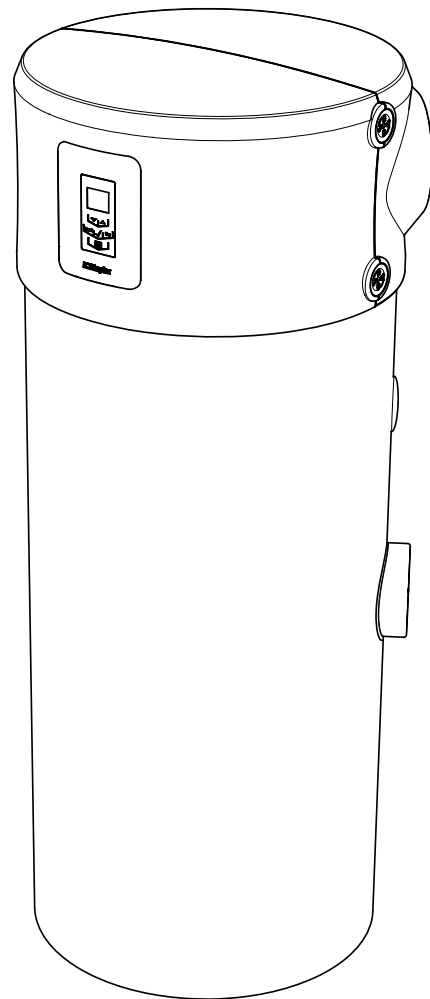

DHW 400+



Montage- und Gebrauchsanweisung

Warmwasser-
Wärmepumpe
für Innenaufstellung

Installation and Operating Instruction

Hot Water
Heat Pump for
Indoor Installation

Instructions d'installation et d'utilisation

Chauffee-eau
thermodynamique
d'intérieur

Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	DE-2
1.1	Wichtige Hinweise	DE-2
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	DE-2
1.3	Vorschriften / Sicherheitshinweise	DE-2
2	Beschreibung	DE-3
2.1	Allgemein	DE-3
2.2	Kältemittelkreislauf (Funktionsprinzip der Wärmepumpe)	DE-3
2.3	Sicherheits- und Regeleinrichtungen	DE-4
2.4	Temperaturfühler	DE-4
3	Lagerung und Transport.....	DE-5
3.1	Allgemein	DE-5
3.2	Transport mit Gabelstapler (oder Hubwagen).....	DE-5
3.3	Transport von Hand (Auslieferungszustand)	DE-5
3.4	Transport im Tragesack (Zubehör mit Sicherungsblech)	DE-5
3.5	Öffnen des Gerätes	DE-6
4	Aufstellung.....	DE-6
4.1	Aufstellungsort.....	DE-6
4.2	Aufstellung	DE-6
5	Montage.....	DE-7
5.1	Anschluss der Wasserleitungen.....	DE-7
5.2	Anschluss der Kondensatleitung	DE-7
5.3	Elektrischer Anschluss	DE-7
5.4	Anschluss Luftkanal (optional).....	DE-7
6	Inbetriebnahme	DE-8
6.1	Warmwasserkreislauf.....	DE-8
7	Bedienung und Funktion der Warmwasser-Wärmepumpe	DE-8
7.1	Bedienung und Display	DE-8
7.2	Menüstruktur	DE-9
7.3	Funktionen	DE-12
8	Wartung / Instandhaltung.....	DE-13
8.1	Wasserkreislauf / Kondensatablauf	DE-13
8.2	Luftkreisversorgung	DE-13
8.3	Korrosionsschutzanode	DE-14
9	Störungen / Fehlersuche (für den Nutzer)	DE-14
10	Außerbetriebnahme	DE-14
11	Umweltrelevante Anforderungen	DE-14
12	Geräteinformation.....	DE-15
13	Garantieurkunde.....	DE-17
	Anhang · Appendix · Annexes	A-I
	Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté	A-II
	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration.....	A-IV
	Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique	A-VI
	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité	A-VII

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahmen ist diese Montage- und Gebrauchsanweisung zu lesen!

⚠ ACHTUNG!

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

⚠ ACHTUNG!

Die Gerätehaube ist nicht für den Tragevorgang nutzbar (die Haube kann keine größeren Kräfte aufnehmen!)

⚠ ACHTUNG!

Nach dem Aufstellen der Wärmepumpe muss das Sicherungsblech entfernt werden!

⚠ ACHTUNG!

Die Wärmepumpe darf nicht Überkopf transportiert werden.

⚠ ACHTUNG!

Bei Erstellung der bauseitigen Verrohrung sind Verschmutzungen im Leitungssystem zu vermeiden (evtl. vor Anschluss der Warmwasser-Wärmepumpe Leitungen spülen!)

⚠ ACHTUNG!

Die Warmwasser-Wärmepumpe darf nur im mit Wasser befüllten Zustand betrieben werden!

⚠ ACHTUNG!

Für den Kollektorfühler muss ein Temperaturfühler mit der Widerstandskennlinie eines PT1000 (siehe Kap. 2.4.2 auf S. 4) verwendet werden.

⚠ ACHTUNG!

Vor dem Öffnen der Warmwasser-Wärmepumpe ist diese spannungsfrei zu schalten, auf nachlaufenden Ventilator ist zu achten!

⚠ ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen. Lamellen dürfen nicht deformiert oder beschädigt werden!

⚠ ACHTUNG!

Vor öffnen des Gerätes ist dieses Spannungsfrei zu schalten.

⚠ ACHTUNG!

Die Klemme X8 kann auch in ausgeschalteten Zustand der Wärmepumpe unter Spannung stehen

⚠ ACHTUNG!

Bei Einstellungen zur Nutzung von Photovoltaikenergie, Solarthermie oder einem externen Kessel sind Warmwassertemperaturen >60°C möglich und deshalb ist ein externer Verbrühschutz vorzusehen.

1.2 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 Projektierungsunterlagen. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

1.3 Vorschriften / Sicherheitshinweise

⚠ ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahmen ist diese Montage- und Gebrauchsanweisung zu lesen!

- Die Warmwasser-Wärmepumpe dient ausschließlich zur Erwärmung von Brauch- bzw. Trinkwasser in den angegebenen Temperatureinsatzgrenzen! Die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Trinkwasser ist nicht zulässig. Die technischen Regeln für die Trinkwasserinstallation sind zu beachten. Die Leitungsnennweiten für die bauseitige Sanitärinstallation sind unter Berücksichtigung der gebäudespezifischen Anforderungen festzulegen und geltenden Richtlinien und Vorschriften auszuführen. Gegebenenfalls erforderliche Sicherheitseinrichtungen wie Druckminderventile sind spezifisch zu installieren.
- Nicht erlaubt ist:
 - der Betrieb mit lösemittelhaltiger oder explosiver Abluft
 - Nutzung fetthaltiger, staubbelasteter oder mit klebender Aerosole belasteter Abluft
 - der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem
- Die Aufstellung des Gerätes darf nicht erfolgen:
 - im Freien
 - in frostgefährdeten Räumen
 - in Nassräumen (z.B. Badezimmer)
 - in Räumen die durch Gase, Dämpfe oder Staub explosionsgefährdet sind
- Unzulässig ist der Betrieb des Gerätes:
 - mit leerem Speicherbehälter
 - in der Bauphase des Gebäudes
- Bei der Konstruktion und Ausführung der Warmwasser-Wärmepumpe wurden die relevanten EU-Richtlinien eingehalten. (Siehe auch CE-Konformitätserklärung.)
- Der Sachkundige hat dafür zu sorgen, dass vor Beginn von Instandhaltungs-/Instandsetzungsarbeiten an kältemittel-führenden 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! Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält

das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R134a. Angaben zum GWP-Wert und CO₂-Äquivalent des Kältemittels finden sich im Kapitel Geräteinformation. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.

- Bei Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe ist diese immer spannungsfrei zu schalten.
- Bei dem elektrischen Anschluss der Warmwasser-Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- bzw. IEC-Normen einzuhalten. Darüber hinaus sind die technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen zu beachten.
- Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

⚠ ACHTUNG!

**Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden!
Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!**

2 Beschreibung

2.1 Allgemein

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist ein anschlussfertiges Heizgerät und besteht im Wesentlichen aus dem Warmwasserspeicher, den Komponenten des Kältemittel-, Luft- und Wasserkreislaufes sowie allen für den automatischen Betrieb erforderlichen Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen.

Die Warmwasser-Wärmepumpe nutzt, unter Zuführung elektrischer Energie, die Wärme der angesaugten Luft für die Warmwasserbereitung. Der innere optionale Wärmetauscher ist für den Anschluss an einen zusätzlichen Wärmeerzeuger geeignet, wie Heizkessel oder Solaranlage. Die Geräte sind serienmäßig mit einer Elektroheizung (1,5 kW) ausgerüstet.

Maßgebend für den Energiebedarf und die Aufheizdauer für die Warmwasserbereitung ist die Temperatur der angesaugten Luft der Wärmequelle und die Warmwassertemperatur.

Aus diesem Grunde kann zur gezielten Abwärmenutzung an den serienmäßigen Stutzen der Warmwasser-Wärmepumpe ein Luftkanalsystem (DN 160, max. Länge 10 m) angeschlossen werden. Grundsätzlich muss für einen effektiven Wärmepumpenbetrieb, ein Luftkurzschluss zwischen angesaugter und ausgeblasener Luft vermieden werden. Eine mögliche Variante ist z.B. der Einsatz eines Bogens auf der Ansaug- und Ausblasseite.

Mit fallender Ablufttemperatur sinkt die Wärmepumpenheizleistung und es verlängert sich die Aufheizdauer. Für einen wirtschaftlichen Betrieb sollte die Luftansaugtemperatur 15 °C nicht dauerhaft unterschreiten.

Die Elektroheizung erfüllt folgende Funktionen:

- **Zusatzheizung**
Mit der Taste "Boost" kann für eine einstellbare Dauer die Warmwasserbereitung mit Unterstützung der Elektroheizung erfolgen.
- **Einsatzgrenze**
Sinkt die Lufteintrittstemperatur unter 7 ±1,0 °C, schaltet sich die Elektroheizung automatisch ein und erwärmt das Wasser (nominal) bis zur eingestellten Sollwert-Warmwassertemperatur.
- **Notheizung**
Bei einer Störung der Wärmepumpe kann durch die Elektroheizung die Warmwasserversorgung aufrecht erhalten werden.
- **Vorbeugende thermische Desinfektion**
An der Bedienfeldtastatur können im Menüpunkt thermische Desinfektion Wassertemperaturen über 60 °C (bis 85 °C) programmiert werden.
- **Nacherwärmung**
Wassertemperaturen über 60 °C werden mit der Elektroheizung erreicht.

i HINWEIS

Bei Warmwassertemperaturen > 60 °C wird die Wärmepumpe abgeschaltet, und die Warmwasserbereitung erfolgt nur über die Elektroheizung. Werksseitig ist der Heizstabregler auf 65 °C eingestellt.

2.2 Kältemittelkreislauf (Funktionsprinzip der Wärmepumpe)

Der Kältemittelkreislauf ist ein geschlossenes System in dem das Kältemittel R134a als Arbeitsmittel fungiert. Im Lamellentauscher wird der angesaugten Luft bei niedriger Verdampfungstemperatur die Wärme entzogen und an das Kältemittel übertragen. Das dampfförmige Kältemittel wird von einem Verdichter angesaugt und auf ein höheres Druck-/Temperaturniveau verdichtet und zum Verflüssiger transportiert, wo die im Verdampfer aufgenommene Wärme und ein Teil der aufgenommenen Verdichterenergie an das Wasser abgegeben wird. Anschließend wird der hohe Verflüssigungsdruck mittels eines Drosselorgans (Expansionsventil) bis auf den Verdampfungsdruck entspannt und das Kältemittel kann im Verdampfer wieder Wärme aus der angesaugten Luft aufnehmen.

2.3 Sicherheits- und Regeleinrichtungen

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet:

Hochdruckpressostat (HD)

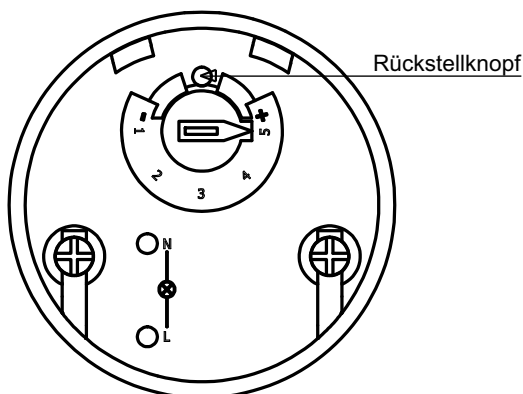
Der Hochdruckpressostat schützt die Wärmepumpe vor unzulässig hohem Betriebsdruck im Kältemittelkreislauf. Im Störfall schaltet der Pressostat die Wärmepumpe ab. Die Wiedereinschaltung der Wärmepumpe erfolgt zeitverzögert nach Druckabsenkung im Kältemittelkreislauf.

Sicherheitstemperaturbegrenzer für Elektroheizung (STB)

Der STB verhindert die Erzeugung unzulässig hoher Temperaturen im Warmwasserspeicher.

Bei Überschreitung des eingestellten Schaltwertes (95 °C) wird die Elektroheizung abgeschaltet.

Eine Wiedereinschaltung der Elektroheizung ist erst möglich, wenn die Warmwassertemperatur auf ≤ 90 °C abgesunken ist und danach der Rückstellknopf (siehe Bild) am STB (unter Flanschabdeckung) gedrückt wird (darf nur von fachkundigen Personen erfolgen!).



Die Warmwasser-Wärmepumpe ist weiter mit folgenden Regel- und Steuerungseinrichtungen ausgerüstet:

Temperaturregelung-Wärmepumpe

Die Temperaturkontrolle im Warmwasserspeicher und die Regelung für den Verdichterbetrieb übernimmt die Steuerelektronik. Elektronische Fühler erfassen die Wassertemperatur, diese wird in Abhängigkeit vom eingestellten Sollwert geregelt. Die Einstellung des gewünschten Temperaturniveaus (Sollwert) erfolgt über die Tastatur an der Bedienblende.

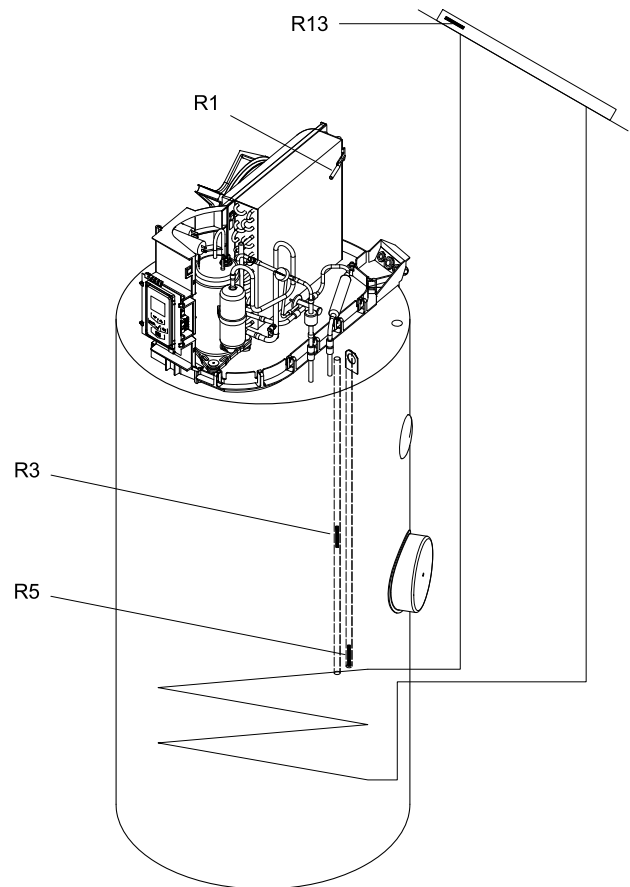
Luft Eintrittstemperatur

Der an die Regelung angeschlossene Fühler erfasst die Temperatur in der Warmwasser-Wärmepumpe direkt vor dem Verdampfer (Luftansaugtemperatur). Bei einer Unterschreitung des fest eingestellten Schaltwertes (7 ± 1 °C, Rückschaltwert 2 K,

Verzögerung 30 min) wird die Warmwasserbereitung automatisch vom Wärmepumpenbetrieb auf Heizstabbetrieb umgeschaltet.

2.4 Temperaturfühler

2.4.1 Einbaulage Temperaturfühler



- R1 Fühler Lufteintritt
- R3 Fühler Warmwasser
- R5 Fühler Warmwasser regenerativ (optional)
- R13 Fühler Regenerativ (optional)

2.4.2 Messwerte Temperaturfühler

Messwerte NTC 10 Fühler (R1, R3, R5)

Temperatur in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10		
NTC-10 in kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0		
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Messwerte PT 1000 Fühler (R13)

Temperatur in °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	
PT 1000 in kΩ	0,88 2	0,02 2	0,96 1	1,00	1,03 9	1,07 8	1,11 7	1,15 5	1,19 4	
60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
1,23 2	1,27 1	1,30 9	1,34 7	1,38 5	1,42 3	1,46 1	1,49 8	1,53 6	1,57 3	1,61 1

3 Lagerung und Transport

3.1 Allgemein

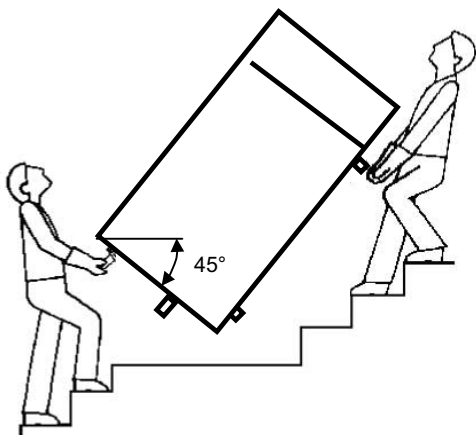
Grundsätzlich ist die Warmwasser-Wärmepumpe verpackt und stehend ohne Wasserfüllung zu lagern bzw. zu transportieren. Für kurze Wege ist eine Schräglage bis 45° bei vorsichtigem Transport erlaubt. Sowohl beim Transportieren als auch bei der Lagerung sind Umgebungstemperaturen von -20 bis +60 °C zulässig.

3.2 Transport mit Gabelstapler (oder Hubwagen)

Für den Transport mit Gabelstaplern muss die Warmwasser-Wärmepumpe auf der Palette montiert bleiben. Die Hubgeschwindigkeit ist klein zu halten. Bedingt durch die Kopflastigkeit muss die Warmwasser-Wärmepumpe gegen Umfallen gesichert werden. Um Schaden zu vermeiden, hat das Absetzen der Warmwasser-Wärmepumpe auf einer ebenen Fläche zu erfolgen.

3.3 Transport von Hand (Auslieferungszustand)

Für den Transport von Hand kann im unteren Bereich die Holzpalette verwendet werden. Mit der Zuhilfenahme von Seilen oder Tragegurten (diese können um den Speichermantel gelegt und an den Wasserrohrnippeln fixiert werden) kann eine zweite oder dritte Trageposition bestimmt werden. Bei diesem Transportvorgang (auch bei Transport mit Sackkarre) ist darauf zu achten die max. zulässige Schräglage von 45° nicht zu überschreiten (siehe Bild).

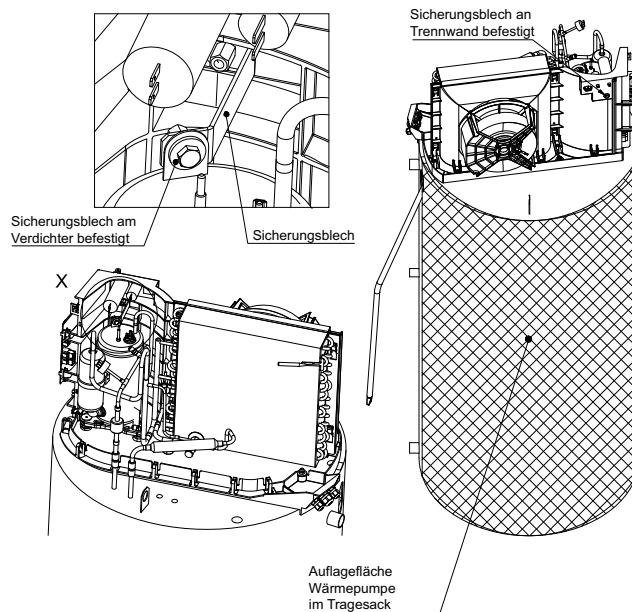


⚠ ACHTUNG!

Die Gerätehaube ist nicht für den Tragevorgang nutzbar (die Haube kann keine größeren Kräfte aufnehmen!)

3.4 Transport im Tragesack (Zubehör mit Sicherungsblech)

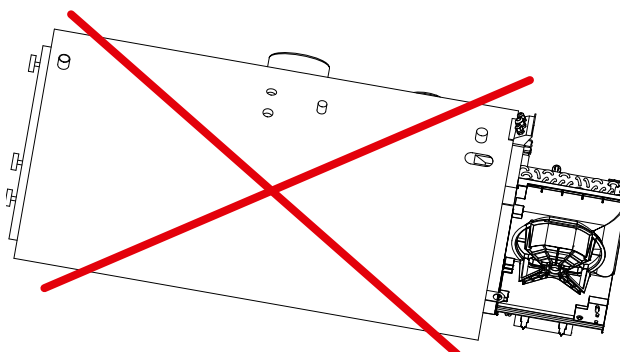
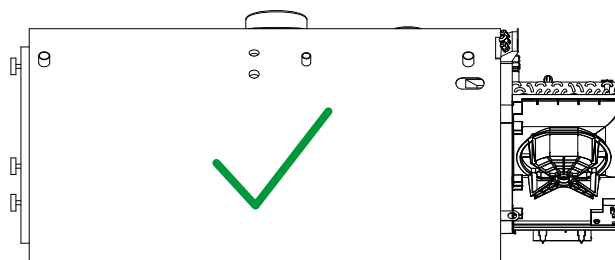
Unter Zuhilfenahme des Zubehörs Tragesack ist es möglich, die Wärmepumpe liegend innerhalb des Gebäudes zu transportieren. Dazu ist die Haube abzunehmen und das dem Tragesack beiliegende Sicherungsblech zu montieren. Dieses wird zwischen der Transportöse des Verdichters und der Trennwand mit dem mitgelieferten Montagematerial befestigt.



⚠ ACHTUNG!

Nach dem Aufstellen der Wärmepumpe muss das Sicherungsblech entfernt werden!

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät während des gesamten Tragevorgangs nicht Überkopf transportiert wird.



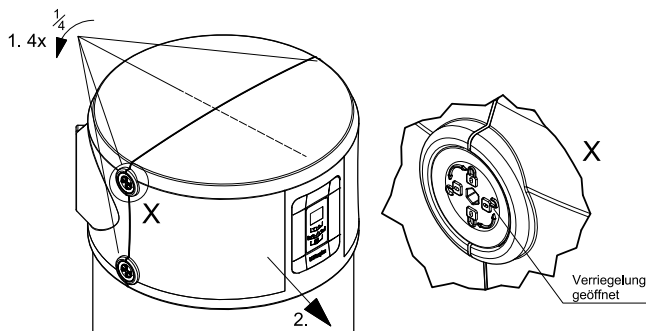
⚠ ACHTUNG!

Die Wärmepumpe darf nicht Überkopf transportiert werden.

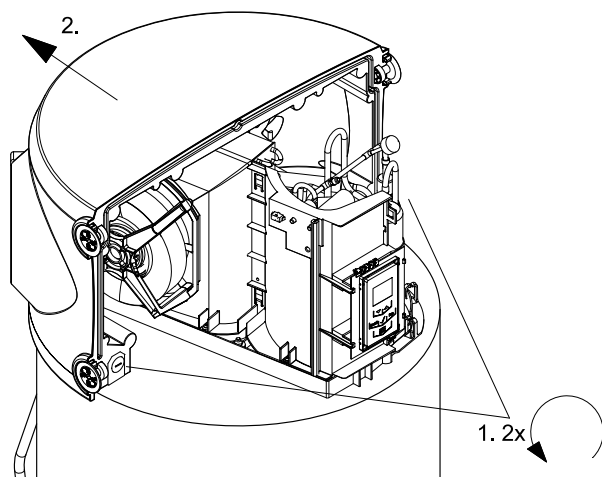
3.5 Öffnen des Gerätes

Die Gerätehaube ist zweigeteilt. Um an das Geräteinnere zu gelangen oder zur Erleichterung des Transports (Vermeidung von Schäden) ist es möglich, beide Haubenteile abzunehmen. Dazu sind die vier Verriegelungen mit Viertelverdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zu öffnen (das nach vorne gerichtete Schloss-Symbol zeigt den Zustand der Verriegelung an).

Danach kann die Fronthaube nach vorne abgenommen werden.



Um die Luftführungshaube abzunehmen, sind die beiden Verschlusschrauben zu entfernen. Danach kann die Haube nach hinten abgenommen werden.



4 Aufstellung

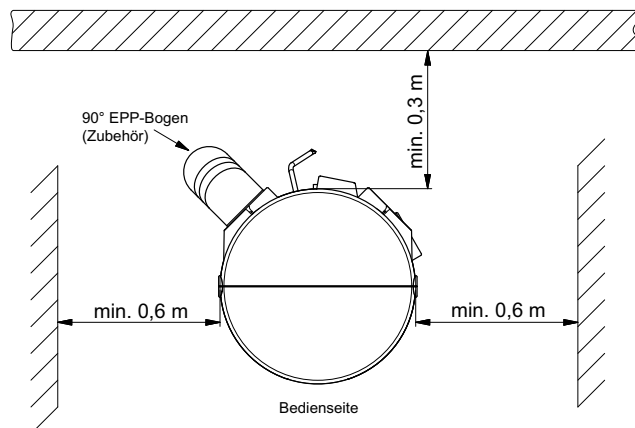
4.1 Aufstellungsort

Für die Wahl des Gerätestandortes gilt:

- Die Warmwasser-Wärmepumpe muss in einem frostfreien und trockenen Raum aufgestellt werden.
- Die Aufstellung und die Luftansaugung darf ferner nicht in Räumen erfolgen, die durch Gase, Dämpfe oder Staub explosionsgefährdet sind.
- Zur Vermeidung von Feuchteschäden an Innenwänden ist eine gute Wärmeisolierung des Raumes in den die Ausblaslufteingeleitet wird zu angrenzenden Wohnräumen empfehlenswert.
- Ein Wasserablauf (mit Siphon) für das anfallende Kondensat muss vorhanden sein.
- Die angesaugte Luft darf nicht übermäßig verunreinigt bzw. stark staubbelastet sein.
- Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen (Gewicht Warmwasser-Wärmepumpe befüllt ca. 550 kg!).

Für einen störungsfreien Betrieb, sowie für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind Mindestabstände von 0,6 m links und rechts vom Gerät erforderlich (siehe Bild). Die Verbindung zur Warmwasser-Wärmepumpe erfolgt (optional) mit EPP-Luftleitungen NW 160 mm innen, 190 mm außen, die eine Länge von insgesamt 10 m nicht überschreiten dürfen.

Bei nicht eingesetzten Luftleitungen kann für einen schalloptimierten Betrieb ausblasseitig ein nach unten gerichteter 90° EPP-Bogen eingesetzt werden (siehe Bild)



4.2 Aufstellung

- Die drei Transportsicherungsschrauben (M12 – verbinden Palette mit Gerät) von der Palettenunterseite her entfernen.
- Palette entfernen und die drei Stellfüße (M12 – im Polybeutel am Speicherrohrnippel fixiert) montieren.
- Warmwasser-Wärmepumpe platzieren und durch Verstellen der Gerätefüße Warmwasser-Wärmepumpe lotrecht ausrichten! Anschließend die Kontermuttern an Gerätefüßen festziehen.

5 Montage

5.1 Anschluss der Wasserleitungen

Die Wasseranschlüsse siehe Maßbild (Kap. 1 auf S. II) befinden sich an der Geräterückseite.

i HINWEIS

Zirkulationsleitung

Aus energetischer Sicht sollte möglichst auf die Ausführung einer Zirkulationsleitung verzichtet werden. Bei Anschluss einer Zirkulationsleitung für das Warmwasserverteilsystem muss diese, um unnötige Energieverluste zu vermeiden, durch ein Ventil oder eine ähnliche Einrichtung absperrbar ausgeführt werden. Die Freischaltung der Zirkulation erfolgt nutzungsabhängig (Zeit- oder Bedarfsteuerung).

Die Leitungsnennweiten für die bauseitige Sanitärinstallation sind unter Berücksichtigung des verfügbaren Wasserdruckes und der zu erwartenden Druckverluste im Rohrleitungssystem festzulegen.

Die technischen Regeln für die Trinkwasserinstallation sind zu beachten. Die Leitungsnennweiten für die bauseitige Sanitärinstallation sind unter Berücksichtigung der gebäudespezifischen Anforderungen festzulegen und geltenden Richtlinien und Vorschriften auszuführen. Gegebenenfalls erforderliche Sicherheitseinrichtungen wie Druckminderventile sind spezifisch zu installieren.

Die Wasserleitungen können in fester oder flexibler Bauart ausgeführt werden. Das Korrosionsverhalten der verwendeten Materialien im Rohrleitungssystem ist zu beachten, um Schäden durch Korrosion zu vermeiden (siehe Abschnitt Inbetriebnahme).

i HINWEIS

Anschlüsse Warmwasser, Kaltwasser, Zirkulation:

In diesen Rohrnippeln befinden sich Kunststoffeinsätze, die dem Korrosionsschutz (speziell der Rohrnippelstirnflächen) dienen. Diese Kunststoffeinsätze verbleiben nach der Montage der Wasserleitungen in ihrer Position.

⚠ ACHTUNG!

Bei Erstellung der bauseitigen Verrohrung sind Verschmutzungen im Leitungssystem zu vermeiden (evtl. vor Anschluss der Warmwasser-Wärmepumpe Leitungen spülen!)

5.2 Anschluss der Kondensatleitung

Der Kondensatschlauch ist an der Geräterückseite durch den Mantel geführt. Der Kondensatschlauch ist so zu verlegen, dass das (im Wärmepumpenbetrieb) anfallende Kondensat ohne Behinderung abfließen kann.

Am Kondensatschlauchende befindet sich ein drucklos öffnendes Dichtlippenventil, das bei Kürzung des Kondensatschlau- ches **mit versetzt werden muss** (Ventil lässt sich leicht entfernen und wieder einfügen). Das Kondensat ist in einen Siphon abzuleiten (siehe hierzu auch Wartungshinweis unter 8.1).

i HINWEIS

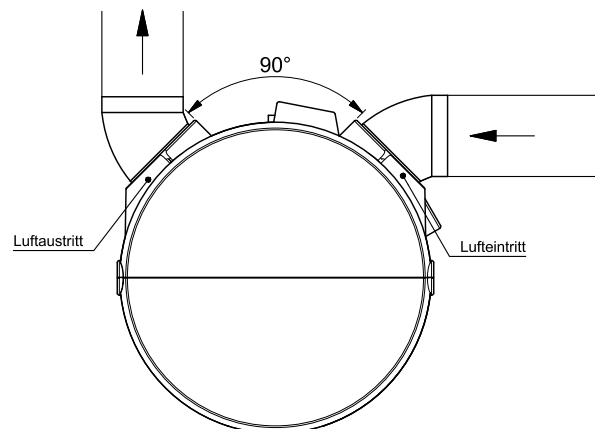
Das Dichtlippenventil muss eingesetzt sein, um Schäden durch Kondensat zu vermeiden.

5.3 Elektrischer Anschluss

Die Warmwasser-Wärmepumpe ist anschlussfertig vorverdrahtet. Die Stromversorgung erfolgt über die Netzanschlussleitung zu einer Schutzkontaktsteckdose (~230 V, 50 Hz). Auch nach der Installation muss diese Steckdose zugänglich sein. Für die Ansteuerung externer Geräte, z.B. für den zweiten Wärmeerzeuger, die Solarumwälzpumpe oder den Temperaturfühler vom Kollektor, muss eine separate Leitung in das Gerät, durch eine freie Kabelverschraubung, eingeführt und zugentlastet werden. Dazu ist die Gerätehaube wie in Kap. 3.5 auf S. 6 beschrieben zu öffnen. Die jeweiligen Anschlusspunkte der Komponenten sind dem Elektroschema Kap. 3 auf S. VI und der Elektrodokumentation zu entnehmen.

5.4 Anschluss Luftkanal (optional)

Das Gerät ist für den Anschluss eines EPP-Luftkanals (Einzelteile als Zubehör erhältlich DN 160 innen) ausgelegt. Durch die 90°-Stellung der beiden Anschlussstutzen sind die verschiedensten Kanalführungen möglich.



6 Inbetriebnahme

6.1 Warmwasserkreislauf

⚠ ACHTUNG!

Die Warmwasser-Wärmepumpe darf nur im mit Wasser befüllten Zustand betrieben werden!

Anforderungen an den Warmwasserkreislauf

Verbraucherseitig können folgende Materialien im Warmwasserkreislauf eingebaut sein:

- Kupfer
- Edelstahl
- Messing
- Kunststoff

Abhängig von den eingesetzten Materialien des Warmwasserkreislaufes (kundenseitige Installation), können Materialunverträglichkeiten zu Korrosionsschäden führen. Dies ist besonders bei Verwendung von verzinkten und aluminiumhaltigen Werkstoffen zu beachten. Besteht während des Betriebes die Gefahr, dass das Wasser Verschmutzung beinhaltet, ist gegebenenfalls ein Filter vorzusehen.

Inbetriebnahme der Warmwasseranlage

- Alle Installationen am Wasser- und Luftkreis sowie alle Elektroinstallationen müssen ordnungsgemäß und vollständig ausgeführt worden sein
- Warmwasserkreislauf über externen Anschluss befüllen.
- Warmwasserkreislauf entlüften (Warmwasserhähne an den obersten Entnahmestellen öffnen, bis keine Luft mehr festzustellen ist).
- Gesamten Warmwasserkreislauf auf Dichtheit prüfen.
- Spannungsversorgung herstellen.
- „Wärmepumpe“ einschalten.
- Die gewünschte Warmwassertemperatur (z.B. 45 °C) wird an der Tastatur eingestellt (Kap. 7 auf S. 8). Bis zum Erreichen des gewählten Temperaturniveaus ist immer eine entsprechende Aufladezeit erforderlich.

7 Bedienung und Funktion der Warmwasser-Wärmepumpe

7.1 Bedienung und Display

7.1.1 Beschreibung Tastenfunktion



Taste	Name	Beschreibung
	Menü	Wechsel in das Hauptmenü, hier können detaillierte Einstellungen für die Wärmepumpe vorgenommen werden.
	Schnellheizen	Heizstab wird aktiviert und arbeitet bis zum eingestellten Warmwassersollwert für maximal 4 Stunden
	ESC	Rücksprung in die nächsthöher gelegene Menüebene
	OK	Beginn und Abschluss der Änderung eines Parameters bzw. Auswahl des gewünschten Menüpunktes
	AUF	Wertänderung nach oben, bzw. Auswahl Menü und Parameter Sonderfunktion in der Startmaske: Erhöhung Warmwassersollwert
	AB	Wertänderung nach unten, bzw. Auswahl Menü und Parameter Sonderfunktion in der Startmaske: Verringerung Warmwassersollwert

7.1.2 Beschreibung Bereitschaftsanzeige

DHW 400+ Sa 09:13 Uhr
Speicher oben 55 °C
nächste Absenkung 2 1:00
PV Einspeisung Nein
Verdichter AUS
Elektroheizung AUS
2. Wärmeerzeuger AUS

Kopfzeile:
Gerätetyp, Wochentag, Uhrzeit

Hauptfeld:
Informationsübersicht in Klartext

7.2 Menüstruktur

Parameteränderung: Mit der Taste „Menü“ gelangt man ins Menü. Hier können Änderungen an Parametern vorgenommen werden. Mit den Pfeiltasten „AUF“ „AB“ wird der gewünschte Menüpunkt ausgewählt. Mit der Taste „OK“ gelangt man dann in das Untermenü.

Hier kann ebenfalls über die Pfeiltasten der zu verstellende Parameter ausgewählt werden. Mit der Taste „OK“ wird der markierte Wert ausgewählt und dann über die Pfeiltasten geändert. Durch erneutes Drücken der Taste „OK“ wird die Eingabe abgeschlossen.

Menüblock	Menüpunkt	Parameter	Wert	Beschreibung
Einstellungen				
	Uhrzeit		00:00	Einstellung Zeit (24h Zeitform)
	Datum		TT:MM:JJJJ	Einstellung Datum (Tag : Monat : Jahr)
	Sprache		DEUTSCH ENGLISCH FRANCAIS ITALIANO POLSKI	Sprachauswahl
	Signalton		Ein Aus	Einstellung Tasten-Ton an / aus
	Hintergrundbel.		0 % ... 50 % ...100 %	Einstellung Hintergrundbeleuchtung Display
	Werkseinstellung			Zurücksetzen der Werkseinstellung
	Typ		DHW 400+	Brauchwasserwärmepumpe DHW 400+ mit Zusatz-Wärmetauscher
Warmwasser				
	Solltemperatur		25 °C ... 45 °C ... 85 °C	Einstellung der gewünschten Warmwasser-Solltemperatur
	Absenkung		15 °C ... 25 °C ... 40 °C	Einstellung der minimalen Warmwasser-Temperatur, die auch während einer programmierten Absenkung nicht unterschritten werden soll
	Hysterese		2 K ... 3 K ... 10 K	Einstellung der Schalt-Hysterese
	Elektroheizung	Modus Verzögerung Boost Dauer Boost Solltemp.	ECO AUTO 2 h ... 8 h ...16 h 1 h ... 4 h ... 8 h 25 °C ... 60 °C ... 85 °C	ECO: Schaltet nur im Fehlerfall sowie bei PV u./o., thermischer Desinfektion ein Boost: einstellbare Zeit (einmalig, unabhängig von der Einstellung Auto/Eco) Boost: einstellbare Solltemperatur
Zeitprogramme				
	Therm. Desinfektion			Thermische Desinfektion
		Start	00:00 ... 23:59	Einstellung der Startzeit für eine thermische Desinfektion (24h Zeitformat)
		Tage	Mo ... So	Einstellung an welchem Tag die thermische Desinfektion aktiviert werden soll
		Sollwert	60 °C ... 65 °C ... 85 °C	Einstellung der Solltemperatur für eine thermische Desinfektion
	1. Absenkung			
		Start	00:00 ... 23:59	Einstellung der Startzeit für eine Absenkung der Warmwasser-Solltemperatur
		Ende	00:00 ... 23:59	Einstellung der Endezeit für eine Absenkung der Warmwasser-Solltemperatur
		Tage	So ... Mo Mo - Fr Sa - So Mo - So	Einstellung an welchem Wochentag / Tagblock die Absenkung aktiviert sein soll
	2.Absenkung			
		Start	00:00 ... 23:59	Einstellung der Startzeit für eine Absenkung der Warmwasser-Solltemperatur
		Ende	00:00 ... 23:59	Einstellung der Endezeit für eine Absenkung der Warmwasser-Solltemperatur
		Tage	So ... Mo Mo - Fr Sa - So Mo - So	Einstellung an welchem Wochentag / Tagblock die Absenkung aktiviert sein soll
Solar				

Menüblock	Menüpunkt	Parameter	Wert	Beschreibung
Auswahl			Aus Bivalent Sol	Auswahl der zusätzlichen Wärmequelle Aus: (keine zus. Wärmequelle) Bivalent: 2. Wärmeerzeuger, z. B. Öl, Gas- oder Holzessel Sol: Thermische Solaranlage
Einschaltdifferenz			6 K ... 8 K ... 10 K	Einstellung der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speichertemperatur, bei der die Solarpumpe eingeschaltet werden soll
Ausschaltdifferenz			2 K ... 4 K ... 6 K	Einstellung der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speichertemperatur, bei der die Solarpumpe ausgeschaltet werden soll
max. Speichertemp.			60 °C ... 65 °C ... 85 °C	Einstellung der maximal zulässigen Speichertemperatur, wenn solarer Ertrag vorhanden ist
max. Kollektortemp.			125 °C ... 130 °C ... 135 °C	Einstellung der maximal zulässigen Temperatur am Kollektor
2. Wärmeerzeuger				
Auswahl			Aus Bivalent Sol	Auswahl der zusätzlichen Wärmequelle Aus: (keine zus. Wärmequelle) Bivalent: 2. Wärmeerzeuger, z. B. Öl, Gas- oder Holzessel Sol: Thermische Solaranlage
Bivalenztemperatur			-8 °C ... 10 °C ... 15 °C	Grenztemperatur für den 2. Wärmeerzeuger. Unterhalb dieser Temperatur ist die Wärmepumpe gesperrt
Photovoltaik				
Elektroheizung			Ja Nein	Aktivierung der Elektroheizung (parallel zur Wärmepumpe) im Photovoltaikbetrieb
Solltemperatur			35 °C ... 45 °C ... 60 °C	Eingabe des Warmwasser-Sollwertes, die bei Beschaltung des Photovoltaikeingangs aktiv ist. Der erhöhte Sollwert ist auch aktiv, wenn die Luftansaugtemperatur den Betrieb der Wärmepumpe nicht erlaubt. Die Anforderung wird in dem Fall mit dem elektrischen Heizstab oder, sofern vorhanden, mit dem 2. Wärmeerzeuger abgearbeitet.
Information				
Betriebsstatus		Speicher oben		Anzeige der Speichertemperatur oben (R3)
		Speicher unten		Anzeige der Speichertemperatur unten (R5)
		Lufteintritt		Anzeige der Lufttemperatur (R1)
		Kollektortemp.		Anzeige der Kollektortemperatur (R13 nur bei Modellen mit Zusatzwärmetauscher und Auswahl Sol als 2. Wärmeerzeuger)
		Sollwert aktuell		Anzeige des aktuellen Warmwasser-Sollwertes
		Abtaufühler		Anzeige der (nur bei Modellen mit Abtaung)
		Ventilator		Anzeige des Schaltzustandes des Ventilators
		Verdichter		Anzeige des Schaltzustandes des Verdichters
		Elektroheizung		Anzeige des Schaltzustandes der Elektroheizung
		Leistung		Anzeige der berechneten Leistungsaufnahme des Gerätes
Laufzeiten		Betriebsart		Anzeige der aktuellen Betriebsart
		Gerät		Anzeige der Betriebsstunden
		Ventilator		Anzeige der Laufzeit vom Ventilator
		Verdichter		Anzeige der Laufzeit vom Verdichter
	Elektroheizung		Anzeige der Laufzeit der Elektroheizung	
Soft. Vers.				Anzeige der Software-Version
Hardware				Anzeige der Hardware-Version
Seriennummer				Anzeige der Seriennummer
Service				
	Passwort eingeben			Passwortgeschützter Bereich für den Kundendienst
Meldungen				
	Alarme			Anzeige der Alarme, Häufigkeit und Art

Menüblock	Menüpunkt	Parameter	Wert	Beschreibung
(Startbildschirm bei Erstinbetriebnahme)				
Grundeinstellungen				
	Sprache			Einstellung der Sprache
	Datum			Einstellung des aktuellen Datums
	Uhrzeit			Einstellung der aktuellen Uhrzeit
	Solltemperatur			Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur
	Absenkung			Einstellung der reduzierten Warmwassertemperatur

7.3 Funktionen

7.3.1 Zeitprogramme

Absenkung

Durch das Einstellen von Absenkezeiten, kann der Betrieb der Brauchwasserwärmepumpe gesperrt werden. Es sind zwei unabhängige Absenkezeiten programmierbar. Die einzelnen Absenkezeiten werden aktiviert, sobald der Stunden- oder Minutenwert ungleich Null ist. Während der Absenkezeiten wird der Speicher auf die Absenkttemperatur gehalten. Die Funktionen Solarthermie, Nutzung von Strom aus Photovoltaikanlagen und Boost (Schnellheizen) sind während einer Sperrzeit möglich.

Vorbeugende thermische Desinfektion

Die Startzeit der vorbeugenden thermischen Desinfektion und der gewünschte Sollwert müssen eingestellt werden. Die Funktion wird aktiviert, sobald der Stunden- oder Minutenwert ungleich Null ist.

Zum Erreichen der eingestellten Solltemperatur wird sowohl die Wärmepumpe als auch die Elektroheizung von Beginn an eingeschaltet. Damit wird sichergestellt, dass der geforderte Sollwert möglichst schnell erreicht werden kann.

i HINWEIS

Ist nach 4 Stunden die Solltemperatur nicht erreicht, wird die vorbeugende thermische Desinfektion abgebrochen. Die eingestellte Startzeit kann an jedem Wochentag aktiviert werden. Die vorbeugende thermische Desinfektion sollte nicht nach 20 Uhr gestartet werden, damit die 4 Stunden zur Verfügung stehen.

7.3.2 Elektroheizung

Die integrierte Elektroheizung kann zur Unterstützung des Wärmepumpenbetriebs verwendet werden. Die Elektroheizung wird automatisch eingeschaltet, wenn die Warmwasser-Solltemperatur im Wärmepumpenbetrieb innerhalb der eingestellten Verzögerungszeit nicht erreicht wird. Im ECO Modus wird die Elektroheizung nur angefordert, wenn die Einsatzbereiche der Wärmepumpe verlassen werden und kein 2. Wärmeerzeuger vorhanden ist. Dies ist z.B. der Fall, wenn die Lufteintrittstemperatur unter-/überschritten wird. Über die Taste "Boost" kann für eine einstellbare Dauer die Warmwasserbereitung mit Unterstützung der Elektroheizung erfolgen.

Ist die Lufttemperatur größer als $+7^{\circ}\text{C}$, ist die Elektroheizung gesperrt. Nur für die Boost-Funktion (Schnellheizen) kann sie auch oberhalb der $+7^{\circ}\text{C}$ -Grenze manuell eingeschaltet werden.

7.3.3 Zweiter Wärmeerzeuger

Mit Hilfe des integrierten Rohrwärmetauschers ($1,35\text{ m}^2$) kann ein vorhandener Wärmeerzeuger zur Aufheizung des Speichers genutzt werden. Die Nutzung eines 2. Wärmeerzeugers muss im Menü aktiviert werden. Er wird dann angefordert, wenn die Einsatzbereiche der Wärmepumpe verlassen werden. Dies ist der Fall wenn die untere oder obere Lufteintrittsgrenze oder der Warmwasser-Sollwert über der erreichbaren Temperatur im Wärmepumpenbetrieb liegt (z.B. vorbeugende thermische Desinfektion). Der 2. Wärmeerzeuger hat in diesem Fall Vorrang vor der Elektroheizung in der Wärmepumpe. Beim Aktivieren des 2. Wärmeerzeugers kann abweichend von der unteren Einsatzgrenze der Lufttemperatur zusätzlich eine Bivalenztemperatur gewählt werden. Wird diese Temperatur unterschritten, so wird der Wärmepumpenbetrieb bereits ab der eingestellten Temperatur gesperrt und der 2. Wärmeerzeuger genutzt.

Für die Beladung des Speichers über den Zusatzwärmetauscher ist eine Umwälzpumpe erforderlich, die bei Bedarf betrieben werden soll. Dazu sind zwei Lösungen möglich:

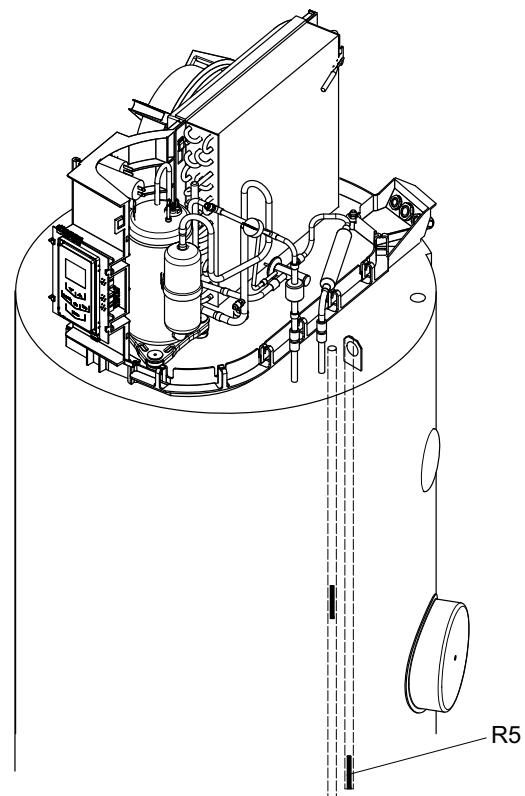
Ansteuerung einer Umwälzpumpe zur Nutzung des Wärmetauschers durch vorhandene Warmwasser-Wärmepumpen-Regelung

Diese Variante empfehlen wir beim Vorhandensein einer stetigen Wärmequelle z.B. Pufferspeicher einer Holzheizung während der Nutzung des 2. Wärmeerzeugers.

Der Anschluss der Umwälzpumpe erfolgt an der Klemme X4.

Ansteuerung einer Umwälzpumpe zur Nutzung des Wärmetauschers durch vorhandene Kesselregelung

Diese Variante empfehlen wir, wenn neben der Umwälzpumpe auch ein Kessel für die Erzeugung der Wärme eingeschaltet werden muss. In diesem Fall ist in der Regel ein Fühler der vorhandenen Kesselregelung im Speicher der Wärmepumpe erforderlich. Der vorhandene Fühler muss elektrisch angeklemt und physisch im Gerät verbleiben. Hierzu innerhalb der Dämmung im Bereich der Elektroheizung aufgerollt verstauen und ggf. die Sollwerte im Menü verringern. Bild unten zeigt die Position des auszutauschenden Fühlers R5, der elektrisch an die externe Kesselregelung angeschlossen wird. Empfohlene Tiefe des Fühlers im Rohr: ca. 550 mm.



Einbauposition externer Temperaturfühler für bivalenten Betrieb

(Darstellung mit demontierter Gerätehaube)

7.3.4 Solarthermiefunktion

Alternativ zur Nutzung eines 2. Wärmereizers kann die Warmwasser-Wärmepumpen in Kombination mit einer thermische Solaranlage betrieben werden. Sobald ausreichender Solarertrag erkannt wird, wird dieser zur Warmwasserbereitung genutzt und die Wärmepumpe gesperrt. Die Schalthysteresen können im Menü eingestellt werden. Die Umwälzpumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn kein Ertrag mehr vorhanden ist, oder ein Temperaturgrenzwert, entweder am Kollektor, oder im Speicher, überschritten wird. Die Solarthermiefunktion hat Vorrang vor dem Wärmepumpenbetrieb und der Elektroheizung.

⚠ ACHTUNG!

Für den Kollektorfühler muss ein Temperaturfühler mit der Widerstandskennlinie eines PT1000 (siehe Kap. 2.4.2 auf S. 4) verwendet werden.

7.3.5 Photovoltaikfunktion

Für die Photovoltaik-Funktion ist die Klemme X8 mit 230 V 50 Hz zu beschalten. Eine Auswerteeinheit (z.B. Wechselrichter) ermittelt die aktuelle zur Verfügung stehende Leistung. Wenn der Photovoltaik-Eingang aktiv ist, regelt die Wärmepumpe auf den Sollwert für den PV-Betrieb. Als Einstellungsrichtwert für die Leistungsschwelle im Wechselrichter der Photovoltaik-Anlage kann bei PV-Betrieb ohne Elektroheizung 1kW verwendet werden (700 W Leistungsaufnahme Wärmepumpe zuzüglich Grundlast des Haushaltes). Soll das Gerät immer mit Elektroheizung im PV-Betrieb arbeiten, empfiehlt sich ein Einstellungsrichtwert von 2,5 kW (2200 W Leistungsaufnahme Wärmepumpe inkl. Elektroheizung zuzüglich Grundlast des Hauses). Die Solarthermiefunktion hat Vorrang gegenüber der Photovoltaikfunktion. Der Betrieb der Wärmepumpe mit Strom aus der Photovoltaikanlage wird im Display angezeigt.

i HINWEIS

Die Warmwassersolltemperatur im Photovoltaikbetrieb sollte auf max. 55 °C eingestellt werden, um einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten.

8 Wartung / Instandhaltung

⚠ ACHTUNG!

Vor dem Öffnen der Warmwasser-Wärmepumpe ist diese spannungsfrei zu schalten, auf nachlaufenden Ventilator ist zu achten!

Allgemeines

Die Warmwasserwärmepumpe ist sehr wartungsarm. Einmalig nach der Inbetriebnahme im Abstand von einigen Tagen ist eine Sichtkontrolle auf eventuelle Undichtigkeiten im Wassersystem oder Verstopfung des Kondensatablaufes durchzuführen.

Am Kältekreis der Wärmepumpe sind keine Wartungsarbeiten auszuführen.

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

8.1 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. Funktion Dichtlippenventil muss dauerhaft gesichert sein.

8.2 Luftkreisversorgung

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf das bedarfsabhängige bzw. turnusmäßige Reinigen des Verdampfers.

⚠ ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Lamellen. Lamellen dürfen nicht deformiert oder beschädigt werden!

Bei der etwaigen Verwendung von Luftfiltern sind diese regelmäßig auf Verschmutzung zu prüfen und ggf. zu reinigen oder zu erneuern.

⚠ ACHTUNG!

Vor öffnen des Gerätes ist dieses Spannungsfrei zu schalten.

⚠ ACHTUNG!

Die Klemme X8 kann auch in ausgeschalteten Zustand der Wärmepumpe unter Spannung stehen

8.3 Korrosionsschutzanode

Die im Warmwasserspeicher eingebaute Korrosionsschutzanode (Abb. 8.1) ist regelmäßig mindestens alle zwei Jahre nach der Inbetriebnahme elektrisch zu überprüfen und, falls erforderlich, zu erneuern. Die elektrische Überprüfung erfolgt mittels geeignetem Strommessgerät, ohne das Wasser im Speicher abzulassen.

Vorgehensweise:

- 1) PE-Leitung von Steckzunge der Schutzanode abziehen.
- 2) Amperemeter (0...50 mA) zwischen PE-Leitung und Steckzunge schalten.
- 3) Bewertung der Schutzanodenabnutzung:
Messwert > 1 mA ⇒ Schutzanode ist in Ordnung.
Messwert < 1 mA ⇒ Schutzanode muss geprüft bzw. ausgetauscht werden.

Ist eine eindeutige elektrische Überprüfung nicht möglich, wird eine visuelle Kontrolle der Schutzanode durch den Fachmann empfohlen.

(Für einen evtl. erforderlichen Austausch der Schutzanode [durch den Fachmann] muss das Wasser über das vorgesehene Entleerungsventil (bei Installation vorzusehen - siehe Anhang) aus dem Speicher abgelassen werden.

i HINWEIS

Funktionsgeminderte Schutzanoden verringern die Gerätelebensdauer!

(Opferanode: elektrisch Isolierte Magnesiumanode mit Selen nach DIN 4753 Teil 6)

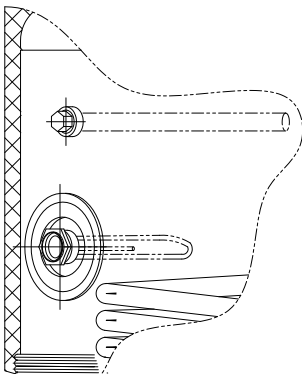


Abb. 8.1: Anode Elektroheizung

9 Störungen / Fehlersuche (für den Nutzer)

⚠ ACHTUNG!

**Arbeiten an der Warmwasser-Wärmepumpe dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden!
Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!**

Die Wärmepumpe läuft nicht!

Bitte überprüfen Sie ob

- der Stecker eingesteckt ist
- an der Tastatur der Stand-By Modus gewählt wurde
- an der Steckdose Spannung anliegt
- die Luftansaug- bzw. Umgebungstemperatur ≥ 7 °C ist
- die Warmwassertemperatur weniger als 60 °C beträgt

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

Bitte überprüfen Sie ob

- Lüftungsleitungen abgeknickt oder deren Öffnungen verschlossen sind oder evtl. vorhandene Luftfilter stark verunreinigt (zugesetzt) sind.

Kondensat läuft nicht ab (Wasser unter dem Gerät)

Bitte überprüfen 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

Auszuführende Tätigkeiten:

- Warmwasser-Wärmepumpe spannungsfrei schalten.
- Wasserkreislauf komplett absperren (Warmwasser-, Kaltwasser- und Zirkulationsleitung) und den Warmwasserspeicher entleeren.

11 Umweltrelevante Anforderungen

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.

12 Geräteinformation

1	Typ- und Verkaufsbezeichnung		DHW 400+
2	Bauform		
2.1	Anzahl Einheiten		1
2.2	Wärmequelle		Luft
2.3	Abtauung		nein
2.4	Speicher-Nennvolumen	Liter	385
2.5	Wärmetauscher innen liegend - Übertragungsfläche	m ²	1,35
2.6	Fühlerrohr \varnothing innen für externen Fühler	mm	9
2.7	Aufstellort		frostfrei
2.8	Speicherwerkstoff		Stahl emailliert nach DIN 4753
2.9	Speicher-Dämmung		PU mit Folienmantel
2.10	Speicher-Nenndruck	bar	6
3	Einsatzgrenzen		
3.1	Einsatzgrenze Wärmequelle ¹	°C	7 bis 35
3.2	Einstellbereich Warmwasser im Wärmepumpenbetrieb	°C	20 bis 60 ± 1,0 K
4	Durchfluss / Schall		
4.1	Luftstrom	m ³ /h	325
4.2	Externe Pressung max.	Pa	80
4.3	Luftkanalanschlußlänge max.	m	10
4.4	Schalleistungspegel	dB(A)	60
4.5	Schalldruckpegel ²	dB(A)	50
5	Abmessung / Gewicht und Füllmengen		
5.1	Abmessungen Höhe (min) x Breite x Tiefe	mm	2043 x 740 x 776
5.2	Luftkanalanschluss Durchmesser / Nennweite mit EPP-Lüftungsrohr	mm	190 / DN 160
5.3	Gewicht (unbefüllt)	kg	132
5.4	Kältemittel R 134a/ Füllmenge	kg	0,95
5.5	GWP-Wert / CO ₂ -Äquivalent	--- / t	1430 / 1
5.6	Kältekreis hermetisch geschlossen		ja
6	Elektrischer Anschluss		
6.1	Schutzart		IP 21
6.2	Anschlussspannung		1/N/PE~230 V, 50 Hz
6.3	Anschlussleitung ca. 2,7 m - 1,5 mm ²		mit Stecker
6.4	Absicherung max.	A	C16
6.5	Stromaufnahme Wärmepumpe cos φ		0,8
6.6	Stromaufnahme elektr. Zusatzheizung	A	6,5
6.7	Stromaufnahme max.	A	9,5
6.8	Einschaltstrom max.	A	13,5
6.9	Nennaufnahme Wärmepumpe bei 60 °C ³	W	505
6.10	Leistungsaufnahme elektr. Zusatzheizung	W	1500
6.11	Leistungsaufnahme Ventilator	W	30
6.12	Gesamtleistungsaufnahme max.	W	2200
7	Hydraulischer Anschluss		
7.1	Anschluss Zirkulationsleitung		R 3/4
7.2	Anschluss Warmwasser-Auslauf		R1
7.3	Anschluss Kaltwasser-Zulauf		R1
7.4	Anschluss innerer Wärmetauscher		Rp1
8	Leistungswerte		
8.1	Aufheizzeit ^{3 4}	h:min	13:15

8.2	Energieaufnahme während der Aufheizzeit ^{3 4}	kWh	5,8
8.3	Leistungsaufnahme während Bereitschaftsperiode ^{4 5}	W	41
8.4	Elektrischer Energieverbrauch W_{EL-TC} nach EN 16147 Zyklus XL ^{4 5}	kWh	7,48
8.5	COP nach EN 16147 Zyklus XL ^{4 5}		3,3
8.6	Bezugswarmwassertemperatur ^{4 5}	°C	55,8
8.7	Maximal nutzbare Warmwassermenge ^{4 5}	Liter	580
8.8	Lastprofil ^{4 5}		XXL
8.9	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh} ^{4 5}	%	132

1. Bei Temperaturen unter $7\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ schaltet sich automatisch der Heizstab ein und das Wärmepumpenmodul aus.
2. In 1m Abstand (bei Freiaufstellung bzw. bei Aufstellung ohne Abluftkanal oder 90°-Rohrbogen abluftseitig).
3. Aufheizvorgang des Nenninhaltes von 10 °C auf 56 °C bei Luftansaugtemperatur von 20 °C und relat. Feuchte von 60 %
4. Die Angaben gelten für ein neues Gerät mit sauberen Wärmetauschern
5. Bei Luftansaugtemperatur von 20 °C und relat. Feuchte von 60 %

13 Garantiekunde

Glen Dimplex Thermal Solutions

Garantiekunde GDTS

(Warmwasser-Wärmepumpen, Dezentrale Wohnungslüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung)
gültig für Deutschland und Österreich

(Ausgabestand 11/2019)

Die nachstehenden Bedingungen, die die Voraussetzungen und den 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 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 Ersatzteilen und bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten.

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

Die Behebung der von uns als garantispflichtig anerkannten 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 Nachbesserung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang muss durch den Kunden gestellt werden. Ausgebauete 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 Kunden oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise zu Wartungsarbeiten oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Kunden 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.

Bei endgültig fehlgeschlagener Nachbesserung 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 entstandenen Schäden, sind ausgeschlossen.

Für bestimmte Geräte bietet der Hersteller freibleibend eine optionale, kostenpflichtige Verlängerung der Garantie auf 60 Monate ab Lieferung an den Erstendabnehmer. Diese ist ausschließlich Online unter www.dimplex.de/garantieverlaengerung zu beauftragen und muss vom Hersteller bestätigt werden. Die Garantie endet spätestens 72 Monate ab Auslieferung Werk bzw. 78 Monate ab Fertigstellungsdatum.

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

Glen Dimplex Thermal Solutions

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Abteilung: Service
Am Goldenen Feld 18
95326 Kulmbach

Tel.-Nr.: +49 (0) 9221 709 545
Fax.-Nr.: +49 (0) 9221 709 924545
E-Mail-Adresse: service@gdts.one

Internet: www.gdts.one
www.dimplex.de/garantieverlaengerung
www.dimplex.de/serviceauftrag

Für die Auftragsbearbeitung werden der **Typ**, die **Seriennummer S/N**, das Fertigungsdatum **FD** und falls angegeben der Kundendienstindex **KI** des Gerätes benötigt. Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild des Gerätes.

Kundendienstadresse:

Table of contents

1	Please read immediately	EN-2
1.1	Important notes.....	EN-2
1.2	Intended use.....	EN-2
1.3	Regulations / safety information	EN-2
2	Description	EN-3
2.1	General.....	EN-3
2.2	Refrigerant circuit (heat pump operating principle).....	EN-3
2.3	Safety and control devices	EN-4
2.4	Temperature sensor	EN-4
3	Storage and transport	EN-5
3.1	General.....	EN-5
3.2	Fork lift (or lift truck) transport.....	EN-5
3.3	Manual transport (factory default).....	EN-5
3.4	Transport in carrier (accessory with locking plate)	EN-5
3.5	Opening the device.....	EN-6
4	Installation	EN-6
4.1	Installation location	EN-6
4.2	Installation	EN-6
5	Assembly	EN-7
5.1	Connecting the water pipes	EN-7
5.2	Connecting the condensate pipe.....	EN-7
5.3	Electrical connection	EN-7
5.4	Air duct connection (optional)	EN-7
6	Commissioning	EN-8
6.1	Domestic hot water system.....	EN-8
7	Operation and function of the domestic hot water heat pump	EN-8
7.1	Operation and display	EN-8
7.2	Menu structure	EN-9
7.3	Functions	EN-12
8	Maintenance / repair	EN-13
8.1	Water circuit / condensate drain	EN-13
8.2	Air circuit supply.....	EN-13
8.3	Corrosion protection anode	EN-14
9	Faults / troubleshooting (for the user)	EN-14
10	Decommissioning	EN-14
11	Environmental requirements	EN-14
12	Device information	EN-15
Anhang · Appendix · Annexes		A-I
Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté		A-II
Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration.....		A-IV
Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique		A-VI
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité		A-VII

1 Please read immediately

1.1 Important notes

⚠ ATTENTION!

Read these installation and operating instructions before commissioning!

⚠ ATTENTION!

Work on the domestic hot water heat pump is to be performed by qualified personnel only! Observe accident prevention regulations!

⚠ ATTENTION!

The device cover cannot be used for carrying (the cover cannot withstand significant forces).

⚠ ATTENTION!

Once the heat pump has been set up, the guard plate must be removed!

⚠ ATTENTION!

The heat pump must not be transported overhead.

⚠ ATTENTION!

When installing the on-site pipework, ensure that the pipes are not contaminated (flush pipes before connecting the domestic hot water heat pump if necessary).

⚠ ATTENTION!

The domestic hot water heat pump must only be operated when filled with water.

⚠ ATTENTION!

The collector sensor must be a temperature sensor with the resistance characteristic curve of a PT1000 (see Cap. 2.4.2 on pag. 4).

⚠ ATTENTION!

Disconnect the power supply before opening the domestic hot water heat pump; possible fan coasting must be considered.

⚠ ATTENTION!

Risk of injury caused by sharp-edged fins. Fins must not be deformed or damaged!

⚠ ATTENTION!

The device must be de-energised before it can be opened.

⚠ ATTENTION!

The terminal X8 can also be energized when the heat pump is in switched-off state

⚠ ATTENTION!

For settings for using photovoltaic energy, a solar thermal system or an external boiler, domestic hot water temperatures of >60 °C are possible and an external scald protection must therefore be in place.

1.2 Intended use

This device is only intended for use as specified by the manufacturer. Any other use beyond that intended by the manufacturer is prohibited. This requires the user to abide by the relevant project planning documents. Please refrain from tampering with or altering the device.

1.3 Regulations / safety information

⚠ ATTENTION!

Read these installation and operating instructions before commissioning!

- The domestic hot water heat pump is used exclusively to heat water for domestic use and drinking water within the specified operating temperature limits. The heating of fluids other than domestic water is not permitted. Technical regulations for domestic water installation are to be observed. The nominal pipe widths for the on-site sanitary installation must be determined taking into account the building-specific requirements and the valid directives and regulations. Any necessary safety devices, such as pressure reducing valves, must be installed according to the specific requirements.
- The following are not permitted:
 - Operating the pump with solvent-based or explosive exhaust air
 - The use of exhaust air containing grease, dust or aerosols containing adhesive substances
 - The connection of extractor hoods to the ventilation system
- It is not permissible to install the device:
 - Outdoors
 - In rooms which are exposed to frost
 - In rooms subject to high humidity (e.g. bathrooms)
 - In rooms with air which is potentially explosive due to gases, vapours or dust
- It is not permissible to operate the device:
 - With an empty cylinder
 - During the construction phase of the building
- The construction and design of the domestic hot water heat pump complies with the relevant EU directives. (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 refrigeration circuit is "hermetically sealed" and contains the fluorinated refrigerant R134a included in the Kyoto protocol. Information on the GWP value and CO₂ equivalent of the refrigerant can be found in the chapter Device information. The refrigerant is CFC-free, non-ozone depleting and non-combustible.

- Always disconnect the power supply before carrying out any work on the domestic hot water heat pump.
- When connecting the domestic hot water heat pump to the power supply, the relevant VDE, EN and IEC standards must be complied with. Also observe the technical connection requirements of the electrical utility companies.
- This heat pump is designed for use in a domestic environment according to Article 1, Paragraph 2 k) of EU directive 2006/42/EC (machinery directive) and is thus subject to the requirements of EU directive 2014/35/EU (low-voltage directive). It is thus also intended for use by non-professionals for heating shops, offices and other similar working environments, agricultural establishments and hotels, guesthouses and other residential buildings.

⚠ ATTENTION!

Work on the domestic hot water heat pump is to be performed by qualified personnel only!
Observe accident prevention regulations!

2 Description

2.1 General

The domestic hot water heat pump is a ready-to-use heating device whose main components are a domestic hot water cylinder, the components of the refrigerant, air and water circuits and the control, regulation and monitoring devices required for automatic operation.

With the help of electrical energy, the domestic hot water heat pump uses the heat stored in the drawn-in air for domestic hot water preparation. The optional internal heat exchanger can be connected to additional heat generators such as boilers and solar energy systems. The units are equipped with an electric heater (1.5 kW) as standard.

The temperature of the drawn-in air (the heat source) serves as the reference value for the energy consumption, the domestic hot water preparation heat-up time and domestic hot water temperature.

For this reason, an air duct system (DN 160, max. length 10 m) can be connected to the standard spigot of the domestic hot water heat pump for targeted waste heat recovery. For the heat pump to be operated effectively, air short-circuits between the drawn-in air and the blown-out air must always be avoided. This can, for example, be achieved through the use of a bend on the intake and outlet side.

Falling outlet air temperatures reduce the heat pump's heat output and increase the heat-up time. In order for the heat pump to be operated economically, the air intake temperature should not fall below 15 °C for an extended period.

The electric heater fulfils the following functions:

- **Supplementary heating**
With the "Boost" key, the domestic hot water preparation can be supported with the electric heater for an adjustable period of time.
- **Operating limit**
If the air intake temperature falls below 7 ± 1.0 °C, the electric heater switches on automatically and (nominally) heats the water up to the domestic hot water set temperature.
- **Emergency heating**
In the event of a heat pump fault, the domestic hot water supply is maintained by the electric heater.
- **Preventative thermal disinfection**
Using the operator panel keypad, domestic hot water temperatures above 60 °C (up to 85 °C) can be programmed via the "thermal disinfection" menu item.
- **Reheating**
Water temperatures over 60 °C are achieved with the electric heater.

i NOTE

When the domestic hot water temperature reaches > 60 °C, the heat pump switches off and the domestic hot water preparation takes place solely by the electric heater. The factory setting for the heating element controller is 65 °C.

2.2 Refrigerant circuit (heat pump operating principle)

The refrigerant circuit is a closed system in which the R134a refrigerant is the work material. The finned heat exchanger extracts heat from the drawn-in air at a low evaporation temperature, and transfers it to the refrigerant. The vaporous refrigerant is taken in by a compressor, where it is compressed to a higher pressure and temperature level before being transported to the liquefier, where the heat absorbed in the evaporator and part of the compressing energy is transferred to the water. Subsequently, the high condensation pressure is lowered to the evaporation pressure by a throttle mechanism (expansion valve), and the refrigerant can again extract heat from the intake air in the evaporator.

2.3 Safety and control devices

The domestic hot water heat pump is equipped with the following safety devices:

High pressure switch (HP)

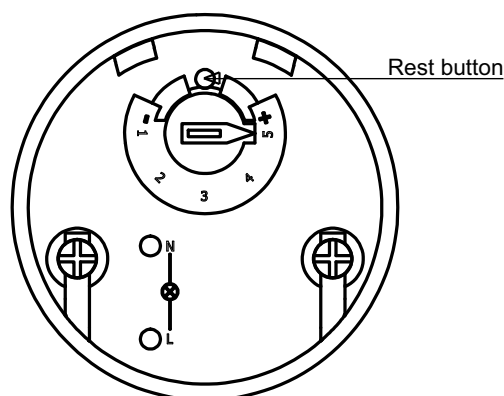
The high pressure switch protects the heat pump against unacceptably high operating pressure in the refrigerant circuit and switches the heat pump off in the event of a fault. The heat pump restarts with a time delay when the pressure in the refrigerant circuit has dropped again.

Safety temperature limiter for electric heater (STL)

The STL prevents impermissibly high temperatures from developing in the domestic hot water cylinder.

The electric heater switches off if the set switching value (95 °C) is exceeded.

The electric heater cannot be switched on again until the domestic hot water temperature has decreased to ≤ 90 °C and the reset button (see illustration) on the STL (under flange cover) is pressed (this must only be done by qualified personnel).



The domestic hot water heat pump is also equipped with the following regulation and control devices:

Heat pump temperature controller

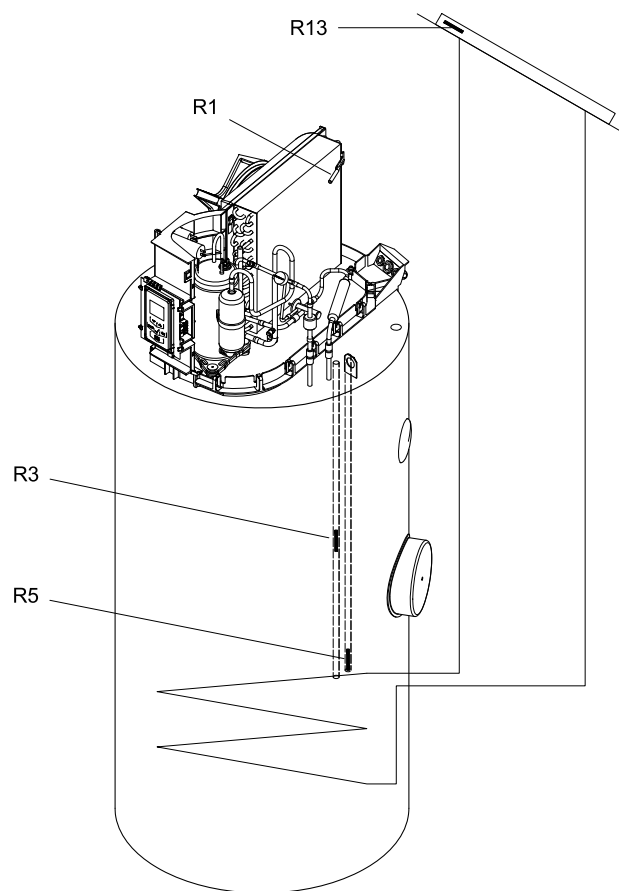
Temperature control in the domestic hot water cylinder and the regulation for compressor operation is carried out by the control electronics. Electronic sensors measure the water temperature, which is regulated based on the setpoint. The desired temperature level (setpoint) is set via the keypad on the control panel.

Air intake temperature

The sensor connected to the controller measures the temperature in the domestic hot water heat pump directly in front of the evaporator (air intake temperature). If the set switching value is not reached (7 ± 1 °C, reset value 2 K, delay 30 min), the domestic hot water preparation is switched automatically from heat pump operation to heating element operation.

2.4 Temperature sensor

2.4.1 Temperature sensor installation position



- R1 Air inlet sensor
- R3 Domestic hot water sensor
- R5 Domestic hot water renewable sensor (optional)
- R13 Renewable sensor (optional)

2.4.2 Measured values temperature sensor

Measured values NTC 10 sensor (R1, R3, R5)

Temperature in °C		-20	-15	-10	-5	0	5	10	
NTC-10 in kΩ		67.7	53.4	42.3	33.9	27.3	22.1	18.0	
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
14.9	12.1	10.0	8.4	7.0	5.9	5.0	4.2	3.6	3.1

Measured values PT 1000 sensor (R13)

Temperature in °C		-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
PT 1000 in kΩ		0.88 2	0.02 2	0.96 1	1.00	1.03 9	1.07 8	1.11 7	1.15 5	1.19 4
60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
1.23 2	1.27 1	1.30 9	1.34 7	1.38 5	1.42 3	1.46 1	1.49 8	1.53 6	1.57 3	1.61 1

3 Storage and transport

3.1 General

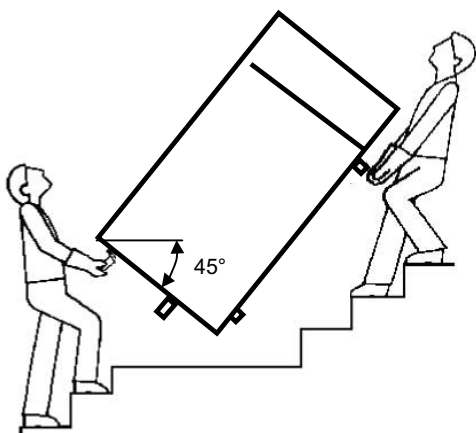
The domestic hot water heat pump should always be stored and transported packaged in an upright position, without being filled with water. If handled carefully, the device can be transported over short distances with a maximum tilt angle of 45°. Ambient temperatures between -20 and +60 °C are permissible during transport and storage.

3.2 Fork lift (or lift truck) transport

The domestic hot water heat pump must remain mounted on the pallet when being transported with a fork lift. The pump should be lifted slowly. Because of its high centre of mass, the domestic hot water heat pump must be secured against toppling. To prevent damage, the domestic hot water heat pump must be lowered onto a level surface.

3.3 Manual transport (factory default)

The wooden pallet can be used underneath the device for the purpose of manual transportation. A second or third carrying position can be created with the help of ropes or carrying slings (these may be wrapped around the cylinder casing and attached to the water pipe nipples). When transporting the heat pump in this manner (or with a hand truck), do not, under any circumstances, exceed the max. tilt angle of 45° (see illustration).

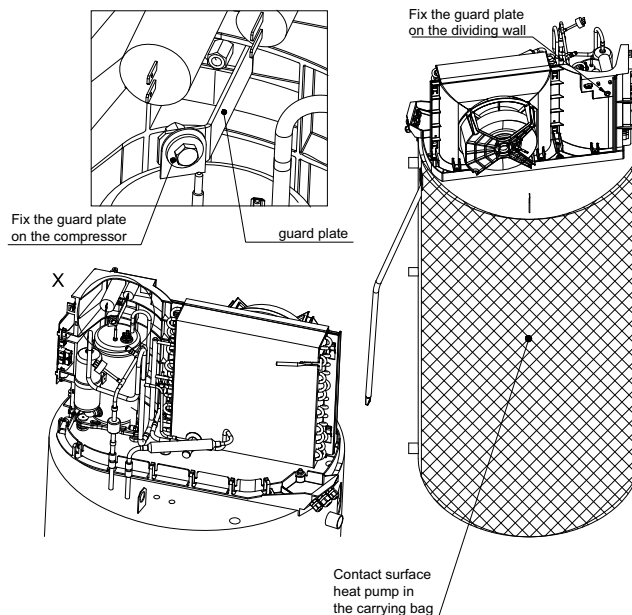


⚠ ATTENTION!

The device cover cannot be used for carrying (the cover cannot withstand significant forces).

3.4 Transport in carrier (accessory with locking plate)

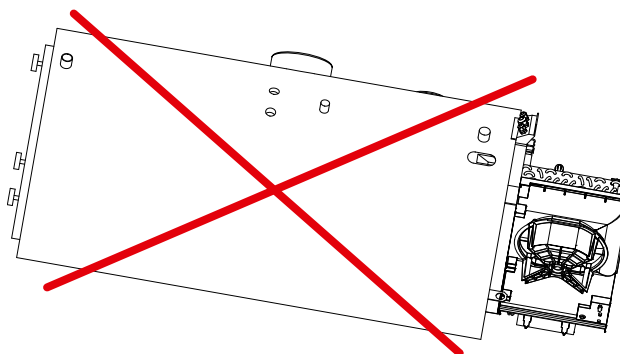
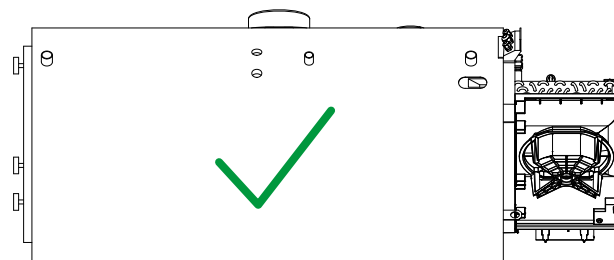
The carrying bag accessory can be used to transport the heat pump horizontally within the building. For this, the cover must be removed and the guard plate supplied with the carrying bag must be mounted. The guard plate is fixed in place between the transport lug of the compressor and the dividing wall using the mounting material provided.



⚠ ATTENTION!

Once the heat pump has been set up, the guard plate must be removed!

It is important to ensure that the device is not transported overhead during the entire transport process.

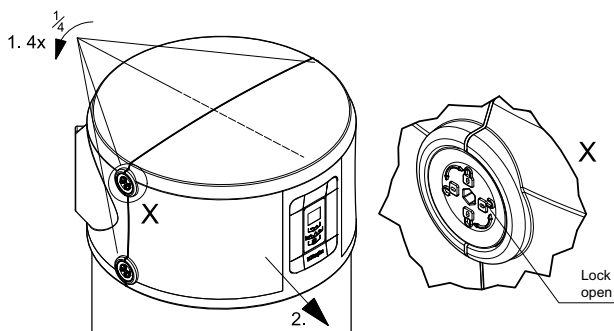


⚠ ATTENTION!

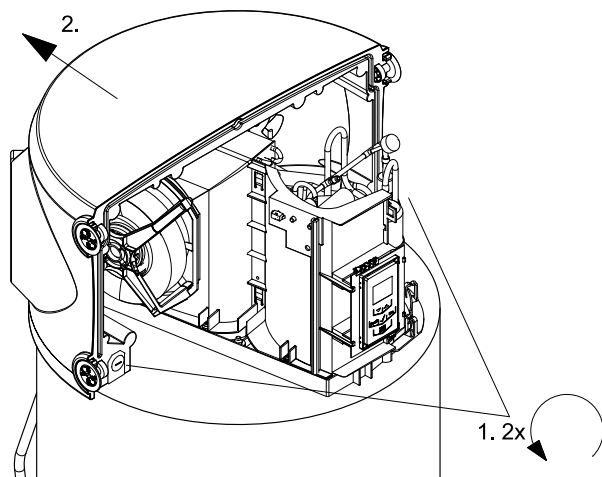
The heat pump must not be transported overhead.

3.5 Opening the device

The device cover is divided in two. To access the inside of the device or to make transport easier (prevent damage), both cover parts can be removed. To do this, the four locks must be opened with quarter-turns in anti-clockwise direction (the lock symbol pointing towards the front shows the status of the lock). The cover can then be removed to the front.



To remove the air circuit cover, the two locking screws must be removed. The cover can then be removed to the rear.



4 Installation

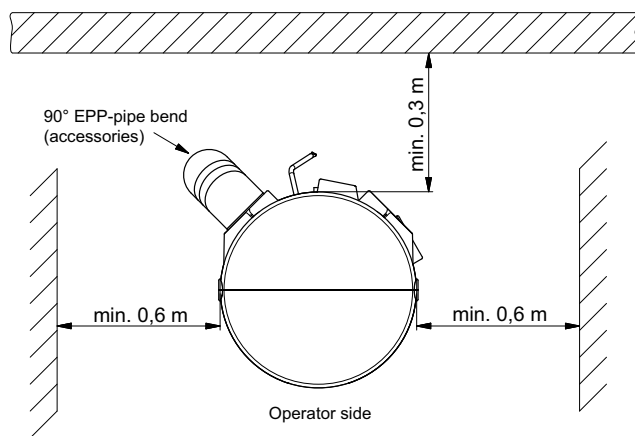
4.1 Installation location

Installation location criteria:

- The domestic hot water heat pump must be installed in a dry and frost-free room.
- Furthermore, installation and air intake is not permitted in rooms with air which is potentially explosive because of gases, vapours or dust.
- In order to prevent damage to interior walls caused by humidity, good thermal insulation between the room into which the exhaust air is released and the neighbouring rooms is recommended.
- Condensate drainage (with a siphon) must be provided.
- The air taken in may not be excessively contaminated or contain large amounts of dust.
- The load-bearing capacity of the foundation must be sufficient (the weight of the filled domestic hot water heat pump is approx. 550 kg).

For fault-free operation and for any maintenance and repair work, minimum clearances of 0.6 m are required on the left and right of the device (see illustration). The domestic hot water heat pump can be connected (optionally) using EPP air ducts NW 160 mm internal, 190 mm external, which must not exceed a total length of 10 m.

If air ducts are not used, a 90° EPP pipe bend pointing downwards on the outlet side can be used for sound optimised operation (see illustration)



4.2 Installation

- Remove the three transport restraint screws (M12 - fixing the device to the pallet) from the bottom of the pallet.
- Remove the pallet and mount the three M12 supporting feet (in the plastic bag attached to the nipple of the cylinder pipe).
- Position the domestic hot water heat pump and align it vertically by adjusting the device feet. Then tighten the counter nuts on the device feet.

5 Assembly

5.1 Connecting the water pipes

The water connections (see scaled diagram (Cap. 1 on pag. III)) are located at the rear of the unit.

i NOTE

Circulation pipe

For energy efficiency reasons, a circulation pipe should not be used if this can be avoided. If a circulation pipe is installed in the domestic hot water distribution system, a valve or a similar device must be provided as shut-off facility to avoid unnecessary energy losses. Circulation is enabled according to use (time or requirement control).

The nominal pipe widths for the on-site sanitary installation must be determined by taking into account the available water pressure and any pressure drops expected to occur in the pipe-work.

Technical regulations for domestic water installation are to be observed. The nominal pipe widths for the on-site sanitary installation must be determined taking into account the building-specific requirements and the valid directives and regulations. Any necessary safety devices, such as pressure reducing valves, must be installed according to the specific requirements.

Both rigid and flexible water pipes may be used. Observe the corrosion behaviour of the pipework materials used in order to avoid corrosion damage (see section Commissioning).

i NOTE

Domestic hot water, cold water and circulation connections: These pipe nipples contain plastic inserts, the purpose of which is to protect against corrosion (in particular to the pipe nipple flange surfaces). These plastic inserts remain in their positions after installation.

⚠ ATTENTION!

When installing the on-site pipework, ensure that the pipes are not contaminated (flush pipes before connecting the domestic hot water heat pump if necessary).

5.2 Connecting the condensate pipe

The condensate hose is routed through the cladding at the rear of the device. It should be routed in such a way that the condensate produced (during heat pump operation) can flow away freely.

There is a pressureless seal valve at the end of the condensate hose, which must be **relocated accordingly** if the condensate hose is shortened (the valve can be easily removed and re-inserted). The condensate should be drained into a siphon (also refer to the maintenance information in section 8.1).

i NOTE

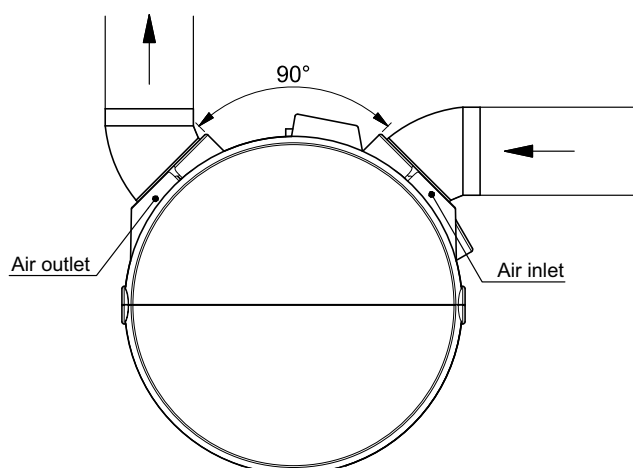
The sealing lip valve must be used to prevent damage from condensate.

5.3 Electrical connection

The domestic hot water heat pump is wired ready for use; power is supplied via the power supply, which is plugged into an earthed wall socket (~230 V, 50 Hz). This socket must remain accessible after installation. In order to control external devices, e.g. the 2nd heat generator, solar circulating pump or collector temperature sensor, a separate cable must be connected to the device via an available cable gland and strain relieved. Do this by opening the device cover as described in Cap. 3.5 on pag. 6. The relevant connection points of the components can be found in the electrical circuit diagram Cap. 3 on pag. VI and the electrical documentation.

5.4 Air duct connection (optional)

The device is designed for connecting an EPP air duct (individual components available as accessories DN 160 inside). The 90° position of the two connecting stubs means that a wide range of ducts are possible.



6 Commissioning

6.1 Domestic hot water system

⚠ ATTENTION!

The domestic hot water heat pump must only be operated when filled with water.

Domestic hot water system requirements

The following materials can be used in the consumer's domestic hot water system:

- Copper
- Stainless steel
- Brass
- Plastic

Depending on the materials used in the domestic hot water system (customer installation), material incompatibility may lead to corrosion damage. This especially applies to zinc-plated materials and materials containing aluminium. If there is a risk of water contamination during operation, it may be necessary to install a filter.

Commissioning the domestic hot water system

- All installations for the water circuit and air circuit, as well as all electrical installations, must have been carried out correctly and fully completed.
- Fill the domestic hot water circuit via an external connection.
- Purge the domestic hot water circuit (open domestic hot water taps at the highest extraction points until there are no more traces of air).
- Check the entire domestic hot water system for leaks.
- Establish the power supply.
- Switch on the heat pump.
- The desired domestic hot water temperature (e.g. 45 °C) is shown on the keypad (Cap. 7 on pag. 8). A corresponding heat-up time is necessary before the selected temperature level is reached.

7 Operation and function of the domestic hot water heat pump

7.1 Operation and display

7.1.1 Description of the key functions



Key	Name	Description
	Menu	Switches to the main menu, where detailed settings for the heat pump can be made.
Boost	Quick heating	Heating element is activated and works for a maximum of 4 hours to the domestic hot water set temperature
Esc	ESC	Return to the previous menu level
	OK	Beginning and completion of a parameter change / selection of a desired menu item
	UP	Value change upwards, or selection menu and parameters
	DOWN	Value change downwards, or selection menu and parameters

7.1.2 Description ready display

DHW 400+ TH 0 1:40	Header: Unit type, weekday, time
cylinder top 49 °C	Main field: Information overview in plain text
next lower --:--	
PV infeed No	
compressor OFF	
electrical heater OFF	
2nd heat generat. OFF	

7.2 Menu structure

Parameter change: The menu is accessed using the **"Menu"** key. In this menu, changes can be made to parameters. The desired menu item is selected with the arrow keys **"UP"** **"DOWN"**. The submenu is accessed using the **"OK"** key.

In this submenu, the parameter that is to be changed can be selected (also using the arrow keys). The **"OK"** key is used to select the marked value, which can then be changed via the arrow keys. The entry is completed by pressing the **"OK"** key again.

Menu block	Menu item	Parameter	Value	Description
Settings				
	Time		00:00	Time setting (24 hour time display)
	Date		DD:MM:YYYY	Date setting (Day:Month:Year)
	Language		DEUTSCH ENGLISH FRANCAIS ITALIANO POLSKI	Language selection
	Signal tone		On Off	Setting key tone on / off
	Backlight		0 % ... 50 % ... 100 %	Setting display backlight
	Factory setting			Factory setting reset
	Type		DHW 400+	Domestic water heat pump DHW 400+ with additional heat exchanger
Domestic hot water				
	Set temperature		25 °C ... 45 °C ... 85 °C	Sets the desired domestic hot water set temperature
	Lower		15 °C ... 25 °C ... 40 °C	Sets the minimum hot water temperature, which should also not be undershot for the duration of a programmed lower process.
	Hysteresis		2 K ... 3 K ... 10 K	Sets the switching hysteresis
	Electric heater	Mode Delay Boost period Boost set temp.	ECO AUTO 2 h ... 8 h ... 16 h 1 h ... 4 h ... 8 h 25 °C ... 60 °C ... 85 °C	ECO: Only switches in the event of an error and with PV b./t., thermal disinfection on Boost: adjustable time (once, regardless of the Auto/Eco setting) Boost: adjustable set temperature
Time programs				
	Therm. disinfection			Thermal disinfection
		Start	00:00 ... 23:59	Sets the start time for thermal disinfection (24 hour time display)
		Days	Mo ... Su	Sets the day on which thermal disinfection should be activated
		Set value	60 °C ... 65 °C ... 85 °C	Sets the set temperature for thermal disinfection.
	1st lower			
		Start	00:00 ... 23:59	Sets the start time for lowering the domestic hot water set temperature
		End	00:00 ... 23:59	Sets the end time for lowering the domestic hot water set temperature
		Days	Su ... Mo Mo - Fr Sa - Su Mo - Su	Sets the weekday / block of days on which the lower should be activated
	2nd lower			
		Start	00:00 ... 23:59	Sets the start time for lowering the domestic hot water set temperature
		End	00:00 ... 23:59	Sets the end time for lowering the domestic hot water set temperature
		Days	Su ... Mo Mo - Fr Sa - Su Mo - Su	Sets the weekday / block of days on which the lower should be activated
Solar				
	Selection		Off Bivalent Sol	Choice of additional heat source Off: (no add. heat source) Bivalent: 2nd heat generator, e.g. oil, gas or wood boiler Sol: Thermal solar energy system

Menu block	Menu item	Parameter	Value	Description
	Switch-on difference		6 K ... 8 K ... 10 K	Sets the temperature difference between the collector and cylinder temperature at which the solar pump should be switched on
	Switch-off difference		2 K ... 4 K ... 6 K	Sets the temperature difference between the collector and cylinder temperature at which the solar pump should be switched off
	Max. cylinder temp.		60 °C ... 65 °C ... 85 °C	Sets the maximum cylinder temperature that is permissible when solar gain is available
	Max. collector temp.		125 °C ... 130 °C ... 135 °C	Sets the maximum permissible temperature on the collector
2nd heat generator				
	Selection		Off Bivalent Sol	Choice of additional heat source Off: (no add. heat source) Bivalent: 2nd heat generator, e.g. oil, gas or wood boiler Sol: Thermal solar energy system
	Bivalence temperature		-8 °C ... 10 °C ... 15 °C	Limit temperature for the 2nd heat generator. The heat pump is blocked below this temperature
Photovoltaic				
	Electric heater		Yes No	Activates the electric heater (parallel to the heat pump) in photovoltaic mode
	Set temperature		35 °C ... 45 °C ... 60 °C	Entry of the domestic hot water setpoint, which is active when photovoltaic inlet is connected. The increased setpoint is also active if the air intake temperature does not allow the heat pump to operate. In this case, the request is processed with the electric heating element or, where present, the 2nd heat generator.
Information				
	Operating status	Cylinder top		Display of the cylinder temperature top (R3)
		Cylinder bottom		Display of the cylinder temperature bottom (R5)
		Air inlet		Display of the air temperature (R1)
		Collector temp.		Display of the collector temperature (R13 only on models with additional heat exchanger and Sol selected as 2nd heat generator)
		Current setpoint		Displays the current domestic hot water setpoint
		Defrost sensor		Display the defrost (only on models with defrost)
		Fan		Shows the switching status of the fan
		Compressor		Shows the switching status of the compressor
		Electric heater		Shows the switching status of the electric heater
		Power		Shows the calculated power consumption of the device
		Operating mode		Displays the current operating mode
	Runtimes	Unit		Displays the operating hours
		Fan		Shows the runtime of the fan
		Compressor		Shows the runtime of the compressor
		Electric heater		Shows the runtime of the electric heater
	Soft. vers.			Shows the software version
	Hardware			Shows the hardware version
	Serial number			Shows the serial number
Service				
	Enter password			Password-protected area for after-sales service
Messages				
	Alarms			Displays the alarms, frequency and type

Menu block	Menu item	Parameter	Value	Description
(start screen during first commissioning)				
Basic settings				
	Language			Sets the language
	Date			Sets the current date
	Time			Sets the current time
	Set temperature			Sets the desired domestic hot water temperature
	Lower			Sets the reduced domestic hot water temperature

7.3 Functions

7.3.1 Time programs

Lower

It is possible to block the operation of the domestic water heat pump by setting lower times. Two independent lower times can be programmed. The individual lower times are activated as soon as the hour or minute value is not equal to zero. During the lower times, the cylinder is kept at the lower temperature. The solar thermal and rapid heating functions, and the function for using electricity from PV systems and boost (quick heating) are possible during shut-off times.

Preventative thermal disinfection

The start time for preventative thermal disinfection and the desired setpoint must be set. The function is activated as soon as the hour or minute value is not equal to zero.

Both the heat pump and the electric heater are switched on from the start to achieve the set temperature. This ensures that the required setpoint can be reached as quickly as possible

i NOTE

If the set temperature is not reached within 4 hours, the preventative thermal disinfection is terminated. The set start time can be activated every weekday. Preventative thermal disinfection should not be started after 8pm to ensure that the four hours required are available.

7.3.2 Electric heater

The integrated electric heater can be used to supplement heat pump operation. The electric heater is automatically switched on if the domestic hot water set temperature is not reached within the set delay time in heat pump operation. In ECO mode, the electric heater is only requested if the operating ranges of the heat pump are left and no 2nd heat generator is present. This is the case, for example, when the air intake temperature is undershot/exceeded. With the "Boost" key, the domestic hot water preparation can be supported with the electric heater for an adjustable period of time.

If the air temperature is above +7°C, the electric heater is blocked. It can only be switched on manually above the +7°C limit for the boost (rapid heating) function.

7.3.3 Second heat generator

An existing heat generator can be used to heat the cylinder using the integrated tube heat exchanger (1 m²). The use of a 2nd heat generator must be activated in the menu. It is requested if the heat pump's operating limits are exceeded. This is the case when the bottom or top air intake limit or the domestic hot water setpoint lies above the achievable temperature during heat pump operation (e.g. preventative thermal disinfection). In this case, the 2nd heat generator has priority over the electric heater in the heat pump. When the 2nd heat generator is activated, it is additionally possible to select a bivalence temperature which deviates from the lower operating limit (air temperature). If this temperature is undershot, heat pump operation is blocked as soon as the set temperature is reached, and the 2nd heat generator is then used.

A circulating pump is required for charging the cylinder via the additional heat exchanger, which should be operated where necessary. There are two possible solutions for this:

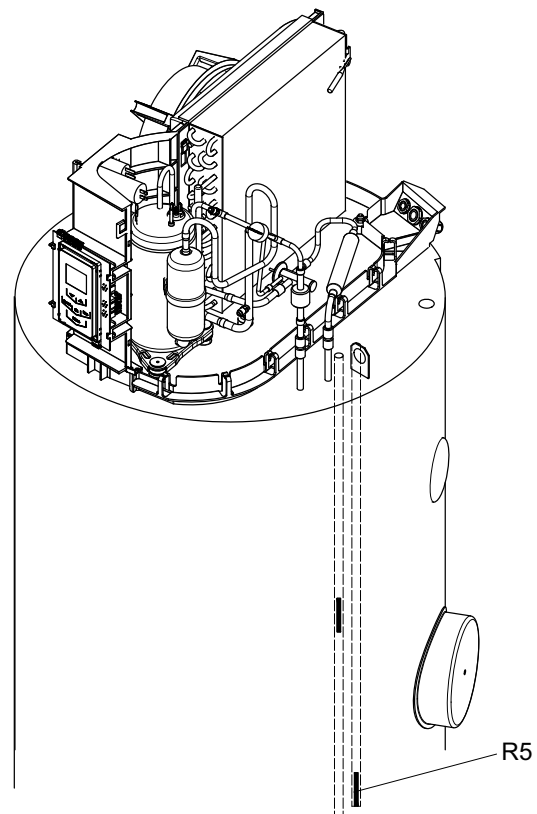
Activating a circulating pump for using the heat exchanger through existing domestic hot water heat pump regulation

This version is recommended if a constant heat source is present, e.g. wood heating buffer tank when using the 2nd heat generator.

The circulating pump is connected on terminal X4:

Activating a circulating pump for using the heat exchanger through existing boiler controller

We recommend this version if, in addition to the circulating pump, a boiler also has to be switched on to generate the heat. In this case, a sensor of the existing boiler controller is usually required in the heat pump cylinder. The existing sensor must be connected electrically and remain physically in the unit. To do this, stow it rolled up in the insulation in the electric heater area and reduce the setpoints in the menu where necessary. The figure below shows the position of the sensor R5 to be replaced, which is connected electrically to the external boiler controller. Recommended depth of the sensor in the pipe approx. 550 mm.



Installation position of the external temperature sensor for bivalent operation

(device cover removed in illustration)

7.3.4 Solar thermal function

As an alternative to using a 2nd heat generator, the domestic hot water heat pump can be operated in combination with a thermal solar installation. As soon as a sufficient solar yield is detected, it is used for domestic hot water preparation and the heat pump is blocked. The hystereses can be set in the menu. The circulating pump is switched off again when a solar gain is no longer available or when a temperature limit value is exceeded, either on the collector or in the cylinder. The solar thermal function has priority over heat pump operation and the electric heater.

⚠ ATTENTION!

The collector sensor must be a temperature sensor with the resistance characteristic curve of a PT1000 (see Cap. 2.4.2 on pag. 4).

7.3.5 Photovoltaic function

For the photovoltaic function, the terminal X8 must be fed with 230 V 50 Hz. The evaluation unit (e.g. inverter checker) measures the output that is currently available. If the photovoltaic input is active, the heat pump controls to the setpoint for the PV mode. 1 kW can be used as a setting reference point for the power threshold in the inverter checker of the photovoltaic plants during PV operation without electric heater (700 W power consumption heat pump plus base load of the household). If the device is to work permanently with the electric heater in PV operation, a setting reference point of 2.5 kW is advisable (2200 W power consumption heat pump incl. electric heater, plus base load of the building). The solar thermal function has priority over the photovoltaic function. The display shows that the heat pump is being operated using electricity from the photovoltaic installation.

i NOTE

The domestic hot water set temperature in photovoltaic mode should be set to max. 55 °C to guarantee efficient operation of the heat pump.

8 Maintenance / repair

⚠ ATTENTION!

Disconnect the power supply before opening the domestic hot water heat pump; possible fan coasting must be considered.

General

The domestic hot water heat pump is extremely low maintenance. Furthermore, a one-off visual inspection for possible leaks in the water system and clogging of the condensate drain must be carried out a few days after commissioning.

The refrigeration circuit of the heat pump does not require maintenance.

Only use a damp cloth with a little soap solution to clean the domestic hot water heat pump.

8.1 Water circuit / condensate drain

The water circuit check is limited to filters that may have been installed on site and possible leakages. Dirty water filters should be cleaned and, if necessary, replaced. The seal valve in the end of the condensate hose must only be checked for contamination, and cleaned if necessary.

8.2 Air circuit supply

Maintenance work is limited to cleaning the evaporator on a regular basis and as required.

⚠ ATTENTION!

Risk of injury caused by sharp-edged fins. Fins must not be deformed or damaged!

If air filters are used, they should be regularly checked for contamination and be cleaned and replaced if required.

⚠ ATTENTION!

The device must be de-energised before it can be opened.

⚠ ATTENTION!

The terminal X8 can also be energized when the heat pump is in switched-off state

8.3 Corrosion protection anode

The corrosion protection anode (Fig. 8.1) installed in the domestic hot water cylinder should be electrically checked on a regular basis, at least every two years after commissioning, and be replaced if necessary. Electrical checking is carried out by means of a suitable ammeter, without draining the cylinder.

Procedure:

- 1) Unplug the PE cable from the protection anode tab.
- 2) Connect the ammeter (0 to 50 mA) between the PE cable and the tab.
- 3) Evaluation of wear on the protection anode:
Measured value > 1 mA \Rightarrow protection anode is in working order.
Measured value < 1 mA \Rightarrow protection anode must be tested and/or replaced.

If electrical testing does not provide any clear results, a visual inspection of the protection anode by a technician is recommended.

Should replacement of the protection anode [by a technician] be necessary, the cylinder must be drained via the drain valve provided (to be fitted during installation - see Appendix).

i NOTE

Malfunctioning protection anodes reduce the service life of the device!

(Electrically insulated magnesium anode with selenium complying with DIN 4753 part 6)

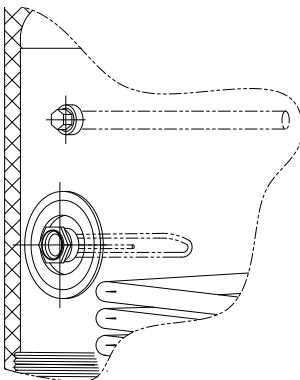


Fig. 8.1: Anode electric heater

9 Faults / troubleshooting (for the user)

⚠ ATTENTION!

Work on the domestic hot water heat pump is to be performed by qualified personnel only!

Observe accident prevention regulations!

Check the following:

- the plug is plugged in
- stand-by mode has been selected on the keyboard
- the socket is supplied with voltage
- the air inlet temperature or ambient temperature is ≥ 7 °C
- the domestic hot water temperature is less than 60 °C

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

Check the following:

- air ducts have been bent or their openings have been sealed, or whether any air filters are heavily contaminated (clogged).

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

Check the following:

- The seal valve in the end of the condensate hose is contaminated or clogged, and clean if necessary; the valve can be easily removed and replaced.
- the inflow and outflow of air is significantly reduced (bent air duct / clogged air filter).

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

10 Decommissioning

Tasks to be carried out:

- Disconnect the domestic hot water heat pump from the power supply.
- Completely shut off the water circuit (domestic hot water, cold water and circulation pipe) and drain the domestic hot water cylinder.

11 Environmental requirements

During maintenance or decommissioning of the domestic hot water heat pump, all environmental requirements regarding recovery, recycling and disposal of materials and components must be observed in compliance with DIN EN 378.

12 Device information

1	Type and order code		DHW 400+
2	Design		
2.1	Number of units		1
2.2	Heat source		Air
2.3	Defrosting		no
2.4	Nominal cylinder volume	litre	385
2.5	Transfer area of the internal heat exchanger	m ²	1.35
2.6	Sensor pipe \varnothing internal for external sensors	mm	9
2.7	Installation location		Frost-free
2.8	Cylinder material		Enamelled steel complying with DIN 4753
2.9	Cylinder insulation		PU with foil cladding
2.10	Nominal cylinder pressure	bar	6
3	Operating limits		
3.1	Heat source operating limit ¹	°C	7 to 35
3.2	Domestic hot water setting range in heat pump operation	°C	20 to 60 ± 1.0 K
4	Flow / sound		
4.1	Air flow	m ³ /h	325
4.2	External compression max.	Pa	80
4.3	Air duct connection length max.	m	10
4.4	Sound power level	dB(A)	60
4.5	Sound pressure level ²	dB(A)	50
5	Dimension/weight and filling quantities		
5.1	Dimensions height (min.) x width x depth	mm	2043 x 740 x 776
5.2	Air duct connection diameter / normal width with EPP-ventilating pipe	mm	190 / DN160
5.3	Weight (empty)	kg	132
5.4	Refrigerant R 134a/total filling weight	kg	0.95
5.5	GWP value / CO ₂ equivalent	--- / t	1430 / 1
5.6	Refrigeration circuit hermetically sealed		yes
6	Electrical connection		
6.1	Degree of protection		IP 21
6.2	Connection voltage		1/N/PE~230 V, 50 Hz
6.3	Connecting cable approx. 2.7 m - 1.5 mm ²		With plug
6.4	Fuse max.	A	C16
6.5	Power consumption heat pump cos φ		0.8
6.6	Supplementary electrical heating power consumption	A	6.5
6.7	Power consumption max.	A	9.5
6.8	Switch-on current max.	A	13.5
6.9	Heat pump nominal power consumption at 60 °C ³	W	505
6.10	Supplementary electrical heating power consumption	W	1500
6.11	Power consumption of fan	W	30
6.12	Total power consumption max.	W	2200
7	Hydraulic connection		
7.1	Circulation pipe connection		R 3/4
7.2	Domestic hot water outlet connection		R1
7.3	Cold water inlet connection		R1
7.4	Internal heat exchanger connection		Rp1
8	Performance values		
8.1	Heat-up time ^{3 4}	h:min	13:15

8.2	Energy consumption during heat-up time ^{3 4}	kWh	5.8
8.3	Power consumption during stand-by period ^{4 5}	W	41
8.4	Electric energy consumption W_{EL-TC} according to EN 16147 cycle XL ^{4 5}	kWh	7.48
8.5	COP according to EN 16147 cycle XL ^{4 5}		3.3
8.6	Reference domestic hot water temperature ^{4 5}	°C	55.8
8.7	Maximum usable domestic hot water quantity ^{4 5}	litres	580
8.8	Load profile ^{4 5}		XXL
8.9	Water heating energy efficiency η_{wh} ^{4 5}	%	132

1. At temperatures below 7 °C ± 1 °C, the heating element switches on automatically and the heat pump module switches off.
2. At a distance of 1m (free-standing installation or installation without exhaust air duct or 90° pipe bends on outlet side).
3. Heating up of nominal volume from 10 °C to 56 °C at air intake temperature of 20 °C and humidity of 60 %
4. The information is valid for a new device with clean heat exchangers
5. At an air intake temperature of 20 °C and 60 % relative humidity.

Table des matières

1	À lire immédiatement.....	FR-2
1.1	Remarques importantes	FR-2
1.2	Utilisation conforme.....	FR-2
1.3	Prescriptions / consignes de sécurité	FR-2
2	Description.....	FR-3
2.1	Généralités.....	FR-3
2.2	Circuit frigorifique (principe de fonctionnement de la pompe à chaleur)	FR-3
2.3	Dispositifs de sécurité et de régulation	FR-4
2.4	Sonde de température	FR-4
3	Stockage et transport.....	FR-5
3.1	Généralités.....	FR-5
3.2	Transport avec chariot élévateur à fourche (ou chariot élévateur)	FR-5
3.3	Transport manuel (état à la livraison).....	FR-5
3.4	Transport dans sac de portage (accessoires avec tôle de sécurisation).....	FR-5
3.5	Ouverture de l'appareil.....	FR-6
4	Installation	FR-6
4.1	Emplacement	FR-6
4.2	Installation	FR-6
5	Montage.....	FR-7
5.1	Raccordement des conduites d'eau.....	FR-7
5.2	Raccordement de la conduite d'écoulement des condensats	FR-7
5.3	Branchements électriques.....	FR-7
5.4	Raccordement de la gaine d'air (en option)	FR-7
6	Mise en service.....	FR-8
6.1	Circuit d'eau chaude.....	FR-8
7	Commande et fonctions du chauffe-eau thermodynamique	FR-8
7.1	Commande et affichage	FR-8
7.2	Structure du menu.....	FR-9
7.3	Fonctions	FR-12
8	Entretien / maintenance.....	FR-13
8.1	Circuit d'eau / écoulement des condensats.....	FR-13
8.2	Circuit d'alimentation en air.....	FR-13
8.3	Anode anticorrosion.....	FR-14
9	Défauts / recherche de pannes (pour l'utilisateur)	FR-14
10	Mise hors service	FR-14
11	Exigences en matière de protection de l'environnement	FR-14
12	Informations sur les appareils	FR-15
Anhang · Appendix · Annexes		A-I
Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté		A-II
Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration.....		A-IV
Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique		A-VI
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité		A-VII

1 À lire immédiatement

1.1 Remarques importantes

⚠ ATTENTION !

Avant la mise en service, lire ces instructions de montage et d'utilisation!

⚠ ATTENTION !

Tout travail sur le chauffe-eau thermodynamique ne devra être réalisé que par un personnel qualifié! Respecter les consignes de sécurité de prévention des accidents!

⚠ ATTENTION !

Ne pas utiliser le capot de l'appareil pour le transport (le capot n'a pas été conçu pour supporter de fortes sollicitations!)

⚠ ATTENTION !

Ne pas oublier de retirer la tôle de blocage après l'installation de la pompe à chaleur !

⚠ ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit pas être transportée tête penchée vers le bas.

⚠ ATTENTION !

Lors du raccordement aux tuyauteries du client, éviter la pénétration d'impuretés dans le circuit (rincer éventuellement les conduites avant de raccorder le chauffe-eau thermodynamique!)

⚠ ATTENTION !

Le chauffe-eau thermodynamique ne peut fonctionner que rempli d'eau!

⚠ ATTENTION !

Il convient d'utiliser une sonde de température ayant les caractéristiques de résistance d'une PT1000 pour le capteur (voir Chap. 2.4.2 à la page 4).

⚠ ATTENTION !

Mettre le chauffe-eau thermodynamique hors tension avant de l'ouvrir. Tenir compte du fait que le ventilateur continue à tourner!

⚠ ATTENTION !

Lamelles à arêtes vives : risque de blessures. Ne pas déformer ni endommager les lamelles!

⚠ ATTENTION !

Avant d'ouvrir l'appareil, assurez-vous qu'il est bien hors tension.

⚠ ATTENTION !

La borne X8 peut aussi être sous tension pendant l'arrêt de la pompe à chaleur

⚠ ATTENTION !

Dans le cas des réglages requis pour l'utilisation de l'énergie photovoltaïque, de la thermie solaire ou d'une chaudière externe, des températures de l'eau chaude sanitaire >60°C sont possibles. Par conséquent, une protection anti-brûlure externe doit donc être prévue.

1.2 Utilisation conforme

Cet appareil ne doit être employé que pour l'affectation prévue par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La documentation accompagnant les projets doit également être prise en compte. Toute modification ou transformation sur l'appareil est à proscrire.

1.3 Prescriptions / consignes de sécurité

⚠ ATTENTION !

Avant la mise en service, lire ces instructions de montage et d'utilisation!

- Le chauffe-eau thermodynamique sert exclusivement à chauffer l'eau sanitaire et/ou l'eau potable dans les limites de température spécifiées! Le chauffage de liquides autres que l'eau potable n'est pas autorisé. Il est impératif de respecter les normes techniques relatives à l'installation d'eau chaude potable. Les diamètres nominaux pour le raccordement aux conduites de l'installation sanitaire doivent être déterminés en fonction des spécificités du bâtiment ainsi que des normes et des prescriptions en vigueur. Ne pas oublier de monter les éventuels dispositifs de sécurité nécessaires, comme les manodétendeurs.
- Il est interdit:
 - d'utiliser l'appareil avec de l'air évacué contenant des solvants ou des matières explosives
 - d'utiliser de l'air évacué contenant des graisses ou chargé de poussières ou d'aérosols collants
 - de raccorder des hottes d'évacuation de la vapeur au système de ventilation
- Ne pas installer l'appareil:
 - à l'extérieur
 - dans des locaux exposés au gel
 - dans des locaux humides (salles de bains par ex.)
 - dans des locaux présentant un danger d'explosion (car contenant des gaz, des émanations ou des poussières)
- Le fonctionnement de l'appareil est interdit:
 - avec un ballon vide
 - tant que le bâtiment est en travaux
- Lors de la conception et de la fabrication du chauffe-eau thermodynamique, les directives UE applicables ont été respectées. (Voir aussi déclaration de conformité CE.)
- La personne qualifiée doit veiller, avant les travaux d'entretien et de remise en état sur les parties contenant du fluide frigorigène, à éliminer ce fluide autant que nécessaire pour permettre une exécution des travaux sans danger. Manipuler et éliminer le fluide frigorigène conformément aux prescriptions; le fluide frigorigène ne doit pas parvenir directement dans l'environnement!
Le circuit frigorifique est « hermétiquement fermé » et contient le fluide frigorigène fluoré R134a répertorié dans le protocole de Kyoto. Vous trouverez la valeur PRG (poten-

tiel de réchauffement global) et l'équivalent CO₂ du fluide frigorigène au chapitre Informations sur les appareils. Il est sans HCFC, non inflammable et ne détruit pas la couche d'ozone.

- Tout travail sur le chauffe-eau thermodynamique devra être effectué hors tension.
- Les normes VDE, EN ou CEI correspondantes doivent être respectées lors des branchements électriques du chauffe-eau thermodynamique. En outre, il convient de respecter les conditions de branchement des sociétés d'électricité.
- Cette pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans un environnement domestique selon l'article 1 (paragraphe 2k) de la directive UE 2006/42/CE (directive relative aux machines) et est ainsi soumise aux exigences de la directive UE 2014/35/UE (directive basse tension). Elle est donc également prévue pour l'utilisation par des personnes non initiées à des fins de chauffage de boutiques, bureaux et autres environnements de travail équivalents, ainsi que pour les entreprises agricoles, hôtels, pensions et autres lieux résidentiels.

⚠ ATTENTION !

Tout travail sur le chauffe-eau thermodynamique ne devra être réalisé que par un personnel qualifié!

Respecter les consignes de sécurité de prévention des accidents!

2 Description

2.1 Généralités

Le chauffe-eau thermodynamique est un appareil de chauffage prêt à brancher. Il est pour l'essentiel composé du ballon d'eau chaude sanitaire, des composants du circuit de fluide frigorigène, du circuit d'air et du circuit d'eau, ainsi que de tous les dispositifs de commande, de régulation et de surveillance destinés au fonctionnement automatique.

Le chauffe-eau thermodynamique utilise, s'il est alimenté en énergie électrique, la chaleur de l'air aspiré pour la production d'eau chaude sanitaire. L'échangeur thermique optionnel intégré est destiné à être raccordé à un générateur de chaleur supplémentaire tel que chaudière ou installation solaire. Les appareils sont équipés de série d'une résistance électrique (1,5 kW).

Ce sont les températures de l'air aspiré (source de chaleur) et de l'eau chaude qui déterminent le besoin en énergie et la durée de chauffage de la production d'eau chaude sanitaire.

Pour cette raison, et afin de permettre une récupération ciblée de la chaleur perdue, un système de gaines d'air (DN 160, longueur max. 10 m) peut être relié à la tubulure installée de série sur le chauffe-eau thermodynamique. Pour assurer un fonctionnement efficace de la pompe à chaleur, il convient d'une manière générale d'éviter un court-circuit d'air entre aspiration et échappement de l'air. On peut envisager, par ex., d'installer un coude côté aspiration et côté échappement.

Une chute de la température de l'air évacué provoque une diminution de la puissance calorifique de la pompe à chaleur et une prolongation de la durée de montée en température. Un fonctionnement rentable de la pompe à chaleur n'est assuré que si la température de l'air aspiré ne descend pas en dessous de 15 °C de façon prolongée.

La résistance électrique remplit les fonctions suivantes:

- **Chauffage d'appoint**
La touche «Boost permet de préparer l'eau chaude sanitaire au moyen de la résistance électrique pour une durée qui peut être paramétrée.
- **Limite d'utilisation**
Si la température d'entrée de l'air descend en dessous de 7±1,0 °C, la résistance électrique se met automatiquement en route et chauffe l'eau à la température de consigne qui a été paramétrée (température nominale).
- **Chauffage de secours**
En cas de défaut de la pompe à chaleur, la résistance électrique assure le maintien de la production d'eau chaude sanitaire.
- **Désinfection thermique préventive**
Des températures d'eau supérieures à 60 °C (85 °C max.) peuvent être programmées dans l'option de menu Désinfection thermique préventive via le clavier du panneau de commande.
- **Réchauffement d'appoint**
La résistance électrique permet d'obtenir des températures de l'eau supérieures à 60 °C.

i REMARQUE

Lorsque la température de l'eau est > 60 °C, la pompe à chaleur s'arrête et la production d'eau chaude sanitaire est assurée uniquement par la résistance électrique. Le régulateur de la résistance électrique est préréglé sur 65 °C.

2.2 Circuit frigorifique (principe de fonctionnement de la pompe à chaleur)

Le circuit frigorifique est un système fermé dans lequel le fluide frigorigène R134a sert de vecteur d'énergie. L'échangeur à lamelles extrait la chaleur de l'air aspiré à basse température d'évaporation et la transmet au fluide frigorigène. Le fluide frigorigène est aspiré sous forme de vapeur par un compresseur qui le porte à une pression et une température plus élevées et l'envoie au condenseur, dans lequel la chaleur recueillie par l'évaporateur et une partie de l'énergie absorbée par le compresseur sont transmises à l'eau. Puis, la pression élevée de condensation est ramenée par un organe de décompression (détendeur) au niveau de la pression d'évaporation, et le fluide frigorigène peut à nouveau extraire, dans l'évaporateur, la chaleur contenue dans l'air aspiré.

2.3 Dispositifs de sécurité et de régulation

Le chauffe-eau thermodynamique est équipé des dispositifs de sécurité suivants:

Pressostat haute pression (PHP)

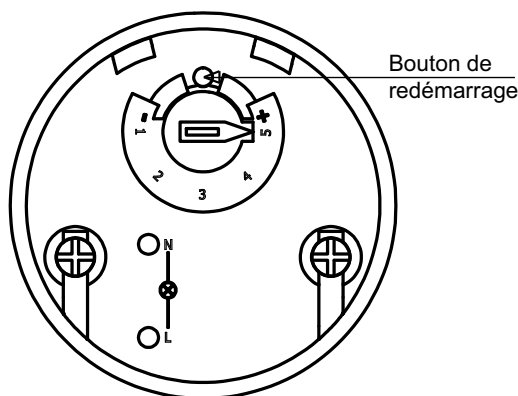
Le pressostat haute pression protège la pompe à chaleur d'une pression trop importante au niveau du circuit frigorifique. En cas de défaut, le pressostat arrête la pompe à chaleur. Le redémarrage de la pompe à chaleur est impossible tant que la pression du circuit frigorifique n'est pas retombée.

Limiteur de température de sécurité (LTS) de la résistance électrique

Le LTS évite que l'eau ne monte trop en température dans le ballon d'eau chaude sanitaire.

Un dépassement du seuil de température paramétré (95 °C) déclenche l'arrêt de la résistance électrique.

Le réenclenchement de la résistance électrique n'est possible que lorsque la température de l'eau chaude sanitaire est retombée à ≤ 90 °C et après que quelqu'un (personnes qualifiées uniquement) a appuyé sur le bouton de redémarrage (voir figure) du LTS (sous le couvre-bride).



Le chauffe-eau thermodynamique est équipé des dispositifs de régulation et de commande suivants:

Pompe à chaleur - réglage de la température

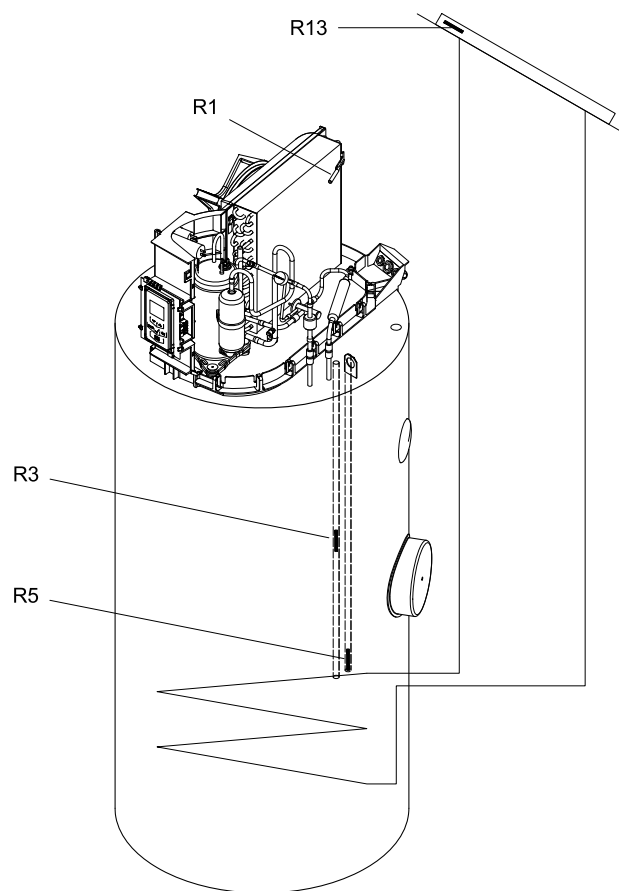
L'électronique de commande contrôle la température dans le ballon d'eau chaude sanitaire et régule le fonctionnement du compresseur. Les sondes électroniques mesurent la température de l'eau, laquelle est réglée en fonction de la valeur de consigne définie. Le niveau de température souhaité (valeur de consigne) est réglé via le clavier du tableau de commande.

Température d'entrée de l'air

La sonde raccordée à la régulation mesure la température dans le chauffe-eau thermodynamique directement en amont de l'évaporateur (température de l'air aspiré). Si la température est inférieure au seuil de commutation fixe (7 ± 1 °C, hystérésis de 2K, temporisation de 30min), la production d'eau chaude sanitaire passe automatiquement du mode pompe à chaleur au mode résistance électrique.

2.4 Sonde de température

2.4.1 Position de montage de la sonde de température



- R1 Sonde d'entrée d'air
- R3 Sonde d'eau chaude sanitaire
- R5 Sonde d'eau chaude sanitaire régénérative (en option)
- R13 Sonde régénérative (en option)

2.4.2 Valeurs de mesure de la sonde de température

Valeurs de mesure de la sonde NTC10 (R1, R3, R5)

Température en °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
NTC-10 en kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0			
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Valeurs de mesure de la sonde PT1000 (R13)

Température en °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50		
PT 1000 en kΩ	0,88 2	0,02 2	0,96 1	1,00	1,03 9	1,07 8	1,11 7	1,15 5	1,19 4		
60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
	1,23 2	1,27 1	1,30 9	1,34 7	1,38 5	1,42 3	1,46 1	1,49 8	1,53 6	1,57 3	1,61 1

3 Stockage et transport

3.1 Généralités

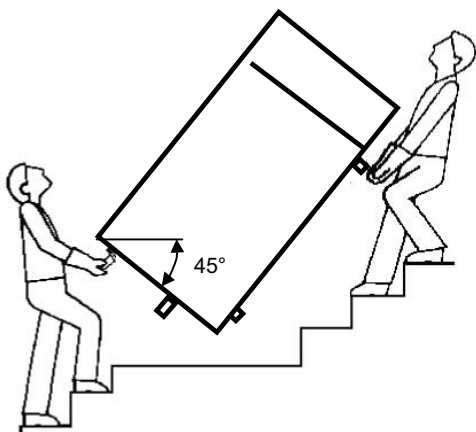
D'une manière générale, le chauffe-eau thermodynamique doit être stocké et transporté emballé, à la verticale et vide d'eau. Sur de petits trajets, une inclinaison de 45° est autorisée à condition de transporter l'appareil avec précaution. Les températures ambiantes de transport et de stockage admises vont de -20 à +60 °C.

3.2 Transport avec chariot élévateur à fourche (ou chariot élévateur)

Lors du transport avec un chariot élévateur à fourche, le chauffe-eau thermodynamique doit rester sur une palette. Le levage doit s'effectuer à une faible vitesse d'élévation! Le chauffe-eau thermodynamique présentant un équilibre instable, il convient de l'arrimer pour éviter qu'il ne bascule. Afin d'éviter tout dommage, poser le chauffe-eau thermodynamique sur une surface plane.

3.3 Transport manuel (état à la livraison)

Pour le transport manuel, la palette en bois peut être utilisée comme socle. Une deuxième ou troisième personne peut aider au transport au moyen d'élingues ou de sangles (ces dernières peuvent être mises autour de l'enveloppe du ballon et fixées aux embouts des tuyaux). Dans ce type de transport (y compris par diable), veiller à ne pas dépasser l'inclinaison max. admissible de 45° (voir figure).

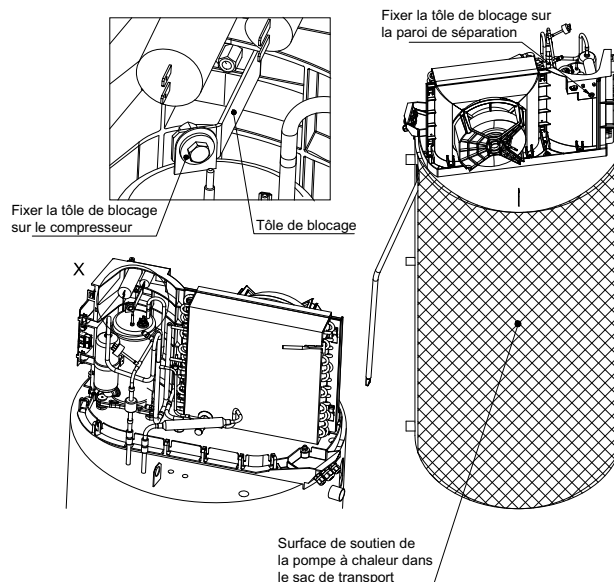


ATTENTION !

Ne pas utiliser le capot de l'appareil pour le transport (le capot n'a pas été conçu pour supporter de fortes sollicitations!)

3.4 Transport dans sac de portage (accessoires avec tôle de sécurisation)

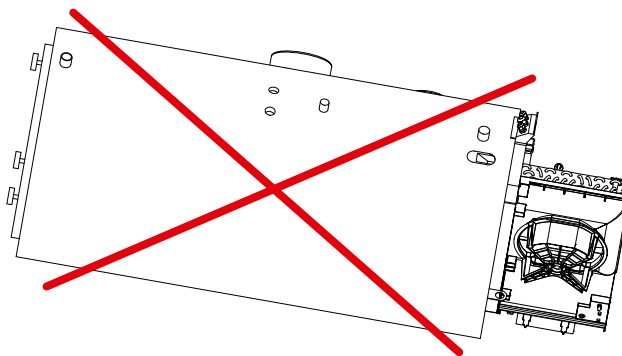
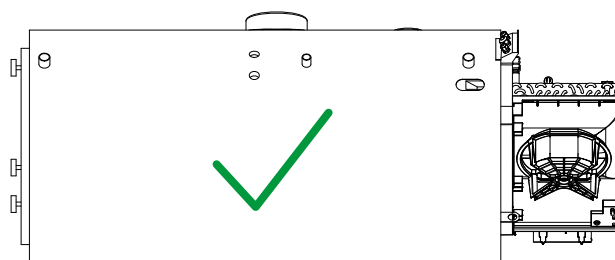
Le sac de transport proposé comme accessoire permet de déplacer la pompe à chaleur à l'horizontale à l'intérieur du bâtiment. Pour cela, retirer le capot et installer la tôle de blocage fournie avec le sac de transport. À l'aide du matériel de montage fourni, fixer la tôle entre l'œillet de transport du compresseur et la paroi de séparation.



ATTENTION !

Ne pas oublier de retirer la tôle de blocage après l'installation de la pompe à chaleur !

Pendant toute la durée de la manutention, veiller à ne pas transporter l'appareil tête penchée vers le bas.



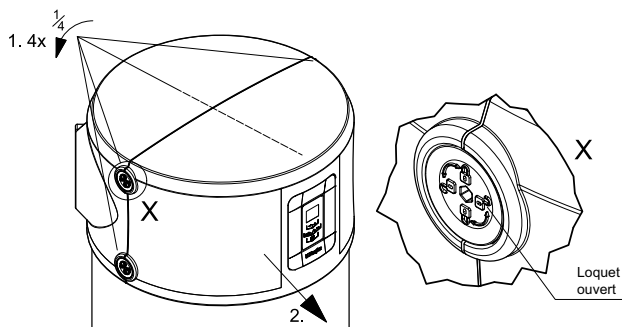
ATTENTION !

La pompe à chaleur ne doit pas être transportée tête penchée vers le bas.

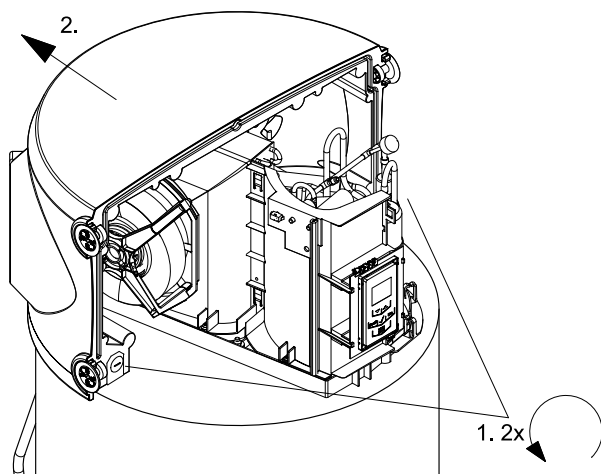
3.5 Ouverture de l'appareil

Le capot de l'appareil est en deux parties. Il est possible de retirer les deux parties du capot pour accéder à l'intérieur de l'appareil ou faciliter le transport (prévention des dommages). Pour cela, il suffit de tourner les quatre loquets d'un quart de tour dans le sens antihoraire (le symbole en forme de cadenas sur la face avant indique si le loquet est verrouillé ou non).

Ensuite, il suffit de tirer le capot avant vers l'avant pour le retirer.



Pour retirer le capot de canalisation d'air, il faut retirer les deux vis de fixation. Ensuite, il suffit de tirer le capot vers l'arrière pour le retirer.



4 Installation

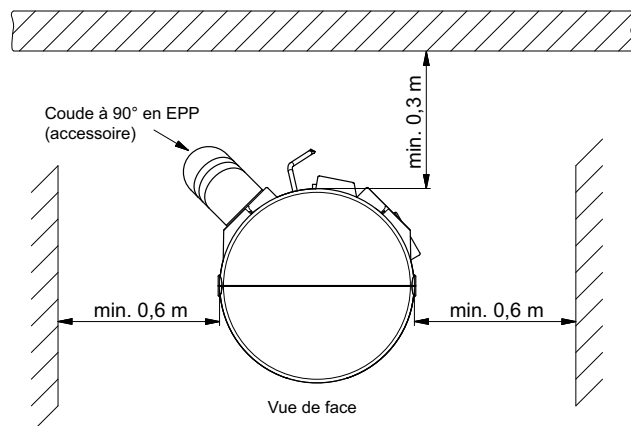
4.1 Emplacement

À considérer pour le choix de l'emplacement:

- Le chauffe-eau thermodynamique doit être installé dans un local sec à l'abri du gel.
- L'installation et l'aspiration d'air sont également interdites dans des locaux présentant un danger d'explosion lié aux gaz, émanations ou poussières qu'ils contiennent.
- Pour éviter tout dommage dû à l'humidité des murs intérieurs, il est recommandé de prévoir une bonne isolation thermique entre la pièce vers laquelle l'air évacué est dirigé et les pièces d'habitation avoisinantes.
- Prévoir un écoulement des condensats (avec siphon).
- L'air aspiré ne doit pas contenir trop d'impuretés et ne doit pas être fortement chargé en poussières.
- Le sol doit présenter une force portante suffisante (le poids approximatif du chauffe-eau thermodynamique plein est de 550 kg!).

Il faut prévoir un dégagement d'au moins 0,6 m à gauche comme à droite de l'appareil (voir figure) pour qu'il puisse fonctionner correctement, mais aussi pour effectuer les interventions d'entretien et de réparation. Le raccordement au chauffe-eau thermodynamique peut être effectué (en option) au moyen de gaines d'air en EPP de diamètre intérieur DN 160 mm et diamètre extérieur 190 mm et d'une longueur max. totale de 10 m.

En l'absence de gaines d'air, il est possible de réduire le niveau sonore d'échappement au moyen d'un coude à 90° en EPP orienté vers le bas (voir figure).



4.2 Installation

- Retirer les trois vis de fixation pour le transport (M12 - fixent l'appareil à la palette) en les dévissant de la face inférieure de la palette.
- Enlever la palette et monter les trois pieds de réglage (M12 dans la poche en plastique fixée sur l'embout du ballon).
- Positionner le chauffe-eau thermodynamique et vérifier qu'il est bien d'aplomb en réglant les pieds! Serrer alors les contre-écrous des pieds de l'appareil.

5 Montage

5.1 Raccordement des conduites d'eau

Les raccords d'eau (voir schéma coté, Chap. 1 à la page II) se trouvent à l'arrière de l'appareil.

i REMARQUE

Conduite de circulation

Afin d'économiser de l'énergie, il est recommandé de se dispenser de conduite de circulation (bouclage). En cas de raccordement d'une conduite de circulation au système de distribution d'eau chaude, prévoir une possibilité de fermeture (vanne ou autre élément d'arrêt) afin de limiter les pertes d'énergie inutiles. Le circulateur de bouclage ECS doit être activé en fonction des besoins (commande par minuterie ou en cas de besoin).

Les diamètres nominaux pour le raccordement aux conduites de l'installation sanitaire du client doivent être déterminés en fonction de la pression d'eau disponible et des pertes de pression prévisibles du circuit de tuyauteries.

Il est impératif de respecter les normes techniques relatives à l'installation d'eau chaude potable. Les diamètres nominaux pour le raccordement aux conduites de l'installation sanitaire doivent être déterminés en fonction des spécificités du bâtiment ainsi que des normes et des prescriptions en vigueur. Ne pas oublier de monter les éventuels dispositifs de sécurité nécessaires, comme les manodétendeurs.

Les conduites d'eau peuvent être de type rigide ou flexible. Tenir compte du comportement à la corrosion des matériaux utilisés pour le circuit de tuyauteries afin d'éviter les dégâts dus à la rouille (voir section Mise en service).

i REMARQUE

Raccordements eau chaude sanitaire, eau froide, circulation : Les nipples comportent des inserts en plastique qui les protègent de la corrosion (en particulier au niveau des bords). Ces inserts en plastique restent en place après l'installation des conduites d'eau.

⚠ ATTENTION !

Lors du raccordement aux tuyauteries du client, éviter la pénétration d'impuretés dans le circuit (rincer éventuellement les conduites avant de raccorder le chauffe-eau thermodynamique)!

5.2 Raccordement de la conduite d'écoulement des condensats

Le flexible d'écoulement des condensats passe à travers l'enveloppe sur la paroi arrière de l'appareil. Il doit être monté de telle sorte que les condensats (produits par le fonctionnement de la pompe à chaleur) puissent s'écouler librement.

Le bout du flexible est muni d'une vanne d'étanchéité à ouverture sans pression, qui **doit être remplacée sur le flexible d'évacuation des condensats** si celui-ci est raccourci (la vanne peut être aisément démontée puis remontée). Faire déboucher les condensats dans un siphon (voir aussi les consignes de maintenance au point 8.1).

i REMARQUE

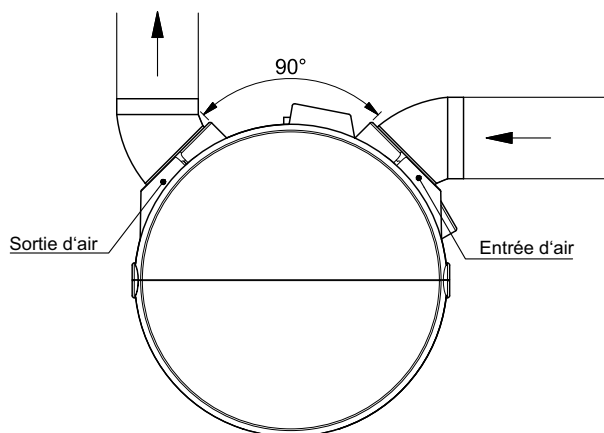
La vanne à lèvres d'étanchéité doit être utilisée afin de prévenir tout dommage dû aux condensats

5.3 Branchements électriques

Le chauffe-eau thermodynamique est précâblé et prêt à être branché. L'alimentation électrique s'effectue par un câble de raccordement secteur branché sur une prise de terre (~230 V, 50 Hz). Cette prise de courant doit rester accessible après le montage. Pour la commande d'appareils externes, tels que le deuxième générateur de chaleur, le circulateur solaire ou la sonde de température du capteur, il convient de passer un câble séparé avec décharge de traction dans l'appareil au travers d'un presse-étoupe libre. Pour ce faire, ouvrir le capot de l'appareil comme décrit au Chap. 3.5 à la page 6. Les divers points de raccordement des composants figurent dans le tableau suivant ainsi que dans la documentation électrique.

5.4 Raccordement de la gaine d'air (en option)

Cet appareil a été spécialement conçu pour le raccordement d'une gaine d'air en EPP (éléments constitutifs disponibles dans la gamme des accessoires, diamètre intérieur DN 160). Les deux tubulures de raccordement à 90° se prêtent aux configurations de raccordement les plus variées.



6 Mise en service

6.1 Circuit d'eau chaude

⚠ ATTENTION !

Le chauffe-eau thermodynamique ne peut fonctionner que rempli d'eau!

Conditions à remplir par le circuit d'eau chaude sanitaire

Pour son circuit d'eau chaude sanitaire, le client peut utiliser les matériaux suivants:

- Cuivre
- Acier inoxydable
- Laiton
- Matière plastique

Les incompatibilités avec les matériaux utilisés dans le circuit d'eau chaude sanitaire (côté client) peuvent provoquer un phénomène de corrosion et donc des dommages. C'est notamment le cas en cas d'association de matériaux zingués et de matériaux contenant de l'aluminium. Prévoir éventuellement un filtre si l'eau utilisée pour le fonctionnement de la pompe risque de contenir des impuretés.

Mise en service de l'installation d'eau chaude sanitaire

- 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 (ouvrir les robinets d'eau chaude aux points de prise supérieurs jusqu'à purge complète de l'air).
- Vérifier l'étanchéité du circuit d'eau chaude dans son ensemble.
- Établir l'alimentation électrique.
- Mettre en marche la «pompe à chaleur».
- La température souhaitée pour l'eau chaude sanitaire (par ex. 45 °C) se règle au clavier (Chap. 7 à la page 8). Un temps de montée en charge est systématiquement nécessaire pour atteindre le niveau de température sélectionné.

7 Commande et fonctions du chauffe-eau thermodynamique

7.1 Commande et affichage

7.1.1 Touches de commande



Touch e	Nom	Description
	Menu	Permet de passer au menu principal, où il est possible d'effectuer des réglages détaillés pour la pompe à chaleur.
Boost	Chauffage rapide	La résistance électrique se met en marche et fonctionne jusqu'à ce que la température de consigne de l'eau chaude sanitaire soit atteinte, à raison toutefois d'une durée de 4 heures maximum.
Esc	ESC	Retour au niveau de menu immédiatement supérieur
	OK	Début et fin de la modification d'un paramètre ou sélection de l'option de menu souhaitée;
	HAUT	Augmentation de la valeur ou sélection de menu et de paramètre
	BAS	Diminution de la valeur ou sélection de menu et de paramètre

7.1.2 Description de l'affichage d'état opérationnel

Ligne d'en-tête :
Type d'appareil, jour de la semaine, I

Main field:
Information overview in plain text

7.2 Structure du menu

Modification des paramètres: La touche « **Menu** » sert à accéder au menu. C'est ici que vous pouvez modifier des paramètres. Les touches flèches « **HAUT** » / « **BAS** » servent à sélectionner l'option de menu souhaitée. La touche « **OK** » permet d'accéder au sous-menu.

Les touches flèches servent également à sélectionner les paramètres à modifier. La touche « **OK** » sert à sélectionner la valeur en surbrillance pour la modifier à l'aide des touches flèches. Le paramètre spécifié est validé en appuyant une nouvelle fois sur la touche « **OK** ».

Groupe de menus	Option de menu	Paramètre	Valeur	Description
Réglages				
	Heure		00:00	Réglage de l'heure (format 24 h)
	Date		JJ:MM:AAAA	Réglage de la date (jour:mois:année)
	Langue		DEUTSCH ENGLISCH FRANÇAIS ITALIANO POLSKI	Sélection de la langue
	Signal sonore		Marche Arrêt	Paramètre d'activation / désactivation des signaux sonores
	Rétro-éclairage		0 % ... 50 % ... 100 %	Réglage du rétro-éclairage de l'écran
	Réglages usine			Restauration des paramétrages d'usine
	Type		DHW400+	Ballon thermodynamique DHW 400+ avec échangeur thermique supplémentaire
Eau chaude sanitaire				
	Température de consigne		25 °C ... 45 °C ... 85 °C	Réglage de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire
	Abaissement		15 °C ... 25 °C ... 40 °C	Réglage de la température minimale de l'eau chaude sanitaire, c'est-à-dire du seuil en dessous duquel elle ne doit pas descendre, y compris pendant une durée d'abaissement programmée
	Hystérésis		2 K ... 3 K ... 10 K	Réglage de l'hystérésis de commutation
	Chauffage électrique	Mode Temporisation Durée boost Temp. consigne boost	ECO AUTO 2 h ... 8 h ... 16 h 1 h ... 4 h ... 8 h 25 °C ... 60 °C ... 85 °C	ECO : n'est activé qu'en cas de défaut, ainsi que pour la PV et/ou la désinfection thermique Boost: durée paramétrable (une seule fois, indépendamment du réglage Auto/Eco) Boost: température de consigne paramétrable
Programm. horaires				
	Désinfection thermique			Désinfection thermique
		Début	00:00 ... 23:59	Réglage de l'heure de démarrage de la désinfection thermique (format 24 h)
		Jours	Lu ... Di	Réglage du jour de déclenchement de la désinfection thermique
		Val. consigne	60 °C ... 65 °C ... 85 °C	Réglage de la température de consigne pour la désinfection thermique
	1er abaissement			
		Début	00:00 ... 23:59	Réglage de l'heure de démarrage de l'abaissement de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire
		Fin	00:00 ... 23:59	Réglage de l'heure de fin de l'abaissement de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire
		Jours	Di ... Lu Lu - Ve Sa - Di Lu - Di	Réglage du jour de la semaine / bloc de jours durant lequel l'abaissement doit être activé
	2e abaissement			
		Début	00:00 ... 23:59	Réglage de l'heure de démarrage de l'abaissement de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire
		Fin	00:00 ... 23:59	Réglage de l'heure de fin de l'abaissement de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire
		Jours	Di ... Lu Lu - Ve Sa - Di Lu - Di	Réglage du jour de la semaine / bloc de jours durant lequel l'abaissement doit être activé

Groupe de menus	Option de menu	Paramètre	Valeur	Description
Solaire				
	Sélection		Arrêt Bivalent Sol	Choix de la source de chaleur supplémentaire Arrêt : (pas de source de chaleur supplémentaire) Bivalent : 2e générateur de chaleur, par ex. chaudière au fioul, au gaz ou au bois Sol. : système solaire thermique
	Différence enclenchement		6 K ... 8 K ... 10 K	Réglage de la différence de température entre le capteur et le ballon à partir de laquelle la pompe solaire doit être activée
	Différence coupure		2 K ... 4 K ... 6 K	Réglage de la différence de température entre le capteur et le ballon à partir de laquelle la pompe solaire doit être désactivée
	Temp. max. ballon		60 °C ... 65 °C ... 85 °C	Réglage de la température maximale admissible du ballon en cas de production solaire
	Temp. max. capteur		125 °C ... 130 °C ... 135 °C	Réglage de la température maximale admissible au niveau du capteur
2e générateur de chaleur				
	Sélection		Arrêt Bivalent Sol	Choix de la source de chaleur supplémentaire Arrêt : (pas de source de chaleur supplémentaire) Bivalent : 2e générateur de chaleur, par ex. chaudière au fioul, au gaz ou au bois Sol. : système solaire thermique
	Temp. bivalence		-8 °C ... 10 °C ... 15 °C	Température limite pour le 2e générateur de chaleur. La pompe à chaleur est bloquée en dessous de cette température
Photovoltaïque				
	Chauffage électrique		Oui Non	Activation de la résistance électrique (parallèlement à la pompe à chaleur) en mode de fonctionnement photovoltaïque
	Température de consigne		35 °C ... 45 °C ... 60 °C	Entrée de la valeur de consigne de l'eau chaude sanitaire activée en cas de commutation de l'entrée photovoltaïque. La valeur de consigne majorée est également active si la température de l'air aspiré n'autorise pas le fonctionnement de la pompe à chaleur. Dans ce cas, la demande est prise en charge par la résistance électrique, ou le cas échéant, par le 2e générateur de chaleur.
Informations				
	État de service	Haut de ballon		Affichage de la température en haut de ballon (R3)
		Bas de ballon		Affichage de la température en bas de ballon (R5)
		Entrée d'air		Affichage de la température d'air (R1)
		Temp. capteur		Affichage de la température du capteur (R 13 uniquement sur les modèles avec échangeur thermique supplémentaire et paramètre Sol. sélectionné pour le 2e générateur de chaleur)
		Val. consigne actu.		Affichage de la valeur de consigne actuelle pour l'eau chaude sanitaire
		Sonde dégivr.		Affichage de la sonde dégivrage (uniquement sur les modèles avec dégivrage)
		Ventilateur		Affichage de l'état de commutation du ventilateur
		Compresseur		Affichage de l'état de commutation du compresseur
		Chauffage électrique		Affichage de l'état de commutation de la résistance électrique
		Puissance		Affichage de la puissance absorbée de l'appareil (calculée)
		Mode de fonct.		Affichage du mode de fonctionnement actuel
	Durées de fonct.	Appareil		Affichage des heures de fonctionnement
		Ventilateur		Affichage de la durée de fonctionnement du ventilateur
		Compresseur		Affichage de la durée de fonctionnement du compresseur
		Chauffage électrique		Affichage de la durée de fonctionnement de la résistance électrique
	Vers. logiciel			Affichage de la version logicielle
	Matériel			Affichage de la version matérielle
	Numéro de série			Affichage du numéro de série
Service				

Groupe de menus	Option de menu	Paramètre	Valeur	Description
	Saisir mot de passe			Rubrique réservée au SAV, accès protégé par mot de passe
Messages				
	Alarmes			Affichage des alertes, de leurs types et de leurs fréquences
(écran d'accueil lors de la mise en service initiale)				
Réglages de base				
	Langue			Réglage de la langue
	Date			Réglage de la date actuelle
	Heure			Réglage de l'heure actuelle
	Température de consigne			Réglage de la température d'eau chaude sanitaire souhaitée
	Abaissement			Réglage de la température d'eau chaude sanitaire abaissée

7.3 Fonctions

7.3.1 Programmations horaires

Abaissement

Le réglage de durées d'abaissement permet de bloquer le fonctionnement du ballon thermodynamique. Deux durées d'abaissement peuvent être programmées séparément. Les durées d'abaissement sont activées séparément dès que la valeur des heures ou des minutes est différente de zéro. Le ballon est maintenu à la température d'abaissement au cours des phases d'abaissement. Les fonctions Solaire thermique, Utilisation du courant des installations photovoltaïques et Boost (chauffage rapide) sont disponibles pendant une durée de blocage.

Désinfection thermique préventive

Il est nécessaire de régler l'heure du début de la désinfection thermique préventive ainsi que la valeur de consigne souhaitée. La fonction est activée dès que la valeur des heures ou des minutes est différente de zéro.

Pour atteindre la température de consigne réglée, la pompe à chaleur et la résistance électrique sont mises en marche dès le début. Cela garantit que la valeur de consigne exigée sera atteinte le plus rapidement possible..

i REMARQUE

La désinfection thermique préventive est interrompue si, au bout de 4heures, la température de consigne n'est toujours pas atteinte. L'heure de début réglée peut être activée tous les jours de la semaine. La désinfection thermique préventive ne doit pas être démarrée après 20heures, de manière à pouvoir disposer des 4heures requises.

7.3.2 Chauffage électrique

La résistance électrique intégrée peut servir d'appoint au mode pompe à chaleur. Elle se met automatiquement en marche si la température de consigne de l'eau chaude sanitaire n'est pas atteinte dans le délai paramétré en mode pompe à chaleur. En mode ECO, la résistance électrique n'est sollicitée que lorsque les plages d'utilisation de la pompe à chaleur sont abandonnées et qu'aucun 2e générateur de chaleur n'est disponible. C'est le cas, p. ex., lorsque la température d'entrée de l'air est dépassée ou n'est pas atteinte. La touche «Boost» permet de préparer l'eau chaude sanitaire au moyen de la résistance électrique pour une durée qui peut être paramétrée.

La résistance électrique est bloquée si la température de l'air est supérieure à +7°C. Elle peut également être mise en marche manuellement au-dessus de la limite de +7°C uniquement pour la fonction Boost (chauffage rapide).

7.3.3 Deuxième générateur de chaleur

L'échangeur thermique à tubes intégré (1 m²) permet d'utiliser un générateur de chaleur déjà installé pour le chauffage du ballon. Il convient d'activer l'utilisation d'un deuxième générateur de chaleur dans le menu. Il est alors sollicité en dehors des plages d'exploitation de la pompe à chaleur. C'est le cas lorsque la température d'entrée d'air se situe en dehors des limites d'utilisation inférieure et supérieure, mais aussi si la température de consigne de l'eau chaude sanitaire ne peut être atteinte en mode pompe à chaleur (par ex. désinfection thermique préventive). Dans ce cas, le deuxième générateur de chaleur est prioritaire sur la résistance électrique de la pompe à chaleur. En cas d'activation du 2e générateur de chaleur, on peut sélectionner également une température de bivalence, différente de la li-

mite d'utilisation inférieure constituée par la température de l'air. Si la température n'atteint pas cette limite inférieure, le fonctionnement de la pompe à chaleur est bloqué à partir de la température réglée et le 2e générateur de chaleur est utilisé.

Pour recharger le ballon à l'aide de l'échangeur thermique supplémentaire, il faut un circulateur commandé selon les besoins. Pour cela, deux solutions sont envisageables :

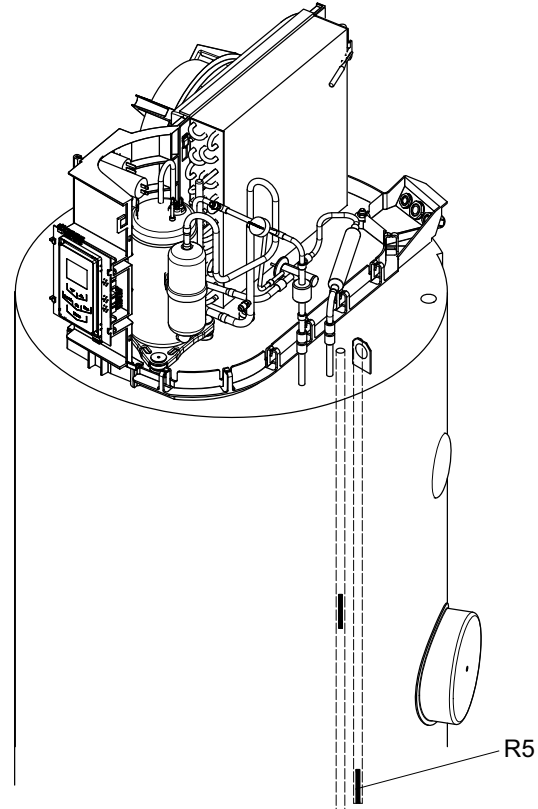
Commande d'un circulateur pour utiliser l'échangeur thermique via la régulation du chauffe-eau thermodynamique existante

Nous recommandons cette solution en présence d'une source de chaleur continue, par ex. ballon tampon d'un chauffage au bois pendant l'utilisation du 2e générateur de chaleur.

Le branchement du circulateur s'effectue au niveau de la borne X4.

Commande d'un circulateur pour utiliser l'échangeur thermique via la régulation existante d'une chaudière

Nous recommandons cette solution si, parallèlement au circulateur, une chaudière doit également être mise en marche pour produire de la chaleur. Dans ce cas, une sonde de la régulation de la chaudière présente est nécessaire, en règle générale, dans le ballon de la pompe à chaleur. La sonde disponible doit rester raccordée électriquement et physiquement dans l'appareil. Dans ce but, la ranger enroulée à l'intérieur de l'isolation dans la zone de la résistance électrique et réduire au besoin les consignes dans le menu. La figure ci-dessous montre la position de la sonde R5 à échanger, qui doit être raccordée électriquement à la régulation externe de la chaudière. La profondeur conseillée de la sonde dans le tube est d'env.550mm.



Position de montage de la sonde de température externe pour le mode de fonctionnement bivalent
(illustration avec le capot de l'appareil démonté)

7.3.4 Fonction solaire thermique

Au lieu d'avoir recours à un deuxième générateur de chaleur, le chauffe-eau thermodynamique peut également fonctionner en association avec une installation solaire thermique. Dès que la production solaire détectée est suffisante, l'énergie générée sert à produire de l'eau chaude sanitaire et la pompe à chaleur s'arrête. Les hystérésis de commutation peuvent être réglées dans le menu. Le circulateur s'arrête de nouveau en l'absence de production ou en cas de dépassement d'une température limite, que ce soit au niveau du capteur ou dans le ballon. La fonction solaire thermique a priorité sur le fonctionnement de la pompe à chaleur et la résistance électrique.

⚠ ATTENTION !

Il convient d'utiliser une sonde de température ayant les caractéristiques de résistance d'une PT1000 pour le capteur (voir Chap. 2.4.2 à la page 4).

7.3.5 Fonction photovoltaïque

Pour utiliser la fonction photovoltaïque, il faut alimenter la borne X8 avec une tension de 230 V 50 Hz. L'unité d'évaluation (par ex. contrôleur d'inverseur) détermine la puissance couramment disponible. Lorsque l'entrée photovoltaïque est active, la pompe à chaleur se base sur la valeur de consigne spécifiée pour le mode PV. En mode PV sans résistance électrique, la valeur de 1kW peut être utilisée comme réglage conseillé du seuil de puissance dans le contrôleur d'inverseur des installations photovoltaïques (puissance absorbée de la pompe à chaleur de 700 W plus la charge de base du foyer). Si l'appareil doit toujours fonctionner avec résistance électrique en mode PV, une valeur de 2,5kW est recommandée pour le réglage (puissance absorbée de la pompe à chaleur de 2200W, résistance électrique y compris, plus la charge de base du foyer). La fonction solaire thermique est prioritaire sur la fonction photovoltaïque. Le fonctionnement de la pompe à chaleur avec du courant provenant de l'installation photovoltaïque est signalé à l'écran.

i REMARQUE

La température de consigne de l'eau chaude sanitaire en mode photovoltaïque doit être réglée sur 55 °C max. pour garantir un fonctionnement efficace de la pompe à chaleur.

8 Entretien / maintenance

⚠ ATTENTION !

Mettre le chauffe-eau thermodynamique hors tension avant de l'ouvrir. Tenir compte du fait que le ventilateur continue à tourner!

Généralités

Le chauffe-eau thermodynamique nécessite peu d'entretien. Il convient, une fois après la mise en service et à plusieurs jours d'intervalle, de s'assurer par contrôle visuel que le circuit d'eau ne présente pas de fuite et que l'écoulement des condensats n'est pas bouché.

Ne pas effectuer de travaux de maintenance sur le circuit frigorifique de la pompe à chaleur.

Pour nettoyer le chauffe-eau thermodynamique, utiliser uniquement un chiffon humecté d'eau savonneuse.

8.1 Circuit d'eau / écoulement des condensats

Le contrôle du circuit d'eau se limite à la surveillance des filtres que le client peut avoir installés et aux fuites éventuelles. Nettoyer ou remplacer les filtres à eau encrassés. Vérifier occasionnellement que la vanne d'étanchéité au bout du flexible d'écoulement des condensats est bien propre, la nettoyer si nécessaire.

8.2 Circuit d'alimentation en air

Les travaux de maintenance se limitent au nettoyage de l'évaporateur (en fonction des besoins ou à intervalles réguliers).

⚠ ATTENTION !

Lamelles à arêtes vives : risque de blessures. Ne pas déformer ni endommager les lamelles!

En présence de filtres à air, vérifier régulièrement qu'ils ne sont pas sales. Les nettoyer ou les remplacer si nécessaire.

⚠ ATTENTION !

Avant d'ouvrir l'appareil, assurez-vous qu'il est bien hors tension.

⚠ ATTENTION !

La borne X8 peut aussi être sous tension pendant l'arrêt de la pompe à chaleur

8.3 Anode anticorrosion

L'anode anticorrosion (Fig. 8.1) montée dans le ballon d'eau chaude sanitaire doit être contrôlée électriquement à intervalles réguliers et tous les deux ans au minimum après la mise en service. La remplacer si nécessaire. Le contrôle électrique s'effectue au moyen d'un ampèremètre approprié, sans vidanger le ballon.

Procédure à suivre:

- 1) Retirer la gaine PE de la languette de l'anode anticorrosion.
- 2) Brancher l'ampèremètre (0 à 50 mA) entre la gaine PE et la languette.
- 3) Évaluation du degré d'usure de l'anode anticorrosion :
Valeur mesurée > 1 mA ⇒ anode en bon état.
Valeur mesurée < 1 mA ⇒ anode à contrôler ou à remplacer

S'il est impossible d'effectuer un contrôle électrique fiable de l'anode anticorrosion, un contrôle visuel par une personne qualifiée est recommandé.

Lorsqu'un remplacement de l'anode anticorrosion [par un spécialiste] se révèle nécessaire, vider le ballon en utilisant le robinet de purge prévu à cet effet (y penser lors du montage - voir annexe).

i REMARQUE

Une anode anticorrosion en mauvais état de marche abrège la durée de service de l'appareil !

(Anode sacrificielle: anode en magnésium isolée électriquement suivant DIN 4753 Partie 6)

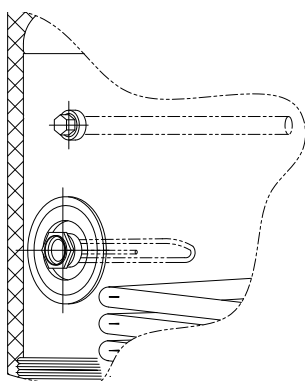


Fig. 8.1: Anode de la chauffage électrique

9 Défaits / recherche de pannes (pour l'utilisateur)

⚠ ATTENTION !

Tout travail sur le chauffe-eau thermodynamique 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 mode Veille n'a pas été sélectionné au clavier,
- la prise de courant est alimentée,
- la température de l'air aspiré ou la température ambiante est ≥ 7 °C,
- la température de l'eau chaude sanitaire est inférieure à 60 °C

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

Veillez vérifier que

- les gaines de ventilation ne sont pas pliées ou que leurs ouvertures ne sont pas bouchées, et que les éventuels filtres à air ne sont pas fortement encrassés (bouchés).

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

Veillez vérifier que

- la vanne d'étanchéité au bout du flexible d'écoulement des condensats n'est pas encrassée ou bouchée; la nettoyer si nécessaire; la vanne peut être démontée et remontée facilement.
- rien n'entrave l'alimentation en air et l'évacuation de l'air (gaine d'air pliée / filtre à air bouché).

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

10 Mise hors service

Tâches à accomplir:

- Mettre le chauffe-eau thermodynamique hors tension.
- Fermer complètement le circuit d'eau (eau chaude sanitaire, eau froide et conduite de circulation) et vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire.

11 Exigences en matière de protection de l'environnement

En cas de maintenance ou de mise hors service du chauffe-eau thermodynamique, respecter les consignes de protection de l'environnement en matière de récupération, de recyclage et d'élimination des consommables et des composants suivant la norme DIN EN 378.

12 Informations sur les appareils

1 Désignation technique et référence de commande		DHW 400+
2 Design		
2.1 Nombre d'unités		1
2.2 Source de chaleur		Air
2.3 Dégivrage		Non
2.4 Volume nominal du ballon	litres	385
2.5 Échangeur thermique interne - surface de transfert	m ²	1,35
2.6 Tuyau de sonde, \varnothing intérieur, pour sonde externe	mm	9
2.7 Emplacement		À l'abri du gel
2.8 Matériau du ballon		Acier; émaillé selon DIN 4753
2.9 Isolation du ballon		PU avec enveloppe plastique
2.10 Pression nominale du ballon	bars	6
3 Plages d'utilisation		
3.1 Plage d'utilisation de la source de chaleur ¹	°C	7 à 35
3.2 Plage de réglage de l'eau chaude sanitaire en mode pompe à chaleur	°C	20 à 60 ± 1,0 K
4 Débit / bruit		
4.1 Flux d'air	m ³ /h	325
4.2 Compression externe max.	Pa	80
4.3 Longueur max. du raccordement à la gaine d'air	m	10
4.4 Niveau de puissance acoustique	dB(A)	60
4.5 Niveau de pression sonore ²	dB(A)	50
5 Dimensions / poids et capacités		
5.1 Dimensions hauteur (min.) x largeur x profondeur	mm	2043 x 740 x 776
5.2 Diamètre de raccordement à la gaine d'air diamètre nominal avec EPP-tuyau d'aération	mm	190 / DN 160
5.3 Poids (à vide)	kg	132
5.4 Fluide frigorigène R134a / capacité	kg	0,95
5.5 Valeur PRG / équivalent CO ₂	--- / t	1430 / 1
5.6 Circuit frigorifique hermétiquement fermé		oui
6 Branchements électriques		
6.1 Degré de protection		IP21
6.2 Tension de raccordement		1/N/PE~230 V, 50 Hz
6.3 Câble de raccordement env. 2,7 m - 1,5 mm ²		Avec connecteur
6.4 Fusible max.	A	C16
6.5 Consommation de courant de la pompe à chaleur $\cos \varphi$		0,8
6.6 Consommation de courant du chauffage électrique d'appoint	A	6,5
6.7 Consommation de courant max.	A	9,5
6.8 Courant de démarrage	A	13,5
6.9 Puissance nominale absorbée de la pompe à chaleur à 60 °C ³	W	505
6.10 Puissance absorbée du chauffage électrique d'appoint	W	1500
6.11 Puissance absorbée du ventilateur	W	30
6.12 Puissance totale absorbée max.	W	2200
7 Raccordement hydraulique		
7.1 Raccordement conduite de circulation		R 3/4
7.2 Raccordement sortie d'eau chaude sanitaire		R1
7.3 Raccordement alimentation en eau froide		R1
7.4 Raccordement échangeur thermique interne		Rp1
8 Données de puissance		

8.1	Durée de chauffe ^{3 4}	h:min	13:15
8.2	Consommation d'énergie au cours de la chauffe ^{3 4}	kWh	5,8
8.3	Consommation d'énergie en veille ^{4 5}	W	41
8.4	Consommation d'énergie électrique W_{EL-TC} selon la norme EN 16147 cycle XL ^{4 5}	kWh	7,48
8.5	COP selon la norme EN16147, cycleXL ^{4 5}		3,3
8.6	Température d'eau chaude sanitaire de référence ^{4 5}	°C	55,8
8.7	Quantité d'eau chaude sanitaire maximale disponible ^{4 5}	litres	580
8.8	Profil de soutirage ^{4 5}		XXL
8.9	Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau η_{wh} ^{4 5}	%	132

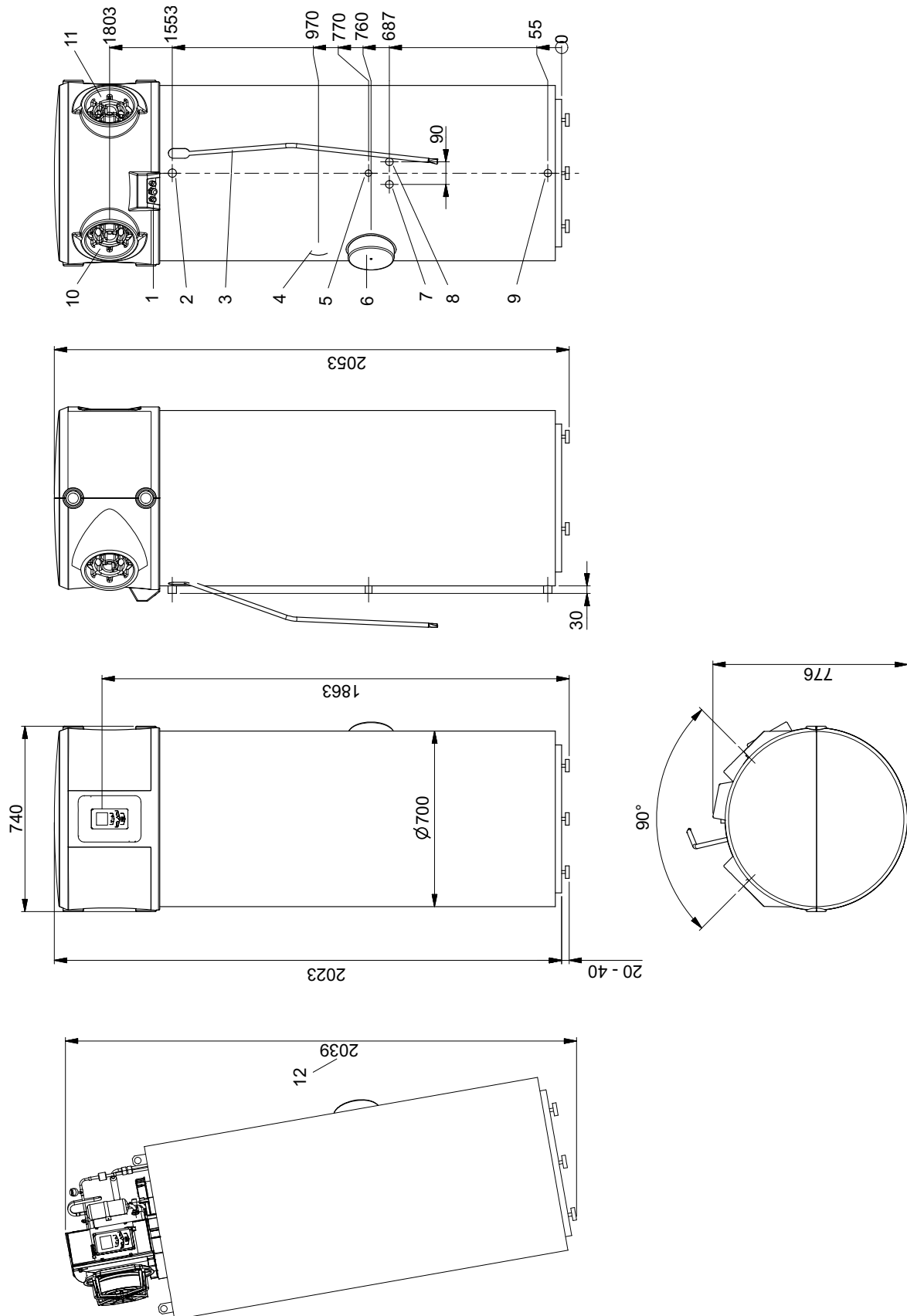
1. À une température inférieure à $7\text{ °C} \pm 1\text{ C}$, la résistance électrique se met automatiquement en marche et le module de pompe à chaleur s'arrête
2. À une distance de 1m (pour un emplacement dégagé ou pour une installation sans conduite ou coude à 90° pour l'air évacué côté évacuation d'air).
3. Procédure de réchauffement du contenu nominal avec passage de 10 °C à 56 °C pour une température d'air aspiré de 20 °C et une humidité relative de 60 %
4. Ces données renvoient à un appareil neuf avec échangeur thermique non encrassé
5. À une température de l'air aspiré de 20 °C et une humidité relative de 60 %.

Anhang · Appendix · Annexes

1	Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté.....	A-II
1.1	Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté.....	A-II
1.2	Legende / Legend / Légende.....	A-III
2	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration	A-IV
2.1	Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic Block Diagram / Schéma d'intégration hydraulique	A-IV
2.2	Legende / Legend / Légende.....	A-IV
2.3	Einbindungsschema Wärmetauscher an thermische Solaranlage / Heat Exchanger Integration Diagram for Thermal Solar Installation / Schéma d'intégration échangeur therm. à installation solaire therm...	A-V
3	Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique.....	A-VI
3.1	Anschluss der externen Komponenten / Connecting the external components / Branchement de la composants externe	A-VI
3.2	Legende / Legend / Légende.....	A-VI
4	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité.....	A-VII

1 Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté

1.1 Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté

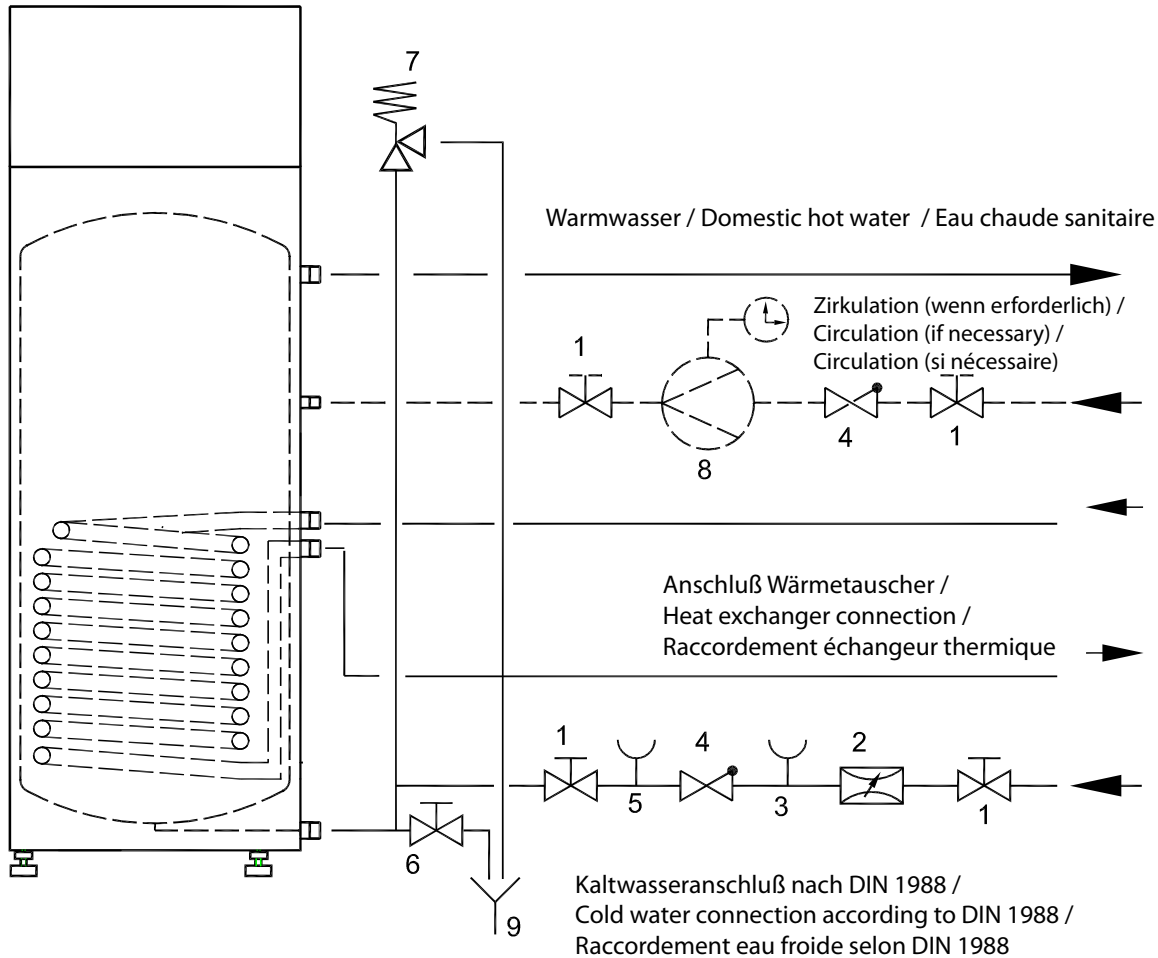


1.2 Legende / Legend / Légende

1	Elektrische Leitungsführung	Electric cable entries	Entrée des câbles électriques
2	Warmwasserausgang R1	Domestic hot water outlet R1	Évacuation d'eau chaude R1
3	Kondensatschlauch	Condensate hose	Flexible d'écoulement des condensats
4	Korrosionsschutzanode	Corrosion protection anode	Anode anticorrosion
5	Zirkulationsleitung	Circulation pipe	Conduite de circulation
6	Elektrischer Heizstab	Electric heating element	Cartouche électrique chauffante
7	Wärmetauscher Eingang Rp1	Heat exchanger input Rp1	Entrée échangeur thermique Rp1
8	Wärmetauscher Ausgang Rp1	Heat exchanger output Rp1	Sortie échangeur thermique Rp1
9	Kaltwassereingang R1	Cold water inlet R1	Alimentation en eau froide R1
10	Lufteintritt	Air inlet	Sortie d'air
11	Luftaustritt	Air outlet	Entrée d'air
12	Max. Kippmaß ohne Haube	Max. tiled dimension without cover	Valeur de basculement max. sans capot

2 Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration

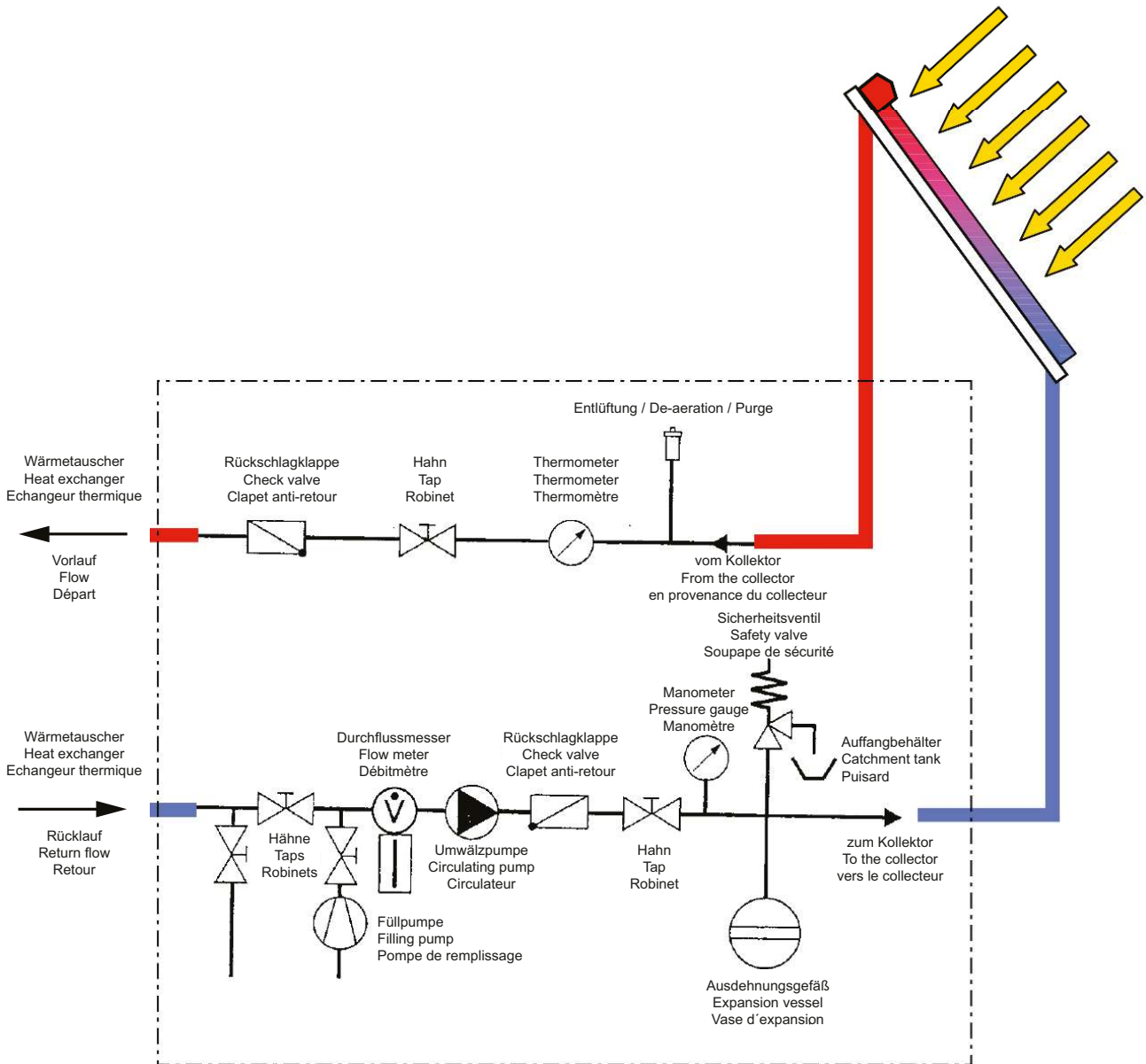
2.1 Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic Block Diagram / Schéma d'intégration hydraulique



2.2 Legende / Legend / Légende

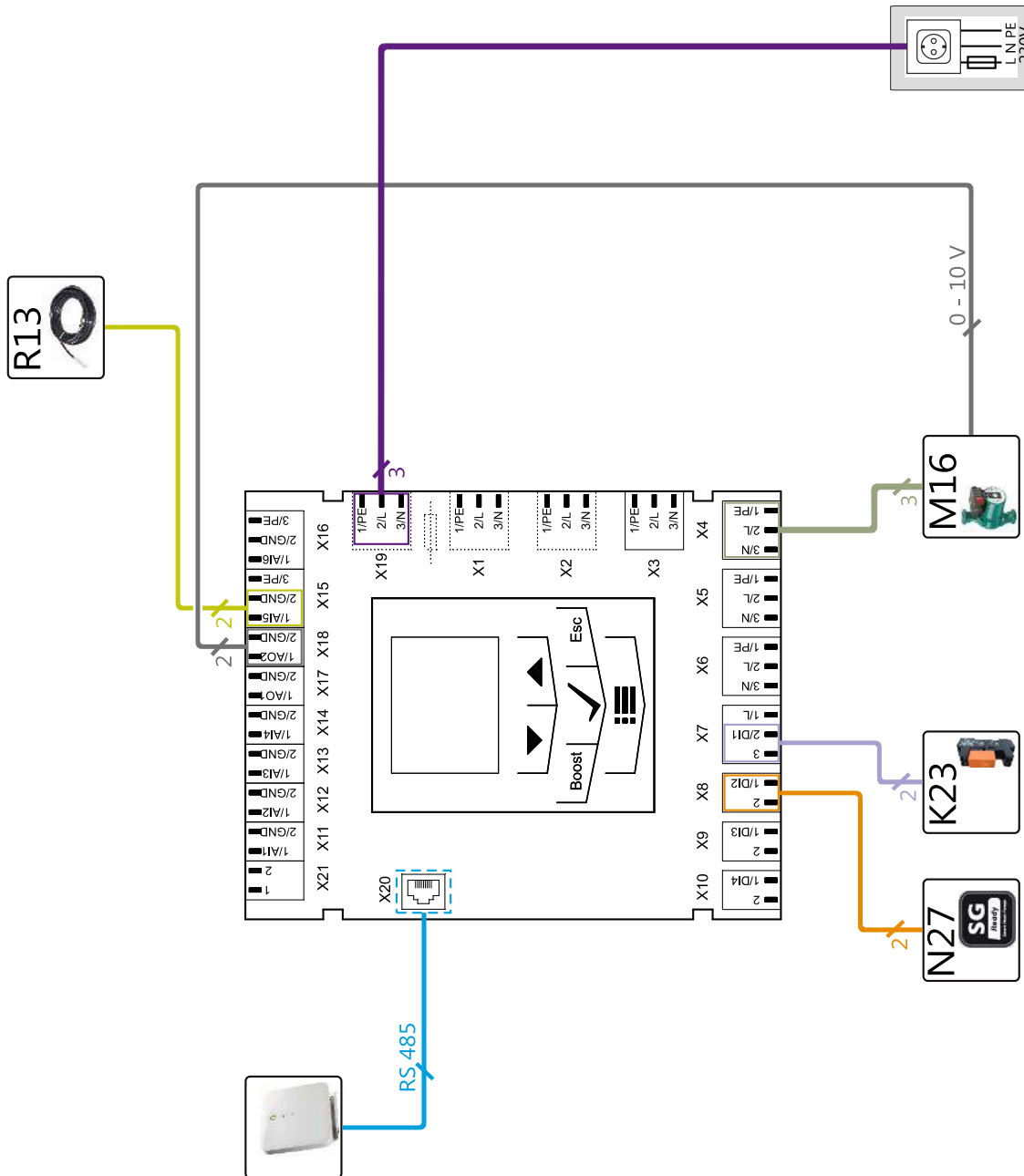
1	Absperrventil	Shutoff valve	Robinet d'arrêt
2	Druckminderventil	Pressure reducing valve	Réducteur de pression
3	Prüfventil	Test valve	Soupape de contrôle
4	Rückflussverhinderer	Return flow inhibitor	Clapet anti-reflux
5	Manometeranschlußstutzen	Pressure gauge connecting stubs	Tubulures de raccordement manomètre
6	Entleerungsventil	Drain valve	Vanne de vidange
7	Membran-Sicherheitsventil	Diaphragm safety valve	Soupape de sécurité à membrane
8	Zirkulationspumpe	Circulation pump	Pompe de circulation
9	Abfluss	Outlet	Ecoulement

2.3 Einbindungsschema Wärmetauscher an thermische Solaranlage / Heat Exchanger Integration Diagram for Thermal Solar Installation / Schéma d'intégration échangeur therm. à installation solaire therm.



3 Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique

3.1 Anschluss der externen Komponenten / Connecting the external components / Branchement de la composants externe



3.2 Legende / Legend / Légende

Klemme / Terminal / Borne	Externe Komponente	External component	Composant externe
X4 / M16	Umwälzpumpe (2. WE)	Circulating pump (HG 2)	Circulateur (2e GDC)
X7 / K23	Externe Sperre	External block	Blocage externe
X8 / N27	Photovoltaik	Photovoltaic	Photovoltaïque
X15 / R13	Kollektorfühler	Collector sensor	Sonde de capteur

4 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité

Die aktuelle CE-Konformitätserklärung finden sie als Download unter:

You can find and download the current CE conformity declaration at:

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité CE actuelle sous :

<https://gdts.one/dhw400plus>

