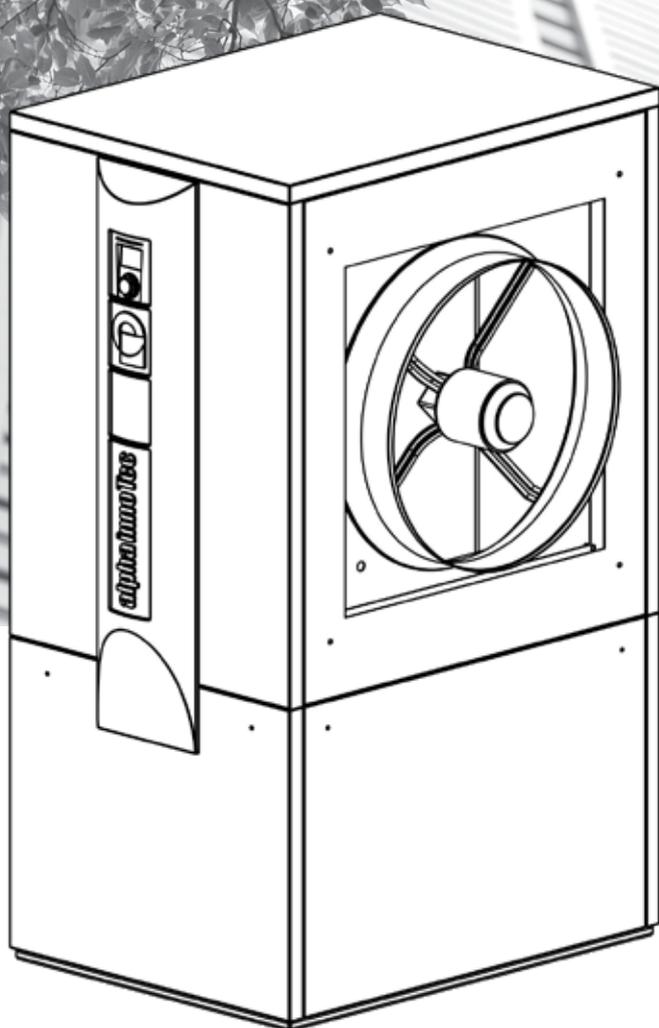


the better way to heat



Luft/Wasser-Wärmepumpen  
Innenaufstellung

# Betriebsanleitung

## LW 160H(L)/V

83054800cDE – Originalbetriebsanleitung

DE



## 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 diese 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.

## 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

## INFORMATIONEN FÜR NUTZER/-INNEN UND QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL

BITTE ZUERST LESEN.....	2
SIGNALZEICHEN.....	2
BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ.....	4
HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	4
EG-KONFORMITÄT.....	4
SICHERHEIT.....	4
KUNDENDIENST.....	5
GEWÄHRLEISTUNG / GARANTIE.....	5
ENTSORGUNG.....	5
FUNKTIONSWEISE VON WÄRMEPUMPEN.....	6
EINSATZBEREICH.....	6
WÄRMEMENGENERFASSUNG.....	6
BETRIEB.....	6
PFLEGE DES GERÄTS.....	7
WARTUNG DES GERÄTS.....	7
Reinigen und Spülen von Gerätekomponenten.....	7
STÖRUNGSFALL.....	7

## ANWEISUNGEN FÜR QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL

LIEFERUMFANG.....	8
Hauptbauteile.....	9
AUFSTELLUNG UND MONTAGE.....	9
Aufstellungsort.....	9
Schall.....	10
Transport zum Aufstellungsort.....	11
Aufstellung.....	14
Montage der Luftkanäle.....	14
Montage / Anschluss an den Heizkreis.....	18
Kondensatablauf.....	18
DRUCKABSICHERUNG.....	18
UMWÄLZPUMPE.....	19
PUFFERSPEICHER.....	19
TRINKWARMWASSERBEREITUNG.....	19
TRINKWARMWASSERSPEICHER.....	19
ELEKTRISCHE ANSCHLUSSARBEITEN.....	19
SPÜLEN, BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN DER ANLAGE..	21
Wasserqualität des Füll- und Ergänzungswassers nach VDI 2035.....	21
ISOLATION DER HYDRAULISCHEN ANSCHLÜSSE.....	22
MONTAGE DES BEDIENANTEILS.....	23
MONTAGE UND DEMONTAGE DER SICHTBLENDE.....	24
INBETRIEBNAHME.....	25
Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	25
ÜBERSTRÖMVENTIL.....	26
Einstellen des Überströmventils.....	26
DEMONTAGE.....	26
TECHNISCHE DATEN / LIEFERUMFANG.....	27
LEISTUNGSKURVEN.....	28
Heizleistung/COP / Leistungsaufnahme / Druckverlust Wärmepumpe.....	
MASSBILDER.....	
LW 160H/V.....	29
LW 160HL/V.....	29
AUFSTELLUNGSPLÄNE.....	
Aufstellungsplan Version 1.....	30
Aufstellungsplan Version 2.....	31
Aufstellungsplan Version 3.....	32
Aufstellungsplan Version 4.....	33
HYDRAULISCHE EINBINDUNG.....	
Reihenspeicher.....	34
Trennspeicher.....	35
Legende Hydraulische Einbindung.....	36
KLEMMENPLAN.....	37
STROMLAUFPLÄNE.....	38
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	43



## 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.

## Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht-bestimmungsgemässen 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.

## EG-Konformität

Das Gerät trägt das CE-Zeichen.



EG-Konformitätserklärung.

## 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 - 90 Sekunden warten = Restspannung am Inverter - und gegen Wiedereinschalten sichern!**



### WARNUNG!

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



### WARNUNG!

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

- Anlage abschalten.
- 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 und nur mit Außenluft als Wärmequelle betreiben. Die Luftkanäle müssen ins Freie münden. Sie dürfen nicht verengt oder zugestellt werden.



Maßbild und Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp.



## WARNUNG!

**Gerät nur einschalten, wenn Luftkanäle am Gerät montiert sind.**

**Auf Ventilatorseite Vorkehrungen treffen, die Verletzungen durch den rotierenden Ventilator ausschließen (übererdgleicher Luftkanalaustritt: Wetterschutzgitter, untererdgleicher Luftkanalaustritt: Regenschutzgitter, jeweils nicht im Lieferumfang enthaltenes Zubehör).**

## ! ACHTUNG

Eine Einbindung der Wärmepumpe in Lüftungsanlagen ist nicht erlaubt. Die Nutzung der abgekühlten Luft zu Kühlzwecken ist nicht erlaubt.

## ! ACHTUNG

Die Umgebungsluft am Aufstellungsort der Wärmepumpe, sowie die Luft, die als Wärmequelle angesaugt wird, dürfen keinerlei korrosive Bestandteile enthalten!

Durch Inhaltstoffe (wie Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salz, Klärgase, Rauchgase...) können Schäden an der Wärmepumpe auftreten, die bis zum kompletten Ausfall / Totalschaden der Wärmepumpe führen können!

Aufstellung in Küstennähe möglich.



## VORSICHT!

**Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden. Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.**

## 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)

## Gewährleistung/Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



### HINWEIS.

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

## Entsorgung

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



„Demontage“.

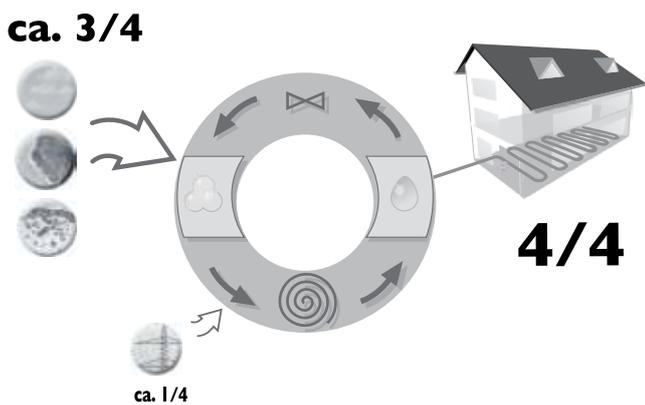


## Funktionsweise von Wärmepumpen

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:



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

## Einsatzbereich

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“.

## 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.

## Betrieb

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.



## 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.

## 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 Fachfirma. Sie wird die nötigen Wartungsarbeiten regelmäßig veranlassen.

### ! ACHTUNG

Regelmäßig prüfen, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann. Hierzu die Kondensatwanne im Gerät und den Kondensatablauf regelmäßig auf Verschmutzung / Verstopfung hin prüfen und bei Bedarf reinigen.

## 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.

## Störungsfall

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



Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.



### VORSICHT

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“.



# Lieferumfang

Exemplarische Anordnung des Lieferumfangs:

Ansicht 1:



Ansicht 2:



Gerät mit vollhermetischem Verdichter, allen sicherheitsrelevanten Bauteilen zur Kältekreisüberwachung, eingebautem Heizungs- und Wärmepumpenregler, im Gerät montierten Fühlern zur Erfassung der Heißgas-, Heizwasservor- und Rücklauf-Temperatur sowie Schlauch für Kondensatablauf (wärmepumpenseitig angeschlossen)  
Integrierte Umwälzpumpe UP 25-85 PWM

Das tun Sie zuerst:

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



## HINWEIS.

Gerätetyp beachten. Luftausblasrichtung des Geräts überprüfen.

Geräte, die das Kürzel L in der Typenkennung tragen, blasen die Luft nach links aus (von der Bedienseite her gesehen).

## FUNKTIONSNOTWENDIGES ZUBEHÖR:



## ACHTUNG

Nur Originalzubehör des Geräteherstellers verwenden.

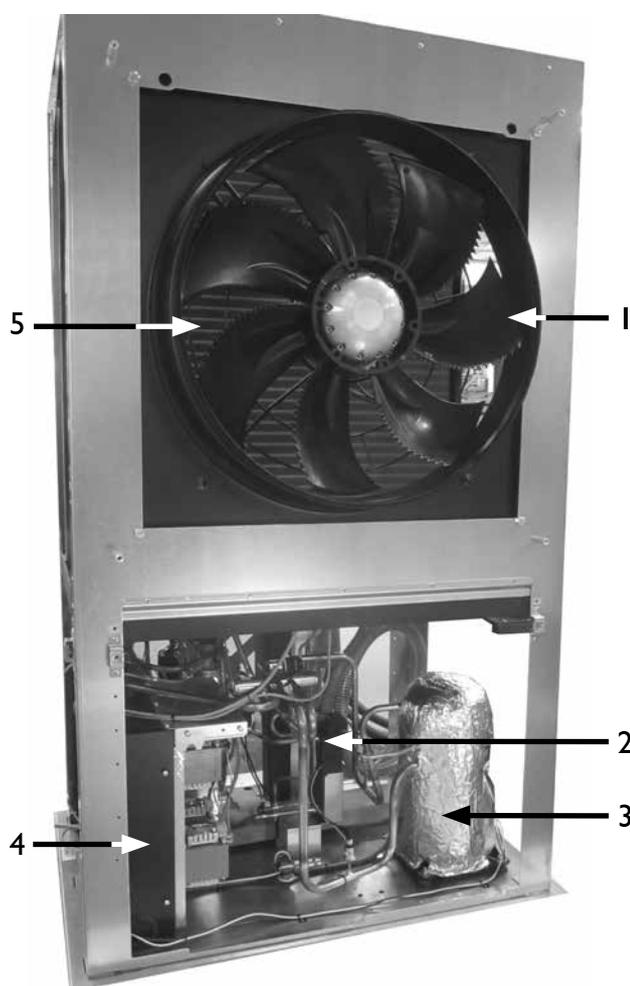
Luftkanäle (mit Luftkanal-Zubehör) müssen Sie zusätzlich bestellen.

## WEITERES ZUBEHÖR

Das Installationszubehör (Schwingungsentkopplungen) für Luft/Wasser-Wärmepumpen Innenaufstellung müssen Sie zusätzlich bestellen.



## HAUPTBAUTEILE



- 1 Ventilator
- 2 Verflüssiger
- 3 Verdichter
- 4 Schaltkasten
- 5 Verdampfer

## Aufstellung und Montage

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“.

### AUFSTELLUNGORT

 **VORSICHT.**  
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/m <sup>3</sup>
R 404A	0,48 kg/m <sup>3</sup>
R 407C	0,31 kg/m <sup>3</sup>
R 410A	0,44 kg/m <sup>3</sup>

 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 berücksichtigt werden die den größten Raumbedarf benötigt.



## SCHALL

Zu den jeweiligen Aufstellungsplänen bei Luft / Wasser Wärmepumpen müssen die Schallimmissionen der Wärmepumpen beachtet werden. Die jeweils regionalen Vorschriften sind einzuhalten.



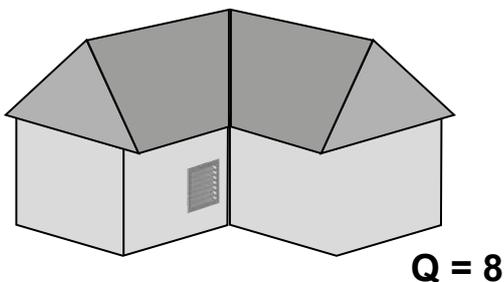
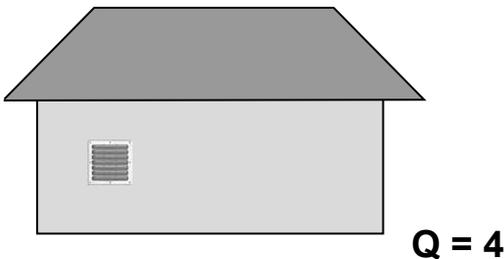
### HINWEIS.

Die folgenden Schalldruckpegel sind Rechenwerte. Andere Aufstellungssituationen, angrenzende weitere Gebäude oder auch nur Schallreflektierende Flächen können zu einer Pegelerhöhung führen. Eine genaue Angabe der jeweiligen Schalldruckpegel ist nur durch eine Messung vor Ort möglich, wenn die Wärmepumpe schon aufgestellt ist.

Folgende Schalldruckpegel ergeben sich in Abhängigkeit der Entfernung und der Aufstellungsvariante mit Richtfaktor  $Q$ , (siehe Skizzen):

LW 160 H(L)/V	Abstand zur Wärmepumpe in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfaktor	Schalldruckpegel bei max. Heizleistung in dB(A)																			
$Q$																				
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	52	46	42,5	40	38	36,4	35,1	33,9	32,9	32	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,4	26
8	55	49	45,5	43	41	39,4	38,1	36,9	35,9	35	34,2	33,4	32,7	32,1	31,5	30,9	30,4	29,9	29,4	29

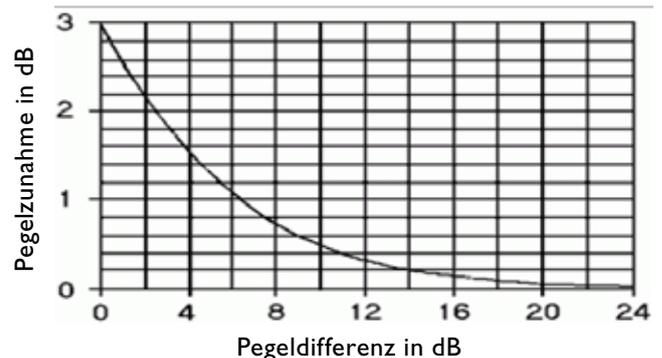
Der Richtfaktor  $Q$  für die unterschiedlichen Aufstellungsvarianten:



Bei 2 oder mehreren Geräten des selben Wärmepumpentyps muß die jeweilige Pegelzunahme auf den entsprechenden Schalldruckpegel aus folgender Tabelle dazu addiert werden:

Anzahl $n$ gleich lauter Schallquellen	Pegelzunahme $\Delta L$ in dB
1	0,0
2	3,0
3	4,8
4	6,0
5	7,0
6	7,8
7	8,5
8	9,0
9	9,5
10	10,0
12	10,8

Bei zwei unterschiedlichen, nicht gleich lauten Geräten liest sich die Pegelzunahme aus folgendem Diagramm:



Beispiel: Beträgt die Pegeldifferenz zweier ungleicher Schallquellen 5 dB ergibt sich eine Pegelzunahme von zusätzlich 1,2 dB.



## TRANSPORT ZUM AUFSTELLUNGORT

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie das Gerät in verpacktem Zustand 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 oder mit Rohren transportieren.

 Anheben des Gerätes mit Rohren.



### WARNUNG!

Gerät ist nicht auf der Holzpalette befestigt. 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.

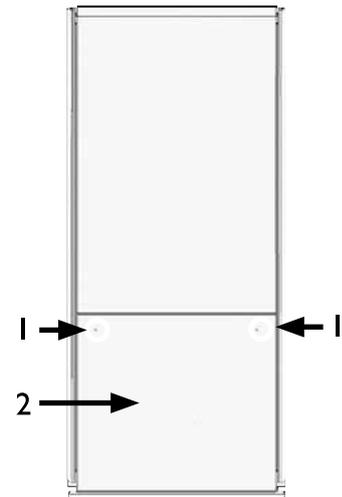
### ! ACHTUNG

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

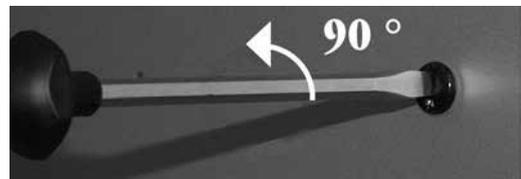
## ANHEBEN DES GERÄTS MIT ROHREN

Das Gerät LW kann mit  $\frac{3}{4}$ " beziehungsweise 1" Rohren (bauseits zu stellen) angehoben werden. Hierfür sind entsprechende Bohrungen im Geräterahmen vorhanden.

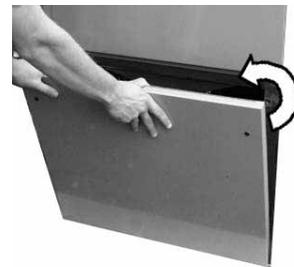
- ① Die unteren Fassadenwände an Vorder- und Rückseite vom Gerät abnehmen.



- 1 Schnellverschlusschrauben
- 2 Untere Fassadierung



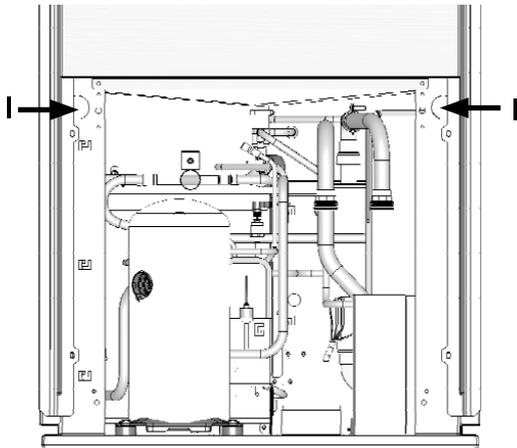
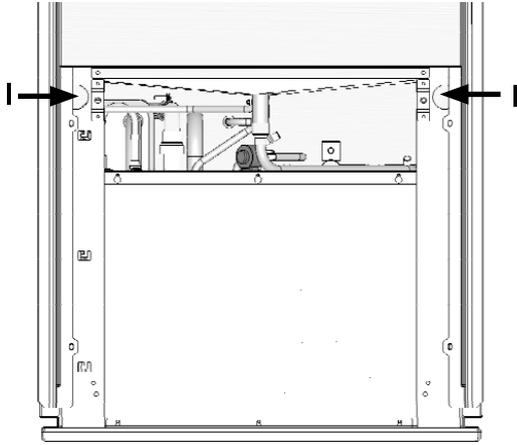
- ② Hierzu Schnellverschlusschrauben lösen. Um 90° nach links drehen...



- ③ Untere Fassadierung oben schräg nach vorne ziehen, ausheben und sicher abstellen...



- ④ Die Rohre durch die Bohrungen im Rahmen führen:



I Bohrungen im Rahmen, vorne und Rückseite

Kabelbäume und Komponenten im Gerät nicht mit den Rohren beschädigen. Rohre vorsichtig an Kabelbäumen und Komponenten im Gerät vorbeiführen...

- ⑤ Gerät an den Rohren mit mindestens vier Personen anheben und zum Aufstellungsort tragen...



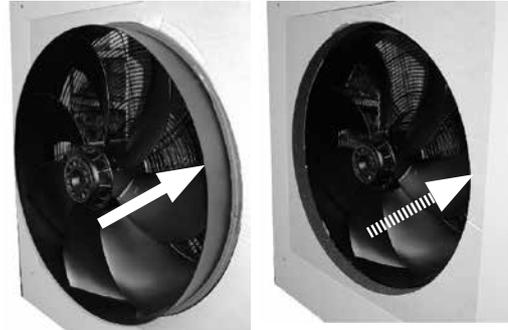
### VORSICHT

Gerät waagrecht tragen und gegen Ver-rutschen sichern.

- ⑥ Am Aufstellungsort Gerät abstellen. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf dem Untergrund aufliegt...
- ⑦ Rohre entfernen ...
- ⑧ Falls elektrische Anschlussarbeiten nicht unmittelbar folgen, untere Fassadierung an der Bedienseite wieder anbringen.

### EINSCHIEBBARER VENTILATOR

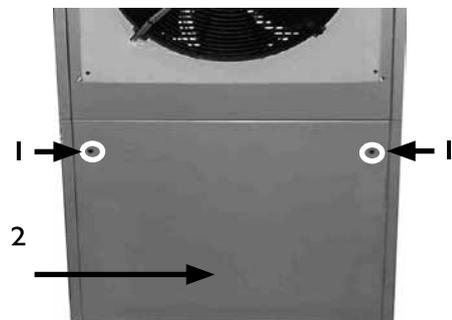
Um das Gerät in enge Kellerräume und durch schmale Türen beziehungsweise Gänge transportieren zu können, kann der Ventilator ca. 10 cm in das Gehäuse geschoben werden:



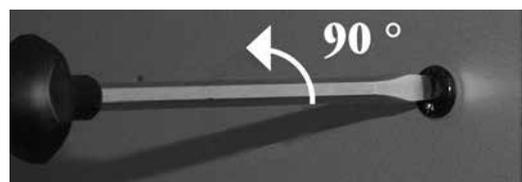
### ! ACHTUNG

Ventilator nur zu Transportzwecken in das Gehäuse schieben und Ventilator unmittelbar nach dem Transport wieder aus dem Gehäuse herausziehen.

- ① Untere Fassadierung an der Ventilatorseite vom Gerät abnehmen. Hierzu Schnellverschlusschrauben lösen. Um 90° nach links drehen...



- 1 Schnellverschlusschrauben  
2 Untere Fassadierung





- ② Untere Fassadierung oben schräg nach vorne ziehen, ausheben und sicher abstellen...



- ③ Schrauben an der Unterseite der oberen Fassadierung entfernen...

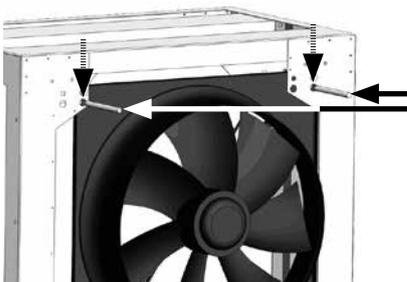


- ④ Fassadierung schräg anheben, aushängen und sicher abstellen...

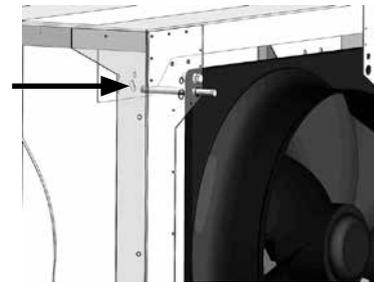


Anschließend auch seitliche Fassadierungen vom Gerät abnehmen und sicher abstellen...

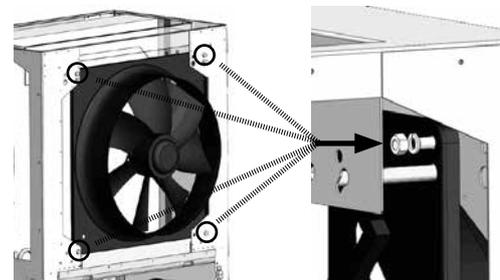
- ⑤ Am Ventilator die beiden im Lieferumfang enthaltenen Führungsstäbe durch Blechlasche und Ventilator einfädeln...



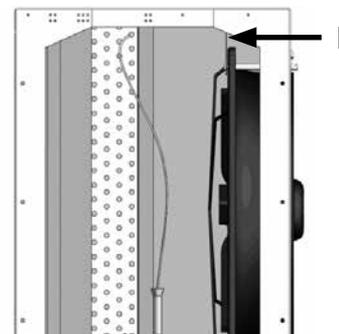
Anschließend auf beiden Seiten die Führungsstäbe jeweils in die Schlüsseloch-Ausstattung der oberen Blechlasche im Geräteinnern einhängen...



- ⑥ An der Geräteinnenseite alle vier Muttern (M12) der Verschraubungen des Ventilators lösen und zusammen mit den Federringen abnehmen...

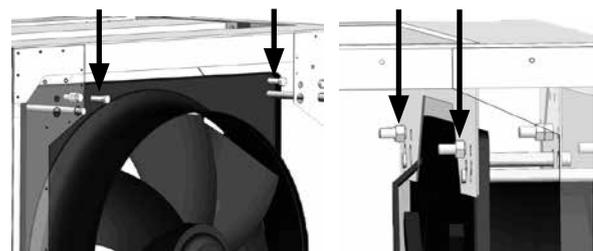


- ⑦ Ventilator in Richtung Verdampfer bis zur oberen Blechlasche im Geräteinnern einschieben...



I obere Blechlasche im Geräteinnern

- ⑧ Die dem Lieferumfang beiliegenden Schrauben M12 x 40 (2x) durch Ventilator und obere Blechlasche stecken und mit Muttern M12 sichern...





- ⑨ Am Aufstellungsort Gerät abstellen. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf dem Untergrund aufliegt und das Gerät waagrecht steht...

Befestigungsmuttern an der oberen Blechlasche lösen und zugehörige Schrauben entfernen. Anschließend Ventilator aus dem Gerät herausziehen und wieder am Geräterahmen festschrauben (Federringe nicht vergessen)...

- ⑩ Führungsstäbe entfernen sowie alle Fassadierungen wieder an das Gerät anbringen.

## AUFSTELLUNG

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



### VORSICHT

Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden.

Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.



### ACHTUNG

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



### HINWEIS.

Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp unbedingt einhalten. Baugröße und Mindestabstände beachten.



Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp.

Das Gerät so aufstellen, dass die Schaltkastenseite (= Bedienseite) jederzeit zugänglich ist.

## MONTAGE DER LUFTKANÄLE



### ACHTUNG

Nur Originalzubehör oder vom Hersteller empfohlene Luftkanäle verwenden.

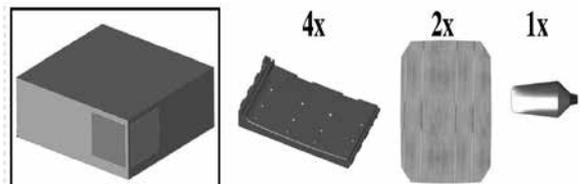
Luftkanäle ausschließlich nach dem Aufstellungsplan montieren, der für Ihr Gerät gilt.



Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp.

## ZUSAMMENBAU UND MONTAGE DER WANDDURCHFÜHRUNG(EN)

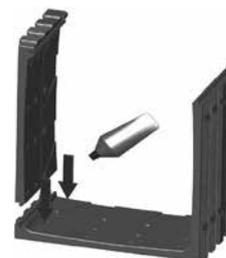
- ① Die Elemente zum Zusammenbau der Wänddurchführung(en) aus dem entsprechenden Karton nehmen...



- ② Wie in der folgenden Skizze veranschaulicht, zunächst 2 zusammengehörige Elemente der Wänddurchführung(en) zusammenstecken. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Gleitmittel...

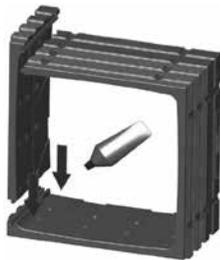


- ③ Ein weiteres Element wie veranschaulicht anstecken...





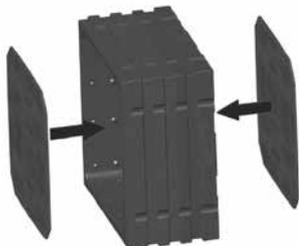
- ④ Die bereits zusammengesteckten Teile um 90° drehen und das letzte Element erst unten anstecken...



- ⑤ Die bereits zusammengesteckten Teile erneut um 90° drehen und die letzte Verbindung herstellen...

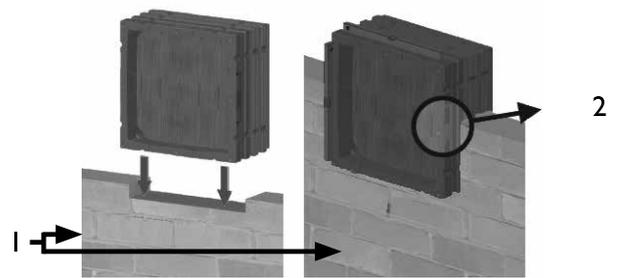


- ⑥ Wanddurchführung durch die im Lieferumfang enthaltenen Spanplatten von innen her stabilisieren...



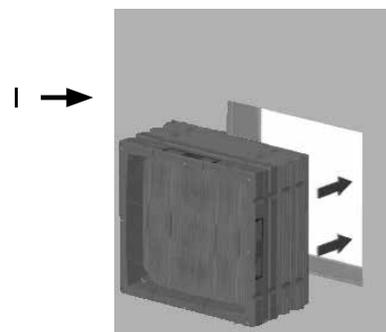
- ⑦ Wanddurchführung in das Mauerwerk **von der Hausaußenseite her** einbringen. Dies kann entweder in der Rohbauphase geschehen (durch Einmauern)...

**HINWEIS.**  
Wanddurchführungen 1 cm über der Fertigaußenfassade montieren.



- 1 Hausaußenseite des Mauerwerks  
2 Wanddurchführung in das Mauerwerk einbringen (1 cm über Fertigaußenfassade)

oder nachträglich (durch Einschäumen in das Mauerwerk):

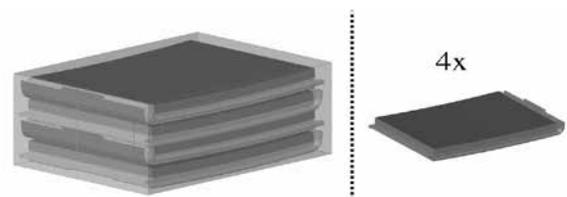


1 Fertigaußenfassade

**HINWEIS.**  
Wanddurchführungen dienen zur Fixierung im Mauerdurchbruch, zur Vermeidung von Kältebrücken zum Mauerwerk sowie zur Montage von Wetter-/Regenschutzgitter und Maschendrahtgitter.

### ZUSAMMENBAU UND MONTAGE DER LUFTKANÄLE

- ① Die Elemente zum Zusammenbau der Luftkanäle aus dem entsprechenden Karton nehmen...

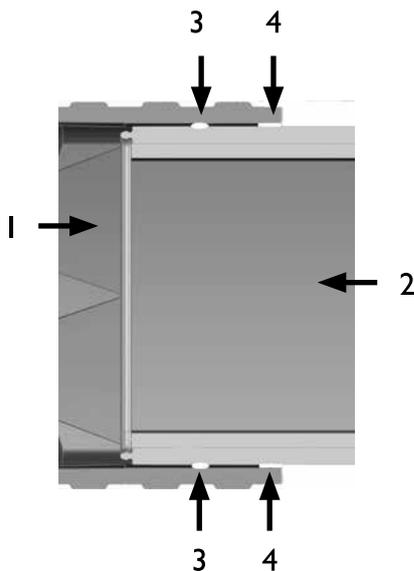


- ② Das Zusammenstecken der Luftkanäle erfolgt wie im Abschnitt „Zusammenbau und Montage der Wanddurchführung(en)“, ② – ⑤ beschrieben.



## BEFESTIGUNG DER LUFTKANÄLE IN DER WANDDURCHFÜHRUNG

- ① Die im Lieferumfang enthaltene Rolldichtung über ein Ende eines Luftkanals ziehen...
- ② Luftkanal mit diesem Ende in die Wanddurchführung schieben.



- 1 Wanddurchführung
- 2 Luftkanal
- 3 Rolldichtung
- 4 Quellband (erst nach Montage der Geräteanschlussbefestigung anbringen)



### HINWEIS.

Nachdem das andere Ende des Luftkanals auch an der Wärmepumpe befestigt worden ist, die noch bestehende Öffnung zwischen Wanddurchführung und Luftkanal durch Aufbringen des im Lieferumfang enthaltenen Quellbands verschließen.

## BEFESTIGUNG DER LUFTKANÄLE AN DER WÄRMEPUMPE

- ① Montageleiste aufclipsen und an den dafür am Luftkanal für die Lufteintrittsseite vorgesehenen Stellen mit Spezialschrauben befestigen...
- ② Den im Lieferumfang enthaltenen Anschlussrahmen auf die Kante des Luftkanals kleben...
- ③ Luftkanal an der jeweiligen Luftöffnung der Lufteintrittsseite positionieren...
- ④ An der Lufteintrittsseite der Wärmepumpe 4 der im Lieferumfang enthaltenen Spannfedern in die dafür vorgesehenen Löcher einhaken...
- ⑤ Spannfedern in die auf den Luftkanal aufgeschraubte Montageleiste einhaken...
- ⑥ Schutzkappen über der Montageleiste befestigen...



- ⑦ Vorgang ① – ⑥ an der Luftaustrittsseite wiederholen.



### HINWEIS.

Nicht vergessen:  
Nachdem die Luftkanäle an der Wärmepumpe befestigt worden sind, die noch bestehende Öffnung zwischen Wanddurchführung und Luftkanal durch Aufbringen des im Lieferumfang enthaltenen Quellbands verschließen.



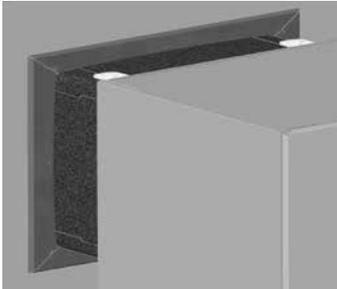
### HINWEIS.

Luftkanäle durch geeignete Maßnahmen an der Decke befestigen.



## MONTAGE DES VERBLENDRAHMENS

Verblendrahmen an der Wanddurchführung der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite anschrauben.

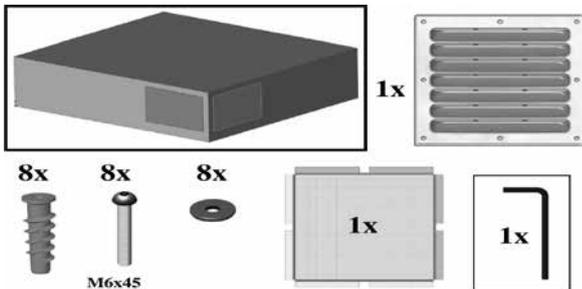


### HINWEIS.

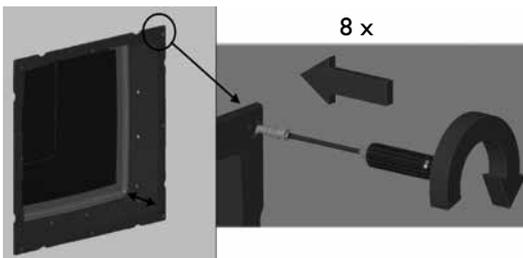
Der Verblendrahmen erfüllt keine technische Funktion; er dient lediglich dazu, einen optisch ansprechenden Übergang zur Wandfläche herzustellen.

## MONTAGE DES MASCHENDRAHTGITTERS UND DES WETTERSCHUTZ- / REGENSCHUTZGITTERS

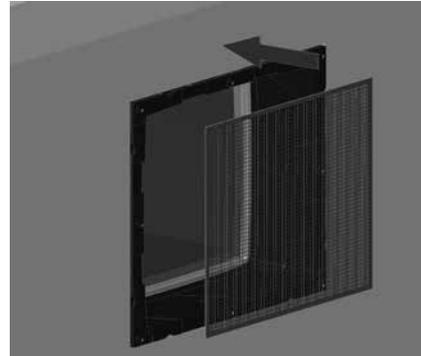
- ① Maschendraht- und Wetterschutz- / Regenschutzgitter samt Einbaurahmen und Befestigungsmaterial aus dem entsprechenden Karton nehmen...



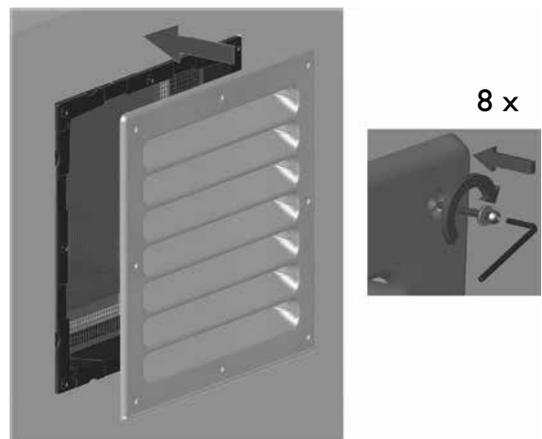
- ② Von der Außenseites des Hauses her den Einbaurahmen in die Wanddurchführung der Lufteintrittsseite einbringen und festschrauben...



- ③ Maschendrahtgitter in den Einbaurahmen einbringen...



- ④ Wetterschutz- / Regenschutzgitter auf den Einbaurahmen in der Wanddurchführung setzen und anschrauben...



### HINWEIS.

Liegt die Wanddurchführung über Erdgleiche, das Wetterschutzgitter anbringen. Ist die Wanddurchführung in einem Lichtschacht (unter Erdgleiche) eingebracht, das Regenschutzgitter anbringen.

- ⑤ Vorgang ② – ④ an der Luftaustrittsseite wiederholen.



## MONTAGE / ANSCHLUSS AN DEN HEIZKREIS

### ! ACHTUNG

Das Gerät nach dem gerätetypabhängigen Hydraulikschema in den Heizkreis einbinden. Parallelschaltung mehrerer Wärmepumpen ist nicht möglich.



Unterlage „Hydraulische Einbindung“.

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

Die Hydraulik muß mit einem Pufferspeicher versehen werden, dessen erforderliches Volumen von Ihrem Gerätetyp abhängt.



siehe „Pufferspeicher“ Seite „Pufferspeicher“ auf Seite 19

### ! ACHTUNG

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

- ① Heizkreis gründlich spülen, bevor Anschluss des Geräts an den Heizkreis erfolgt...



### HINWEIS.

Verschmutzungen und Ablagerungen im Heizkreis können zu Betriebsstörungen führen.

- ② Heizwasser-Austritt (Vorlauf) und Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) wärmepumpenseitig mit Absperreinrichtungen versehen...



### HINWEIS.

Durch die Montage der Absperreinrichtungen kann bei Bedarf der Verflüssiger der Wärmepumpe gespült werden.

- ③ Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen ausführen. Sie müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.



### HINWEIS.

Schwingungsentkopplungen sind als Zubehör erhältlich.

Die Anschlüsse für den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) und Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) sind am Gerät entsprechend gekennzeichnet.



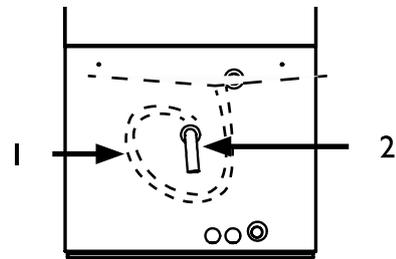
Positionierung der Anschlüsse siehe Maßbild zum jeweiligen Gerätetyp.

## KONDENSATABLAUF

Das aus der Luft ausfallende Kondenswasser muß über den am Gerät vormontierten Schlauch für Kondensatablauf abgeführt werden. Hierzu den Schlauch für Kondensatablauf mit einem Wasserablauf verbinden.



Positionierung des Anschlusses für Kondensatablauf siehe Maßbilder zum jeweiligen Gerätetyp.



- 1 Schlauch für Kondensatablauf im Geräteinnern  
2 Anschluss für Kondensatablauf an der Geräteaußenseite

### ! ACHTUNG

Führen Sie den im Gerät vormontierten Schlauch für Kondensatablauf im Geräteinnern als Syphon, wie in der Abbildung gezeigt.

Eine Einleitung des Kondensats in die Kanalisation ist nur über einen Trichtersyphon zulässig, der jederzeit zugänglich sein muß.

## Druckabsicherung

Den Heizkreis nach den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien mit einem Sicherheitsventil und einem Ausdehnungsgefäß ausstatten.

Des weiteren im Heizkreis Füll- und Entleereinrichtungen, Absperreinrichtungen und Rückschlagventile installieren.



## Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe ist im Gerät eingebaut. Es steht nur ein PWM-Signal für die Umwälzpumpe zur Verfügung, deshalb muß die Brauchwamrwasserladung mit dem Umschaltventil über Ausgang BUP erfolgen. Stromlos offen ist gleich Heizung.

## Pufferspeicher

Die hydraulische Einbindung der Wärmepumpe erfordert im Heizkreis einen Pufferspeicher. Er sichert bei abgesperrten Heizkreisventilen eine Mindestlaufzeit der Wärmepumpe. Das nötige Volumen des Pufferspeichers ergibt sich aus folgender Formel:

$$V_{\text{Pufferspeicher}} = \frac{\text{minimaler Durchsatz Volumenstrom Heizkreis / Stunde}}{10}$$

 Zum minimalen Durchsatz Volumenstrom Heizkreis siehe Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“, Abschnitt „Heizkreis“.

Bei monoenergetischen Luft/Wasser-Anlagen den Pufferspeicher in den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) vor das Überströmventil einbinden.

## Trinkwarmwasserbereitung

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

 Unterlage „Hydraulische Einbindung“.

## 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.

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.

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

## 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 - 90 Sekunden warten = Restspannung am Inverter - 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!

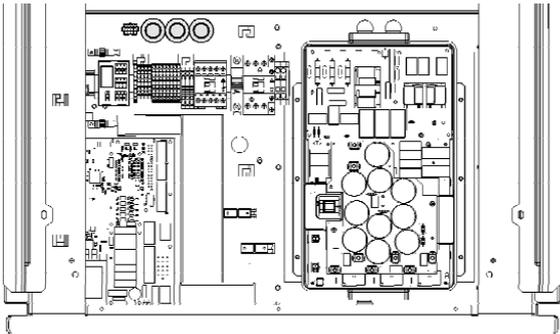


## LEISTUNGSANSCHLUSS

- ① Falls Gerät geschlossen, untere Fassadierungen an der Bedienseite öffnen...

„Aufstellung“.

- ② Elektrischen Schaltkasten des Geräts öffnen...



Beispiel eines geöffneten elektrischen Schaltkastens...

- ③ 230V Leistungskabel, Leistungskabel für Umwälzpumpen und Kabel für Außentemperaturfühler durch die Gummitüllen an der Fassadierung in das Gerät einführen...

③.①

Gummitüllen an der Fassadierung ausschneiden...

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

③.②

Leitungen durch die Gummitüllen in das Gerät einschieben...

Durch das Einschieben werden die Leitungen innerhalb des Geräts in einem geschlossenen Kabelkanal zu den Klemmen am Schaltblech geführt...

- ④ Elektrische Anschlussarbeiten nach dem Klemmenplan vornehmen, der für Ihren Gerätetyp gilt...

Klemmenplan zum jeweiligen Gerätetyp.

### ! ACHTUNG

Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung sicherstellen (Verdichter).

Beim Betrieb mit falscher Drehrichtung des Verdichters können schwere, irreparable Schäden am Verdichter entstehen.

### ! ACHTUNG

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

Fehlerstromschutzschalter Typ A ausreichend.

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

### i HINWEIS.

Bei Geräten mit integriertem Elektroheizelement ist das Elektroheizelement werkseitig auf 9 kW angeklemt. Es kann am Schütz 3 kW bzw. 6 kW umgeklemt werden.

Näheres dem Aufkleber auf dem Elektroheizelement entnehmen.

### i 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.

- ⑤ Elektrischen Schaltkasten des Geräts schließen...

- ⑥ Untere Fassadierung anbringen.



# Spülen, Befüllen und Entlüften der Anlage

## ! ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme muß die Anlage absolut luftfrei sein.

## WASSERQUALITÄT DES FÜLL- UND ERGÄNZUNGSWASSERS NACH VDI 2035

### TEIL I UND II IN TRINKWARMWASSERHEIZUNGSANLAGEN

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 Trinkwarmwasserheizungsanlagen.

### GRUNDSÄTZE ZU TEIL I UND TEIL II

Das Auftreten von Stein- und Korrosionsschäden in Trinkwarmwasser-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
- und eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung durchgeführt wird.

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

### WELCHE SCHÄDEN KÖNNEN BEI NICHT-EINHALTUNG 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 gem. 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 alkaliert 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.

### HEIZKREIS UND TRINKWARMWASSERSPEICHER SPÜLEN, BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN

Um den Trinkwarmwasserspeicher zu entlüften, müssen Heizkreis und Trinkwarmwasser-Ladekreis gleichzeitig gespült werden.

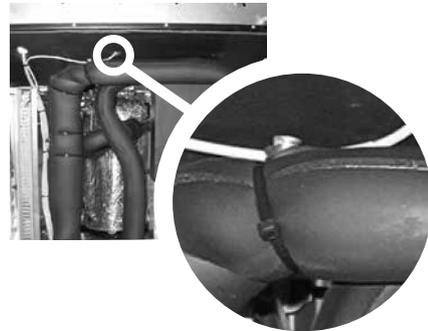
- ① Heizkreis spülen, befüllen und entlüften...
- ② Zusätzlich Verflüssiger der Wärmepumpe entlüften...

②.①

Untere Fassadierung öffnen...

②.②

Entlüftungsventil öffnen...



- ③ Nach der Entlüftung untere Fassadierung schließen.

## Isolation der hydraulischen Anschlüsse

Die Schwingungsentkopplungen und die Festverrohrung des Heizkreises isolieren.



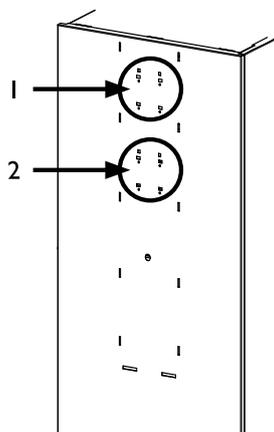
### HINWEIS.

Isolation nach vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ausführen.



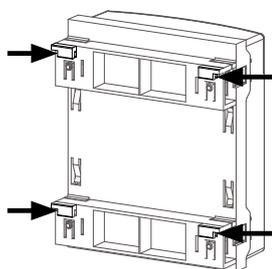
## Montage des Bedienteils

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

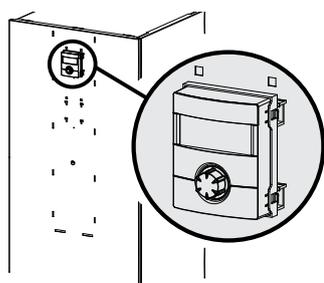


- 1 vier obere Aussparungen
- 2 vier untere Aussparungen

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

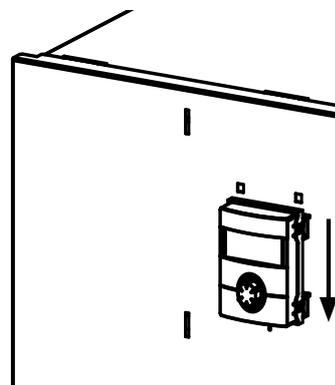


- ① Die Haken am Bedienteil in die Aussparungen der vorderen Fassade einhängen (entweder in die oberen oder in die unteren Aussparungen)...

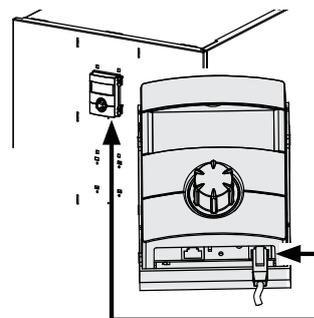


Beispiel: Bedienteil in oberen Aussparungen

- 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 Netzwerkkabel (Kategorie 6) durch das Gerät verlegt worden ist.



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

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



### HINWEIS.

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



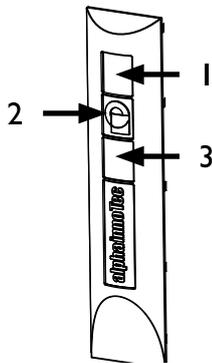
# Montage und Demontage der Sichtblende

## 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.

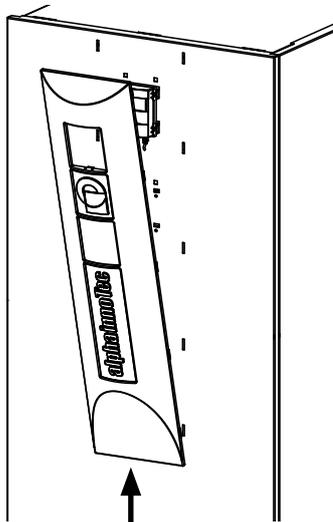


Sichtblende im Lieferzustand:

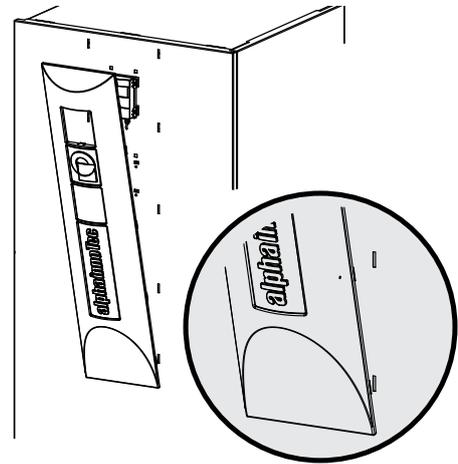
- 1 Aussparung für Bedienteil
- 2 Logo
- 3 Blinddeckel

Gehen Sie so vor:

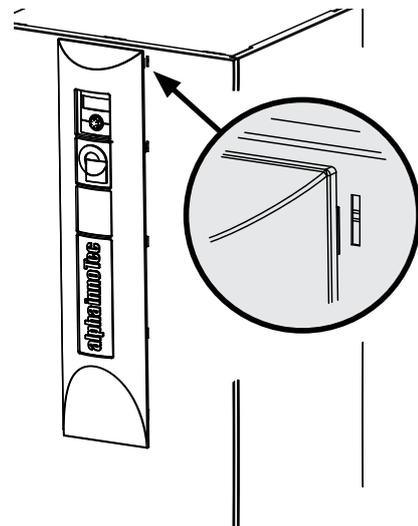
- ① Sichtblende **zuerst unten** in die dafür vorgesehenen Schlitze der vorderen Fassade einstecken...



- 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 Schlitze der vorderen Fassade einrasten...
- ④ Zuletzt die oberen Einrast-Nasen der Sichtblende in die dafür vorgesehenen Schlitze in der vorderen Fassade drücken.



## 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.



# Inbetriebnahme



## GEFAHR!

Das Gerät darf nur mit montierten Luftkanälen, Wetterschutz- beziehungsweise Regenschutzgittern und geschlossenen Fassadierungen in Betrieb genommen werden.



## 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 Absperrrichtungen 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 und Österreichs: Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden...

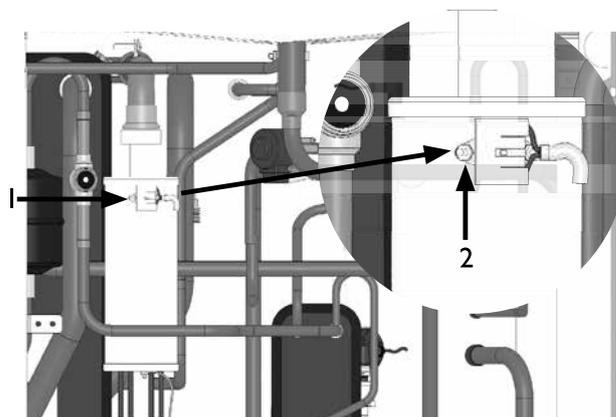
In anderen Ländern:

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!

## SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZER

Am Elektroheizelement ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer eingebaut (Gerätetypabhängig). 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



## HINWEIS.

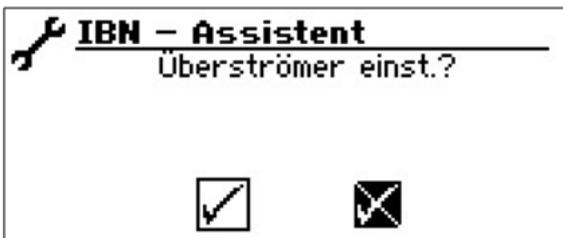
Hat der Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst, wird dies im Heizungs- und Wärmepumpenregler angezeigt.



# Überströmventil

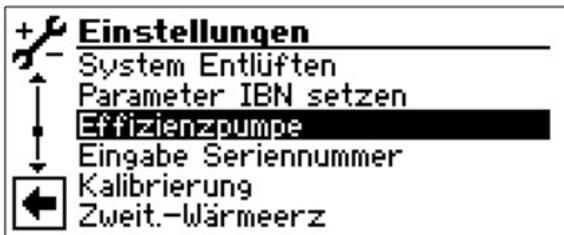
## PRÜFEN UND EINSTELLEN DES ÜBERSTRÖMVENTILS (NUR BEI REIHENSPEICHEREINBINDUNG NÖTIG)

Bereits im IBN-Assistenten besteht die Möglichkeit, im Falle einer Reihenspeichereinbindung das Überströmventil entsprechend dem hydraulischen System einzustellen.



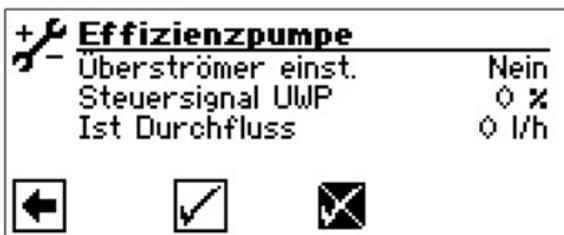
IBN-Assistenten bestätigen oder die Einstellung über:

Service >> Einstellungen >> Effizienzpumpe vornehmen:



Der Menüpunkt „Überströmventil einstellen“, ist auf „Nein“ voreingestellt. Die Überströmventil-Einstellfunktion ist deaktiviert.

- Steuersignal UWP ist die Anzeige der aktuell angeforderten Pumpenleistung in %
- Ist Durchfluss ist der aktuelle Durchfluss (Messgenauigkeit +/- 200l/h)



## EINSTELLEN DES ÜBERSTRÖMVENTILS

- ① Überströmventil voll öffnen, Heizkreise schließen.
- ② Den Menüpunkt „Überströmventil einstellen“ von „Nein“ auf „Ja“ stellen, so wird die Umwälzpumpe mit 100% angesteuert – die Pumpe fährt hoch.
- ③ Ist das Steuersignal UWP 100% erreicht ist, Überströmventil soweit schließen, dass der Nominaldurchfluss (siehe technische Daten) sichergestellt werden kann.
- ④ Verlässt man das Menü „Überströmventil einstellen“ bzw. nach spätestens 1 Stunde wechselt die Umwälzpumpe wieder in die Standardregelung
- ⑤ Ventile zum Heizkreis öffnen.

## 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 Schraubendreher herausgeschoben werden. Batterie und elektronische Bauteile umweltgerecht entsorgen.



# Technische Daten/Lieferumfang

Gerätebezeichnung			LW 160H(L)/V
<b>Heizleistung / COP</b>			813560a
A10/W35	min. / max.	kW	5,8 — 17,4
A7/W35	min. / max.	kW	5,6 — 16,1
A7/W55	min. / max.	kW	6,5 — 17,1
A2/W35	min. / max.	kW	4,9 — 14,2
A-7/W35	min. / max.	kW	4,0 — 13,9
A-7/W55	min. / max.	kW	4,0 — 14,7
A10/W35	Teillastbetrieb	kW   COP	10,0   4,87
A7/W35	nach EN14511 Teillastbetrieb	kW   COP	5,8   4,33
A7/W55	nach EN14511 Teillastbetrieb	kW   COP	9,1   2,73
A7/W55	nach EN14511 Teillastbetrieb	kW   COP	12,0   3,31
A2/W35	nach EN14511 Teillastbetrieb	kW   COP	8,1   4,20
A-7/W35	nach EN14511 Volllastbetrieb	kW   COP	13,9   3,21
A-7/W55	nach EN14511 Volllastbetrieb	kW   COP	14,7   2,41
<b>Einsatzgrenzen</b>			
Heizleistung Trinkwarmwasserbereitung	konstant	kW	~ 12kW
Heizkreis	bei Nenndurchfluss	°C	20 <sup>1</sup> – 60 <sup>2</sup>
zusätzliche Betriebspunkte	bei Nenndurchfluss	°C	A> -15 / 65 <sup>2</sup>
Wärmequelle		°C	-20 – 35
<b>Schall</b>			
Schalldruckpegel	Abstand 1m zur Gerätekannte	min. / max. innen	dB(A) 38 — 49
Schalldruckpegel	Abstand 1m zum Luftanschluß	min. / max. außen	dB(A) 34 — 51
Schallleistungspegel	Anlehnung an EN 12102	min. / max. innen	dB(A) 46 — 57
Schallleistungspegel	Anlehnung an EN 12102	min. / max. außen	dB(A) 40 — 57
<b>Wärmequelle</b>			
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung		m <sup>3</sup> /h	4400
Maximaler externer Druck		Pa	25
<b>Heizkreis</b>			
Volumenstrom (Rohrdimensionierung)		l/h	2000
Freie Pressung   Druckverlust   Volumenstrom		bar   bar   l/h	0,513   0,157   2000
Regelbereich Umwälzpumpe Heizkreis	min. / max.	l/h	1000 — 2000
Maximal zulässiger Betriebsdruck		bar	3,0
<b>Allgemeine Gerätedaten</b>			
Gewicht gesamt		kg	362
Kältemittel Typ   Füllmenge		...   kg	R410A   3,8
Freier Querschnitt Luftkanäle		mm	—
<b>Elektrik</b>			
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe **)		...   A	3~/N/PE/400V/50Hz   C25
Spannungscode Absicherung Steuerspannung **)		...   A	1~/N/PE/230V/50Hz   B16
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement **)		A	3~/N/PE/400V/50Hz   B16
Leistungsaufnahme A7/W35 max (min) Drehzahl		kW	4,3 (1,4)
Stromaufnahme   cosφ A7/W35 max (min) Drehzahl		A   ...	13,5 (4,0)   0,7 (0,7)
Max. Maschinenstrom   max. Leistungsaufnahme		A   kW	22   8,0
Anlaufstrom: direkt   mit Sanftanlasser		A   A	5   -
Schutzart		IP	20
Leistung Elektroheizelement 3   2   1 phasig		kW   kW   kW	9   6   3
Umwälzpumpe Heizkreis Leistungsaufnahme   Stromaufnahme nom.		kW   A	0,087   0,71
<b>Sonstige Geräteinformationen</b>			
Im Lieferumfang oder integriert			
Heizungs- und Wärmepumpenregler		• ja — nein	•
BUS-Kommunikationskabel zum Gerät		• ja — nein	•
Kraftkabel zum Gerät		• ja — nein	—
Umwälzpumpe Heizkreis		• ja — nein	•
Überströmventil		• ja — nein	—
Schwingungsentkopplungen Heizkreis		• ja — nein	—
Sicherheitsventil		• ja — nein	—
Ausdehnungsgefäß Heizkreis: Lieferumfang   Volumen   Vordruck		• ja — nein     bar	—   —   —

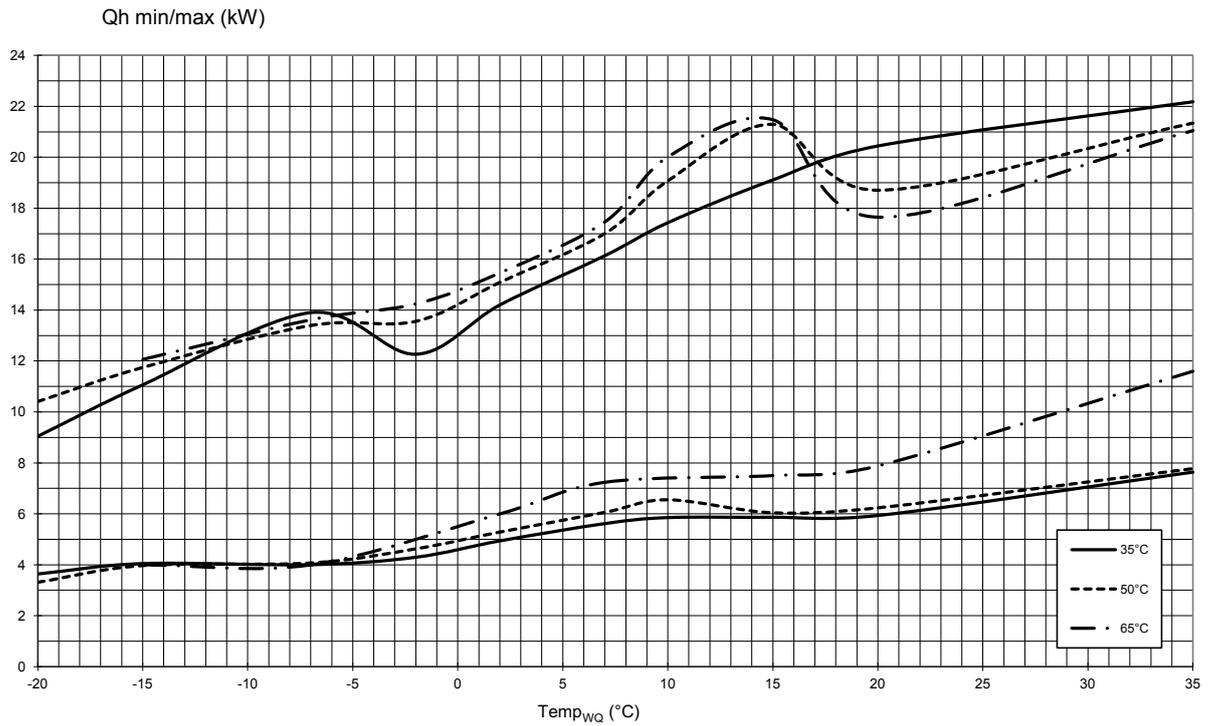
<sup>1</sup>) Heizwasser Rücklauf <sup>2</sup>) Heizwasser Vorlauf

\*) abhängig von Bauteiltoleranzen, Drehzahl und Durchfluss    \*\*) örtliche Vorschriften beachten

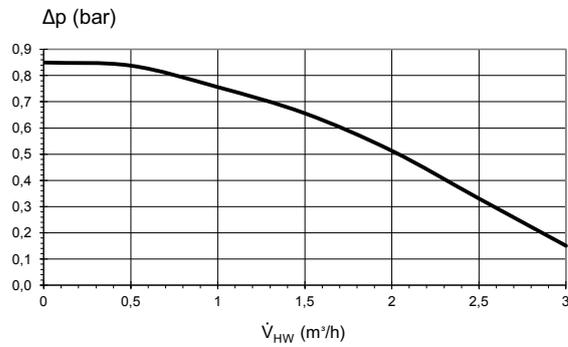


# Leistungskurven

# LW 160H(L)/V



## FREIE PRESSUNG



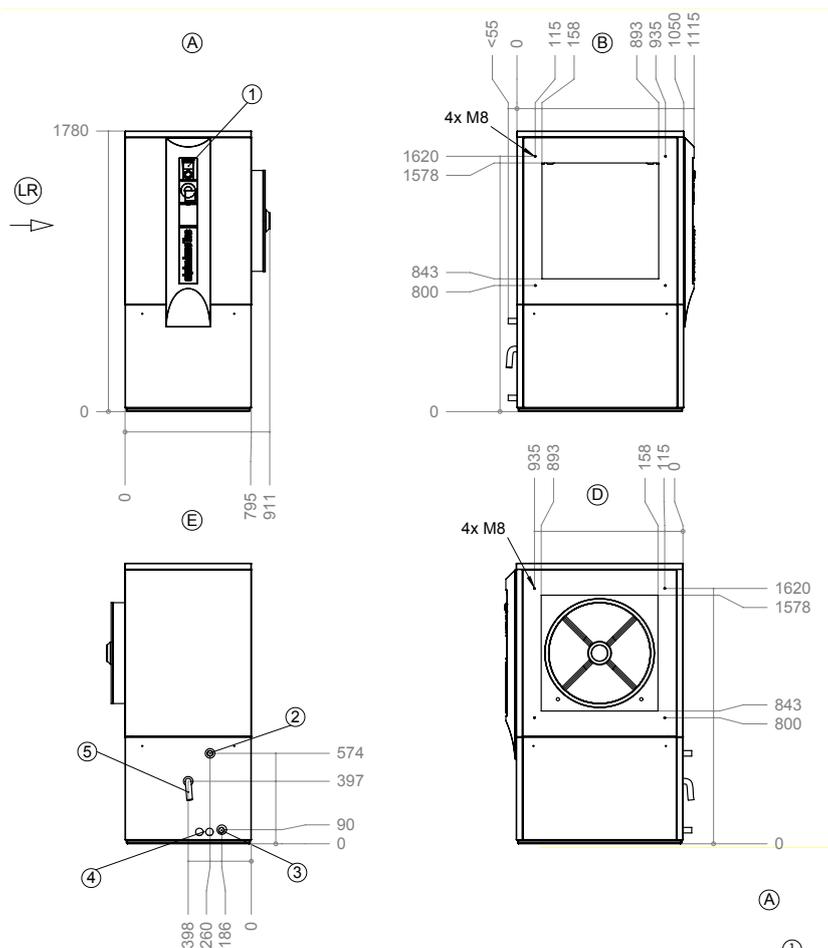
Legende: 823232a

$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
Temp <sub>WQ</sub>	Temperatur Wärmequelle
Qh min/max	minimale und maximale mögliche Heizleistung
$\Delta p_{HW}$	Freie Pressung Wärmepumpe



# LW 160H/V

# Maßbilder

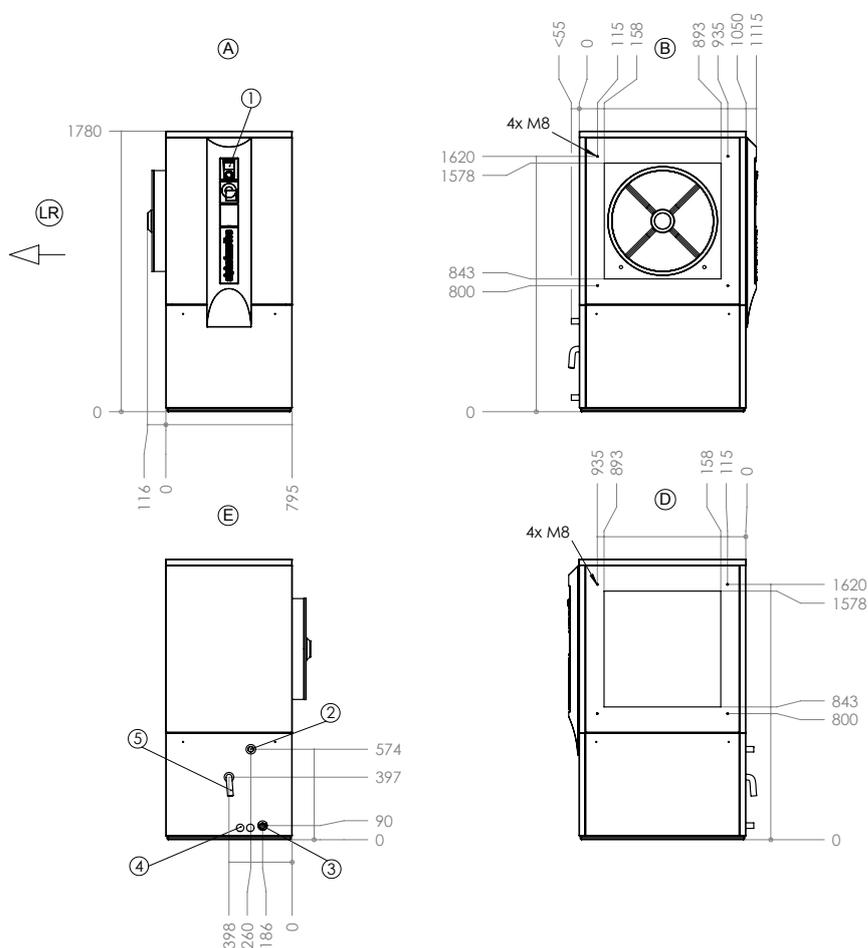


# LW 160HL/V

Legende: DE819355a  
Alle Maße in mm.

- A Vorderansicht
- B Seitenansicht von links
- D Seitenansicht von rechts
- E Rückansicht
- LR Luftrichtung

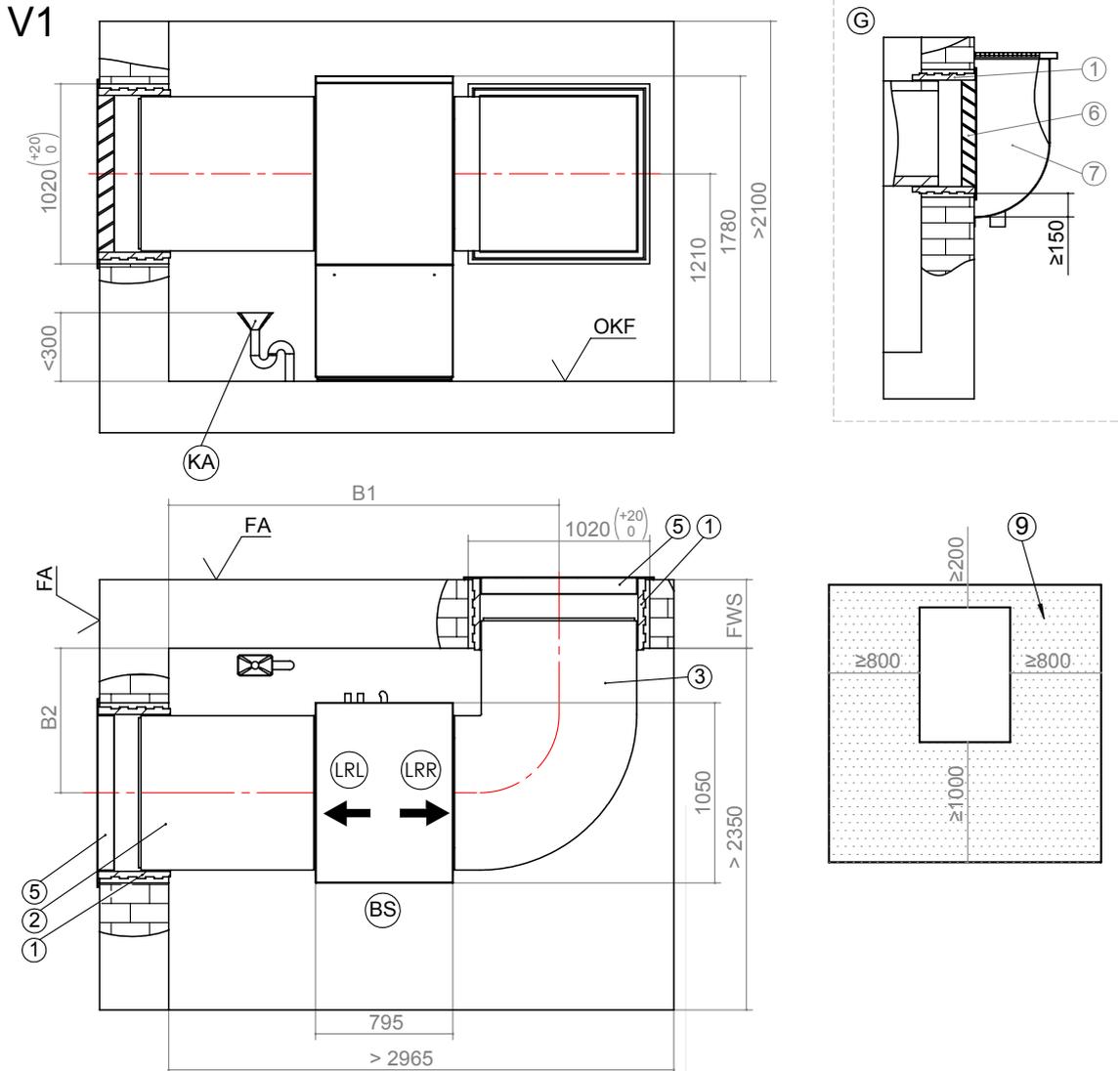
- Pos. Bezeichnung**
- 1 Bedienteil
  - 2 Heizwasser Austritt (Vorlauf)  
G 5/4" DIN ISO 228
  - 3 Heizwasser Eintritt (Rücklauf)  
G 5/4" DIN ISO 228
  - 4 Durchführungen für Elektro-/  
Fühlerkabel
  - 5 Kondensatschlauch  $\varnothing$  i 30  
Länge ab Gerät 1m





# Aufstellungsplan Version 1

LW 160H(L)/V



Pos. Bezeichnung Maß Legende: DE819336b-1

B1	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	2340
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	2260
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	920
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	840

Alle Maße in mm.

V1	Version 1
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht

Pos.	Bezeichnung
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420
2	Zubehör: Luftkanal 900x900x1000
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050

6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050
7	bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m <sup>2</sup>

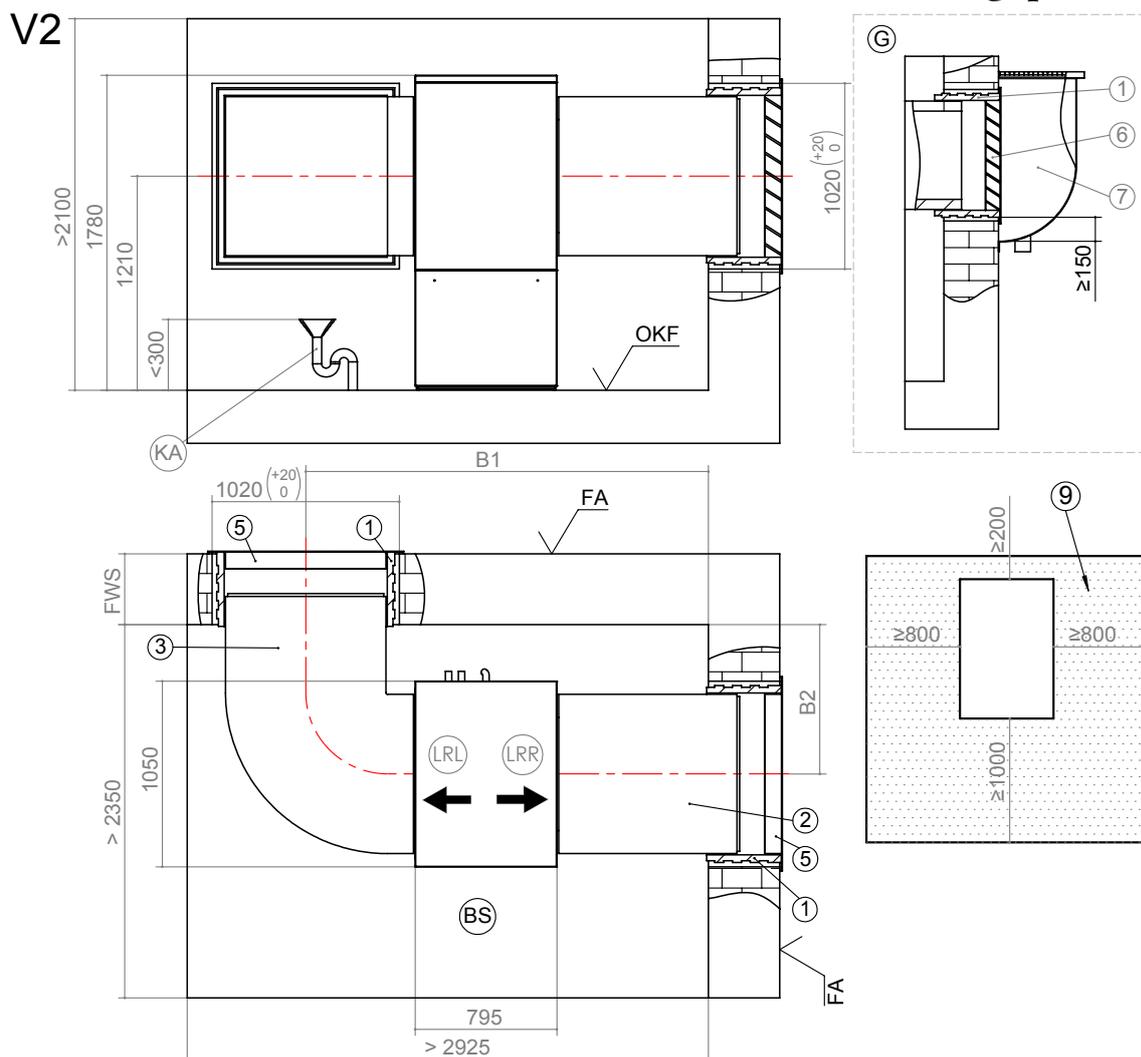
9	Mindestabstand für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, müssen die Luftkanäle eingekürzt werden. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!
---	--

Kippmaß der Wärmepumpe = 2050mm



# LW 160H(L)/V

# Aufstellungsplan Version 2



Pos.	Bezeichnung	Maß
B1	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	2340
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	2260
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	920
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	840

Legende: DE819336b-2  
Alle Maße in mm.

V2	Version 2
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht

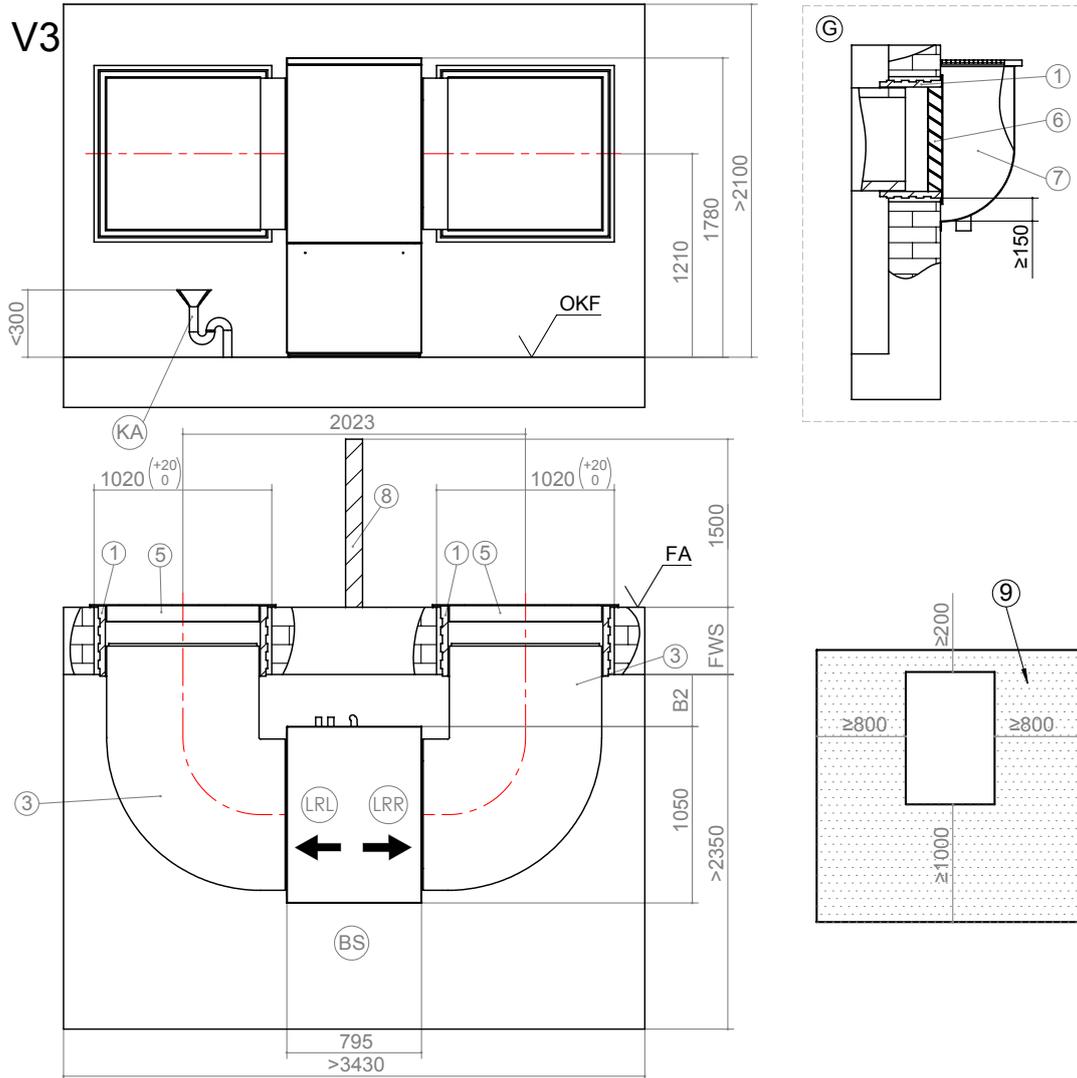
Pos.	Bezeichnung
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420
2	Zubehör: Luftkanal 900x900x1000
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050
7	bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m <sup>2</sup>
9	Mindestabstand für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, müssen die Luftkanäle eingekürzt werden. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!

Kippmaß der Wärmepumpe = 2050mm



# Aufstellungsplan Version 3

LW 160H(L)/V



Pos.	Bezeichnung	Maß	Legende: DE819336b-3
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320 Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	390 310	Alle Maße in mm.

V3	Version 3
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht

Pos.	Bezeichnung
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050
7	bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m <sup>2</sup>
8	Luftechnische Trennung: Tiefe 1000 mm, Höhe... ... bei Lichtschachtmontage 1000 mm, ... über Erdgleiche 1700 mm, 300 mm über Wetterschutzgitter
9	Mindestabstand für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, müssen die Luftkanäle eingekürzt werden. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!

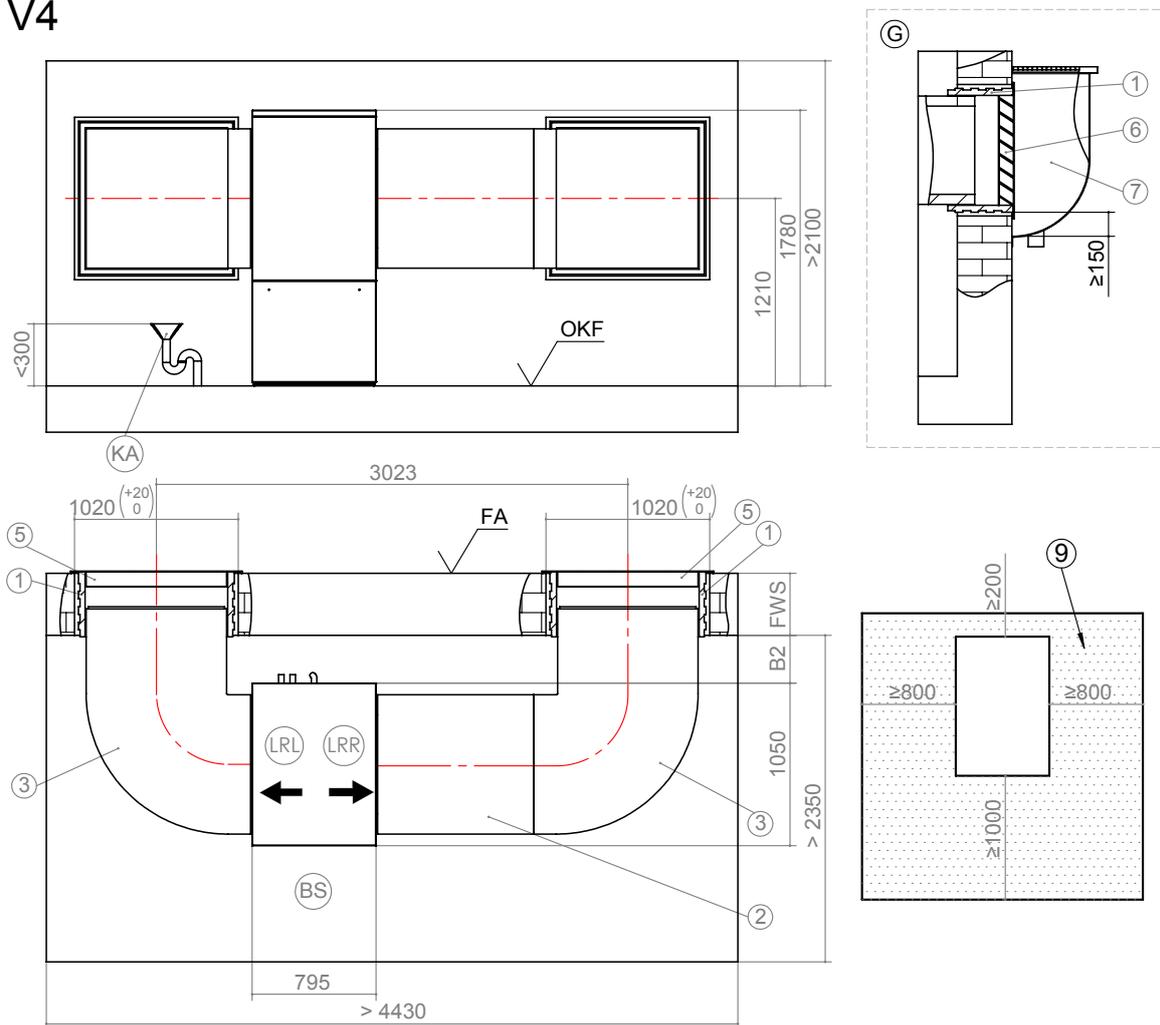
Kippmaß der Wärmepumpe = 2050mm



# LW 160H(L)/V

# Aufstellungsplan Version 4

## V4



Pos.	Bezeichnung	Maß
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	390
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	310

Legende: DE819336b-4

Alle Maße in mm.

V4	Version 4
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator Links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht

Pos.	Bezeichnung
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420
2	Zubehör: Luftkanal 900x900x1000
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050

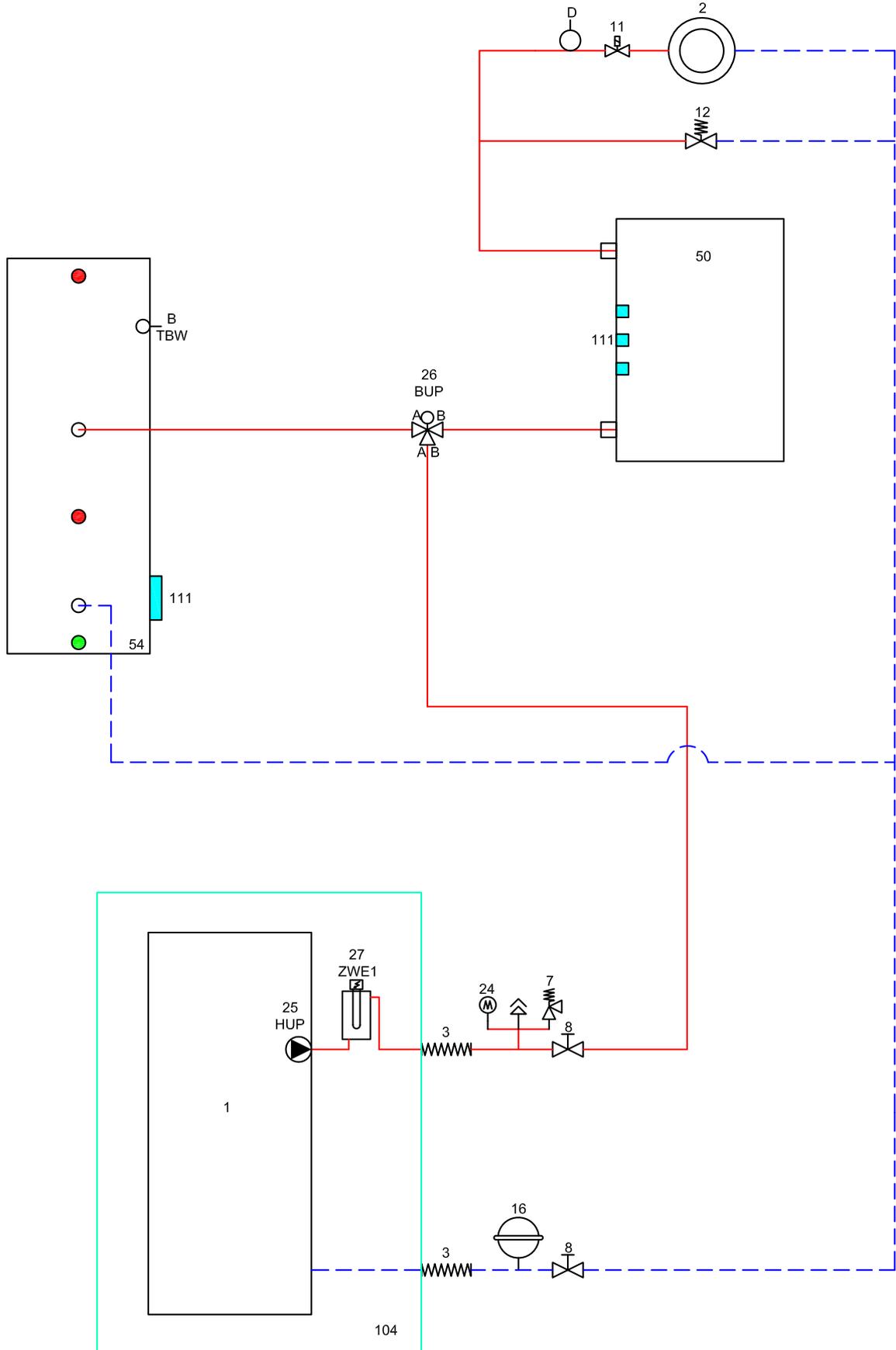
Kippmaß der Wärmepumpe = 2050mm

6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050
7	bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m <sup>2</sup>
9	Mindestabstand für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, müssen die Luftkanäle eingekürzt werden. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!



# Reihenspeicher

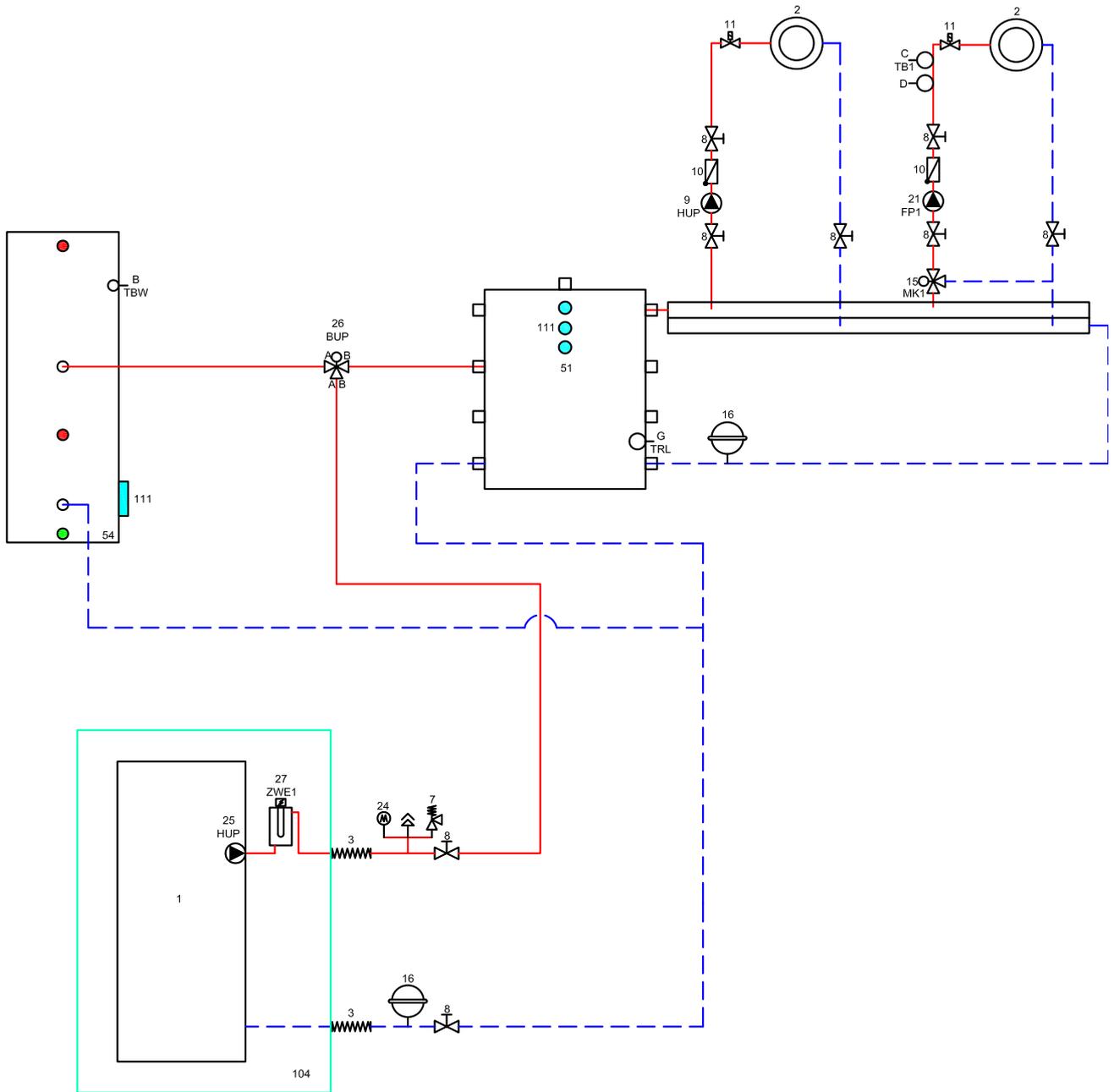
LW 160H(L)/V





# LW 160H(L)/V

# Trennspeicher





140304

## Legende Hydraulik

1	Wärmepumpe	51	Trennspeicher	TA/A	Aussenfühler
2	Fussbodenheizung / Radiatoren	52	Gas- oder Ölkessel	TBW/B	Brauchwarmwasserfühler
3	Schwingungsentkopplung	53	Holzessel	TB1/C	Vorlauffühler Mischkreis 1
4	Geräteunterlage Styromerstreifen	54	Brauchwarmwasserspeicher	D	Fussbodentemperaturbegrenzer
5	Absperrung mit Entleerung	55	Soledruckwächter	TRL/G	Fühler Externer Rücklauf (Trennspeicher)
6	Ausdehnungsgefäss im Lieferumfang	56	Schwimmbadwärmetauscher	STA	Strangregulierventil
7	Sicherheitsventil	57	Erdwärmetauscher	TRL/H	Fühler Rücklauf (Hydraulikmodul Dual)
8	Absperrung	58	Lüftung im Haus		
9	Heizung Umwälzpumpe (HUP)	59	Plattenwärmetauscher	79	Motorventil
10	Rückschlagventil	61	Kühlspeicher	80	Mischventil
11	Einzelraumregelung	65	Kompaktverteiler	81	Wärmepumpen-Ausseneinheit Split Lieferumfang
12	Überströmventil	66	Gebälsekonvektoren	82	Hydraulische-Inneneinheit Split Lieferumfang
13	Dampfdichte Isolierung	67	Solar-Brauchwarmwasserspeicher	83	Umwälzpumpe
14	Brauchwarmwasser Umwälzpumpe (BUP)	68	Solar-Trennspeicher	84	Umschaltventil
15	Mischkreis Dreiwegemischer (MK1 Entlade)	69	Multifunktionspeicher	113	Anschluss Zusatzwärmereizer
16	Ausdehnungsgefäss bauseits	71	Hydraulikmodul Dual	BT1	Aussenfühler
18	Heizstab Heizung (ZWE)	72	Pufferspeicher wandhängend	BT2	Vorlauffühler
19	Mischkreis Vierwegemischer (MK1 Lade)	73	Rohrdurchführung	BT3	Rücklauffühler
20	Heizstab Brauchwarmwasser (ZWE)	74	Ventor	BT6	Brauchwarmwasserfühler
21	Mischkreis Umwälzpumpe (FP1)	75	Lieferumfang Hydrauliktower Dual	BT12	Vorlauffühler Kondensator
23	Zubringer Umwälzpumpe (ZUP)(Compactgerät umklemmen)	76	Trinkwasserstation	BT19	Fühler Elektroheizpatrone
24	Manometer	77	Zubehör Wasser/Wasser-Booster	BT24	Fühler Zusatzwärmereizer
25	Heizung+ Brauchwarmwasser Umwälzpumpe (HUP)	78	Lieferumfang Wasser/Wasser-Booster optional		
26	Umschaltventil Brauchwarmwasser (BUP)(B = stromlos offen)				
27	Heizelement Heizung+Brauchwarmwasser (ZWE)				
28	Sole Umwälzpumpe (VBO)				
29	Schmutzfänger (max. 0.6 mm Siebgrösse)	100	Raumthermostat Kühlung Zubehör optional	15	Mischkreis Dreiwegemischer (MK2-3 Entlade)
30	Auffangbehälter für Solegemisch	101	Regelung bauseits	17	Temperaturdifferenzregelung (SLP)
31	Mauerdurchführung	102	Taupunktwärter Zubehör optional	19	Mischkreis Vierwegemischer (MK2 Lade)
32	Zuleitungsrohr	103	Raumthermostat Kühlung im Lieferumfang	21	Mischkreis Umwälzpumpe (FP2-3)
33	Soleverteiler	104	Lieferumfang Wärmepumpe	22	Schwimmbad Umwälzpumpe (SUP)
34	Erdkolektor	105	Kältekreis-Modulbox entnehmbar	44	Dreiwegemischer (Kühlfunktion MK2)
35	Erdsonde	106	Spezifisches Glykolgemisch	47	Umschaltventil Schwimmbadbereitung (SUP)(B = stromlos offen)
36	Grundwasser Brunnenpumpe	107	Verbrühschutz / Thermisches Mischventil	60	Umschaltventil Kühlbetrieb (B = stromlos offen)
37	Wandkonsole	108	Solarpumpengruppe	62	Wärmemengenzähler
38	Durchflussschalter	109	Überströmventil muss geschlossen werden	63	Umschaltventil Solarkreis (B = stromlos offen)
39	Saugbrunnen	110	Lieferumfang Hydrauliktower	64	Kühl Umwälzpumpe
40	Spülarmatur Heizkreis	111	Aufnahme für zusätzlichen Heizstab	70	Solare Trennstation
42	Zirkulation Umwälzpumpe (ZIP)	112	Mindestabstand zur thermischen Entkopplung des Mischventiles	TB2-3/C	Vorlauffühler Mischkreis 2-3
43	Soler/Wasser Wärmetauscher (Kühlfunktion)			TSS/E	Fühler Temperaturdifferenzregelung (Niedrige Temperatur)
44	Dreiwegemischer (Kühlfunktion MK1)			TSK/E	Fühler Temperaturdifferenzregelung (Hohe Temperatur)
45	Kappenventil			TEEF	Fühler Externe Energiequelle
46	Füll- und Entleerungsventil				
48	Brauchwarmwasserladeumwälzpumpe (BLP)				
49	Grundwasserfließrichtung				
50	Pufferspeicher Heizung				

### Zusatzplattine:

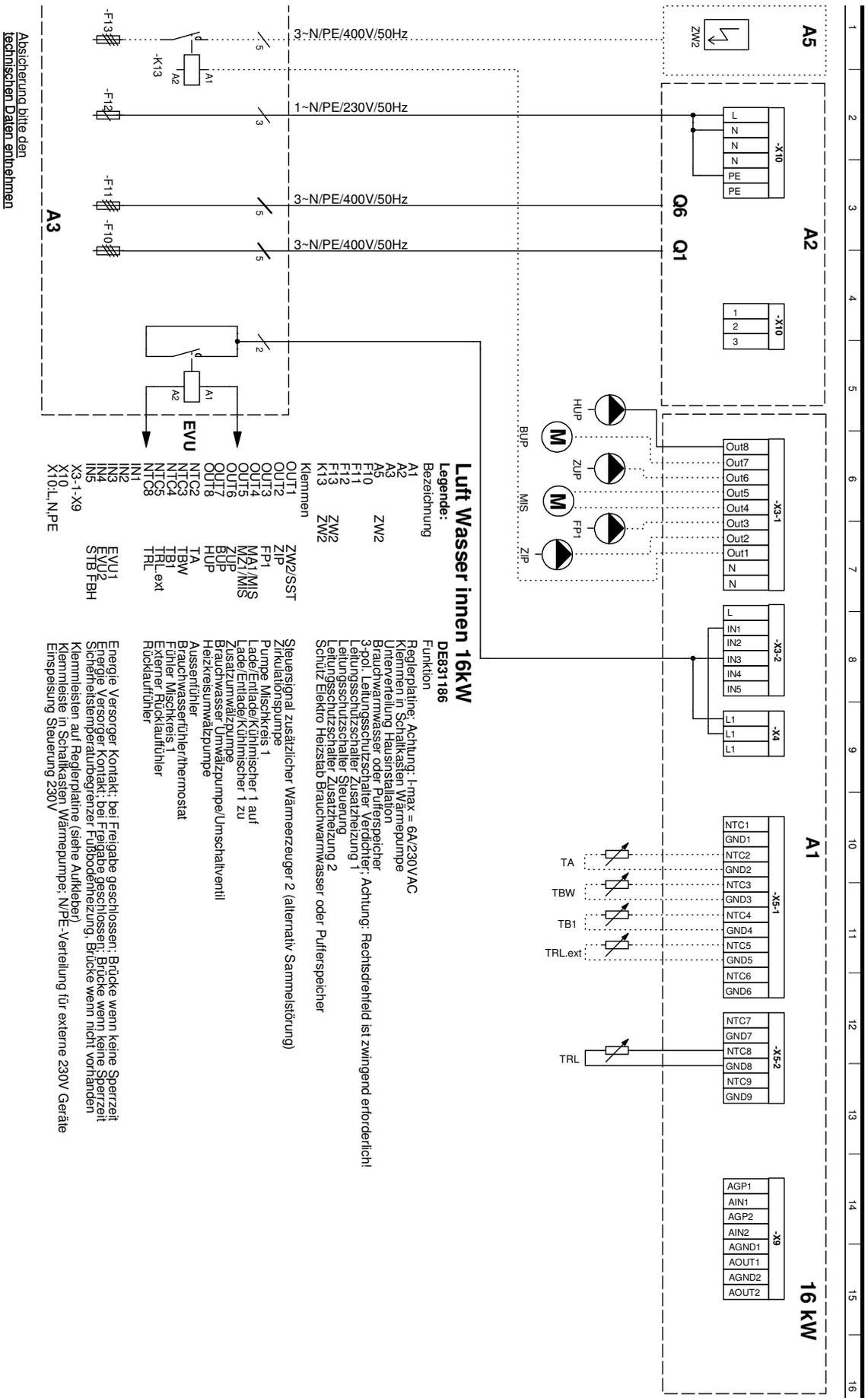
## Wichtiger Hinweis!

Diese Hydraulikschemen sind schematische Darstellungen und dienen als Hilfestellung! Sie entbinden nicht von der eigenen durchzuführenden Planung! In ihnen sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Massnahmen nicht komplett eingezeichnet! Es müssen die länderspezifischen Normen, Gesetze und Vorschriften beachtet werden! Die Rohrdimensionierung 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!



# Klemmenplan

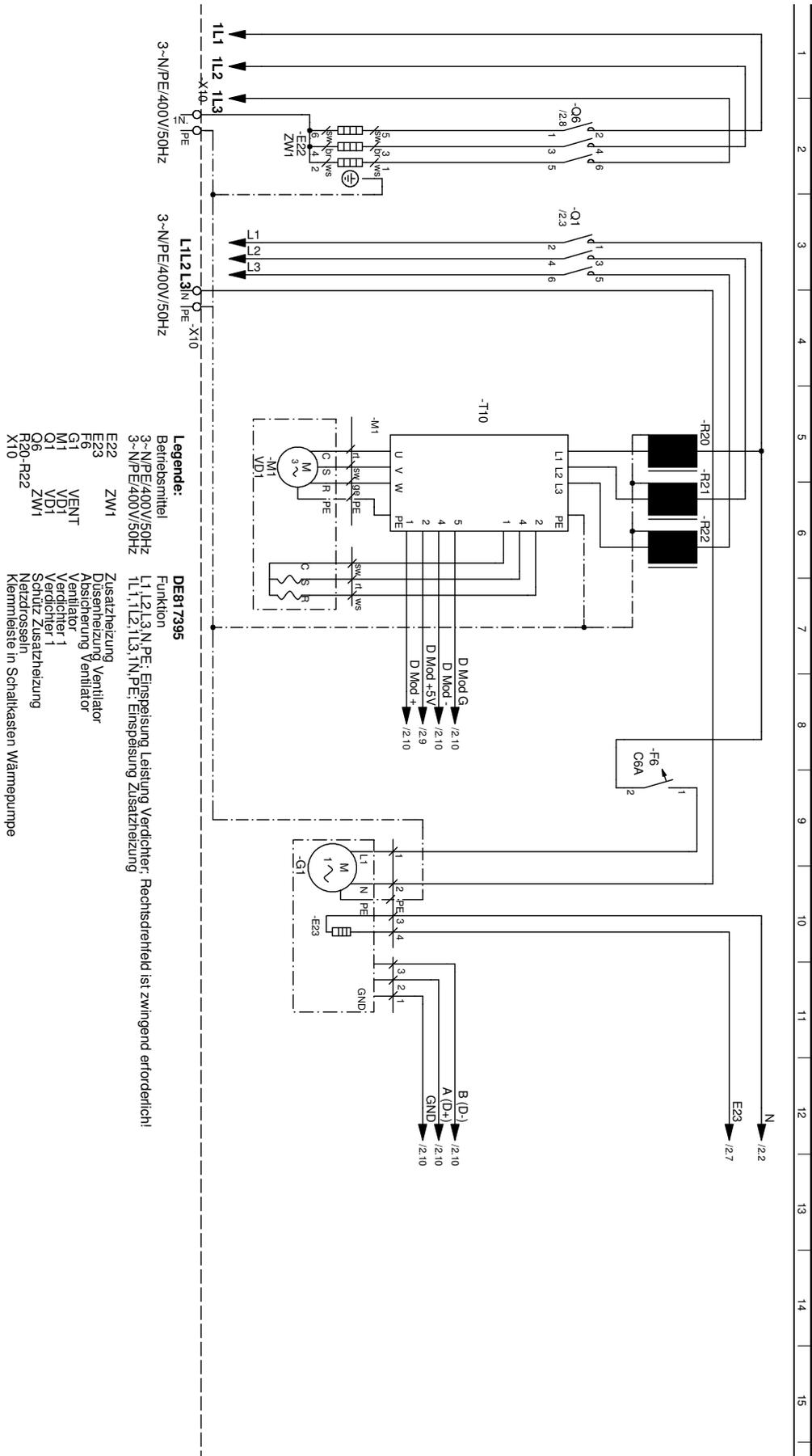
# LW 160H(L)/V





# Stromlaufplan 1/5

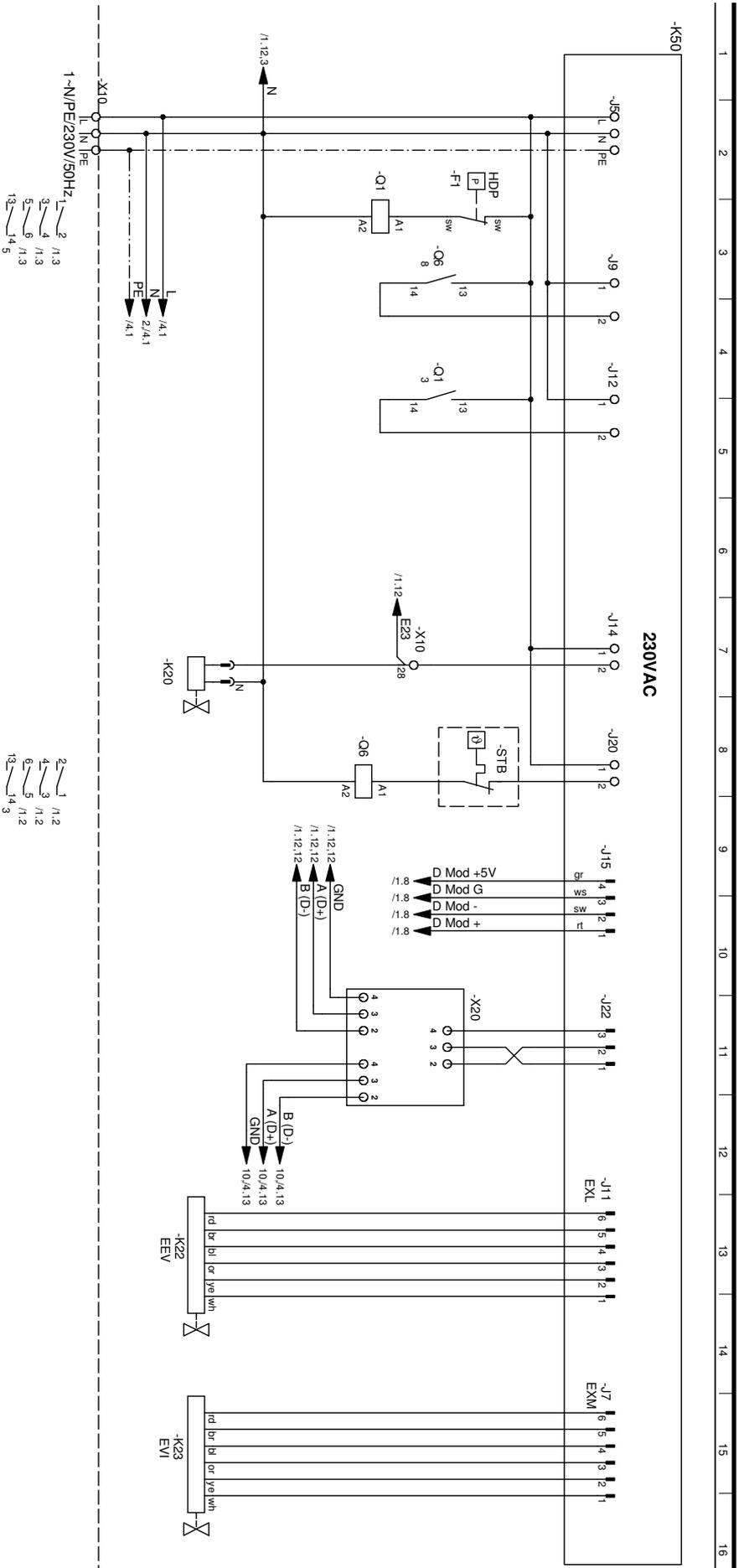
# LW 160H(L)/V





# Stromlaufplan 2/5

# LW 160H(L)/V



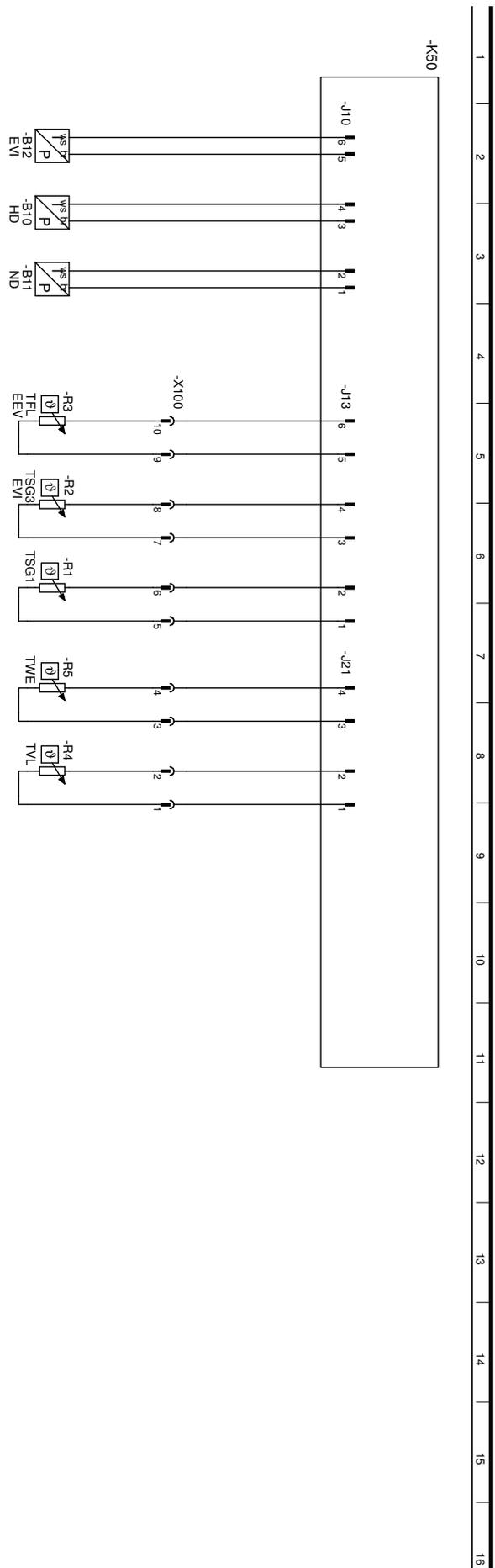
- Legende:**
- Betriebsmittel**  
 1-N/PE/230V/50Hz  
 F1  
 K20  
 K22  
 K23  
 K50  
 O1  
 O6  
 STB  
 X10  
 X20
- Funktion**  
 L,N,PE: Einspeisung Steuerung  
 HDP: Hochdruckpressostat  
 A1, A2: Relais  
 STB: Elektronisches Expansionsventil Heiz/ Umkehrbetrieb  
 EXL: Elektronisches Expansionsventil Dampf/ Flusssenspritzung  
 EXM: Reduzierplatte Kältekreis  
 VD1: Schutz Verdichter  
 ZW1: Schutz Zusatzheizung  
 K22: Schmelzeis Temperaturbegrenzer Heizstab  
 K23: Schmelzeis Temperaturbegrenzer Heizstab  
 Klemmenplatte Mod-Bus





# Stromlaufplan 3/5

# LW 160H(L)/V

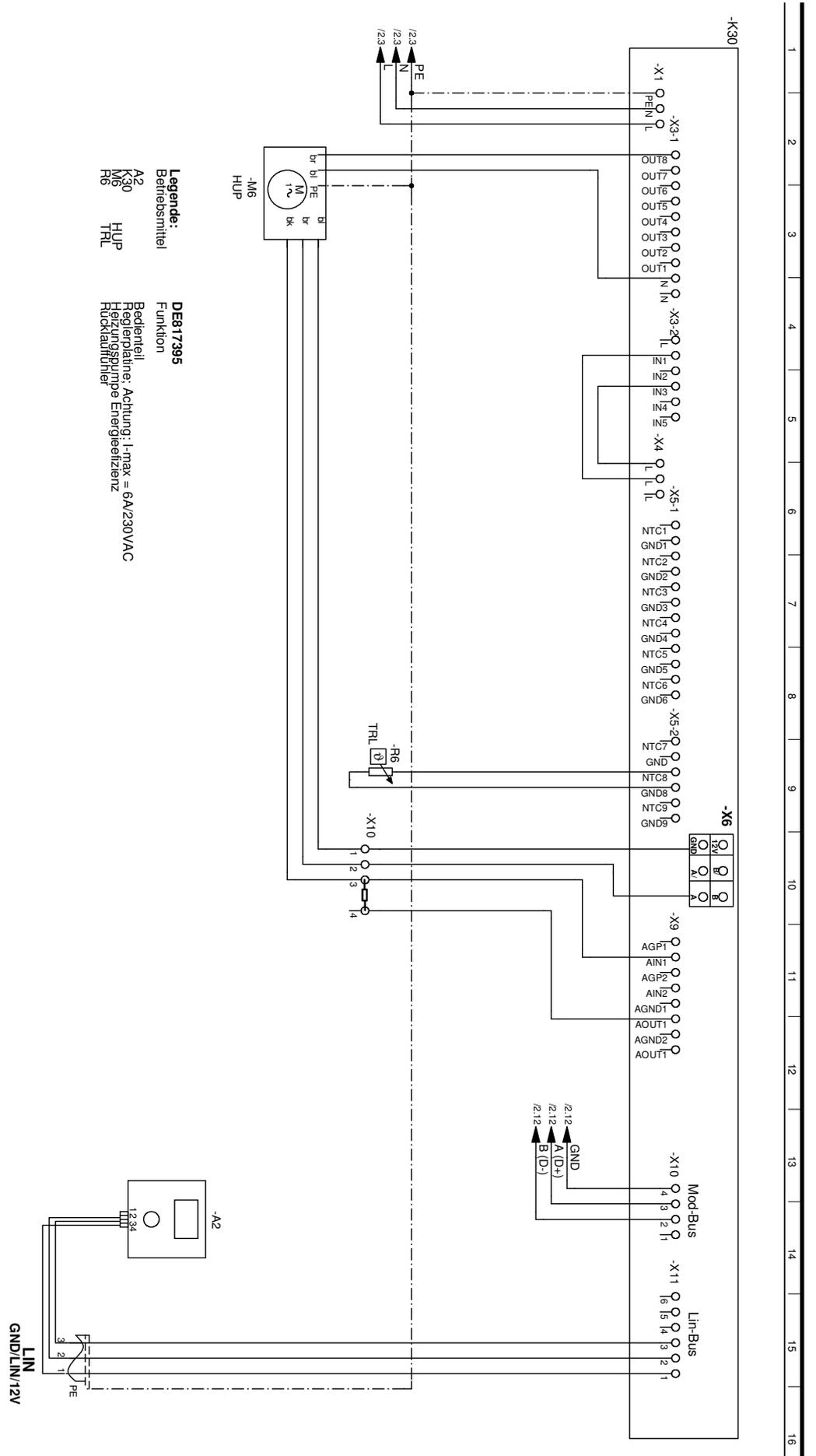


- Legende:**  
 Betriebsmittel
- |     |      |   |
|-----|------|---|
| B10 | HD   | Hochdrucksensor                               |
| B11 | ND   | Niederdrucksensor                             |
| B12 | EVI  | Drucksensor EVI                               |
| R1  | TSG1 | Sauggasfühler Verdichter                      |
| R2  | TSG3 | Sauggasfühler EVI                             |
| R3  | TF   | Füssigkeitstemperatur vor EEV Heizen / Umkehr |
| R4  | TWE  | Vorluftfühler                                 |
| R5  | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R6  | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R7  | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R8  | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R9  | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R10 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R11 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R12 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R13 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R14 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R15 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
| R16 | TVE  | Warmequelle Einheitsfühler                    |
- DE817395**  
 Funktion
- Reglerplatine Kaltekreis



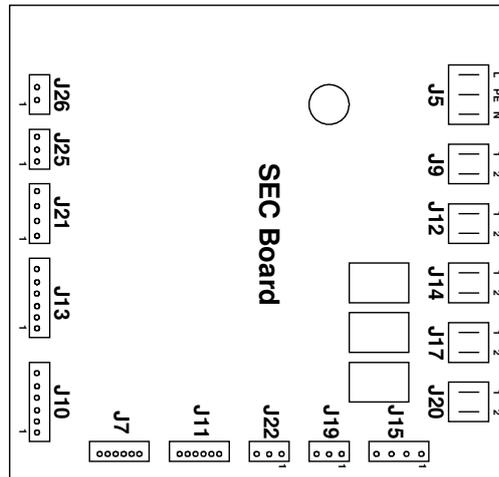
# LW 160H(L)/V

# Stromlaufplan 4/5





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----





# EG-Konformitätserklärung

## gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A



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
LW 101	100 530
LW 121	100 531
LW 140	100 532
LW 140L	100 533
LW 150	100 464
LW 180	100 534
LW 180L	100 535
LW 251 *	100 536
LW 251L *	100 537
LW 310 *	100 538
LW 310L *	100 539
LW 380/1 *	100 474
LW 380L/1 *	100 475
LW 160H/V	100 623

### EG-Richtlinien

2006/42/EG                      2009/125/EG  
2006/95/EG                      2010/30EU  
2004/108/EG  
\*97/23/EG  
2011/65/EG

### \* Druckgerätebaugruppe

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

### Harmonisierte 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

### Firma:

ait-deutschland GmbH  
Industrie Str. 3  
93359 Kasendorf  
Germany

Ort, Datum:                      Kasendorf, 14.12.2015

Unterschrift:

Jesper Stannow  
Leiter Entwicklung Heizen

DE

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