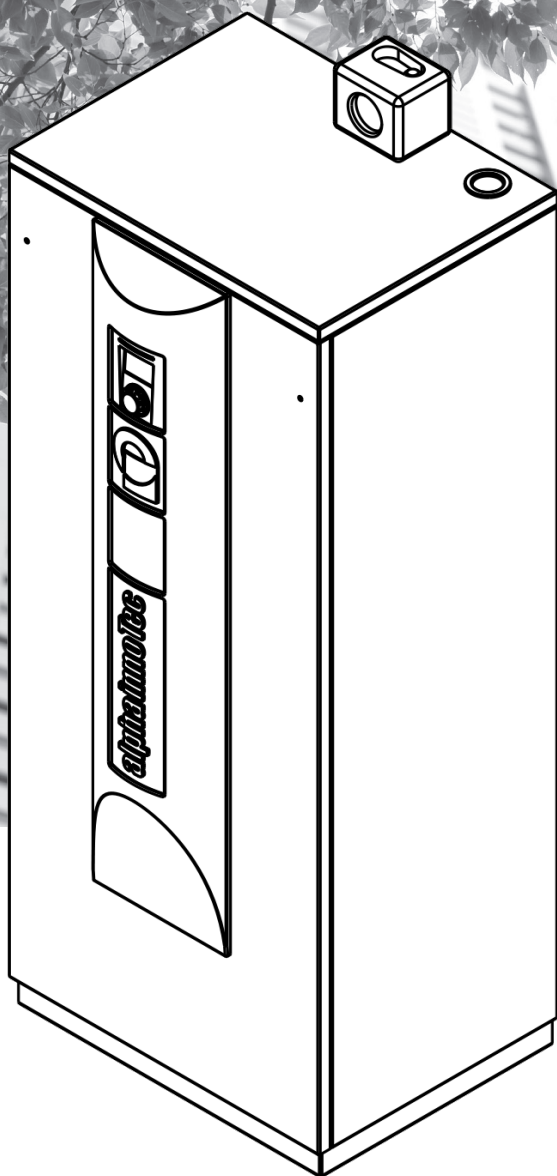


*the better way to heat*



Wasser/Wasser-Wärmepumpen  
Compact

# Betriebsanleitung

## WWC H/X – Serie

DE



## 1 Bitte zuerst lesen

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät die Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Da diese Betriebsanleitung für mehrere Gerätetypen erstellt worden ist, unbedingt die Parameter einhalten, die für den jeweiligen Gerätetyp gelten.

Die Betriebsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

## 2 Signalzeichen

In der Betriebsanleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.



### GEFAHR!

Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



### WARNUNG!

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



### VORSICHT!

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.



### ACHTUNG

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



### HINWEIS

Hervorgehobene Information.



### ENERGIESPAR-TIPP

Steht für Ratschläge, die helfen, Energie, Rohstoffe und Kosten zu sparen.



Verweis auf andere Abschnitte in der Betriebsanleitung



Verweis auf andere Unterlagen des Herstellers



## Inhaltsverzeichnis

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1    | Bitte zuerst lesen .....   | 2  |
| 2    | Signalzeichen .....  | 2  |
| 3    | Bestimmungsgemäßer Einsatz .....                                   | 4  |
| 4    | Haftungsausschluss .....   | 4  |
| 5    | EG-Konformität .....   | 4  |
| 6    | Sicherheit .....   | 4  |
| 7    | Kundendienst .....   | 5  |
| 8    | Gewährleistung / Garantie .....                                    | 5  |
| 9    | Entsorgung .....   | 5  |
| 10   | Funktionsweise von Wärmepumpen .....                               | 5  |
| 11   | Einsatzbereich und Anforderungen<br>an die Wärmequellenseite ..... | 6  |
| 12   | Wärmemengenerfassung .....   | 7  |
| 13   | Betrieb .....  | 7  |
| 14   | Pflege des Geräts .....  | 7  |
| 15   | Wartung des Geräts .....   | 7  |
| 15.1 | Reinigen und Spülen von<br>Gerätekompenten .....                   | 7  |
| 16   | Störfall .....   | 8  |
| 17   | Lieferumfang .....   | 8  |
| 17.1 | Funktionsnotwendiges Zubehör .....                                 | 9  |
| 17.2 | Hauptbauteile .....  | 9  |
| 18   | Aufstellung .....  | 9  |
| 18.1 | Aufstellungsraum .....   | 9  |
| 18.2 | Transport zum Aufstellungsort .....                                | 10 |
| 18.3 | Aufstellung .....  | 10 |
| 19   | Montage der<br>hydraulischen Anschlüsse .....                      | 12 |
| 19.1 | Sicherheitsbaugruppe .....   | 13 |
| 19.2 | Ausdehnungsgefäß .....   | 13 |
| 20   | Trinkwarmwasserbereitung .....                                     | 13 |
| 21   | Trinkwarmwasserspeicher .....                                      | 13 |
| 22   | Elektrische Anschlussarbeiten .....                                | 14 |
| 23   | Spülen und befüllen der Anlage .....                               | 16 |
| 23.1 | Wasserqualität .....   | 16 |
| 23.2 | Heizkreis und Trinkwarmwasserspeicher<br>spülen und befüllen ..... | 17 |
| 24   | Entlüften .....  | 17 |
| 25   | Isolation der<br>Hydraulischen Anschlüsse .....                    | 18 |
| 26   | Montage des Bedienteils .....                                      | 18 |
| 27   | Montage und Demontage<br>der Sichtblende .....                     | 19 |
| 28   | Überströmventil einstellen .....                                   | 20 |
| 29   | Inbetriebnahme .....   | 21 |
| 29.1 | Pumpeneinstellung für WWC 220 H/X .....                            | 21 |
| 29.2 | Hinweis für Geräte mit integriertem<br>Elektroheizelement .....    | 22 |
| 30   | Demontage .....  | 22 |
|      | Technische Daten / Lieferumfang .....                              | 24 |
|      | Leistungskurven .....  | 26 |
|      | WWC 100H/X .....   | 26 |
|      | WWC 130H/X .....   | 27 |
|      | WWC 160H/X .....   | 28 |
|      | WWC 190H/X .....   | 29 |
|      | WWC 220H/X .....   | 30 |
|      | Maßbilder und Aufstellungspläne .....                              | 31 |
|      | Maßbilder .....  | 31 |
|      | Aufstellungspläne .....  | 32 |
|      | Hydraulische Einbindung .....                                      | 33 |
|      | Standard .....   | 33 |
|      | Trennspeicher .....  | 34 |
|      | Legende Hydraulische Einbindung .....                              | 35 |
|      | Klemmenplan .....  | 36 |
|      | Stromlaufpläne .....   | 37 |
|      | WWC 100H/X .....   | 37 |
|      | WWC 130H/X – 220H/X .....  | 40 |
|      | EG-Konformitätserklärung .....                                     | 43 |



### 3 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Gerät ist ausschließlich bestimmungsgemäß einzusetzen. Das heißt:

- zum Heizen
- zur Trinkwarmwasserbereitung

Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“



#### HINWEIS

Betrieb der Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen anzeigen.

### 4 Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nichtbestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts entstehen.

Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Maßgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt werden
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäß ausgeführt werden
- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind
- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden

### 5 EG-Konformität

Das Gerät trägt das CE-Zeichen.



EG-Konformitätserklärung

### 6 Sicherheit

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die jeweils vor Ort geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten. Dies gilt besonders hinsichtlich des Tragens von persönlicher Schutzkleidung.



#### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



#### WARNUNG!

**Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.**



#### WARNUNG!

**Sicherheitsaufkleber am und im Gerät beachten.**



#### WARNUNG!

**Gerät enthält Kältemittel! Tritt Kältemittel durch ein Leck aus, drohen Personen- und Umweltschäden. Daher:**

- Anlage abschalten.
- Aufstellungsraum gut lüften.
- Den vom Hersteller autorisierten Kundendienst verständigen.



#### ACHTUNG

Aus sicherheitstechnischen Gründen gilt: Das Gerät niemals vom Stromnetz trennen, es sei denn, Gerät wird geöffnet.



## ! ACHTUNG

Die Wärmepumpe ausschließlich im Innenbereich aufstellen.



Maßbild und Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp

## 7 Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers.

Aktuelle Liste sowie weitere Partner des Herstellers siehe unter

DE: [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)

EU: [www.alpha-innotec.com](http://www.alpha-innotec.com)

## 8 Gewährleistung/Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



### HINWEIS

Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

## 9 Entsorgung

Bei Außerbetriebnahme des Altgerätes vor Ort geltende Gesetze, Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen von Kältegeräten einhalten.



„Demontage“

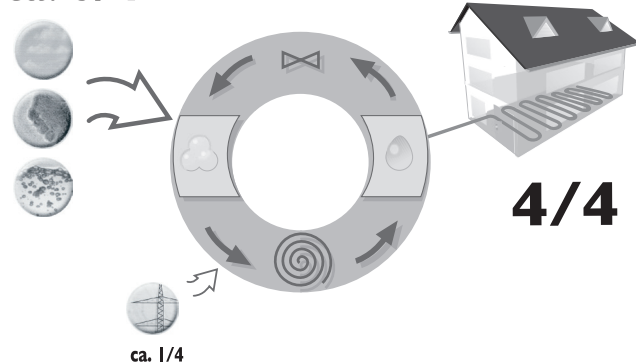
## 10 Funktionsweise von Wärmepumpen

Wärmepumpen arbeiten nach dem Prinzip eines Kühlschranks: gleiche Technik, nur umgekehrter Nutzen. Der Kühlschrank entzieht Lebensmitteln Wärme. Diese gibt er durch Lamellen an seiner Rückseite an den Raum ab.

Die Wärmepumpe entzieht unserer Umwelt aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser Wärme. Diese gewonnene Wärme wird im Gerät aufbereitet und an das Heizungswasser weitergegeben. Selbst wenn draussen klirrende Kälte herrscht, holt die Wärmepumpe noch so viel Wärme, wie sie zum Beheizen eines Hauses benötigt.

Beispielskizze einer Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Fußbodenheizung:

ca. 3/4



$\frac{4}{4}$  = Nutzenergie  
 $\text{ca.} \frac{3}{4}$  = Umweltenergie  
 $\text{ca.} \frac{1}{4}$  = zugeführte elektrische Energie





## 11 Einsatzbereich und Anforderungen an die Wärmequellenseite

Unter Beachtung der Umgebungsbedingungen, Einsatzgrenzen und der geltenden Vorschriften kann jede Wärmepumpe in neu errichteten oder in bestehenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“

### Wassertemperatur / Wassermenge

Das Wasser im Entnahmebrunnen der Wärmequellenanlage muss ganzjährig mindestens eine Temperatur von 7 °C aufweisen und darf eine Temperatur von 25°C nicht überschreiten. In Abhängigkeit von der benötigten Heizleistung bzw. deren Kälteleistung als Maßgebende Größe zur Dimensionierung der Wärmequelle ist eine Mindestwassermenge erforderlich, die von der Wärmequelle als Dauerleistung erbracht werden muss. Vor Installation der Wasser/Wasser-Wärmepumpe sollte / muss ein mind. 12-stündiger Pumpversuch mit Nachweis eines quasi-konstanten abgesenkten Wasserspiegels (Beharrung) Aufschluss über die zur Verfügung stehende Wassermenge geben. Für den effizienten Betrieb der Brunnen muss bei der Erstinbetriebnahme der nominale Volumenstrom auf der Wärmequellenseite einreguliert werden. Hier sind ggf. entsprechende Bauteile in das Rohrnetz einzubauen, die den hydraulischen Abgleich ermöglichen. Die Materialauswahl der eingesetzten Bauteile muss gemäß der Wasserqualität erfolgen. Der erforderliche Volumenstrom (Wassermenge der Wärmequelle) muss den Anforderungen der Wärmepumpe entsprechen.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“

### Wasserqualität

Die Brunnenanlage muss in Deutschland nach DIN 4021 und VDI 4640 (in anderen Ländern nach entsprechenden Vorschriften) ausgeführt sein. Brunnenanlagen dürfen nur von Bohrunternehmen mit einer Zulassung gemäß DVGW W120 ausgeführt werden. Die Wasserqualität der Wärmequelle ist definiert als normales Grundwasser. Stellen Sie sicher, dass das Saug- und Wiedereinleitungsrohr stets ausreichend tief unter den Wasserspiegel reicht, damit dem Wasser kein Sauerstoff zugeführt wird (Verockerungsgefahr). Bitte besprechen Sie die Problematik der Verockerung mit Ihrem Brunnenbauer. Während der Planung sollte die Qualität des Grundwassers bestmöglich vorgeprüft werden (z.B. durch Anfrage bei der zuständigen Wasserbehörde oder Recherche von vorhandenen Nachbarbrunnen) und abschließend durch eine entsprechende Wasseranalyse im ausgebauten

Förderbrunnen nachgewiesen werden. Folgende Tabelle hilft für die Beurteilung der Wasserqualität.



#### ACHTUNG

Vor Installation der Wasser/Wasser-Wärmepumpe müssen eine Wasseruntersuchung und ein Pumpversuch erfolgen.



#### HINWEIS

Wasseranalysen werden durch wassertechnische Labors erstellt. Erste Informationen über eine mögliche Grundwassernutzung erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Wasserwirtschaftsamt. Ein Pumpversuch gibt Auskunft darüber, ob die für die Heizleistung Ihres Geräts erforderliche Wassermenge zur Verfügung gestellt werden kann. Der minimale Grundwasser-Volumenstrom muss als Dauerleistung mindestens zur Verfügung stehen.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Wärmequelle Volumenstrom“

### Bewertung der Wasseranalyse

Inhaltsstoffe des Wassers Mindestanforderung. Bereits im Vorfeld sollte eine Wasseranalyse auf unten stehende Prüfwerte (Tabelle) gezogen werden. Als wichtiges Kriterium für die Entnahme von Wasserproben ist das DVGW-Regelwerk Technische Mitteilungen Merkblatt W 112 sowie die darin aufgeführten Technischen Regeln (DIN-, EN- und ISO-Normen) heranzuziehen.

| Bezeichnung             | Grenzwert                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| pH-Wert                 | > 6,8                               |
| Eisengehalt             | < 0,2 mg / l                        |
| Mangangehalt            | < 0,1 mg / l                        |
| Chlorid Gehalt          | < 300 mg / l                        |
| Gehalt freies Chlor     | < 3 mg / l                          |
| Trübung                 | keine                               |
| Technische Sandfreiheit | < 0,1 ml Sand pro 10 l Förderwasser |



#### ACHTUNG

Wird ein in der Tabelle aufgeführter Wert nicht eingehalten, darf eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe nicht eingesetzt werden. Der direkte Betrieb des Geräts in Verbindung mit Oberflächenwasser, Schmutzwasser, Industrieabwässern oder mit Gemischen aus Wasser und Laugen, Säuren beziehungsweise Chlor ist ebenso nicht zugelassen.



## 12 Wärmemengenerfassung

Neben den Nachweis der Effizienz der Anlage wird vom EEWärmeG auch die Forderung nach einer Wärmemengenerfassung (nachfolgend WME genannt) gestellt. Die WME ist bei Luft/Wasser-Wärmepumpen vorgeschrieben. Bei Sole/ Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen muss eine WME erst ab einer Vorlauftemperatur  $\geq 35^\circ\text{C}$  installiert werden. Die WME muss die gesamte Wärmeenergieabgabe (Heizung und Trinkwarmwasser) an das Gebäude erfassen. Bei Wärmepumpen mit Wärmemengenerfassung erfolgt die Auswertung über den Regler. Dieser zeigt die kWh thermische Energie an, die in das Heizsystem abgegeben wurde.



### HINWEIS

Die Geräte sind in der Variante mit oder ohne Wärmemengenerfassung erhältlich.

## 13 Betrieb

### Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizung

Durch Ihre Entscheidung für eine Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage leisten Sie nun über Jahre hinweg einen Beitrag zur Schonung der Umwelt durch geringe Emissionen und kleineren Primärenergieeinsatz. Sie bedienen und steuern die Wärmepumpenanlage durch das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.



### HINWEIS

Auf korrekte Reglereinstellungen achten.



Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers

Damit Ihre Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage im Heizbetrieb effizient und umweltschonend arbeitet, beachten Sie besonders:



### ENERGIESPAR-TIPP

Unnötig hohe Vorlauftemperaturen vermeiden. Je niedriger die Vorlauftemperatur auf der Heizwasserseite, um so effizienter die Anlage.



### ENERGIESPAR-TIPP

Bevorzugen Sie Stosslüftung. Gegenüber dauernd geöffneten Fenstern reduziert dieses Lüftungsverhalten den Energieverbrauch und schont Ihren Geldbeutel.

## 14 Pflege des Geräts

Die Oberflächenreinigung der Außenseiten des Geräts können Sie mit einem feuchten Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln durchführen.

Keine Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die scheuern, säure- und/oder chlorhaltig sind. Solche Mittel würden die Oberflächen zerstören und möglicherweise technische Schäden am Gerät verursachen.

## 15 Wartung des Geräts

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

Nach der EU-Verordnung (EG) 517/2014 sind Dichtheitskontrollen und das Führen eines Logbuches bei bestimmten Wärmepumpen vorgeschrieben!



Logbuch für Wärmepumpen, Abschnitt „Hinweise zur Verwendung des Logbuches“

Die Komponenten des Heizkreises und der Wärmequelle (Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger) sollten bei Bedarf, spätestens jedoch jährlich, durch qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs- oder Kälteanlageninstallateure) geprüft beziehungsweise gereinigt werden.

Am Besten schließen Sie einen Wartungsvertrag mit einer Heizungsinstallationsfirma. Sie wird die nötigen Wartungsarbeiten regelmässig veranlassen.

### 15.1 Reinigen und Spülen von Gerätekomponenten



#### VORSICHT!

Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Gerätekomponenten reinigen und spülen. Dabei dürfen nur Flüssigkeiten verwendet werden, die der Hersteller empfohlen hat.

Nach dem Spülen des Verflüssigers mit chemischem Reinigungsmittel muss eine Neutralisation von Restbeständen und eine intensive Wasserspülung erfolgen. Dabei sind die technischen Daten des jeweiligen Wärmetauscherherstellers zu beachten.



## 16 Störfall

Im Störfall können Sie die Störursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.



Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers



### WARNUNG!

**Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Service- und Reparaturarbeiten an den Komponenten des Geräts durchführen.**

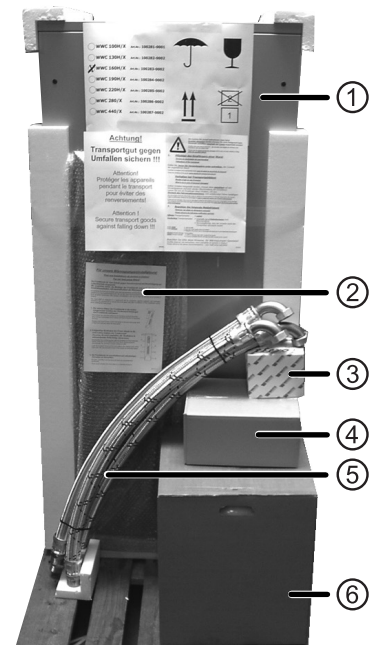
Beachten Sie, dass keine Störung angezeigt wird, wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer am Elektroheizelement ausgelöst hat (Gerätetypabhängig).



„Inbetriebnahme“, Abschnitt „Sicherheitstemperaturbegrenzer“

## 17 Lieferumfang

Exemplarische Anordnung des Lieferumfangs:



- 1 Kompaktgerät mit vollhermetischem Verdichter, allen sicherheitsrelevanten Bauteilen zur Kältekreisüberwachung, montierten Fühlern zur Erfassung der Heißgas-, Heizwasservor- und Rücklauf-Temperatur, Sensoren zur Überwachung der Wärmequellentemperatur, Durchflusswächter zur Überwachung des Wasservolumenstroms
- 2 Sichtblende
- 3 Sicherheitsbaugruppe für den Heizkreis
- 4 Beipack mit Bedienteil, Außentemperaturfühler, Schmutzfänger, Sylomerstreifen, Dichtungen
- 5 Schwingungsentkopplungen für den Heizkreis und für die Wärmequelle
- 6 Ausdehnungsgefäß für den Heizkreis mit Kappenventil

- ① Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Lieferschäden prüfen.
- ② Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.



### HINWEIS

Gerätetyp beachten.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“





## 17.1 Funktionsnotwendiges Zubehör

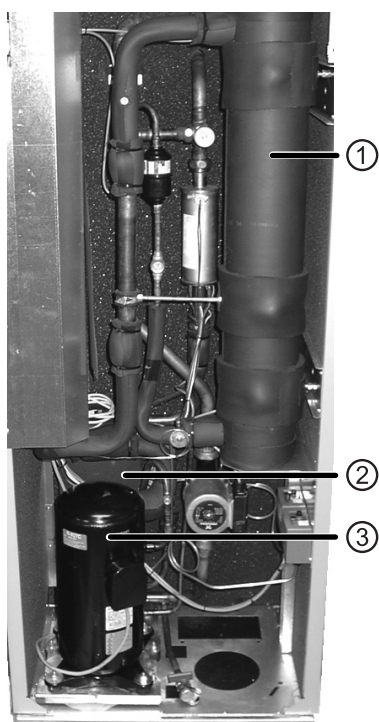


### VORSICHT.

Nur Originalzubehör des Herstellers verwenden!

Soll das Gerät zur Trinkwarmwasserbereitung genutzt werden, muss ein 3-Wege-Umschaltventil installiert werden. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss zusätzlich bestellt werden.

## 17.2 Hauptbauteile



- 1 Verdampfer
- 2 Verflüssiger
- 3 Kompressor

## 18 Aufstellung

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



### HINWEIS

Jeweils die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.



### HINWEIS

Schallangaben des jeweiligen Gerätetyps beachten.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Schall“

## 18.1 Aufstellungsraum



### ACHTUNG

Die Wärmepumpe ausschließlich im Innenbereich von Gebäuden aufstellen. Der Aufstellungsraum muss frostfrei und trocken sein.



### WARNUNG!

Bitte beachten Sie die jeweils vor Ort geltenden Normen, Richtlinien und Vorschriften, insbesondere das notwendige Mindestraumvolumen in Abhängigkeit zur Kältemittelfüllmenge der entsprechenden Wärmepumpenanlage (DIN EN 378-1).

| Kältemittel | Grenzwert  |
|-------------|------------|
| R 134a      | 0,25 kg/m³ |
| R 404A      | 0,48 kg/m³ |
| R 407C      | 0,31 kg/m³ |
| R 410A      | 0,44 kg/m³ |



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“

$$\text{Mindestraumvolumen} = \frac{\text{Kältemittelfüllmenge [kg]}}{\text{Grenzwert [kg/m}^3\text{]}}$$



### HINWEIS

Bei einer Aufstellung von mehreren Wärmepumpen des gleichen Typs muss nur eine Wärmepumpe betrachtet werden.

Bei Aufstellung mehrerer Wärmepumpen unterschiedlichen Typs, muss die Wärmepumpe mit dem größten Kältemittelinhalt berücksichtigt werden.



## 18.2 Transport zum Aufstellungsort

Beim Transport unbedingt folgende Sicherheitshinweise beachten:



### WARNUNG!

**Beim Transport mit mehreren Personen arbeiten. Gewicht des Geräts berücksichtigen.**



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“



### VORSICHT!

**Schutzhandschuhe tragen.**



### WARNUNG!

**Beim Herunterheben von der Holzpalette und beim Transport besteht Kippgefahr! Personen und Gerät könnten zu Schaden kommen.**

- Geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen, die die Kippgefahr ausschließen.



### ACHTUNG

Bauteile und hydraulische Anschlüsse am Gerät keinesfalls zu Transportzwecken nutzen.



### ACHTUNG

Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (Gilt für jede Richtung).

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie das Gerät in verpacktem Zustand (auf der Holzpalette mit Verpackung) mit einem Hubwagen zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.

Ist ein Transport zum endgültigen Aufstellungsort mit dem Hubwagen nicht möglich, können Sie die Wärmepumpe auch auf einer Sackkarre transportieren.

Wir empfehlen, vor dem Transport mit der Sackkarre die Vorderwand abzunehmen, um für den weiteren Transport das Gewicht des Geräts zu reduzieren.

- ① Verpackung entfernen und Beipack auf die Seite legen (wird später benötigt!).
- ② Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial vom Gerät entfernen.

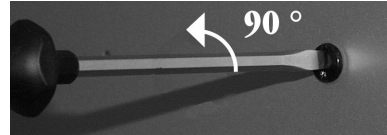
Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und unter ökologischen Gesichtspunkten entsorgen.

Gerät von der Palette heben.

- ③ Vorderwand des Geräts abnehmen.

③.①

Hierzu jeweils Schnellverschlusschrauben lösen. Um 90° nach links drehen.



③.②

Vorderwand ausheben und sicher abstellen.

- ④ Sackkarre an der Geräterückseite unter das Gerät schieben.



### ACHTUNG

Wird die Sackkarre an der Geräterückwand unter das Gerät geschoben, beim Transport keine Anschlüsse beschädigen.



### ACHTUNG

Ein Transport mit der Sackkarre auf der Vorderseite ist nicht zulässig.



### ACHTUNG

Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (Gilt für jede Richtung).

## 18.3 Aufstellung



### VORSICHT!

**Bei der Aufstellung mit mehreren Personen arbeiten.**



### HINWEIS

Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp unbedingt einhalten. Mindestabstände beachten.



Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp

- ① Falls noch nicht geschehen, Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial vom Gerät entfernen. Beipack auf die Seite legen und Gerät von der Holzpalette heben.



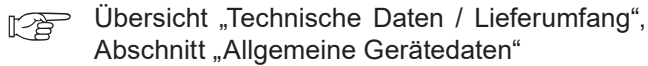
„Transport zum Aufstellungsort“

Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und unter ökologischen Gesichtspunkten entsorgen.



- ② Gerät auf einen tragfähigen, festen und waagerechten, vorzugsweise körperschallentkoppelten Untergrund stellen. Sicherstellen, dass der Untergrund für das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt ist.

Das Gerät so aufstellen, dass die Schaltkasten-seite (=Bedienseite) jederzeit zugänglich ist.



- ③ Kleinere Unebenheiten durch die mitgelieferten Sylomerstreifen ausgleichen.

Die Sylomerstreifen geben der Wärmepumpe zusätzliche Standfestigkeit. Sie dämpfen Schall- und Schwingungsübertragungen auf den Untergrund.

So legen Sie die Sylomerstreifen unter die Wärmepumpe:

③•①

Das Gerät von einer Seite langsam und vorsichtig ankippen.

Schräg angehobenes Gerät absichern, damit es nicht versehentlich in die Ausgangsstellung zurückkippen kann.

**! ACHTUNG**

Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (Gilt für jede Richtung).

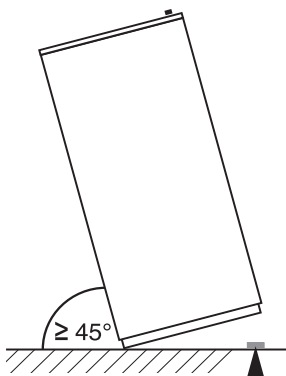


**VORSICHT!**

**Hände und Finger könnten bei den folgenden Arbeiten gequetscht werden!**

③•②

Einen Sylomerstreifen bündig zur jeweiligen Geräteaußenkante unterlegen.



③•③

Gerät langsam und vorsichtig in die Ausgangsstellung zurückkippen.

- ④ Vorgang ③•① bis ③•③ jeweils an den anderen Geräteseiten wiederholen.

Sylomerstreifen rechtwinklig zueinanderlegen, Stoss an Stoss:



Gerätevorderseite (= Bedienseite)



## 19 Montage der hydraulischen Anschlüsse



### HINWEIS

Alle im Wärmequellenkreis eingesetzten Materialien (Rohre, Verbindungen, Dichtmaterial...) müssen korrosionsbeständig und für die Grundwasserqualität geeignet sein. Verwenden Sie geeignete Kunststoffe oder Edelstahl.



### ACHTUNG

Das Gerät nach dem gerätetypabhängigen Hydraulikschema in den Heizkreis einbinden.



Unterlagen „Hydraulische Einbindung“



### ACHTUNG

Die Wärmequellenanlage muss gemäß den Vorgaben des Planungshandbuches ausgeführt sein.



Planungshandbuch und Unterlagen „Hydraulische Einbindung“



### HINWEIS

Prüfen, ob die Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises ausreichend dimensioniert sind. Die freie Pressung der Umwälzpumpen muss mindestens den für Ihren Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz erbringen können.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitte „Wärmequelle“ und „Heizkreis“



### HINWEIS

Prüfen, ob die Querschnitte und Längen der Rohre der Wärmequelle ausreichend dimensioniert sind.



### HINWEIS

Die Wärmequellenpumpe muss stufig ausgelegt sein. Sie muss mindestens den für Ihren Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz erbringen. Die Auslegung der Wärmequellenpumpe muss durch eine Rohrnetzberechnung erfolgen.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitte „Wärmequelle“



### ACHTUNG

Beachten Sie, dass die ausgelegte Wärmequellenpumpe nur innerhalb ihrer Pumpenkennlinie eingesetzt werden darf!



### ACHTUNG

Bei den Anschlussarbeiten die Anschlüsse am Gerät immer gegen Verdrehen sichern, um die Kupferrohre im Innern des Geräts vor einer Beschädigung zu schützen.



### HINWEIS

Im Brunnenschacht (Wärmequelleneintritt) den im Lieferumfang enthaltenen Schmutzfänger montieren

Die Anschlüsse für den Heizkreis oder die Wärmequelle befinden sich an der Rückseite des Geräts.



Position der Anschlüsse siehe Maßbild zum jeweiligen Gerätetyp

- ① Versehen Sie den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) und Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) wärmepumpenseitig mit Absperreinrichtungen.

Versehen Sie den Wärmequellen-Eintritt und Wärmequellen-Austritt wärmepumpenseitig mit Absperreinrichtungen.



### HINWEIS

Durch die Montage der Absperreinrichtungen können bei Bedarf Verdampfer und Verflüssiger der Wärmepumpe gespült werden.

- ② Heizkreis und Wärmequellenkreis gründlich spülen, bevor Anschluss am Gerät erfolgt.



### HINWEIS

Verschmutzungen und Ablagerungen im Heizkreis und Wärmequellenkreis können zu Betriebsstörungen führen.

- ③ Die Festverrohrung des Heizkreises mit den entsprechenden Anschlüssen an der Geräterückseite verbinden. Dabei Schwingungsentkopplungen verwenden.

Schwingungsentkopplungen müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.

Schwingungsentkopplungen für den Heizkreis sind im Lieferumfang enthalten, haben ein verzinktes Gewebe und sind farblich markiert.

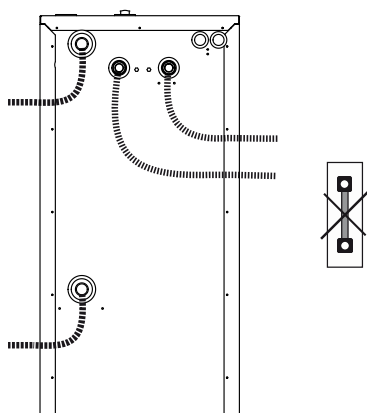


- ④ Die Festverrohrung der Wärmequelle mit den entsprechenden Anschlüssen an der Geräterückseite verbinden. Dabei Schwingungsentkopplungen verwenden.

Schwingungsentkopplungen müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.

Schwingungsentkopplungen für die Wärmequelle sind im Lieferumfang enthalten und haben ein Edelstahlgewebe.

Schwingungsentkopplungen im Viertelkreis führen, wie es die folgende Skizze beispielhaft zeigt:



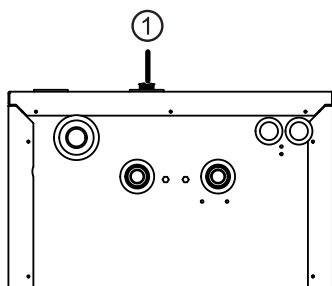
Eine gerade oder gestreckte Schlauchverlegung der Schwingungsentkopplungen ist nicht zulässig.

## 19.1 Sicherheitsbaugruppe

Sie müssen die Sicherheitsbaugruppe für den Heizkreis montieren. Die Sicherheitsbaugruppe für den Heizkreis finden Sie im Beipack.

Der Ablauf des Sicherheitsventils Heizwasser muss unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Normen und Vorschriften abgeführt werden. Eine Einleitung des Ablaufs des Sicherheitsventils in die Kanalisation ist nur über einen Trichtersiphon zulässig, der jederzeit zugänglich sein muss.

Der Anschluss für die Sicherheitsbaugruppe befindet sich außen an der hinteren Oberseite des Geräts.



1 Anschluss Sicherheitsbaugruppe Heizkreis

## 19.2 Ausdehnungsgefäß

Das Ausdehnungsgefäß für den Heizkreis und das zugehörige Kappventil gehören zum Lieferumfang. Sie müssen beides bauseits unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Richtlinien in den Heizkreis einbinden.

### ! ACHTUNG

In Verbindung mit einem Multifunktions- beziehungsweise Pufferspeicher mit einem Volumen > 200 l unbedingt ein zusätzliches, ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß installieren.

## 20 Trinkwarmwasserbereitung

Soll das Gerät zur Trinkwarmwasserbereitung genutzt werden, muss ein 3-Wege-Umschaltventil installiert werden. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss zusätzlich bestellt werden.

### ! ACHTUNG

Nur Originalzubehör des Herstellers verwenden!

Die Trinkwarmwasserbereitung mit der Wärmepumpe benötigt zusätzlich (parallel) zum Heizkreis einen weiteren Heizwasserkreis. Bei der Einbindung darauf achten, dass die Trinkwarmwasserladung nicht über einen im Heizkreis vorhandenen Pufferspeicher geführt wird.



Unterlagen „Hydraulische Einbindung“

## 21 Trinkwarmwasserspeicher

Soll die Wärmepumpe Trinkwarmwasser bereiten, müssen Sie spezielle Trinkwarmwasserspeicher in die Wärmepumpenanlage einbinden. Das Speichervolumen so auswählen, dass auch während einer EVU-Sperrzeit die benötigte Trinkwarmwassermenge zur Verfügung steht.



### HINWEIS

Die Wärmetauscherfläche des Trinkwarmwasserspeichers muss so dimensioniert sein, dass die Heizleistung der Wärmepumpe mit möglichst kleiner Spreizung übertragen wird.

Trinkwarmwasserspeicher aus unserer Produktpalette bieten wir Ihnen gerne an. Sie sind optimal auf Ihre Wärmepumpe abgestimmt sind.





### HINWEIS

Trinkwarmwasserspeicher so in die Wärmepumpenanlage einbinden, wie es dem für Ihre Anlage passenden Hydraulikschema entspricht.



Unterlagen „Hydraulische Einbindung“

## 22 Elektrische Anschlussarbeiten

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



### WARNUNG!

**Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-, VDE- und/oder vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.**

**Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten (falls von diesem gefordert)!**



### HINWEIS

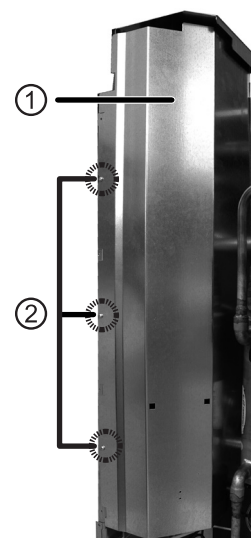
Alle spannungsführenden Kabel müssen vor der Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abgemantelt werden!

- ① Gerät öffnen, falls geschlossen.



„Transport zum Aufstellungsort“, ② und ③

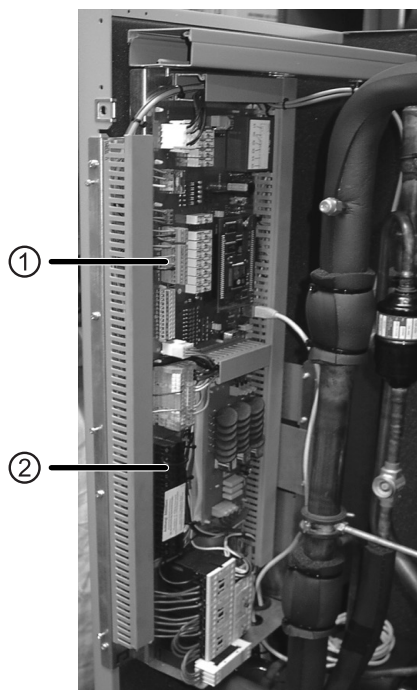
- ② Elektrischen Schaltkasten im Geräteinnern öffnen.



- 1 Abdeckblech des Schaltkastens
- 2 Verschlusschrauben



Geöffneter Schaltkasten:



- 1 Anschlüsse Reglerplatine
- 2 Anschlüsse Leistungs- und Steuerkabel

- ③ Last- und Steuerleitungen sowie Leitungen für Fühler in die dafür vorgesehenen Öffnungen an der Geräterückseite in das Geräteinnere einführen.



Position der Gummitüllen für die Kabeleinführung siehe „Maßbild“ zum jeweiligen Gerätetyp

- ④ Leitungen im Kabelkanal des Geräteinnern weiterführen bis hinein in den Schaltkasten.
- ⑤ Elektroanschlüsse nach den Maßgaben des Klemmenplans und der Stromlaufpläne vornehmen.



„Klemmenpläne“ und „Stromlaufpläne“ zum jeweiligen Gerätetyp



### ACHTUNG

Elektrische Anschlussarbeiten nur gemäß dem Klemmenplan und den Stromlaufplänen vornehmen, der für Ihren Gerätetyp gilt.



### ACHTUNG

Rechtsdrehfeld der Lastspeisung sicherstellen (Verdichter).  
Beim Betrieb mit falscher Drehrichtung des Verdichters können schwere, irreparable Schäden am Verdichter entstehen.



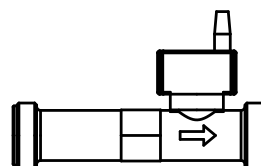
### ACHTUNG

Die Leistungsverorgung für die Wärmepumpe muss mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3mm Kontaktabstand nach IEC 60947-2 ausgestattet werden.

Höhe des Auslösestroms beachten.



Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Elektrik“



### ACHTUNG

Das Sensorkabel für die Wärmemengenerfassung darf nicht gekürzt werden!



### HINWEIS

Das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers kann durch ein geeignetes Netzkabel mit einem Computer oder einem Netzwerk verbunden werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können.

Falls dies gewünscht ist, im Zuge der elektrischen Anschlussarbeiten ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6, mit RJ-45-Stecker) durch das Gerät verlegen und parallel zum bereits vorhandenen Steuerungskabel des Heizungs- und Wärmepumpenreglers durch die vordere Fassade des Gerätes führen.

- ⑥ Nach Beendigung aller elektrischen Anschlussarbeiten den Schaltkasten im Geräteinnern verschließen.
- ⑦ Vorderwand des Geräts anschrauben, sofern im unmittelbaren Anschluss keine weiteren Installationsarbeiten im Gerät vorgenommen werden.



## 23 Spülen und befüllen der Anlage



### ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme muss die Anlage absolut luftfrei sein.

### 23.1 Wasserqualität des Füll- und Ergänzungswassers nach VDI 2035 Teil I und II in Warmwasserheizungsanlagen

Moderne und energieeffiziente Wärmepumpenanlagen finden eine immer größere Verbreitung. Durch eine ausgeklügelte Technik erreichen diese Anlagen sehr gute Wirkungsgrade. Das abnehmende Platzangebot für Wärmeerzeuger, hat dazu geführt, dass kompakte Geräte mit immer kleineren Querschnitten und hohen Wärmeübertragungsleistungen entwickelt werden. Damit nimmt auch die Komplexität der Anlagen, sowie die Materialvielfalt zu, was gerade bei dem Korrosionsverhalten eine wichtige Rolle spielt. Das Heizungswasser beeinflusst nicht nur den Wirkungsgrad der Anlage, sondern auch die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten einer Anlage.

Als Mindestanforderungen sind deshalb die Richtwerte der VDI 2035 Teil I und Teil II zum ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen einzuhalten. Unsere Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass der sicherste und störungsfreieste Betrieb durch die so genannte salzarme Fahrweise gegeben ist.

Die VDI 2035 Teil I gibt wichtige Hinweise und Empfehlungen zur Steinbildung und deren Vermeidung in Heizungs- und Trinkwassererwärmungsanlagen.

Die VDI 2035 Teil II beschäftigt sich in erster Linie mit den Anforderungen zur Minderung der heizungswasserseitigen Korrosion in Warmwasserheizungsanlagen.

#### Grundsätze zu Teil I und Teil II

Das Auftreten von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen ist gering, wenn

- eine fachgerechte Planung und Inbetriebnahme erfolgt
- die Anlage korrosionstechnisch geschlossen ist
- eine ausreichend dimensionierte Druckhaltung integriert ist
- die Richtwerte für das Heizwasser eingehalten werden
- eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung durchgeführt wird

Ein Anlagenbuch, in dem relevante Planungsdaten eingetragen werden, soll geführt werden (VDI 2035).

#### Welche Schäden können bei Nichteinhaltung auftreten

- Funktionsstörungen und der Ausfall von Bauteilen und Komponenten (z. B. Pumpen, Ventile)
- innere und äußere Leckagen (z. B. von Wärmetauschern)
- Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen (z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen)
- Materialermüdung
- Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- Beeinträchtigung des Wärmeübergangs (Bildung von Belägen, Ablagerungen) und damit verbundene Geräusche (z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche)

#### Kalk – der Energiekiller

Eine Befüllung mit unbehandeltem Trinkwasser führt unweigerlich dazu, dass sämtliches Calcium als Kesselstein ausfällt. Die Folge: an den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Nach einer Faustformel bedeutet ein Kalkbelag von 1 Millimeter bereits einen Wirkungsgradverlust von 10%. Im Extremfall kann es sogar zu Schäden an den Wärmetauschern kommen.

#### Enthärtung nach VDI 2035 – Teil I

Wird das Trinkwasser vor der Heizungsbefüllung gemäß den Richtlinien der VDI 2035 enthärtet, kann sich kein Kesselstein bilden. Somit wird Kalkablagerungen und den daraus entstehenden Beeinträchtigungen der gesamten Heizungsanlage wirksam und dauerhaft vorgebeugt.

#### Korrosion – ein unterschätztes Problem

Die VDI 2035, Teil II, geht auf die Korrosionsproblematik ein. Die Enthärtung des Heizungswassers kann sich als nicht ausreichend herausstellen. Der pH-Wert kann die Grenzwerte von 10 deutlich überschreiten. Es können sich pH-Werte größer 11 einstellen, die sogar Gummidichtungen schädigen. Somit werden zwar die Richtlinien der VDI 2035, Blatt 1, erfüllt, jedoch sieht die VDI 2035, Blatt 2, einen pH-Wert zwischen 8,2 und maximal 10 vor.



Werden Aluminiumwerkstoffe eingesetzt, was in vielen modernen Heizungsanlagen der Fall ist, darf ein pH-Wert von 8,5 nicht überschritten werden!, denn sonst droht Korrosion – Aluminium wird ohne die Anwesenheit von Sauerstoff angegriffen. Somit muss neben der Enthärtung des Heizungsfüll- und Ergänzungswassers das Heizungswasser auch entsprechend konditioniert werden. Nur so können die Vorgaben der VDI 2035 und die Empfehlungen und Einbauanweisungen des Wärmepumpenherstellers eingehalten werden.

Blatt 2 der VDI 2035 weist darüber hinaus auf die Verringerung des Gesamtsalzgehaltes (Leitfähigkeit) hin. Die Gefahr von Korrosion ist bei Verwendung von vollentsalztem Wasser weitaus geringer als dies bei Betrieb mit salzhaltigem, also enthärtetem Wasser der Fall ist.

Das Trinkwasser enthält, auch wenn es zuvor enthärtet wurde, gelöste, korrosionsfördernde Salze, die aufgrund der Verwendung von unterschiedlichen Materialien im Heizungssystem als Elektrolyte wirken und somit Korrosionsvorgänge beschleunigen. Dies kann letztlich bis hin zum Lochfraß führen.

### Mit der salzarmen Fahrweise auf der sicheren Seite

Mit der salzarmen Fahrweise treten die oben aufgeführten Probleme erst gar nicht auf, da weder korrosionsfördernde Salze wie Sulfate, Chloride und Nitrate noch das alkalisierende Natriumhydrogencarbonat im Heizungswasser enthalten sind. Die korrosionsfördernden Eigenschaften sind bei vollentsalztem Wasser sehr niedrig und es kann sich darüber hinaus auch kein Kesselstein bilden. Dies ist die ideale Verfahrensweise bei geschlossenen Heizkreisläufen, da insbesondere auch ein geringer Sauerstoffeintrag in den Heizungskreislauf toleriert werden kann.

In der Regel stellt sich bei der Befüllung der Anlagen mit VE-Wasser der pH-Wert durch Eigenalkalisierung in den idealen Bereich. Bei Bedarf kann durch Zugabe von Chemikalien sehr einfach auf einen pH-Wert von 8,2 alkalisiert werden. So wird der optimale Schutz der gesamten Heizungsanlage erreicht.

### Überwachung

Von entscheidender Bedeutung ist die analytische Erfassung und Überwachung der entsprechenden Wasserwerte und der zugesetzten Konditionierungswirkstoffe. Deshalb sollten sie mit entsprechenden Wasserprüfgeräten regelmäßig überwacht werden.

## 23.2 Heizkreis und Trinkwarmwasserspeicher spülen und befüllen

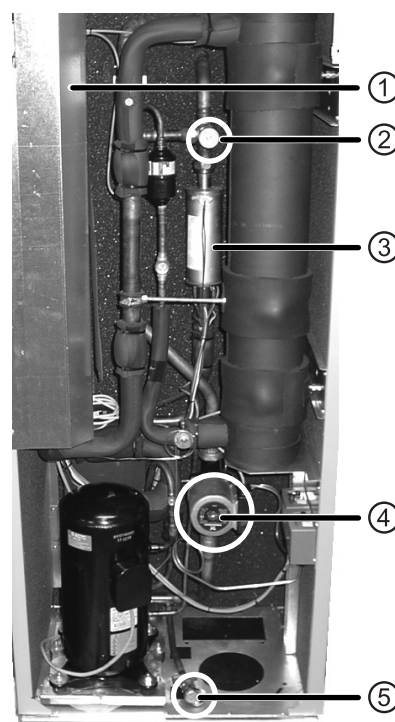
- ① Am höchsten Punkt des Heizkreises im Heizwasser-Austritt (Vorlauf) einen Entlüfter setzen.
- ② Nötigenfalls auch am höchsten Punkt des Heizkreises im Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) einen Entlüfter setzen.
- ③ Gerät öffnen, falls geschlossen.
- ☞ „Transport zum Aufstellungsort“, ② und ③
- ④ Gerät über Füll- und Entleerhahn spülen und befüllen.

### ! ACHTUNG

Beim Spülen darf ein Druck von 2,5 bar nicht überschritten werden. Ablaufleitung des Sicherheitsventils Heizkreis muss vor dem Spülen und Befüllen angeschlossen werden.

## 24 Entlüften

### Ansicht Geräteinneres



- 1 Elektrischer Schaltkasten
- 2 Überströmventil
- 3 Elektrisches Heizelement
- 4 Umwälzpumpe Heizkreis
- 5 Füll- und Entleerhahn Heizkreis



## Entlüften des Geräts

Das Gerät entlüftet automatisch, wenn der Entlüfter der Sicherheitsbaugruppe offen ist. Wird der Heizkreis befüllt oder entleert, öffnet sich das Lüftungsventil der Sicherheitsbaugruppe.

## Entlüften der Umwälzpumpe des Heizkreises

Schraubendeckel in der Mitte der Umwälzpumpe locker schrauben und nach erfolgter Entlüftung wieder schliessen.

## Entlüften des Trinkwarmwasserspeichers

Um den Trinkwarmwasserspeicher zu entlüften, muss der Trinkwarmwasser-Ladekreis separat gespült werden.

Hierzu das Trinkwarmwasser-Umschaltventil manuell auf Trinkwarmwasser-Ladung stellen. Nach erfolgter Entlüftung in Ausgangsposition zurückstellen.



### HINWEIS

Sind Wärmepumpe, Heizkreis und Trinkwarmwasser-Ladekreis gespült, muss das Entlüftungsprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers gestartet werden, nachdem das Bedienteil montiert worden ist.

- ⑤ Vorderwand montieren, falls keine weiteren Arbeitsschritte folgen.

## 25 Isolation der Hydraulischen Anschlüsse



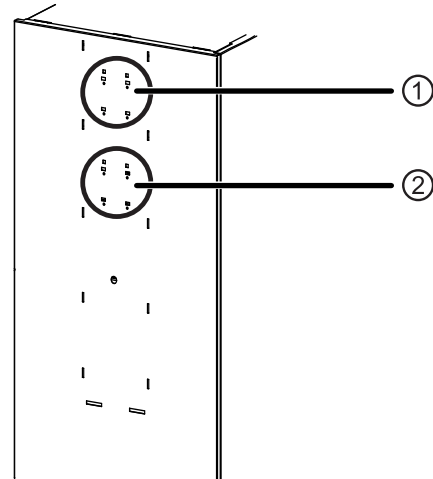
### HINWEIS

Isolation des Heizkreises und der Wärmequelle nach vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ausführen.

- ① Dichtigkeit aller hydraulischen Anschlüsse prüfen. Druckprobe ausführen.
- ② Alle Anschlüsse, Schwingungsentkopplungen, Verbindungen und Leitungen des Heizkreises und der Wärmequelle isolieren. Die Wärmequellenisolation **dampfdiffusionsdicht** ausführen.

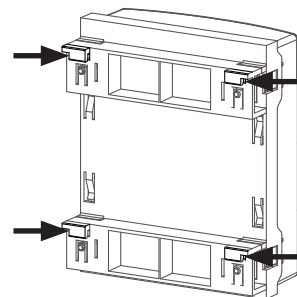
## 26 Montage des Bedienteils

In der vorderen Fassade des Gerätes befinden sich in unterschiedlicher Höhe jeweils 4 Aussparungen zur Befestigung des Bedienteils:

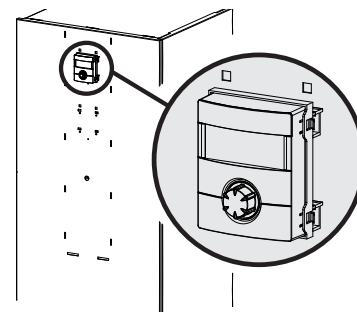


- 1 vier obere Aussparungen
- 2 vier untere Aussparungen

An der Rückseite des Bedienteils befinden sich 4 Haken, an denen das Bedienteil in die vordere Fassade des Gerätes eingehängt wird:



- ① Die Haken am Bedienteil in die Aussparungen der vorderen Fassade einhängen (entweder in die oberen oder in die unteren Aussparungen).

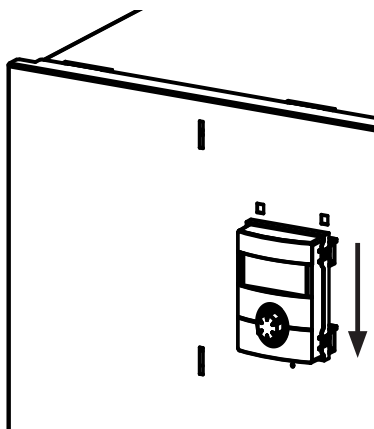


Beispiel:  
Bedienteil in oberen Aussparungen

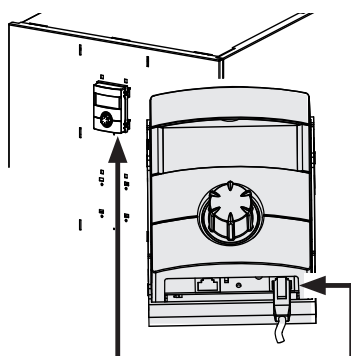




- ② Das eingehängte Bedienteil nach unten drücken, bis es einrastet.



- ③ Steuerungskabel des Heizungs- und Wärmepumpenreglers in die **rechte** Buchse an der Unterseite des Bedienteils einstecken.



### HINWEIS

Über linke Buchse an der Unterseite des Bedienteils kann eine Verbindung zu einem Computer oder einem Netzwerk hergestellt werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können. Voraussetzung ist, dass im Zuge der elektrischen Anschlussarbeiten ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6) durch das Gerät verlegt worden ist.



Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Ausgabe „Fachhandwerker“, Abschnitt „Webserver“

Ist dieses Netzkabel vorhanden, den RJ-45-Stecker des Netzkabels in die linke Buchse des Bedienteils einstecken.



### HINWEIS

Das Netzkabel kann jederzeit nachgerüstet werden. Um es anschließen zu können, muss jedoch vorher die Sichtblende demontiert werden.

## 27 Montage und Demontage der Sichtblende

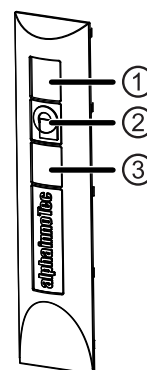
### 27.1 Montage der Sichtblende



#### HINWEIS

Die Sichtblende ist im Lieferzustand dafür vorgesehen, dass das Bedienteil in die oberen Aussparungen der vorderen Fassade eingesteckt wird.

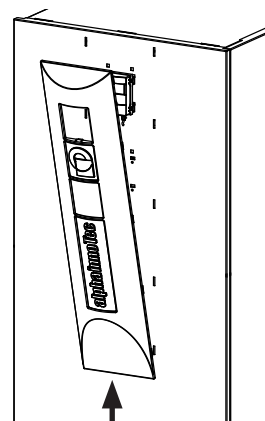
Wurde das Bedienteil in die unteren Aussparungen der vorderen Fassade eingesteckt, müssen Sie zunächst den Blinddeckel an der Sichtblende entfernen und dann über dem Logo wieder einsetzen.



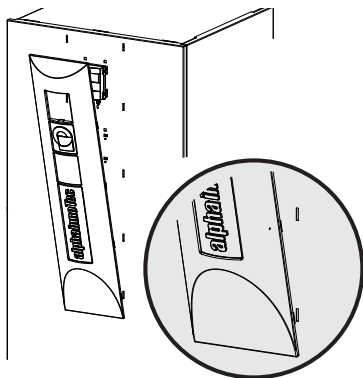
Sichtblende im Lieferzustand:

- 1 Aussparung für Bedienteil
- 2 Logo
- 3 Blinddeckel

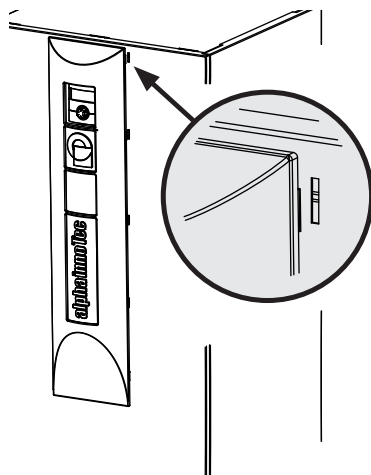
- ① Sichtblende **zuerst unten** in die dafür vorgesehenen Schlitze der vorderen Fassade einstecken.



- ② Dann die Einrast-Nasen an der Sichtblende erst an einer Seite **von unten nach oben** in die dafür vorgesehenen Schlitze der vorderen Fassade einrasten.



- ③ **Anschließend an der gegenüberliegenden Seite die** Einrast-Nasen an der Sichtblende **von unten nach oben** in die dafür vorgesehenen Schlitzte der vorderen Fassade einrasten.
- ④ Zuletzt die oberen Einrast-Nasen der Sichtblende in die dafür vorgesehenen Schlitzte in der vorderen Fassade drücken.



## 27.2 Demontage der Sichtblende

Um die Sichtblende zu demontieren, müssen die Einrastnasen **erst auf einer Seite** komplett mit Druck **zur Mitte der Sichtblende** hin gelöst werden. Danach die Einrastnasen an der gegenüberliegenden Seite lösen.

## 28 Überströmventil einstellen



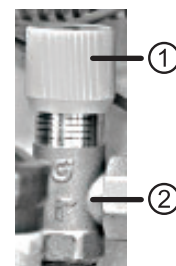
### HINWEIS

Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt sind nur erforderlich bei Reihenspeichereinbindung. Arbeitsschritte zügig durchführen, da sonst die maximale Rücklauftemperatur überschritten werden kann und die Wärmepumpe auf Hochdruckstörung schaltet. Drehen des Einstellknopfs am Überströmventil nach rechts vergrößert den Temperaturunterschied (die Spreizung), Drehen nach links verkleinert sie.

Anlage läuft im Heizbetrieb (idealerweise im kalten Zustand).

- ① Bei niedriger Heizkurve: Anlage auf „Zwangsheizung“ stellen.
- 📖 siehe Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- ② Ventile zum Heizkreis absperren.
- ③ Sicherstellen, dass der gesamte Volumenstrom über das Überströmventil geleitet wird.
- ④ Am Heizungs- und Wärmepumpenregler die Vor- und Rücklauftemperatur auslesen.
- 📖 siehe Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- ⑤ Einstellknopf (1) des Überströmventils (2) drehen, bis die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauftemperatur folgendermaßen eingestellt ist:

| Wärmequellentemperatur | Einstellempfehlung |
|------------------------|--------------------|
| 10 °C                  | 9 K                |



- 1 Einstellknopf
- 2 Überströmventil

- ⑥ Ventile zum Heizkreis öffnen.
- ⑦ Heizungs- und Wärmepumpenregler zurückstellen.



## 29 Inbetriebnahme



### HINWEIS

Die Inbetriebnahme muss während des Heizbetriebes der Wärmepumpe erfolgen.

- ① Gründliche Installationskontrolle vornehmen und Grobcheckliste abarbeiten.



Homepage des Herstellers

Durch die Installationskontrolle beugen Sie Schäden an der Wärmepumpenanlage vor, die durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten entstehen können.

Vergewissern Sie sich, dass:

- das **Rechtsdrehfeld** der Lasteinspeisung (Verdichter) sichergestellt ist.
- **Aufstellung und Montage** der Wärmepumpe nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt sind.
- die Elektroinstallationen sach- und fachgerecht ausgeführt worden sind.
- Die Leistungsversorgung für die Wärmepumpe muss mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3mm Kontaktabstand nach IEC 60947-2 ausgestattet werden.

- der Heizkreis gespült, befüllt und gründlich entlüftet ist.
- alle Schieber und Absperreinrichtungen des Heizkreises geöffnet sind.
- alle Rohrsysteme und Komponenten der Anlage dicht sind.

- ② Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen sorgfältig ausfüllen und unterschreiben.



Homepage des Herstellers

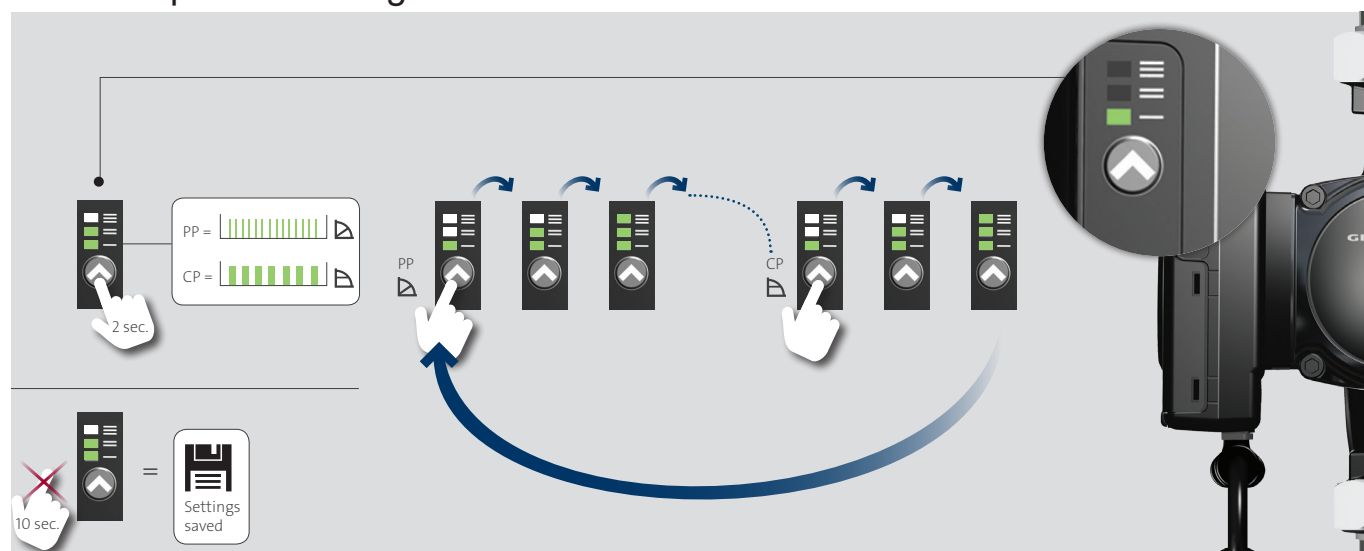
- ③ Innerhalb Deutschlands:  
Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden.

In anderen Ländern:

Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers senden.

- ④ Die Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage wird durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal durchgeführt. Sie ist kostenpflichtig!

### 29.1 Pumpeneinstellung für WWC 220 H/X



PP = Proportionaler Druck kurzes Blinken  
CP = Konstanter Druck langes Blinken

Werkseinstellung CP: Konstanter Druck auf Stufe 3.

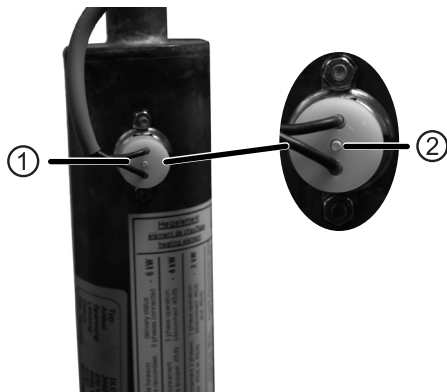
Für der Betrieb muss die Umwälzpumpe immer im Bereich ‚Konstanter Druck‘ sein.



## 29.2 Hinweis für Geräte mit integriertem Elektroheizelement

### Sicherheitstemperaturbegrenzer

Im Elektroheizelement ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer eingebaut. Bei Ausfall der Wärmepumpe oder Luft in der Anlage prüfen, ob der Reset-Knopf dieses Sicherheitstemperaturbegrenzers herausgesprungen ist. Gegebenenfalls wieder eindrücken.



- 1 Sicherheitstemperaturknopf am Elektroheizelement
- 2 Reset-Knopf

## 30 Demontage



### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**  
Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



### WARNUNG!

Nur qualifiziertes Heizungs- oder Kälteanlagenfachpersonal darf das Gerät aus der Anlage ausbauen.



### ACHTUNG

Gerätekomponenten, Kältemittel und Öl entsprechend den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

### Ausbau der Pufferbatterie



### ACHTUNG

Vor der Verschrottung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers die Pufferbatterie auf der Prozessorplatine entfernen. Die Batterie kann mit einem Schraubenzieher herausgeschoben werden. Batterie und elektronische Bauteile umweltgerecht entsorgen.







## Technische Daten / Lieferumfang

## WWC 100H/X – WWC 220H/X

|                                 |   |  |              |                                   |                           |       |
|---------------------------------|---|--|--------------|-----------------------------------|---------------------------|-------|
| Wärmepumpenart                  | Sole/Wasser   Luft/Wasser   Wasser/Wasser                                       |  |              | • zutreffend   — nicht zutreffend |                           |       |
| Aufstellungsort                 | Innen   Aussen  |  |              | • zutreffend   — nicht zutreffend |                           |       |
| Konformität                     | CE  |  |              |                                   |                           |       |
| Leistungsdaten                  | Heizleistung/COP bei  |  |              |                                   |                           |       |
|                                 | W10/W35   | Normpunkt nach EN14511   | 2 Verdichter | kW                                | ...                       |       |
|                                 |   |  | 1 Verdichter | kW                                | ...                       |       |
|                                 | W10/W45   | Normpunkt nach EN14511   |              | kW                                | ...                       |       |
|                                 | W10/W35   | Normpunkt nach EN255   | 2 Verdichter | kW                                | ...                       |       |
|                                 |   |  | 1 Verdichter | kW                                | ...                       |       |
| Einsatzgrenzen                  | Heizkreis   |  |              |                                   | °C                        |       |
|                                 | Wärmequelle   |  |              |                                   | °C                        |       |
|                                 | zusätzliche Betriebspunkte  |  |              |                                   | ...                       |       |
| Schall                          | Schalldruckpegel in 1m Abstand um die Maschine gemittelt (im Freifeld)          |  |              |                                   | dB(A)                     |       |
|                                 | Schallleistungspegel nach EN12102   |  |              |                                   | dB                        |       |
| Wärmequelle                     | Volumenstrom: minimaler Durchsatz   nominaler Durchsatz   maximaler Durchsatz   |  |              |                                   | l/h                       |       |
|                                 | Druckverlust Wärmepumpe $\Delta p$ (mit Kühlung $\Delta p_K$ )   Volumenstrom   |  |              | bar (bar)   l/h                   |                           |       |
|                                 | Freie Pressung Wärmepumpe $\Delta p$ (mit Kühlung $\Delta p_K$ )   Volumenstrom |  |              | bar (bar)   l/h                   |                           |       |
|                                 | Empfohlene Wärmequellenpumpe  |  |              |                                   |                           |       |
|                                 | Leistungsaufnahme der Wärmequellenpumpe bei nominalem Durchsatz                 |  |              |                                   | kW                        |       |
|                                 | Nennleistungs-/stromaufnahme Wärmequellenpumpe                                  |  |              |                                   | kW   A                    |       |
|                                 | Gesamte Pressung der empfohlenen Wärmequellenpumpe bei nominalem Durchsatz      |  |              |                                   | bar                       |       |
|                                 | Schmutzfänger, vor der Wärmepumpe einzubauen (im Beipack)                       |  |              |                                   |                           |       |
| Heizkreis                       | Volumenstrom: minimaler Durchsatz   nominaler Durchsatz   maximaler Durchsatz   |  |              |                                   | l/h                       |       |
|                                 | Druckverlust Wärmepumpe $\Delta p$ (mit Kühlung $\Delta p_K$ )   Volumenstrom   |  |              | bar (bar)   l/h                   |                           |       |
|                                 | Freie Pressung Wärmepumpe $\Delta p$ (mit Kühlung $\Delta p_K$ )   Volumenstrom |  |              | bar (bar)   l/h                   |                           |       |
| Allgemeine Gerätedaten          | Masse (siehe Massbild zur angegebenen Baugrösse)                                |  |              |                                   | Baugrösse                 |       |
|                                 | Gewicht gesamt (mit Kühlung)  |  |              |                                   | kg (kg)                   |       |
|                                 | Zusatzgewicht Baueinheit 1  |  |              |                                   | kg                        |       |
|                                 | Zusatzgewicht Baueinheit 2  |  |              |                                   | kg                        |       |
|                                 | Anschlüsse  | Heizkreis  |              |                                   | ...                       |       |
|                                 |   | Wärmequelle  |              |                                   | ...                       |       |
|                                 | Kältemittel   | Kältemitteltyp   Füllmenge   |              |                                   | ...   kg                  |       |
| Elektrik                        | Spannungscode   allpolige Absicherung Wärmepumpe *)                             |  |              |                                   | ...   A                   |       |
|                                 | Spannungscode   Absicherung Steuerspannung *)                                   |  |              |                                   | ...   A                   |       |
|                                 | Spannungscode   Absicherung Elektroheizelement *)                               |  |              |                                   | A                         |       |
|                                 | Wärmepumpe  | effektive Leistungsaufnahme im Normpunkt W10/W35 nach EN14511: Leistungsaufnahme   Stromaufnahme   $\cos\phi$  |              |                                   | kW   A   ...              |       |
|                                 |   | Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen  |              |                                   |                           | A     |
|                                 |   | Anlaufstrom: direkt   mit Sanftanlasser  |              |                                   |                           | A   A |
|                                 |   | Schutzart  |              |                                   |                           | IP    |
|                                 | Bauteile  | Leistung Elektroheizelement 3   2   1 phasig   |              |                                   | kW   kW   kW              |       |
|                                 |   | Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme   Stromaufnahme                               |              |                                   | kW   A                    |       |
|                                 |   | Umwälzpumpe Wärmequelle bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme   Stromaufnahme                             |              |                                   | kW   A                    |       |
|                                 | Passive Kühlfunktion  | Angabe nur für Geräte mit Kennung K: Kühlleistung bei Nennvolumenströmen (15 °C Wärmequelle, 25 °C Heizwasser) |              |                                   |                           | kW    |
| Sicherheitseinrichtungen        | Sicherheitsbaugruppe Heizkreis   Sicherheitsbaugruppe Wärmequelle               |  |              | im Lieferumfang: • ja   — nein    |                           |       |
| Heizungs- und Wärmepumpenregler |   |  |              | im Lieferumfang: • ja   — nein    |                           |       |
| Elektronischer Sanftanlasser    |   |  |              | integriert: • ja   — nein         |                           |       |
| Ausdehnungsgefässe              | Wärmequelle: Lieferumfang   Volumen   Vordruck                                  |  |              | • ja   — nein   l   bar           |                           |       |
|                                 | Heizkreis: Lieferumfang   Volumen   Vordruck                                    |  |              | • ja   — nein   l   bar           |                           |       |
| Überströmventil                 |   |  |              |                                   | integriert: • ja   — nein |       |
| Schwingungsentkopplungen        | Heizkreis   Wärmequelle   |  |              | im Lieferumfang: • ja   — nein    |                           |       |

DE813241-a

\*) örtliche Vorschriften beachten n.n. = nicht nachweisbar

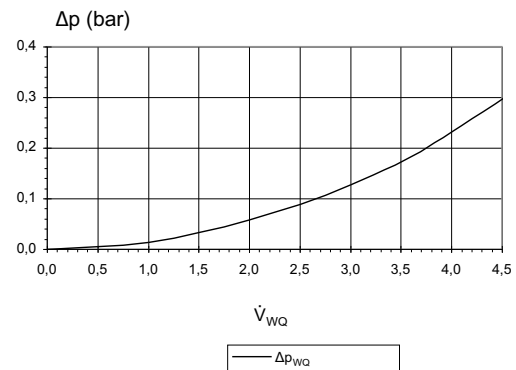
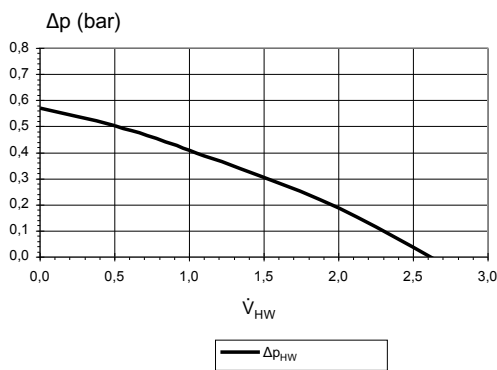
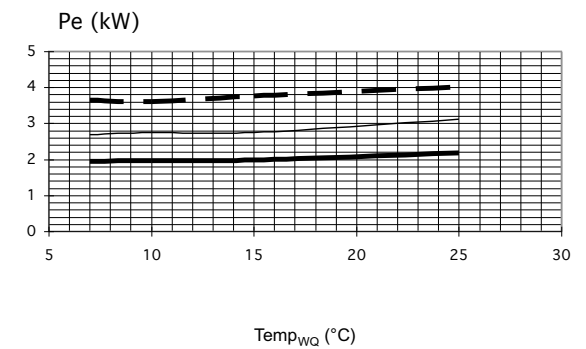
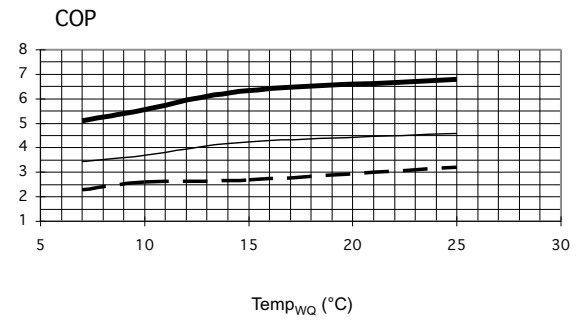
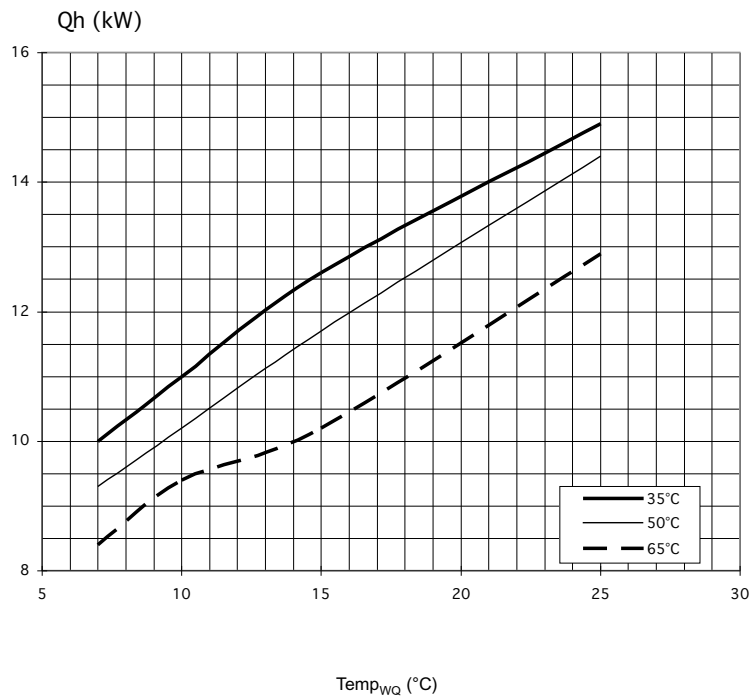


| WWC 100H/X              | WWC 130H/X              | WWC 160H/X              | WWC 190H/X              | WWC 220H/X              |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| —   —   •               | —   —   •               | —   —   •               | —   —   •               | —   —   •               |
| •   —                   | •   —                   | •   —                   | •   —                   | •   —                   |
| •                       | •                       | •                       | •                       | •                       |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 11,0   5,6              | 12,9   5,5              | 14,7   5,6              | 18,6   5,6              | 21,8   5,7              |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 11,2   5,7              | 12,7   5,7              | 14,8   5,7              | 18,6   5,7              | 21,8   6,1              |
| 20 - 65                 | 20 - 65                 | 20 - 65                 | 20 - 65                 | 20 - 65                 |
| 7 - 25                  | 7 - 25                  | 7 - 25                  | 7 - 25                  | 7 - 25                  |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 40                      | 40                      | 40                      | 40                      | 43                      |
| 53                      | 53                      | 53                      | 53                      | 56                      |
| 2200   2200   4100      | 2600   2600   4500      | 3000   3000   5200      | 3800   3800   6500      | 4400   4400   7700      |
| 0,06 (—)   2200         | 0,1 (—)   2600          | 0,11 (—)   3000         | 0,16 (—)   3800         | 0,23 (—)   4400         |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| Grundfos SP 3A-6        | Grundfos SP 3A-6        | Grundfos SP 3A-6        | Grundfos SP 3A-6        | Grundfos SP 5A-6        |
| 0,33                    | 0,38                    | 0,38                    | 0,38                    | 0,54                    |
| 0,38   1,4              | 0,38   1,4              | 0,38   1,4              | 0,38   1,4              | 0,55   2,2              |
| 3,00                    | 2,85                    | 2,57                    | 1,76                    | 2,67                    |
| 5/4"                    | 5/4"                    | 5/4"                    | 5/4"                    | 6/4"                    |
| 950   1900   2400       | 1100   2200   2800      | 1300   2500   3100      | 1600   3100   3900      | 1900   3700   4700      |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 0,34 (—)   1350         | 0,46 (—)   1600         | 0,40 (—)   1800         | 0,52 (—)   2200         | 0,61 (—)   3700         |
| 1                       | 1                       | 1                       | 1                       | 1                       |
| 213 (—)                 | 216 (—)                 | 219 (—)                 | 227 (—)                 | 235 (—)                 |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| R 5/4" AG               | R 5/4" AG               | R 5/4" AG               | R 5/4" AG               | R 5/4" AG               |
| R 5/4" AG               | R 5/4" AG               | R 5/4" AG               | R 5/4" AG               | R 5/4" AG               |
| R407c   2,95            | R407c   3,5             | R407c   3,95            | R407c   4,3             | R407c   4,5             |
| 3~/PE/400V/50Hz   C10   | 3~/PE/400V/50Hz   C10   | 3~/PE/400V/50Hz   C10   | 3~/PE/400V/50Hz   C13   | 3~/PE/400V/50Hz   C13   |
| 1~/N/PE/230V/50Hz   B10 | 1~/N/PE/230V/50Hz   B10 | 1~/N/PE/230V/50Hz   B10 | 1~/N/PE/230V/50Hz   B10 | 1~/N/PE/230V/50Hz   B10 |
| 3~/N/PE/400V/50Hz   C10 | 3~/N/PE/400V/50Hz   C10 | 3~/N/PE/400V/50Hz   C16 | 3~/N/PE/400V/50Hz   C16 | 3~/N/PE/400V/50Hz   C16 |
| 1,96   3,8   0,74       | 2,35   4,4   0,77       | 2,6   4,6   0,81        | 3,27   6,0   0,79       | 3,82   7,0   0,79       |
| 5,9                     | 6,9                     | 7,5                     | 9,4                     | 11,0                    |
| 30   —                  | —   20                  | —   25                  | —   28                  | —   30                  |
| 20                      | 20                      | 20                      | 20                      | 20                      |
| 6   4   2               | 6   4   2               | 9   6   3               | 9   6   3               | 9   6   3               |
| 0,07   n.n.             | 0,16   n.n.             | 0,16   n.n.             | 0,17   n.n.             | 0,18   n.n.             |
| —   —                   | —   —                   | —   —                   | —   —                   | —   —                   |
| —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| •   —                   | •   —                   | •   —                   | •   —                   | •   —                   |
| •                       | •                       | •                       | •                       | •                       |
| —                       | •                       | •                       | •                       | •                       |
| —   —   —               | —   —   —               | —   —   —               | —   —   —               | —   —   —               |
| •   25l   1,5           | •   25l   1,5           | •   35l   1,5           | •   35l   1,5           | •   50l   1,5           |
| •                       | •                       | •                       | •                       | •                       |
| •   •                   | •   •                   | •   •                   | •   •                   | •   •                   |
| 813233-e                | 813234-f                | 813235-e                | 813236-e                | 813237-g                |



# WWC 100H/X

## Leistungskurven



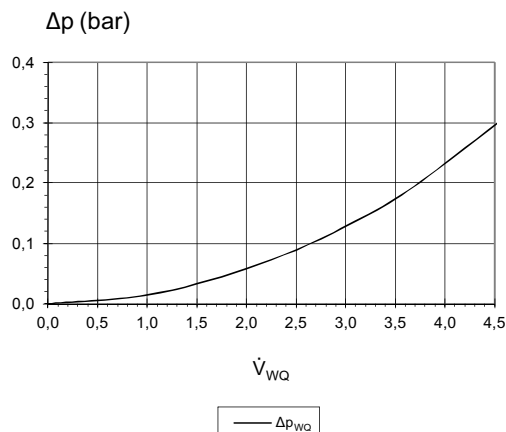
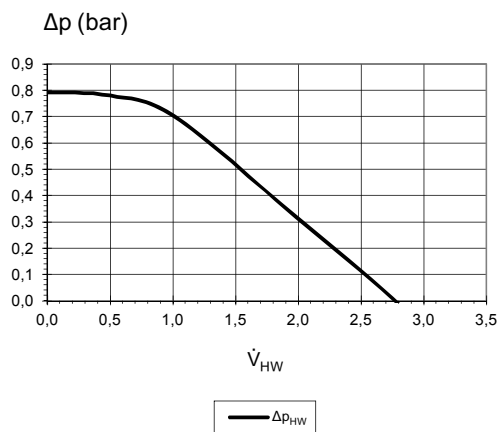
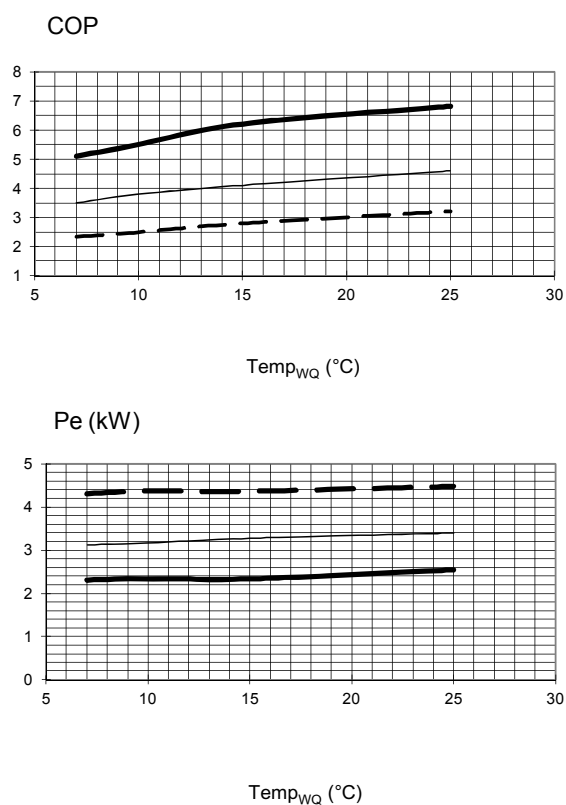
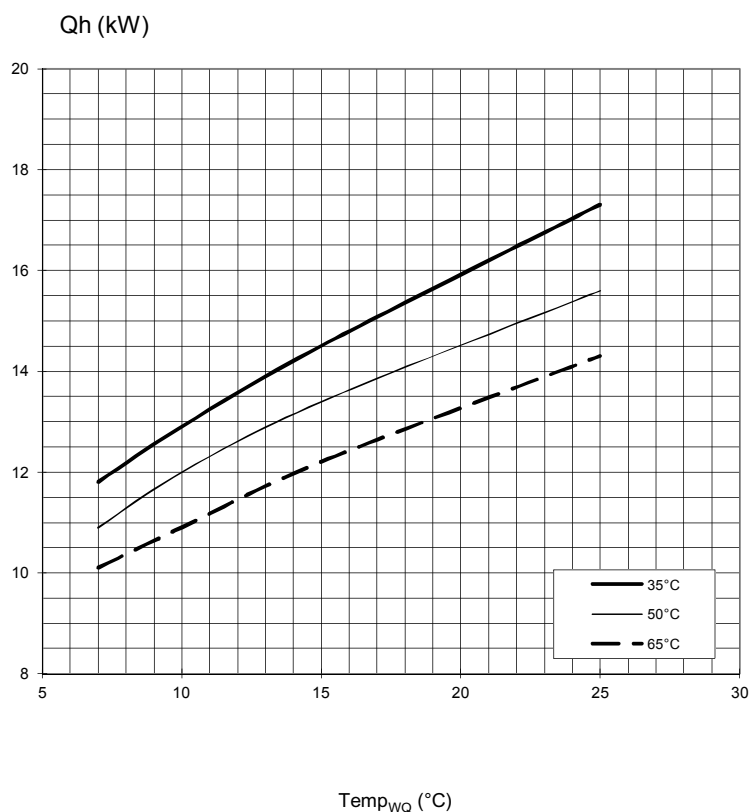
823201

|                    |  |
|--------------------|--|
| Legende:           | DE823200                                   |
| $\dot{V}_{HW}$     | Volumenstrom Heizwasser                    |
| $\dot{V}_{WQ}$     | Volumenstrom Wärmequelle                   |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatur Wärmequelle                     |
| Q <sub>h</sub>     | Heizleistung                               |
| Pe                 | Leistungsaufnahme                          |
| COP                | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp <sub>HW</sub>   | Freie Pressung Heizkreis                   |
| Δp <sub>WQ</sub>   | Druckverlust Wärmequelle                   |
| VD                 | Verdichter                                 |



# Leistungskurven

WWC 130H/X



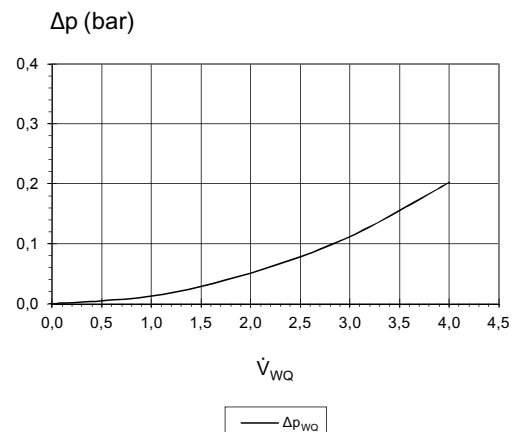
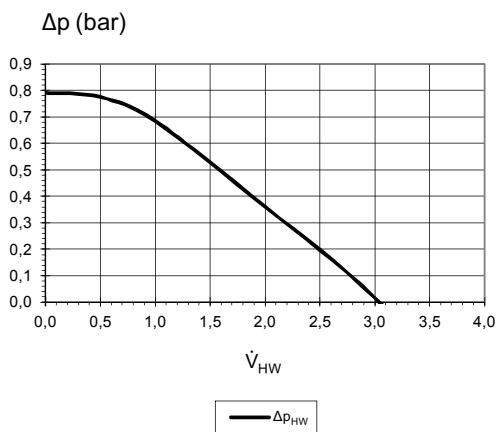
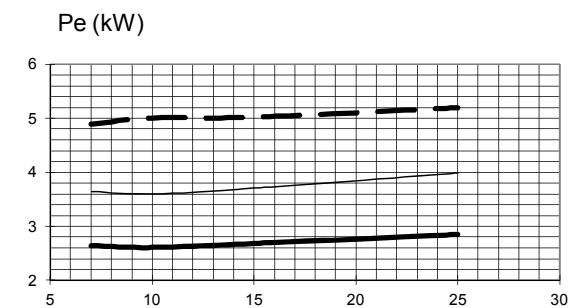
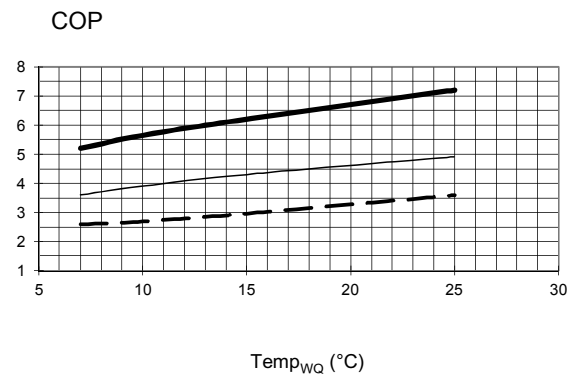
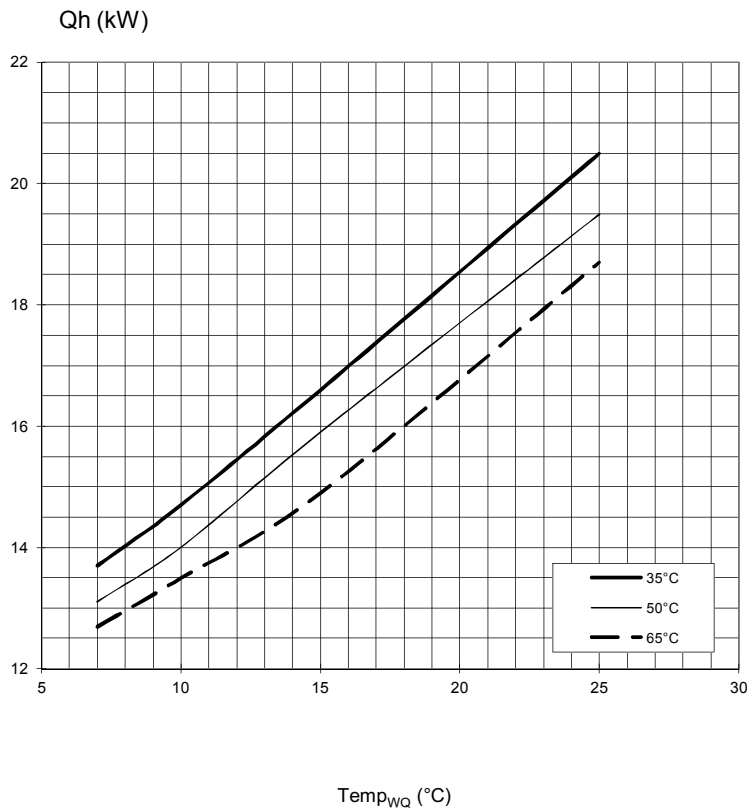
823002-a

|                    |  |
|--------------------|--|
| Legende:           | DE823200                                   |
| $\dot{V}_{HW}$     | Volumenstrom Heizwasser                    |
| $\dot{V}_{WQ}$     | Volumenstrom Wärmequelle                   |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatur Wärmequelle                     |
| Qh                 | Heizleistung                               |
| Pe                 | Leistungsaufnahme                          |
| COP                | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp <sub>HW</sub>   | Freie Pressung Heizkreis                   |
| Δp <sub>WQ</sub>   | Druckverlust Wärmequelle                   |
| VD                 | Verdichter                                 |



# WWC 160H/X

## Leistungskurven



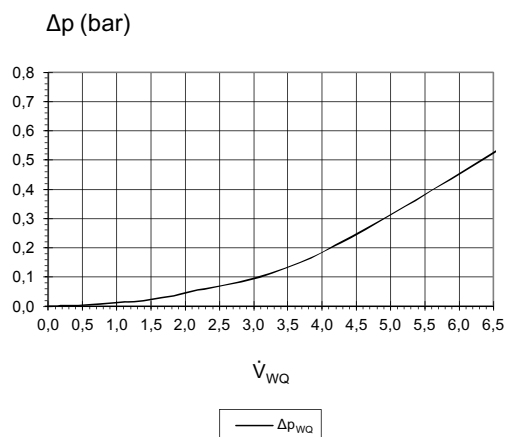
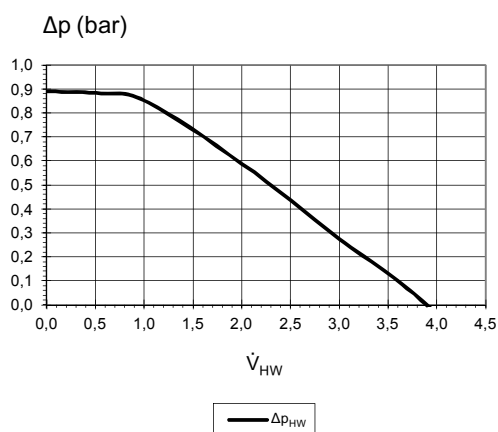
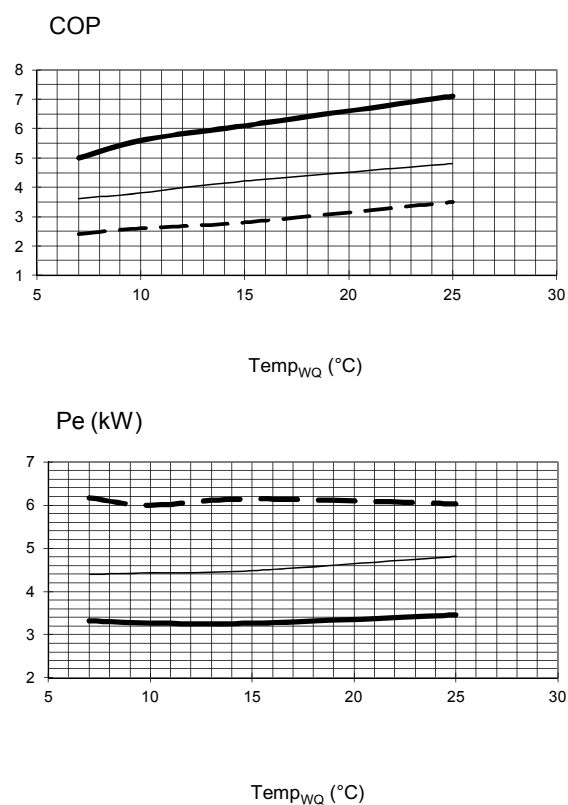
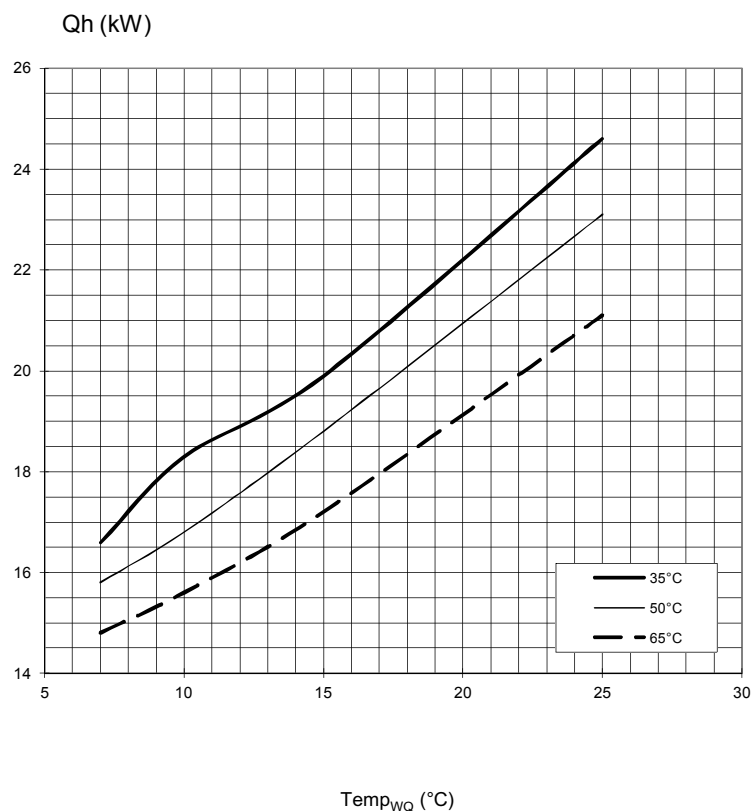
823203-a

|                    |  |
|--------------------|--|
| Legende:           | DE823200                                   |
| $\dot{V}_{HW}$     | Volumenstrom Heizwasser                    |
| $\dot{V}_{WQ}$     | Volumenstrom Wärmequelle                   |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatur Wärmequelle                     |
| Qh                 | Heizleistung                               |
| Pe                 | Leistungsaufnahme                          |
| COP                | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp <sub>HW</sub>   | Freie Pressung Heizkreis                   |
| Δp <sub>WQ</sub>   | Druckverlust Wärmequelle                   |
| VD                 | Verdichter                                 |



# Leistungskurven

## WWC 190H/X



823204-a

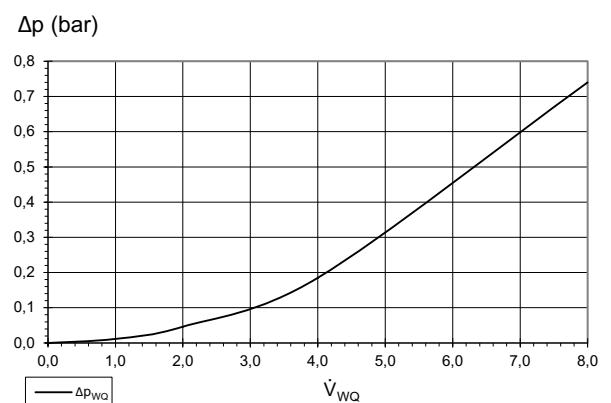
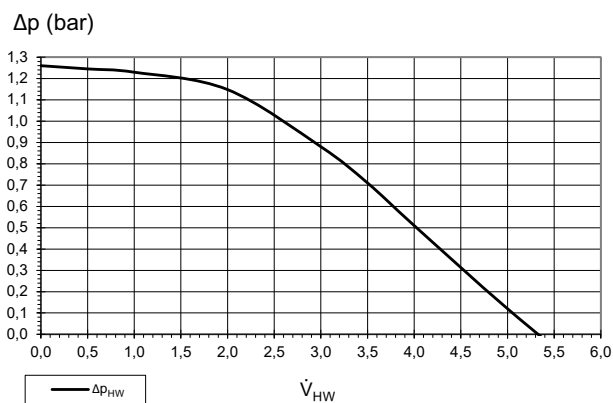
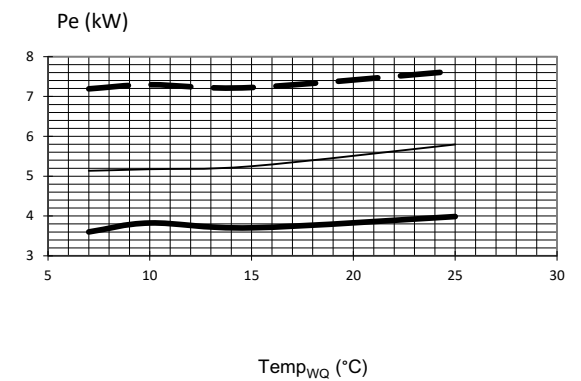
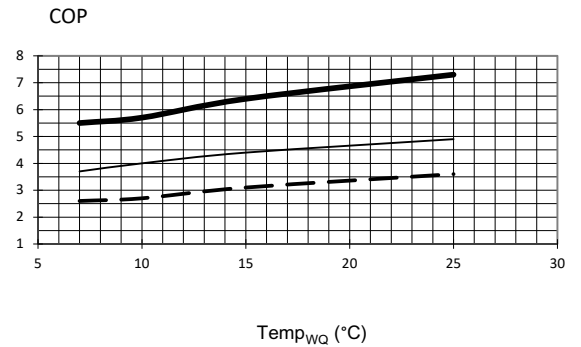
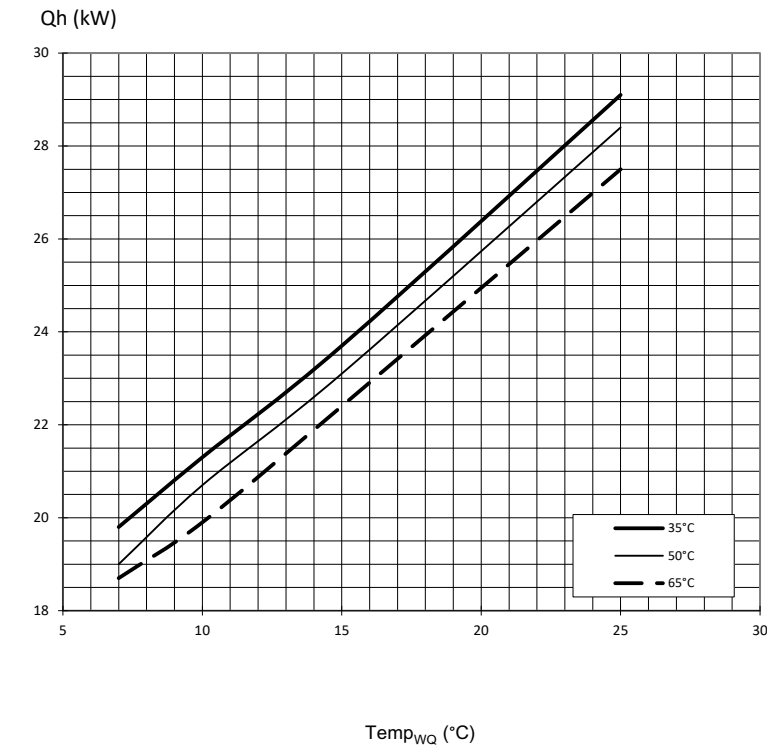
|                    |  |
|--------------------|--|
| Legende:           | DE823200                                   |
| $\dot{V}_{HW}$     | Volumenstrom Heizwasser                    |
| $\dot{V}_{WQ}$     | Volumenstrom Wärmequelle                   |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatur Wärmequelle                     |
| Qh                 | Heizleistung                               |
| Pe                 | Leistungsaufnahme                          |
| COP                | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp <sub>HW</sub>   | Freie Pressung Heizkreis                   |
| Δp <sub>WQ</sub>   | Druckverlust Wärmequelle                   |
| VD                 | Verdichter                                 |





# WWC 220H/X

## Leistungskurven



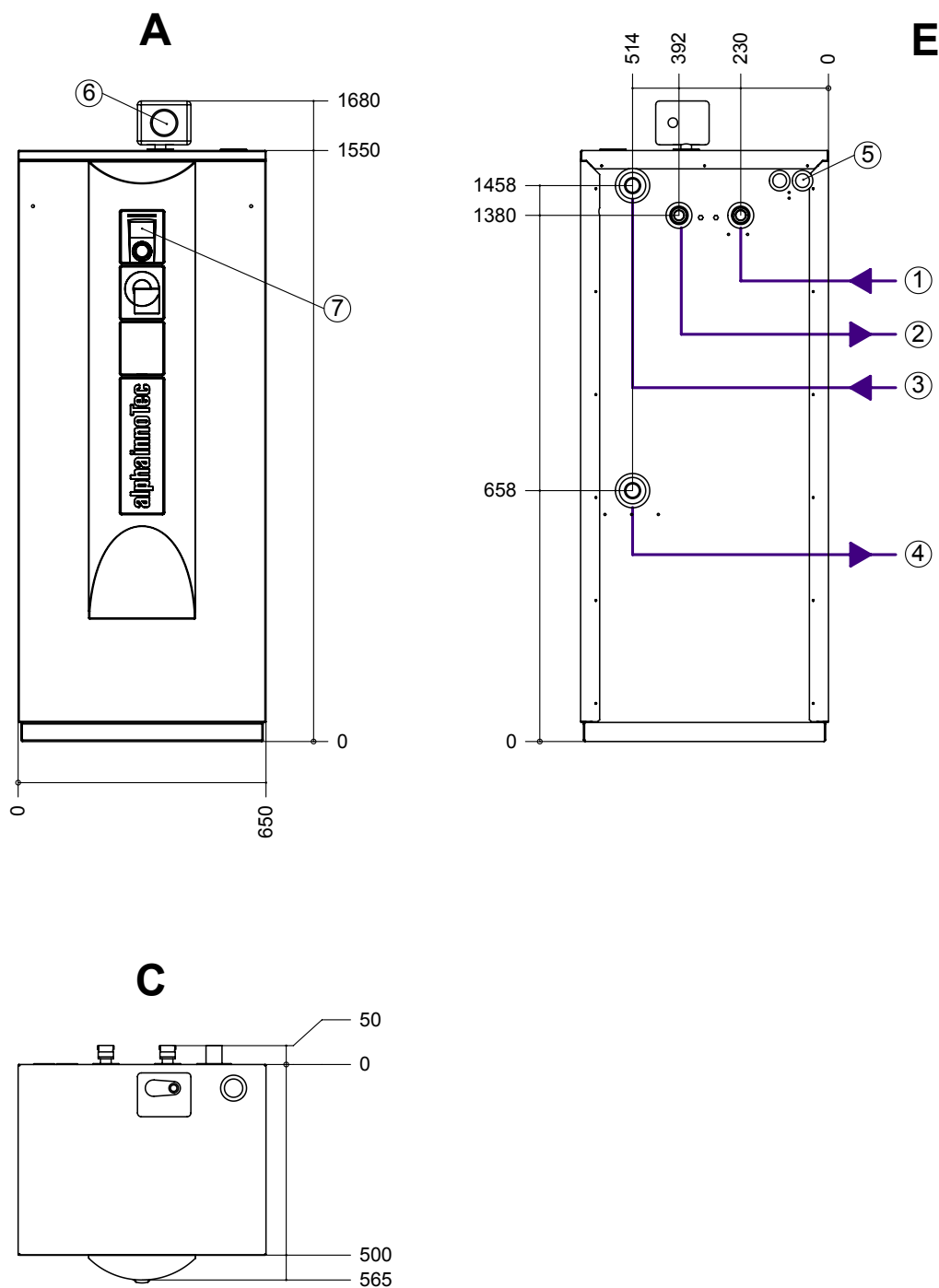
823205b

|                    |  |
|--------------------|--|
| Legende:           | DE823200                                   |
| $\dot{V}_{HW}$     | Volumenstrom Heizwasser                    |
| $\dot{V}_{WQ}$     | Volumenstrom Wärmequelle                   |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatur Wärmequelle                     |
| Qh                 | Heizleistung                               |
| Pe                 | Leistungsaufnahme                          |
| COP                | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp <sub>HW</sub>   | Freie Pressung Heizkreis                   |
| Δp <sub>WQ</sub>   | Druckverlust Wärmequelle                   |
| VD                 | Verdichter                                 |



## Maßbilder

## WWC 100H/X – WWC 220H/X



Legende: DE819258b

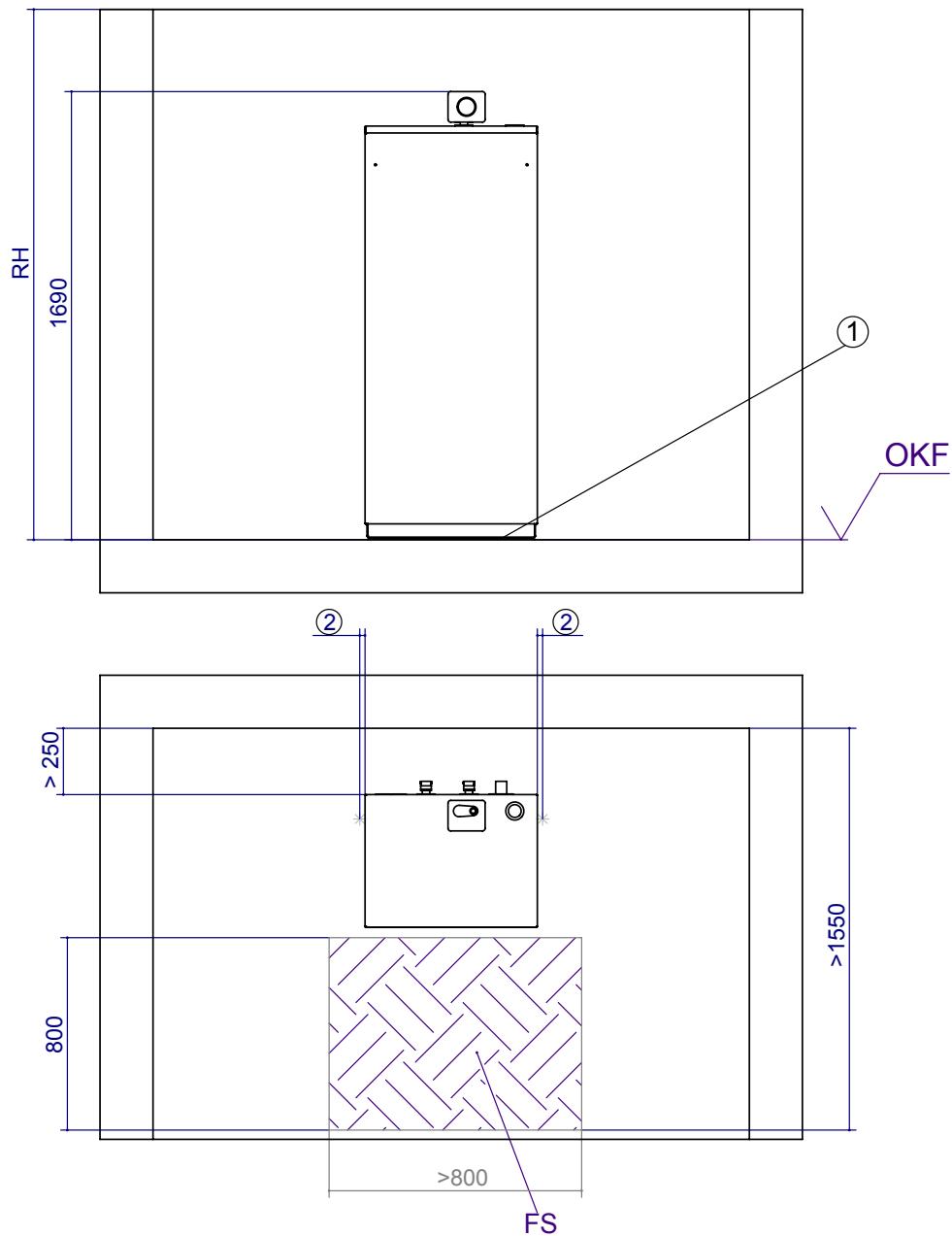
Alle Maße in mm.

| Pos. | Bezeichnung   | Pos. | Bezeichnung                                     | Dim.   |
|------|---------------|------|---|--------|
| A    | Vorderansicht | 1    | Heizwasser Eintritt ( Rücklauf ); flachdichtend | G 1 ¼" |
| C    | Draufsicht    | 2    | Heizwasser Austritt ( Vorlauf ); flachdichtend  | G 1 ¼" |
| E    | Rückansicht   | 3    | Wärmequelle Eintritt am Gerät; flachdichtend    | G 1 ¼" |
|      |               | 4    | Wärmequelle Austritt am Gerät; flachdichtend    | G 1 ¼" |
|      |               | 5    | Durchführung für Elektro- / Fühlerkabel         |        |
|      |               | 6    | Sicherheitsbaugruppe ( im Beipack )             |        |
|      |               | 7    | Bedienteil ( im Beipack )                       |        |



## WWC 100H/X – WWC 220H/X

## Aufstellungspläne



Legende: DE819260a

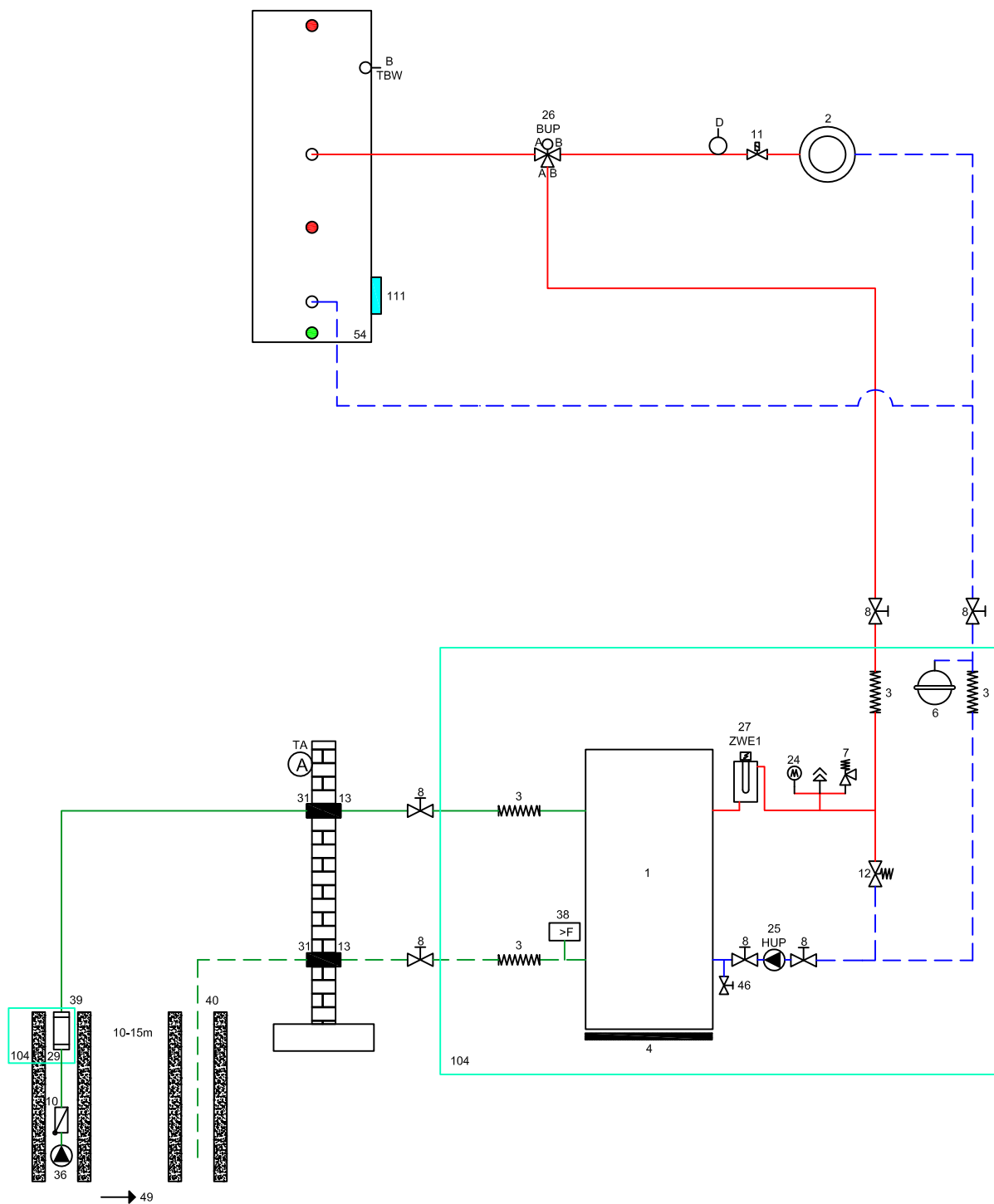
Alle Maße in mm.

| Pos. | Bezeichnung  |
|------|--|
| FS   | Schraffierte Fläche Freiraum für Servicezwecke     |
| OKF  | Oberkante Fertigfußboden                           |
| RH   | Raumhöhe Minimum 2000                              |
| 1    | Geräteaufstellung auf Sylomerstreifen (im Beipack) |
| 2    | 20 Abstand zum nächsten Objekt                     |



# WWC 100H/X – WWC 220H/X

Standard



[illegible]



Legende Hydraulik

|     |  |     |  |         |  |
|-----|--|-----|--|---------|--|
| 1   | Wärmepumpe   | 51  | Trennspeicher  | TA      | Aussenfühler   |
| 2   | Fussbodenheizung / Radiatoren                                | 52  | Gas- oder Ölkessel   | TBW/B   | Brauchwarmwasserfühler                                       |
| 3   | Schwingungsentkopplung                                       | 53  | Holzkessel   | TB1/C   | Vorlauffühler Mischkreis 1                                   |
| 4   | Geräteunterlage Sylomestreifen                               | 54  | Brauchwarmwasserspeicher                                     | D       | Fussbodentemperaturbegrenzer                                 |
| 5   | Abspernung mit Entleerung                                    | 55  | Soledruckwächter   | TRL/G   | Fühler Externer Rücklauf (Trennspeicher)                     |
| 6   | Ausdehnungsgefäss im Lieferumfang                            | 56  | Schwimmbadwärmetauscher                                      | STA     | Strangregulierungsventil                                     |
| 7   | Sicherheitsventil  | 57  | Erdwärmetauscher   | TRL/H   | Fühler Rücklauf (Hydraulikmodul Dual)                        |
| 8   | Abspernung   | 58  | Lüftung im Haus  |         |  |
| 9   | Heizung Umwälzpumpe (HUP)                                    | 59  | Plattenwärmetauscher   |         |  |
| 10  | Rückschlagventil   | 61  | Kühlspeicher   | 79      | Motorventil  |
| 11  | Einzelraumregelung   | 61  | Kompaktverteiler   | 80      | Mischventil  |
| 12  | Überströmventil  | 66  | Gebälsekonvektoren   | 81      | Wärmepumpen-Ausseneinheit Split Lieferumfang                 |
| 13  | Dampfdichte Isolierung                                       | 67  | Solar-Brauchwarmwasserspeicher                               | 82      | Hydraulische-Inneneinheit Split Lieferumfang                 |
| 14  | Brauchwarmwasser Umwälzpumpe (BUP)                           | 68  | Solar-Trennspeicher  | 83      | Umwälzpumpe  |
| 15  | Mischkreis Dreiwegemischer (MK1 Entlade)                     | 69  | Multifunktionspeicher  | 84      | Umschaltventil   |
| 16  | Ausdehnungsgefäss bauseits                                   | 71  | Hydraulikmodul Dual  | 113     | Anschluss Zusatzwärmereizer                                  |
| 18  | Heizstab Heizung (ZWE)                                       | 72  | Pufferspeicher wandhängend                                   | BT1     | Aussenfühler   |
| 19  | Mischkreis Viewegemischer (MK1 Lade)                         | 73  | Rohrdurchführung   | BT2     | Vorlauffühler  |
| 20  | Heizstab Brauchwarmwasser (ZWE)                              | 74  | Ventower   | BT3     | Rücklauffühler   |
| 21  | Mischkreis Umwälzpumpe (FP1)                                 | 75  | Lieferumfang Hydrauliktower Dual                             | BT6     | Brauchwarmwasserfühler                                       |
| 23  | Zubringer Umwälzpumpe (ZUP)(Compactgerät umklemmen)          | 76  | Trinkwasserstation   | BT12    | Vorlauffühler Kondensator                                    |
| 24  | Manometer  | 77  | Zubehör Wasser/Wasser-Booster                                | BT19    | Fühler Elektroheizpatrone                                    |
| 25  | Heizung+Brauchwarmwasser Umwälzpumpe (HUP)                   | 78  | Lieferumfang Wasser/Wasser-Booster optional                  | BT24    | Fühler Zusatzwärmereizer                                     |
| 26  | Umschaltventil Brauchwarmwasser (BUP)(B = stromlos offen)    |     |  |         |  |
| 27  | Heizelement Heizung+Brauchwarmwasser (ZWE)                   |     |  |         |  |
| 28  | Sole Umwälzpumpe (VBO)                                       |     |  |         |  |
| 29  | Schmutzfänger (max. 0.6 mm Siebgrösse)                       |     |  |         |  |
| 30  | Auffangbehälter für Sologemisch                              |     |  |         |  |
| 31  | Mauerdurchführung  |     |  |         |  |
| 32  | Zuleitungsrohr   |     |  |         |  |
| 33  | Soleverteiler  |     |  |         |  |
| 34  | Erdkolektor  |     |  |         |  |
| 35  | Erdsonde   |     |  |         |  |
| 36  | Grundwasser Brunnenpumpe                                     |     |  |         |  |
| 37  | Wandkonsole  |     |  |         |  |
| 38  | Durchflussschalter   |     |  |         |  |
| 39  | Saugbrunnen  |     |  |         |  |
| 40  | Schluckbrunnen   |     |  |         |  |
| 41  | Spülarmatur Heizkreis  |     |  |         |  |
| 42  | Zirkulation Umwälzpumpe (ZIP)                                |     |  |         |  |
| 43  | Sole/Wasser Wärmetauscher (Kühlfunktion)                     |     |  |         |  |
| 44  | Dreiwegemischer (Kühlfunktion MK1)                           |     |  |         |  |
| 45  | Kappenventil   |     |  |         |  |
| 46  | Füll- und Entleerungsventil                                  |     |  |         |  |
| 48  | Brauchwarmwasserladeumwälzpumpe (BLP)                        |     |  |         |  |
| 49  | Grundwasserfließrichtung                                     |     |  |         |  |
| 50  | Pufferspeicher Heizung                                       |     |  |         |  |
| 100 | Raumthermostat Kühlung Zubehör optional                      | 100 | Raumthermostat Kühlung Zubehör optional                      | 15      | Mischkreis Dreiwegemischer (MK2-3 Entlade)                   |
| 101 | Regelung bauseits  | 101 | Regelung bauseits  | 17      | Temperaturdifferenzregelung (SLP)                            |
| 102 | Taupunktwächter Zubehör optional                             | 102 | Taupunktwächter Zubehör optional                             | 19      | Mischkreis Viewegemischer (MK2 Lade)                         |
| 103 | Raumthermostat Kühlung im Lieferumfang                       | 103 | Raumthermostat Kühlung im Lieferumfang                       | 21      | Mischkreis Umwälzpumpe (FP2-3)                               |
| 104 | Lieferumfang Wärmepumpe                                      | 104 | Lieferumfang Wärmepumpe                                      | 22      | Schwimmbad Umwälzpumpe (SUP)                                 |
| 105 | Kältekreis-Modulbox entnehmbar                               | 105 | Kältekreis-Modulbox entnehmbar                               | 44      | Dreiwegemischer (Kühlfunktion MK2)                           |
| 106 | Spezifisches Glykogemisch                                    | 106 | Spezifisches Glykogemisch                                    | 47      | Umschaltventil Schwimmbadbereitung (SUP)(B = stromlos offen) |
| 107 | Verbrühschutz / Thermisches Mischventil                      | 107 | Verbrühschutz / Thermisches Mischventil                      | 60      | Umschaltventil Kühlbetrieb (B = stromlos offen)              |
| 108 | Solarpumpengruppe  | 108 | Solarpumpengruppe  | 62      | Wärmemengenzähler  |
| 109 | Überströmventil muss geschlossen werden                      | 109 | Überströmventil muss geschlossen werden                      | 63      | Umschaltventil Solarkreis (B = stromlos offen)               |
| 110 | Lieferumfang Hydrauliktower                                  | 110 | Lieferumfang Hydrauliktower                                  | 64      | Kühl Umwälzpumpe   |
| 111 | Aufnahme für zusätzlichen Heizstab                           | 111 | Aufnahme für zusätzlichen Heizstab                           | 70      | Solare Trennstation  |
| 112 | Mindestabstand zur thermischen Entkopplung des Mischventiles | 112 | Mindestabstand zur thermischen Entkopplung des Mischventiles | TB2-3/C | Vorlauffühler Mischkreis 2-3                                 |
|     |  |     |  | TSS/E   | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Niedrige Temperatur)     |
|     |  |     |  | TSK/E   | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Hohe Temperatur)         |
|     |  |     |  | TEE/F   | Fühler Externe Energiequelle                                 |

Comfortpalette:

|         |  |
|---------|--|
| 15      | Mischkreis Dreiwegemischer (MK2-3 Entlade)                   |
| 17      | Temperaturdifferenzregelung (SLP)                            |
| 19      | Mischkreis Viewegemischer (MK2 Lade)                         |
| 21      | Mischkreis Umwälzpumpe (FP2-3)                               |
| 22      | Schwimmbad Umwälzpumpe (SUP)                                 |
| 44      | Dreiwegemischer (Kühlfunktion MK2)                           |
| 47      | Umschaltventil Schwimmbadbereitung (SUP)(B = stromlos offen) |
| 60      | Umschaltventil Kühlbetrieb (B = stromlos offen)              |
| 62      | Wärmemengenzähler  |
| 63      | Umschaltventil Solarkreis (B = stromlos offen)               |
| 64      | Kühl Umwälzpumpe   |
| 70      | Solare Trennstation  |
| TB2-3/C | Vorlauffühler Mischkreis 2-3                                 |
| TSS/E   | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Niedrige Temperatur)     |
| TSK/E   | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Hohe Temperatur)         |
| TEE/F   | Fühler Externe Energiequelle                                 |

Wichtiger Hinweis!

Diese Hydraulikschemen sind schematische Darstellungen und dienen als Hilfestellung! Sie entbinden nicht von der eigenen durchzuführenden Planung! In ihnen sind Absperroorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Massnahmen nicht komplett eingezeichnet! Es müssen die länderspezifischen Normen, Gesetze und Vorschriften beachtet werden! Die Rohdimensionierung ist nach dem nominalen Volumenstrom der Wärmepumpe bzw. der freien Pressung der integrierten Umwälzpumpe durchzuführen! Für detaillierte Informationen und Beratung kontaktieren Sie bitte unsere für Sie zuständigen Vertriebspartner!





**Wasser-Wasser Compact 10 - 22kW**

**Legende:**

Reglerplatte; Achtung: I<sub>max</sub> = 6A/230VAC  
 Klemmen in Schaltkasten Wärmepumpe  
 3-pol. Leistungsschalter; Verdrähter; Achtung: Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!  
 Leitungsschutzschalter Steuerung  
 Leitungsschutzschalter Zusatzheizung  
 Burnenpumpe

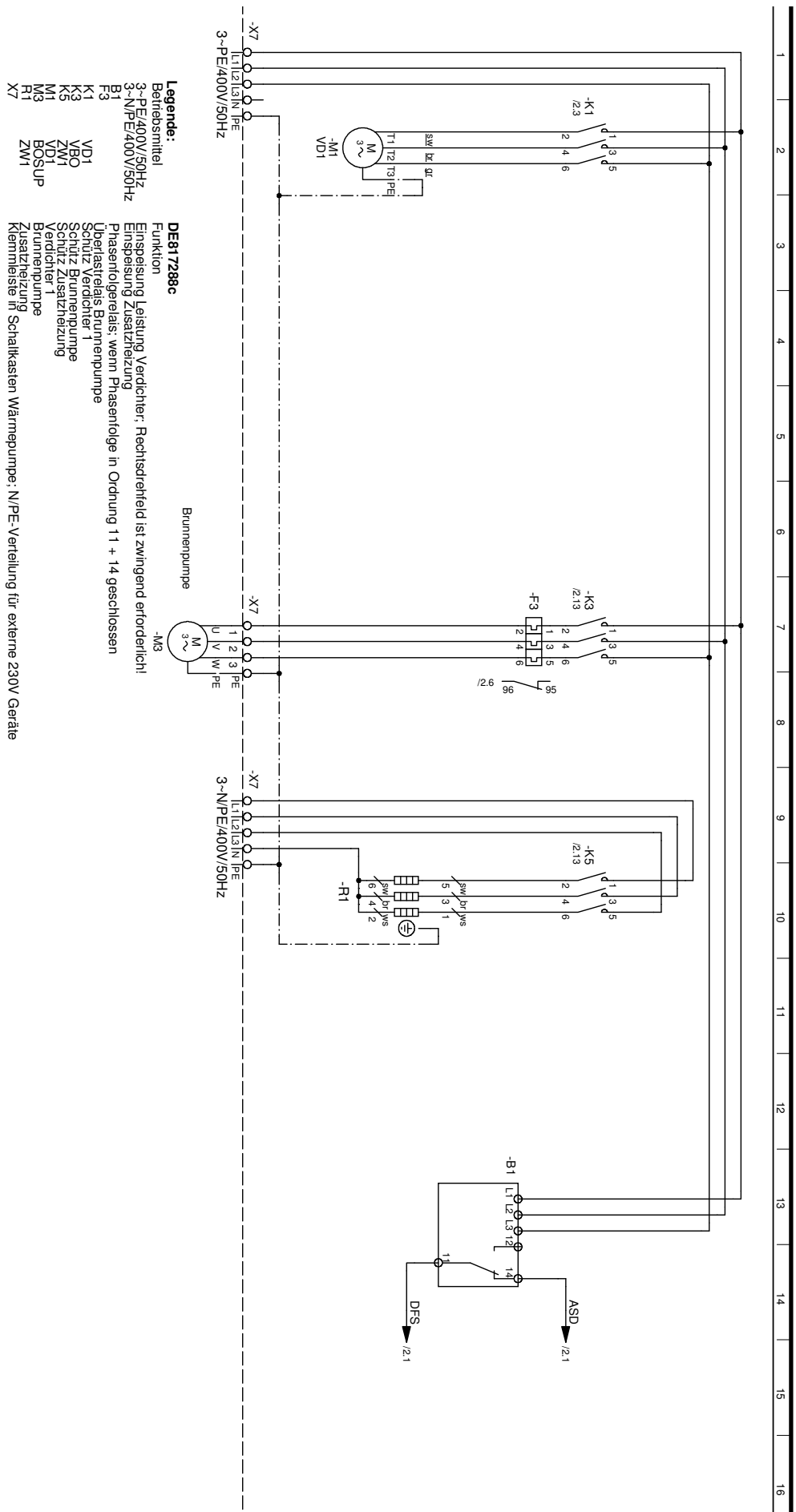
**Funktion:**

Durchflussschalter: Intern verdrahtet  
 Zubeheer: Brauchwasser Umschaltventil  
 Energie Versorger: Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit  
 Pumpe Mischkreis 1  
 Heizkreisumwälzpumpe: intern verdrahtet  
 Lade/Entlade 1 auf  
 Lade/Entlade 1 zu  
 Motorschutz; intern verdrahtet  
 Motorschutz; intern verdrahtet  
 Zubeheer: Raumtemperaturversteller  
 Außensensfühler  
 Fühler: Mischkreis 1  
 Zubeheer: Brauchwassersensfühler/thermostat  
 Externer Rücklauffühler  
 Burnenpumpe  
 Klemmensteine auf Reglerplatte (siehe Aufkleber)  
 Klemmensteine in Schaltkasten Wärmepumpe; N/PE-Verteilung für externe 230V Geräte  
 Steuerung 230V  
 Zusatzheizung 3 x 400V; Achtung: Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!  
 Leistung Verdrähter 3 x 400V; Achtung: Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!  
 Zusatzumwälzpumpe  
 Zirkulationspumpe  
 ZUP  
 ZIP  
 ZW1  
 ZW2



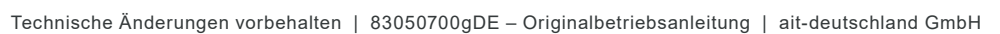
# WWC 100H/X

## Stromlaufplan 1/3





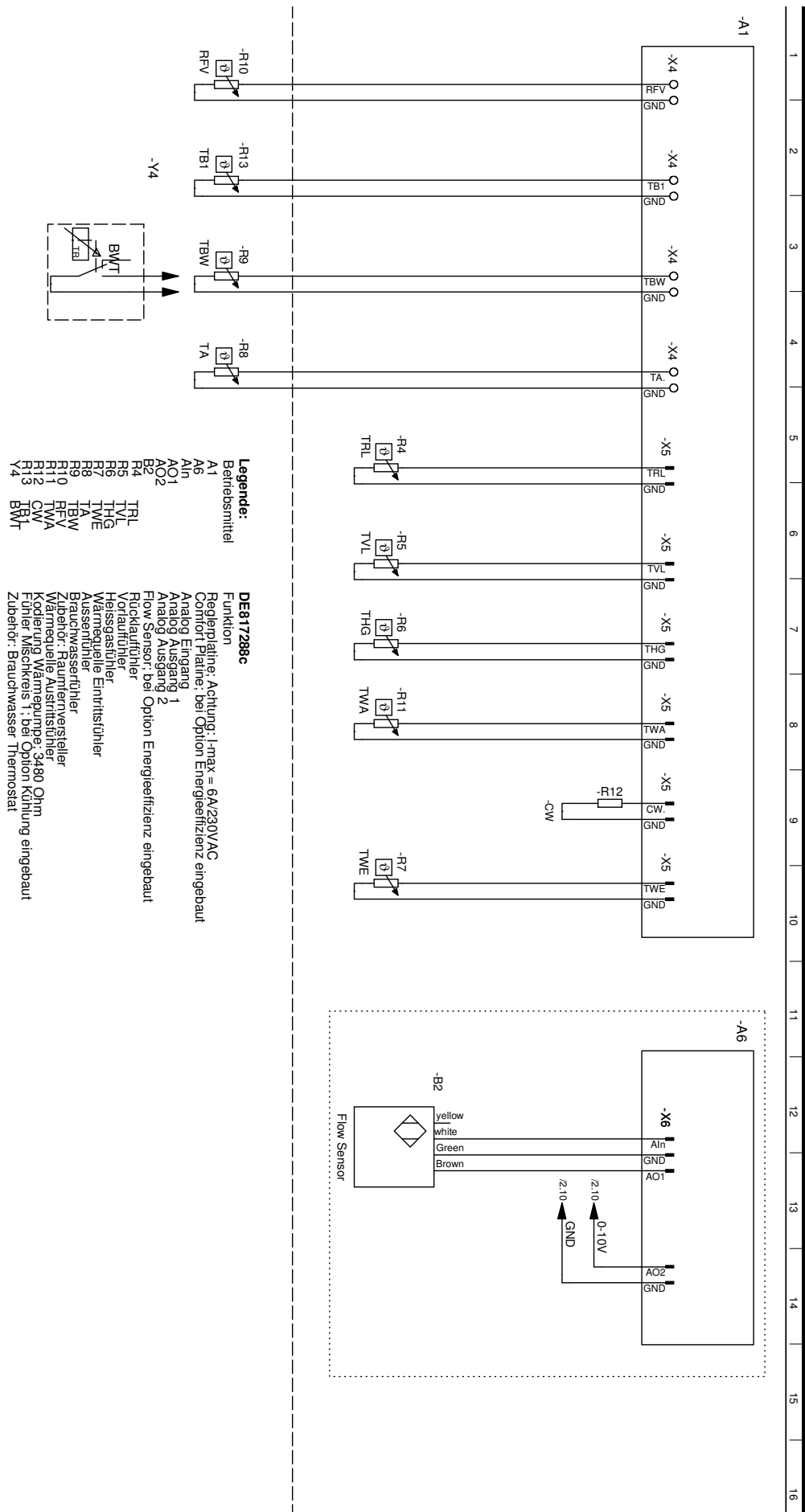
## 38





# WWC 100H/X

## Stromlaufplan 3/3





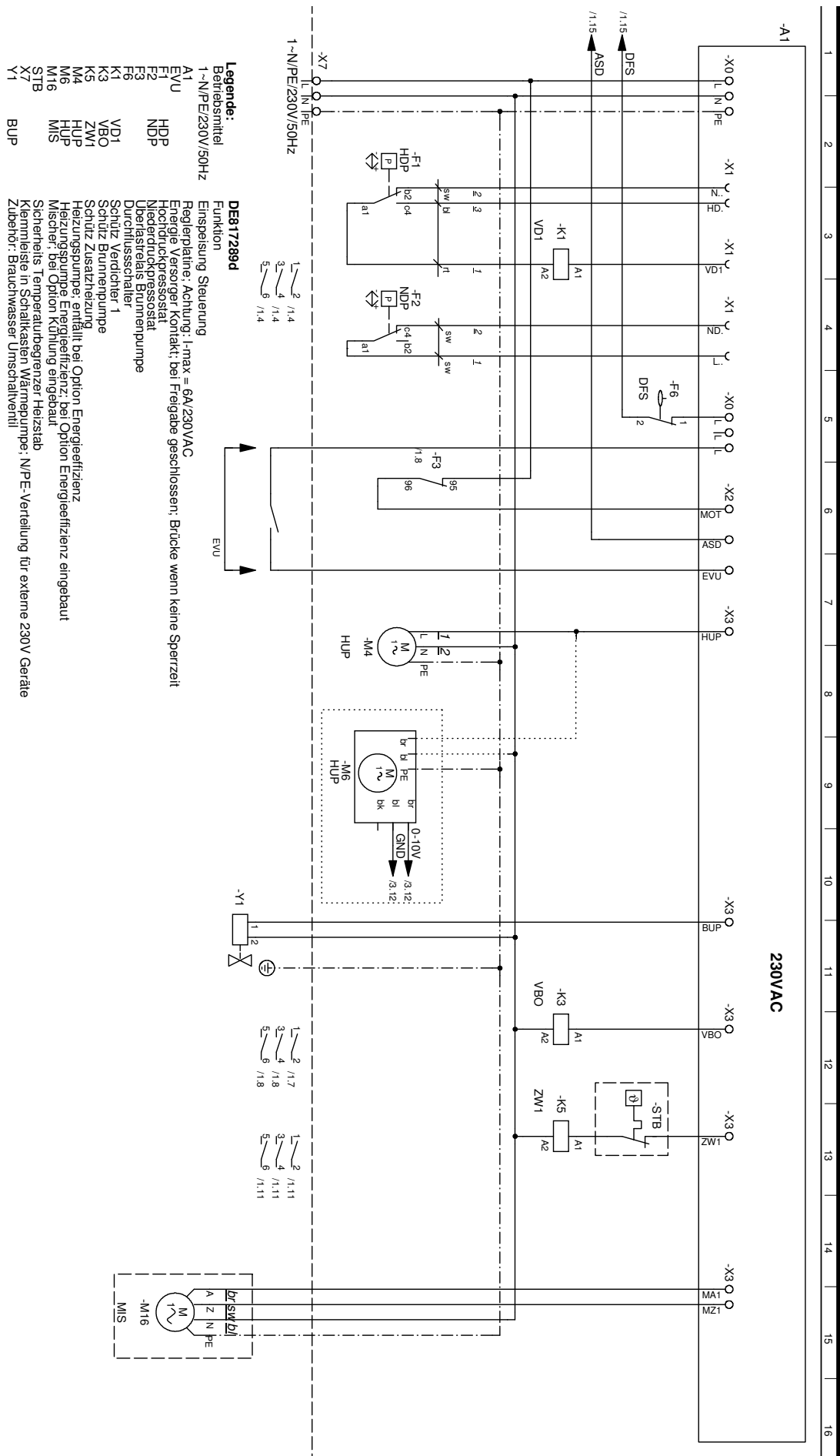
## 40





## Stromlaufplan 2/3

## WWC 130H/X – WWC 220H/X

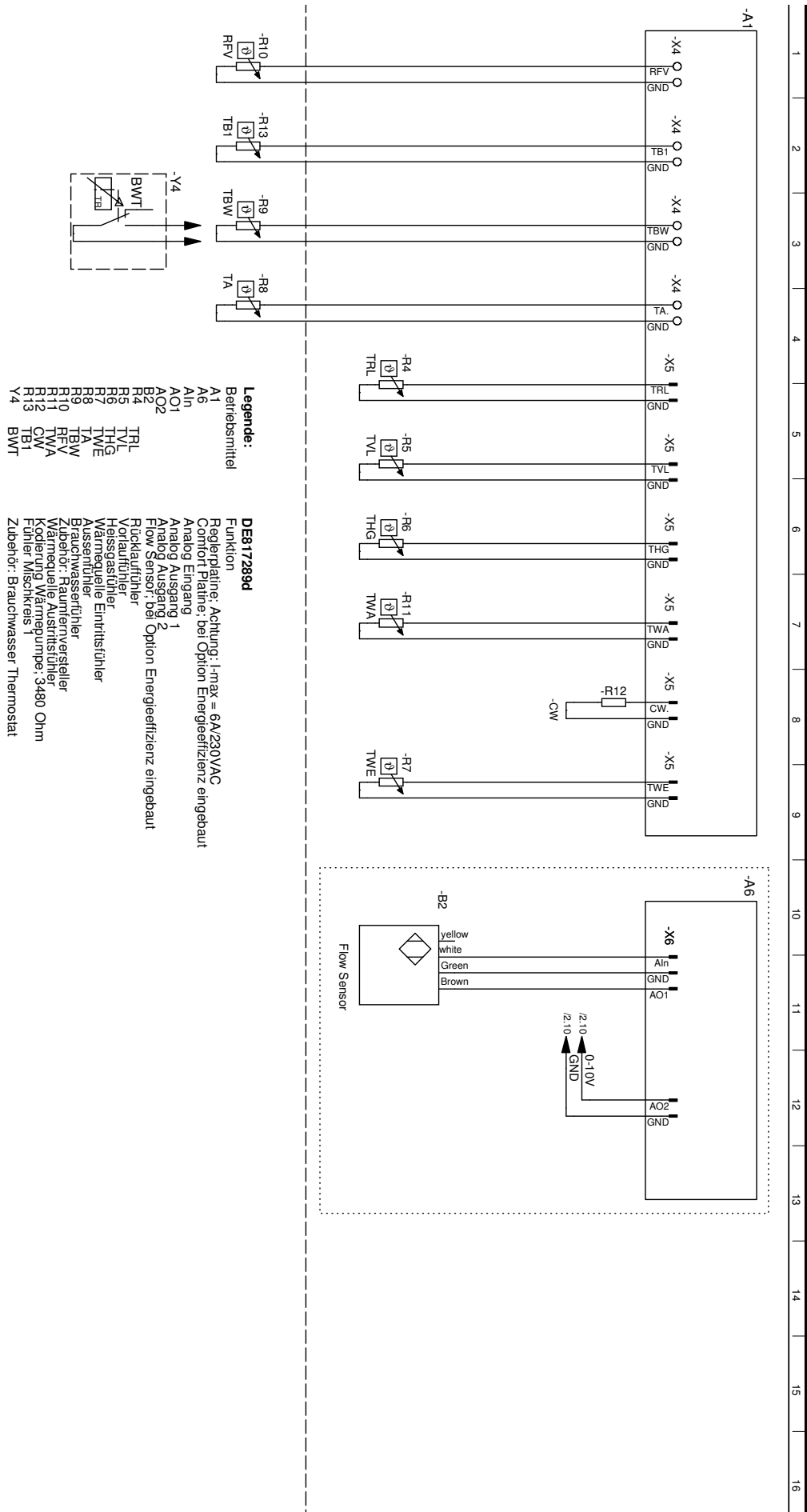






# WWC 130H/X – 220H/X

## Stromlaufplan 3/3





## EG-Konformitätserklärung



Der Unterzeichnete

bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen).

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

Bezeichnung des (der) Gerät(e)s

Wärmepumpe



| Gerätetyp  | Bestellnummer |
|------------|---------------|
| WWC 100H/X | 10048141      |
| WWC 130H/X | 10048242      |
| WWC 160H/X | 10048342      |
| WWC 190H/X | 10048442      |
| WWC 220H/X | 10048542      |

### EG-Richtlinien

2014/35/EU 813/2013  
2014/30/EU  
2011/65/EG  
\*2014/68/EU

### EN

EN 378 EN 349  
EN 60529 EN 60335-1/-2-40  
EN ISO 12100-1/2 EN 55014-1/-2  
EN ISO 13857 EN 61000-3-2/-3-3  
EN 14825

### \* Druckgerätebaugruppe

Kategorie: II  
Modul: A1  
Benannte Stelle:  
TÜV-SÜD  
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

### Firma:

ait-deutschland GmbH  
Industrie Str. 3  
93359 Kasendorf  
Germany

Ort, Datum: Kasendorf, 08.05.2019

Unterschrift:

DE818132e

Jesper Stannow  
Leiter Entwicklung Heizen



ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
D-95359 Kasendorf

E [info@alpha-innotec.de](mailto:info@alpha-innotec.de)  
W [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)



alpha innotec – eine Marke der ait-deutschland GmbH