist.
- Benutzen Sie das Gerät nicht mit einer temporären elektrischen Stromversorgung, da eine instabile Stromversorgung die elektronischen Komponenten beschädigen kann.

Der einfachste Weg, das KOMBI-Gerät ein- oder auszuschalten, ist das Drücken der Taste auf der Anzeigeleiste des Geräts. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät ein- oder auszuschalten.

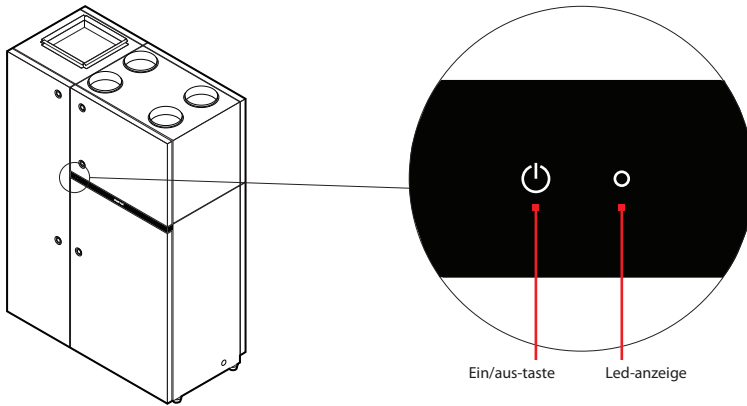


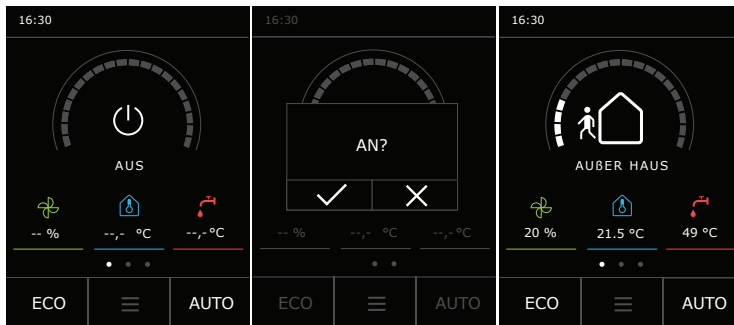
Abb. 35. Indikatorleiste

Die LED neben der Taste zeigt den Status des Geräts an:

- Durchgehend rot - Gerät ist ausgeschaltet.
- Durchgehend weiß - das Gerät ist in Betrieb;
- Blinkt rot - Gerät ist gestoppt oder es werden Fehlermeldungen angezeigt.

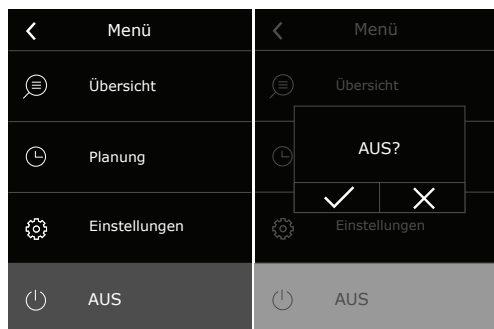
Zum Einschalten des KOMBI-Geräts mit einem Bedienfeld:

1. Drücken Sie die Taste EIN/AUS in der Mitte des Startbildschirms.
2. Bestätigen Sie die angezeigte Meldung.
3. In der Mitte des Startbildschirms erscheint ein Symbol, das eine Betriebsart anzeigt, die in Kürze beginnt.



So schalten Sie das Gerät über ein Bedienfeld aus:

1. Drücken Sie die Taste „Menü“ am unteren Rand des Startbildschirms.
2. Drücken Sie die Taste ON/OFF am unteren Rand des Menüfensters.
3. Bestätigen Sie die angezeigte Meldung.
4. Drücken Sie auf das Zurück-Symbol oben auf dem Bildschirm, um zur Startansicht zurückzukehren.



Weitere Informationen zur Steuerung und zu den Einstellungen finden Sie im „KOMBI Benutzerhandbuch“.

7.1. Schneller Check

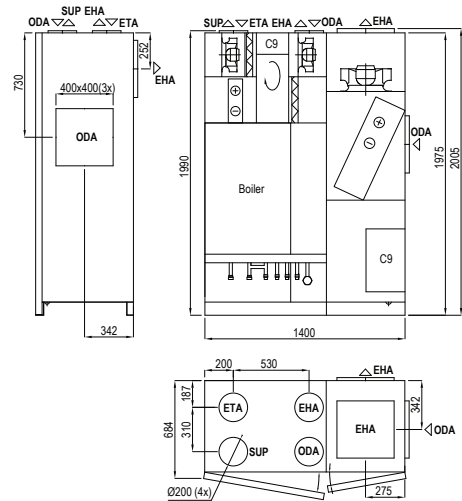
Wenn Sie Ihre Anlage zum ersten Mal starten, stellen Sie dies sicher:

Aufgabe	Ja	Nein	Bemerkungen
Bedienfeld funktioniert, reagiert auf Berührung, keine Fehlermeldungen			
Alle Luftfilter sind installiert			
Ventile vollständig geöffnet			
Das Ändern der Lüftungsmodi ändert die Lüftergeschwindigkeit			
Die Einheit ist luftdicht, ohne Öffnungen oder Luftlecks			
Heiz-/Kühlvorrichtungen funktionieren korrekt			
Angeschlossene externe Sensor funktionieren			
Die Heizungs- und Warmwasserleitungen sind wasserdicht, es gibt keine Wasserlecks.			
Umwälzpumpen sind in Betrieb			
Das Kondensat fließt leicht aus dem Gerät ab und die Abflussleitung ist wasserdicht			
Prüfen Sie Kältemittels der Wärmepumpe auf Undichtigkeiten			
Überprüfen Sie, ob Feuchtigkeit im Kältemittelsystem vorhanden ist.			
Hydraulische Systeme werden entlüftet			
Es gibt keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen beim Betrieb			
Weitere Bemerkungen:			

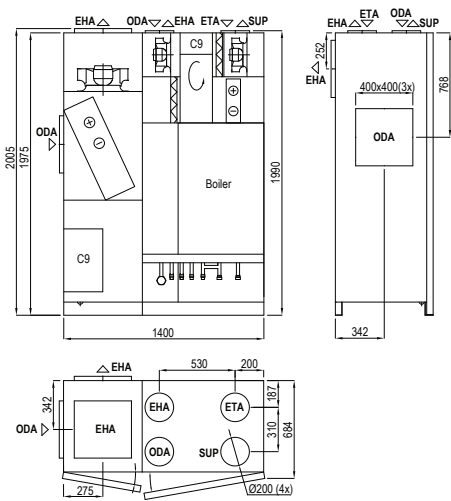
Installateur
Unternehmen
Telefonnummer
Datum
Unterschrift

8. TECHNISCHE DATEN

Linke Inspektionsseite L1



Rechte Inspektionsseite R1



ODA – Außeneinlass
SUP – Zuluft
ETA – Abluft innen
EHA – Abluft

Allgemeine Angaben

	A7	A9
Spannung, V	3~400	3~400
Nennstrom, A	21,2	27,7
Netzkabel, mm²	5x4	5x4
IP Schutzklasse	IP 40	IP 40
Wärmepumpenbaugruppe Gewicht, kg	180	180
Gewicht des Kessel- und RLT-Geräteteils, kg	238	238
Gewicht pro Einheit, kg	418	418
Abmessungen des Wärmepumpenteils BxHxL, mm	550 x 2005 x 684	550 x 2005 x 684
Kessel- und RLT-Geräteabmessungen BxHxL, mm	850 x 2005 x 684	850 x 2005 x 684
Wartungsraum, mm	900	≥ 900

Anschlüsse

	A7	A9
Wasser für die Heizungsanlage	1"	1"
Wasserrücklauf aus der Heizungsanlage	1"	1"
Auffüllen der Heizungsanlage	½"	½"
Kaltwasserzulauf im Haushalt	½"	½"
Dem System zugeführtes Brauchwarmwasser	½"	½"
Rückführung von Brauchwarmwasser	½"	½"
Kanäle, Abschnitt Wärmepumpe, mm	2 (3) x 400 x 400	2 (3) x 400 x 400
Kanäle, Lüftungsgerät, mm	4 x 200	4 x 200

Rauschleistungspegel, L_{WA}

	A7	A9
Gehäuse im Heizbetrieb (A7/W35), dB(A)	48	48
Gehäuse im Heizbetrieb (A7/W45), dB(A)	49,5	49,5
Gehäuse im Heizbetrieb (A7/W55), dB(A)	49	49
Gehäuse max., dB(A)	53,6	53,6
Außenbereich im Heizbetrieb (A7/W35), dB(A)	50,4	50,4
Außenbereich im Heizbetrieb (A7/W45), dB(A)	50,5	50,5
Außenbereich im Heizbetrieb (A7/W55), dB(A)	51,1	51,1
Außenbereich max, dB(A)	58,1	58,1

Klimagerät Daten

	A7	A9
Maximaler Luftstrom, m³/h	517	586
Maximaler Luftstrom, l/s	144	163
Referenz-Durchflussmenge, m³/s	0,101	0,101
Referenzdruckdifferenz, Pa	50	50
SPI, W/(m³/h)	0,31	0,31
Thermischer Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung, %	86	86
Leistung des Lufterhitzers bei Nennluftstrom, W45, kW	3,4	3,4
Luftkühlerleistung bei Nennluftstrom, W7, kW	3,3	3,3
Elektrische Leistungsaufnahme des Ventilatorantriebs bei maximalem Volumenstrom, W	137	137
Elektrische Leistungsaufnahme des Ventilatorantriebs bei Referenzdurchfluss, W	59	59
Rauschleistungspegel, Versorgungseingang, L_{WA} , dB(A)	55	55
Schallleistungspegel, Steckdose, L_{WA} , dB(A)	67	67
Schallleistungspegel, Abgaseinlass, L_{WA} , dB(A)	57	57
Schallleistungspegel, Abgasauslass, L_{WA} , dB(A)	68	68
Abmessungen der Luftfilter BxHxL, mm	585 x 258 x 46	585 x 258 x 46
Luftfilterklasse nach ISO 16890, Zufuhr/Abzug	ePM1 60 % / ePM10 50 %	ePM1 60 % / ePM10 50 %

Wärmepumpe Daten

	A7	A9
Kältemittel-Typ	R454C	R410A
Kältemittelfüllung, kg	1,7	4,5
Nennwärmeleistung, kW	7	9
Nominale Kühlleistung (Boden+AHU), kW	7	7
Elektrische Zusatzheizung, kW	4,5	6
Anzahl der integrierten Wasserpumpen	2	2
Max. Leistungsaufnahme der Wasserpumpe, W	75	75
Integriertes Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlage, l	12	12
Internes Wasservolumen für die Heizungsanlage, l	13,6	13,6
Wasserdurchfluss im Heizkreislauf, min. m³/h	0,34	0,34
Wasserdurchfluss im Heizkreislauf bei Nennleistung, m³/h	1,2	1,54
Betriebswasserdruck min., bar	0,5	0,5
Betriebswasserdruck max. in bar	3	3
Betriebsaußentemperatur min. (nur Wärmepumpe), °C	-23	-23
Betriebsaußentemperatur max. (Heizung), °C	17	17
Betriebsaußentemperatur min. (Kühlung), °C	15	15
Abmessungen des Luftfilters BxH, mm	585 x 505	585 x 505
Filterklasse nach ISO 16890	coarse 65%	coarse 65%
Saisonale Energieeffizienz der Wärmepumpe nach EN 14825		
Heizung Durchschnittsklima (+2 °C), SCOP W 35 °C	4,91	4,86

	A7	A9
Heizung warmes Klima (+7 °C), SCOP W 35 °C	6,62	6,53
Heizung kaltes Klima (-7 °C), SCOP W 35 °C	4,23	4,03
Kühlung (35 °C), SEER W 18 °C	5,34	5,11

Daten zur Warmwasserbereitung (DHW)

	A7	A9
Volumen des Warmwasserspeichers, l	186	186
Material des Warmwasserspeichers	Edelstahl	Edelstahl
Korrosionsschutz für Warmwasserspeicher	Magnesium-Anode	Magnesium-Anode
Integriertes Ausdehnungsgefäß für Warmwasser, l	8	8
Betriebswasserdruck max. in bar	10	10
Wassererwärmungszeit von 10°C bis 45°C, min.	30	25
Gewindebohrerprofil nach DIN EN 16147	XL	XL
Anzahl der Wasserumwälzpumpen (optional)	1	1
Max. Leistungsaufnahme der Wasserpumpe, W	5	5
Max. Temperatur des Desinfektionswassers im Tank, °C	70	70

KOMBI-A7 heiz-/Kühlleistungsdaten gemäß EN 14511

	Kapazität, kW	Stromverbrauch, kW	COP	EER
A2/W35	7	1,85	3,78	–
A7/W35	7	1,46	4,79	–
A2/W45	7	2,25	3,11	–
A7/W45	7	1,85	3,78	–
A2/W55	7	2,49	2,81	–
A7/W55	7	2,31	3,04	–
A35/W18	7	1,36	–	5,16
A35/W7*	3,3	1,23	–	2,68

* nur AHU

KOMBI-A9 heiz-/Kühlleistungsdaten gemäß EN 14511

	Kapazität, kW	Stromverbrauch, kW	COP	EER
A2/W35	9	2,14	4,21	–
A7/W35	9	2,01	4,47	–
A2/W45	9	2,80	3,21	–
A7/W45	9	2,47	3,65	–
A2/W55	9	3,17	2,84	–
A7/W55	9	2,90	3,1	–
A35/W18	7	1,38	–	5,07
A35/W7*	3,3	1,24	–	2,67

* nur AHU

SERVICE AND SUPPORT

LITHUANIA

UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000
service@komfovent.com
www.komfovent.com

FINLAND

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1
FI-01 510 Vantaa, Finland
Phone: +358 20 730 6190
toimisto@komfovent.com
www.komfovent.com

GERMANY

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2,
42551 Velbert, Deutschland
Phone: +49 0 2051 6051180
info@komfovent.de
www.komfovent.de

LATVIA

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia
Phone: +371 24 66 4433
info.lv@komfovent.com
www.komfovent.com

SWEDEN

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A
433 30 Partille, Sverige
Phone: +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

UNITED KINGDOM

Komfovent Ltd

Unit C1 The Waterfront
Newburn Riverside, Newcastle upon
Tyne NE15 8NZ, UK
Phone: 0191 429 4503
info_uk@komfovent.com
www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group ACB Airconditioning	www.ventilairgroup.com www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG SUDCLIMATAIR SA CLIMAIR GmbH	www.wesco.ch www.sudclimatair.ch www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt. Gevent Magyarország Kft. Merkapt	www.airvent.hu www.gevent.hu www.merkapt.hu
IE	Lindab	www.lindab.ie
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	ICARIA	www.icaria.srl
NL	Ventilair group DECIPOL-Vortvent ForClima BV	www.ventilairgroup.com www.vortvent.nl www.forclima.nl
NO	Ventilution AS Ventistål AS Thermo Control AS	www.ventilution.no www.ventistal.no www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua