

LAK 10MR

Dimplex

**Planungs- und
Installationshinweise**

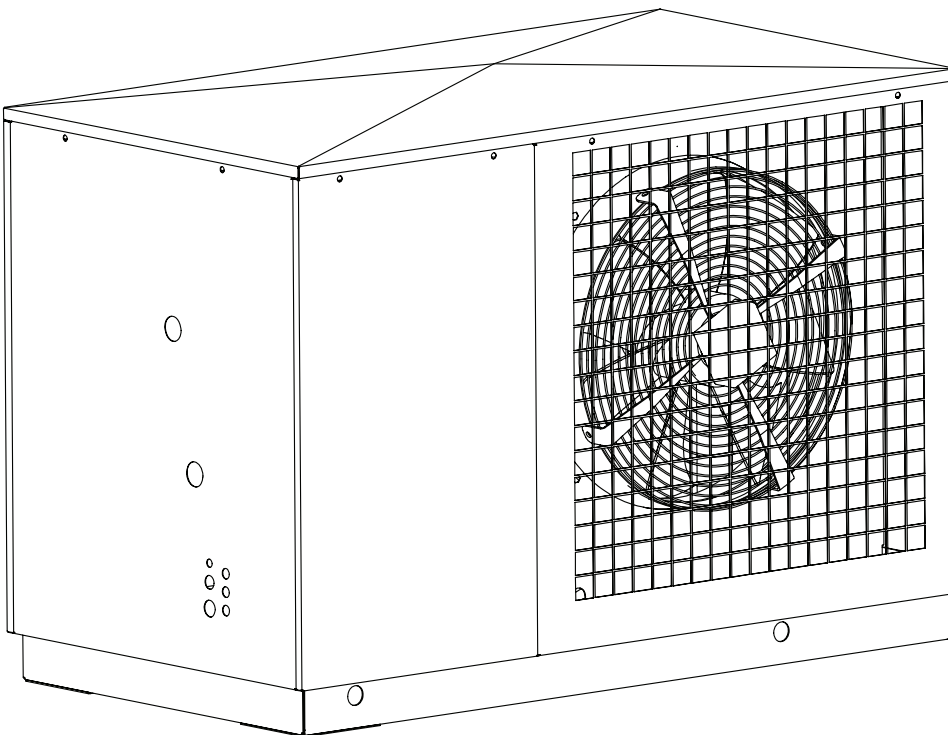
Deutsch

**Planning and
Installation Information**

English

**Aides à la conception
et à l'installation**

Français



**Luft/Wasser-
Wärmepumpe für
Außenaufstellung**

**Air-to-Water Heat
Pump for Outdoor
Installation**

**Pompe à chaleur
air-eau pour
installation
extérieure**

Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	DE-2
1.1	Wichtige Hinweise	DE-2
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	DE-2
1.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	DE-2
1.4	Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe	DE-2
2	Verwendungszweck der Wärmepumpe	DE-3
2.1	Anwendungsbereich	DE-3
2.2	Arbeitsweise	DE-3
3	Lieferumfang	DE-3
3.1	Grundgerät	DE-3
3.2	Schaltkasten	DE-3
4	Transport	DE-4
5	Aufstellung	DE-4
5.1	Allgemein	DE-4
5.2	Kondensatleitung	DE-4
6	Montage	DE-4
6.1	Allgemein	DE-4
6.2	Heizungsseitiger Anschluss	DE-4
6.3	Elektrischer Anschluss	DE-5
7	Inbetriebnahme	DE-5
7.1	Allgemein	DE-5
7.2	Vorbereitung	DE-5
7.3	Vorgehensweise	DE-5
8	Funktionsbeschreibung	DE-6
8.1	Fernversteller-Wärmepumpe mit Raumtemperaturfühler	DE-6
8.2	Steuerplatine	DE-7
8.3	Heizen	DE-7
8.4	Kühlen	DE-7
8.5	Funktion Brauchwasser	DE-7
9	Reinigung / Pflege	DE-7
9.1	Pflege	DE-7
9.2	Reinigung Heizungsseite	DE-8
9.3	Reinigung Luftseite	DE-8
10	Störungen / Fehlersuche	DE-8
11	Außerbetriebnahme / Entsorgung	DE-8
12	Geräteinformation	DE-9
13	Garantiekunde	DE-10
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG!

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

⚠ ACHTUNG!

Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.

⚠ ACHTUNG!

Wärmepumpe und Transportpalette sind nur durch die Verpackungsfolie verbunden.

⚠ ACHTUNG!

Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeeengt oder zugestellt werden.

⚠ ACHTUNG!

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

⚠ ACHTUNG!

Zur Vermeidung von Ablagerungen (z.B. Rost) im Plattenwärmetauscher der Wärmepumpe wird empfohlen, ein geeignetes Korrosionsschutzsystem einzusetzen.

⚠ ACHTUNG!

Um Folgeschäden zu vermeiden, muss nach dem Reinigen der Wasserkreislauf unbedingt mit den geeigneten Mitteln neutralisiert werden.

⚠ ACHTUNG!

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

⚠ ACHTUNG!

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und fachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EG-Richtlinie 2006/42/EC (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden alle entsprechenden EG-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsnetzbetreiber beachtet werden.

Beim Anschließen der Heizungsanlage sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Personen, insbesondere Kinder, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu benutzen, sollten dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Der Kältekreis dieser Wärmepumpe ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R407C mit einem GWP-Wert von 1525. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.

1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Mit dem Kauf dieser Wärmepumpe tragen Sie zur Schonung der Umwelt bei. Die Voraussetzung für eine energiesparende Betriebsweise ist die richtige Auslegung der Wärmequellen- und Wärmenutzungsanlage.

Besonders wichtig für die Effektivität einer Wärmepumpe ist es, die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser und Wärmequelle möglichst gering zu halten. Deshalb ist eine sorgfältige Auslegung der Wärmequelle und der Heizungsanlage dringend anzuraten. **Eine um ein Kelvin (ein °C) höhere Temperaturdifferenz führt zu einer Steigerung des Stromverbrauches von ca. 2,5 %.** Es ist darauf zu achten, dass bei der Auslegung der Heizanlage auch Sonderverbraucher, wie z.B. die Warmwasserbereitung berücksichtigt und für niedrige Temperaturen dimensioniert werden. **Eine Fußbodenheizung (Flächenheizung)** ist durch niedrige Vorlauftemperaturen (ca. 30 °C bis 40 °C) optimal für den Einsatz einer Wärmepumpe geeignet.

Während des Betriebes ist es wichtig, dass keine Verunreinigungen der Wärmetauscher auftreten, weil dadurch die Temperaturdifferenz erhöht und damit die Leistungszahl verschlechtert wird.

2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

2.1 Anwendungsbereich

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.

Die Wärmepumpe ist für die Kühlung oder Erwärmung von Heiz- und Brauchwasser konzipiert!

Die Wärmepumpe ist für den monoenergetischen Betrieb geeignet.

Im Heizbetrieb ist eine Temperatur des Heizwasserrücklaufs von mehr als 18 °C einzuhalten, um ein einwandfreies Abtauen des Verdampfers zu gewährleisten.

Die Wärmepumpe ist im allgemeinen nicht ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung. Deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen. Für eine Bauaustrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich einen zusätzlichen Elektroheizstab im Pufferspeicher (als Zubehör erhältlich) zu installieren.

⚠ ACHTUNG!

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

2.2 Arbeitsweise

Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über einen Lamellenwärmetauscher geleitet, dieser entzieht im Heizbetrieb der Luft Wärme oder gibt im Kühlbetrieb Wärme an die Luft ab. Diese Energiedifferenz wird im Wärmetauscher auf das Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe eines elektrisch angetriebenen Verdichters wird aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und entsprechend dem Anwendungsfall (Kühlen oder Heizen) über den Wärmeaustauscher an das Heizwasser oder die Abluft abgegeben.

Im Heizbetrieb wird die elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben. Da die der Luft entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät als Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Verdichter, Verflüssiger, Ventilator, Expansionsventil und der elektrischen Steuerung.

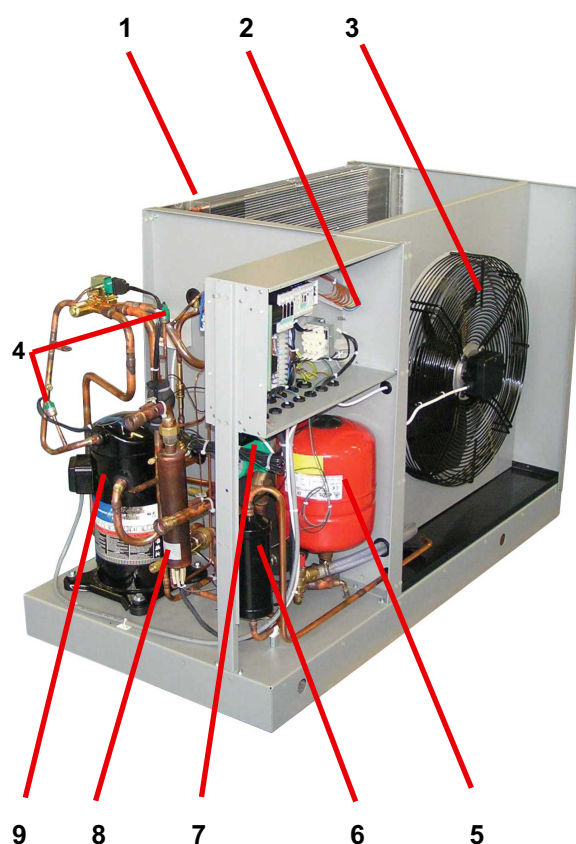
Für den Heiz- bzw. Wasserkreislauf sind im Gerät bereits eine Umwälzpumpe, eine elektrische Nachheizung sowie ein Ausdehnungsgefäß und ein Überdruckventil integriert.

Im Heizbetrieb lagert sich bei tiefen Umgebungstemperaturen Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden am Luftausblas entstehen.

3 Lieferumfang

3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe wird in Kompaktbauweise geliefert und enthält unten aufgeführte Bauteile.



- 1) Verdampfer
- 2) Schaltkasten
- 3) Ventilator
- 4) Pressostate
- 5) Ausdehnungsgefäß
- 6) Sammler/Sammlertrockner
- 7) Umwälzpumpe
- 8) Elektroheizung
- 9) Verdichter

3.2 Schaltkasten

Der Schaltkasten befindet sich in der Wärmepumpe und ist nach Abnahme des davorliegenden Verkleidungsbleches zugänglich (die Schraubenbefestigungslöcher der Verkleidungsbleche sind mit Abdeckkappen verschlossen).

Im Schaltkasten befinden sich die Netzanschlussklemmen, die Leistungsschütze, die Sanftanlauf-Einheit und die Anschlussklemmen für den Fernversteller.

Die Bedienung der Wärmepumpe erfolgt über den im Lieferumfang enthaltenen Fernversteller (siehe hierzu auch Punkt 8.).

4 Transport

! ACHTUNG!

Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit dem Holzrost erfolgen. Die Wärmepumpe kann mit einem Hubwagen, oder mittels 3/4" Rohren, die durch Bohrungen in der Grundplatte, bzw. im Rahmen geführt werden, transportiert werden.

! ACHTUNG!

Wärmepumpe und Transportpalette sind nur durch die Verpackungsfolie verbunden.

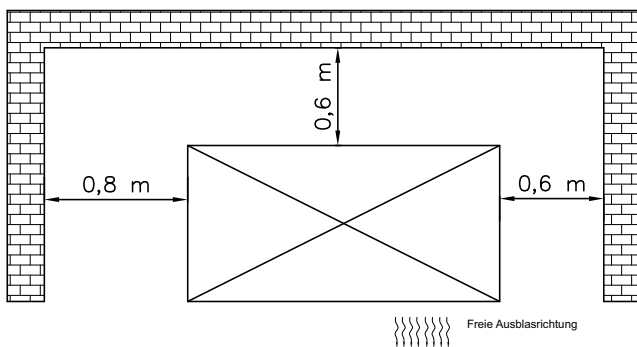
Bei der Verwendung der 3/4" Tragrohre ist darauf zu achten, dass diese gegen Verschieben gesichert werden müssen, um Verletzungen (der Hände) während des Transportierens zu vermeiden!

Beim Durchstecken der Tragrohre durch den Rahmen ist darauf zu achten, dass keine Bauteile (insbesondere die Kunststoffkondensatwanne bzw. der Ablaufstutzen) beschädigt werden.

5 Aufstellung

5.1 Allgemein

Das Gerät ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Dabei sollte der Rahmen (mit seinen Auflageflächen) vollflächig am Boden anliegen, um einer evtl. Körperschallentwicklung entgegen zu wirken. Ist dies nicht möglich, könnten zusätzliche Maßnahmen zur Schalldämmung notwendig werden. Wartungsarbeiten müssen problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn ein Abstand von 0,6 m um das Gerät eingehalten wird.



! ACHTUNG!

Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.

5.2 Kondensatleitung

Das im Betrieb anfallende Kondenswasser muss frostfrei abgeleitet werden. Um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten, muss die Wärmepumpe waagrecht stehen. Das Kondenswasserrohr muss mindestens einen Durchmesser von 50 mm haben und sollte frostsicher in den Abwasserkanal (oder separate Kies-sickergrube in frostsicherer Tiefe) geführt werden.

Das Kondensatrohr ist zentrisch unter dem Ablaufstutzen der Kondensatwanne zu platzieren (siehe auch Maßbild im Anhang). Alternative Kondensatabführungen sind mit dem Hersteller zu vereinbaren.

Kondensat nicht direkt in Klärbecken und Gruben einleiten.

Die aggressiven Dämpfe sowie eine nicht frostfrei verlegte Kondensatleitung können die Zerstörung des Verdampfers zur Folge haben.

6 Montage

6.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rückläufe der Heizungsanlage
- Kondensatablauf
- Steuerleitung zum Fernversteller
- Stromversorgung

6.2 Heizungsseitiger Anschluss

Die heizungsseitigen Anschlüsse an der Wärmepumpe sind mit 1" Außengewinde (flachdichtend) versehen. Beim Anschluss an die Wärmepumpe muss an den Übergängen mit einem Schlüssel gegengehalten werden.

Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Für Anlagen mit absperrbarem Heizwasserdurchfluss, bedingt durch Heizkörper- bzw. Thermostatventile, muss ein Überströmventil bauseits hinter der Heizungspumpe in einem Heizungsby-pass eingebaut werden. Dies sichert einen Mindestheizwasserdurchfluss durch die Wärmepumpe und verhindert Störungen.

Nach erstellter heizungsseitiger Installation ist die Heizungsanlage zu füllen, zu entlüften und abzudrücken.

Beim Füllen der Anlage ist folgendes zu beachten:

- unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen)
- das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max. 5µm).

Eine Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen kann nicht vollständig vermieden werden, ist aber bei Anlagen mit Vorlauftemperaturen kleiner 60°C vernachlässigbar gering.

Bei Mittel- und Hochtemperatur-Wärmepumpen können auch Temperaturen über 60°C erreicht werden.

Daher sollten für das Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035 Blatt 1 folgende Richtwerte eingehalten werden:

Gesamtheizleistung in [kW]	Summe Erdalkalien in mol/m ³ bzw. mmol/l	Gesamthärte in dH
bis 200	≤ 2,0	≤ 11,2
200 bis 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Mindestheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Dieses kann z.B. durch Installation eines doppelt differenzdrucklosen Verteilers oder eines Überströmventiles erreicht werden. Die Einstellung eines Überströmventiles ist in Kapitel Inbetriebnahme erklärt. Eine drastische Unterschreitung des Mindestdurchflusses kann zum Totschaden der Wärmepumpe durch ein Aufgefrieren des Plattenwärmetauschers im Kältekreislauf führen.

i HINWEIS

Der Einsatz eines Überströmventils ist nur bei Flächenheizungen und einem max. Heizwasserdurchsatz von 1,3 m³/h ratsam. Bei Nichtbeachten kann es zu Störungen der Anlage führen.

Frostschutz

Bei Wärmepumpen, die frostgefährdet aufgestellt sind, sollte eine manuelle Entleerung (siehe Anhang „Hydraulische Prinzipschemen“) vorgesehen werden. Das ordnungsgemäß installierte Gerät verfügt über eine interne Frostschutzsicherung. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage zu entleeren. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist der Heizungskreis mit einem geeigneten Frostschutz zu betreiben.

6.3 Elektrischer Anschluss

Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches 3-adriges Kabel. Für die Elektronachheizung ist eine weitere 3-adrige Leitung zu installieren.

Die Kabel sind bauseits beizustellen und der Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe (siehe Anhang Geräteinformation) sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen.

In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz), sowie ein 1-poliger Sicherungsautomat vorzusehen (Auslösestrom gemäß Geräteinformation).

- Optional wird eine weitere dreiadriges Leitung für die Warmwasserbereitung benötigt.

Die Steuerspannung für den Fernversteller wird durch die Spannungsversorgung am Gerät bereitgestellt.

Die Verbindungsleitung (Steuerleitung) vom Fernversteller zur Wärmepumpe (nicht im Lieferumfang) muss für die Netzspannung von 230 V geeignet sein. Die Leitung muss (mindestens) 6-adrig sein und über einen Einzeladerquerschnitt von min. 0,5 mm² verfügen.

Die Stromversorgung der Wärmepumpe erfolgt entsprechend den Technischen Daten des Gerätes mit 230 VAC 50 Hz.

Der Anschluss in der Wärmepumpe erfolgt über die Klemmleisten im Schaltkasten. Detaillierte Informationen zum elektrischen Anschluss sind dem Stromlaufplan im Anhang zu entnehmen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemein

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist damit eine Verlängerung der Gewährleistung verbunden (vgl. Garantieleistung).

7.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 6 beschrieben, montiert sein.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss des Heizwassers behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Luftansaug-/ausblasweg muss frei sein.
- Die Drehrichtung des Ventilators muss der Pfeilrichtung entsprechen.
- Am Fernversteller muss eine Betriebsart eingestellt sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.

7.3 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager. Die Einstellungen müssen gemäß dessen Anweisung vollzogen werden.

Wird der Mindestheizwasserdurchsatz mittels Überströmventil sichergestellt, so ist dieses auf die Heizungsanlage abzustimmen. Eine falsche Einstellung kann zu verschiedenen Fehlerbildern und einem erhöhten Energiebedarf führen. Um das Überströmventil richtig einzustellen, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

Schließen Sie alle Heizkreise, die auch in Betrieb je nach Nutzung geschlossen sein können, so dass der vom Wasserdurchsatz ungünstigste Betriebszustand vorliegt. Dies sind in der Regel die Heizkreise der Räume auf der Süd- und Westseite. Mindestens ein Heizkreis muss geöffnet bleiben (z.B. Bad).

Das Überströmventil ist so weit zu öffnen, dass sich bei der aktuellen Wärmequellentemperatur die in der nachstehenden Tabelle angegebene maximale Temperaturspreizung zwischen Heizungsvor- und Rücklauf ergibt. Die Temperaturspreizung ist möglichst nahe an der Wärmepumpe zu messen. Bei monoenergetischen Anlagen ist der Heizstab während der Inbetriebnahme zu deaktivieren.

Wärmequellen- temperatur		max. Temperaturspreizung zwischen Heizungsvor- und Rücklauf
von	bis	
-20° C	-15° C	4 K
-14° C	-10° C	5 K
-9° C	-5° C	6 K
-4° C	0° C	7 K
1° C	5° C	8 K
6° C	10° C	9 K
11° C	15° C	10 K
16° C	20° C	11 K
21° C	25° C	12 K
26° C	30° C	13 K
31° C	35° C	14 K

Bei Heizwassertemperaturen kleiner 7 °C ist eine Inbetriebnahme nicht möglich. Das Wasser im Pufferspeicher muss mit dem 2. Wärmeerzeuger auf mindestens 18 °C aufgeheizt werden.

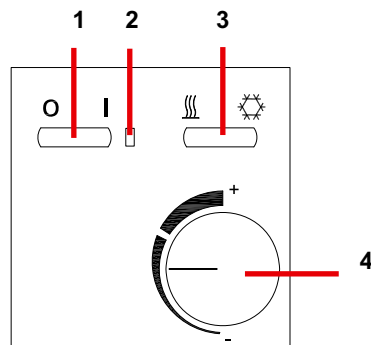
Anschließend muss folgender Ablauf eingehalten werden, um die Inbetriebnahme störungsfrei zu realisieren:

- 1) Alle Verbraucherkreise sind zu schließen.
- 2) Der Wasserdurchsatz der Wärmepumpe ist sicherzustellen.
- 3) Am Manager Betriebsart "Automatik" wählen.
- 4) Im Menü Sonderfunktionen muss das Programm "Inbetriebnahme" gestartet werden.
- 5) Warten, bis eine Rücklauftemperatur von mindestens 25 °C erreicht wird.
- 6) Anschließend werden die Schieber der Heizkreise nacheinander wieder langsam geöffnet, und zwar so, dass der Heizwasserdurchsatz durch leichtes Öffnen des betreffenden Heizungskreises stetig erhöht wird. Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher darf dabei nicht unter 20 °C absinken, um jederzeit eine Abtauung der Wärmepumpe zu ermöglichen.
- 7) Wenn alle Heizkreise voll geöffnet sind und eine Rücklauftemperatur von mindestens 18 °C gehalten wird, ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

8 Funktionsbeschreibung

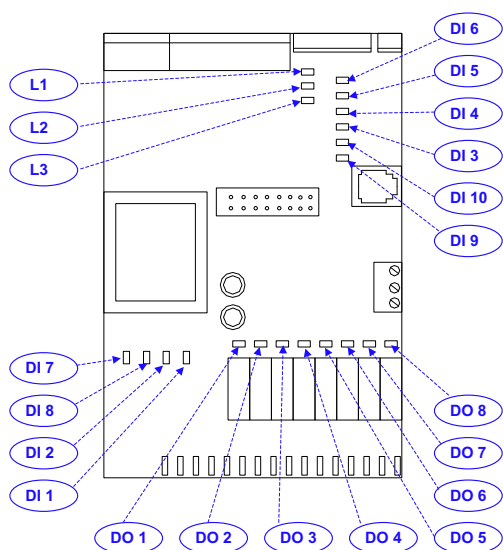
8.1 Fernversteller-Wärmepumpe mit Raumtemperaturfühler

Der Fernversteller mit Raumtemperaturfühler ist im Gebäude an einer geeigneten Stelle (ca. 1 m Höhe im Raum) anzubringen. Als Referenzraum eignet sich üblicherweise das Wohnzimmer. Mit dem Fernversteller kann die Wärmepumpe ein- und ausgeschaltet werden. Ausschalten bedeutet hierbei das Schalten in eine „Standby“-Funktion, d.h. so lange die Wärmepumpe mit Netzspannung versorgt ist, bleibt die Frostschutzfunktion der Wärmepumpe aktiv. Am Fernversteller kann die Betriebsart Heizen oder Kühlen (die Umschaltverzögerung vom Heiz- in den Kühlbetrieb oder umgekehrt beträgt ca. 10 min.), sowie er Sollwert der Raumtemperatur eingestellt werden.



- 1) Schalter Ein/Standby
- 2) Leuchtdiode (grün) leuchtet unabhängig von der Schalterstellung (zeigt Betriebsbereitschaft der Wärmepumpe an)
- 3) Schalter „Heizen“ (linksseitig gedrückt)
Schalter „Kühlen“ (rechtsseitig gedrückt)
- 4) Sollwertregler für Raumtemperatur

8.2 Steuerplatine



- L1 → blinkt bei Betrieb
- L2 → nicht benutzt
- L3 → blinkt bei Störung (rot)

- DI 7 → nicht benutzt
- DI 8 → nicht benutzt
- DI 2 → aus = Heizbetrieb, ein = Kühlbetrieb
- DI 1 → ein = Anforderung und Hochdruckpressostat in Ordnung

- DO 1 → ein = Verdichter läuft
- DO 2 → ein = Ventilator läuft
- DO 3 → Umschaltventil: aus = Heizen, ein = Kühlen oder Abtaugung
- DO 4 → ein = Heizungsumwälzpumpe läuft
- DO 5 → aus = Ausgang 2 Wärmeerzeuger aus
- DO 6 → Frostschutzanforderung: ein = WP heizt
- DO 7 → nicht benutzt
- DO 8 → nicht benutzt

- DI 9 → nicht benutzt
- DI 10 → nicht benutzt
- DI 3 → ein = Niederdruckpressostat in Ordnung
- DI 4 → aus = Heizbetrieb oder Abtaugung läuft, ein = Kühlbetrieb oder Abtaugende
- DI 5 → aus = keine Warmwasseranforderung
- DI 6 → aus = keine Heizwasser Temperaturbegrenzung

Im Auslieferungszustand ist durch die Brücke A9 die Heizwassertemperatur begrenzt. Um diese Begrenzung aufzuheben, ist die Brücke A9 zu entfernen.

8.3 Heizen

Mit Schalter (1) auf Stellung Ein (I) wird die Wärmepumpe in Betrieb genommen. Mit Schalter (3) auf Stellung Heizen (III) wird der Heizbetrieb vorgewählt. Die gewünschte Raumtemperatur wird über Drehknopf (4) eingestellt. Die Anforderung hierzu erfolgt über das Potentiometer und liegt im Bereich zwischen min. 15 °C und max. 25 °C. Aus der Abweichung der Raumtemperatur wird das benötigte Niveau für das Heizwasser ermittelt. Es ist zu beachten, dass dieser Vorgang sehr träge ist. Wird die benötigte Heizwassertemperatur erreicht, schaltet die Wärmepumpe aus, sinkt die Rücklaufemperatur um 2 Kelvin unter den eingestellten Wert, schaltet die Wärmepumpe wieder ein. Bei Nichterreichen der eingestellten Rücklaufemperatur wird nach ca. 1 Stunde der Ausgang für den 2. Wärmeerzeuger zugeschaltet. Eine Wiedereinschaltung der Wärmepumpe ist erst nach einer Mindestzeit von 5 Minuten möglich. Bei einer Vorlaufemperatur von ca. 60 °C, bzw. bei zu niedriger Lufttemperatur schaltet die Wärmepumpe aus.

8.4 Kühlen

Mit Schalter (1) auf Stellung Ein (I) wird die Wärmepumpe in Betrieb genommen. Mit Schalter (2) auf Stellung Kühlen (II) wird der Kühlbetrieb vorgewählt. Die gewünschte Raumtemperatur wird durch Drehknopf (4) eingestellt. Die Anforderung hierzu erfolgt über das Potentiometer und liegt im Bereich zwischen min. 15 °C und max. 25 °C. Wird die benötigte Heizwassertemperatur erreicht, schaltet die Wärmepumpe aus, steigt die Rücklaufemperatur um 2 Kelvin über den eingestellten Wert, schaltet die Wärmepumpe wieder ein. Eine Wiedereinschaltung der Wärmepumpe ist erst nach einer Mindestzeit von 5 Minuten möglich. Bei einer Vorlaufemperatur von unter 7 °C schaltet die Wärmepumpe aus.

Um eine Betaugung der Anlage bei Flächenkühlung zu verhindern, wird empfohlen, Taupunktwärter an den sensiblen Stellen des Kälteverteilsystems einzubauen und anstelle der Brücke A1 anzuschließen. Beim Auftreten von Betaugung wird dann der Kühlbetrieb der Anlage unterbrochen.

8.5 Funktion Brauchwasser

Mit dieser Wärmepumpe kann auch Brauchwasser erwärmt werden.

Die Anforderung zur Brauchwasserbereitung (und Brauchwassertemperatur) erfolgt über die Klemme „X2-7“ durch einen externen beizustellenden Thermostaten. Dieser Thermostat schaltet die Phase (L) auf die Klemme „X2-7“ und steuert ein zur Schaltgruppe Warmwasser „N13“ gehörendes Umschaltventil.

Ein dafür passender Thermostat steht als Zubehör zur Verfügung.

Die Anforderung zur Brauchwasserbereitung kann auch bei fehlender Heizanforderung erfolgen. Ist eine Anforderung erfolgt, wird von der Steuerung der Sollwert auf Maximum gestellt.

Nach Beendigung der Brauchwasserbereitung wird in der gleichen Funktion weitergearbeitet wie vor der Anforderung (Heizen oder Kühlen).

9 Reinigung / Pflege

9.1 Pflege

Vermeiden Sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Außenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden.

! ACHTUNG!

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

Um Störungen durch Schmutzablagerungen im Plattenwärmeaustauscher der Wärmepumpe zu vermeiden, ist dafür zu sorgen, dass der Wärmeaustauscher in der Heizungsanlage nicht verschmutzen kann. Sollte es dennoch zu Betriebsstörungen wegen Verschmutzungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen. (Achtung die Lamellen des Rippenrohrtauschers sind scharfkantig -> Schnittverletzungsgefahr!)

9.2 Reinigung Heizungsseite

Durch Eindringen von Sauerstoff in das Heizwasser können sich, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxydationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem.

⚠️ ACHTUNG!

Zur Vermeidung von Ablagerungen (z.B. Rost) im Plattenwärmetauscher der Wärmepumpe wird empfohlen, ein geeignetes Korrosionsschutzsystem einzusetzen.

Oftmals tritt darüber hinaus eine Verunreinigung des Heizwassers durch Reste von Schmier- und Dichtmitteln auf.

Beide Ursachen können dazu führen, dass sich die Leistungsfähigkeit des Plattenwärmetauschers der Wärmepumpen verringert. In solchen Fällen muss der Installateur diesen reinigen. Nach heutigem Kenntnisstand schlagen wir vor, die Reinigung mit einer 5%-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5%-igen Ameisensäure durchzuführen. In beiden Fällen sollte die Reinigungsflüssigkeit Raumtemperatur haben. Es muss gründlich nachgespült werden, um sicherzustellen, dass alle Reinigungsmittelreste aus dem System entfernt wurden. Es ist empfehlenswert, den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu reinigen. Die Spülmittel sind wegen ihrem Säuregehalt mit Vorsicht anzuwenden. Um zu verhindern, dass säurehaltiges Spülmittel beim Reinigen des Kondensators in die Heizungsanlage gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe anzuschließen. Die Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind einzuhalten. Im Zweifelsfall ist mit den Herstellern der Chemikalien Rücksprache zu nehmen!

⚠️ ACHTUNG!

Um Folgeschäden zu vermeiden, muss nach dem Reinigen der Wasserkreislauf unbedingt mit den geeigneten Mitteln neutralisiert werden.

9.3 Reinigung Luftseite

Lamellenwärmetauscher, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) zu reinigen. Verunreinigungen dieser Art können manuell mit Druckluft oder durch Abspülen mit klarem Wasser beseitigt werden.

Erforderlichen falls sind der Gerätedeckel und das Luftansauggitter hierfür zu entfernen.

⚠️ ACHTUNG!

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

Die Verwendung von scharfen und harten Gegenständen ist bei der Reinigung zu vermeiden, um eine Beschädigung am Verdampfer und der Kondensatwanne zu verhindern.

Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgittern kommen. Um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen, ist in diesem Fall der Ansaug- und Ausblasbereich von Eis und Schnee zu befreien.

10 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten. Tritt dennoch eine Störung auf, überprüfen Sie anhand der folgenden Hinweise, ob Sie die Störung selbst beheben können.

Die Wärmepumpe läuft nicht!

Bitte überprüfen Sie, ob:

- die Spannungsversorgung sichergestellt ist (Sicherung ausgelöst, Stromausfall).
- der Betriebsschalter am Fernversteller und die richtige Betriebsart eingeschaltet ist, sowie die richtige Sollwerttemperatur eingestellt ist.

Das eingestellte Temperaturniveau wird nicht erreicht!

Bitte überprüfen Sie, ob

- die zulässigen Betriebsbedingungen der Wärmepumpe eingehalten werden (zu hohe oder zu tiefe Lufttemperaturen).
- der Luftansaug- oder Ausblasbereich verdeckt, eingengt, oder stark verschmutzt ist.
- in den Wasserleitungen (Heizleitungen) Ventile oder Absperrhähne geschlossen sind.
- die Wassertemperaturen im Pufferspeicher ausreichend sind.

Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst.

⚠️ ACHTUNG!

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und fachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

11 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Bevor die Wärmepumpe ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und abzuschlebern. Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen, sind einzuhalten. Dabei ist besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels und Kälteöles zu legen.

12 Geräteinformation

Geräteinformation für Luft/Wasser-Heiz-Wärmepumpen			
1	Typ- und Verkaufsbezeichnung		LAK 10MR
2	Bauform		
2.1	Ausführung		Reversibel
2.2	Schutzart nach EN 60 529 für Kompaktgerät bzw. Heizteil		IP 24
2.3	Aufstellungsort		Außen
3	Leistungsangaben		
3.1	Temperatur-Betriebseinsatzgrenzen:		
	Heizwasser-Vorlauf / -Rücklauf ¹	°C / °C	bis 58 +/- 2 / ab 18
	Kühlen, Vorlauf ²	°C	+7 bis +20
	Luft (Heizen)	°C	-20 bis +35
	Luft (Kühlen) ²	°C	+17 bis +40
	Heizwasser-Temperaturspreizung nach EN 14511	bei A7 / W35 K	5
3.2	Wärmeleistung / Leistungszahl	bei A7 / W35 ³ kW / ---	9,3 / 3,8
		bei A7 / W45 ³ kW / ---	9,0 / 3,0
3.3	Kühlleistung / Leistungszahl	bei A35 / W18 kW / ---	10,0 / 2,8
		bei A35 / W7 kW / ---	7,8 / 2,2
3.4	Schall-Leistungspegel nach EN 12102	dB(A)	71
3.5	Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung (Ausblasseite)	dB(A)	46
3.6	empfohlener Heizwasserdurchfluss / minimaler Heizwasserdurchfluss	m³/h	1,6 / 4500 0,8 / 1100
3.7	Freie Pressung Heizungsumwälzpumpe (max. Stufe)	Pa	33800
3.8	Kältemittel; Gesamt-Füllgewicht	Typ / kg	R407C / 2,4
3.9	Schmiermittel; Gesamte-Füllmenge	Typ / Liter	Polyolester (POE) 1,1
3.10	Leistung Elektroheizstab einstellbar (2. Wärmeerzeuger werkseitig 2 kW)	kW	2,4 max. 6
4	Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht		
4.1	Geräteabmessungen	H x B x L mm	880 x 1285 x 695
4.2	Geräteanschlüsse für Heizung	Zoll	G 1" außen
4.3	Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung	kg	170
5	Elektrischer Anschluss		
5.1	Nennspannung; Absicherung	V / A	1~/N/PE 230V (50Hz) / C25A
5.2	Absicherung Heizstab (nur 230V-Geräte)	A	1~/N/PE 230V (50Hz) / B30A ⁴
5.3	Nennaufnahme ³	A7 W35 kW	2,45
5.4	Anlaufstrom m. Sanftanlasser	A	38
5.5	Nennstrom A7 W35 / cos φ	A / ---	13,3 / 0,8
6	Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen		5
7	Sonstige Ausführungsmerkmale		
7.1	Abtauung		automatisch
	Abtauart		Kreislaufumkehr
	Abtauwanne vorhanden		ja (beheizt)
7.2	Heizwasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt		ja ⁶
7.3	Leistungsstufen		1
7.4	Max. Betriebsüberdruck (Wärmesenke)	bar	3,0

1. Bei Außenluft -20 °C bis 0 °C Vorlauftemperatur von 49 °C bis 58 °C steigend.

2. siehe Leistungskurven

3. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die Leistungsfähigkeit der Anlage nach EN 14511. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind weitere Einflussgrößen, insbesondere Abtauverhalten, Bivalenzpunkt und Regelung zu berücksichtigen. Dabei bedeuten z.B. A7 / W35: Außenlufttemperatur 7 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 35 °C.

4. Für den el. Anschluß des Heizstabes ist eine gesonderte Lastleitung mit eigener Absicherung erforderlich.

5. siehe CE-Konformitätserklärung

6. Die Heizungs-Umwälzpumpe und der Regler der Wärmepumpe müssen immer betriebsbereit sein.

13 Garantiekunde

Die nachstehenden Bedingungen, die Voraussetzungen und Umfang unserer Garantieleistung umschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für die Geräte leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die nachweislich auf einem Material- und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Erstendabnehmer gemeldet werden. Bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten. Zeigt sich der Mangel innerhalb von 6 Monaten ab Lieferung und liegt eine erfolgreiche Inbetriebnahme (Heizungs-Wärmepumpe und zentrale Wohnungslüftungsgeräte) durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst vor, wird vermutet, dass es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt.

Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es von einem Unternehmer in einem der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten des Mangels in Deutschland betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland erbracht werden können.

Die Behebung der von uns als garantispflichtig anerkannter Mängel geschieht dadurch, dass die mangelhaften Teile unentgeltlich nach unserer Wahl instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Mängelbeseitigung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang muss durch den Endabnehmer gestellt werden. Ausgebaute Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über. Die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzteile endet mit dem Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät. Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und/oder Lieferdatum vorzulegen.

Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Endabnehmer oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Endabnehmers oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf das Gerät und vom Lieferer bezogene Teile. Nicht vom Lieferer bezogene Teile und Geräte-/Anlagenmängel, die auf nicht vom Lieferer bezogene Teile zurückzuführen sind, fallen nicht unter den Garantieanspruch.

Sofern der Mangel nicht beseitigt werden kann, oder die Nachbesserung von uns abgelehnt oder unzumutbar verzögert wird, wird der Hersteller entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung, für die bisherige Nutzungszeit, vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausgeschlossen. Bei einer Haftung nach § 478 BGB wird die Haftung des Lieferers auf die Servicepauschalen des Lieferers als Höchstbetrag beschränkt.

Eine Verlängerung der Garantie auf 36 Monate für Heizungs-Wärmepumpen und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab Inbetriebnahmedatum, jedoch maximal 38 Monate ab Auslieferung Werk, wird gemäß den nachfolgenden Bedingungen gewährt: Voraussetzung für die Übernahme der verlängerten Garantie ist eine kostenpflichtige Inbetriebnahme durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst mit Inbetriebnahmeprotokoll innerhalb einer Betriebszeit (Verdichterlaufzeit) von weniger als 150 Stunden. Im Inbetriebnahmeprotokoll vermerkte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Dies ist Grundlage für die Garantie. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist, innerhalb von einem Monat nach erfolgter Inbetriebnahme, an die unten angegebene Adresse einzureichen, von welcher auch die Garantiezeitverlängerung bestätigt wird.

Die Inbetriebnahmepauschale beinhaltet die eigentliche Inbetriebnahme und die Fahrtkosten. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen. Die Behebung von Anlagenmängeln und Wartezeiten sind Sonderleistungen.

Die Inbetriebnahmepauschale für alle Heizungs-Wärmepumpen von derzeit netto Euro 340,- und für zentrale Lüftungsanlagen von netto Euro 400,-, jeweils je Gerät, wird durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst dem Auftraggeber in Rechnung gestellt. Eine Preisanpassung ist vorbehalten.

Im Kundendienstfalle wird der autorisierte Systemtechnik-Kundendienst vor Ort informiert, der für eine schnelle Abhilfe des Problems sorgt. Den für Ihre Region zuständigen autorisierten Systemtechnik-Kundendienst erfahren Sie über die zentrale Servicehotline der Glen Dimplex Deutschland GmbH.

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Kundendienst Systemtechnik
Am Goldenen Feld 18
95326 Kulmbach

Tel.-Nr.: +49 (0) 9221 709 562
Fax.-Nr.: +49 (0) 9221 709 565
E-Mail-Adresse: kundendienst.system@glendimplex.de
kundendienst.system@dimplex.de
Internet: www.dimplex.de

Für die Auftragsbearbeitung werden die Erzeugnisnummer E-Nr. und das Fertigungsdatum FD des Gerätes benötigt. Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild in dem stark umrandeten Feld.

Kundendienstadresse:

Table of contents

1	Read Immediately	EN-2
1.1	Important Information	EN-2
1.2	Intended Use	EN-2
1.3	Legal Provisions and Guidelines	EN-2
1.4	Energy-Efficient Use of the Heat Pump	EN-2
2	Purpose of Heat Pump	EN-3
2.1	Field of Application	EN-3
2.2	Principle of Operation	EN-3
3	Scope of Delivery	EN-3
3.1	Baseline Unit	EN-3
3.2	Control Box	EN-3
4	Transport	EN-4
5	Installation	EN-4
5.1	General	EN-4
5.2	Condensate Line	EN-4
6	Mounting	EN-4
6.1	General	EN-4
6.2	Heating-Side Connection	EN-4
6.3	Electrical Connection	EN-5
7	Commissioning	EN-5
7.1	General	EN-5
7.2	Preparatory Steps	EN-5
7.3	Procedure	EN-5
8	Functional Description	EN-6
8.1	Heat Pump Remote Control Unit with room temperature sensor	EN-6
8.2	Control Board	EN-6
8.3	Heating Function	EN-7
8.4	Cooling Function	EN-7
8.5	Domestic Hot Water Function	EN-7
9	Cleaning / Care	EN-7
9.1	Care	EN-7
9.2	Cleaning of Heating Side	EN-7
9.3	Cleaning of Air Side	EN-8
10	Malfunctions / Troubleshooting	EN-8
11	Decommissioning / Disposal	EN-8
12	Equipment Data	EN-9
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I

1 Read Immediately

1.1 Important Information

⚠ ATTENTION!

The unit is not suited for operation with a frequency converter.

⚠ ATTENTION!

During transport, the heat pump must not be tilted more than 45° (in either direction).

⚠ ATTENTION!

The heat pump and transport pallet are only connected by the packaging film.

⚠ ATTENTION!

The air intake and discharge openings must not be restricted nor obstructed.

⚠ ATTENTION!

Do not use any cleaning agents containing sand, soda, acid or chloride as these may damage the surface.

⚠ ATTENTION!

To prevent the formation of deposits (e.g. rust) in the plate heat exchanger of the heat pump, we recommend using an appropriate corrosion protection system

⚠ ATTENTION!

To prevent consequential damage it is imperative that the water circuit be neutralized after cleaning using appropriate agents.

⚠ ATTENTION!

Prior to opening the unit it must be ensured that all electrical circuits are disconnected from the power supply.

⚠ ATTENTION!

Work on the heat pump may be done only by an authorized and qualified customer service.

1.2 Intended Use

This device is only intended for use as specified by the manufacturer. Any other use beyond that intended by the manufacturer is prohibited. This includes the user's abiding by the manufacturer's product brochures. Please refrain from tampering with or altering the device.

1.3 Legal Provisions and Guidelines

This heat pump is designed for use in a domestic environment according to Article 1, Paragraph 2 k) of EC directive 2006/42/EC (machinery directive) and is thus subject to the requirements of EC directive 2006/95/EC (low-voltage directive). It is thus also intended for use by non-professionals for heating shops, offices and other similar working environments, in agricultural establishments and in hotels, guest houses and similar / other residential buildings.

This heat pump was designed and built in compliance with all relevant EU directives, DIN and VDE regulations (see CE Declaration of Conformity).

The electrical connection of the heat pump must be performed according to and conforming with all relevant VDE, EN and IEC standards. Beyond that, all technical connection requirements of the local electrical utility company have to be adhered to.

On connecting the heating system, all relevant regulations have to be heeded.

Persons, especially children, who are not capable of operating the device safely due to their physical, sensory or mental abilities or their inexperience or lack of knowledge, must not operate this device without supervision or instruction by the person in charge.

Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.

The refrigerant circuit of this heat pump is hermetically sealed. It contains the Kyoto protocol approved refrigerant R407C with a GWP value of 1525. It is CFC-free, does not deplete ozone and is non-flammable.

1.4 Energy-Efficient Use of the Heat Pump

By purchasing this heat pump you contribute to the protection of the environment. A prerequisite for energy-efficient operation is the proper design of the heat source system and the heat utilization system.

One of the most important factors of heat pump efficiency is keeping the temperature difference between the heating water and the heat source as small as possible. It is therefore strongly recommended that the design of both the heat source system and the heat distribution system be carried out with great care. **A 1 Kelvin (1°C) higher temperature difference corresponds to an increase in power consumption of approx. 2.5%.** When designing the heating system care must be taken that special applications such as domestic water heating are taken into consideration and dimensioned for low temperature operation. Heat pumps are optimally suited for **underfloor heating (surface/radiant heating) applications** due to the low supply temperatures (30 °C to 40 °C).

During operation it is essential that the heat exchangers are not contaminated as this would increase the temperature difference resulting in a lower coefficient of performance.

2 Purpose of Heat Pump

2.1 Field of Application

The air-to-water heat pump is intended for use in existing or newly built heating systems.

The heat pump is designed for the cooling or heating of water for heating purposes and the supply of domestic hot water!

The heat pump is suitable for mono-energetic operation.

During heating mode, a heating water return temperature of more than 18 °C must be maintained in order to assure proper defrosting of the evaporator.

The heat pump is generally not designed for satisfying any increased heat demand during the drying phase of new buildings. The additional heat demand must therefore be met by special appliances to be supplied on site. If a building is to be dried out in the autumn or winter, we recommend installing an additional electric heating element in the buffer tank (available as an accessory).

⚠ ATTENTION!

The unit is not suited for operation with a frequency converter.

2.2 Principle of Operation

Ambient air is drawn in by the fan and passed over a finned heat exchanger, which extracts heat from the air in the heating mode or gives off heat to the air in the cooling mode. This energy difference is transferred to the working fluid (refrigerant) in the heat exchanger.

With the aid of an electrically driven compressor, the absorbed heat is "pumped" to a higher temperature level through pressure increase and - depending on the particular application (cooling or heating) - is given off to the heating water or the waste air via the heat exchanger.

During heating mode, electrical energy is used to raise the heat of the environment to a higher temperature level. Due to the fact that the energy extracted from the air is transferred to the heating water, this type of appliance is referred to as air-to-water heat pump.

The air-to-water heat pump consists of these main components: evaporator, compressor, liquefier, ventilator, expansion valve and the electrical control system.

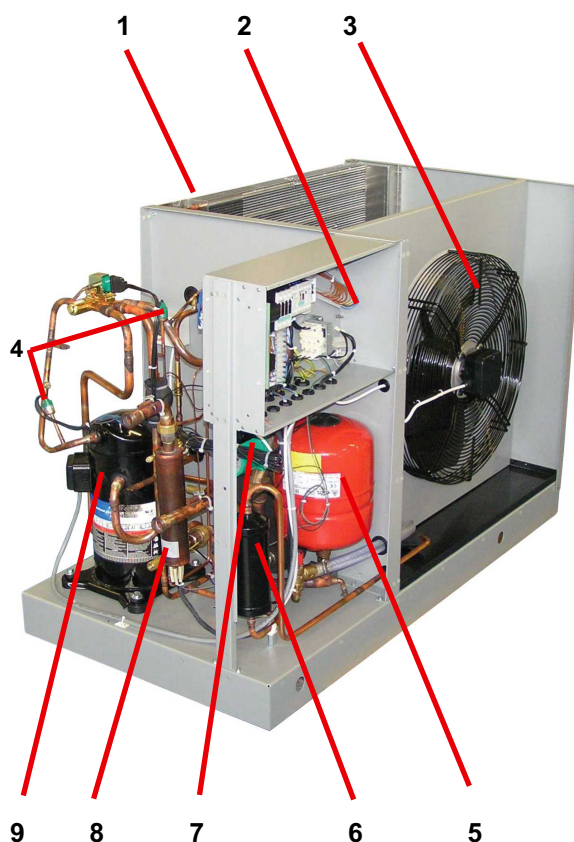
For the heating and water circuit, a circulating pump and electric reheating, as well as an expansion vessel and pressure relief valve, are already integrated into the device.

In the case of low ambient temperatures in the heating mode, moisture contained in the air may accumulate on the evaporator in the form of frost thus impairing the heat transfer. The evaporator is automatically defrosted by the heat pump, if required. Vapour pluming may occur at the air outlet depending on the weather conditions.

3 Scope of Delivery

3.1 Baseline Unit

The heat pump is delivered as a compact unit containing the components listed below.



- 1) Evaporator
- 2) Control box
- 3) Fan
- 4) Pressostats
- 5) Expansion vessel
- 6) Receiver/filter drier
- 7) Circulat. pump
- 8) Electric heater
- 9) Compressor

3.2 Control Box

The control box is integrated in the heat pump. It is accessible after removal of the cover panel (the fastening screw holes of the cover panels are capped).

The control box houses the mains terminals, the power contactors, the soft start unit as well as the terminals for the remote control.

The heat pump is operated via the remote control included in the scope of supply (see also section 8).

4 Transport

⚠ ATTENTION!

During transport, the heat pump must not be tilted more than 45° (in either direction).

The unit should be transported to the final installation site on a wooden pallet. The heat pump can be transported either by means of a lift truck or using 3/4" pipes to be passed through the openings provided in the base plate or in the frame.

⚠ ATTENTION!

The heat pump and transport pallet are only connected by the packaging film.

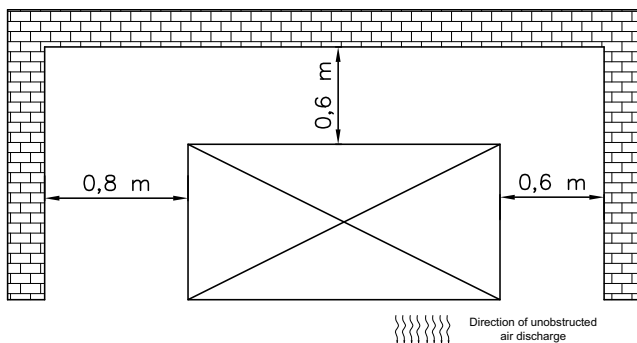
When using 3/4" carrying pipes, be sure to secure them against shifting so as to avoid injuries (to your hands) during transport!

When slipping the carrying pipes through the frame, care must be taken that no components (in particular the plastic condensate pan or the drain pipe socket) are damaged.

5 Installation

5.1 General

The unit should always be installed on a permanently level, smooth and horizontal floor. The base frame (with its contact surfaces) should make close contact with the floor in order to prevent any structure-borne noise from being transmitted. If this is not possible, additional sound-absorbing measures might become necessary. It must be possible to carry out servicing activities without any problems. This is assured if a clearance of 0.6 m is maintained all around the unit.



⚠ ATTENTION!

The air intake and discharge openings must not be restricted nor obstructed.

5.2 Condensate Line

The condensed water that may collect during operation must be drained in a place protected from frost. The heat pump must be positioned horizontally so that proper discharge can be ensured. The condensed water pipe must have a minimum diameter of 50 mm and should be discharged to the sewer drain in a frost-proof location (or separate gravel drainage pit at frost-free depth).

The condensate pipe has to be placed centered underneath the drain pipe fitting of the condensate pan (see also dimensioned drawing in the Appendix). Alternative condensate discharge options have to be agreed with the manufacturer.

Do not discharge the condensate directly into clearing tanks or cesspits, as aggressive vapours or a condensed water pipe which has not been laid in a frost-free manner could destroy the evaporator.

6 Mounting

6.1 General

The following connections need to be established on the heat pump:

- supply/return lines of the heating system
- condensate drain
- control lead to the remote control
- power supply

6.2 Heating-Side Connection

The connections on the heating side of the heat pump are provided with 1" external thread (flat sealing). When making the connections to the heat pump, use a wrench to counterhold at the transitions.

Before completing the heat pump connections on the heating water side, the heating installation must be flushed in order to remove any impurities that may be present, as well as any residues of sealing material, and the like. Any accumulation of deposits in the condenser may result in a total failure of the heat pump. On systems equipped with heating water flow shut-off devices such as radiator or thermostat valves, an overflow valve, to be provided by the customer, needs to be installed at the outlet of the heat pump in a heating system bypass. This assures a minimum heating water flow through the heat pump and thus prevents any malfunctions from occurring.

Once the installation on the heating side has been completed, the heating system must be filled, de-aerated and pressure-tested.

Consideration must be given to the following when filling the system:

- Untreated filling water and make-up water must be of drinking water quality (colourless, clear, free from sediments)
- Filling water and make-up water must be pre-filtered (pore size max. 5µm).

Scale formation in hot water heating systems cannot be completely avoided, but in systems with flow temperatures below 60°C the problem can be disregarded.

With medium and high-temperature heat pumps, temperatures above 60°C can be reached.

The following standard values should therefore be adhered to concerning the filling water and make-up water (according to VDI 2035 Sheet 1):

Total heat output in [kW]	Total alkaline earths in mol/m ³ and/or mmol/l	Total hardness in dH
up to 200	≤ 2.0	≤ 11.2
200 to 600	≤ 1.5	≤ 8.4
> 600	< 0.02	< 0.11

Heating water minimum flow rate

The minimum heating water flow rate through the heat pump must be assured in all operating states of the heating system. This can be accomplished, for example, by installing either a dual differential pressureless manifold or an overflow valve. The procedure for adjusting an overflow valve is described in the Chapter Start-Up. When the minimum flow rate is undershot drastically, the plate steel exchanger in the refrigerating cycle can freeze, which can lead to total loss of the heat pump.

i NOTE

The use of an overflow valve is only recommended for panel heating and a max. heating water flow of 1.3 m³/h. System faults may result if this is not observed.

Frost Protection

On heat pumps installed in a location prone to frost, a manual drain valve (see "Hydraulic Block Diagrams" in the Appendix) should be provided. Properly installed appliances feature an internal frost protection feature. If the heat pump is taken out of service or in the event of a power failure, the system must be drained. In heat pump installations where a power failure cannot be readily detected (e.g. holiday houses), the heating circuit must contain a suitable antifreeze product.

6.3 Electrical Connection

The power connection of the heat pump is effected via a standard 3-core cable. For electric reheating, an additional 3-core cable must be installed.

The cables must be supplied by the customer; the cross-sectional area is to be selected in accordance with the power consumption of the heat pump (see Equipment Data in the appendix) as well as all relevant VDE (EN) and VNB regulations.

An all-pole disconnecting device with a contact gap of at least 3 mm (e.g. utility blocking contactor or power contactor) and a 1-pole circuit breaker must be installed in the heat pump power supply. (Tripping current in compliance with the Device Information.)

- optionally, an additional three-core cable is required for the domestic hot water supply.

The control voltage for the remote control is provided by the power supply of the unit.

The connecting lead (control lead) from the remote control to the heat pump (not included in the scope of delivery) must be suitable for 230 V mains power supply. The lead must have (at least) 6 cores and the cross-section of the single cores must be at least 0.5 mm².

The power supply of the heat pump must be as specified in the Technical Data of the appliance, i.e. 230 VAC 50 Hz.

The connection inside the heat pump is to be effected using the terminal strips in the control box. Detailed information on the electrical connection can be found in the circuit diagram in the appendix.

7 Commissioning

7.1 General

To ensure proper commissioning it should be carried out by an after-sales service authorized by the manufacturer. This will lead, under certain circumstances, to an extension of the warranty period (cf. Warranty).

7.2 Preparatory Steps

Prior to commissioning, the following items need to be checked:

- All connections of the heat pump must have been made as described in Chapter 6.
- In the heating circuit all valves that could impair the proper heating water flow must be open.
- The air intake/discharge path must be unobstructed.
- The sense of rotation of the fan must correspond to the direction of the arrow.
- An operating mode must have been set on the remote control.
- Proper condensate drainage must be ensured.

7.3 Procedure

The heat pump is started up via the heat pump manager. Adjustments should be made in compliance with the instructions.

If an overflow valve is fitted to maintain the minimum heating water flow rate, the valve must be adapted to the requirements of the heating system. Incorrect adjustment can lead to faulty operation and increased energy consumption. We recommend carrying out the following procedure to correctly adjust the overflow valve:

Close all of the heating circuits that may also be closed during operation (depending on the type of heat pump usage) so that the most unfavorable operating state - with respect to the water flow rate - is achieved. This normally means the heating circuits of the rooms on the south and west sides of the building. At least one heating circuit must remain open (e.g. bathroom).

The overflow valve should be opened far enough to produce the maximum temperature spread between the heating flow and return flow listed in the following table for the current heat source temperature. The temperature spread should be measured as close as possible to the heat pump. The heating element of mono energy systems should be disconnected during start up.

Heat source temperature		max. difference between heating water supply and return temperature
from	to	
-20° C	-15° C	4 K
-14° C	-10° C	5 K
-9° C	-5° C	6 K
-4° C	0° C	7 K
1° C	5° C	8 K
6° C	10° C	9 K
11° C	15° C	10 K
16° C	20° C	11 K
21° C	25° C	12 K
26° C	30° C	13 K
31° C	35° C	14 K

At hot water temperatures under 7° C, start-up is not possible. The water in the buffer tank must be heated to a minimum of 18° C with the second heat generator.

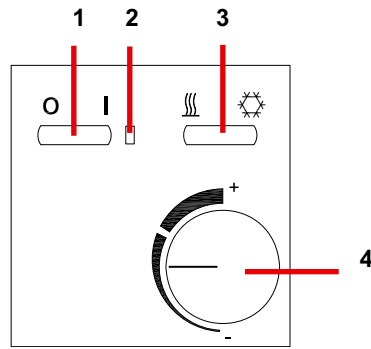
To ensure a problem-free start-up, the following procedure is to be implemented:

- 1) Close all consumer circuits.
- 2) Ensure that the heat pump has the correct water flow.
- 3) Use the manager to select the automatic operating mode.
- 4) In the special functions menu, start the "Start-up" program.
- 5) Wait until a return temperature of at least 25° C has been reached.
- 6) Now slowly reopen the heating circuit valves in succession so that the heating water flow is constantly raised by slightly opening the respective heating circuit. The heating water temperature in the buffer tank must not be allowed to drop below 20° C during this process. This ensures that the heat pump can be defrosted at any time.
- 7) When all heat circuits are fully open and a return temperature of at least 18° C is maintained, the heat pump start-up is complete.

8 Functional Description

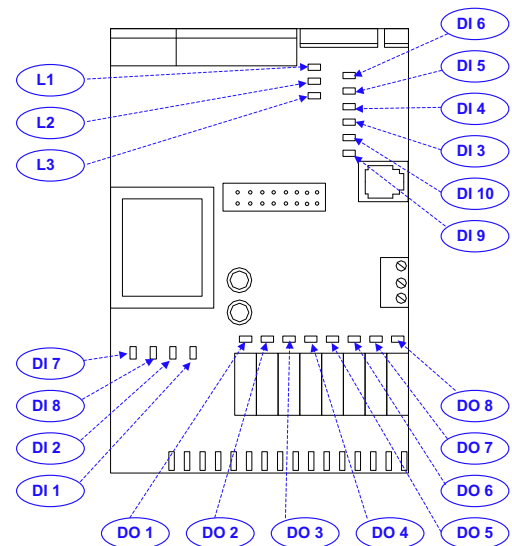
8.1 Heat Pump Remote Control Unit with room temperature sensor

The remote control with room temperature sensor should be installed at a suitable location (height approx. 1 m) in the building. The living room is usually a good reference room. The heat pump can be switched on and off via the remote control. In this context, switching off means the device is switched to "standby", i.e. the frost protection function remains active as long as voltage is supplied to the heat pump. Using the remote control, the "heating" or "cooling" operating modes can be set (there is a 10-minute delay when switching from heating to cooling operation and vice versa.), as well as the room temperature setpoint.



- 1) Switch On/Standby
- 2) LED (green) is illuminated regardless of the switch position (indicates operational readiness of heat pump)
- 3) Switch "Heating" (left side depressed)
Switch "Cooling" (right side depressed)
- 4) Setpoint regulator for room temperature

8.2 Control Board



- L1 → flashes during operation
L2 → not used
L3 → flashes if a fault occurs (red)

- DI 7 → not used
DI 8 → not used
DI 2 → off = heating operation, on = cooling operation
DI 1 → on = request and high-pressure controller working

- DO 1 → on = compressor running
DO 2 → on = ventilator running
DO 3 → reversing valve: off = heating, on = cooling or defrosting
DO 4 → on = heat circulating pump running
DO 5 → off = output of 2nd heat generator off
DO 6 → frost protection request: on = HP heating
DO 7 → not used
DO 8 → not used

- DI 9 → not used
DI 10 → not used
DI 3 → on = low pressure controller working
DI 4 → off = heating operation or defrosting running,
on = cooling operation or defrost end
DI 5 → off = no request for hot water
DI 6 → off = no temperature limiting for hot water

On delivery, the heating water temperature is limited via the A9 bridge. To cancel this limit, the A9 bridge must be removed.

8.3 Heating Function

Set switch (1) to position On (I) to put heat pump into operation. The heating mode can be preselected by placing switch (3) to the Heating (III) position. The desired room temperature can be set using selector dial (4). The relevant call for heat is controlled by the potentiometer and lies within a range of min. 15 °C and max. 25 °C. The level required for the heating water is calculated from the deviation in the room temperature. Please note that this process is extremely cumbersome. The heat pump switches off when the required heating water temperature has been reached. Once the return temperature drops below the preset temperature by 2 Kelvin, the heat pump switches back on. In the event that the preset return temperature cannot be reached, the output for the back-up heater cuts in after approx. 1 hour. The heat pump cannot be restarted until a minimum time delay of 5 minutes has elapsed. At a supply temperature of approx. 60 °C or if the air temperature is too low, the heat pump switches off.

8.4 Cooling Function

Place switch (1) in position On (I) to put heat pump into operation. The cooling mode can be preselected by placing switch (2) to the Cooling (II) position. The desired room temperature can be set using selector dial (4). The relevant call for heat is controlled by the potentiometer and lies within a range of min. 15 °C and max. 25 °C. The heat pump switches off when the required heating water temperature has been reached. Once the return temperature exceeds the preset value by 2 Kelvin, the heat pump switches back on. The heat pump cannot be restarted until a minimum time delay of 5 minutes has elapsed. At a supply temperature of below 7 °C, the heat pump switches off.

To prevent condensate from forming on the system in the case of surface cooling systems, it is recommended that dew point monitors be installed at critical places of the cold distribution system and connected in lieu of jumper A1. In the event that condensation should form, the cooling operation of the system will be interrupted.

8.5 Domestic Hot Water Function

This heat pump can also be used for heating domestic water.

The call for domestic water heating (and the domestic water temperature) is controlled by terminal "X2-7" by means of a thermostat to be provided by the client. This thermostat connects phase (L) to terminal "X2-7" and controls a reversing valve which is part of the hot water switch group "N13".

A suitable thermostat is available as an accessory.

The call for domestic water heating may also occur if no call for space heating exists. On a call for heat, the control unit switches off the heating circulating pump and the setpoint is set to maximum.

The water temperature is now controlled by the external thermostat. After the domestic hot water preparation has been terminated, the system returns to the same function that was active before the call.

9 Cleaning / Care

9.1 Care

To protect the paint finish, avoid placing objects against or on the unit. The external parts of the heat pump can be wiped with a damp cloth and commercially available cleaning agents.

⚠ ATTENTION!

Do not use any cleaning agents containing sand, soda, acid or chloride as these may damage the surface.

To prevent malfunctions due to dirt deposits in the plate heat exchanger of the heat pump, care must be taken that the heat exchanger cannot become contaminated in the heating installation. In the event that operating malfunctions due to contamination occur nevertheless, the system should be cleaned as described below. (Caution: The fins of the finned heat exchanger have sharp edges -> risk of cutting injuries!)

9.2 Cleaning of Heating Side

The ingress of oxygen into the heating water, especially in the case of steel components, may result in the formation of oxidation products (rust). These may enter the heating system through valves, circulating pumps or plastic pipes.

⚠ ATTENTION!

To prevent the formation of deposits (e.g. rust) in the plate heat exchanger of the heat pump, we recommend using an appropriate corrosion protection system

Additional contamination of the heating water caused by residues of lubricating and sealing agents can be observed in many cases.

Both of the above causes may lead to a reduction in the performance of the plate heat exchanger of the heat pumps. In such cases, the installer must clean the heat exchanger concerned. Based on information known to date we recommend cleaning with a 5% phosphoric acid solution or, in the case that cleaning needs to be performed more frequently, with a 5% formic acid solution. In both cases the cleaning fluid should be at room temperature. Thorough flushing is necessary to ensure that all cleaning agent residues are removed from the system. It is recommended that the heat exchanger be cleaned in the direction opposite to the normal flow direction. Owing to their acid content, flushing agents must be used with caution. To prevent acidic flushing agents from entering the heating installation when cleaning the condenser, we recommend that the flushing device be mounted directly to the supply and return line of the heat pump. The regulations of the trade associations must be adhered to. If in doubt, contact the manufacturers of the chemicals!

⚠ ATTENTION!

To prevent consequential damage it is imperative that the water circuit be neutralized after cleaning using appropriate agents.

Caution - Heating Contractors

Depending on the water quality and quantity, in particular in the case of mixed installations and plastic pipes, mineral deposits (rust sludge, lime) may form impairing the proper functioning of the heating installation. A cause of this is the water hardness as well as oxygen dissolved in the filling water as well as additional oxygen from the air which may penetrate via valves, fittings and plastic pipes (oxygen diffusion). As a preventive measure it is recommended that a physical water conditioner such as ELYSA-TOR be used.

9.3 Cleaning of Air Side

Finned heat exchangers, fan and condensate drain should be cleaned of debris (leaves, branches, etc.) prior to the start of the heating season. Contamination of this nature can be removed manually using compressed air or by washing off with clear water.

The appliance cover and the air intake grille may have to be removed for this purpose.

⚠ ATTENTION!

Prior to opening the unit it must be ensured that all electrical circuits are disconnected from the power supply.

When cleaning do not use any sharp or hard objects so as to prevent any damage to the evaporator and the condensate pan.

Extreme weather conditions (e.g. heavy snow) may in some cases result in ice build-up on the inlet and outlet grilles. To assure a minimum air flow rate, clear the inlet and discharge areas of snow and ice, if needed.

10 Malfunctions / Troubleshooting

This heat pump is a quality product and is designed for trouble-free operation. In the event that a malfunction occurs nevertheless, you will be able to correct the problem easily yourself in the majority of cases.

Heat pump does not run!

Please check that:

- there is no problem with the power supply (blown fuse, power failure).
- the operating switch on the remote control and the correct operating mode, as well as the correct setpoint temperature have been set.

The preset temperature level cannot be reached!

Please check whether

- the permissible operating conditions of the heat pump are complied with (air temperatures too high or too low).
- the air inlet or outlet areas are neither covered, obstructed nor severely contaminated.
- valves or stop-cocks in the water lines (heating lines) are closed.
- the water temperature in the buffer tank is sufficiently high.

If you cannot eliminate the malfunction yourself, please contact your customer service in charge.

⚠ ATTENTION!

Work on the heat pump may be done only by an authorized and qualified customer service.

11 Decommissioning / Disposal

Before removing the heat pump, disconnect the appliance from the power supply and close all valves. Environment-relevant requirements regarding the recovery, recycling and disposal of service fuels and components in accordance with all relevant standards must be adhered to. In this context, particular attention must be paid to the proper disposal of refrigerants and refrigeration oils.

12 Equipment Data

Equipment Data for Air-to-Water Heat Pumps for Heating			
1	Type and Commercial Description		LAK 10MR
2	Model		
2.1	Type		reversible
2.2	Enclosure type acc. to EN 60 529 for compact unit and/or heating element		IP 24
2.3	Installation site		outdoors
3	Performance Data		
3.1	Operating temperature limits:		
	Heating water supply / return ¹	°C / °C	Up to 58 +/- 2 / above 18
	Cooling, flow ²	°C	+7 to +20
	Air (heating)	°C	-20 to +35
	Air (cooling) ²	°C	+17 to +45
	Temperature spread of heating water according to EN 14511	at A7/W35 K	5
3.2	Heating capacity / coeff. of perform. at A7 / W35 ³	kW / ---	9.3 / 3.8
		at A7 / W45 ³	9.0 / 3.0
3.3	Cooling capacity / coeff. of perform. at A35 / W18	kW / ---	10.0 / 2.8
		at A35 / W7	7.8 / 2.2
3.4	Sound power level to EN 12102	dB(A)	71
3.5	Sound pressure level at 10 m distance (discharge side)	dB(A)	46
3.6	Recommended heating water flow rate / minimum heating water flow rate	m ³ /h	1.6 / 4500 0.8 / 1100
3.7	Free pressure, heating circulating pump (max. stage)	Pa	33800
3.8	Refrigerant; total charge weight	type / kg	R407C / 2.4
3.9	Lubricant; total filling quantity	type / litres	Polyolester (POE) 1,1
3.10	Output of electric heating element adjustable (heat exchanger 2, factory default 2kW)	kW	2.4 max. 6
4	Dimensions, Connections and Weight		
4.1	Equipment dimensions	H x B x L mm	880 x 1285 x 695
4.2	Equipment connections for heating	inch	G 1" external
4.3	Weight of transport unit(s) incl. packaging	kg	170
5	Electrical Connection		
5.1	Nominal voltage; fusing	V / A	1~/N/PE 230V (50Hz) / C25A
5.2	Heat element fuse (230 V devices only)	A	1~/N/PE 230V (50Hz) / B30A ⁴
5.3	Nominal power consumption ³ A7 W35	kW	2.45
5.4	Starting current with soft starter	A	38
5.5	Nominal current A7 W35 / cos φ	A / ---	13,3 / 0,8
6	Complies with European Safety Regulations		5
7	Other Design Characteristics		
7.1	Defrosting		automatic
	Defrost type		cycle reversal
	Defrost pan available		yes (heated)
7.2	Heating water inside unit protected against freezing		yes ⁶
7.3	Performance settings		1
7.4	Max. operating overpressure (heat sink)	bar	3,0

1. For outside air between -20° C to 0° C, flow temperature increasing from 49° C to 58° C.

2. See output curves.

3. This data indicates the size and capacity of the system according to EN 14511. For economic and energetic considerations, additional factors such as defrosting behaviour, bivalence point and control need to be taken into account. Abbreviations have the following meaning: e.g. A7 / W35: outside temperature 7° C and heating water supply temperature 35° C.

4. To establish an electrical connection for the heating element, a special mains cable with separate fuse is required.

5. See CE Declaration of Conformity

6. The heating circulating pump and the controller of the heat pump must be on standby at all times.

Table des matières

1	Prière de lire immédiatement	FR-2
1.1	Indications importantes	FR-2
1.2	Utilisation conforme	FR-2
1.3	Dispositions légales et directives	FR-2
1.4	Utilisation économique en énergie de la pompe à chaleur	FR-2
2	Destination de la pompe à chaleur	FR-3
2.1	Domaine d'utilisation	FR-3
2.2	Mode de fonctionnement	FR-3
3	Etendue de la livraison	FR-3
3.1	Appareil de base	FR-3
3.2	Coffret de commande électrique	FR-3
4	Transport.....	FR-4
5	Mise en place	FR-4
5.1	Généralités	FR-4
5.2	Ecoulement de l'eau de condensation	FR-4
6	Montage.....	FR-4
6.1	Généralités	FR-4
6.2	Raccordement côté chauffage	FR-4
6.3	Raccordement électrique	FR-5
7	Mise en service.....	FR-5
7.1	Généralités	FR-5
7.2	Travaux préparatoires.....	FR-5
7.3	Démarche de mise en service	FR-6
8	Description du fonctionnement	FR-7
8.1	Pompe à chaleur à télécommande avec sonde de température ambiante	FR-7
8.2	Platine de commande	FR-7
8.3	Fonction « chauffage »	FR-7
8.4	Fonction « refroidir »	FR-8
8.5	Fonction « eau d'usage »	FR-8
9	Nettoyage / maintenance	FR-8
9.1	Maintenance	FR-8
9.2	Nettoyage côté chauffage	FR-8
9.3	Nettoyage côté air	FR-9
10	Dysfonctionnements / Dépistage des dysfonctionnements	FR-9
11	Mise hors service / Mise au rebut	FR-9
12	Informations sur l'appareil	FR-10
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I

1 Prière de lire immédiatement

1.1 Indications importantes

ATTENTION !

L'appareil ne doit pas être utilisé comme convertisseur de fréquence.

ATTENTION !

Pendant le transport, assurez-vous que l'inclinaison de la pompe à chaleur ne dépasse en aucun un angle de 45° (dans tous les sens).

ATTENTION !

La pompe à chaleur et la palette de transport ne sont reliées que par le film d'emballage.

ATTENTION !

Évitez impérativement de rétrécir ou d'obturer l'ouverture d'aspiration et de soufflage.

ATTENTION !

N'utilisez jamais des nettoyants contenant du sable, de la soude, des acides ou du chlorure, car ces substances attaquent la surface.

ATTENTION !

Pour éviter des dépôts (p. ex. rouille) dans l'échangeur de chaleur à plaques de la PAC, il est recommandé d'utiliser un produit anticorrosion adapté.

ATTENTION !

Pour éviter les dommages consécutifs au nettoyage, effectuez impérativement la neutralisation du circuit d'eau en utilisant des produits appropriés.

ATTENTION !

Avant d'ouvrir l'appareil, assurez-vous que tous les circuits de courant sont hors tension.

ATTENTION !

Les travaux sur la pompe à chaleur doivent être effectués exclusivement par un service à la clientèle autorisé et qualifié.

1.2 Utilisation conforme

Cet appareil est destiné uniquement à l'utilisation prévue par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La documentation accompagnant les produits doit également être prise en compte. Toute modification ou transformation de l'appareil est interdite.

1.3 Dispositions légales et directives

Cette pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans un environnement domestique selon l'article 1 (paragraphe 2 k) de la directive CE 2006/42/CE (directive relative aux machines) et est ainsi soumise aux exigences de la directive CE 2006/95/CE (directive Basse Tension). Elle est donc également prévue pour l'utilisation par des personnes non-initiées à des fins de chauffage de boutiques, bureaux et autres environnements de travail équivalents, dans les entreprises agricoles et dans les hôtels, pensions et autres lieux résidentiels.

Toutes les directives CE et les prescriptions DIN/VDE ont été respectées lors de l'étude et la fabrication de la pompe à chaleur (voir déclaration de conformité CE).

Conformez-vous impérativement aux normes VDE, EN et CEI afférentes lors du raccordement électrique de la pompe à chaleur. D'autre part, les prescriptions de branchement des entreprises d'approvisionnement en énergie (EDF) doivent être observées.

Les prescriptions correspondantes doivent être respectées lors du raccordement de l'installation de chauffage.

Les personnes, en particulier les enfants, qui, compte tenu de leurs capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles, ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, ne sont pas en mesure d'utiliser l'appareil en toute sûreté, ne devraient pas le faire en l'absence ou sans instructions d'une personne responsable.

Les enfants doivent être surveillés pour éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil.

Le circuit réfrigérant de cette pompe à chaleur est « hermétiquement fermé » et contient le fluide frigorigène fluoré R407C avec une valeur de PRG de 1525, répertorié dans le protocole de Kyoto. Il est sans HCFC, inoffensif pour la couche d'ozone et ininflammable.

1.4 Utilisation économique en énergie de la pompe à chaleur

En optant pour cette pompe à chaleur, vous contribuez à ménager l'environnement. La bonne conception des installations à source de chaleur et d'exploitation est la condition indispensable à une exploitation économique sur le plan énergie.

Il est particulièrement important de maintenir aussi faible que possible la différence de température entre l'eau chaude et la source de chaleur pour qu'une pompe à chaleur soit efficace. C'est pourquoi il est vivement conseillé de réaliser un dimensionnement précis de la source de chaleur et de l'installation de chauffage. **Une différence de température d'un Kelvin (un °C) entraîne une augmentation de la consommation électrique de 2,5 % environ.** Faites attention, lors de la conception de l'installation de chauffage, à ce que les consommateurs spéciaux, comme la préparation d'eau chaude, soient pris en considération et qu'ils soient dimensionnés pour des températures basses. **Un chauffage par le plancher (chauffage de surface)** se prête particulièrement bien à l'utilisation d'une pompe à chaleur en raison de ses températures aller basses (30 ° à 40 °C).

Pendant le fonctionnement, il est important que les échangeurs thermiques ne soient pas souillés, car ceci augmenterait la différence de température et réduirait ainsi l'indice de puissance.

2 Destination de la pompe à chaleur

2.1 Domaine d'utilisation

La pompe à chaleur air/eau peut être exploitée dans les installations de chauffage déjà en place ou nouvelles.

La pompe à chaleur est conçue pour le refroidissement et chauffage d'eau de chauffage et d'eau d'usage !

La pompe à chaleur est appropriée pour l'exploitation en mode mono-énergétique.

En mode de fonctionnement « chauffage », il convient de maintenir une température retour de l'eau de chauffage de plus de 18 °C afin de garantir le dégel correct de l'évaporateur.

D'une manière générale, la pompe à chaleur n'est pas conçue pour faire face à la demande de chaleur accrue lors de l'assèchement d'un ouvrage. C'est pour cette raison que la demande de chaleur supplémentaire doit être couverte par des appareils spéciaux à fournir par le client. En cas de séchage de la construction en automne ou en hiver, nous vous recommandons d'installer une résistance électrique chauffante supplémentaire dans le ballon tampon (disponible en accessoire).

ATTENTION !

L'appareil ne doit pas être utilisé comme convertisseur de fréquence.

2.2 Mode de fonctionnement

L'air ambiant est aspiré par le ventilateur et, dans ce contexte, il est acheminé à travers un échangeur thermique à lamelles, qui extrait la chaleur contenue dans l'air en mode « chauffage » et délivre la chaleur à cet air en mode « refroidissement ». Cette différence énergétique est transmise au fluide de travail (agent réfrigérant) dans l'échangeur de chaleur.

A l'aide d'un compresseur à commande électrique, la chaleur absorbée est « pompée » à un niveau de température plus élevé par augmentation de la pression, puis, selon le cas d'utilisation, délivrée à l'eau de chauffage ou à l'air évacué par le biais de l'échangeur de chaleur (échangeur thermique).

En mode de chauffage, l'énergie électrique est utilisée ici pour chauffer la chaleur de l'air ambiant à un niveau de température plus élevé. Etant donné que l'énergie extraite de l'air est transmise à l'eau de chauffage, cet appareil est désigné pompe à chaleur air/eau.

La pompe à chaleur air/eau a comme principaux composants un évaporateur, un compresseur, un condenseur, un ventilateur, un détendeur thermostatique et une commande électrique.

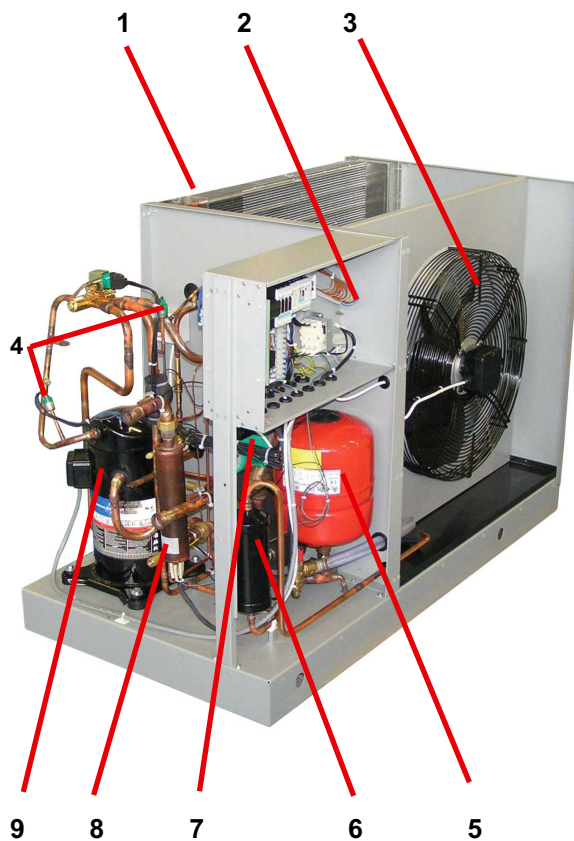
Dans l'appareil, pour le circuit d'eau et de chauffage, sont intégrés également un circulateur, un chauffage électrique ainsi qu'un vase d'expansion et une soupape de sécurité.

Lorsque les températures ambiantes sont basses, l'humidité de l'air se dépose sous la forme de givre sur l'évaporateur et elle altère la transmission de chaleur. Le dégivrage de l'évaporateur s'effectue automatiquement par le biais de la pompe à chaleur lorsque cela nécessaire. Selon les conditions atmosphériques, il se peut se former dans ce contexte des vapeurs au soufflage d'air.

3 Etendue de la livraison

3.1 Appareil de base

La pompe à chaleur est livrée sous la forme d'une unité de construction compacte et elle contient déjà les groupes énumérés ci-après.



- 1) Evaporateur
- 2) Coffret de commande
- 3) Ventilateur
- 4) Pressostats
- 5) Vase d'expansion
- 6) Collecteur/collecteur-sécheur
- 7) Pompe de circulation
- 8) Chauffage électrique
- 9) Compresseur

3.2 Coffret de commande électrique

Le coffret de commande est intégré dans la pompe à chaleur. Il est accessible après démontage du tôle de revêtement (les trous de fixation des vis des tôles sont couverts de capuchons de protection).

Le coffret de commande abrite les bornes de branchement secteur, les contacteurs de puissance, l'unité de démarrage en douceur et les bornes de raccordement pour la télécommande.

La commande de la pompe à chaleur se fait à l'aide du régleur à distance livré avec celle-ci (voir à ce sujet également le point 8).

4 Transport

⚠ ATTENTION !

Pendant le transport, assurez-vous que l'inclinaison de la pompe à chaleur ne dépasse en aucun un angle de 45° (dans tous les sens).

Le transport jusqu'à l'emplacement définitif devrait être effectué sur la grille en bois. La pompe à chaleur peut être transportée au moyen d'un chariot élévateur à fourche ou de tubes rigides de 3/4 de pouces introduits dans les trous existants dans la plaque de base ou dans le châssis.

⚠ ATTENTION !

La pompe à chaleur et la palette de transport ne sont reliées que par le film d'emballage.

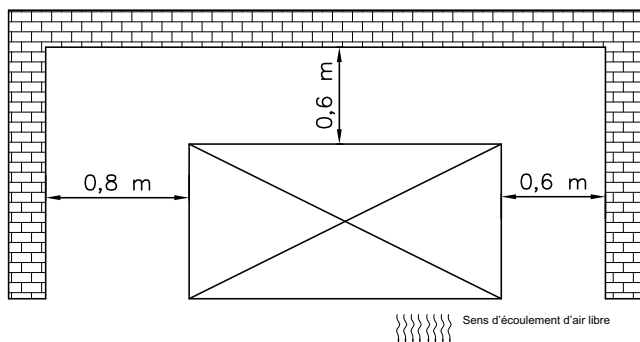
Si vous utilisez des tubes de transport de 3/4 de pouce, assurez-vous que ces derniers sont bloqués contre le glissement afin d'éviter les blessures (des mains) pendant le transport !

Faites attention de ne pas endommager des groupes de construction de l'appareil (notamment la cuve d'eau de condensation en matière synthétique ou la tubulure d'écoulement) en introduisant les tubes porteurs dans le châssis.

5 Mise en place

5.1 Généralités

En règle générale, l'appareil doit être installé sur une surface durablement plane, lisse et horizontale. A cet égard, il importe que le cadre (par ses surfaces d'appui) repose sur toute sa surface sur le sol afin de contrecarrer une éventuelle formation de bruits de corps. Si ceci n'est pas possible, des mesures d'absorption acoustique complémentaires seront éventuellement nécessaires. Les travaux de maintenance doivent pouvoir être exécutés sans problème. Ceci est garanti si vous gardez distance de 0,6 m tout autour de l'appareil.



⚠ ATTENTION !

Évitez impérativement de rétrécir ou d'obturer l'ouverture d'aspiration et de soufflage.

5.2 Écoulement de l'eau de condensation

L'eau de condensation générée pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur doit être évacuée sans gel. Pour garantir un écoulement correct de cette eau, la pompe à chaleur doit être installée à une position parfaitement horizontale. Le tube d'évacuation de l'eau de condensation doit avoir une section minimale de 50 mm et il doit être posé à l'abri du gel vers la canalisation des eaux usées (ou un puisard à gravier séparé suffisamment profond pour être protégé du gel).

Placer le tuyau d'écoulement de l'eau de condensation de façon bien centrée sous le raccord de vidange du bac de condensation (voir en annexe le schéma coté). Ne pas installer un autre système d'évacuation de l'eau de condensation sans accord préalable du constructeur.

Ne pas diriger directement l'eau de condensation vers des bassins de décantation ou des fosses. Les vapeurs corrosives ainsi qu'une conduite d'écoulement des condensats non protégée contre le gel peuvent causer la destruction de l'évaporateur.

6 Montage

6.1 Généralités

Les raccords suivants doivent être établis sur la pompe à chaleur :

- flux aller et retour de l'installation de chauffage
- écoulement de l'eau de condensation
- ligne de commande à la télécommande
- Alimentation électrique

6.2 Raccordement côté chauffage

Les raccords côté chauffage sur la pompe à chaleur sont dotés d'un filetage extérieur de 1 pouce (auto-étanche). Lors du raccordement à la pompe à chaleur, vous devez maintenir les transitions à l'aide d'une clé.

Avant d'effectuer les branchements côté eau de chauffage de la pompe à chaleur, l'installation de chauffage doit être rincée dans le but d'éliminer les éventuelles impuretés, les restes éventuels des matières d'étanchéité et autres corps similaires. Une accumulation de dépôts divers dans le condenseur est susceptible d'entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur. Une valve de trop-plein doit être intégrée par le client en arrière de la pompe de chauffage, dans un bypass de chauffage, pour les installations à débit d'eau de chauffage verrouillable, ceci en raison des valves de thermoplongeur ou de thermostats. Ceci garantit un débit d'eau de chauffage minimal dans la pompe à chaleur et évite les dysfonctionnements.

Après l'installation côté chauffage, procédez au remplissage, à la désaération et à la purge de l'installation de chauffage.

Respecter les consignes suivantes lors du remplissage de l'installation :

- l'eau de remplissage et l'eau additionnelle non traitées doivent être de même qualité que l'eau potable (incoloré, claire et sans dépôt)
- l'eau de remplissage et l'eau additionnelle doivent être pré-filtrées (écartement max. des pores 5µm).

Il n'est pas possible d'empêcher totalement la formation de calcaire dans les installations de chauffage à eau chaude. Sa quantité est cependant négligeable pour les installations ayant des températures aller inférieures à 60°C.

Les pompes à chaleur moyenne et haute température peuvent également atteindre des températures supérieures à 60°C.

Les valeurs indicatives suivantes pour l'eau additionnelle et l'eau de remplissage doivent donc être respectées selon VDI2035 feuillet 1 :

Puissance calorifique totale en [kW]	Somme des alcalinités en mol/m ³ ou mmol/l	Dureté totale en dH
jusqu'à 200	≤ 2,0	≤ 11,2
de 200 à 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Débit minimal d'eau de chauffage

Quel que soit l'état de fonctionnement de l'installation de chauffage, un débit d'eau de chauffage minimum doit être garanti dans la pompe à chaleur. Cela peut par ex. être obtenu par l'installation d'un distributeur double sans pression différentielle ou d'une soupape différentielle. Vous trouverez des explications quant au réglage d'une vanne de trop-plein dans le chapitre " Mise en service ". Un dépassement drastique de la limite inférieure du débit minimum peut entraîner la destruction totale de la pompe à chaleur en cas de gel de l'échangeur thermique à plaques du circuit réfrigérant.

i REMARQUE

L'utilisation d'une soupape différentielle est uniquement recommandée pour les chauffages par surfaces et pour un débit d'eau de chauffage max. de 1,3 m³/h. Le non-respect de cette remarque peut entraîner des défauts de fonctionnement de l'installation.

Protection antigel

Prévoir un vidage manuel pour les pompes à chaleur installées à un endroit exposé au gel (voir en annexe « Schémas de principe hydraulique »). L'appareil correctement installé est doté d'une protection antigel interne. L'installation doit être vidée en cas de mise hors service de la pompe à chaleur ou de perte de la tension réseau. Dans les installations à pompe de chaleur pour lesquelles il n'est pas possible de s'apercevoir d'une perte de la tension réseau (maisons de vacances), le circuit de chauffage doit être exploité avec une protection antigel adaptée à cette fin.

6.3 Raccordement électrique

Le raccordement à la puissance de la pompe à chaleur s'effectue via un câble à 3 brins. Un autre câble à 3 fils doit être installé pour le chauffage électrique supplémentaire.

Celui-ci est à fournir par le client, sachant qu'il faut choisir la section de la ligne en fonction de la consommation de puissance de la pompe à chaleur (voir annexe informations sur l'appareil) et des dispositions VDE (EN) et VNB afférentes.

Sur l'alimentation de puissance de la pompe à chaleur, prévoir une coupure omnipolaire avec au moins 3 mm d'écartement d'ouverture de contact (p. ex. contacteur de blocage du fournisseur d'électricité EJP ou contacteur de puissance) ainsi qu'un coupe-circuit automatique unipolaire. (courant de déclenchement suivant les fiches techniques Informations sur les appareils)

- Pour la préparation d'eau chaude, prévoir en option un câble supplémentaire à 3 brins.

La tension de commande pour la télécommande est fournie par l'alimentation en tension de l'appareil.

La ligne de connexion (ligne de commande) de la télécommande à la pompe à chaleur (pas incluse à la livraison) doit être appropriée pour la tension secteur de 230 V. La ligne doit être à 6 brins (au moins) et présenter une section minimale de brin individuel de 0,5 mm².

L'alimentation électrique de la pompe à chaleur s'effectue conformément aux données techniques de l'appareil à 230 VAC 50 Hz.

Le raccordement dans la pompe à chaleur s'effectue via les bornes plates disposées dans le coffret de commande. Vous trouverez des informations détaillées sur le branchement au réseau électrique sur le schéma électrique en annexe.

7 Mise en service

7.1 Généralités

Pour garantir une mise en service correcte, cette dernière devrait être effectuée par un service à la clientèle homologué par notre usine. C'est dans ces conditions seules que, le cas échéant, dans certains cas une durée de garantie prolongée pourra être accordé (voir prestations de garantie).

7.2 Travaux préparatoires

Les points suivants doivent être contrôlés avant la mise en service :

- Tous les raccords de la pompe à chaleur doivent être montés de la manière décrite dans le chapitre 6.
- Dans le circuit de chauffage, tous les robinets-vannes susceptibles de perturber l'écoulement correct de l'eau de chauffage doivent être ouverts.
- Le canal d'aspiration et de soufflage de l'air doit être libre. Le sens de rotation du ventilateur doit correspondre à la flèche.
- Un mode de service doit être réglé à la télécommande.
- L'écoulement de l'eau de condensation doit être garanti.

7.3 Démarche de mise en service

La mise en service de la pompe à chaleur s'effectue via le gestionnaire de pompe à chaleur. Les réglages doivent être effectués selon les instructions de celui-ci.

Si le débit minimal en eau de chauffage est assuré par une vanne de trop-plein, il faut adapter celle-ci à l'installation de chauffage. Un mauvais réglage pourrait conduire à divers messages d'erreur et à une augmentation du besoin en énergie électrique. Pour régler la vanne de trop-plein correctement, nous vous conseillons de procéder de la manière suivante.

Fermez tous les circuits de chauffage pouvant l'être en phase de fonctionnement, selon l'utilisation qu'il en est faite; ceci ayant pour but d'obtenir le débit d'eau le plus défavorable. En règle générale, ce sont les circuits de chauffage des locaux donnant sur le côté sud et ouest. Au moins un des circuits de chauffage doit rester ouvert (par ex. salle de bains).

La vanne de trop-plein est à ouvrir au maximum de telle sorte que, pour la température actuelle des sources d'énergie, l'étalement maximal de température, indiqué dans le tableau, entre circuit départ et retour du chauffage, soit obtenu. Il faut mesurer l'étalement de température le plus près possible de la pompe à chaleur. Dans des installations mono-énergétiques, désactiver la cartouche chauffante pendant la mise en service.

Température de la source de chaleur		Ecart de température maximal entre les températures de chauffage aller et retour
de	à	
-20° C	-15° C	4 K
-14° C	-10° C	5 K
-9° C	-5° C	6 K
-4° C	0° C	7 K
1° C	5° C	8 K
6° C	10° C	9 K
11° C	15° C	10 K
16° C	20° C	11 K
21° C	25° C	12 K
26° C	30° C	13 K
31° C	35° C	14 K

Il n'est pas possible de procéder à une mise en service pour des températures d'eau de chauffage inférieures à 7 °C. L'eau du réservoir tampon doit être chauffée par le 2ème générateur de chaleur à une température de 18 °C minimum.

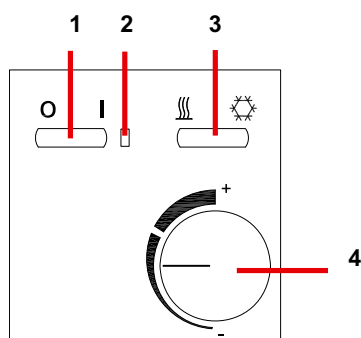
Suivre ensuite la procédure indiquée ci-après pour procéder à une mise en service sans défauts :

- 1) Fermer tous les circuits consommateurs.
- 2) Garantir le débit d'eau de la pompe à chaleur.
- 3) Sélectionner le mode " Automatique " sur le gestionnaire.
- 4) Lancer le programme " Mise en service " dans le menu Fonctions spéciales.
- 5) Attendre jusqu'à atteinte d'une température retour de 25 °C minimum.
- 6) Rouvrir ensuite lentement l'un après l'autre les clapets des circuits de chauffage de telle sorte que le débit d'eau de chauffage augmente de façon régulière par la légère ouverture du circuit de chauffage concerné. La température de l'eau de chauffage dans le réservoir tampon ne doit pas descendre en dessous de 20 °C pour permettre à tout moment un dégivrage de la pompe à chaleur.
- 7) La mise en service de la pompe à chaleur est terminée lorsque tous les circuits de chauffage sont complètement ouverts et qu'une température de retour de 18 °C minimum est maintenue.

8 Description du fonctionnement

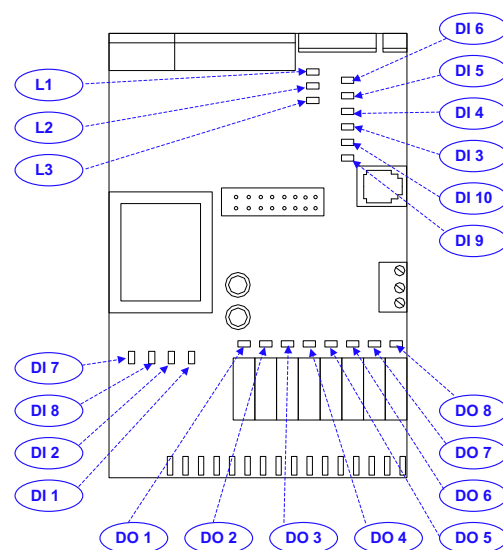
8.1 Pompe à chaleur à télécommande avec sonde de température ambiante

Le régleur à distance équipé d'une sonde de température ambiante doit être monté à un endroit propice à l'intérieur du bâtiment (à une hauteur approx. de 1 m au-dessus du sol). La salle de séjour est généralement considérée comme pièce de référence. Le régleur à distance permet d'allumer et d'éteindre la pompe à chaleur. Eteindre signifie ici commuter en fonction « stand-by », c.-à-d. que la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur reste active tant que la pompe est alimentée en tension secteur. Le régleur à distance permet de sélectionner les modes opératoires Chauffage ou Rafraîchissement (la temporisation de commutation du mode chauffage au mode rafraîchissement ou inversement est d'env. 10 min.), et de régler la valeur de consigne de température ambiante.



- 1) Interrupteur MARCHÉ / VEILLE
- 2) Diode lumineuse (verte), elle est allumée indépendamment de la position du commutateur (elle indique la disponibilité au fonctionnement de la pompe à chaleur).
- 3) Commutateur « chauffage » (enfoncé à gauche)
Commutateur « refroidir » (enfoncé à droite).
- 4) Régulateur de température ambiante de consigne.

8.2 Platine de commande



- L1 → clignote en fonctionnement
- L2 → non utilisé
- L3 → clignote en cas de défaut (rouge)

- DI 7 → non utilisé
- DI 8 → non utilisé
- DI 2 → arrêt = mode chauffage, marche = mode rafraîchissement
- DI 1 → marche = demande et pressostat haute pression OK

- DO 1 → marche = compresseur en marche
- DO 2 → marche = ventilateur en marche
- DO 3 → Vanne d'inversion : arrêt = chauffage, marche = rafraîchissement ou dégivrage
- DO 4 → marche = circulateur de chauffage en marche
- DO 5 → arrêt = sortie 2ème générateur de chaleur désactivée
- DO 6 → Protection antigel : marche = PAC chauffe
- DO 7 → non utilisé
- DO 8 → non utilisé

- DI 9 → non utilisé
- DI 10 → non utilisé
- DI 3 → marche = pressostat basse pression OK
- DI 4 → arrêt = mode chauffage ou dégivrage activé, marche = mode rafraîchissement ou fin de dégivrage
- DI 5 → arrêt = pas de demande d'eau chaude sanitaire
- DI 6 → arrêt = pas de limitation de la température d'eau chaude

La température de l'eau de chauffage est limitée à la livraison par le pont A9. Retirer le pont A9 pour mettre fin à cette limitation.

8.3 Fonction « chauffage »

Mettez la pompe à chaleur en service en plaçant l'interrupteur (1) à la position MARCHÉ (I). Vous présélectionnez le mode de chauffage en plaçant l'interrupteur (3) à la position chauffage (☀️). La température ambiante souhaitée se règle sur le bouton rotatif (4). La demande afférente s'effectue via le potentiomètre et elle est comprise dans une plage de 15 °C min et 25 °C max. L'écart par rapport à la température ambiante détermine la température d'eau de chauffage nécessaire. Tenir compte du fait que ce procédé est relativement lent. Lorsque la température requise de l'eau de chauffage est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête ; elle s'active à nouveau si la température retour baisse de 2 Kelvin au-dessous de la valeur réglée. Si la température de retour n'atteint pas la valeur réglée, la sortie pour le 2ème générateur de chaleur est activée au bout d'une durée d'une heure environ. La remise en service de la pompe à chaleur n'est alors possible qu'au terme d'un temps d'arrêt minimal de 5 minutes. La pompe à chaleur s'arrête pour une température aller de à 60 °C environ ou si la température de l'air est trop faible.

8.4 Fonction « refroidir »

Mettez la pompe à chaleur en service en plaçant l'interrupteur (1) à la position MARCHE (I). Vous présélectionnez le mode « refroidir » en plaçant l'interrupteur (2) à la position « refroidir » (☺). La température ambiante souhaitée se règle sur le bouton rotatif (4). La demande afférente s'effectue via le potentiomètre et elle est comprise dans une plage de 15 °C min et 25 °C max. Lorsque la température requise de l'eau de chauffage est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête ; elle s'active à nouveau si la température retour augmente de 2 Kelvin au-dessus de la valeur réglée. La remise en service de la pompe à chaleur n'est alors possible qu'au terme d'un temps d'arrêt minimal de 5 minutes. La pompe à chaleur s'arrête si la température aller est inférieure à 7 °C.

Pour éviter l'apparition de condensation dans le cas de la climatisation à surface étendue, nous vous recommandons d'intégrer des détecteurs de point de rosée aux points sensibles du système de distribution du froid et de les raccorder à la place du pont A1. Le service de refroidissement de l'installation s'arrêtera ainsi à l'apparition de condensation.

8.5 Fonction « eau d'usage »

Cette pompe à chaleur vous permet également de refroidir de l'eau d'usage.

La demande en préparation d'eau sanitaire (et température eau sanitaire) se fait via la borne « X2-7 » par le biais d'un thermostat à fournir par le client. Ce thermostat raccorde la phase (L) sur la borne « X2-7 » et commande une soupape d'inversion appartenant au groupe de commutation eau chaude « N13 ».

Un thermostat approprié vous est proposé comme accessoire.

La demande de préparation d'eau d'usage peut également intervenir même en l'absence d'une demande de chauffage. Si une demande est intervenue, la commande arrête la pompe de circulation de chauffage et règle la valeur de consigne à la valeur maximale.

La température d'eau est maintenant imposée par le thermostat externe. Après la fin de la préparation d'eau d'usage, l'appareil continue à fonctionner avec la même fonction qu'avant la demande (refroidir ou chauffer).

9 Nettoyage / maintenance

9.1 Maintenance

Évitez de déposer ou d'appuyer des objets contre l'appareil et sur ce dernier afin d'en protéger la laque. Vous pouvez nettoyer les éléments extérieurs de la pompe à chaleur en les essuyant avec un torchon humide et des produits de nettoyage tels qu'ils sont courants dans le commerce.

⚠ ATTENTION !

N'utilisez jamais des nettoyants contenant du sable, de la soude, des acides ou du chlorure, car ces substances attaquent la surface.

Pour éviter des dysfonctionnements dus à des dépôts de salissures dans l'échangeur de chaleur à plaques de la pompe à chaleur, il faut veiller à ce que l'échangeur de chaleur de l'installation de chauffage ne puisse pas se salir. Si des perturbations devaient toutefois se produire en raison des saletés, alors nettoyez l'installation de la manière indiquée ci-après. (Attention : les lamelles de l'échangeur de chaleur à tubes à ailettes possèdent des arêtes coupantes-> risque de blessure par coupure !)

9.2 Nettoyage côté chauffage

L'oxygène est susceptible d'entraîner la formation de produits d'oxydation (rouille) dans le circuit d'eau de chauffage, en particulier si celui-ci est pourvu de composants en acier. À travers des soupapes, circulateurs et tuyaux en matière plastique, la rouille s'infiltré dans le système de chauffage.

⚠ ATTENTION !

Pour éviter des dépôts (p. ex. rouille) dans l'échangeur de chaleur à plaques de la PAC, il est recommandé d'utiliser un produit anticorrosion adapté.

D'autre part, il est fréquent que l'eau de chauffage soit contaminée par des restes de graisse et d'agents d'étanchéification.

Ces deux causes peuvent réduire le rendement technique de l'échangeur de chaleur à plaques des pompes à chaleur. Dans ces cas, l'installateur devra nettoyer ce dernier. Dans l'état actuel des connaissances techniques, nous vous conseillons de procéder au nettoyage en utilisant de l'acide phosphorique à une concentration de 5% ou, si le nettoyage doit être effectué plus fréquemment, de l'acide formique à une concentration de 5%. Dans les deux cas, le liquide de nettoyage doit être à la température ambiante. Le rinçage doit d'autre part être effectué soigneusement pour garantir que tous les restes de nettoyant ont été évacués du système. Il est recommandé de nettoyer l'échangeur thermique dans le sens contraire au sens normal de l'écoulement. Utilisez les agents de nettoyage avec précautions en raison de leur teneur en acide. Pour éviter l'infiltration de nettoyant contenant de l'acide dans les installations de chauffage lors du nettoyage du condensateur, nous vous recommandons de raccorder l'appareil de rinçage directement sur le départ et le retour de la pompe à chaleur. Les prescriptions des associations professionnelles doivent être respectées. En cas de doute, prendre contact avec les fabricants des produits chimiques !

⚠ ATTENTION !

Pour éviter les dommages consécutifs au nettoyage, effectuez impérativement la neutralisation du circuit d'eau en utilisant des produits appropriés.

Attention – installateurs en chauffage central

Selon la qualité et la quantité de l'eau de remplissage, notamment pour les installations mixtes et les tuyaux en matière synthétique, il peut se former des dépôts (boue rouge, calcaire) susceptibles de perturber le fonctionnement de l'installation de chauffage. La cause de ce phénomène est la dureté de l'eau ainsi que l'oxygène dissous dans l'eau de remplissage mais aussi l'oxygène contenu dans l'air susceptible de s'infiltrer par les valves, les robinets et les tuyaux en matière plastique (diffusion d'oxygène). Nous vous recommandons, à titre de prévention, d'utiliser un appareil de traitement physique de l'eau, par exemple l'ELYSATOR.

9.3 Nettoyage côté air

L'échangeur à lamelles, le ventilateur et l'écoulement du condensat doivent être nettoyés pour éliminer d'éventuelles impuretés (feuilles, branches etc.) avant la période de chauffage. Les saletés de ce type peuvent être éliminées manuellement, à l'air comprimé, ou par rinçage à l'eau propre.

Si cela est nécessaire, vous devrez à cet effet démonter le capot de l'appareil et la grille d'aspiration d'air.

⚠ ATTENTION !

Avant d'ouvrir l'appareil, assurez-vous que tous les circuits de courant sont hors tension.

L'utilisation d'objets tranchants et durs doit être évitée lors du nettoyage pour exclure tout endommagement de l'évaporateur et de la cuve d'eau de condensation.

En cas de conditions météorologiques extrêmes (par exemple formation de congère), il y a risque de givrage des grilles d'aspiration et d'évacuation. Pour assurer un débit d'air minimum, il faut enlever la neige et la glace de la zone d'aspiration et d'évacuation de l'air.

10 Dysfonctionnements / Dépistage des dysfonctionnements

Cette pompe à chaleur est un produit de qualité et elle devrait fonctionner sans dysfonctionnement. Si, contre toute attente, un dysfonctionnement devait néanmoins intervenir, alors vérifiez sur la foi des indications suivantes si vous êtes à mesure d'éliminer le dysfonctionnement.

La pompe à chaleur ne fonctionne pas !

Contrôlez si :

- L'alimentation en tension est assurée (coupe-circuit déclenché, perte de la tension secteur).
- Le commutateur de service sur le régleur à distance est enclenché, le mode correct de fonctionnement est amorcé et la température de consigne correcte est réglée.

La pompe à chaleur n'atteint pas le niveau de température réglé !

Contrôlez si :

- Les conditions de service admissibles de la pompe à chaleur existent (températures de l'air trop élevées ou trop basses).
- L'ouverture d'aspiration et de soufflage de l'air est recouverte, rétrécie ou fortement encrassée.
- Les lignes d'eau (conduits de chauffage), les vannes ou les robinets d'arrêt sont fermés.
- Les températures de l'eau dans le ballon d'accumulation sont suffisantes.

Si des perturbations auxquelles vous ne pouvez pas vous-même remédier devaient se produire, alors adressez-vous à votre service à la clientèle compétent.

⚠ ATTENTION !

Les travaux sur la pompe à chaleur doivent être effectués exclusivement par un service à la clientèle autorisé et qualifié.

11 Mise hors service / Mise au rebut

Avant de démonter la pompe à chaleur, la machine doit être mise hors tension et condamnée contre une remise en marche intempestive. A la mise hors service de la pompe à chaleur, les prescriptions concernant l'environnement et se référant à la récupération, à la réutilisation et à l'élimination des ressources de service et des composants doivent être respectées conformément aux normes courantes. Une attention toute particulière doit être prêtée à l'évacuation correcte de l'agent réfrigérant et de l'huile de la machine frigorifique.

12 Informations sur l'appareil

Informations sur l'appareil pour pompes à chaleur de chauffage air/eau

		LAK 10MR	
1	Désignation technique et commerciale		
2	Forme		
2.1	Modèle	réversible	
2.2	Type de protection selon EN 60 529 pour appareils compacts ou	IP 24	
2.3	Lieu de mise en place	extérieur	
3	Indications de puissance		
3.1	Limites des températures d'exploitation		
	Aller/retour eau de chauffage ¹	°C / °C	jusqu'à 58 +2 / à p. de 18
	Refroidissement, aller ²	°C	+7 à +20
	Air (chauffage)	°C	-20 à +35
	Air (refroidissement) ²	°C	+15 à +45
	Ecart de température d'eau de chauffage selon EN 14511	pour A7 / W35 K	5
3.2	Puissance calorifique/coefficient de performance	pour A7 / W35 ³ kW / ---	9,3 / 3,8
		pour A7 / W45 ³ kW / ---	9,0 / 3,0
3.3	Puissance frigorifique/coefficient de performance	pour A35 / W18 kW / ---	10,0 / 2,8
		pour A35 / W7 kW / ---	7,8 / 2,2
3.4	Niveau de puissance sonore selon EN 12102	dB(A)	71
3.5	Niveau de pression acoustique à une distance de 10 m (côté échappement)	dB(A)	46
3.6	Débit d'eau de chauffage recommandé / débit minimal	m ³ /h	1,6 / 4500 0,8 / 1100
3.7	Pression libre pompe de circulation de chauffage (au régime max.)	Pa	33800
3.8	Agent réfrigérant; poids de remplissage total	type / kg	R407C / 2,4
3.9	Lubrifiant ; capacité totale	type / litres	Polyolester (POE) 1,1
3.10	Puiss. résistance électr. chauffante réglable (2ème génér. chal. réglé à l'usine sur 2 kW)	kW	2,4 max. 6
4	Dimensions, raccords et poids		
4.1	Dimension de l'appareil	h x l x L mm	880 x 1285 x 695
4.2	Raccords de l'appareil pour le chauffage	pouces	filet ext. 1"
4.3	Poids de l'unité de transport, y compris l'emballage	kg	170
5	Branchement électrique		
5.1	Tension nominale, protection	V / A	1~/N/PE 230V (50Hz) / C25A
5.2	Fusibles pour résistance électr. chauffante		1~/N/PE 230V (50Hz) / B30A ⁴
5.3	Puissance nominale absorbée ³ A7 W35	kW	2,45
5.4	Courant de démarrage, avec démarrage progressif	A	38
5.5	Courant nominal A7 W35 / cos φ	A / ---	13,3 / 0,8
6	Conforme aux dispositions de sécurité européennes	5	
7	Autres caractéristiques techniques		
7.1	Dégivrage	automatique	
	Type de dégivrage	inversion de cycle	
	Cuve de dégivrage	oui (chauffée)	
7.2	Eau de chauffage dans l'appareil protégée du gel	oui ⁶	
7.3	Régimes de puissance	1	
7.4	Suppression de service max. (dissipation thermique)	bars	3,0

1. Pour des températures de l'air extérieur entre -20 °C et 0 °C, une température départ croissante de 49 °C à 58 °C.

2. Voir les courbes de puissance.

3. Ces indications caractérisent la taille et le rendement de l'installation selon EN 14511. Pour les considérations économiques et énergétiques, tenir compte d'autres facteurs d'influence, notamment des caractéristiques de dégel, du point de bivalence et de la régulation. Dans ce contexte, A7 / W35 signifie par exemple : température de l'air extérieur 7 °C et température aller de l'eau de chauffage 35 °C.

4. Une ligne de charge séparée possédant ses propres fusibles est nécessaire pour le branchement de la résistance électrique chauffante.

5. Voir la déclaration de conformité CE.

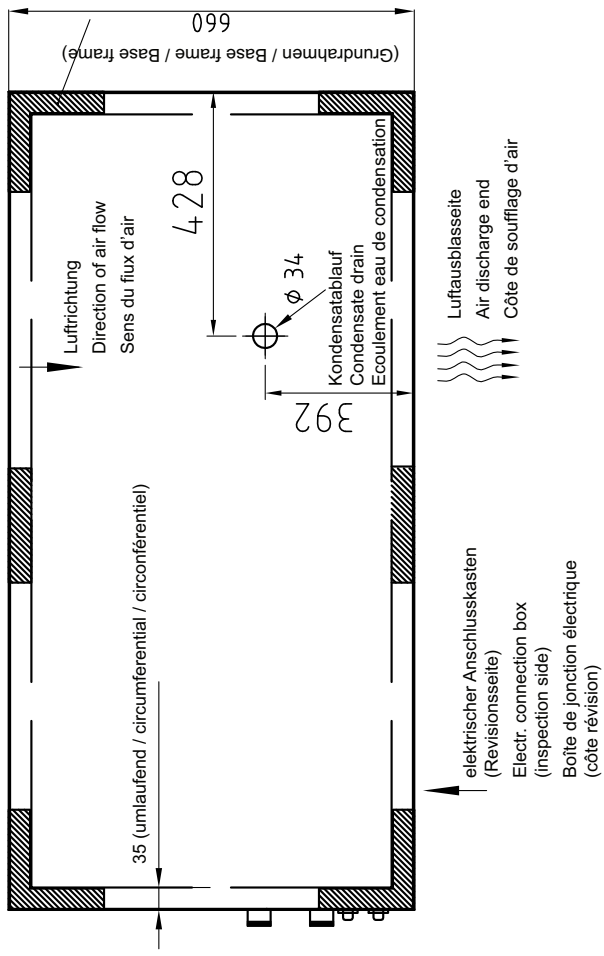
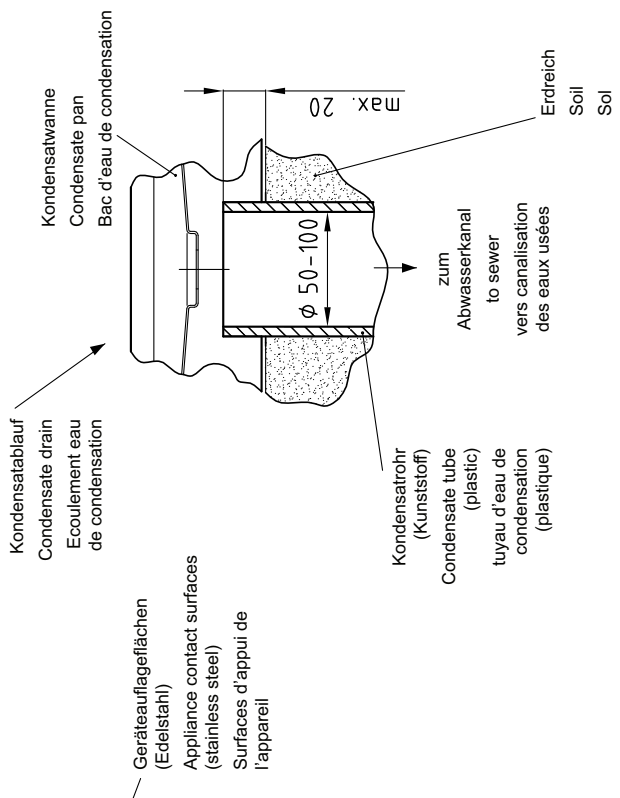
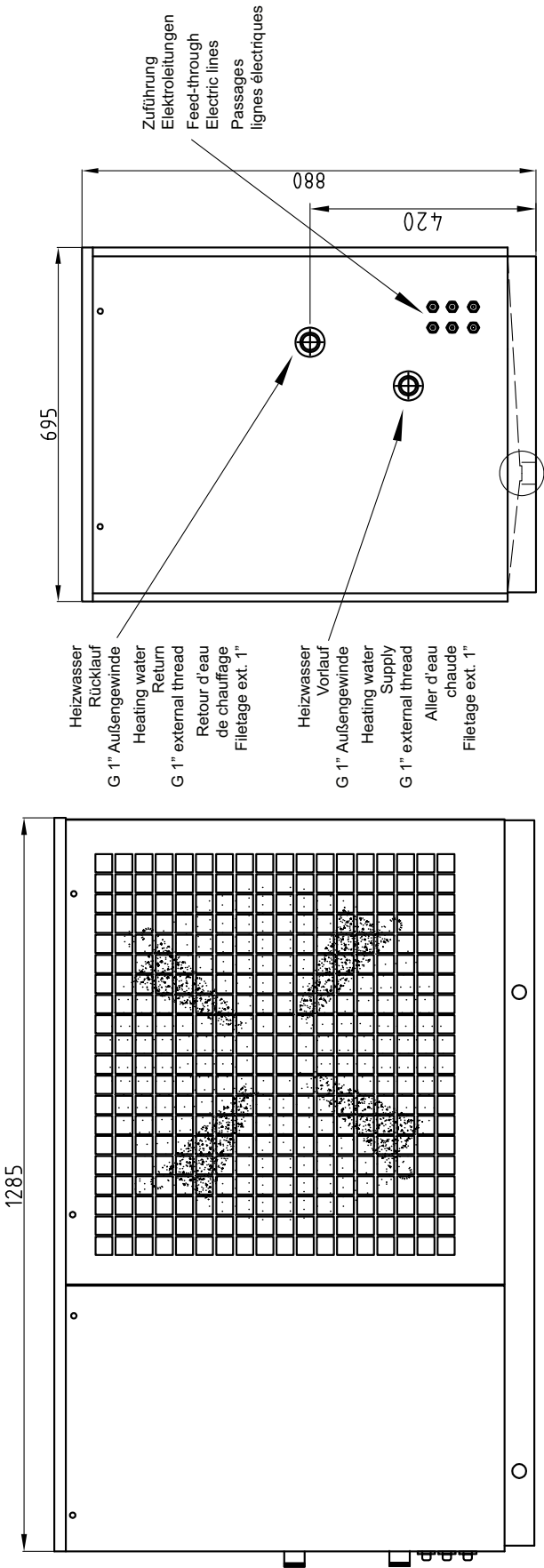
6. La pompe de circulation de chauffage et le régulateur de la pompe à chaleur doivent toujours être en ordre de marche.

Anhang / Appendix / Annexes

1	Maßbild / Dimension Drawing / Schéma coté	A-II
2	Diagramme / Schematics / Diagrammes	A-III
2.1	Heizbetrieb / Heating mode / Service de chauffage	A-III
2.2	Kühlbetrieb / Cooling mode / Service de refroidissement	A-IV
3	Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques	A-V
3.1	Steuerung / Control / Commande	A-V
3.2	Last / Load / Charge	A-VI
3.3	Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement	A-VII
3.4	Legende / Legend / Légende	A-VIII
4	Hydraulische Prinzipschemen / Hydraulic block diagrams / Schémas hydrauliques	A-IX
4.1	Monoenergetische Anlage / Mono-energetic system / Installation monoénergétique	A-IX
4.2	Monoenergetische Anlage und Warmwasserbereitung / Mono-energetic system and domestic hot water function / Installation monoénergétique et préparation de l'eau chaude	A-X
4.3	Legende / Legend / Légende	A-XI
5	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité	A-XII

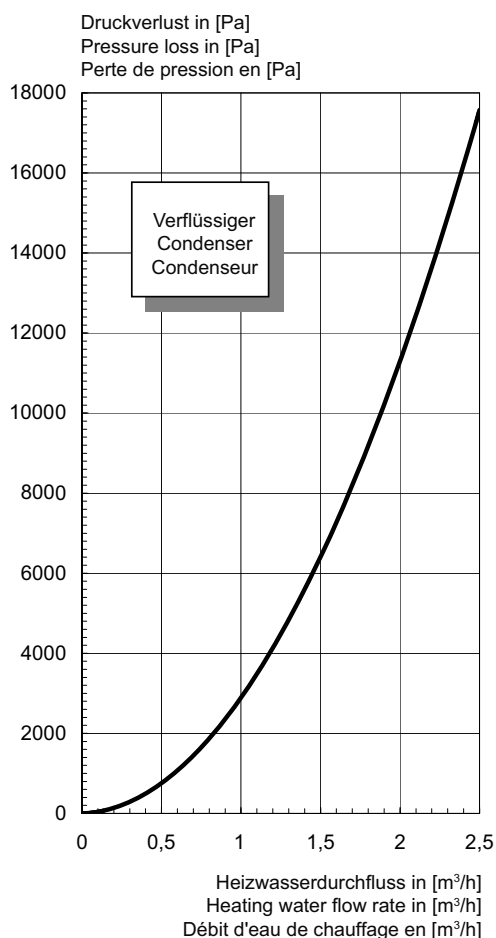
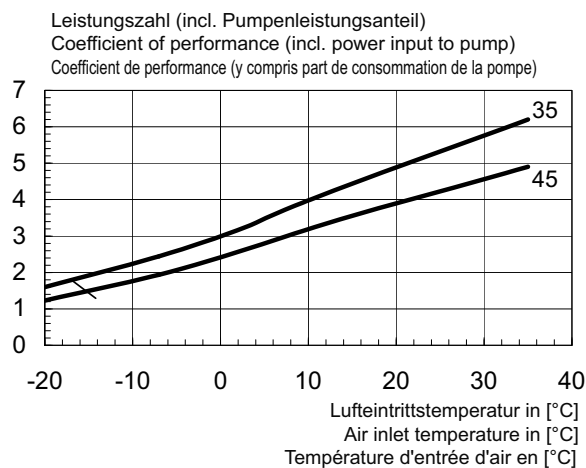
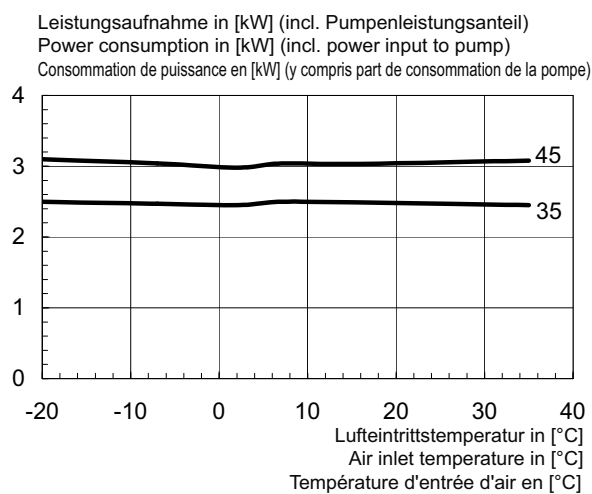
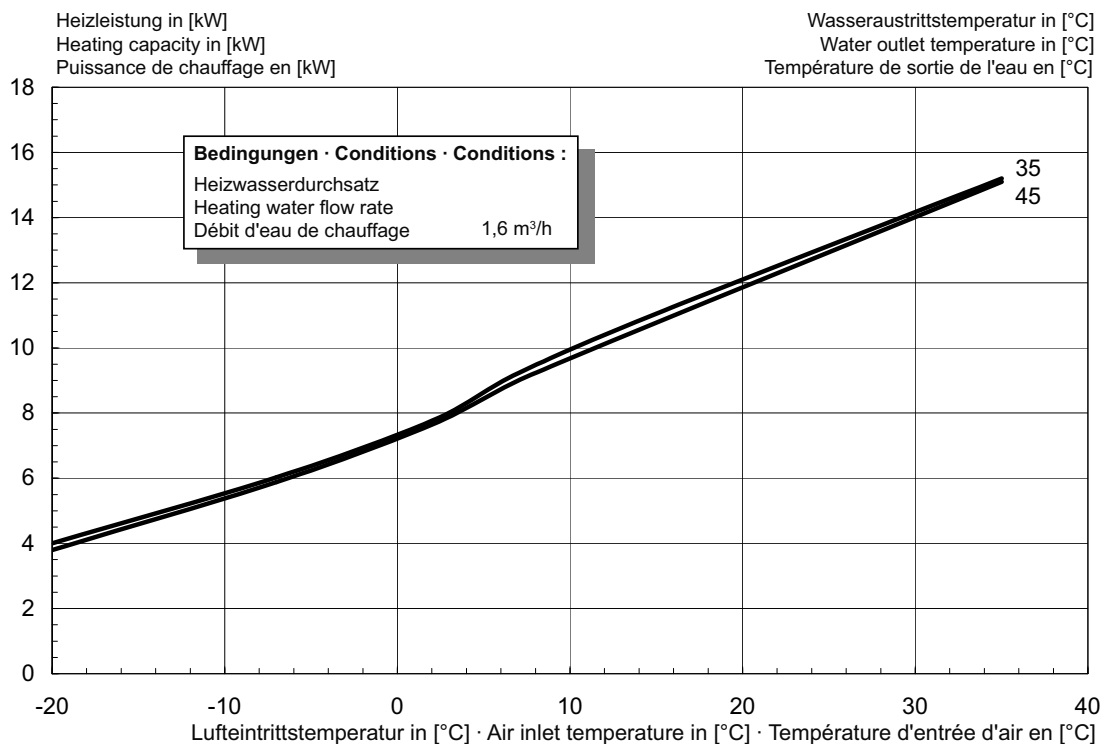
1 Maßbild / Dimension Drawing / Schéma coté

Anhang · Appendix · Annexes

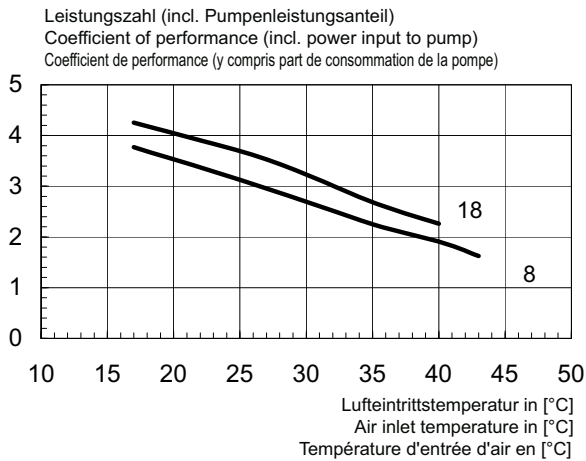
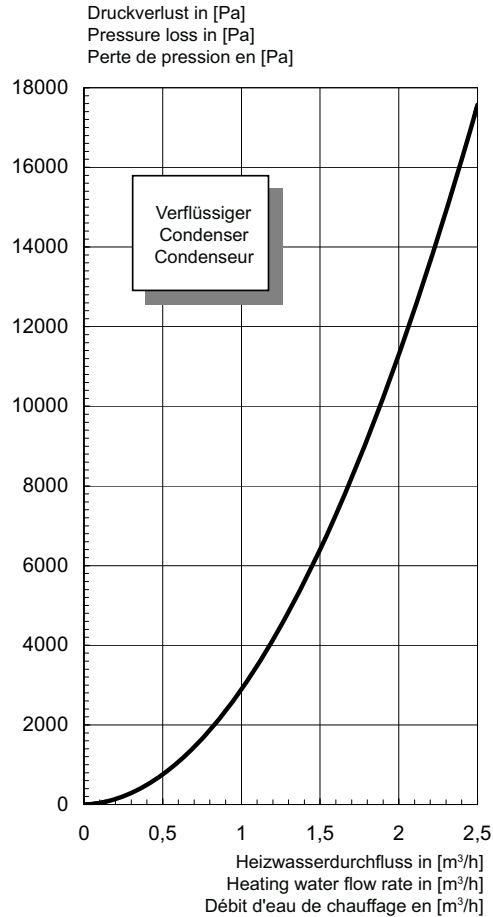
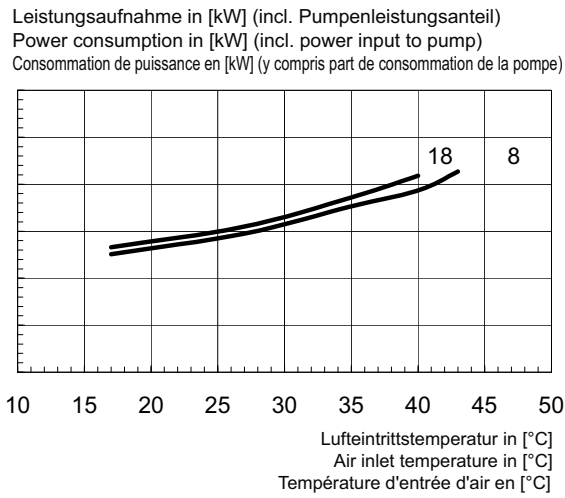
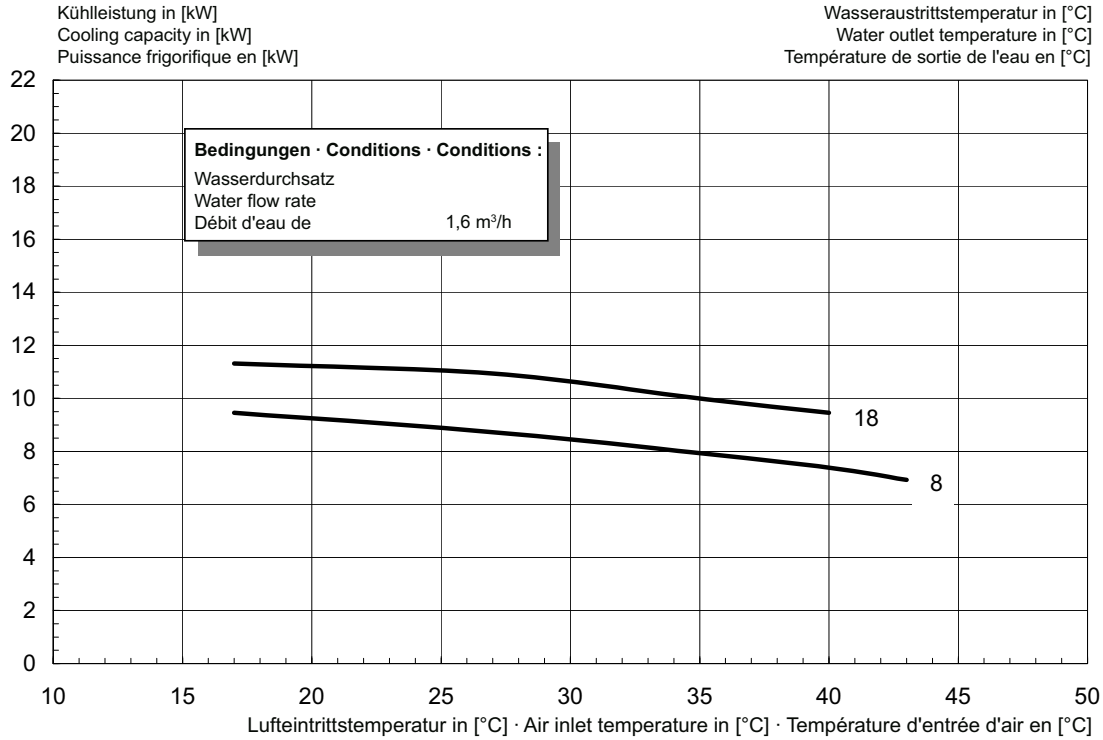


2 Diagramme / Schematics / Diagrammes

2.1 Heizbetrieb / Heating mode / Service de chauffage

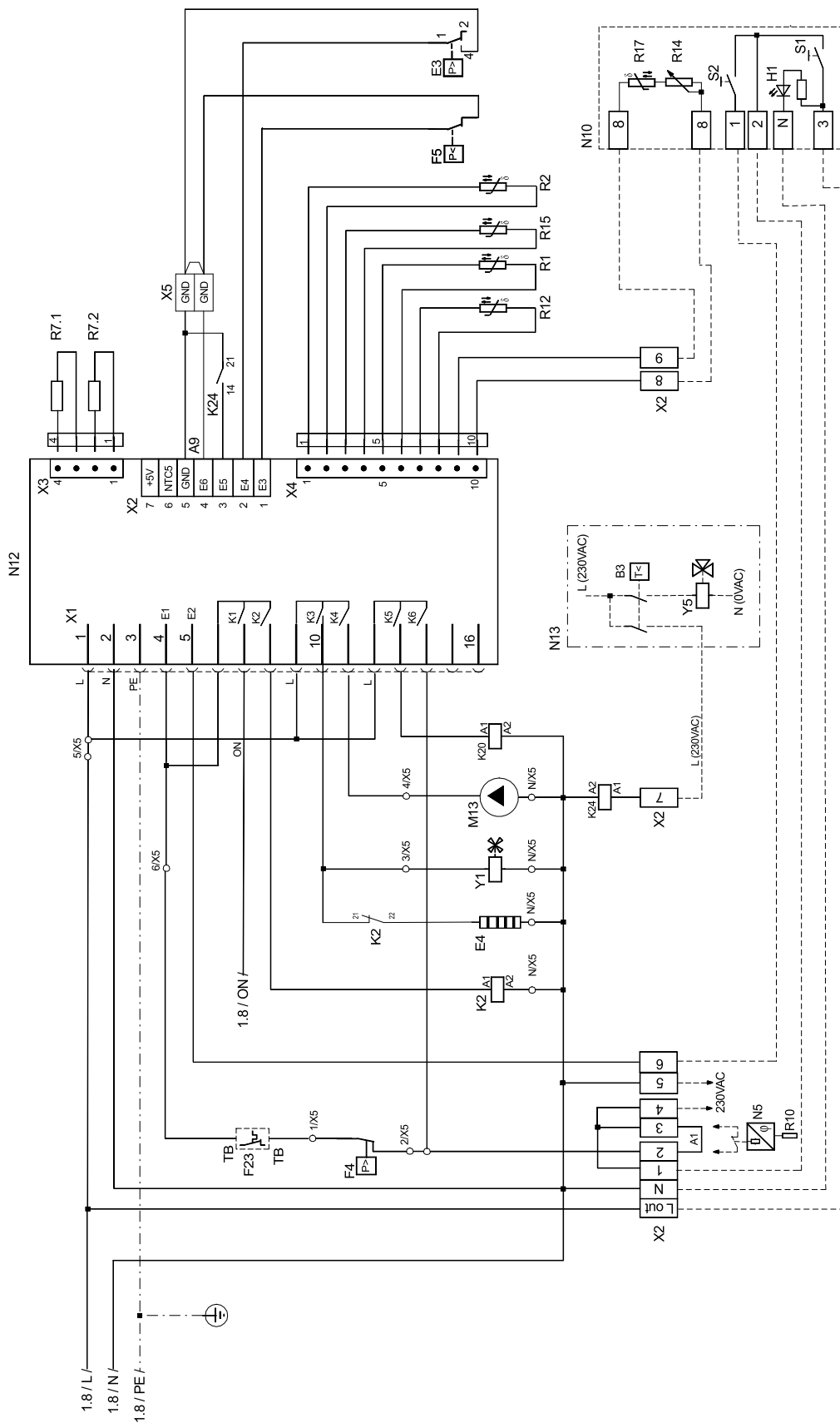


2.2 Kühlbetrieb / Cooling mode / Service de refroidissement

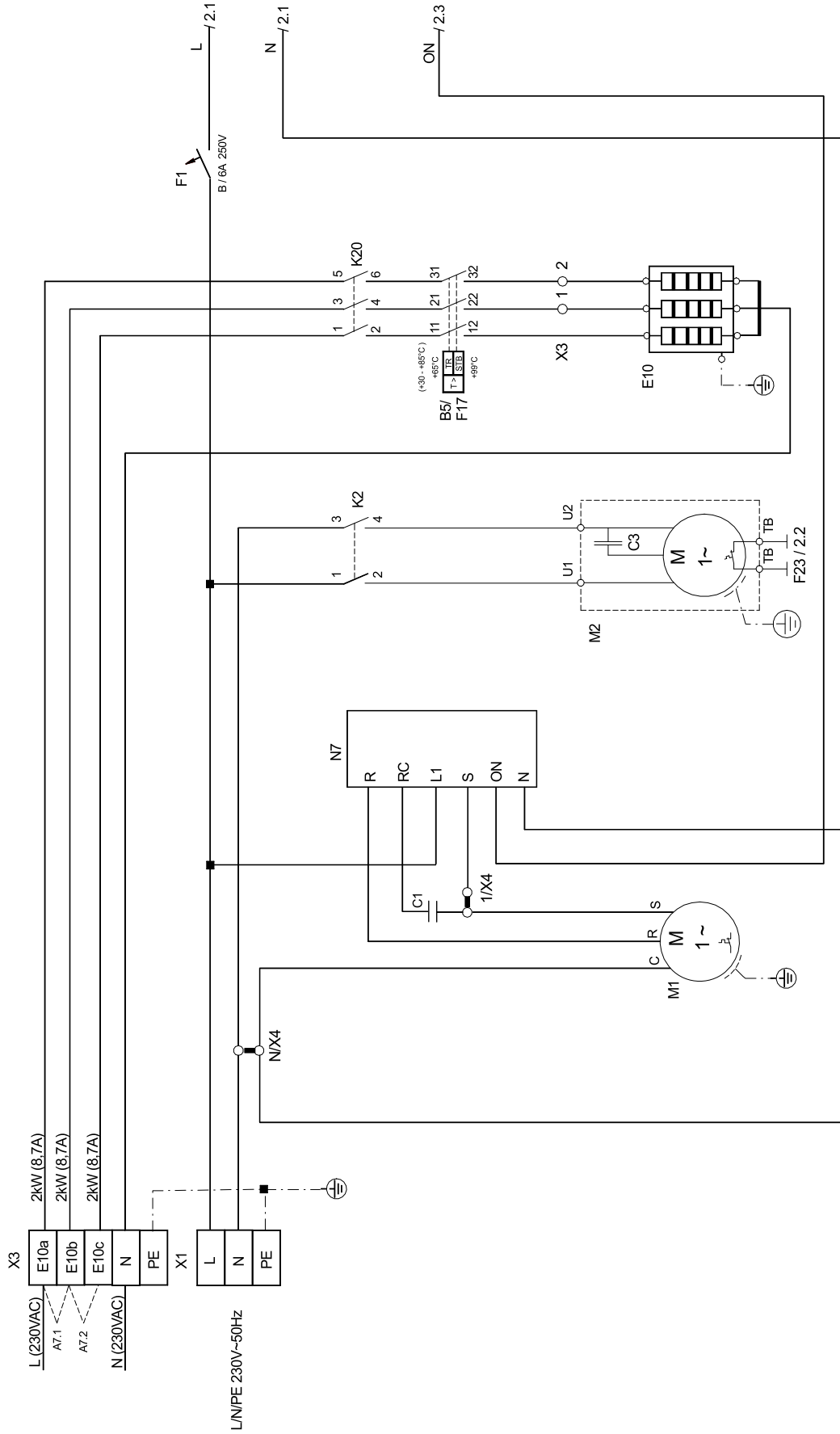


3 Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques

3.1 Steuerung / Control / Commande



3.2 Last / Load / Charge

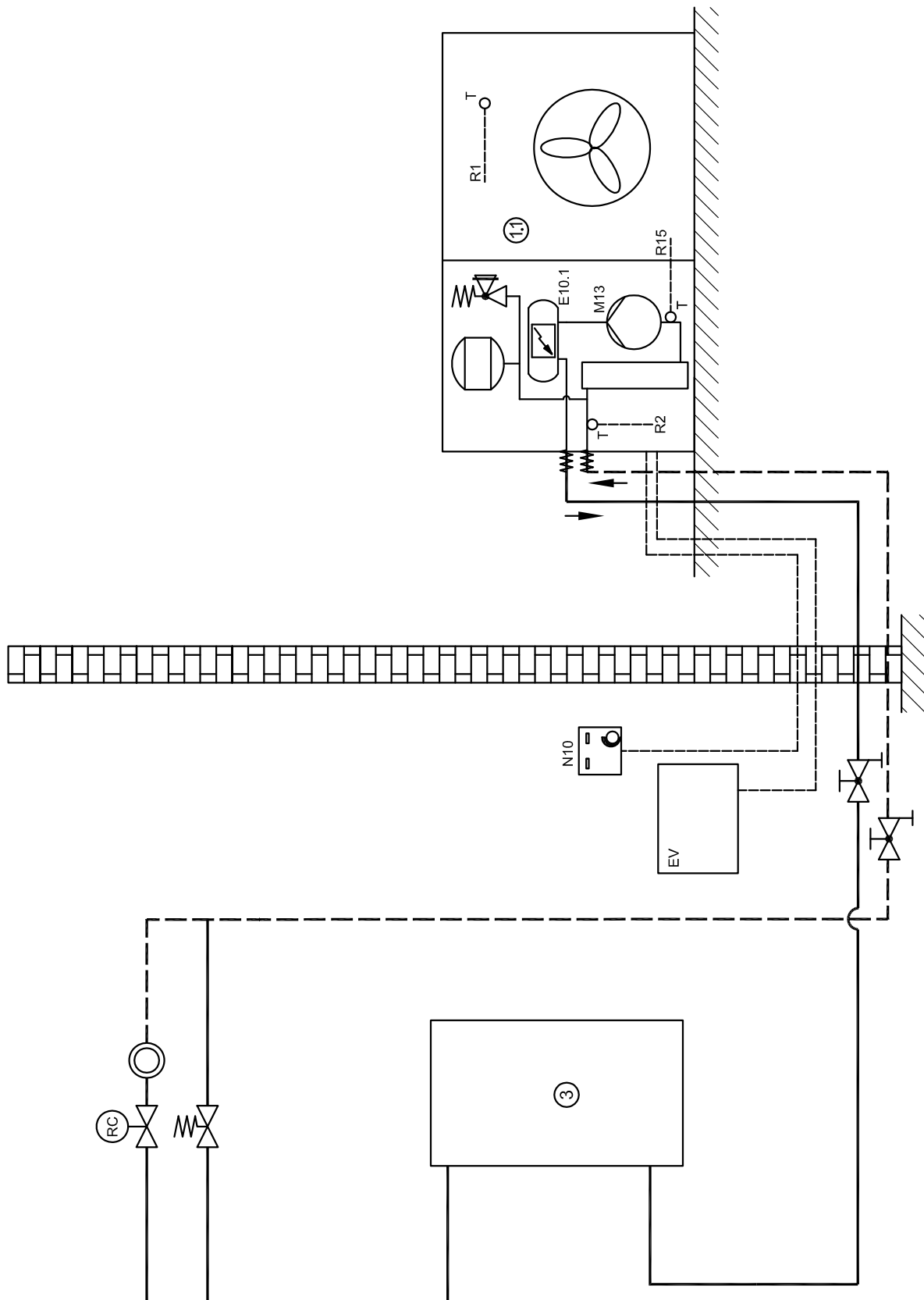


3.4 Legende / Legend / Légende














A1	Drahtbrücke: Für externe Ansteuerung (über potentialfreien Kontakt) oder Einsatz eines Taupunkt-wächters (über potentialfreien Kontakt) muss die Brücke entfernt werden.	Wire jumper: The jumper must be removed for external control (via potential-free contact) or when a dew point monitor (via potential-free contact) is used.	Fil jarretière: Vous devez démonter le fil jarretière pour la commande d'amorçage externe (via un contact sans potentiel) ou l'utilisation d'un détecteur de point de rosée (via un contact sans potentiel).
A7.1	4kW-Brücke 2. Wärmeerzeuger	4kW - heat exchanger 2 bridge	4 kW - Pont 2ème générateur de chaleur
A7.2	6kW-Brücke 2. Wärmeerzeuger	6kW - heat exchanger 2 bridge	6 kW - Pont 2ème générateur de chaleur
A9	Brücke Niedertemperatur - bei Anlagen ohne Fussbodenheizung Brücke entfernen	Low-temperature bridge - for systems without underfloor heating, remove bridge.	Pont basse température - retirer le pont sur les installations sans chauffage par le sol.
B3*	Thermostat Warmwasser	Thermostat, hot water	Thermostat d'eau chaude
B5	Regelthermostat-Zusatzheizung	Control thermostat, back-up heater	Thermostat de régulation chauffage complémentaire
C1	Betriebskondensator - Verdichter	Operating condenser, compressor	Condensateur de service - compresseur
C3	Betriebskondensator - Ventilator	Operating condenser, ventilator	Condensateur de service - ventilateur
E3	Pressostat Abtauende	Pressostat, defrost end	Pressostat fin du dégivrage
E4	Düsenringheizung	Nozzle ring heater	Chauffage bague de buse
E10	2. Wärmeerzeuger (keine Brücke = 2kW; nur A7.1 = 4kW; A7.1 + A7.2 = 6kW)	Heat exchanger 2 (no bridge = 2kW; only A7.1 = 4kW; A7.1 + A7.2 = 6kW)	2ème générateur de chaleur (pas de pont = 2 kW ; seul A7.1 = 4 kW ; A7.1 + A7.2 = 6 kW)
F1	Steuersicherung	Control fuse	Coupe-circuit de commande
F4	Pressostat Hochdruck	Pressostat, high pressure	Pressostat haute pression
F5	Pressostat Niederdruck	Pressostat, low pressure	Pressostat basse pression
F17	Sicherheitstemperaturbegrenzer - 2. Wärmeerzeuger	Safety temperature limiter - Back-up heater	Limiteur de température de sécurité - 2ème générateur de chaleur
F23	Thermokontakt Ventilator	Bimetal contact, fan	Thermocontact ventilateur
H1**	Leuchte Betriebsbereit	LED, ready for operation	Témoin lumineux de disponibilité de marche
K2	Schütz Ventilator	Contacteur, fan	Contacteur ventilateur
K20	Schütz 2. Wärmeerzeuger	Contacteur, back-up heater	Contacteur, 2ème générateur de chaleur
K24	Relais Warmwasser Anforderung	Relay, call for hot water	Relais demande d'eau chaude
M1	Verdichter	Compressor	Compresseur
M2	Ventilator	Fan	Ventilateur
M13	Heizungsumwälzpumpe	Heating circulating pump	Pompe de circulation de chauffage
N5*	Taupunkt-wächter	Dew point monitor	Détecteur de point de rosée
N7	Softstarter	Soft starter	Démarrateur progressif
N10	Fernbedienung	Remote control	Télécommande
N12	Steuerungsplatine	Control board	Carte à circuits imprimés de commande
N13*	Schaltgruppe Warmwasser	Switch group, hot water	Module de commutation eau chaude
R1	Außenfühler	External sensor	Sonde extérieure
R2	Rücklauffühler	Return sensor	Capteur retour
R7.1	Kodierwiderstand 1	Coding resistor 1	Résistance de codage 1
R7.2	Kodierwiderstand 2	Coding resistor 2	Résistance de codage 2
R10*	Feuchtesensor	Moisture sensor	Capteur d'humidité
R12	Frostschutzfühler-Kühlbetrieb (Wasser)	Frost protection sensor, cooling mode (water)	Sonde de protection antigel pour mode refroidissement (eau)
R14**	Sollwert Potentiometer	Setpoint potentiometer	Potentiomètre de valeur théorique
R15	Vorlauffühler	Flow sensor	Capteur aller
R17**	Raumtemperaturfühler	Room temperature sensor	Sonde de température ambiante
S1**	Steuerschalter WP-EIN/AUS	Control switch HP ON/OFF	Commutateur de commande PAC MARCHE/ARRET
S2**	nicht belegt	Not used	libre
X1	Klemmenleiste Netz- L/N/PE - 230 V AC / 50 Hz	Terminal strip, mains L/N/PE - 230 V AC / 50 Hz	Bornier réseau - L/N/PE - 230 V AC / 50 Hz
X2	Klemmenleiste externe Komponenten	Terminal strip, external components	Bornier composants extérieurs
X3	Klemmenleiste 2. Wärmeerzeuger	Terminal strip, back-up heater	Bornier 2ème générateur de chaleur
X4	Klemmenleiste Verdichter	Terminal strip, compressor	Bornier compresseur
X5	Klemmenleiste interne Verdrahtung	Terminal strip, internal wiring	Bornier câblage interne
Y1	4-Wege-Umschaltventil Heizen/Kühlen	4-way reversing valve heating/cooling	Soupape d'inversion quatre voies chauffer/refroidir
Y5*	3-Wege-Umschaltventil für Brauchwarmwasserbereitung	3-way reversing valve for domestic hot water preparation	Soupape d'inversion trois voies pour préparation d'eau d'usage chaude
*	Bauteile sind extern beizustellen	Parts to be provided by the client	Les composants doivent être fournis par un fournisseur externe.
**	Bauteile sind in der Fernbedienung werksseitig verdrahtet	Parts are integrated into the remote control wired ready for use	Les composants sont intégrés à la télécommande câblé départ usine
-----	bauseits bei Bedarf anzuschließen	To be connected by the customer as required	à raccorder par le client au besoin

4 Hydraulische Prinzipschemen / Hydraulic block diagrams / Schémas hydrauliques

4.1 Monoenergetische Anlage / Mono-energetic system / Installation monoénergétique



4.3 Legende / Legend / Légende

	Überströmventil	Overflow valve	Soupape de trop-plein
	Sicherheitsventilkombination	Safety assembly	Combinaison de soupapes de sécurité
	Umwälzpumpe	Circulating pump	Pompe de circulation
	Ausdehnungsgefäß	Expansion vessel	Vase d'expansion
	raumtemperaturgesteuertes Thermostatventil	Room temperature-controlled thermostat/valve	Valve réglée en fonction de la température ambiante
	Drei-Wege-Ventil	Three-way valve	Soupape à 3 voies
	Absperrventil mit Entwässerung	Shut-off valve with drain	Robinet d'isolement avec écoulement
	Wärmeverbraucher	Heat consumers	Consommateur de chaleur
	Temperaturfühler	Temperature sensor	Capteur de température
	Flexibler Anschlusschlauch	Flexible connecting hose	Tuyau de raccordement flexible
	Luft/Wasser-Wärmepumpe	Air-to-water heat pump	Pompe à chaleur air/eau
	Pufferspeicher	Buffer tank	Ballon d'accumulation
	Warmwasserspeicher	Hot water tank	Réservoir d'eau chaude
B3	Warmwasserthermostat	Hot water thermostat	Thermostat d'eau chaude
E10.1	Elektroheizstab	Electric heating element	Thermoplongeur électrique
M13	Heizungsumwälzpumpe	Heating system circulating pump	Pompe de circulation de chauffage
N10	Fernversteller	Remote control	Télécommande
N13	Schaltgruppe Warmwasser	Switch group, hot water	Groupe de commutation eau chaude
R1	Außenfühler	External sensor	Capteur extérieur
R2	Rücklauffühler	Return sensor	Capteur retour
R15	Vorlauffühler	Supply sensor	Capteur aller
Y5	Drei-Wege-Ventil	Three-way valve	Soupape à 3 voies
X0	Abzweigdose	Branching box	Boîte de dérivation
EV	Elektroverteilung	Electric distribution	Distribution électrique
KW	Kaltwasser	Cold water	Eau froide
WW	Warmwasser	Hot water	Eau chaude
	Hinweis:	Note:	Remarque :
	Bei Flächenheizung (stille Kühlung) ist eine Begrenzung der minimalen Vorlauftemperatur in Abhängigkeit des Taupunktes durch übergeordnete Systeme erforderlich.	For panel heating (silent cooling), limitation of the minimum flow temperature in relation to the dew point using higher-level systems is necessary.	Dans le cas d'un chauffage par surface (rafraîchissement passif), prévoir une limitation par les systèmes de hiérarchie supérieure de la température départ minimale en fonction du point de rosée.

5 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité



EG - Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE

Der Unterzeichnete
The undersigned
L'entrepreneur soussigné,

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18
D - 95326 Kulmbach

bestätigt hiermit, dass das (die)
nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e)
den nachfolgenden einschlägigen EG-
Richtlinien entspricht. Bei jeder
Änderung des (der) Gerät(e)s verliert
diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby certifies that the following
device(s) complies/comply with the
applicable EU directives. This
certification loses its validity if the
device(s) is/are modified.

certifie par la présente que le(s)
appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont
conformes aux directives CE
afférentes. Toute modification effectuée
sur l'(les) appareil(s) entraîne
l'annulation de la validité de cette
déclaration.

Bezeichnung: Wärmepumpen
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Typ: LAK 10MR
Type(s):
Type(s):

EG-Richtlinien

Niederspannungsrichtlinie 2006/96/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

EC Directives

Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE

Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression
97/23/CE

Angewandte Normen

EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+Corr.+A2:2006
EN 60335-1/A13:2008
EN 60335-2-40:2003+A11+A12+A1+Corr.+A2:2009
EN 55014-1:2006
EN 55014-2:1997+A1:2001
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005
EN 378-1:2008, EN 378-2:2008+A1:2009, EN 378-3:2008, EN 378-4:2008
EN 14511-1:2007, EN 14511-2:2007, EN 14511-3:2007+EN 14511-3:2007/AC:2008, EN 14511-4: 2007
DIN 8901:2002
BGR 500 (D), SVTI (CH)

Applied standards

Normes appliquées

Konformitätsbewertungsverfahren nach Druckgeräterichtlinie:

Modul A

Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:

Module A

Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:

Module A

CE-Zeichen angebracht:
2007

CE mark added:
2007

Marquage CE:
2007

Die EG-Konformitätserklärung wurde
ausgestellt.

EC declaration of conformity issued
on.

La déclaration de conformité CE a
été délivrée le.

