

LI 2M

Dimplex

**Montage- und
Gebrauchsanweisung**

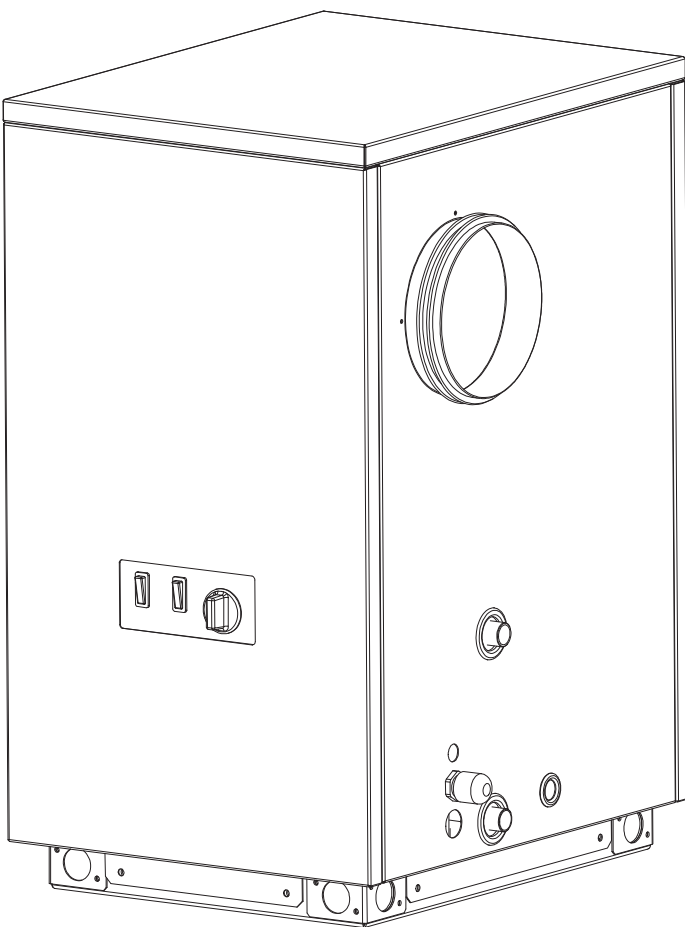
Deutsch

**Installation and
Operating Instructions**

English

**Instructions d'installation
et d'utilisation**

Français



**Wärmepumpen-
Modul**

Heat pump module

**Module pompes
à chaleur**

Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	D-2
1.1	Wichtige Hinweise	D-2
1.2	Gesetzliche Vorschriften und Sicherheitshinweise	D-2
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	D-2
2	Verwendungszweck der Wärmepumpe	D-3
2.1	Anwendungsbereich	D-3
2.2	Arbeitsweise	D-3
3	Lagerung und Transport	D-4
4	Aufstellung	D-4
5	Montage	D-4
5.1	Allgemein	D-4
5.2	Heizungsseitiger Anschluss	D-4
5.3	Elektrischer Anschluss	D-5
5.4	Kondensatanschluss	D-5
5.5	Luftkanalanschluss	D-5
6	Bedienung der Wärmepumpe	D-6
6.1	Bedienblende	D-6
6.2	Temperaturregler	D-6
6.3	Schalter „Wärmepumpe“	D-6
6.4	Schalter „Heizstab“	D-6
7	Inbetriebnahme	D-7
8	Wartung / Instandhaltung	D-7
8.1	Pflege	D-7
8.2	Reinigung Heizungsseite	D-7
8.3	Reinigung Luftseite	D-8
8.4	Wasserkreislauf / Kondensatablauf	D-8
9	Störungen / Fehlersuche für den Nutzer	D-8
10	Außerbetriebnahme / Entsorgung	D-8
11	Geräteinformation	D-9
12	Garantieurkunde	D-10
	Anhang / Appendix / Annexes	A-1

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG!

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur von autorisierten und fachkundigen Personen ausgeführt werden! Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

⚠ ACHTUNG!

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

⚠ ACHTUNG!

Die Wärmepumpe darf nur im eingebundenen und mit befüllten Wasserkreis in Betrieb genommen werden!

⚠ ACHTUNG!

Die Aufstellung darf ferner nicht in Räumen erfolgen, die durch Gase, Dämpfe oder Staub explosionsgefährdet sind; weiter muss durch den Aufstellungsort eine ausreichende und ungehinderte Luftzu- und -abführung gewährleistet werden. (Raumbedarf für Luftschläuche ist zu berücksichtigen.)

⚠ ACHTUNG!

Eine externe elektrische Heizungsunterstützung muss mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet sein.

⚠ ACHTUNG!

Kein Wasser auf die Bedienelemente gelangen lassen. Vor Reinigungsbeginn Netzstecker ziehen bzw. das Gerät spannungslos schalten.

⚠ ACHTUNG!

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

⚠ ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen und nachlaufenden Lüfterrad!

1.2 Gesetzliche Vorschriften und Sicherheitshinweise

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden die relevanten EG-Richtlinien und DIN-Vorschriften eingehalten (siehe auch CE-Konformitätserklärung).

Der Fachkundige hat dafür zu sorgen, dass vor Beginn von Instandhaltungs-/Instandsetzungsarbeiten an kältemittelführenden Teilen, das Kältemittel soweit entfernt wird, wie dies für die gefahrlose Durchführung der Arbeiten notwendig ist. Kältemittel ist vorschriftsmäßig zu handhaben bzw. zu entsorgen, es darf nicht in die Umwelt gelangen! (Das Kältemittel R134a ist FCKW-frei, nicht brennbar und nicht ozonabbauend.)

Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R134a mit einem GWP-Wert von 1300.

Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist diese immer spannungsfrei zu schalten.

Bei dem elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Darüber hinaus sind die technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

2.1 Anwendungsbereich

Das Wärmepumpenmodul LI 2M ermöglicht es, Abwärme aus unbelasteter Luft zu nutzen. Im einfachsten Fall saugt das steckerfertige Gerät die warme Luft über den eingebauten Radiallüfter direkt an und kühlt diese ab. Der Kältekreis „pumpt“ die entzogene Wärme auf ein nutzbares Temperaturniveau und gibt dieses über einen Wärmetauscher wieder ab. Der extern anzuschließende Heizwasserkreislauf führt die nutzbar gemachte Abwärme dem Heizsystem oder einem Wasserspeicher mit integriertem Wärmetauscher zu.

Höchste Effizienz wird erreicht, wenn das Wärmepumpenmodul auf niedrigem Temperaturniveau betrieben wird, um z.B. eine Vorwärmstufe bei der Warmwasserbereitung zu beheizen. (Die prinzipielle Geräteeinbindung ist im Anhang dargestellt)

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

Die Wärmepumpe ist über den Wärmetauscher für den monoenergetischen Betrieb bis 0 °C Luftaußentemperatur geeignet.

Im Dauerlauf ist eine Temperatur des Heizwasserrücklaufs von mehr als 18 °C bzw. 20 °C (siehe Anhang Einsatzbereich) einzuhalten, um ein einwandfreies Abtauen des Verdampfers zu gewährleisten.

Nicht erlaubt ist:

- der Betrieb mit lösemittelhaltiger oder explosiver Abluft
- der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem
- die Nutzung von Abluft mit Fettrückständen

2.2 Arbeitsweise

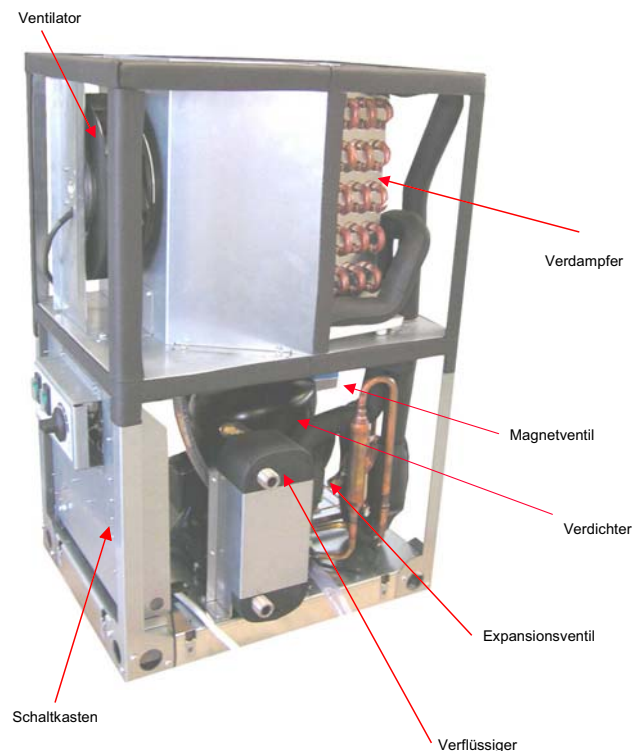
Außen- oder Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über den Verdampfer (Wärmetauscher) geleitet. Der Verdampfer kühlt die Luft ab, d.h. er entzieht ihr Wärme. Die gewonnene Wärme wird im Verdampfer auf das Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe eines elektrisch angetriebenen Verdichters wird die aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und über den Verflüssiger (Wärmetauscher) an das Heizwasser abgegeben.

Dabei wird die elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme aus der Umgebungsluft 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, Ventilator, Expansionsventil, Verdichter, Verflüssiger und der elektrischen Steuerung.

Bei tiefen Umgebungstemperaturen lagert sich Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Im nebenstehenden Bild ist der Grobaufbau der Wärmepumpe dargestellt.



3 Lagerung und Transport

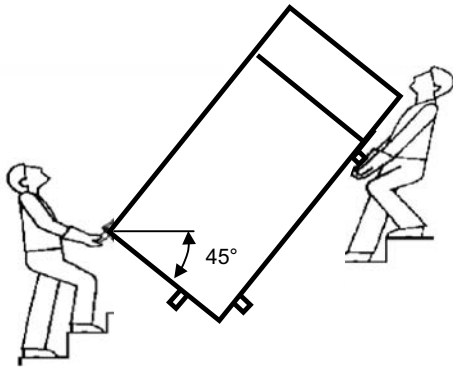
Grundsätzlich ist die Wärmepumpe verpackt und stehend zu lagern bzw. zu transportieren. Für kurze Wege ist eine Schräglage bis 45° bei vorsichtigem Transport erlaubt. Sowohl beim Transportieren als auch bei der Lagerung sind Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +60 °C zulässig.

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 Holzrost erfolgen. Das Grundgerät bietet einerseits die Transportmöglichkeit mit Hubwagen, Sackkarre o.Ä., oder mittels 3/4" Rohren, die durch Bohrungen in der Grundplatte bzw. im Rahmen geführt werden.

Beim Transportvorgang ist darauf zu achten, die maximale Schräglage von 45° nicht zu überschreiten. Lässt sich der Transport in Schräglage nicht vermeiden, sollte die Wärmepumpe (Schalter Wärmepumpe) frühestens eine Stunde nach Aufstellung in ihrer endgültigen Position in Betrieb genommen werden.



4 Aufstellung

Die Wärmepumpe muss in einem **frostfreien und trockenen Raum** aufgestellt werden, weiterhin sollte sich die Raumlufttemperatur bzw. die von der Wärmepumpe angesaugte Luft in einem Temperaturbereich von 0 °C bis 40 °C befinden (für den Wärmepumpenbetrieb erforderlich).

ACHTUNG!

Die Aufstellung darf ferner nicht in Räumen erfolgen, die durch Gase, Dämpfe oder Staub explosionsgefährdet sind; weiter muss durch den Aufstellungsort eine ausreichende und ungehinderte Luftzu- und -abführung gewährleistet werden. (Raumbedarf für Luftschläuche ist zu berücksichtigen.)

Eine gute Wärmeisolierung zu angrenzenden Wohnräumen ist empfehlenswert. (Bedingt durch die Abkühlung des Aufstellungsraumes, wenn die Fortluft in diesen Raum abgeleitet wird.)

Ein Wasserablauf (mit Siphon) für das anfallende Kondensat muss vorhanden sein.

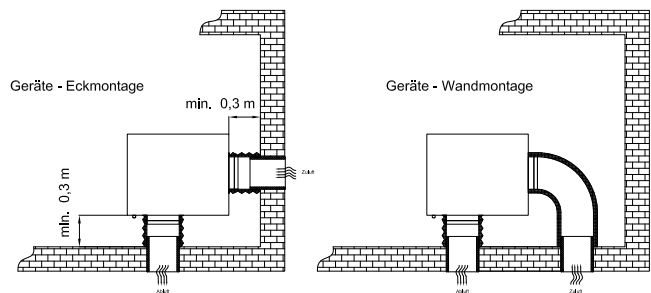
Die Aufstellfläche soll eben, glatt und waagrecht sein, so dass der Geräteraum rundum flächig aufliegt. Ist dies nicht der Fall, empfehlen sich zusätzliche schalldämmende Maßnahmen. Die Aufstellfläche soll ausreichend stabil und nach Möglichkeit vibrationsmindernd sein.

Für einen störungsfreien Betrieb, sowie für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind Mindestabstände von 0,6m um das Gerät bei der Aufstellung der Wärmepumpe empfehlenswert. Der Mindestabstand zwischen Luftanschlussseite und Wand beträgt 0,3m (siehe auch P. 5.1).

5 Montage

5.1 Allgemein

Je nach Nutzung der Wärmepumpe (als Warmwasserwärmepumpe oder als Heizungswärmepumpe) ist eine unterschiedliche Verrohrung bauseits zu erzeugen. Siehe hierzu auch die Einbindungsschemen im Anhang. Die Wärmepumpe kann wand- oder eckmontiert installiert werden.



5.2 Heizungsseitiger Anschluss

Bauseits verwendete Materialien aus Kupfer, Messing, Edelstahl oder Kunststoff für die Rohrverbindungen zu Wärmepumpe sind empfehlenswert. Bei der Verwendung von verzinkten oder aluminiumhaltigen Werkstoffen können Materialunverträglichkeiten unter Umständen zu Korrosionsschaden in der Heizungsanlage führen!

Um Körperschallübertragungen ins Heizsystem zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Wärmepumpe mit einem flexiblen Schlauch an das Heizsystem anzubinden. Die Heizwasseranschlüsse an der Wärmepumpe sind als flachdichtende G1/2" Außengewinde ausgeführt. Für das Erreichen der Dichtheit genügt ein relativ geringes Anzugsmoment für die Überwurfmutter der Heizungsanschlussverschraubungen.

Vor dem Herstellen der heizwasserseitigen Anschlüsse muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen zu entfernen.

Die Heizungsinstallation (bei Nutzung der Wärmepumpe als Heizungswärmepumpe) muss den Mindestwasserdurchsatz durch die Wärmepumpe gewährleisten (z.B. durch ein entsprechend eingestelltes Überstromventil in einem Heizungsby-pass).

HINWEIS

Das Heizsystem muss über Entleerungsventile verfügen, durch die bei Frostgefahr (z.B. bei Stromausfall oder Stilllegung) das Heizungswasser abgelassen werden kann.

5.3 Elektrischer Anschluss

Bevor die Spannungsversorgung an der Wärmepumpe hergestellt wird, muss die externe Heizungsumwälzpumpe elektrisch und die Heizungsanlage hydraulisch (befüllt) an der Wärmepumpe angeschlossen sein!

Die Wärmepumpe ist anschlussfertig vorverdrahtet, die Stromversorgung erfolgt über die Netzanschlussleitung zu einer Schutzkontaktsteckdose (~230V, AC, 50Hz). Die Steckdose muss auch nach der kompletten Geräteinstallation zugänglich sein.

Für den elektrischen Anschluss der externen Heizungsumwälzpumpe (M3) muss die Gerätevorderwand entfernt werden (die zwei unteren Befestigungsschrauben lösen und die Gerätevorderwand hochklappen), danach den Schaltkasten herunterklappen (dafür die zwei Schrauben M5 oben am Schaltkasten lösen). Die Zuleitung (min. 3x0,75mm²) von „M3“ durch die Kabelverschraubung in der rechten Seitenwand führen und zugentlasten, der Anschluss erfolgt an X1[2/N/PE]. (Siehe auch Anschlussplan auf der Innenseite der Gerätevorderwand bzw. im Anhang dieser Anleitung).

Optional ist ein externer Heizstab mit max. 2 kW über eine entsprechend dimensionierte Leitung an X1[1/N/PE] ansteuerbar. (Für den Heizstab ist eine externe Sicherheitsbaugruppe [B5/F17] bestehend aus einem Sicherheitstemperaturbegrenzer und einem Temperaturregler vorzusehen, bzw. elektrisch einzubinden.)

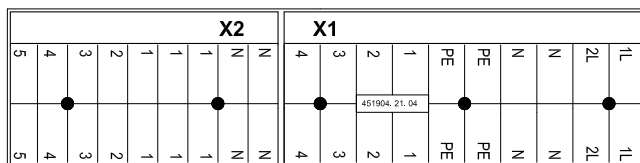
Im Auslieferungszustand ist die Wärmepumpe für den Heizbetrieb kodiert. Dazu ist an X2 eine Kupferbrücke (A10) zwischen X2[1/2] montiert. Durch das Entfernen dieser Brücke wird das Gerät umkodiert und ist dann als Warmwasserwärmepumpe einsetzbar. (siehe dazu die Einbindungsschemen im Anhang).

i HINWEIS

Heizbetrieb: Brücke A10 ist eingelegt (Auslieferungszustand).

Warmwasserbereitung: Die Brücke A10 ist zu entfernen, damit die Umwälzpumpe nur in Verbindung mit dem Verdichter aktiv ist.

Eine Umkodierung hat Einfluss auf die Funktion von „M3“ und auf den Installationsort des Temperaturfühlers R2.



X1 [2/N/PE] - Anschluss Heizungsumwälzpumpe (M3)

X1 [1/N/PE] - Heizstab (optional)

5.4 Kondensatanschluss

Der Kondensatschlauch ist so zu verlegen, dass das anfallende Kondensat ohne Behinderung abfließen kann.

i HINWEIS

Am Kondensatschlauchende befindet sich ein drucklos öffnendes Dichtlippenventil, das bei Kürzung des Kondensatschlauches mit versetzt werden muss.

(Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder einfügen). Dieses Ventil ist im Besonderen dann erforderlich, wenn am Gerät längere Luftschläuche installiert sind oder zuluftseitig ein Filter vorgeschaltet wurde. Das Kondensat ist in einen Siphon oder bei Bodenaufstellung der Wärmepumpe in einen bodennahen Abfluss zu leiten (siehe hierzu auch Wartungshinweis unter Pkt. 8.4).

Der Kondensatschlauch darf nicht nach oben verlegt werden, maximal vertikal, besser ist die Verlegung mit Gefälle.

5.5 Luftkanalanschluss

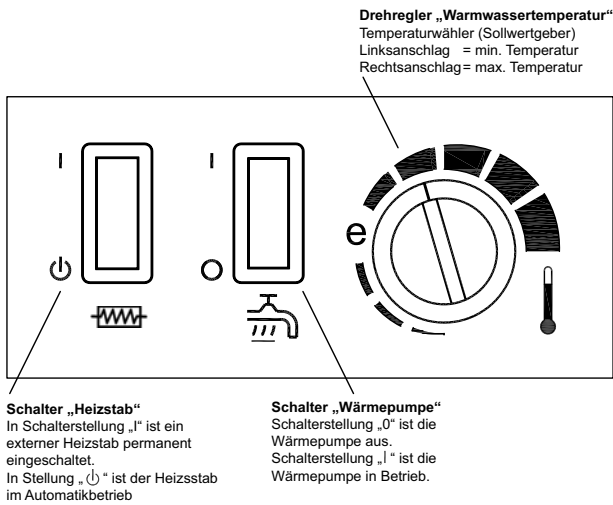
Prinzipiell kann die Wärmepumpe in ausreichend dimensionierten Räumen auch ohne Luftschläuche betrieben werden.

Der optionale Anschluss eines Zu- oder Abluftkanals erfolgt in der Regel über flexible schall- und wärmeisolierte Luftkanäle (Luftschläuche) der Nennweite DN 160. Die Gesamtlänge der angeschlossenen Luftschläuche darf 10 m nicht überschreiten!

Sollten individuelle (starre) Luftkanäle verwendet werden, ist eine Schwingungsentkopplung zwischen Kanal und Anschlussstutzen an der Wärmepumpe vorzusehen (flexible Übergangsstücke) – andernfalls kann es zu einer unerwünschten Geräuschübertragung auf den Kanal oder dessen Umgebung kommen.

6 Bedienung der Wärmepumpe

6.1 Bedienblende



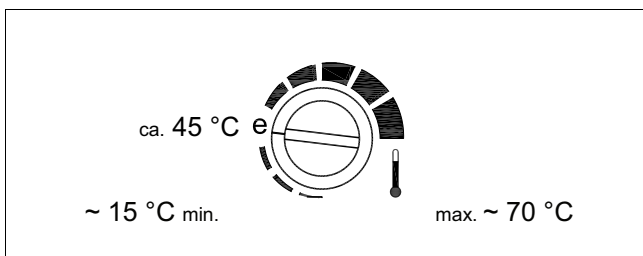
6.2 Temperaturregler

Über den am Gehäuse einstellbaren Temperaturregler wird die max. zulässige Heizwasser-Eintrittstemperatur eingestellt. Bei Überschreitung dieser Temperatur wird der Verdichter ausgeschaltet. Bei laufendem Verdichter führt die Heizleistung zu einer Erhöhung der Heizwasser-Austrittstemperatur, die von der Heizwasser-Eintrittstemperatur und dem Volumenstrom abhängt.

Bei der Beheizung eines Warmwasserspeichers liegt die Heizwasser-Austrittstemperatur an der Wärmepumpe über der aktuellen Speichertemperatur. Diese kann zu Beginn der Beladung ca. 20 °C und am Ende bis zu 70 °C betragen.

Hinweise für sparsamen Energieverbrauch

- Für das Erreichen einer hohen Leistungszahl der Wärmepumpe ist es empfehlenswert, diese mit Wassertemperaturen von max. 45 °C zu betreiben.
- Für die Gewährleistung optimaler Verdichterlauf- bzw. Standzeiten ist ein manuelles, kurzfristig hintereinanderfolgendes Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe zu vermeiden!



6.3 Schalter „Wärmepumpe“

Wird der Schalter in die Stellung „I“ (EIN) betätigt, so ist die Wärmepumpe betriebsbereit. Fällt die am Fühler R2 gemessene Wassertemperatur um 3 K unter den eingestellten Sollwert, so wird die Wärmepumpe aktiviert bis die gewünschte Wassertemperatur (Sollwert) erreicht wird. Die Positionierung des Fühlers R2 ist abhängig vom Verwendungszweck der Wärmepumpe als Heizungs- oder Warmwasser-Wärmepumpe. (Siehe Anhang Einbindungsschema, S. A-III)

Mit dem Verwendungszweck ändert sich auch die Funktion der Heizungsumwälzpumpe (M3). Diese ist bei der Warmwasser-Wärmepumpe nur dann in Betrieb, wenn eine Anforderung vorliegt, d.h. wenn die tatsächliche Wassertemperatur unter den eingestellten Sollwert gefallen ist.

In ihrer Funktion als Heizungs-Wärmepumpe hingegen wird „M3“ ebenfalls mit einer bestehenden Anforderung eingeschaltet, aber erst 30 min nach dem Verlassen der Anforderung wieder abgeschaltet. Außerdem wird, solange keine Anforderung anliegt, in einem Zeitintervall von 40 min „M3“ für 5 min eingeschaltet, um die aktuelle Temperatur des Heizungswassers festzustellen. Die Heizungsumwälzpumpe wird auch eingeschaltet, wenn die untere Einsatzgrenze unterschritten worden ist.

Die Kodierung der Wärmepumpe als Heiz- oder Warmwasser-WP erfolgt über die Brücke A10 an den Klemmen X2[1/2]. Siehe dazu Kapitel 5.3.

6.4 Schalter „Heizstab“

Optional kann von der Wärmepumpenregelung ein extern anzuschließender elektrischer Heizstab angesteuert werden (nicht im Lieferumfang enthalten).

In Schalterstellung „I“ wird der Heizstab permanent angesteuert. Die Abschaltung erfolgt durch den Heizstabregler (extern), nach dem die an diesem eingestellte Temperatur erreicht wurde.

⚠ ACHTUNG!

Eine externe elektrische Heizungsunterstützung muss mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet sein.

In Schalterstellung „⏻“ (Automatikbetrieb) wird der Heizstab nur dann zugeschaltet, wenn die angeforderte Wärmeleistung nach 4 Stunden Laufzeit der Wärmepumpe durch diese allein nicht mehr erbracht werden kann. In diesem Fall wird das Wasser mit Heizstabunterstützung nur bis zur eingestellten Sollwerttemperatur (am Drehregler) der Wärmepumpe erwärmt.

7 Inbetriebnahme

⚠ ACHTUNG!

Die Wärmepumpe darf nur im eingebundenen und mit befüllten Wasserkreis in Betrieb genommen werden!

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 (vgl. Garantieleistung) verbunden.

Bei der Inbetriebnahme ist zu prüfen bzw. Folgendes sicherzustellen:

- Alle Installationen am Wasser- und Luftkreis sowie alle Elektroinstallationen müssen ordnungsgemäß und vollständig ausgeführt worden sein.
- Warmwasserkreislauf über externen Anschluss befüllen.
- Warmwasserkreislauf entlüften.
- Gesamten Warmwasserkreislauf auf Dichtheit prüfen.
- Kondensatablauf ist installiert.

Bei der Verwendung der Wärmepumpe als Heizungs-Wärmepumpe ist sicherzustellen, dass der Heizwassermindestdurchsatz durch die Wärmepumpe bei geschlossenen Heizventilen gewährleistet bleibt. Hierfür ist z.B. ein im Heizkreis installiertes Überstromventil entsprechend einzustellen.

Sind diese Anforderungen erfüllt, kann die Spannungsversorgung hergestellt und die Wärmepumpe durch Betätigung des Schalters „Wärmepumpe“ in Betrieb genommen werden. Am Temperaturregler ist die gewünschte Sollwerttemperatur einzustellen.

8 Wartung / Instandhaltung

8.1 Pflege

Für eine Reinigung der Wärmepumpe ist lediglich ein feuchtes Tuch mit etwas Seifenlösung zu verwenden.

⚠ ACHTUNG!

Kein Wasser auf die Bedienelemente gelangen lassen. Vor Reinigungsbeginn Netzstecker ziehen bzw. das Gerät spannungslos schalten.

8.2 Reinigung Heizungsseite

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem. Deshalb sollte besonders bei den Rohren der Fußbodenheizung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

⚠ ACHTUNG!

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

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen.

Sind die Verschmutzungen so stark, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss ein Installateur die Anlage 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 ist empfehlenswert, den Wärmeaustauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.

Um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen.

Danach muss mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachgespült werden, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

Die Säuren sind mit Vorsicht anzuwenden und es sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Im Zweifelsfall ist mit dem Hersteller des Reinigungsmittels Rücksprache zu halten!

8.3 Reinigung Luftseite

Wartungsarbeiten im Luftkreis beziehen sich auf eine regelmäßige Kontrolle und ggf. erforderlichen Reinigung und Erneuerung von eventuell verwendeten Luftfiltern bzw. Kontrolle oder Reinigung des Ansaugbereiches (frei von Laub, Gräsern o.Ä.).

Der Verdampfer der Wärmepumpe ist bedarfsabhängig zu reinigen.

⚠ ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen und nachlaufenden Lüfterrad!

8.4 Wasserkreislauf / Kondensatablauf

Die Überprüfung des Wasserkreislaufes beschränkt sich auf eventuell bauseitig installierte Filter und etwaige Undichtigkeiten. Verschmutzte Wasserfilter sind zu reinigen und ggf. zu erneuern. Das Dichtlippenventil im Kondensatschlauchende ist gelegentlich auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen.

9 Störungen / Fehlersuche für den Nutzer

⚠ ACHTUNG!

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur von autorisierten und fachkundigen Personen ausgeführt werden! Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

Die Wärmepumpe läuft nicht!

Bitte prüfen Sie ob

- der Stecker eingesteckt ist
- der Betriebsschalter eingeschaltet ist
- an der Steckdose Spannung anliegt
- die Luftansaug- bzw. Umgebungstemperatur $>0^{\circ}\text{C}$ ist
- die Wärmepumpe nicht über den Temperaturregler abgeschaltet hat

Die Wärmepumpe schaltet sich vorzeitig ab (Solltemperatur ist noch nicht erreicht)

Bitte prüfen Sie, ob

- Lüftungsleitungen abgeknickt oder deren Öffnung verschlossen sind oder evtl. vorhandene Luftfilter stark verunreinigt (zugesetzt) sind.
- Sollwertregler richtig eingestellt ist, bzw. auf Rechtsanschlag steht.

Kondensat läuft nicht ab (Wasser unter dem Gerät)

Bitte prüfen Sie, ob

- das Dichtlippenventil am Kondensatschlauchende verunreinigt oder verstopft ist; reinigen Sie es ggf.; das Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder einsetzen.
- die Luftzufuhr / Luftabführung stark vermindert ist (abgeknickte Luftleitung / zugesetzter Luftfilter).

Wenn die oben genannten Fragen nicht der Fehlerbehebung dienen, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder an den Kundendienstservice.

10 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Auszuführende Tätigkeiten:

- Wärmepumpe spannungsfrei schalten.
- Wärmepumpe aus Luft- und Heizkreis ausbinden. Wasser aus dem Kondensator der Wärmepumpe entfernen.

Bei Instandsetzung oder Außerbetriebsetzung der Warmwasser-Wärmepumpe sind die umweltrelevanten Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß DIN EN 378 einzuhalten.

11 Geräteinformation

Geräteinformation für Luft/Wasser-Heiz-Wärmepumpen		
1	Typ- und Verkaufsbezeichnung	LI 2M
2	Bauform	
2.1	Schutzart nach EN 60 529 für Kompaktgerät bzw. Heizteil	IP 20
2.2	Aufstellungsort	Innen
3	Leistungsangaben	
3.1	Temperatur-Betriebseinsatzgrenzen:	
	Wasser-Vorlauf / -Rücklauf °C / °C	bis 70 / ab 15 (±2)
	Luft °C	0 bis +40 (±2)
3.2	Wärmeleistung / Leistungszahl bei A35 / W45 ¹ kW / ---	2,3 / 3,0
	bei A20 / W45 ¹ kW / ---	1,7 / 2,5
3.3	Elektrische Leistungsaufnahme bei A20 / W45 kW	0,68
3.4	Heizwasserdurchfluss bei interner Druckdifferenz m ³ /h / Pa	0,25 / 3000
3.5	COP (t) nach EN 255 A15 / 45°C Aufheizvorgang 300l Speicher ²	3,4
3.6	COP (t) nach EN 255 A20 / 45°C Aufheizvorgang 300l Speicher ²	3,7
3.7	Schall-Druckpegel in 1m. Entfernung ³ dB(A)	51
3.8	Luftdurchsatz / externe Pressung m ³ /h / Pa	450 / 100
3.9	Kältemittel; Gesamt-Füllgewicht Typ / kg	R134a / 0,26
4	Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht	
4.1	Geräteabmessungen H x B x L cm	725 x 450 x 550
4.2	Geräteanschlüsse für Heizung Zoll	G 1 1/2" außen
4.3	Luftkanalanschluss Durchmesser mm	160
4.4	Maximale Luftkanalanschlusslänge (insgesamt) m	10
4.5	Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung kg	54
5	Elektrischer Anschluss	
5.1	Elektroanschluss (steckfertige Zuleitungslänge 2,7m) V / Hz	230 / 50
5.2	Absicherung A	16
6	Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen	4
7	Sonstige Ausführungsmerkmale	
7.1	Abtauung	automatisch
7.2	Abtauart	Heißgasabtauung
7.3	Abtauwanne vorhanden	ja
7.4	Aufstellung	frostfrei

1. Diese Angaben charakterisieren die Leistungsfähigkeit der Anlage, z.B. A20/W45: Lufteintrittstemperatur 20°C und Wasseraustrittstemperatur 45°C.

2. Aufheizvorgang des Nenninhaltes von 300l von 15°C auf 45°C bei einer relativen Feuchte von 70%. COP ist abhängig vom Speicher und Luftführung.

3. Freifeld

4. siehe CE-Konformitätserklärung

12 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 garantiepflichtig 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	Please Read Immediately	E-2
1.1	Important Information.....	E-2
1.2	Legal Regulations and Safety Information.....	E-2
1.3	Intended Use	E-2
2	Purpose of the Heat Pump	E-3
2.1	Application	E-3
2.2	Operating Principle	E-3
3	Storage and Transport	E-4
4	Set-Up	E-4
5	Installation	E-4
5.1	General	E-4
5.2	Heating system connection.....	E-4
5.3	Electrical Connection	E-4
5.4	Condensate connection	E-5
5.5	Air duct connection	E-5
6	Operating the heat pump	E-5
6.1	Control panel	E-5
6.2	Temperature controller	E-5
6.3	“Heat pump” switch.....	E-6
6.4	“Heating element” switch	E-6
7	Start-Up	E-6
8	Maintenance / Repair	E-7
8.1	Care	E-7
8.2	Cleaning the Heating System	E-7
8.3	Cleaning the Air System	E-7
8.4	Water Circuit / Condensate Outflow	E-7
9	Faults / Troubleshooting for the user	E-7
10	Decommissioning/Disposal	E-7
11	Device Information	E-8
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I

1 Please Read Immediately

1.1 Important Information

⚠ ATTENTION!

Work on the heat pump may be carried out only by authorised and qualified persons. Observe accident prevention regulations!

⚠ ATTENTION!

When transporting the heat pump, ensure that it is not tilted more than 45° (in any direction).

⚠ ATTENTION!

The heat pump may only be started up as part of the integrated and filled water circulation!

⚠ ATTENTION!

In addition, the heat pump must not be set up in rooms which are subject to explosion hazards through gasses, vapours or dust; furthermore, adequate and unobstructed air supply and discharge must be ensured for the setup location. (Allow for sufficient space for air hoses)

⚠ ATTENTION!

An external electrical heating support must be equipped with a safety temperature limiter.

⚠ ATTENTION!

Ensure water does not come into contact with the operator controls. Unplug the mains plug and switch off the power supply before beginning any cleaning work.

⚠ ATTENTION!

We recommend the installation of a suitable corrosion protection system to prevent the formation of deposits (e.g. rust) in the condenser of the heat pump.

⚠ ATTENTION!

Risk of injury through fins with sharp edges and coasting fan wheel!

1.2 Legal Regulations and Safety Information

The construction and design of the heat pump complies with all relevant EU directives and DIN regulations (see also CE declaration of conformity).

The technician must ensure that the refrigerant is flushed adequately to allow maintenance and repair work to be carried out on refrigerant circuit components without risk. Refrigerant must be properly handled and disposed of; it must not be released into the environment! (The refrigerant R134a is CFC-free, non-inflammable and not ozone depleting.)

The refrigerant circuit is "hermetically sealed" and contains the fluorinated refrigerant R134a with a GWP value of 1300, incorporated in the Kyoto protocol.

Always disconnect the power supply before carrying out any work on the heat pump.

When connecting the heat pump to the power supply, the relevant VDE, EN and IEC standards are to be fulfilled. Furthermore, the technical connection conditions of the public utility companies must be observed.

1.3 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 requires the user to abide by the manufacturers product information. Please refrain from tampering with or altering the device.

2 Purpose of the Heat Pump

2.1 Application

The heat pump module LI 2M allows the use of waste heat from unpolluted air. In the simplest scenario, the device ready to be plugged in draws in the warm air directly via the built-in radial ventilator and cools it down. The refrigerating circuit “pumps” the extracted heat to a usable temperature level and discharges it again via a heat exchanger. The heating water circuit, to be connected externally, directs the usable waste heat to the heating system or a water tank with integrated heat exchanger.

Maximum efficiency is achieved when the heat pump module is operated on a low temperature level, e.g. to heat a preheating stage during hot water preparation. (The principal device integration is shown in the appendix)

The heat pump is designed exclusively for heating domestic hot water and heating water!

The heat pump via the heat exchanger is suitable for mono-energy operation down to an external air temperature of 0 °C.

Proper defrosting of the evaporator is guaranteed by maintaining a heating water return flow temperature of more than 18 °C or 20 °C (see Appendix Operating Range) during continuous operation.

Not permitted:

- operating the pump with solvent-based or explosive exhaust air
- connecting extractor hoods to the ventilation system
- utilising waste air containing grease residues

2.2 Operating Principle

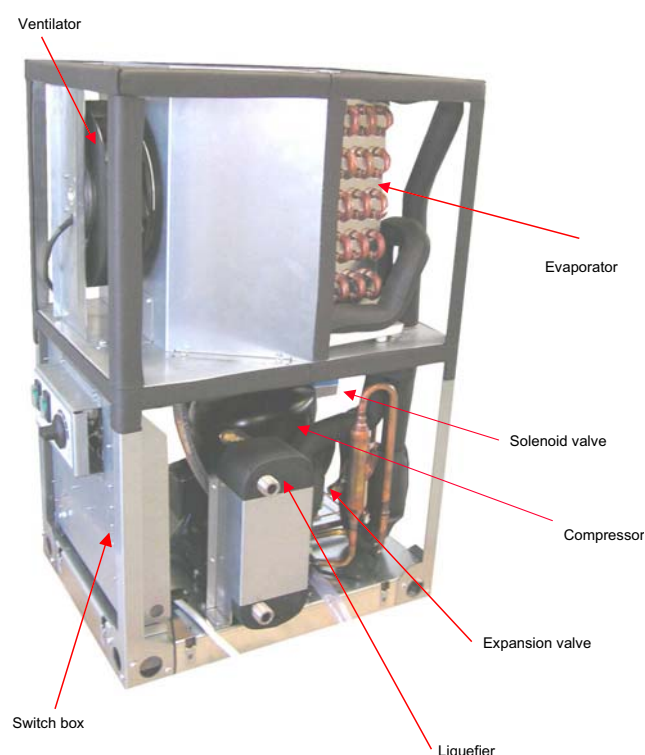
Outside or surrounding air is drawn in by the ventilator and fed via the evaporator (heat exchanger). The evaporator cools the air, i.e. it extracts heat from it. This extracted heat is then transferred to the working medium (refrigerant) in the evaporator.

The heat is “pumped” to a higher temperature level by increasing its pressure with the aid of an electrically-driven compressor. It is then transferred to the heating water using the liquefier (heat exchanger).

Electrical energy is used to raise the temperature of the heat in the environment to a higher level. Because the energy extracted from the air is transferred to the heating water, this type of device is called an air-to-water heat pump.

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

At low ambient temperatures, humidity accumulates on the evaporator in the form of frost, reducing the transfer of heat. The evaporator is defrosted automatically by the heat pump as required. The adjacent figure shows the general setup of the heat pump.



3 Storage and Transport

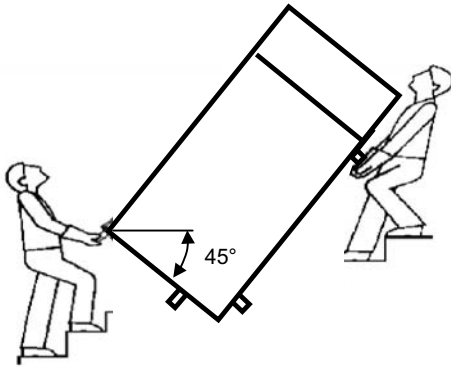
The heat pump should generally be stored and transported packaged in an upright position. If handled carefully, the device can be transported over short distances with a max. tilt angle of 45°. Ambient temperatures between -20 °C and +60 °C are permissible during transport and storage.

⚠ ATTENTION!

When transporting the heat pump, ensure that it is not tilted more than 45° (in any direction).

Use a wooden pallet for transporting the heat pump to the final installation location. The basic device can be transported with a lift truck, hand truck or by means of 3/4" pipes fed through the holes in the base plate or frame.

Take care that the max. tilted position of 45° is not exceeded. If the heat pump can only be transported in a tilted position, the heat pump (heat pump switch) should not be operated for at least one hour after installation in its final location.



4 Set-Up

The heat pump must be installed in a **frost-free and dry room**. Both the room temperature and the air drawn in by the heat pump should be within a temperature range of 0 °C to 40 °C (required for heat pump operation).

⚠ ATTENTION!

In addition, the heat pump must not be set up in rooms which are subject to explosion hazards through gasses, vapours or dust; furthermore, adequate and unobstructed air supply and discharge must be ensured for the setup location. (Allow for sufficient space for air hoses)

Good thermal insulation from the neighbouring rooms is recommended. (Due to cooling of the set-up room if the extracted air is directed into this room.)

Condensate drainage (with a siphon) must be provided.

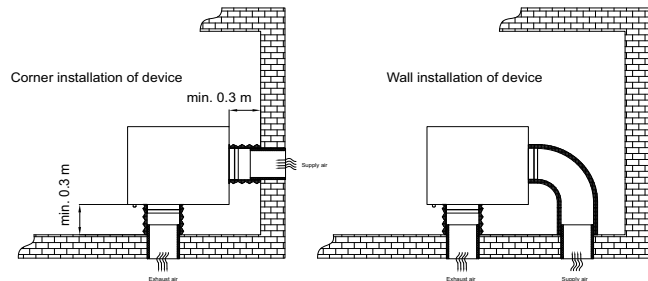
The set-up surface must be plane, smooth and level so that the device frame rests on it all the way around. Additional sound-insulating measures are recommended if this is not the case. The set-up surface should have sufficient strength and reduce vibration, if possible.

To ensure troublefree operation and to enable access for maintenance and repair work, minimum distances of 0.6 m around the device are recommended when setting up the heat pump. The minimum distance between the air intake connection side and the wall is 0.3 m (refer also to section 5.1).

5 Installation

5.1 General

Depending on the use of the heat pump (as hot water heat pump or heating heat pump), different types of pipes must be provided at the installation site. Refer also to the integration diagrams in the appendix. The heat pump can be installed against the wall or in a corner.



5.2 Heating system connection

The use of copper, brass, stainless steel or plastic materials for the pipe connection to the heat pump is recommended for the installation site. Material incompatibilities may cause corrosion damage to the heating system if using galvanised or aluminium-containing materials.

To prevent solid-borne sound from being transmitted to the heating system, we recommend connecting the heat pump to the heating system using a flexible hose. The heating water connections on the heat pump are designed as G1/2" flat gasket external threads. To achieve leak-tightness, a relative low tightening torque for the cap nut of the threaded heating connections is sufficient.

The heating system must be flushed before making the connections for the heating water to remove potential contaminations.

The heating installation (when using the heat pump for heating purposes) must ensure the minimum water flow rate (e.g. through a correctly adjusted overflow valve in a heating bypass).

i NOTE

The heating system must be equipped with drain valves that can be used to drain the heating water in case of impending frost (e.g. in case of power failure or decommissioning).

5.3 Electrical Connection

Before making the electrical connection for the heat pump, the external heat circulating pump must be hooked up and the heating system hydraulically filled and connected to the heat pump.

The heat pump is wired ready for use; power is supplied via mains connection cables plugged into an earthed wall socket (230 VAC, 50 Hz). Access to the outlet must be possible also after the complete installation of the device.

To make the electrical connection to the external heat circulating pump (M3), remove the front wall of the device (loosen the two lower mounting screws and fold up the front wall of the device), then fold down the switch box (loosen the two M5 screws on the top of the switch box for this purpose). Guide the supply line (min. 3 x 0.75 mm²) of "M3" through the cable gland in the right side wall and provide strain relief; make the connection to X1[2/N/PE]. (Refer also to the circuit diagram on the inside of the front wall of the device or in the appendix of these instructions).

Optionally, an external heating element with max. 2 kW can be selected via a properly dimensioned cable on X1[1/N/PE]. (An external safety module [B5/F17], consisting of a safety temperature limiter and a temperature control, must be provided or electrically integrated for the heating element.)

The heat pump is coded for heating operation when delivered. A copper bridge (A10) has been mounted on X2 between X2[1/2] for this purpose. Removing this bridge changes the coding of the device and it can then be used as a hot water heat pump. (Refer to the integration diagram in the appendix).

i NOTE

Heating operation: The A10 bridge has been put in place (on delivery).
Hot water preparation: Remove the A10 bridge so that the circulating pump is only active in connection with the compressor.

Recoding affects the function of "M3" and the installation location of the temperature sensor R2.

X2						X1									
5	4	3	2	1	0	4	3	2	1	PE	PE	N	N	NL	1L
	●					●									
5	4	3	2	1	0	4	3	2	1	PE	PE	N	N	NL	1L

X1 [2/N/PE] - Heat circulating pump connection (M3)

X1 [1/N/PE] - Heating element (optional)

5.4 Condensate connection

The condensate hose should be routed so that the condensate produced during operation can drain freely.

i NOTE

The end of the condensate hose has a pressureless seal valve, which must also be moved when shortening the condensate hose.

(The valve can be easily removed and inserted again). This valve is of special importance if longer air hoses are fitted to the device, or if a filter is installed upstream on the supply air side. The condensate shall be drained into a siphon or, if the heat pump is set up on the floor, into a drain near the ground (refer also to the maintenance note in section 8.4).

The condensate hose may not be routed upward, max. vertically; routing with a downward slope is best.

5.5 Air duct connection

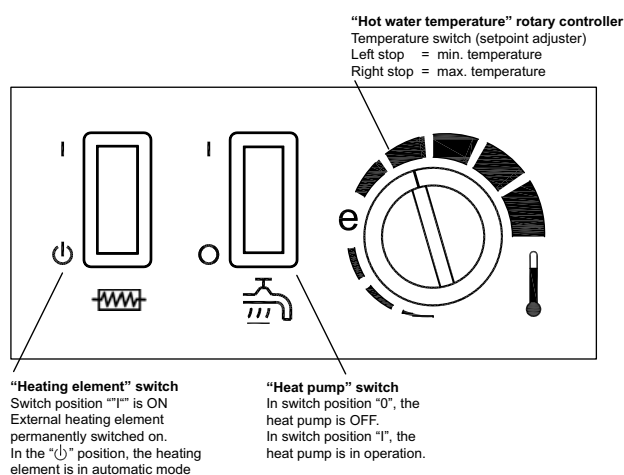
In principle, the heat pump can be operated in sufficiently dimensioned rooms also without air hoses.

The optional connection of a supply or exhaust air duct is normally done with flexible sound and heat-insulated air ducts (air hoses) with DN 160 nominal width. The total length of the connected air hoses may not exceed 10 m!

In case individual (rigid) air ducts are used, vibration isolation between duct and connecting piece on the heat pump should be supplied (flexible couplings) - undesirable noise transfer on the duct or its environment may otherwise occur.

6 Operating the heat pump

6.1 Control panel



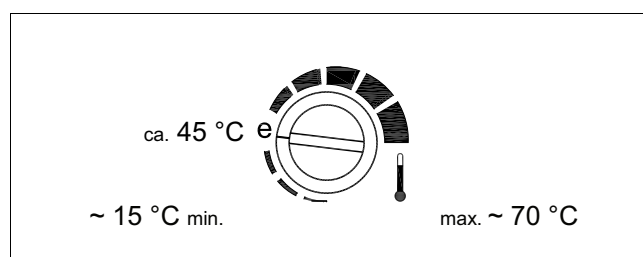
6.2 Temperature controller

The max. permitted heating water intake temperature is set with the adjustable temperature control on the housing. The compressor is switched off if this temperature is exceeded. When the compressor is running, the heating output leads to an increase of the heating water outlet temperature, which depends on the heating water intake temperature and the volume flow.

When heating a hot water tank, the heating water outlet temperature on the heat pump is higher than the current tank temperature. This may be approx. 20 °C when charging and up to 70 °C at the end.

Notes on economical use of energy

- To achieve a high coefficient of performance with the heat pump, it is recommended to operate it with water temperatures of max. 45 °C.
- To ensure optimum compressor operating times and downtimes, it is important to avoid manual switching off and on of the heat pump in short succession!



6.3 “Heat pump” switch

The heat pump is ready for operation when the switch is in the “I” (ON) position. If the water temperature measured on the sensor R2 drops by 3 K below the preset setpoint, the heat pump is activated until the desired water temperature (setpoint) is reached. The positioning of the R2 sensor depends on whether the heat pump is used for heating or as hot water heat pump. (Refer to the integration diagram in the appendix, page A-III)

The function of the heat circulation pump (M3) also changes with the intended purpose. This pump only operates for the hot water heat pump if a request is present, i.e. if the actual water temperature has dropped below the preset setpoint.

In its function as heat pump for heating purposes, the “M3” is also activated by an existing request but is switched off again only 30 minutes after the request has been exited. Furthermore, as long as no request is pending, “M3” is switched on for 5 min. at an interval of 40 minutes to detect the current temperature of the heating water. The heat circulating pump is also switched on when the lower operating limit has been undershot.

The heat pump is coded as a heat pump for heating purposes or a hot water heat pump by using the bridge A10 on terminals X2[1/2]. Refer to chapter 5.3.

6.4 “Heating element” switch

Optionally, a heating element to be connected externally (not included in scope of delivery) can be selected by the heat pump control.

The heating element is selected permanently if the switch is in the “I” (ON) position. The process is cut off by the heating element control (external) after the temperature set on it has been reached.

⚠ ATTENTION!

An external electrical heating support must be equipped with a safety temperature limiter.

In switch position “⏻” (automatic operation), the heating element is only activated if the requested heating power can no longer be produced by the heat pump alone after it has run for 4 hours. In this case, the water is heated with heating element support only up to the preset setpoint temperature (on the rotary controller) of the heat pump.

7 Start-Up

⚠ ATTENTION!

The heat pump may only be started up as part of the integrated and filled water circulation!

To ensure that start-up is performed correctly, it should only be carried out by an after-sales service technician authorised by the manufacturer. This may be a condition for extending the guarantee (see Warranty Service).

The following must be verified or ensured at start-up:

- All installations for the water circuit, the air circuit as well as all electrical installations must have been carried out correctly and fully.
- The hot water system must be filled via an external connection.
- De-aerate the hot water system.
- Check the entire hot water system for leaks.
- Condensate drain has been installed.

When using the heat pump for heating purposes, make sure that the minimum heating water flow by the heat pump remains ensured while the heating valves are closed. For example, an overflow valve installed in the heating circuit must be set accordingly.

If these requirements are met, the supply voltage can be established and the operation of the heat pump can be started with the “heat pump” switch. Set the desired setpoint temperature on the temperature controller.

8 Maintenance / Repair

8.1 Care

Only use a damp cloth with some soap solution to clean the heat pump.

⚠ ATTENTION!

Ensure water does not come into contact with the operator controls. Unplug the mains plug and switch off the power supply before beginning any cleaning work.

8.2 Cleaning the Heating System

The ingress of oxygen into the heating water circuit may result in the formation of oxidation products (rust), particularly if steel components are used. These products enter the heating system via the valves, the circulating pumps and/or plastic pipes. It is therefore essential - in particular with respect to the piping of underfloor heating systems - that only diffusion-proof materials are used.

⚠ ATTENTION!

We recommend the installation of a suitable corrosion protection system to prevent the formation of deposits (e.g. rust) in the condenser of the heat pump.

Residue from lubricants and sealants may also contaminate the heating water.

In the case of severe contamination leading to a reduction in the performance of the liquefier in the heat pump, the system must be cleaned by a heating technician.

According to current information, we recommend using a 5% phosphoric acid solution for cleaning purposes. However, if cleaning needs to be performed more frequently, a 5% formic acid solution should be used.

In either case, the cleaning fluid should be at room temperature. We recommend flushing the heat exchanger in the direction opposite to the normal flow direction.

To prevent acidic cleaning agents from entering the heating system circuit, we recommend connecting the flushing device directly to the flow and return flow of the liquefier of the heat pump. It is important that the system be thoroughly flushed using appropriate neutralising agents to prevent any damage from being caused by cleaning agent residue remaining in the system.

Acids must be used with care and the regulations of the employers' liability insurance associations must be adhered to.

If in doubt, contact the manufacturer of the chemicals!

8.3 Cleaning the Air System

Maintenance work in the air circuit involves the regular check and, if required, cleaning and replacement of air filters possibly used and checking or cleaning the intake area (free of leaves, grass, or the like).

Clean the evaporator of the heat pump as necessary.

⚠ ATTENTION!

Risk of injury through fins with sharp edges and coasting fan wheel!

8.4 Water Circuit / Condensate Outflow

The water circuit check is limited to filters that may have been installed on-site, and possible leakage. Dirty water filters should be cleaned and, if necessary, replaced. The seal valve in the condensed water hose end should be checked occasionally for contamination, and cleaned if necessary.

9 Faults / Troubleshooting for the user

⚠ ATTENTION!

Work on the heat pump may be carried out only by authorised and qualified persons. Observe accident prevention regulations!

The heat pump will not operate!

Please check whether

- the plug is plugged in
- the operating switch is switched on
- the socket is supplied with voltage
- the intake air or ambient temperature is $>0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- the heat pump has not been switched off via the temperature controller

The pump shuts off prematurely (The set temperature has not yet been reached)

Please check whether

- air ducts have been bent or their openings closed or whether any air filters are heavily contaminated (clogged).
- the setpoint controller is set correctly or at the right stop.

Condensate cannot drain properly (there is water under the device)

Please check whether

- the seal valve in the condensed water hose is contaminated or clogged - clean if necessary; the valve can be easily removed and replaced.
- ventilation is extremely reduced (bent duct / clogged air filter)

If the above questions cannot help you eliminate these faults, please contact your technician or after-sales service.

10 Decommissioning/ Disposal

Tasks to be carried out:

- Disconnect the power supply of the heat pump.
- Remove the heat pump from the air and heating circuit. Remove water from the condenser of the heat pump.

During start-up and shut-down of the hot water heat pump, all environmental requirements regarding recovery, recycling and disposal of materials and components should be observed in accordance with DIN EN 378.

11 Device Information

Device information for air-to-water heat pumps for heating purposes

1	Type and order code		LI 2M
2	Design		
2.1	Degree of protection according to EN 60 529 for compact devices and heating components		IP 20
2.2	Installation location		Indoors
3	Performance data		
3.1	Operating temperature limits:		
	Water flow/return flow	°C / °C	up to 70 / above 15 (±2)
	Air	°C	0 to +40 (±2)
3.2	Heat output / COP	at A35 / W45 ¹ kW / ---	2,3 / 3,0
		at A20 / W45 ¹ kW / ---	1,7 / 2,5
3.3	Electrical power consumption	at A20 / W45 kW	0,68
3.4	Heating water flow with an internal pressure differential of	m ³ /h / Pa	0,25 / 3000
3.5	COP (t) according to EN 255 A15 / 45 °C heating process 300l tank ²		3,4
3.6	COP (t) according to EN 255 A20 / 45 °C heating process 300l tank ²		3,7
3.7	Sound pressure level at 1 m distance ³	dB(A)	51
3.8	Air flow / external compression	m ³ /h / Pa	450 / 100
3.9	Refrigerant; total filling weight	type / kg	R134a / 0.26
4	Dimensions, connections and weight		
4.1	Device dimensions	H x W x L cm	725 x 450 x 550
4.2	Device connections to heating system	Inch	1 1/2 " external thread
4.3	Air duct connection diameter	(mm)	160
4.4	Maximum air duct connection length (total)	(m)	10
4.5	Weight of the transportable unit(s) incl. Packing	kg	54
5	Electrical connection		
5.1	Electrical connection (ready-to-plug-in supply line 2.7 m)	V/Hz	230 / 50
5.2	Fuse	A	16
6	Complies with the European safety regulations		4
7	Additional model features		
7.1	Defrosting		Automatic
7.2	Type of defrosting		Hot gas defrosting
7.3	Defrosting tray included		Yes
7.4	Set-up		frost-free

1. These specifications characterise the performance capacity of the system, e.g. A20/W45: Air intake temperature 20 °C and water outlet temperature 45 °C.

2. Heating process of the nominal content of 300 l from 15 °C to 45 °C at a relative humidity of 70%. COP depends on tank and air guidance.

3. Open air

4. See CE declaration of conformity

Table des matières

1	À lire immédiatement !	F-2
1.1	Remarques importantes	F-2
1.2	Dispositions légales et consignes de sécurité	F-2
1.3	Utilisation conforme	F-2
2	Utilisation de la pompe à chaleur	F-3
2.1	Domaine d'utilisation	F-3
2.2	Fonctionnement	F-3
3	Stockage et transport	F-4
4	Installation	F-4
5	Montage	F-5
5.1	Généralités	F-5
5.2	Raccordement côté chauffage	F-5
5.3	Branchements électriques	F-5
5.4	Raccordement pour la récupération des condensats	F-6
5.5	Raccordement conduite d'air	F-6
6	Commande de la pompe à chaleur	F-6
6.1	Tableau de commande	F-6
6.2	Régulateur de température	F-6
6.3	Commutateur « pompe à chaleur »	F-7
6.4	Commutateur « Cartouche chauffante »	F-7
7	Mise en service	F-7
8	Entretien/ Maintenance	F-8
8.1	Entretien	F-8
8.2	Nettoyage côté chauffage	F-8
8.3	Nettoyage côté air	F-8
8.4	Circuit d'eau / écoulement des condensats	F-8
9	Défaillances / Recherche de pannes pour l'utilisateur	F-9
10	Mise hors service / mise au rebut	F-9
11	Informations sur les appareils	F-10
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I

1 À lire immédiatement !

1.1 Remarques importantes

ATTENTION !

Tout travail sur la pompe à chaleur ne devra être réalisé que par un personnel qualifié ! Respecter les consignes de sécurité de prévention des accidents !

ATTENTION !

Lors du transport, l'angle d'inclinaison de la pompe à chaleur ne doit pas dépasser 45° (quel que soit le sens).

ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit être mise en service que dans un circuit d'eau intégré et rempli !

ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit pas non plus être installée dans des locaux présentant un danger d'explosion (car contenant des gaz, des émanations ou des poussières) ; l'appareil doit également être situé sur un emplacement permettant une alimentation et une évacuation d'air suffisante et que rien n'entrave. (prévoir suffisamment de place pour les tuyaux d'air)

ATTENTION !

Un dispositif de chauffage auxiliaire électrique externe doit être équipé d'un limiteur de température de sécurité.

ATTENTION !

Éviter de mettre de l'eau sur les organes de commande. Avant le nettoyage, retirer la fiche ou mettre l'appareil hors tension.

ATTENTION !

Il est recommandé de mettre en place un système approprié de protection contre la corrosion pour éviter des dépôts (rouille par ex.) dans le condensateur de la pompe à chaleur.

ATTENTION !

Lamelles à arêtes vives et rotor arrière du ventilateur : risque de blessures !

1.2 Dispositions légales et consignes de sécurité

Lors de la construction et de la réalisation de la pompe à chaleur, toutes les normes CE et prescriptions DIN afférentes ont été respectées (voir aussi déclaration de conformité CE).

Avant les travaux d'entretien et de mise en état sur les parties contenant du fluide frigorigène, la personne qualifiée doit s'assurer que ce fluide soit bien éliminé afin que les travaux puissent être exécutés sans danger. Utiliser le fluide frigorigène et l'éliminer comme prescrit, le fluide ne doit pas parvenir directement dans l'environnement ! (Le fluide frigorigène R134a est exempt de CFC, ininflammable et non destructeur d'ozone.)

Le circuit réfrigérant est « hermétiquement fermé » et contient le fluide frigorigène fluoré R134a répertorié dans le protocole de Kyoto et dont le PRG est de 1300.

Tout travail sur la pompe à chaleur devra être effectué hors tension.

Les normes VDE, EN et CEI correspondantes sont à respecter lors du branchement électrique de la pompe à chaleur. En outre, il convient de respecter les conditions de branchement des fournisseurs d'énergie.

1.3 Utilisation conforme

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

2 Utilisation de la pompe à chaleur

2.1 Domaine d'utilisation

Le module de pompe à chaleur LI 2M permet d'utiliser la chaleur dissipée contenue dans l'air non pollué. Dans l'hypothèse la plus simple, l'appareil prêt à être branché aspire directement, par le biais d'un ventilateur radial incorporé, l'air chaud avant de le refroidir. Le circuit réfrigérant « pompe » la chaleur récupérée à un niveau de température utilisable et la restitue par le biais d'un échangeur thermique. Le circuit d'eau chaude à raccordement extérieur amène la chaleur récupérée au circuit de chauffage ou à un réservoir d'eau avec échangeur thermique intégré.

Le maximum d'efficacité est atteint lorsque le module de pompe à chaleur fonctionne à basse température, par exemple pour assurer la préchauffe de la production d'eau chaude sanitaire (Intégration générale de l'appareil représentée en annexe).

La pompe à chaleur est exclusivement conçue pour le réchauffement d'eau chaude et d'eau non potable !

Par le biais de l'échangeur thermique, la pompe à chaleur est idéale pour le fonctionnement en mode monoénergétique à une température extérieure de 0 °C maximum.

Une température de retour de l'eau de chauffage de plus de 18 °C ou de 20 °C (voir annexe Plage de température) doit être maintenue en permanence pour garantir un dégivrage optimal de l'évaporateur.

Il est interdit

- d'utiliser l'appareil avec une évacuation d'air contenant des solvants ou des matières explosives
- de raccorder des hottes d'évacuation de la vapeur au système de ventilation
- d'utiliser une évacuation d'air comportant des résidus gras

2.2 Fonctionnement

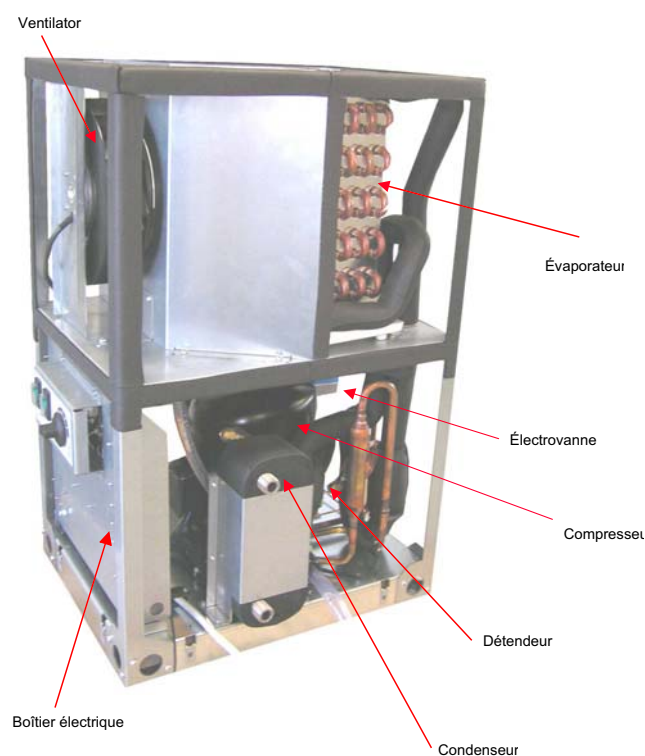
L'air extérieur ou environnant est aspiré par le ventilateur puis amené à travers l'évaporateur (échangeur thermique). L'évaporateur refroidit l'air par extraction de chaleur. La chaleur ainsi obtenue est transmise au fluide utilisé (fluide frigorigène) dans l'évaporateur.

À l'aide d'un compresseur à commande électrique, la chaleur absorbée est « pompée » à un niveau de température plus élevé par augmentation de pression puis délivrée via le condenseur (échangeur de chaleur) à l'eau de chauffage.

Pour ce, l'énergie électrique est utilisée pour faire passer la chaleur de l'air environnant à un niveau de température plus élevé. Comme l'énergie extraite de l'air est transmise à l'eau de chauffage, on appelle cet appareil « pompe à chaleur air/eau ».

Les principaux composants de la pompe à chaleur air/eau sont l'évaporateur, le ventilateur, le détendeur, le compresseur, le condenseur et la commande électrique.

Lorsque la température de l'environnement est basse, l'humidité de l'air s'accumule sous forme de givre sur l'évaporateur limitant ainsi la transmission de chaleur. L'évaporateur est dégivré automatiquement par la pompe à chaleur selon les besoins. La structure sommaire de la pompe à chaleur est représentée à la figure ci-contre.



3 Stockage et transport

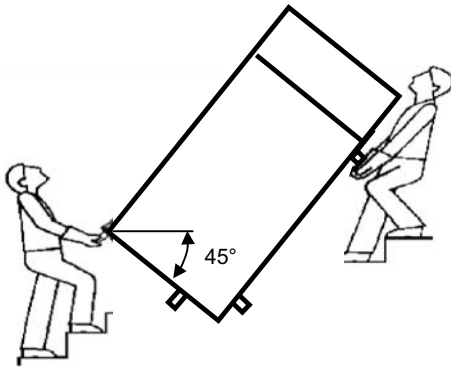
D'une manière générale, la pompe à chaleur doit être stockée et transportée emballée, à la verticale. Sur de petits trajets, une inclinaison de 45° est autorisée à condition de transporter la pompe à chaleur avec précaution. Les températures de transport et de stockage admises sont comprises entre -20 °C et +60 °C.

⚠ ATTENTION !

Lors du transport, l'angle d'inclinaison de la pompe à chaleur ne doit pas dépasser 45° (quel que soit le sens).

Le transport vers l'emplacement définitif doit de préférence s'effectuer sur une palette en bois. L'appareil de base propose plusieurs possibilités de transport : avec un chariot élévateur, un diable, ou à l'aide de tubes 3/4" que l'on passe à travers les orifices prévus à cet effet dans la plaque de base ou dans le châssis.

Lors du transport, veiller à ce que l'angle d'inclinaison ne dépasse pas 45°. S'il n'est pas possible d'éviter un transport en position inclinée, mettre la pompe à chaleur en fonctionnement (commutateur Pompe à chaleur) au plus tôt une heure après l'avoir montée sur son emplacement définitif.



4 Installation

La pompe à chaleur doit être installée dans un **local sec à l'abri du gel**. En outre, la température ambiante et l'air aspiré par la pompe à chaleur doivent se situer dans une plage de température de 0 °C à 40 °C (nécessaire au bon fonctionnement de la pompe à chaleur).

⚠ ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit pas non plus être installée dans des locaux présentant un danger d'explosion (car contenant des gaz, des émanations ou des poussières) ; l'appareil doit également être situé sur un emplacement permettant une alimentation et une évacuation d'air suffisante et que rien n'entrave. (prévoir suffisamment de place pour les tuyaux d'air)

Une bonne isolation thermique par rapport aux pièces avoisinantes est recommandée. (Et ce en raison du refroidissement du local où est installée la pompe à chaleur lorsque l'air rejeté est évacué dans ce local.)

Prévoir une évacuation de l'eau de condensation (avec siphon).

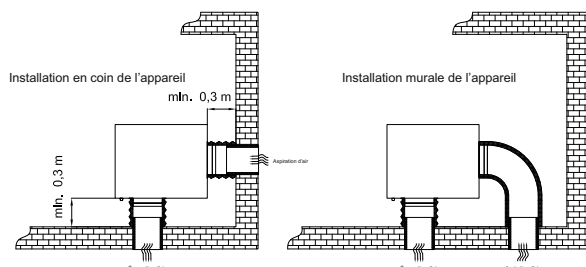
La surface d'installation doit être plane, lisse et horizontale afin que le châssis de l'appareil puisse être posé sur toute la surface. Si tel n'est pas le cas, des mesures d'absorption acoustique complémentaires sont recommandées. La surface d'installation doit être suffisamment stable, et si possible doit pouvoir amortir les vibrations.

Pour assurer un fonctionnement sans défaut de la pompe à chaleur et faciliter les travaux de maintenance et de remise en état, il convient, lors de l'installation, de respecter une distance min. de 0,6 m autour de l'appareil. La distance minimum entre le côté prise d'air et le mur doit être de 0,3 m (voir aussi P. 5.1).

5 Montage

5.1 Généralités

En fonction de l'utilisation qui est faite de la pompe à chaleur (comme pompe à chaleur de production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage), des raccordements différents doivent être mis en place par le client. Voir aussi les schémas d'intégration en annexe. La pompe à chaleur peut être installée au mur ou dans un angle.



5.2 Raccordement côté chauffage

Il est recommandé au client d'utiliser des matériaux tels que cuivre, laiton, acier inoxydable ou matière plastique pour le raccordement des tuyaux à la pompe à chaleur. Lorsque des matériaux zingués ou contenant de l'aluminium sont utilisés, des incompatibilités entre les différents éléments peuvent provoquer des dégâts de corrosion dans l'installation de chauffage !

Pour éviter les transmissions de bruit dans le système de chauffage, il est recommandé de raccorder la pompe à chaleur au système de chauffage à l'aide d'un tuyau flexible. Les raccords d'eau de chauffage à la pompe à chaleur sont réalisés par joint plat avec un filetage extérieur G1/2". Pour garantir l'étanchéité, il suffit d'un couple de serrage relativement faible pour l'écrou de raccordement des raccords de chauffage.

Avant de procéder au raccordement de la pompe à chaleur côté eau de chauffage, l'installation de chauffage doit être rincée pour éliminer d'éventuelles impuretés.

L'installation de chauffage (lors d'une utilisation de la pompe à chaleur comme pompe de chauffage) doit garantir le débit d'eau minimal de la pompe à chaleur (par ex. via une soupape différentielle réglée en conséquence dans une dérivation de chauffage).

i NOTE

Le système de chauffage doit être équipé de vannes de vidange pour vider l'eau de chauffage en cas de risque de gel (ou en cas de panne de courant ou d'arrêt de la production par ex.).

5.3 Branchements électriques

Avant d'établir l'alimentation en tension de la pompe à chaleur, il convient de procéder au branchement électrique du circulateur de chauffage externe et au raccordement hydraulique de l'installation de chauffage (remplie) à la pompe à chaleur.

La pompe à chaleur est précâblée et prête à être branchée, l'alimentation électrique s'effectue par câble de raccordement sec-teur sur prise de courant de sécurité (~230 V, AC, 50 Hz). La prise doit être accessible même après installation complète de l'appareil.

Pour le raccordement électrique du circulateur de chauffage externe (M3), retirer la paroi frontale de l'appareil (dévisser les deux vis de fixation du bas et soulever la paroi frontale de l'appareil), puis rabattre le boîtier électrique (en dévissant les deux vis M5 en haut du boîtier électrique). Passer le câble (min. 3 x 0,75 mm²) de « M3 » dans le presse-étoupe dans la paroi latérale droite et le fixer, le raccordement s'effectue aux bornes X1[2/N/PE]. (Voir également schéma électrique sur l'intérieur de la paroi frontale de l'appareil ou en annexe de ces instructions).

En option, il est possible de commander une cartouche chauffante externe de 2 kW max. via un câble dimensionné conformément aux bornes X1[1/N/PE]. (Pour la cartouche chauffante, prévoir le raccordement électrique d'un dispositif de sécurité externe [B5/F17] composé d'un limiteur de température de sécurité et d'un régulateur de température.)

À la livraison, la pompe à chaleur est codée pour le mode chauffage. Un pont en cuivre (A10) est monté à la borne X2 entre X2[1/2]. Le retrait de ce pont décode l'appareil qui est alors utilisable comme pompe à chaleur d'eau chaude sanitaire. (voir schémas d'intégration en annexe).

i NOTE

Mode chauffage : Le pont A10 est inséré (à la livraison).

Production d'eau chaude sanitaire : Le pont A10 doit être retiré afin que le circulateur ne soit actif qu'en association avec le compresseur.

Un décodage a une influence sur la fonction de « M3 » et sur l'emplacement de la sonde de température R2.

X2						X1									
5	4	3	2	1	Z	4	3	2	1	PE	PE	Z	Z	ZL	PE
		●				●						●		●	

X1 [2/N/PE] - Raccordement circulateur de chauffage (M3)

X1 [1/N/PE] - Cartouche chauffante (en option)

5.4 Raccordement pour la récupération des condensats

Le flexible d'évacuation des condensats doit être monté de telle sorte que les condensats puissent s'écouler librement

i NOTE

L'extrémité du flexible est muni d'une vanne d'étanchéité à ouverture sans pression qui doit être déplacée sur le flexible d'évacuation des condensats si celui-ci est raccourci.

(La vanne peut être facilement démontée puis remontée). Cette vanne est nécessaire en particulier si des flexibles d'air de longueur importante sont raccordés à l'appareil ou si un filtre est monté en amont, côté aspiration d'air. Faire déboucher les condensats dans un siphon ou, pour une installation au sol de la pompe à chaleur, dans un écoulement à proximité du sol. (voir les consignes de maintenance au Point 8.4.

Le flexible d'évacuation des condensats ne doit pas être posé vers le haut, au maximum à la verticale, la pose inclinée est recommandée.

5.5 Raccordement conduite d'air

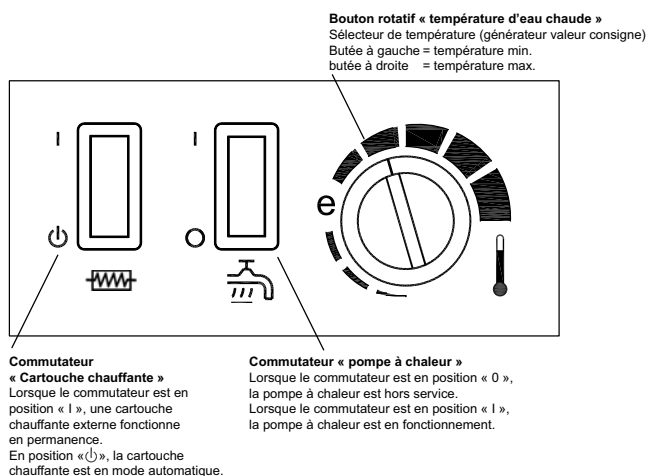
La pompe à chaleur peut en principe être utilisée aussi sans flexibles d'air, dans des pièces de dimensions satisfaisantes.

Le raccordement optionnel d'une gaine d'aspiration ou d'évacuation d'air s'effectue en règle générale via des conduites d'air flexibles isolées et insonorisées (flexibles d'air) de diamètre nominal DN 160. La longueur maximale des flexibles d'air raccordés ne doit pas dépasser 10 m !

Si des conduites d'air séparées (rigides) doivent être utilisées, il faut prévoir un découplage vibratoire entre la conduite et les tubulures de raccordement à la pompe à chaleur (rallonges flexibles) afin d'éviter toute nuisance sonore indésirable sur ou autour de la conduite.

6 Commande de la pompe à chaleur

6.1 Tableau de commande



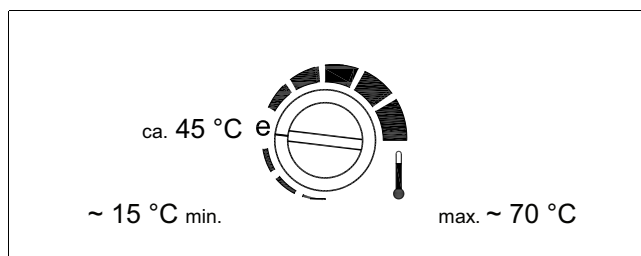
6.2 Régulateur de température

Le régulateur de température sur la jaquette permet de régler la température max. admissible d'entrée de l'eau de chauffage. En cas de dépassement de cette température, le compresseur est mis hors tension. Lorsque le compresseur est en marche, la puissance de chauffage provoque une augmentation de la température de sortie de l'eau de chauffage. Celle-ci dépend de la température d'entrée de l'eau de chauffage et du flux volumique.

Lors du réchauffement du contenu d'un réservoir d'eau chaude sanitaire, la température de sortie de l'eau de chauffage sur la pompe à chaleur est supérieure à la température actuelle de l'eau du réservoir. Celle-ci peut être de 20 °C environ en début de réchauffement et atteindre 70 °C à la fin.

Remarques pour une consommation d'énergie réduite

- Pour obtenir un coefficient de performance élevé de la pompe à chaleur, il est recommandé de la faire fonctionner à des températures d'eau de 45 °C max.
- Afin de garantir un fonctionnement optimal du compresseur et une réduction de la durée de ses arrêts, éviter d'enclencher et de désenclencher à plusieurs reprises la pompe à chaleur !



6.3 Commutateur « pompe à chaleur »

La pompe à chaleur est prête à fonctionner lorsque le commutateur est positionné sur « I » (MARCHE). Si la température de l'eau mesurée sur la sonde R2 descend de 3 K en dessous de la valeur de consigne, la pompe à chaleur est activée jusqu'à ce que la température souhaitée de l'eau (valeur de consigne) soit atteinte. La sonde R2 est positionnée en fonction de l'utilisation de la pompe à chaleur, soit comme pompe à chaleur de chauffage ou de préparation d'eau chaude sanitaire. (Voir annexe schéma d'intégration, P. A-III)

La fonction du circulateur de chauffage (M3) change également selon l'utilisation qui en est faite. Le circulateur de chauffage en mode pompe à chaleur de production d'eau chaude sanitaire ne fonctionne que lorsqu'il y a une demande, c-à-d, lorsque la température réelle de l'eau est inférieure à la valeur de consigne réglée.

Lorsqu'il a une fonction de pompe à chaleur de chauffage, le « M3 » se met également en marche en cas de demande, mais ne s'éteint qu'au bout de 30 minutes après avoir satisfait à cette demande. En outre, tant qu'il n'y a pas de demande, le « M3 » s'enclenche pendant 5 min. toutes les 40 min. pour mesurer la température actuelle de l'eau de chauffage. Le circulateur de chauffage s'enclenche également lorsque la limite inférieure d'utilisation a été dépassée.

Le codage de la pompe à chaleur comme PAC de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire s'effectue via le pont A10 aux bornes X2[1/2]. Voir chapitre 5.3.


6.4 Commutateur « Cartouche chauffante »

Une cartouche chauffante (non comprise dans la livraison) avec raccordement électrique externe peut, en option, être commandée par la régulation de pompe à chaleur.

Lorsque le commutateur est en position « I », la cartouche chauffante est commandée en permanence. La mise hors service s'effectue via le régulateur de cartouche chauffante (externe), après que la température réglée sur celui-ci a été atteinte.

! ATTENTION !

Un dispositif de chauffage auxiliaire électrique externe doit être équipé d'un limiteur de température de sécurité.

Lorsque le commutateur est en position «  » (mode automatique), la cartouche chauffante n'est activée que lorsque la capacité thermique requise après 4 heures de fonctionnement de la pompe à chaleur n'a pas pu être fournie par la cartouche chauffante seule. Dans ce cas, l'eau est chauffée avec une cartouche chauffante auxiliaire jusqu'à ce que la température de consigne réglée (bouton rotatif) de la pompe à chaleur soit atteinte.

7 Mise en service

! ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit être mise en service que dans un circuit d'eau intégré et rempli !

Pour garantir une mise en service en règle, cette dernière doit être effectuée par un service après-vente agréé par le constructeur. Ceci permet de prolonger la garantie sous certaines conditions (v. Garantie).

Lors de la mise en service, vérifier et respecter les indications suivantes :

- toutes les installations effectuées sur les circuits d'eau et d'air ainsi que toutes les installations électriques doivent être exécutées intégralement et selon les réglementations
- remplir le circuit d'eau chaude par le biais du raccordement externe.
- purger le circuit d'eau chaude.
- vérifier l'étanchéité de la totalité du circuit d'eau chaude
- l'écoulement des condensats doit être installé.

Si la pompe à chaleur fait fonction de pompe à chaleur de chauffage, vérifier que le débit minimum d'eau de chauffage peut être assuré par la pompe à chaleur lorsque les vannes de chauffage sont fermées. Pour ce, régler en conséquence une soupape différentielle installée dans le circuit de chauffage par ex.

Lorsque ces conditions sont remplies, établir l'alimentation en tension et procéder à la mise en service de la pompe à chaleur en actionnant le commutateur « pompe à chaleur ». Régler la température de consigne souhaitée sur le régulateur de température.

8 Entretien/ Maintenance

8.1 Entretien

Pour nettoyer la pompe à chaleur, utiliser un chiffon humide et un peu d'eau savonneuse.

⚠ ATTENTION !

Éviter de mettre de l'eau sur les organes de commande. Avant le nettoyage, retirer la fiche ou mettre l'appareil hors tension.

8.2 Nettoyage côté chauffage

L'oxygène est susceptible d'entraîner la formation de produits d'oxydation (rouille) dans le circuit d'eau de chauffage, notamment lorsque des composants en acier sont utilisés. Ces produits d'oxydation gagnent le système de chauffage par les vannes, les circulateurs ou les tuyaux en matière plastique. C'est pourquoi il faut veiller à ce que l'installation soit étanche à la diffusion, notamment en ce qui concerne les tuyaux du chauffage par le sol.

⚠ ATTENTION !

Il est recommandé de mettre en place un système approprié de protection contre la corrosion pour éviter des dépôts (rouille par ex.) dans le condensateur de la pompe à chaleur.

L'eau de chauffage peut également être souillée par des résidus de produits de lubrification et d'étanchéification.

Si, en raison d'impuretés, la puissance du condenseur de la pompe à chaleur se trouve réduite, l'installation devra être nettoyée par un chauffagiste.

Dans l'état actuel des connaissances, nous conseillons de procéder au nettoyage avec de l'acide phosphorique à 5 % ou, si le nettoyage doit avoir lieu plus souvent, avec de l'acide formique à 5 %.

Dans les deux cas, le liquide de nettoyage doit être à la température ambiante. Il est recommandé de nettoyer l'échangeur thermique dans le sens contraire au sens normal du débit.

Pour éviter l'infiltration d'un produit de nettoyage contenant de l'acide dans le circuit de l'installation de chauffage, nous vous recommandons de raccorder l'appareil de nettoyage directement sur l'aller et le retour du condenseur de la pompe à chaleur.

Il faut ensuite soigneusement rincer les tuyauteries à l'aide de produits neutralisants adéquats afin d'éviter tous dommages provoqués par d'éventuels restes de détergents dans le système.

Les acides doivent être utilisés avec précaution et les prescriptions des caisses de prévoyance des accidents doivent être respectées.

En cas de doute, il convient de prendre contact avec les fabricants des détergents !

8.3 Nettoyage côté air

Par travaux de maintenance sur le circuit d'air, on entend : un contrôle régulier, un nettoyage et renouvellement nécessaires des filtres à air éventuellement utilisés ainsi qu'un contrôle ou nettoyage de la zone d'aspiration d'air (feuilles mortes, herbes etc.).

L'évaporateur de la pompe à chaleur doit être nettoyé si besoin.

⚠ ATTENTION !

Lamelles à arêtes vives et rotor arrière du ventilateur : risque de blessures !

8.4 Circuit d'eau / écoulement des condensats

Le contrôle du circuit d'eau se limite au contrôle des filtres qu'aurait installés le client et aux fuites éventuelles. Nettoyer ou remplacer les filtres d'eau encrassés. Vérifier que la vanne d'étanchéité à l'extrémité du flexible d'évacuation des condensats est bien propre, la nettoyer si nécessaire.

9 Défaillances / Recherche de pannes pour l'utilisateur

⚠ ATTENTION !

Tout travail sur la pompe à chaleur ne devra être réalisé que par un personnel qualifié ! Respecter les consignes de sécurité de prévention des accidents !

La pompe à chaleur ne fonctionne pas !

Veillez vérifier que

- le connecteur est bien dans la prise
- le commutateur de service est activé
- la prise de courant est alimentée
- la température de l'air aspiré ou la température ambiante est de $>0^{\circ}\text{C}$
- le régulateur de température n'a pas actionné l'arrêt de la pompe à chaleur

La pompe à chaleur s'arrête prématurément (la température de consigne n'est pas encore atteinte)

Veillez vérifier que

- les conduites de ventilation ne sont pas pliées ou leur ouverture obturée, et que les filtres éventuels ne sont pas fortement encrassés (bouchés).
- le régulateur de valeur de consigne est réglé correctement, c-à-d position butée à droite.

Les condensats ne s'écoulent pas (présence d'eau sous l'appareil)

Veillez vérifier que

- la vanne d'étanchéité à l'extrémité du flexible d'évacuation des condensats n'est pas salie ou obturée ; la nettoyer si nécessaire ; la vanne se démonte et se remonte facilement.
- rien n'entrave l'alimentation et l'évacuation de l'air (conduite d'air pliée / filtre à air bouché).

Si les questions ci-dessus ne vous permettent pas de remédier à la défaillance, veuillez vous adresser à votre installateur ou à votre service après-vente.

10 Mise hors service / mise au rebut

Tâches à accomplir :

- Mettre la pompe à chaleur hors tension.
- Désolidariser la pompe à chaleur du circuit d'air et de chauffage. Retirer l'eau du condensateur de la pompe à chaleur.

En cas de maintenance ou de mise hors service de la pompe à chaleur de production d'eau chaude sanitaire, respecter les consignes de protection de l'environnement en matière de récupération, de recyclage et d'élimination des consommables et des composants suivant DIN EN 378.

11 Informations sur les appareils

Informations sur les pompes à chaleur air/eau de chauffage

		LI 2M
1	Désignation technique et commerciale	
2	Forme	
2.1	Degré de protection selon EN 60 529 pour appareil compact ou élément de chauffage	IP 20
2.2	Emplacement	À l'intérieur
3	Puissance	
3.1	Température - limites d'utilisation :	
	Aller/retour eau °C / °C	jusqu'à 70 / à partir de 15 (±2)
	Air °C	de 0 à +40 (±2)
3.2	Capacité thermique / coefficient de performance	
	pour A35 / W45 ¹ kW / ---	2,3 / 3,0
	pour A20 / W45 ¹ kW / ---	1,7 / 2,5
3.3	Puissance électrique absorbée pour A20 / W45 kW	0,68
3.4	Débit d'eau de chauffage en cas de différence de pression interne m ³ /h / Pa	0,25 / 3000
3.5	COP (t) suivant EN 255 A15 / 45 °C procédure de réchauffement du réservoir de 300l ²	3,4
3.6	COP (t) suivant EN 255 A20 / 45 °C procédure de réchauffement du réservoir de 300l ²	3,7
3.7	Niveau de pression acoustique à 1 m. Distance ³ dB(A)	51
3.8	Débit d'air / pression externe m ³ /h / Pa	450 / 100
3.9	Fluide frigorigène ; poids total au remplissage type / kg	R134a / 0,26
4	Dimensions, raccordements et poids	
4.1	Dimensions de l'appareil H x l x L cm	725 x 450 x 550
4.2	Raccordements de l'appareil de chauffage pouces	1 1/2" filet. extérieur
4.3	Diamètre raccordement conduite d'air mm	160
4.4	Longueur maximale du raccordement conduite d'air (au total) m	10
4.5	Poids de/des unités de transport, emballage compris kg	54
5	Branchements électriques	
5.1	Raccordement électrique (avec fiche - longueur du câble 2,7m) V / Hz	230 / 50
5.2	Protection A	16
6	Conforme aux dispositions de sécurité européennes	4
7	Autres caractéristiques techniques	
7.1	Dégivrage	automatique
7.2	Type de dégivrage	dégivrage à gaz chaud
7.3	Cuve de dégivrage disponible	oui
7.4	Installation	à l'abri du gel

1. Ces spécifications caractérisent le rendement de l'installation, par ex. A20/W45 : Température d'entrée de l'air 20 °C et température de sortie de l'eau 45 °C.

2. Procédure de réchauffement du contenu nominal de 300l de 15 °C à 45 °C pour une humidité relative de 70%. COP en fonction du réservoir et de la canalisation de l'air.

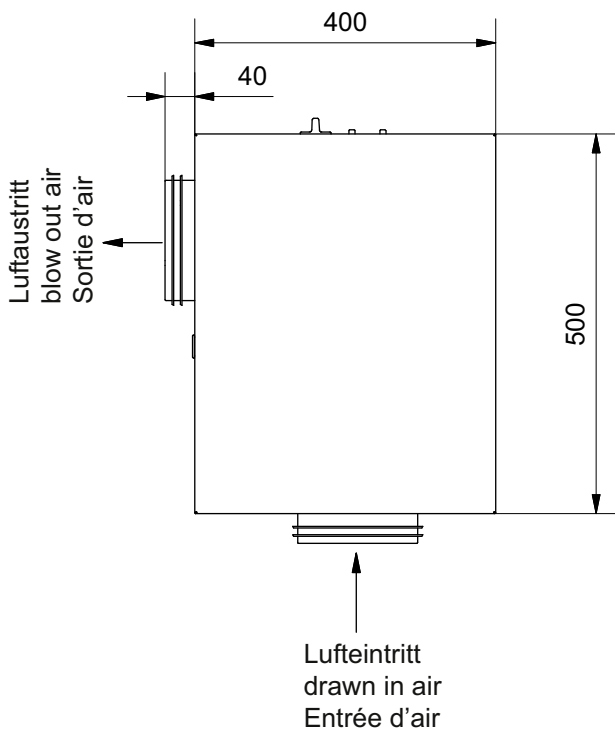
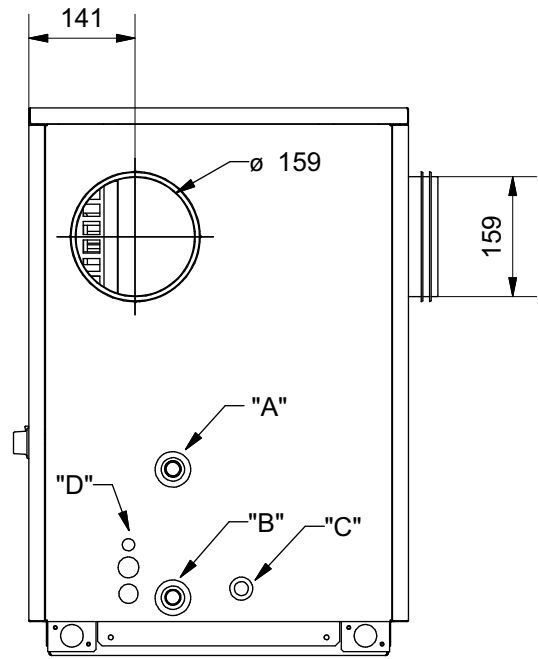
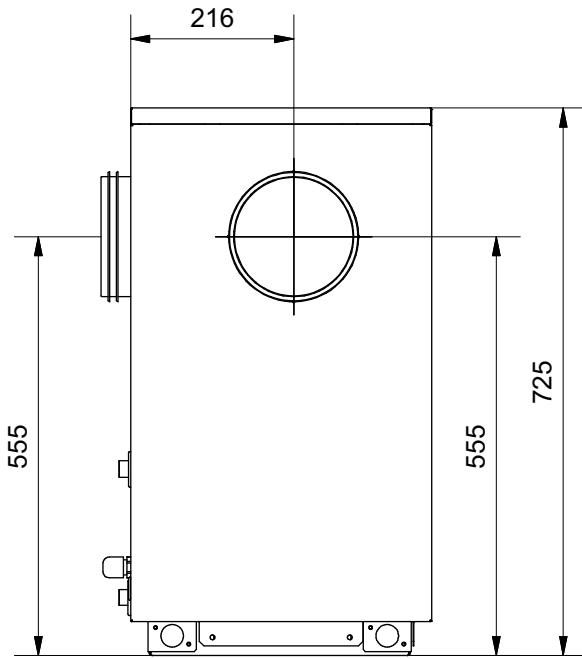
3. À l'air libre

4. Voir déclaration de conformité CE

Anhang / Appendix / Annexes

1	Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté	A-II
2	Einbindungsschema / Integration Diagram / Schéma d'intégration	A-III
2.1	Einbindung zur Heizungsunterstützung / Integration for heating support / Intégration d'un dispositif auxiliaire de chauffage.....	A-III
2.2	Einbindung zur Warmwasserbereitung / Integration for hot water preparation / Intégration d'un dispositif de production d'eau chaude sanitaire	A-III
2.3	Legende / Legend / Légende.....	A-IV
3	Diagramme / Diagrams / Diagrammes	A-V
4	Kälteplan / Refrigeration plan / Plan du circuit de rafraîchissement	A-VI
5	Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques	A-VII
5.1	Anschlussplan / Circuit diagram / Schéma électrique.....	A-VII
5.2	Steuerung · Last / Control · Load / Commande · charge	A-VIII
5.3	Legende / Legend / Légende.....	A-IX
6	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité	A-X

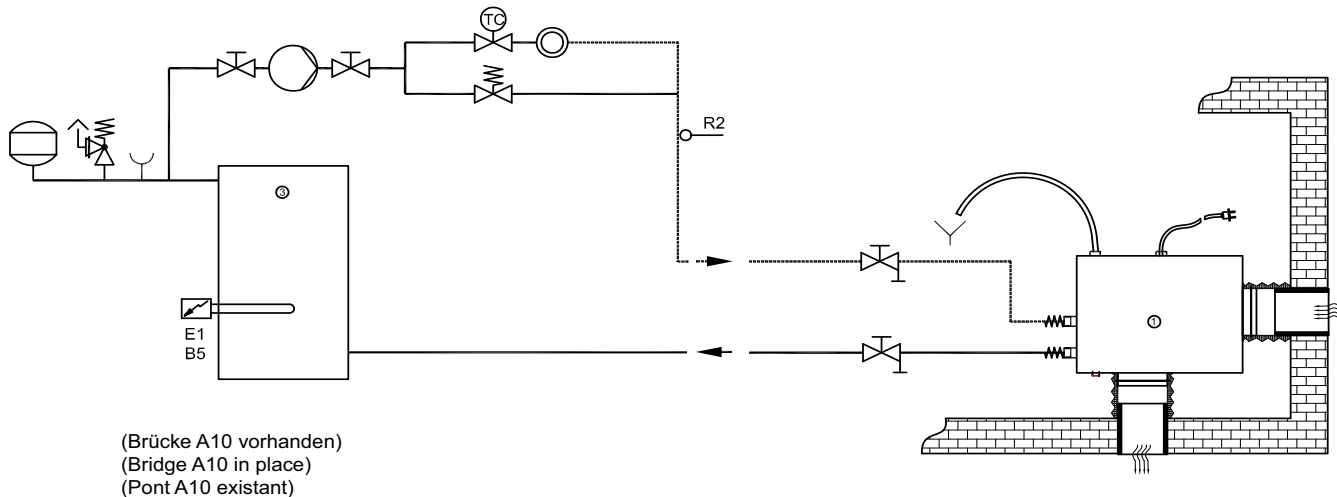
1 Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté



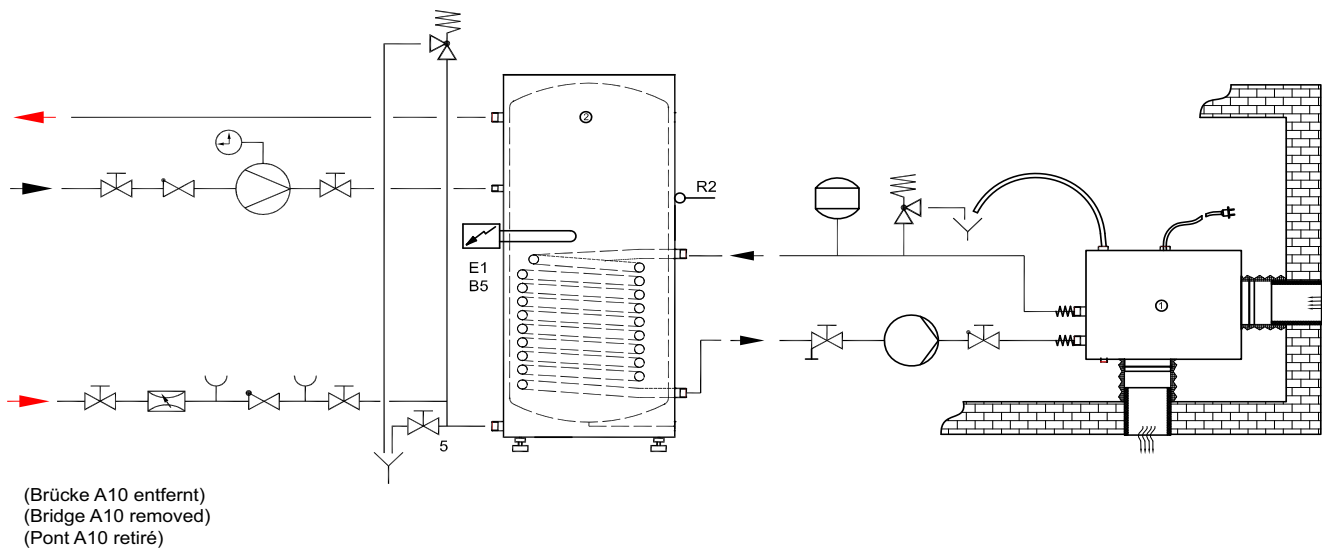
- „A“ Heizwasser-Vorlauf G 1/2“
Heating water flow
Départ eau de chauffage filet. 1/2“
- „B“ Heizwasser-Rücklauf G 1/2“
Heating water return flow
Retour eau de chauffage filet. 1/2“
- „C“ Kondensat, Schlauch innen \varnothing 13mm
Condense water, hose inside \varnothing 13mm
Condensat, flexible intérieur \varnothing 13mm
- „D“ elektrische Leitungseinführung
electr. connection, cabel entry
Passage de câbles électriques

2 Einbindungsschema / Integration Diagram / Schéma d'intégration

2.1 Einbindung zur Heizungsunterstützung / Integration for heating support / Intégration d'un dispositif auxiliaire de chauffage



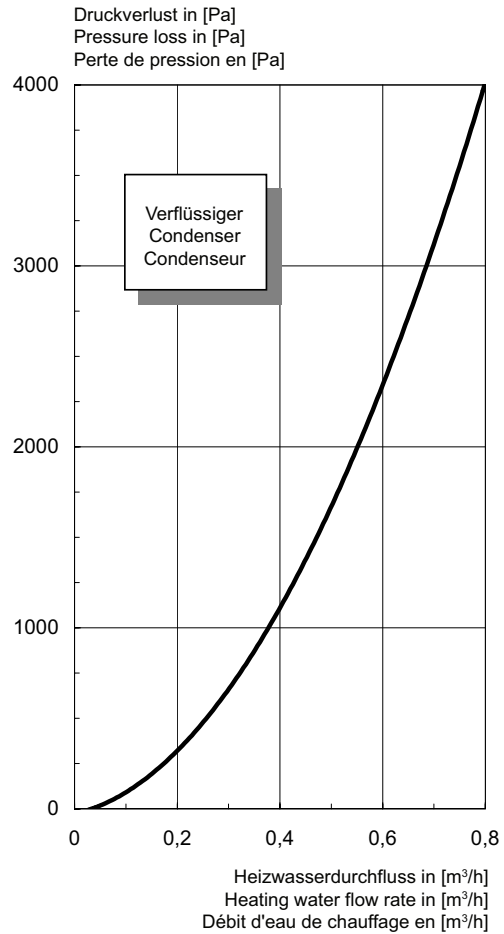
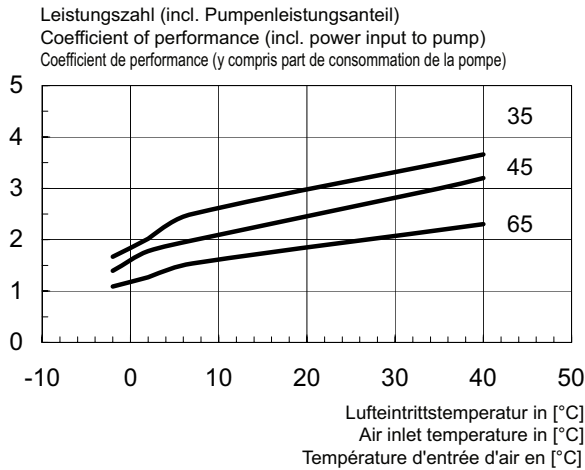
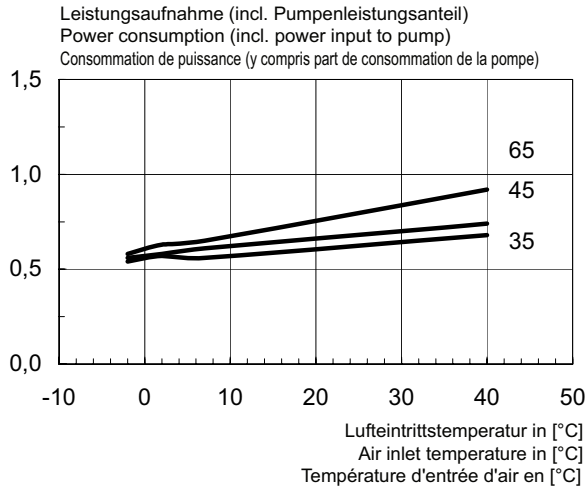
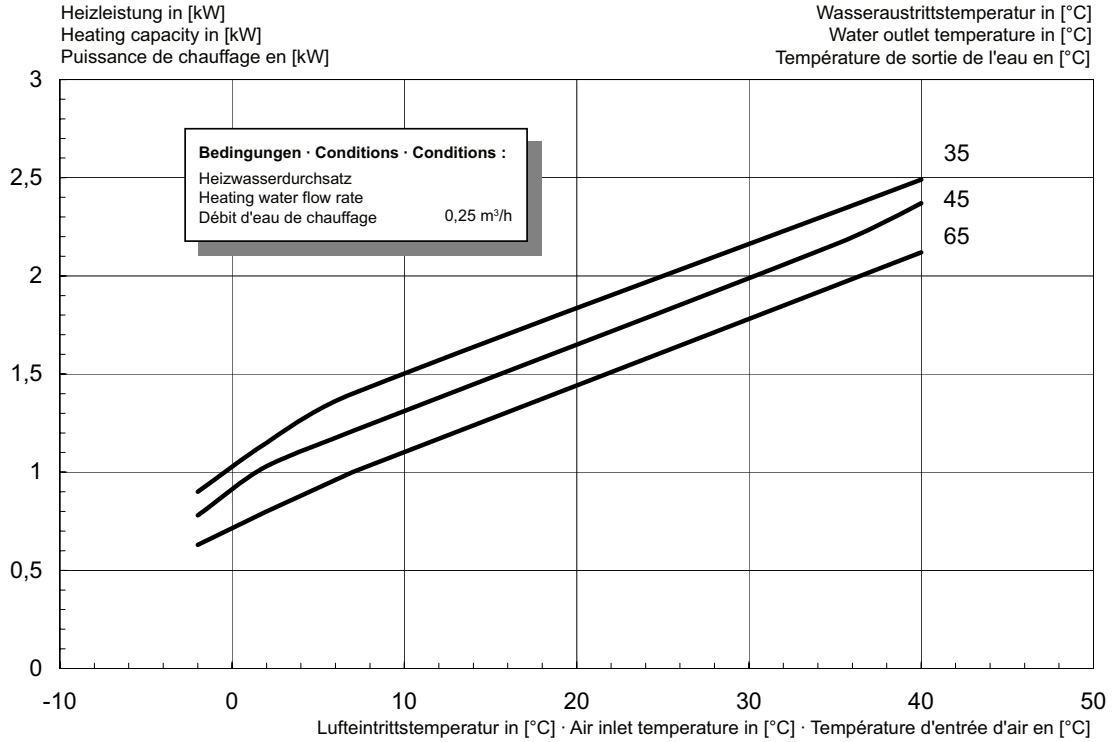
2.2 Einbindung zur Warmwasserbereitung / Integration for hot water preparation / Intégration d'un dispositif de production d'eau chaude sanitaire



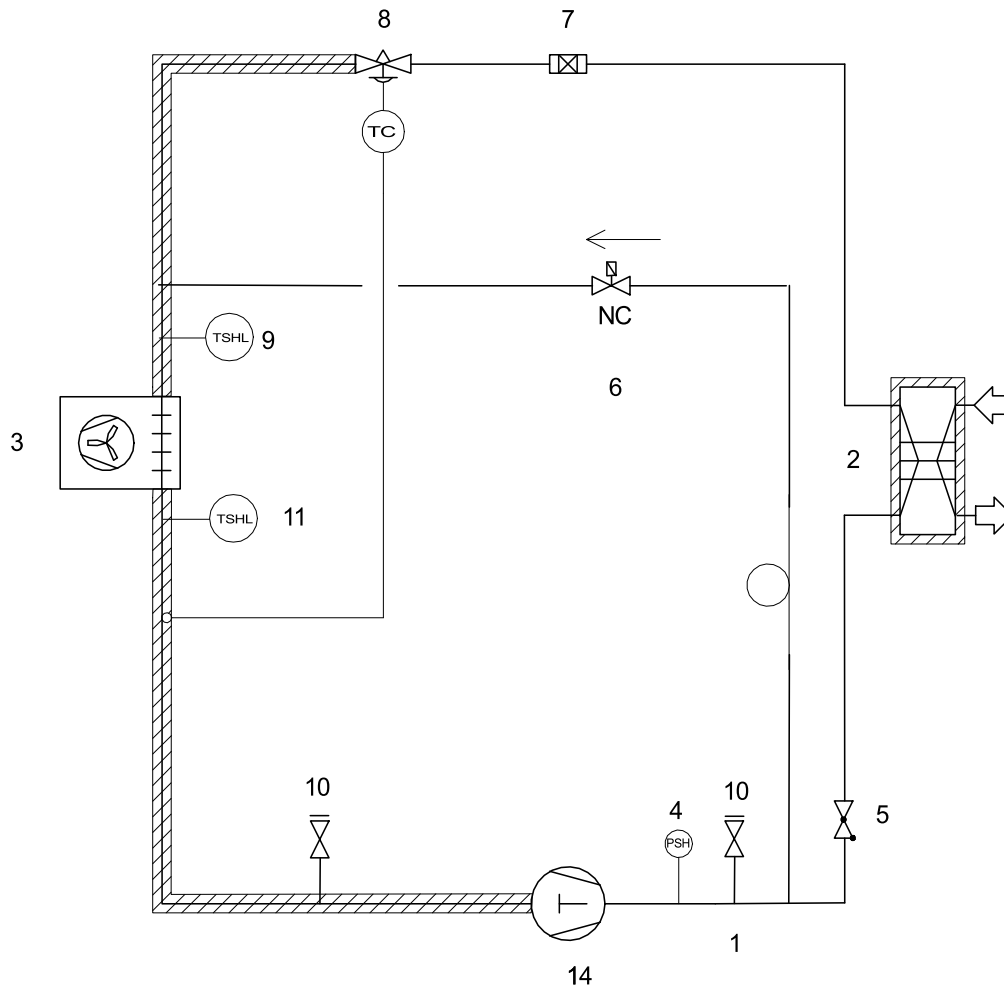
2.3 Legende / Legend / Légende

	Absperrventil	Shutoff valve	Vanne d'arrêt
	Überstromventil	Overflow valve	Soupape différentielle
	Sicherheitsventilkombination	Safety valve combination	Jeu de vannes de sécurité
	Umwälzpumpe	Circulating pump	Circulateur
	Ausdehnungsgefäß	Expansion vessel	Vase d'expansion
	Raumtemperaturgesteuertes Ventil	Room temperature-controlled valve	Vanne commandée par température ambiante
	Absperrventil mit Rückschlagventil	Shutoff valve with check valve	Vanne d'arrêt avec clapet anti-retour
	Absperrventil mit Entwässerung	Shutoff valve with drainage	Robinet d'arrêt avec vidange
	Wärmeverbraucher	Heat consumer	Consommateur de chaleur
	Prüfanschluß / Manometeranschluss	Test connection / Pressure gauge connection	Raccordement pour appareil de contrôle / raccordement pour manomètre
	Temperaturfühler	Temperature sensor	Sonde de température
	Flexibler Anschlussschlauch	Flexible connection hose	Tuyau de raccordement flexible
	Wärmepumpe	Heat pump	Pompe à chaleur
	Brauchwasserspeicher	Domestic water tank	Réservoir d'eau sanitaire
	Pufferspeicher	Buffer tank	Réservoir tampon
	Zusatzheizung	Supplementary heating	Chauffage d'appoint
	Thermostat Zusatzheizung	Supplementary heating thermostat	Thermostat chauffage d'appoint
	Fühler Sollwertvorgabe	Setpoint specification sensor	Sonde valeur de consigne par défaut

3 Diagramme / Diagrams / Diagrammes



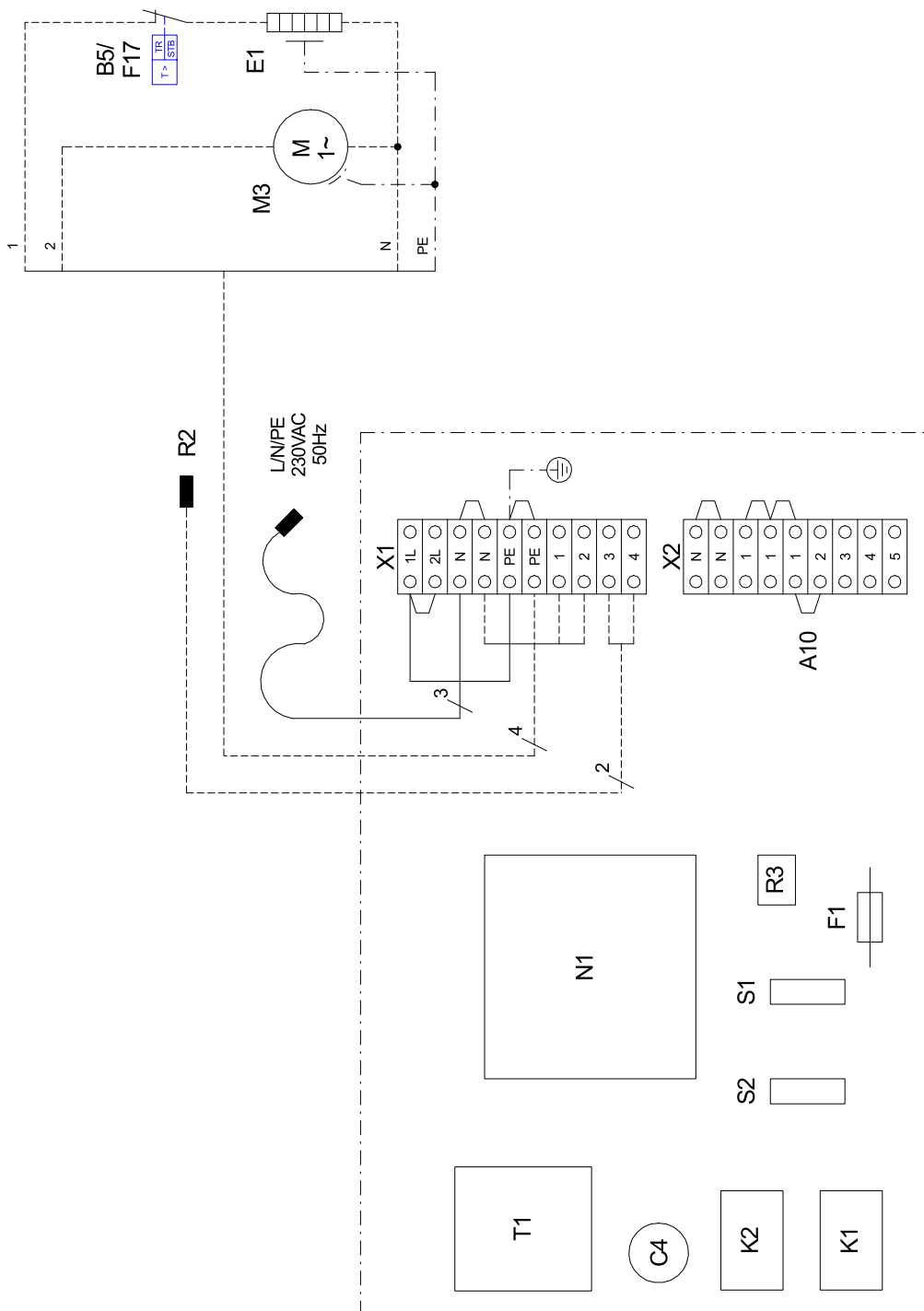
4 Kälteplan / Refrigeration plan / Plan du circuit de rafraîchissement



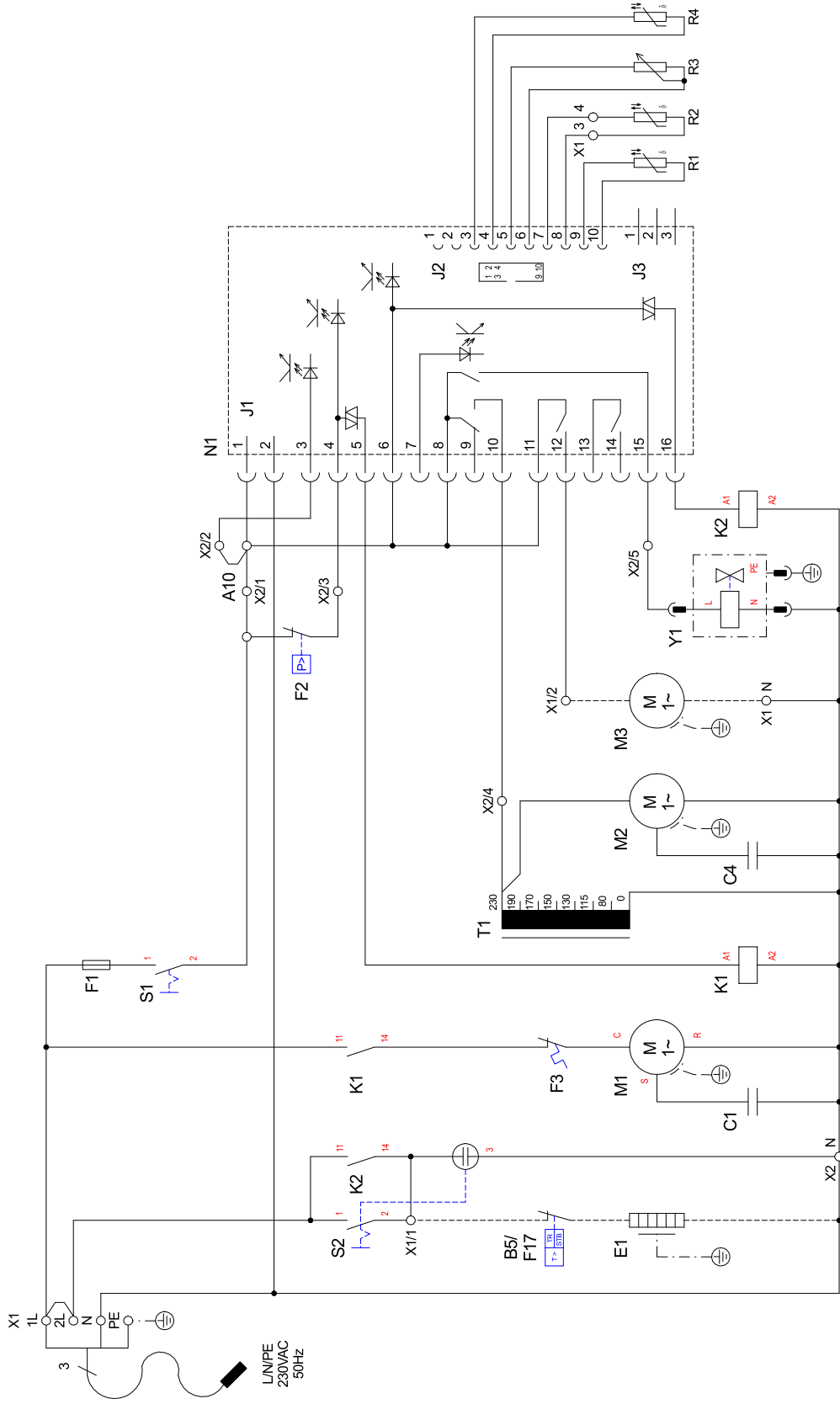
1	Verdichter	Compressor	Compresseur
2	Verflüssiger	Liquefier	Condenseur
3	Verdampfer	Evaporator	Évaporateur
4	HD-Pressostat	High-pressure switch	Pressostat HP
5	Rückschlagventil	Check valve	Clapet anti-retour
6	Magnetventil	Solenoid valve	Électrovanne
7	Filtertrockner	Filter dryer	Sèche-filtre
8	Expansionsventil	Expansion valve	Détendeur
9	Temperatur Abtau Ein	Defrost temperature ON	Température de dégivrage en marche
10	Serviceventil	Service valve	Vanne de service
11	Temperatur Abtau Ende	Defrost temperature END	Température de fin de dégivrage

5 Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques

5.1 Anschlussplan / Circuit diagram / Schéma électrique



5.2 Steuerung · Last / Control · Load / Commande · charge



5.3 Legende / Legend / Légende

A10	Brücke Betriebsart: Wärmepumpe Heizen oder Brauchwasser - Wärmepumpe Brücke entfernen = Brauchwasser-Wärmepumpe	Operating mode bridge: Heat pump for heating or domestic hot water heat pump bridge to be removed = Domestic hot water heat pump	Mode de fonctionnement pont : Pompe à chaleur de chauffage ou d'eau sanitaire - pont retiré pompe à chaleur = pompe à chaleur d'eau sanitaire
B5*	Thermostat Zusatzheizung	Supplementary heating thermostat	Thermostat chauffage d'appoint
C1	Kondensator Verdichter	Condenser compressor	Condensateur de compresseur
C4	Kondensator Lüfter	Condenser fan	Condensateur de ventilateur
E1*	Elektroheizung (maximal 2kW)	Electrical heater (max. 2 kW)	Chauffage électrique (2 kW maximum)
F1	Feinsicherung (230V / 4A)	Fine-wire fuse (230 V / 4 A)	Micro-fusible (230V / 4A)
F2	Hochdruckpressostat	High pressure switch	Pressostat haute pression
F3	Thermokontakt Verdichter	Thermal contact, compressor	Contact thermique compresseur
F17*	Sicherheitstemperaturbegrenzer	Safety temperature limiter	Limiteur de température de sécurité
J1-3	Stecker von N1	N1 plug	Connecteur pour N1
K1	Relais Verdichter	Relay compressor	Relais compresseur
K2	Relais Elektroheizung	Electrical heating relay	Relais chauffage électrique
M1	Verdichter	Compressor	Compresseur
M2	Lüfter	Fan	Ventilateur
M3*	Heizungspumpe	Heat pump	Pompe chauffage
N1	Steuerplatine	Controller board	Platine de commande
R1	Abtaubedarfsfühler	Defrost demand sensor	Sonde de besoin de dégivrage
R2	Speichertemperatur	Tank temperature	Température du réservoir
R3	Soll-Wert	Setpoint	Valeur de consigne
R4	Abtauendefühler	Defrost end sensor	Sonde de fin de dégivrage
S1	Schalter: Ein / Aus	Switch: On / Off	Commutateur : Marche / Arrêt
S2	Schalter mit Kontrollleuchte: E1 Hand Ein	Switch with indicator lamp: E1 Manual On	Commutateur avec lampe-témoin : E1 en marche manuelle
T1	Transformator Lüfter	Fan transformer	Transformateur ventilateur
X1	Klemmleiste - externe Leitungen	Terminal strip - external cables	Bornier - conduites externes
X2	Klemmleiste - intern	Terminal strip - internal	Bornier - interne
Y1	Magnetventil	Solenoid valve	Électrovanne
*	externe Bauteile	External components	composants externes
_____	werkseitig verdrahtet	Wired ready for use	câblé en usine
-----	bauseits bei Bedarf zu verdrahten	To be wired on site as needed	à câbler au besoin par le client

6 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité



EG - Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE



Der Unterzeichnete
The undersigned
La société soussignée,

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

bestätigt, dass das (die) nachfolgend be-
zeichnete(n) Gerät(e) aufgrund seiner (ihrer)
Konzipierung und Bauart sowie in der von
uns in Verkehr gebrachten Ausführung den
entsprechenden grundlegenden Anforderungen
der EG-Richtlinien entspricht (entsprechen).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten
Änderung des (der) Gerät(e)s verliert
diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby confirm that the design and con-
struction of the product(s) listed below,
in the version(s) placed on the market by
us, conform to the relevant requirements
of the applicable EC directives.

This declaration becomes invalidated
if any modifications are made to
the product(s) without our prior
authorisation.

certifie que l'appareil / les appareils ci-
après, par leur conception et leur mode de
construction ainsi que par la définition
technique avec laquelle il(s) sont mis en
circulation par notre société, est / sont
conforme(s) aux directives fondamentales
CEE afférentes.

Ce certificat perd sa validité pour tout
appareil modifié sans notre consentement.

Bezeichnung / Designation / Désignation

Wärmepumpen-Modul
für Innenaufstellung mit R134a
Heat pump module
for indoor installation, containing R134a
Module de pompe à chaleur
pour installation intérieure avec R134a

EG - Richtlinien / EC Directives / Directives CEE

EG- Niederspannungsrichtlinie / EC Low Voltage Directive /
Directive CEE relative à la basse tension (2006/95/EG)
EG-EMV-Richtlinie / EC EMC Directive / Directive CEE
relative à la compatibilité électromagnétique (2004/108/EG)
Druckgeräterichtlinie / Pressure Equipment Directive /
Directive CEE relative aux appareils sous pression (97/23/EG)

Typ(e):

Harmonisierte EN / Harmonized EB Standards / Normes EN harmonisées:

LI 2M

EN 255 / EN 14511

EN 378

DIN 8901

DIN EN 60335-1 (VDE 0700 T1):2007-02

DIN EN 60335-2-40 (VDE 0700 T40):2006-11

DIN EN 55014-1 (VDE 0875 T14-1):2003-09

DIN EN 55014-2 (VDE 0875 T14-2):2002-08

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10

DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06

EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+
Corr.+A2:2006

EN 60335-2-40:2003+A11+A12+A1+Corr.:2006

EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002

EN 55014-2:1997+A1:2001

EN 61000-3-2:2006

EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005

Nationale Richtlinien / National Directives / Directives nationales

D
BGR 500

A

CH
SVTI

Kulmbach, 15.05.2008

CE05W01E.doc


Clemens Dereschkewitz
Geschäftsführer/Managing Director


Mathias Hypprich
Produktionsleiter/Production Manager

