



Bedienungs- und Installationsanweisung Heizungsrücklauf- Warmwasser-Wärmepumpe HWBW-K



09/2018



HAUTEC
Wärmepumpen

Lieber Kunde,

wir freuen uns, das Sie sich zum Kauf einer HAUTEC Wärmepumpe entschieden haben, die die Umweltwärme nutzt. So können Sie nun den Energieverbrauch und die Betriebskosten für die Beheizung und Warmwasserbereitung auf ein Minimum senken.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam um alle Vorteile dieser Wärmepumpe zu nutzen.

Ihr Hautec Team

Diese Anleitung ist gültig für

Heizungsrücklauf-Warmwasser-Wärmepumpe

HWBW-K 200 M
HWBW-K 300 M
HWBW-K 300 T26
HWBW-K 400 M
HWBW-K 400 T38
HWBW-K 500 M
HWBW-K 500 T40

Bei Betrieb mit einer Heizungswärmepumpe ist diese Bedienungsanleitung anzuwenden in Verbindung mit der Bedienungsanleitung für den Controller.

Im Beipack zu jeder gelieferten Wärmepumpenanlage befindet sich das zugehörige Produktdatenblatt entsprechend DIN EN 14825 und EU 813/2013 für die Ausweisung der Energieeffizienz

Alle erforderlichen Baugenehmigungen und Zulassungen sollten vor Beginn der Installation beschafft werden.

Ebenfalls sollten alle entsprechenden Gefahreneinschätzungen vor Beginn der Installation vervollständigt werden.

Alle maßgeblichen Vorschriften, auch elektrische, müssen bei der Installation der Wärmepumpe beachtet werden.

Wichtige Hinweise - Energielieferant

Viele Energielieferanten bieten Strom zum Betrieb der Wärmepumpen zu einem günstigeren Tarif an, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Fragen Sie Ihren Energielieferanten nach Details.

Versichern Sie sich, das die Stromversorgung für die Wärmepumpe möglich ist.

Inhaltsverzeichnis:

1.	Allgemeine Sicherheitshinweise	4	über Heizungsrücklauf mit gesonderter Warmwasserwärmepumpe und zusätzlichem Anschluß einer Solaranlage.	14
2.	Transport	4		
3.	Entsorgung	4		
3.1.	Verpackungen	4		
3.2.	Elektro-Altgeräte	4		
4.	Richtlinien und Normen	4		
5.	Lieferinhalt und Zubehör	5		
6.	Energieeffizienz / Funktion	5		
6.1	Energie Effizienz	5		
6.2	Funktionsbeschreibung allgemein	5		
6.3	Funktionsbeschreibung HWBW-K	5		
7.	Aufstellung	5		
7.1	Aufstellraum	5		
7.2	Allgemeine Informationen	5		
8.	Installation	6		
8.1	Allgemeine Informationen	6		
8.2	Gehäuseöffnung der HWBW-K	6		
8.3	Kalt- und Warmwasseranschluss	6		
8.4	Wärmequellenanschluss	7		
8.5	Elektrische Anschlüsse	7		
9.	Inbetriebnahme	7		
9.1	Allgemeine Informationen	7		
9.2	Vorbereitung	7		
9.3	Ausführung	8		
10.	Betrieb	8		
10.1	Wassertemperatur	8		
10.2	Rücklauftemperatur	8		
10.3	Frostschutzeinstellungen	8		
10.4	Zusatzheizung(optional)	8		
11.	Störungen	9		
12.	Technische Angaben zu HWBW-K	10		
13.	Hydraulisches Anschlussschemen	11		
13.1	Symbol Bibliothek für die Anschlussschemen	11		
13.2	Symbol Bibliothek für die Anschlussschemen	12		
13.3	Sole-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe	13		
13.4	Sole-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Heizkörperheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe, Pufferspeicher	13		
13.5	Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserbereitung über Heizungsrücklauf mit gesonderter Warmwasserwärmepumpe	14		
13.6	Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserbereitung			
			über Heizungsrücklauf mit gesonderter Warmwasserwärmepumpe und zusätzlichem Anschluß einer Solaranlage.	
		13.7	Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe und Pufferspeicher	15
		13.8	Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe, Pufferspeicher und Einbindung einer Solaranlage	15
14.	Schaltpläne	16		
14.1	Schaltplan Legende für HWBW-K Heizungsrücklauf-Warmwasser-Wärmepumpe	16		
14.2	hep4211 - Schaltplan HWBW-K 200 - 500 mit Wärmepumpencontroller WPC-CP022/W	17		
14.3	hep0162 - Lastschaltplan HWBW-K 200 - 500 mit Temperaturregler HWRC02 an Fremdwärmeerzeuger	18		
15.	Elektronischer Temperaturregler	20		
15.1	Anwendung des elektronischen Temperaturreglers	20		
15.2	Bedienung des elektronischen Temperaturreglers	20		
15.3	Schaltzeitenprogrammierung	20		
15.4	Parametertabelle	21		
15.5	Funktionsablauf	21		
15.6	Anschlussplan Thermostat HWRC02	21		
15.7	Technische Daten Thermostat HWRC02	21		
15.8	Einstellen der aktuellen Uhrzeit	21		
15.9	Reset nach Fehler	21		
16.	Abmessungen Wärmepumpe HWBW-K	22		
17.	Gewährleistung, Garantie, Kundendienst und Wartung	24		
17.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	24		
17.2	Gewährleistungs- und Garantiebedingungen	24		
17.3	Kundendienst	24		
17.4	Wartung	25		
17.5	CE – Kennzeichnung	26		

1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Nachfolgende Hinweise sind unbedingt zu beachten, da ansonsten eine Haftung unsererseits entfällt!

Lieferung / Verpackung

Bitte prüfen Sie die erhaltene Ware auf Schäden. Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und anwendbaren Umweltnormen.

Anschluss:

Bitte verständigen Sie den Spediteur oder Lieferanten, wenn die Ware beschädigt ist. Beschädigte Ware sollte nicht eingebaut werden.

Betrieb:

Der Betrieb der Wärmepumpe hat entsprechend der Bedienungsanleitung zu erfolgen. Die Bedienungsanleitung gehört zum Lieferumfang. Der Eigentümer hat diese Bedienungsanleitung sicher zu verwahren. Ein Kundendiensttechniker muß darauf zurückgreifen können.



Achtung!

Wasseranschlüsse, elektrische Anschlüsse und Verdrahtungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal nach den gültigen Sicherheitsbedingungen und Vorschriften ausgeführt werden.

Die Wärmepumpe entspricht den anwendbaren Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften in der EU.

Reparaturen und Wartungen der Wärmepumpe dürfen nur durch Hauteq zertifizierte Techniker ausgeführt werden. Werden diese Aufgaben durch unqualifiziertes Personal ausgeführt, so kann dies größere Schäden oder Unfälle hervorrufen.

Benutzen Sie bitte bei Reparatur oder Erweiterung nur die Original-Ersatzteile um Fehler oder Schäden zu vermeiden.

2. Transport

Bitte packen Sie das Gerät erst am Aufstellungsort aus. Das Gerät darf nur komplett verschraubt und geschlossen zum Aufstellungsort transportiert werden. Dieser Transport sollte mit einem Gabelstapler, Hubwagen oder andere geeignete Mittel ausgeführt werden. Bei beengten Verhältnissen sollte die Wärmepumpe während des Transports nicht mehr um als 45° gekippt werden. Vor Inbetriebnahme muß das Gerät mindestens 1 Stunde aufrecht stehen. Die Holzpalette ist mit der Wärmepumpe verschraubt. Bitte lösen Sie die vier Schrauben an der Unterseite der Palette, entfernen die Palette und platzieren Sie die Wärmepumpe an den vorgesehen Aufstellungsort.



Achtung!

Gerät nicht an Rohranschlüssen an der Rückseite oder Kälteleitungen aus Kupfer tragen. Es besteht Bruchgefahr bzw. die Gefahr von Undichtigkeiten an den wasserseitigen Schraubverbindungen.

3. Entsorgung

3.1. Verpackungen

Zum Schutz vor Beschädigung wird jedes Gerät gut verpackt. Der Installateur hat dieses Verpackung fachgerecht zu entsorgen.

3.2. Elektro-Altgeräte

Alle Geräte die mit der „durchgestrichenen Mülltonne“ gekennzeichnet sind, gehören nicht in die Restmüll. Wärmepumpen fallen auch nicht unter das Gesetz zur Rücknahme zwecks umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz- „ElektroG“). Daher ist eine kostenlose Entsorgung bei der kommunalen Sammelstelle nicht vorgesehen. Beauftragen Sie nach der endgültigen Außerbetriebstellung ein Entsorgungsunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung.

4. Richtlinien und Normen

Die Geräte sind für die Aufstellung in frostfreien und nicht explosionsgefährdeten Räumen konstruiert.

Wird die Wärmepumpe in einem Raum gemeinsam mit einem Öl- oder Gaskessel aufgestellt, so ist für den einwandfreien Betrieb der Feuerungsanlage eine Öffnung mit einem lichten Querschnitt von 250 cm² erforderlich.

Hinweis:

Die folgenden Richtlinien müssen während der Installation der Wärmepumpe ständig beachtet werden:

Wasserseitige Anschlüsse:

EN 12828: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Wärmeerzeugungsanlagen

EN 54 und folgende: Trinkwasseranlagen in Grundstücken
TRD 721: Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung – Sicherheitsventile.

VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen – Wasserseitige Korrosion.

Alle Wasseranschlüsse sind zu überprüfen und müssen den lokalen Verordnungen und Vorschriften entsprechen.

Elektrische Anschlüsse:

Internationaler Standard IEC 60364, IEC 60204, IEC 60335
Deutschland: VDE 0100, 0113, 0700 und 0701

United Kingdom IEE Wiring regulations 17th edition BS7671

Bitte beachten Sie die gültigen Vorschriften in Ihrem Land.

Kältemittel:

EN 378 (DIN 8975): Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen;

VBG 20: Unfallverhütungsvorschrift für Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühlanlagen

Örtliche Sicherheitsbestimmungen und Umweltschutzvorschriften sind zu beachten.

Allgemein:

Zusammenstellung technischer Anforderungen an Heizräume, z.B. Heizraumrichtlinien bzw. Landesbauordnungen

Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K

gen, örtliche Baubestimmungen, gewerbliche und feuerpolizeiliche sowie emissionsschutzrechtliche Bestimmungen und Vorschriften.

Lärmschutzbestimmungen:

Örtliche Lärmschutzbestimmungen sind zu beachten.

5. Lieferinhalt und Zubehör

Die Lieferung besteht aus:

- Wärmepumpe
- Bedienungsanleitung zur Wärmepumpe
- Bedienungsanleitung zum Controller/Regler
- Höhenverstellbare FüÙe

Alle technischen Dokumente liegen innerhalb der Wärmepumpe und müssen dem Benutzer nach der Inbetriebnahme ausgehändigt werden.

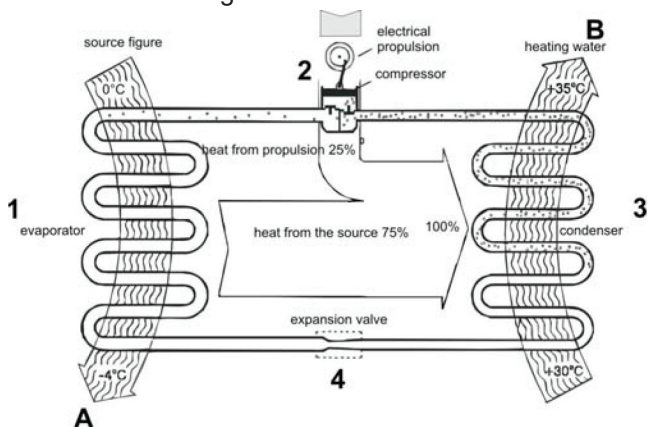
6. Energieeffizienz / Funktion

6.1 Energie Effizienz

Die Installation der Wärmepumpe trägt zum Umweltschutz bei. Eine kompetente Ausführung des Wärmepumpensystems ist effizient und ökonomisch. Die Heizungsvorlauftemperatur sollte so niedrig wie möglich sein. Das Erhöhen der Heizungsvorlauftemperatur um nur 1°C steigert den Verbrauch um 2,5%. Deshalb ist eine Fußbodenheizung in ganz besonderer Weise wegen der niedrigen Vorlauftemperaturen von 35°C oder weniger für den Betrieb mit Wärmepumpen geeignet. Radiatorheizungen sind möglich mit Temperaturen bis zu 60°C. Sollte an kalten Tagen eine noch höhere Vorlauftemperatur erforderlich sein, so muß hier ein zusätzlicher Wärmeerzeuger (z.B. elektrischer Heizstab, Öl- bzw. Gaskessel etc) eingesetzt werden.

6.2 Funktionsbeschreibung allgemein

Die Wärmepumpe kühlt die Quellenflüssigkeit (geringe Wärme) und wandelt diese um in eine nutzbare Vorlauftemperatur z.B. für Heizung (hohe Wärme). In Luft, Wasser und Erde ist Energie gespeichert. Wärmepumpen erzeugen umweltfreundliche Wärme, nutzen bewährte Technologie, welche zuverlässig und mit der eines Kühlschranks vergleichbar ist.



Der Verdampfer (1) nimmt die Wärme auf (A). Das flüssige Kältemittel nimmt die Umweltenergie auf (A) durch Verdampfen bei niedrigen Temperaturen. Der Verdichter (2) nimmt das dampfförmige Kältemittel auf und erwärmt es auf eine hohe Temperatur bei hohem Druck. Dann er-

folgt die Wärmeabgabe (B) im Kondensator (3), z.B. der Kondensator überträgt die Wärme an das Wasser im Heizkreislauf oder Warmwasser.

Das Kältemittel wird wieder flüssig und strömt durch ein Expansionsventil (4) wo der Druck reduziert wird. Dabei kühlt es ab, nimmt Wärme vom Verdampfer auf und der ganze Ablauf beginnt von vorn.

6.3 Funktionsbeschreibung HWBW-K

Die Warmwasserwärmepumpe HWBW-K nutzt die im Rücklauf einer Warmwasser-Fußbodenheizung gespeicherte Restwärme als Wärmequelle. Im Winter wird diese Wärme durch die Heizungswärmepumpe zusätzlich bereitgestellt. Im Sommer, wenn keine Raumheizung benötigt wird, dient der Fußboden als Wärmeabsorberfläche. Das Rücklaufwasser wird durch den Wärmetauscher (Verdampfer) der HWBW-K abgekühlt. Im Verdampfer wird vom Kältemittel (Arbeitsmedium der Wärmepumpe) diese Wärme aufgenommen indem es bei niedrigem Druck verdampft. Wegen der hohen Wärmequellentemperatur werden besonders hohe Jahresarbeitszahlen und damit besonders niedrige Energieverbräuche erreicht. Außerdem ist eine Warmwassertemperatur bis zu 60°C ohne elektrische Zusatzheizung möglich.

7. Aufstellung

7.1 Aufstellraum

Bitte wählen Sie den Aufstellraum nach folgenden Gesichtspunkten aus:

- Die Aufstellung der Warmwasser-Wärmepumpe sollte, um hohe Installationskosten zu vermeiden, in der Nähe der Heizungswärmepumpe erfolgen.
- Der Raum sollte trocken und frostfrei sein.

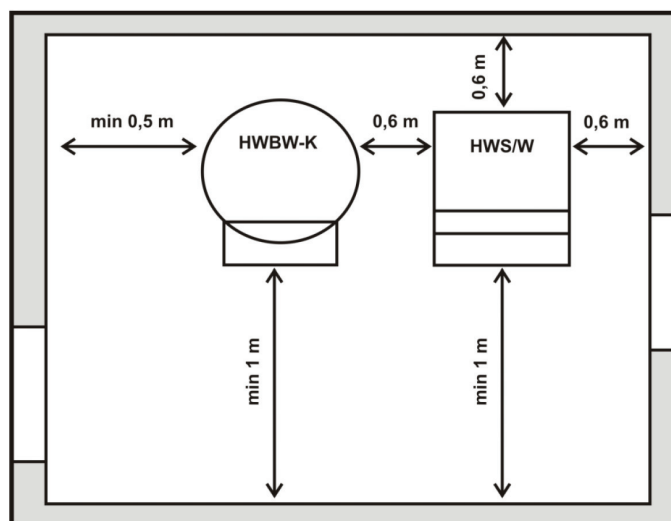


Diagramm 1: Mindestabstände für die Installation.

7.2 Allgemeine Informationen

Allgemein zu berücksichtigende Hinweise zur Aufstellung der Wärmepumpe.

- Die Wärmepumpe auspacken und dann die Befestigungsschrauben von der Palette lösen. Es wird

Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K

kein besonderes Werkzeug für die Installation von Anlage oder Zubehör benötigt.

- Bitte die Wärmepumpe nicht um mehr als 45° kippen um dann die Füße in das Gerät einzuschrauben. Sollte ein Hubwagen, Gabelstapler etc. zur Verfügung stehen, so können Sie das Gerät hiermit ebenfalls anheben um die Füße einzuschrauben. Insbesondere bei der Benutzung von Hebewerkzeugen sind alle Arbeitsvorschriften einzuhalten.
- Ein spezielles Fundament ist für die Wärmepumpe nicht erforderlich. Die Wärmepumpe hat höhenverstellbare Füße.
- Das Gerät bitte mit den verstellbaren Füßen ausrichten.
- Die in der Skizze angeführten Mindestabstände sind zu berücksichtigen um sowohl bei der Installation als auch bei der Wartung entsprechenden Freiraum zu haben.

8. Installation

8.1 Allgemeine Informationen

Folgende Verbindungen müssen mit der Wärmepumpe hergestellt werden:

- Kalt- und Warmwasseranschluss
- Vor- und Rücklauf des Heizungssystems
- Stromversorgung / elektrischer Anschluß

8.2 Gehäuseöffnung der HWBW-K

Die Heizungsrücklauf-Warmwasser-Wärmepumpe ist von vorn auf den Speicher geflanscht. Front und Seitenverkleidung der Wärmepumpe bilden eine Einheit. Diese Haube ist oben eingehängt und seitlich unten mit jeweils einer Schraube befestigt. Werden diese beiden Schrauben z.B. mit Hilfe eines Schraubendrehers entfernt, so kann diese Haube schräg nach oben weggezogen werden ohne das Rohrleitungsanschlüsse entfernt werden müssen.

8.3 Kalt- und Warmwasseranschluss

- Maßgebend sind die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen.
- Der Wärmepumpenspeicher ist für druckfesten Anschluss bis 6 bar ausgelegt.
- Die Anschlussrohre haben Innengewinde R 1".
- Beachten Sie die Reihenfolge der Sicherheitsarmaturen gemäß DIN 1988 (Bild 2).
- Zur Ableitung des Ausdehnungswassers ist am Sicherheitsventil ein entsprechender Ablauf zu schaffen.

Achten Sie beim Warmwasseranschluss darauf, Wärmeverluste möglichst zu vermeiden:

- Den Weg vom Speicher zu den Zapfstellen so kurz wie möglich halten.
- Warmwasserleitungen gut isolieren.
- Möglichst keine Zirkulationsleitung anschließen.

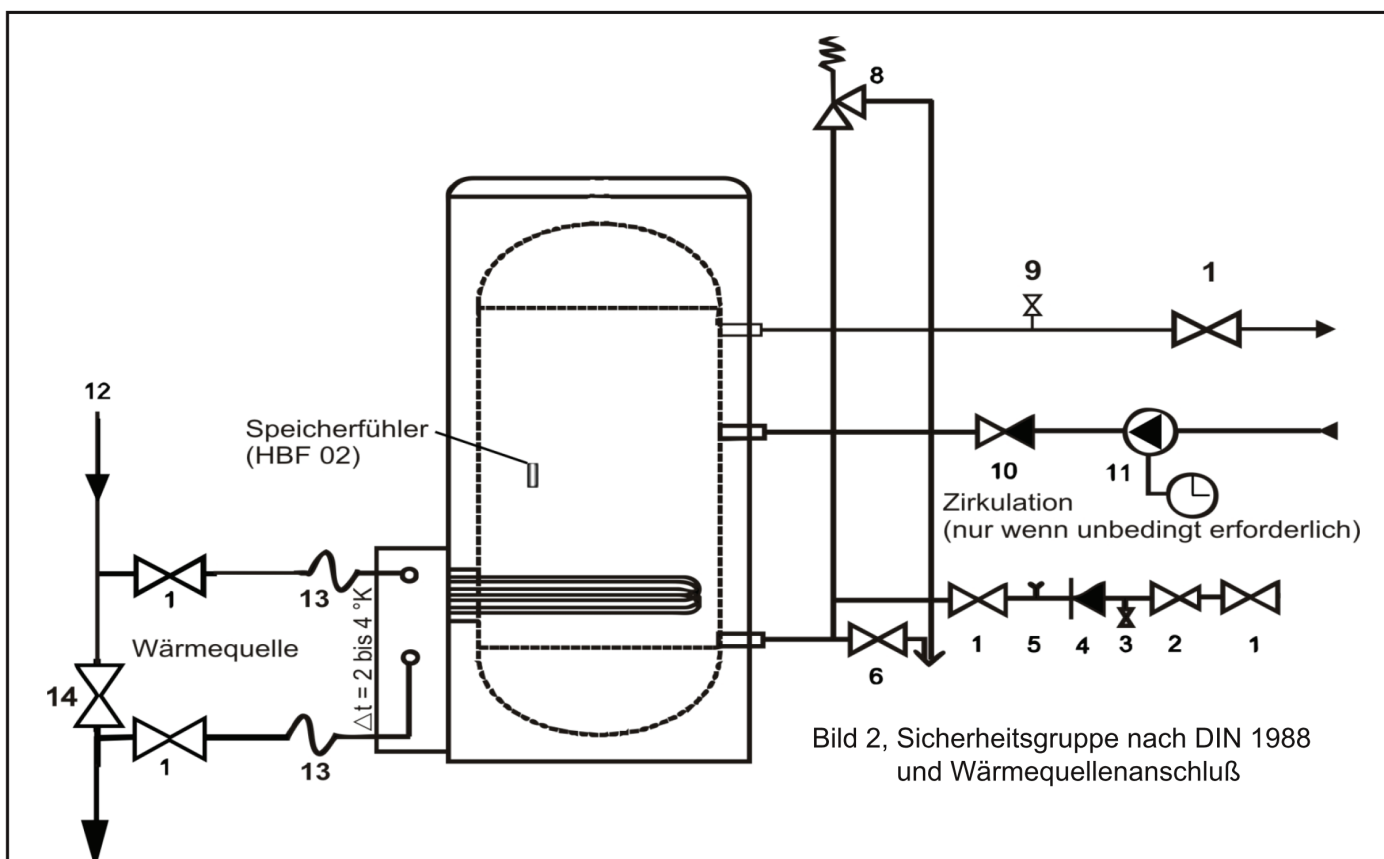


Bild 2, Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 und Wärmequellenanschluß

- | | |
|--|--|
| 1. Absperrventil | 9. Be- und Entlüftungsventil |
| 2. Druckminderer | 10. Durchgangsventil mit Rückflußverhinderer |
| 3. Prüfventil | 11. Zirkulationspumpe (zeitlich unterbrechbarer Betrieb) |
| 4. Rückflußverhinderer | |
| 5. Manometeranschluß | |
| 6. Entleerungsventil | |
| 7. Selbstentlüfter | |
| 8. baumustergeprüftes Membran-Sicherheitsventil (max. 6 bar) | |
| | 12. Heizungsrücklauf (Fußbodenheizung) |
| | 13. Flexible Anschlüsse |
| | 14. Regulierventil |

Falls Sie dennoch eine Zirkulationsleitung anschließen, installieren Sie eine Schaltuhr zur Zeitsteuerung der Zirkulationspumpe und ein Rückschlagventil, um Schwerkraftzirkulation zu vermeiden. Der Anschluss für eine Zirkulationsleitung (R $\frac{3}{4}$ " Innengewinde) befindet sich am Speicher zwischen Kalt- und Warmwasseranschluss und ist durch einen Aufkleber markiert.

Anschlussleitungen

Alle zugelassenen Rohrleitungen können zur Verbindung mit den Warm- und Kaltwasserleitungen genutzt werden.



Achtung!

Es muß der Verbrühungsschutz nach den jeweils gültigen Normen sichergestellt sein. In der Regel sind hierzu Thermostataraturen zu verwenden.

8.4 Wärmequellenanschluss

Der Verdampfer der Warmwasser-Wärmepumpe ist mit Hilfe des Einbindesatzes HEQ01 oder HEQ02 in den Rücklauf der Fußbodenheizung einzubinden. Bei Verwendung von Heizungswärmepumpen >12 kW ist der Einbindesatz HEQ02 zu verwenden, der zusätzlich eine angepasste Umwälzpumpe und ein Rückschlagventil enthält.

8.5 Elektrische Anschlüsse

HWBW-K mit HAUTEC Heizungswärmepumpe

Wenn Sie Ihre HAUTEC HWBW-K in Verbindung mit einer HAUTEC Heizungswärmepumpe betreiben, wird die Warmwasser-Wärmepumpe über die Regelung der Heizungswärmepumpe mit dem Zusatzmodul HBF02 geregelt. Der Elektroanschluss erfolgt dann direkt in der Heizungswärmepumpe an den dafür vorgesehenen Klemmen. Im Anschlusskasten der Heizungswärmepumpe befindet sich ein Warmwasserspeicherfühler, der an die Warmwasserwärmepumpe angebracht werden muss. Die empfohlene Fühlerposition (siehe Bild 2) befindet sich ca. 30 cm oberhalb des Wärmepumpengehäuses (Vorderseite). Fühler unter die Isolation schieben und auf guten Kontakt zum Speicher achten.

HWBW-K ohne HAUTEC Heizungswärmepumpe

Wird die HAUTEC Warmwasser-Wärmepumpe HWBW-K nicht in Verbindung mit einer HAUTEC Heizungswärmepumpe betrieben, wird in das Wärmepumpengehäuse der HWBW-K ein Regler (Zubehör) integriert (s. S. 10).

Die VDE 0100 für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V und die Richtlinien der EVU und die TAB müssen eingehalten werden.

Die Spannungsangabe auf dem Typenschild muss mit der Netzspannung übereinstimmen.



Achtung!

Die Netzspannung darf erst zugeschaltet werden, wenn alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

9. Inbetriebnahme

9.1 Allgemeine Informationen

Die Inbetriebnahme ist durch einen HAUTEC Service-Techniker oder einen durch HAUTEC geschulten autorisierten Techniker sorgfältig auszuführen. Während der Inbetriebnahme hat der Service Techniker das Inbetriebnahmeprotokoll auszufüllen und zum Hersteller per Post oder per E-Mail innerhalb von 8 Tagen zu senden. Bei Nichteinreichung des Inbetriebnahmeprotokolls gilt lediglich eine Garantie von 6 Monaten, andernfalls wird der Garantiezeitraum erweitert.

Nachfolgende Bedingungen für die Inbetriebnahme müssen erfüllt werden.

9.2 Vorbereitung

Die Wärmepumpe muß wie zuvor beschrieben, vollständig angeschlossen sein. Vor dem Einschalten der Wärmepumpe müssen nachfolgende Punkte geprüft werden.

Heizungssystem

- Dichtigkeitsprüfung um Druckverlust und Sauerstoffeintrag ins System zu vermeiden.
- Der Fülldruck im Ausdehnungsgefäß muß dem statischen Druck des Heizsystems entsprechen.
- Das Heizungssystem muß komplett mit Wasser gefüllt werden und ist komplett zu entlüften.
- Die Ausführung und der statische Druck des Systems bestimmen den Betriebsdruck. Der Druck kann auf einem Manometer abgelesen werden.
- Versichern Sie sich das alle Absperrventile des Heizungssystems und des Verteilers geöffnet sind um den Volumenstrom zu garantieren.
- Bitte prüfen Sie die Fließrichtung des Heizungskreislaufs (hinten auf der Wärmepumpe abgebildet).
- Die Wassermenge durch den Verdampfer der Warmwasserwärmepumpe muss so eingestellt sein, dass die Temperaturdifferenz zwischen Wassereintritt und Wasseraustritt ca. 2 bis 4 °K beträgt.

Wasseranschluss

- Der Speicher muss vollständig mit Wasser gefüllt sein!

Elektroanschluss

- Die elektrische Verdrahtung muß entsprechend des Schaltplans ausgeführt sein.
- Die Freischaltung vom Energieversorger muß beachtet werden.
- Die Last- und Steuerspannung müssen eingeschaltet sein.
- Bei Betrieb mit einer Heizungswärmepumpe darf das Display des Wärmepumpencontrollers keinen Fehler anzeigen. Die rote Diode am Controller darf nicht blinken.
- Bei Betrieb ohne Heizungswärmepumpe darf das Display des eingebauten Reglers keinen Fehler anzeigen.
- Der Hochdruckpressostat muss sich im Betriebszustand befinden.



Hinweis:

Wenn die obigen Bedingungen erfüllt sind, kann die Inbetriebsetzung erfolgen. Die Inbetriebnahme ist durch einen HAUTEC Service-Techniker oder einen durch HAUTEC geschulten autorisierten Techniker sorgfältig auszuführen.

9.3 Ausführung

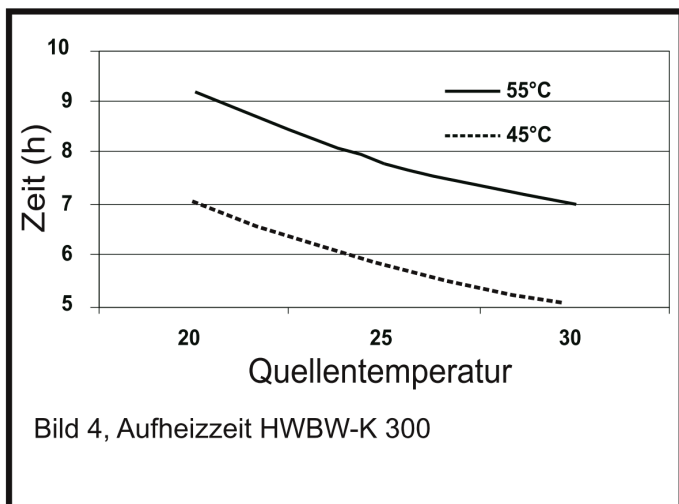
Vorgehensweise der Inbetriebsetzung:

- Einschalten der Steuerspannung.
- Der Controller schaltet sich ein.
- Die Umwälzpumpe nimmt den Betrieb auf.
- Der Kompressor schaltet sich ein.
- Die Quellenaustrittstemperatur ist niedriger als die Quelleneintrittstemperatur.
- Die Temperatur im Warmwasserspeicher steigt langsam an.



Achtung!

Es muss sichergestellt werden, dass mindestens 80 m² Fußbodenheizfläche mit Wasser durchströmt werden kann um ein zu starkes Abkühlen der Fußbodenheizung zu verhindern. Hierzu müssen auch im Sommer eine ausreichende Zahl an Heizkreisen geöffnet bleiben. Die Austrittstemperatur aus dem Verdampfer der Wärmepumpe darf 14°C nicht unterschreiten.



Wenn kein Warmwasser entnommen wird, ist ein 300 l Speicher – abhängig von Heizungsrücklauf- und Kaltwassertemperatur – nach ca. 5-9 Stunden aufgeheizt. (Bild 4)



Achtung!

Nach dem Anheizen alles auf Dichtigkeit prüfen und Schrauben und Verschraubungen evtl. nachziehen, auch die Pumpenschraubung. Flanschschrauben sind über Kreuz nachzuziehen.

10. Betrieb

Beachten Sie beim Betrieb des Gerätes die folgenden Punkte.

10.1 Wassertemperatur

Ihre Warmwasser-Wärmepumpe ist für eine besonders hohe Energieeffizienz konstruiert. Sie können jedoch durch die Einstellung der Warmwassertemperatur z. B. auf 45°C den Energieverbrauch um bis zu 25 % weiter reduzieren.

10.2 Rücklauftemperatur

Achten Sie bitte darauf, dass im Sommer eine möglichst große Fußbodenfläche (mind. 80 m²) durch die Wärmepumpe genutzt werden kann, denn dies führt zu einer hohen Wärmequellentemperatur und dadurch zu besonders niedrigem Energieverbrauch.

Falls Einzelraumregelungen vorhanden sind, muss sichergestellt werden, dass zu jeder Zeit mindestens 80 m² Fußbodenfläche mit Heizungswasser durchströmt werden kann.

10.3 Frostschutzeinstellungen

Das Gerät darf nur in frostfreien Räumen stehen. Darüber hinaus muss der Temperaturregler so eingestellt werden, dass im Speicher eine Temperatur von 20°C gehalten wird. Verwenden Sie die Frostschutzeinstellung, falls Sie im Winter über längere Zeit nicht zu Hause sind. Die Frostschutzeinstellung schützt nur das Gerät; nicht aber die angeschlossenen Wasserleitungen!

10.4 Zusatzheizung(optional)

In Ihrer Warmwasser-Wärmepumpe wird das Wasser grundsätzlich durch das Wärmepumpenaggregat erwärmt. Eine elektrische Zusatzheizung ist in der Regel nicht erforderlich. Sollte jedoch ein besonders hoher Warmwasserbedarf eine Zusatzheizung erforderlich machen, bestehen zwei weitere Möglichkeiten mittels Elektroheizung die Warmwasserversorgung zu sichern.

1) Elektroheizstab (1500 W, optional) in den Flansch des Speichers eingebaut. Die Zuschaltung des Elektroheizstabes erfolgt durch Drücken des seitlichen Schalters am WP-Gehäuse (siehe Abb. S. 8). Die Regelung erfolgt über den Controller der Hautec-Heizungswärmepumpe bzw. durch den eingebauten Regler. Der Schalter leuchtet sobald die Regelung die Elektroheizung freigibt.

Achtung! Der Elektroheizstab im Flansch kann nicht nachgerüstet werden!

2) Elektroheizstab HELZ (max. 9 kW)

Der Elektroheizstab wird in eine Muffe 1½“ an der Rückseite des Speichers eingeschraubt und beinhaltet die gesamte Regelung und Sicherheitsorgane. Je nach Ausführung

des Elektroheizstabes wird das obere Drittel des Speichers automatisch auf der eingestellten Wassertemperatur gehalten oder es kann bei Bedarf über einen Tastschalter eine einmalige Aufheizung des oberen Speicherbereichs auf die eingestellte Temperatur erfolgen.

11. Störungen

Störungen – das Wasser wird nicht warm!
Ehe Sie den Kundendienst benachrichtigen, prüfen Sie bitte folgende Punkte:

Wärmepumpe läuft nicht, obwohl eine höhere Soll-Temperatur als die derzeitige Ist-Temperatur eingestellt ist.

Mögliche Ursache:

- EVU Sperrzeit

Abhilfe:

- abwarten bis Sperrzeit vorüber ist

Mögliche Ursache:

- keine oder zu geringe Zirkulation im Heizkreis der Fußbodenheizung
- Umwälzpumpe defekt
- Ventile geschlossen
- Luft im Kreislauf
- Rückschlagklappe (HEQ2) verschmutzt

Abhilfe:

- Umwälzpumpe überprüfen
- Ventile öffnen
- Heizungsanlage entlüften
- Rückschlagklappe (HEQ2) reinigen

Mögliche Ursache:

- Hochdruckpressostat oder Überlastungsschutz des Verdichters hat ausgelöst
- Verflüssiger verschmutzt (z. B. Kalkablagerungen)
- Speicher ist nicht mit Wasser gefüllt

Abhilfe:

- Verflüssiger reinigen (z. B. entkalken)
- Speicher füllen und entlüften

12. Technische Angaben zu HWBW-K

Typ		HWBW K 200M	HWBW K 300M	HWBW K 400M	HWBW K 500M	HWBW K 300 T26	HWBW K 400 T38	HWBW K 500 T40
Kältemittel		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Kältemittel-Füllgewicht	kg	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Heizleistung W20/W45 (EN 255)	kW	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Nennleistungsaufnahme W20/W45 (EN 255)	kW	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Arbeitszahl W20/W45 (EN 255)		>4,0	>4,0	>4,0	>4,0	>4,0	>4,0	>4,0
Aufheizzeit von 15 auf 45 °C bei Quelle 20°C	h	5,0	7,0	9,0	11,0	7,0	9,0	11,0
Aufheizzeit von 15 auf 55 °C bei Quelle 20°C	h	7,8	9,2	11,5	14,5	9,2	11,5	14,5
QUELLE Min. Volumenstrom	m³/h	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
QUELLE Nenn-Volumenstrom	m³/h	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
QUELLE interne Druckdifferenz	hPa	60	60	60	60	60	60	60
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
QUELLE Eintritt min.	°C	15	15	15	15	15	15	15
QUELLE Eintritt max.	°C	35	35	35	35	35	35	35
SPEICHER Inhalt	l	200	300	400	500	300	400	500
SPEICHER Temperatur max.	°C	65	65	65	65	65	65	65
SPEICHER Anschlussdimension Wasser	Zoll	1	1	1	1	1	1	1
SOLAR Wärmetauscher Anschlussdimension	Zoll					1	1	1
SOLAR Wärmetauscher Fläche	m²					2,6	3,8	4,0
SOLAR Wärmetauscher Volumen	l					12	18	18,5
SOLAR Interne Druckdifferenz	hPa					80	90	100
Nennspannung	V	230	230	230	230	230	230	230
Absicherung (träge)	A	10	10	10	10	10	10	10
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1025	1440	1865	1890	1440	1865	1890
ABMESSUNGEN Breite	mm	660	660	660	760	660	660	760
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	880	880	880	980	880	880	980
Gewicht (mit Speicher)	kg	103	110	130	137	125	145	168

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt. Alle Werte können nur mit sauberen Wärmetauschern erreicht werden. Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzuschern. - 3 kW / 230V~/N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x35A

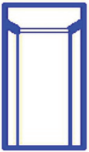
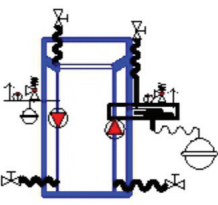
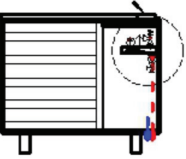
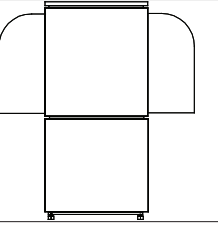
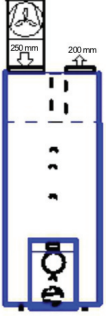


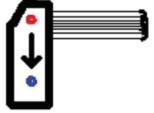
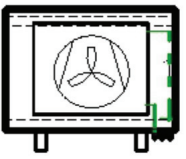
Eine Umschaltung des Kältekreises (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

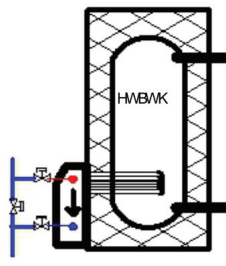
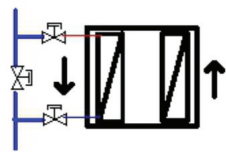
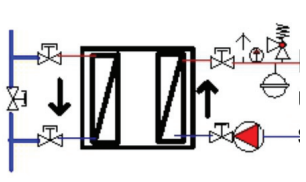
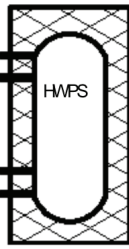
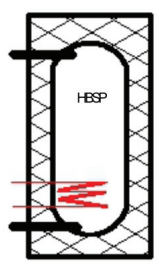
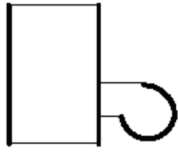

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K

13. Hydraulische Anschlussschemen

13.1 Symbol Bibliothek für die Anschlussschemen

	Sole-Wasser / Wasser-Wasser Wärmepumpe
	Sole-Wasser Wärmepumpe mit Heizungs- und Solebausatz
	Luft-Wasser Wärmepumpe
	Luft-Wasser Wärmepumpe (für Innen- und Außenaufstellung)
	Abluft Warmwasser Wärmepumpe
	Umgebungsluft Warmwasser Wärmepumpe
	Abluft Warmwasser Wärmepumpe
	Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle.
	Wärmepumpe mit externem Luft-Sole-Tauscher

	Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle mit Speicher.
	Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle ohne Speicher
	Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle mit Heizungsbausatz ober ohne Speicher.
	Pufferspeicher
	Warmwasserspeicher mit innenliegendem Glattrohr-Wärmetauscher
	Gas-, Öl-, oder Festbrennstoffkessel
	Zentrale Gasheizung

Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K

13. Hydraulische Anschlussschemen

13.2 Symbol Bibliothek für die Anschlussschemen

	Fußboden- oder Wandheizung
	Heizkörper, Radiatoren
	HEQ01 Einbau-Kit für die Einbindung einer Warmwasser-Wärmepumpe mit Nutzung des Heizungs-Rücklaufs als Quelle.
	HEQ02 Einbau-Kit für die Einbindung einer Warmwasser-Wärmepumpe mit Nutzung des Heizungs-Rücklaufs als Quelle.
	Sicherheitsbausatz für den Solekreislauf
	Sicherheitsbausatz für den Heizungskreislauf ohne Ausdehnungsgefäß.
	Platten-Wärmetauscher
	Wärmezähler
	Sicherheitsbausatz für Warmwasserspeicher
	Dreiwegeventil HBUV oder HQUV
	Umwälzpumpe
	Flexibler Anschlussschlauch mit Absperrventil
	Dreiwegemischer
	Differenzdruck-Überströmventil

	Elektrischer Heizstab HELZ
	Rückschlagventil
	Ausdehnungsgefäß
	Absperrventil
	Regelventil
	Sicherheitsventil
	Entlüfter
	Druck-Manometer
	HAUTEC Energiezaun
	HAUTEC Beton-Absorber
	Erdsonden (Vertikaler Erdkollektor) oder horizontaler Erdkollektor mit Verteiler
	Brunneneinheit mit Saug- und Schluckbrunnen
	Solar-Absorber

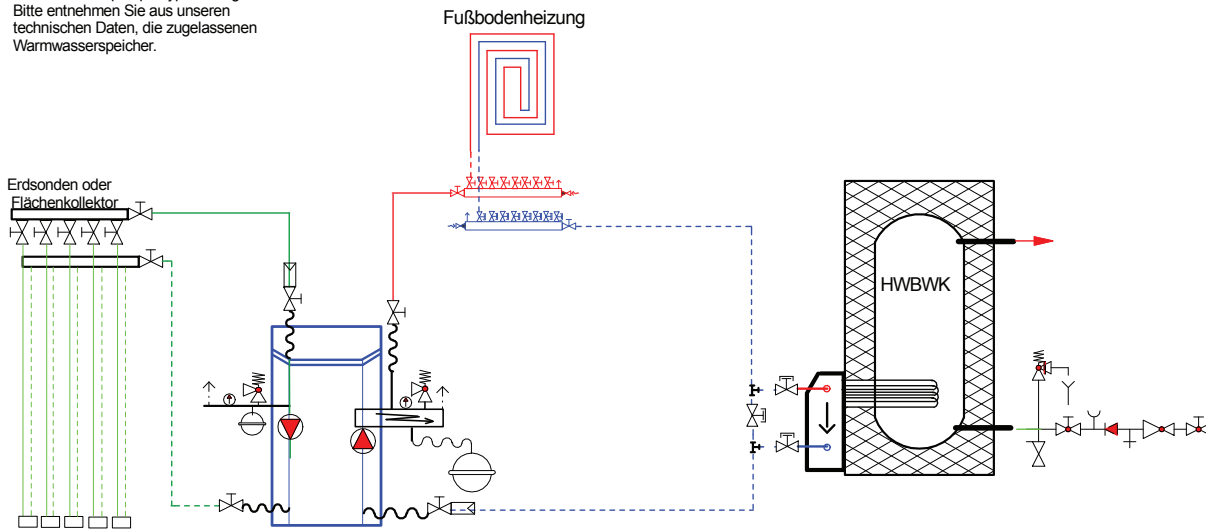
13. Hydraulische Anschlussschemen

13.3 Sole-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe

Hinweis:

Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung. Die Ausrüstung für die ausgewiesene Anlagenausführung, ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet nicht alle DIN - EN notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Mindestumlaufmengen für W/P beachten. Heizkreise bitte ohne Stellantriebe, oder geöffnet, oder Pufferspeicher einsetzen. Die Größe des Warmwasserspeichers ist vom Wärmepumpentyp abhängig. Bitte entnehmen Sie aus unseren technischen Daten, die zugelassenen Warmwasserspeicher.



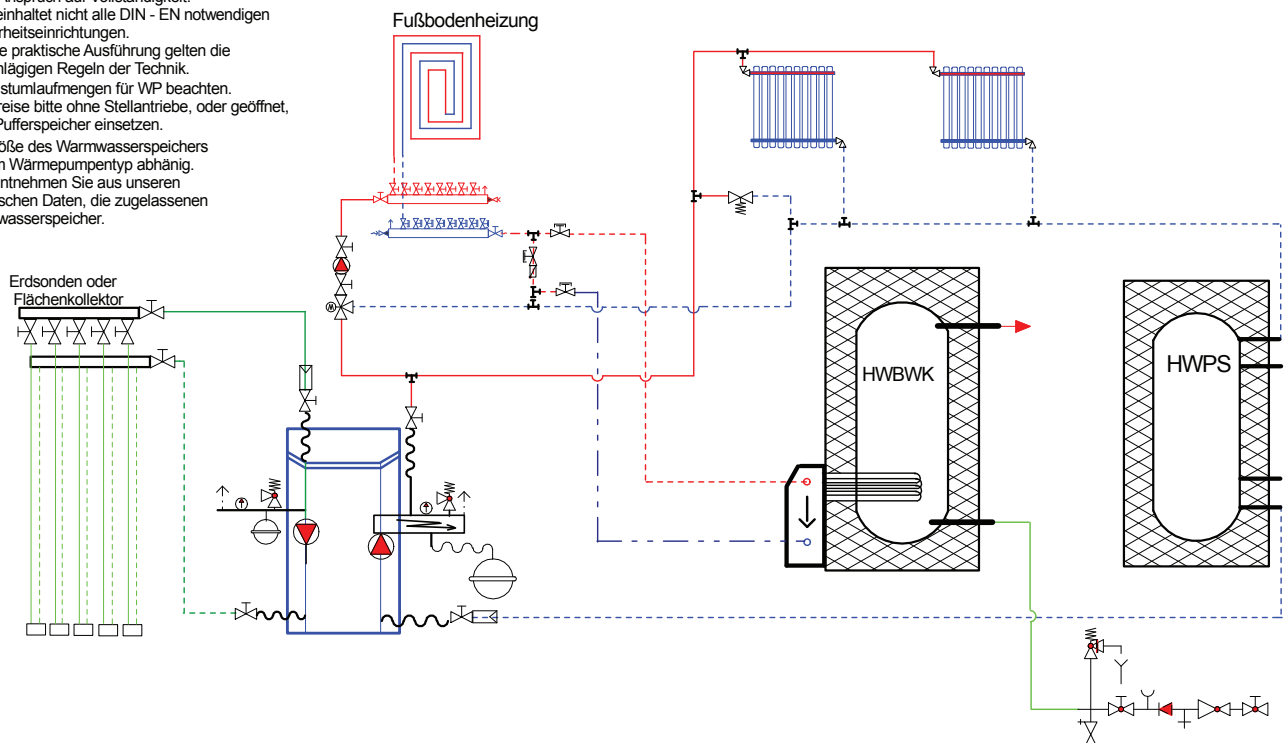
13.4 Sole-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Heizkörperheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe, Pufferspeicher

Hinweis:

Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung. Die Ausrüstung für die ausgewiesene Anlagenausführung, ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet nicht alle DIN - EN notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Mindestumlaufmengen für W/P beachten. Heizkreise bitte ohne Stellantriebe, oder geöffnet, oder Pufferspeicher einsetzen.

Die Größe des Warmwasserspeichers ist vom Wärmepumpentyp abhängig. Bitte entnehmen Sie aus unseren technischen Daten, die zugelassenen Warmwasserspeicher.

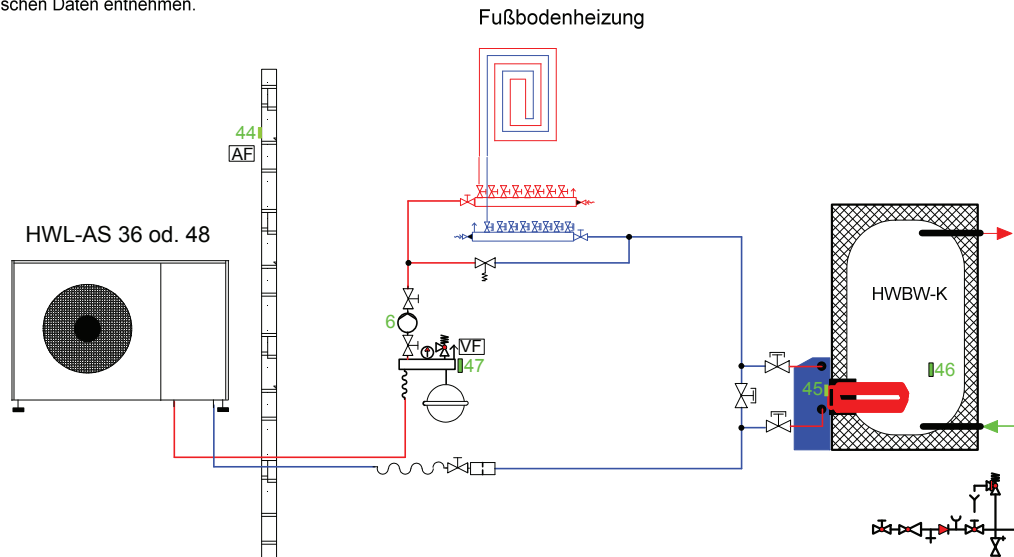


13. Hydraulische Anschlussschemen

13.5 Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserbereitung über Heizungsrücklauf mit gesonderter Warmwasserwärmepumpe

Hinweis:

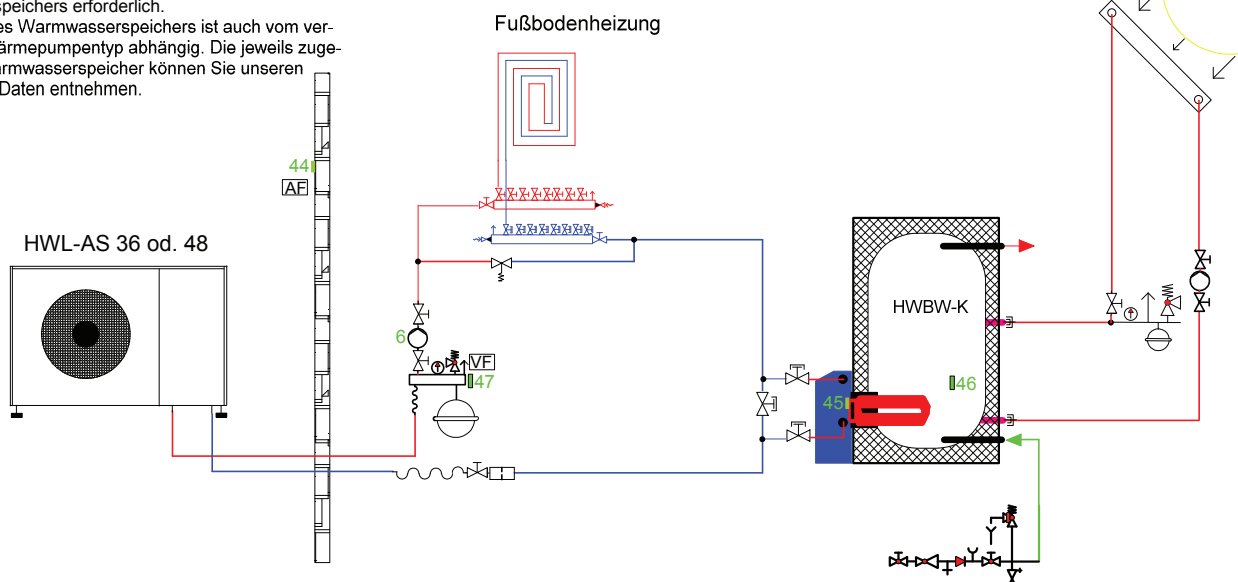
Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung. Die Ausrüstung für die ausgewiesene Anlagenausführung ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet nicht alle DIN - EN notwendigen Sicherheitseinrichtungen. Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die jeweiligen Mindestumlaufmengen für die Wärmepumpe sind zu beachten. Bitte verwenden Sie Heizkreise ohne Stellantriebe ansonsten ist der Einbau eines Pufferspeichers erforderlich. Die Größe des Warmwasserspeichers ist auch vom verwendeten Wärmepumpentyp abhängig. Die jeweils zugelassenen Warmwasserspeicher können Sie unseren technischen Daten entnehmen.



13.6 Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserbereitung über Heizungsrücklauf mit gesonderter Warmwasserwärmepumpe und zusätzlichem Anschluß einer Solaranlage

Hinweis:

Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung. Die Ausrüstung für die ausgewiesene Anlagenausführung ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet nicht alle DIN - EN notwendigen Sicherheitseinrichtungen. Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die jeweiligen Mindestumlaufmengen für die Wärmepumpe sind zu beachten. Bitte verwenden Sie Heizkreise ohne Stellantriebe ansonsten ist der Einbau eines Pufferspeichers erforderlich. Die Größe des Warmwasserspeichers ist auch vom verwendeten Wärmepumpentyp abhängig. Die jeweils zugelassenen Warmwasserspeicher können Sie unseren technischen Daten entnehmen.



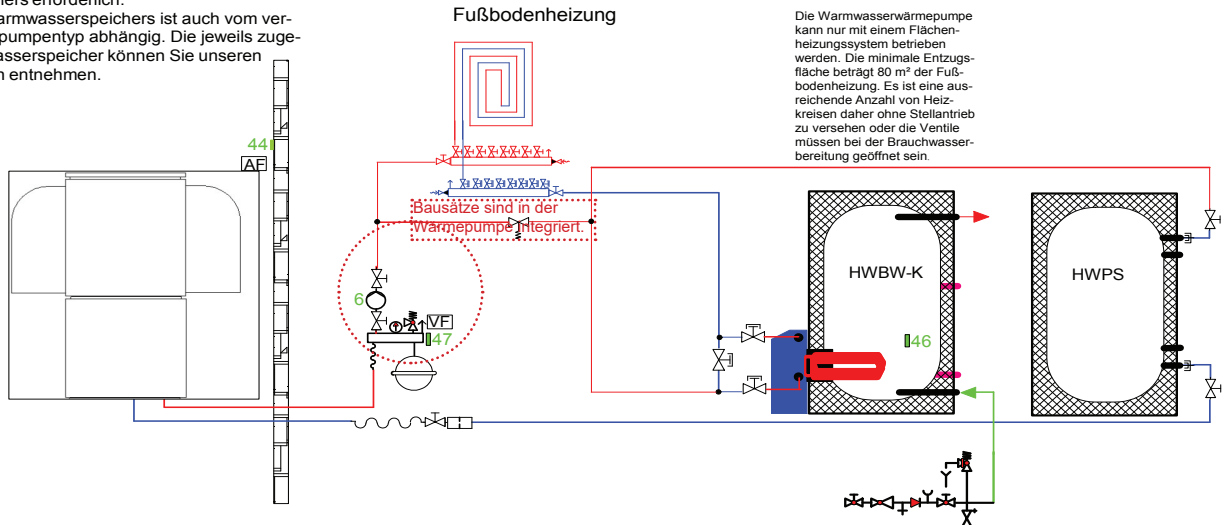
13. Hydraulische Anschlussschemen

13.7 Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe und Pufferspeicher

(Die Darstellung gilt schematisch auch für Innenaufstellung)

Hinweis:

Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung. Die Ausrüstung für die ausgewiesene Anlagenausführung ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet nicht alle DIN - EN notwendigen Sicherheitseinrichtungen. Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die jeweiligen Mindestumlaufmengen für die Wärmepumpe sind zu beachten. Bitte verwenden Sie Heizkreise ohne Stellantriebe ansonsten ist der Einbau eines Pufferspeichers erforderlich. Die Größe des Warmwasserspeichers ist auch vom verwendeten Wärmepumpentyp abhängig. Die jeweils zugelassenen Warmwasserspeicher können Sie unseren technischen Daten entnehmen.

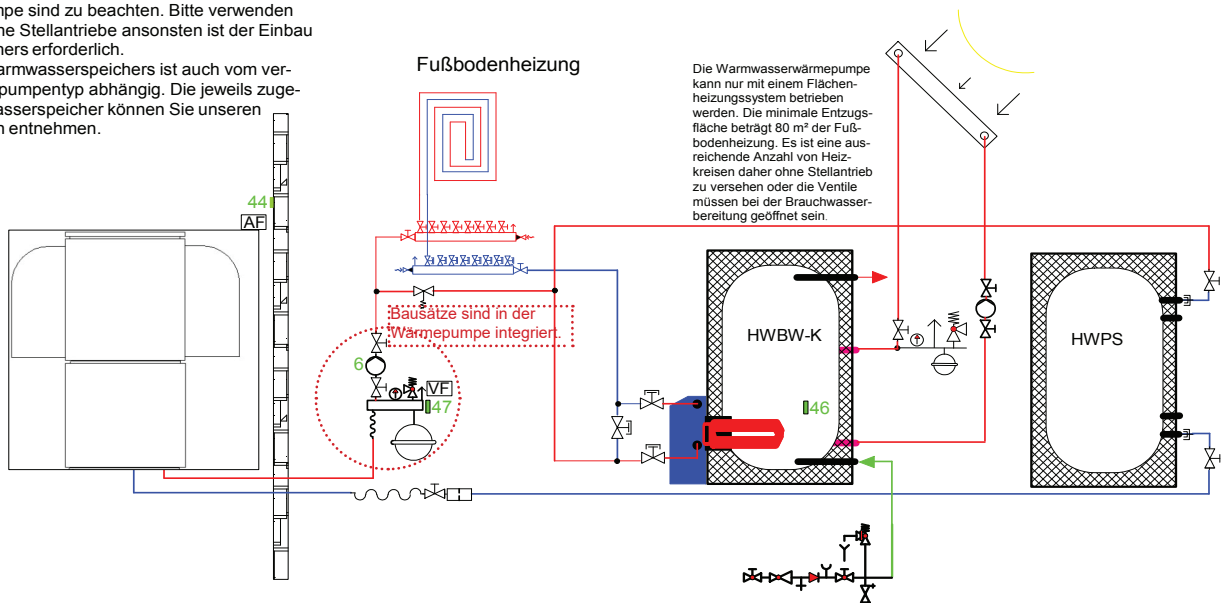


13.8 Außenluft-Wasser Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit Heizungsrücklaufwärmepumpe, Pufferspeicher und Einbindung einer Solaranlage

(Die Darstellung gilt schematisch auch für Innenaufstellung)

Hinweis:




Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung. Die Ausrüstung für die ausgewiesene Anlagenausführung ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Sie beinhaltet nicht alle DIN - EN notwendigen Sicherheitseinrichtungen. Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die jeweiligen Mindestumlaufmengen für die Wärmepumpe sind zu beachten. Bitte verwenden Sie Heizkreise ohne Stellantriebe ansonsten ist der Einbau eines Pufferspeichers erforderlich. Die Größe des Warmwasserspeichers ist auch vom verwendeten Wärmepumpentyp abhängig. Die jeweils zugelassenen Warmwasserspeicher können Sie unseren technischen Daten entnehmen.



Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K

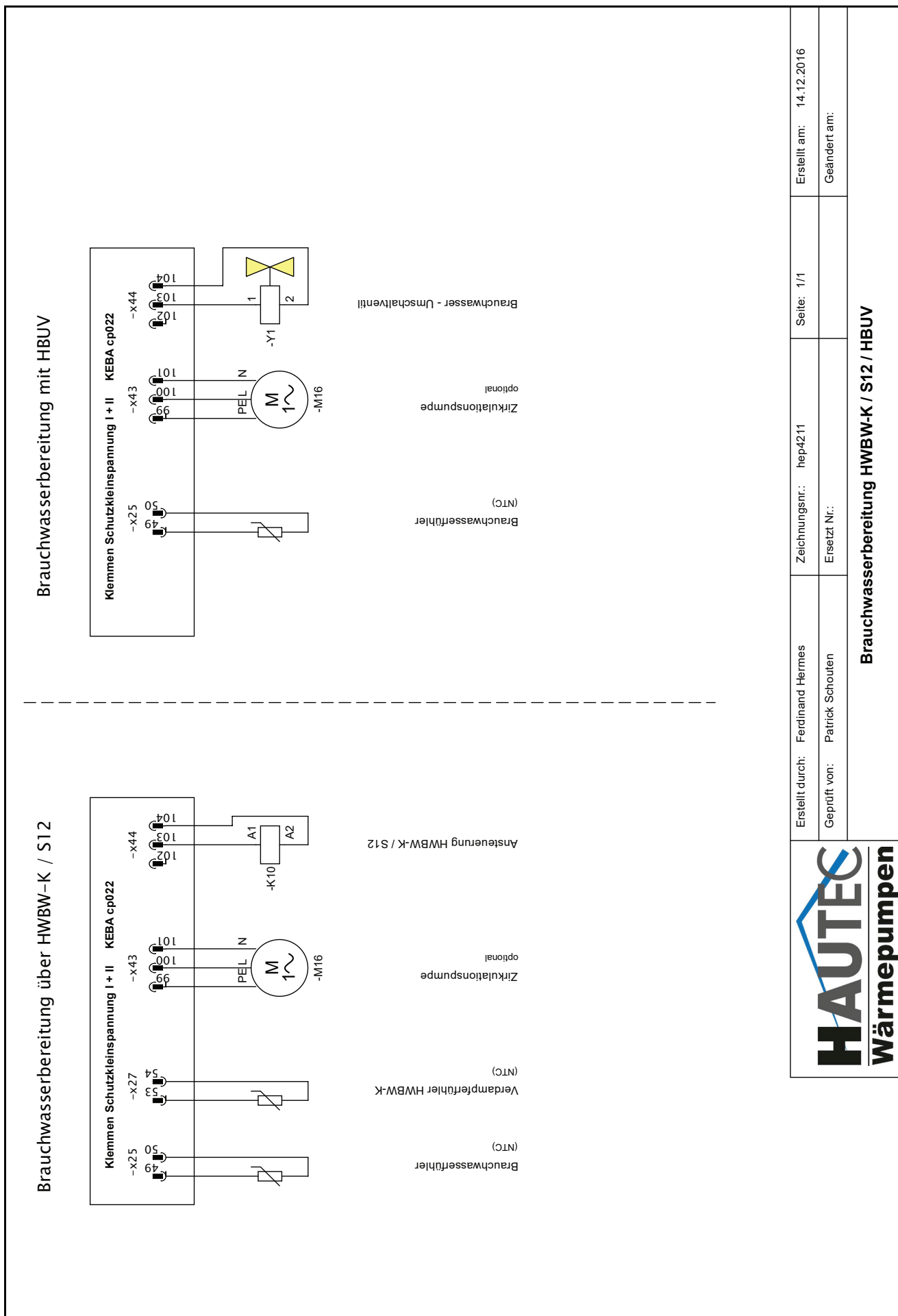
14. Schaltpläne

14.1 Schaltplan Legende für HWBW-K Heizungsrücklauf-Warmwasser-Wärmepumpe

			
	Schaltplan-LEGENDE	wiring diagram legend	legende pour schéma électrique
M1	Verdichter 1	compressor 1	compresseur 1
M3	Wärmequellenpumpe/Gebläse 1	source pump 1	circulateur captage (source) 1
M3.1	Wärmequellenpumpe /Gebläse 2	source pump 2	circulateur captage (source) 2
M4	Heizungsumwälzpumpe 1	heat circuit circulating pump 1	circulateur chauffage 1
M4.1	Heizungsumwälzpumpe 2	heat circuit circulating pump 2	circulateur chauffage 2
M5	Speicherladepumpe	circulating pump for hot water tank	pompe de charge chauffe eau
M6	Brunnenpumpe	well pump 1	pompe d'alimentation 1
M7	Verdichter 2	compressor 2	compresseur 2
M8	Heizungsumwälzpumpe Mischerkreis	heat circuit circulating pump for mixer circuit	
M16	Zirkulationspumpe	circulating pump	
P1	Niederdruckpressostat WP1	low pressure control HP1	pressostat basse pression wp1
P2	Niederdruckpressostat WP2	low pressure control HP2	pressostat basse pression wp2
P3	Hochdruckpressostat WP1	high pressure control HP1	pressostat haute pression wp1
P4	Hochdruckpressostat WP2	high pressure control HP2	pressostat haute pression wp2
K1	Schütz Verdichter 1	contactor for compressor 1	contacteur compresseur 1
K1.1	Schütz für Anlaufwiderstände Verdichter 1	contactor for starting resistance compressor 1	Le contacteur d'aide pour les résistances de lancement
K2	Schütz Elektroheizstab	contactor for electric heating element	contacteur résistance additionnelle
K6	Schütz Brunnenpumpe	contactor for well pump	contacteur pompe captage (source)
K7	Schütz Verdichter 2	contactor for compressor 2	contacteur compresseur 2
K7.1	Schütz für Anlaufwiderstände Verdichter 2	contactor for starting resistance compressor 2	Le contacteur d'aide pour les résistances de lancement
K9	Hilfsrelais Kühlbetrieb	auxiliary relay for cooling operation	relais auxiliaire mode réversible
K10	Schütz Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K	Contactor for sep. domestic hot water heat pump (HWBW-K)	contacteur PAC ECS
K11	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	
K12	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	
K13	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	
K14	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	
K15	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	
K16	Hilfsschütz Schwimmbadschaltung	auxiliary relay for swimming pool circuit	contacteur auxiliaire branchement piscine
K26	Hilfsschütz Bivalenz	auxiliary relay bivalence	
K26.1	Hilfsschütz Bivalenz	auxiliary relay bivalence	
KT1	Zeitrelais Sanftanlauf Verdichter 1	time relay soft starter - compressor 2	
KT7	Zeitrelais Sanftanlauf/ Abfallverzögerung Verdichter 2	time relay soft starter/drop-out relay - compressor 2	
X Contr.	Klemmleiste Controller	terminal strip controller	
X0	Klemmleiste Regelung	terminal strip control system	bornier régulation
X1	Klemmleiste Last Verdichter 1	terminal strip load current - controller 1	
X1.1	Klemmleiste abgehend Verdichter 1	terminal strip separate compressor 1	
X2	Klemmleiste Last Heizstab	terminal strip load current - electric heating element	
X2.1	Klemmleiste abgehend Heizstab	terminal strip separate electric heating element	
X6	Klemmleiste Brunnenpumpe	terminal strip well pump	bornier pompe d'alimentation
X7	Klemmleiste Last Verdichter 2	terminal strip separate compressor 2	
X10	Klemmleiste Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K	terminal strip sep. domestic hot water heat pump (HWBW-K)	
F0	Steuersicherung 6,3A	controller fuse 6.3A	fusible de commande 6,3A
F1	Motorschutzrelais Verdichter 1	motor protection relay compressor 1	relais protection moteur 1
F6	Motorschutz Brunnenpumpe	motor protection well pump	protection moteur pompe d'alimentation 1
F7	Motorschutzrelais Verdichter 2	motor protection relay compressor 2	relais protection moteur 2
F10	Absicherung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K	fuse sep. domestic water heat pump (HWBW-K)	sûreté pompe à chaleur ECS
N1	Sanftanlauf elektronisch	soft start electronic	
R1	Anlaufwiderstände Sanftanlauf	starting resistance soft start	
S0	Steuerschalter	control switch	
S4	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	high pressure switch STB	
S7	Freigabe Poolheizung	pool heating release	
E1	Ölwannenheizung Verdichter 1	oil pan heating in compressor 1	
E2	Elektroheizstab	electric heating element	résistance additionnelle
E3	Ölwannenheizung Verdichter 2	oil pan heating in compressor 2	
Y1	Umlenkenventil Warmwasser	three port valve	vanne 3 voies eau chaude
Y2	Magnetventil Heizen/Kühlen	magnetic valve heating/cooling	électrovanne réversible
Y3	Magnetventil für Brunnenschaltung	magnetic valve for well circuit	électrovanne pompe de puits
CA	Anlaufkondensator (230V-Verdichter)	starting capacitor	
CB	Betriebskondensator (230V-Verdichter)	operating capacitor	

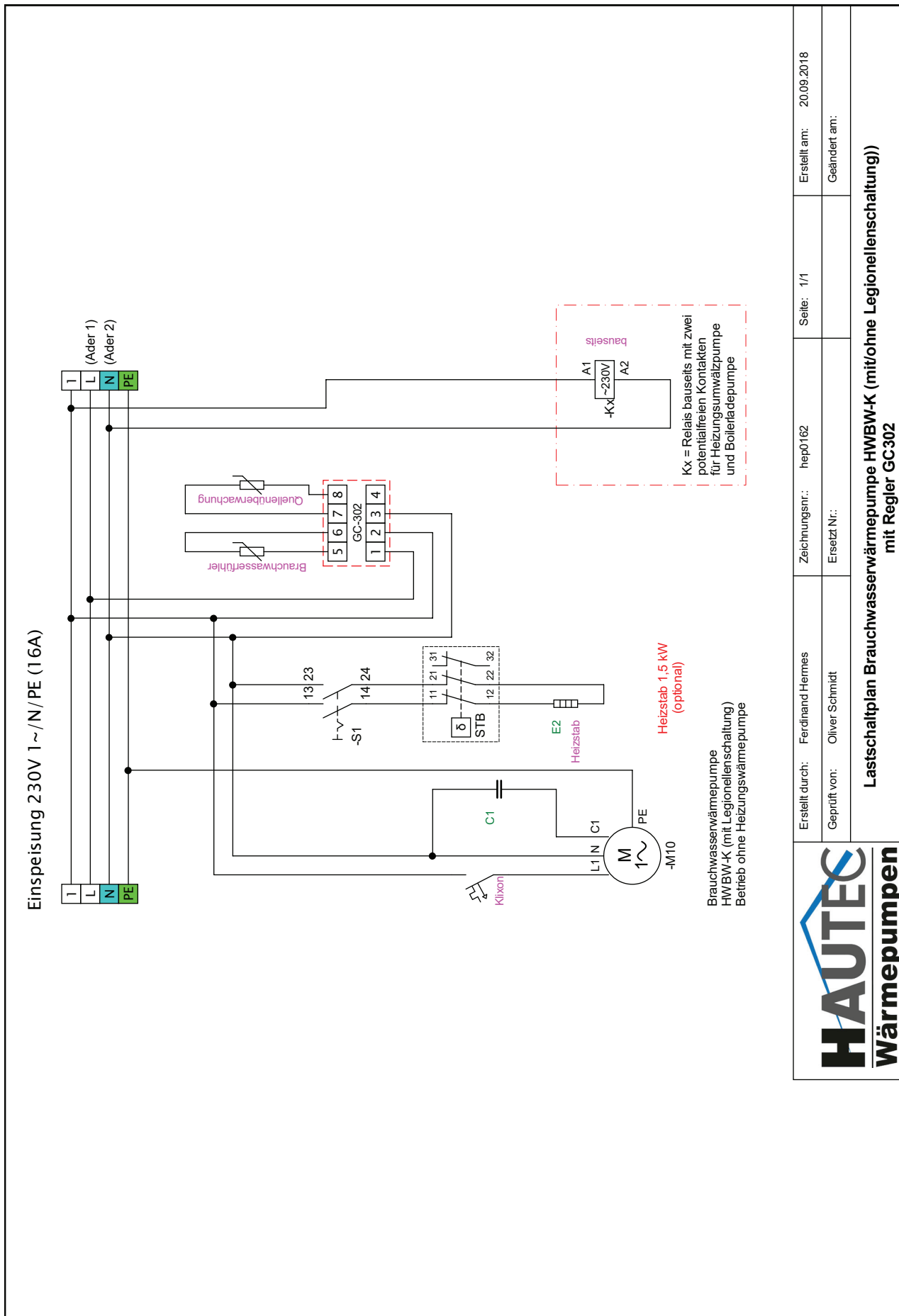
14. Schaltpläne

14.2 hep0143 - Schaltplan HWBW-K 200 - 500 mit Wärmepumpencontroller WPC-CP022/W



14. Schaltpläne

14.3 hep0162 - Lastschaltplan HWBW-K 200 - 500 mit Regler HWRC02 an Fremdwärmeerzeuger



Brauchwasserwärmepumpe
 HWBW-K (mit Legionellenschaltung)
 Betrieb ohne Heizungswärmepumpe

Erstellt durch: Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.: hep0162	Seite: 1/1	Erstellt am: 20.09.2018
Geprüft von: Oliver Schmidt	Ersetzt Nr.:		Geändert am:
Lastschaltplan Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K (mit/ohne Legionellenschaltung) mit Regler GC302			



15. HWRC02 Thermostat für Warmwasserwärmepumpen mit zwei Fühlern.



LCD-Touchscreen

Last

15.1 Anwendung

Der Thermostat HWRC02 wird verwendet für Wärmepumpen zur Warmwassererwärmung mit und ohne Speicher. Der Thermostat regelt die Temperatur des Warmwasserspeichers und schützt gleichzeitig die Wärmepumpe vor zu geringer Quelltemperatur und verhindert damit ein Einfrieren des Verdampfers.

15.2 Bedienung (Tasten)



1. Wochentag (Montag bis Sonntag)
2. Programmierbare Zeitzone(6 je Tag)
3. Ausgewählte Temperaturanzeige (S1 oder S2)
4. Eingabesperre
5. Sollwert Temperaturensor (S1 oder S2)
6. Uhrzeit
7. Heizung ist in Betrieb. Blinkende Anzeige Verzögerungszeit ist aktiv Heizung nimmt nach der Verzögerungszeit Betrieb auf.
8. Automatik-Programm ist aktiv (mit je 6 Schaltzeiten an 7 Tagen)
9. Heizungs-Modus
10. Handbetrieb

11. Reserve

12. Auswahl Sensor S1 oder S2 (S1 = Standard)

13. Temperatur-Sollwert erhöhen mit ▲ oder zum nächsten Parameter wechseln.

14. 1. Kurz drücken um die Uhrzeit einzustellen
2. Taste für 3 Sekunden gedrückt halten um in die Programmierung der 7 Wochentage zu gelangen.
Der jeweils aufblinkende Wert kann geändert werden . (Stunden / Minuten / Sollwert S1 = Warmwassertemperatur)

Mon bis Fri 1ste Schaltzeiteinstellung (Stunde & Minute), 1ste Solltemperatur von Speicherfühler S1.....

6te Schaltzeiteinstellung (Stunde & Minute), 6ste Solltemperatur von Speicherfühler S1

Sat(Samstag) 1ste Schaltzeiteinstellung (Stunde & Minute), 1ste Solltemperatur von Speicherfühler S1.....

6te Schaltzeiteinstellung (Stunde & Minute), 6ste Solltemperatur von Speicherfühler S1

Sun(Sonntag) 1ste Schaltzeiteinstellung (Stunde & Minute), 1ste Solltemperatur von Speicherfühler S1.....

6te Schaltzeiteinstellung (Stunde & Minute), 6ste Solltemperatur von Speicherfühler S1

Die Zeit kann in 10-Minuten-Schritten mit den Tasten auf ▲ und ab ▼ verändert werden.

15. Temperatur-Sollwert erniedrigen mit ▼ oder zum vorherigen Parameter wechseln.

16. EIN/AUS Schalter

Automatikprogramm ab Werk

	Wochentag Zeitbereich	1~5 Mon - Fri	6 Sat	7 Sun
1	00:00~08:00	60°C	60°C	60°C
2	08:00~12:00	60°C	60°C	60°C
3	12:00~17:30	60°C	60°C	60°C
4	17:30~20:00	60°C	60°C	60°C
5	20:00~22:00	60°C	60°C	60°C
6	22:00~00:00	60°C	60°C	60°C

15.3 Schaltzeitenprogrammierung

Drücken Sie für etwa 5 Sekunden auf die Taste Schaltuhr, so gelangen Sie in die Schaltzeitenprogrammierung.

Wenn Sie sich nur die vorhandene Schaltzeitenprogrammierung ansehen wollen, so gelangen sie jeweils durch drücken auf die Schaltuhr Taste zum nächsten Wert. Die aufblinkenden Werte können verändert werden.

Als erstes erscheint unten das Symbol mit dem 1.Häuschen. Oben links erscheint der Wochentag für den die Programmierung gelten soll und oben rechts die Uhrzeit (hier 1.Startzeit des Tages). Diese blinkt und kann dann verändert werden mit Hilfe der Tasten auf und ab. Haben Sie hier die korrekte Zeit (Anfang oder Ende) eingestellt, so drücken Sie um den Wert zu speichern die Taste Schaltuhr. Dann blinkt die Temperatur. Diese können Sie ebenfalls verändern und speichern durch drücken auf die Taste Schaltuhr. Nun gelangen Sie zum 1. Abschaltzeitpunkt. Verfahren Sie hier analog zur ersten Eingabe, so gelangen Sie durch

Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K

alles Schaltzeiten des Tages. Danach verändert sich der Wochentag oben links in der Anzeige. Auch hier wieder 6 Schaltzeiten pro Tag bis zum letzten Tag der Woche. Wenn Sie für 1 Minute keine Eingabe machen, erscheint wieder die Standardanzeige. Alle bis dahin eingegebenen Werte sind gespeichert.

15.4 Paramtereinstellungen

Die Veränderung der Parameter kann schwerwiegende Folgen für die Wärmepumpenanlage haben und sind dem technischen Kundendienst vorbehalten.

Code	Parameter	Funktion (ändern mit ▲ und ▼)
1	Kalibrierung S1	-9°C ~ +9°C Grundeinstellung: 0°C
2	Kalibrierung S2	-9°C ~ +9°C Grundeinstellung: 0°C
3	Fühlerauswahl	0= S1 (Speicherfühler) 1= S1 +S2 (Speicherfühler und Verdampferfühler) Grundeinstellung: 1
4	Standard-Fühler	1 = S1 (Speicherfühler) 2 = S2 (Verdampferfühler) Grundeinstellung: 1
5	max. Warmwassertemperatur	Einstellbereich: 50°C ~ +80°C (in 0.5°C Schritten) Grundeinstellung= 60°C
6	Sollwert S2 Verdampferfühler	-10 °C ~ +30°C Grundeinstellung: 5°C
7	Verzögerungszeit	Anlaufverzögerung des Verbrauchers (Wärmepumpe) um Taktung zu vermeiden. Einstellbereich: 0 - 15 min. (1-min Schritte) Grundeinstellung =10 min
8	Verzögerungszeit S2	Anlaufverzögerung bis zur Aktivierung des Verdampferfühlers (S2). Temperatursensor S2 bleibt für diese Zeit unberücksichtigt. Einstellbereich: 0 - 300 sec (10 sec-Schritte) Grundeinstellung= 60 sec für Verdichter mit Rollkolben Grundeinstellung= 10 sec für übrige Verdichter.
9	Wiedereinschalt-sperre S2	Wiedereinschalt-sperre der Wärmepumpe nach Unterschreiten der Frostschutz-grenztemperatur des Verdampferfühlers (S2) Einstellbereich: 0 - 48 h Grundeinstellung= 2 h
10	Hysterese S1	Temperaturdifferenz zur Wiedereinschaltung nach Erreichen der Speichertemperatur S1

15.5 Funktionsablauf

Speicherfühler

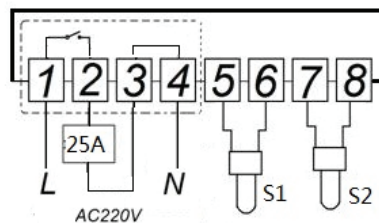
Das Display zeigt generell die tatsächliche Warmwassertemperatur an. Bei Erreichen der Temperatur schaltet die Wärmepumpe sofort aus.

Frostschutz Verdampferfühler

Fällt die Temperatur unter den Sollwert Frostschutzgrenze Verdampfer, schaltet die Wärmepumpe ab. Dieser Sensor ist für die Dauer von Verzögerungszeit S2 nach dem Einschalten des Kompressors nicht aktiv. Erst nach Ablauf dieser Zeit führt die Unterschreitung des Sollwertes zur sofortigen Abschaltung.

Tritt eine Unterschreitung dieser Sollwerttemperatur S2 während des Betriebs auf, so bleibt die Anlage automatisch für die Dauer Wiedereinschalt-sperre außer Betrieb.

15.6 Anschlussplan



15.7 Technische Daten des Thermostaten HWRC02

Gehäuse	ABS Kunststoff
Spannung	230V / 50 Hz
Energieverbrauch	< 1,5 W / h
Kontaktbelastung	max. 25A
Temperatur S2 (Einfrierschutz)	-10°C -bis 40°C
Temperatur S1 (Warmwasserspeicher)	0°C bis 80°C
Temperaturabweichung	+/-1°C
Zeitabweichung	<1%
Temperaturfühler	NTC 10kΩ bei 25°C
Umgebungsfeuchtigkeit	max 90%
Betriebstemperatur	- 10°C bis 60°C

EEPROM

Alle Einstellungen bleiben gespeichert.

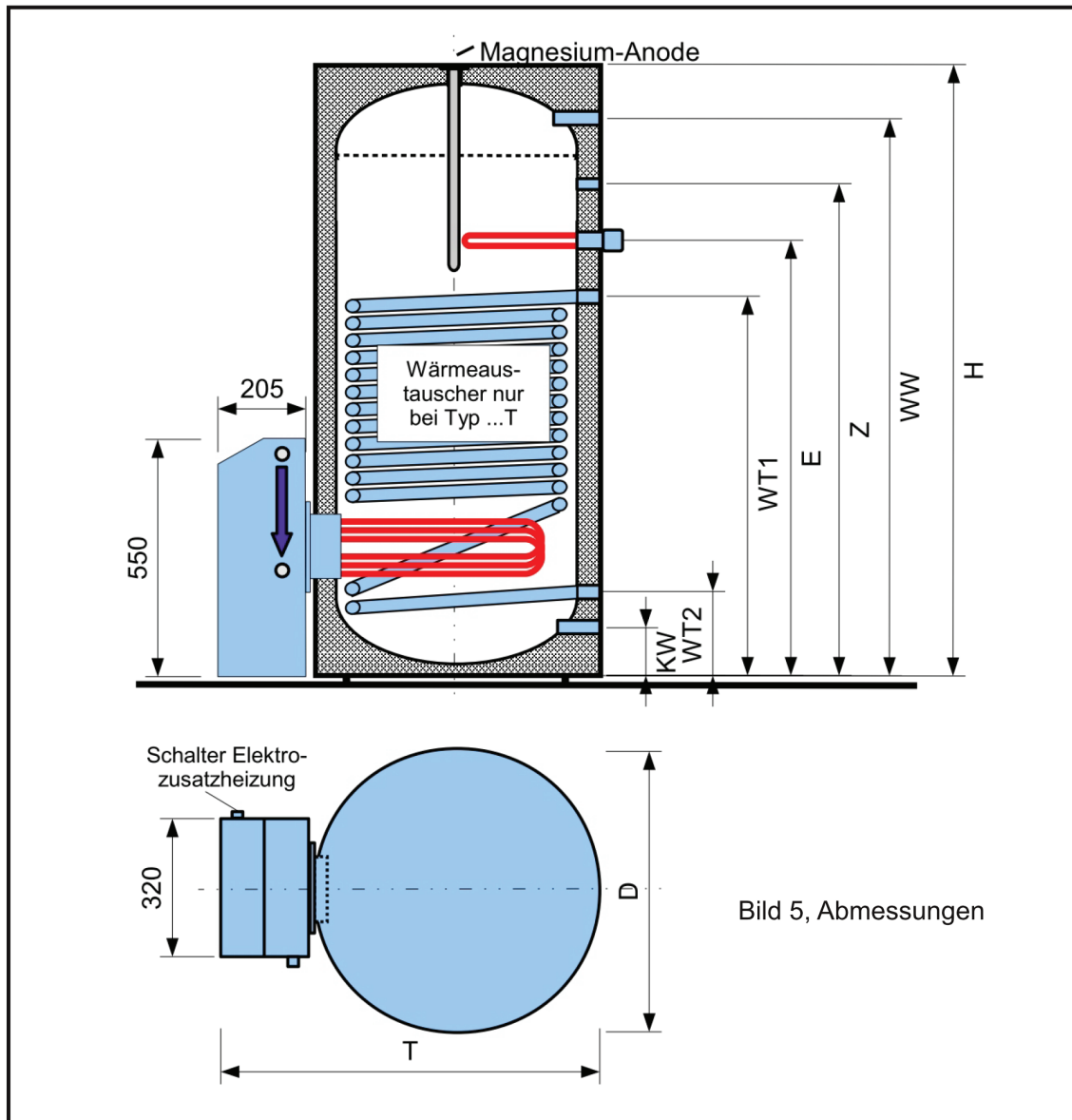
15.8 Einstellen der aktuellen Uhrzeit

Drücken Sie kurz auf die Taste Schaltuhr. Es blinkt dann in der obersten Zeile auf dem Display die aktuelle Stunde. Verändern Sie diese mit den Tasten Auf und Ab. Drücken Sie erneut auf die Taste Schalthr und nun blinken oben die Minuten. Ebenfalls korrekt anpassen und mit erneutes drücken auf die Schaltuhr den Wochentag auswählen. Durch drücken der Taste Schaltuhr ist auch dieser Wert gespeichert. Beenden Sie die Eingabe durch drücken auf Taste M

15.9 Reset nach Fehler

Schalten Sie das Gerät spannungslos.

16. Abmessungen Wärmepumpe HWBW-K



			HWBW-K 200 M	HWBW-K 300 M	HWBW-K 400 M	HWBW-K 500 M	HWBW-K 300 T26	HWBW-K 400 T38	HWBW-K 500 T40
Speicherinhalt			200	300	400	480	285	380	460
Gesamthöhe	H [mm]		1025	1440	1865	1890	1440	1865	1890
Speicher Durchmesser	D [mm]		660	660	660	760	660	660	760
Gesamttiefe	T [mm]		880	880	880	980	880	880	980
Heizstab (Zubehör)	E [mm]	1½" i	775	1010	1440	1400	1010	1440	1400
Kaltwasserzulauf	KW [mm]	1" i	110	110	110	120	110	110	120
Warmwasser-Auslauf	WW [mm]	1" i	960	1295	1715	1710	1295	1715	1710
Zirkulation	Z [mm]	¾" i	870	1140	1565	1565	1140	1565	1565
Wärmeaustauscher	WT1 [mm]	1" i	195	195	200	215	195	200	215
Wärmeaustauscher	WT2 [mm]	1" i	675	880	1320	1280	880	1320	1280

17. Gewährleistung, Garantie, Kundendienst und Wartung

16.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Haotec-Wärmepumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der EU gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen. Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und die Warmwasserbereitung vorgesehen. Bei Sole als Wärmequelle sind ebenso geschlossene Wärmequellenkreisläufe vorzusehen.

Eine andere und darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller oder Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Montage- und Bedienungsanleitung.

17.2 Gewährleistungs- und Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt. Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verunreinigungen, z. B. Verkalkung oder chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, bei nicht Einhaltung gültiger Normen und Richtlinien, insbesondere von z.B. Wasser- und oder Luftqualitäten, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Mängelbeseitigung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang, sowie die Möglichkeit eines freien An- und Abtransport muss durch den Endabnehmer gestellt werden.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

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

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

Gewährleistungs- und Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Gewährleistungsdauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der

Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Gewährleistungsdauer 12 Monate.

Die Gewährleistungsdauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Eine Garantie auf 36 Monate für Heizungs-Wärmepumpen und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab Inbetriebnahmedatum, jedoch maximal 38 Monate ab Auslieferung Werk, wird gemäß den nachfolgenden Bedingungen gewährt.

Bei nicht privater Nutzung ist die Garantie auf 24 Monate ab Inbetriebnahmedatum, jedoch maximal 26 Monate ab Auslieferung Werk begrenzt. Voraussetzung für die Übernahme der verlängerten Garantie ist eine kostenpflichtige Inbetriebnahme durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst mit Inbetriebnahmeprotokoll innerhalb einer Betriebszeit von weniger als 50 Stunden. Im Inbetriebnahmeprotokoll vermerkte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Dies ist Grundlage für die Garantie. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist, innerhalb von 10 Werktagen nach erfolgter Inbetriebnahme, an die unten angegebene Adresse einzureichen.

Die Inbetriebnahmepauschale beinhaltet die eigentliche Inbetriebnahme und die Fahrtkosten. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen. Die Behebung von Anlagenmängeln und Wartezeiten sind zusätzlich abzurechnende Sonderleistungen. Bedienungsanleitung Carno-Premium -Sole/Wasser- und -Wasser/Wasser-Wärmepumpen Gewährleistungs- und Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Gewährleistungs- bzw. Garantiedauer. Durch die erbrachte Leistung wird keine neue Gewährleistung- bzw. Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Gewährleistungen bzw. Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Im Gewährleistungs- bzw. Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Gewährleistung und/oder Garantie übernehmen wir sämtliche Materialkosten. Weiterhin übernehmen wir auch die gewöhnlichen, eigenen Montagekosten, wenn nicht andere Absprachen zwischen Lieferfirma und Haotec bestehen.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher oder Sonderansprüchen bzw. Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen zu erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Gewährleistung bzw. Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Gewährleistungen und/oder Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von 10 Werktagen nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis sind die Rechnung und das Inbetriebnahmeprotokoll beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Gewährleistung und Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte Wir sind nicht verpflichtet, Gewähr- und Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen.

Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Anlagenbetreibers bzw. -nutzers an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Anlagenbetreibers bzw. -nutzers.

Etwaige gesetzliche Ansprüche des Anlagenbetreibers bzw. -nutzers uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt. Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Etwaige Ansprüche sind an die jeweiligen Landesgesellschaften bzw. Importeure zu richten.

17.3 Kundendienst

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Im Kundendienstfall wird der autorisierte Systemtechnik-Kundendienst informiert, der für eine schnelle Abhilfe des Problems sorgt. Den für Ihre

Region zuständigen autorisierten Systemtechnik-Kundendienst erfahren Sie über die zentrale Servicehotline der Hautec GmbH Deutschland.

Hautec GmbH
Geschäftsbereich Kundendienst
An der Molkerei 9
47551 Bedburg-Hau
Tel.-Nr.: +49 2821 761 23
Internet: www.hautec.eu

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen.

Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer üblichen Geschäftszeiten.

Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze auch zu anderen Zeiten. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen erheben wir Zuschläge.

17.4 Wartung

HAUTEC-Wärmepumpen sind wartungsfrei!

Eine jährliche Sichtkontrolle durch den Kundendienst oder einer eingewiesenen Person ist sinnvoll. So können eventuell auftretende Verunreinigungen oder Fehler ggf. frühzeitig erkannt werden.

17.5 CE – Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte der Baureihe HAUTEC-WÄRMEPUMPEN die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen ebenfalls die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).

Des weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der DIN EN 1 4511 (Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und Kühlung) sowie die EN 378 (Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

Bedienungs- und Installationsanweisung HWBW-K
EG-Konformitätserklärung

Name und Anschrift des Herstellers:

Hautec GmbH
An der Molkerei 9
D- 47551 Bedburg-Hau
Deutschland



Produkt Beschreibung: Wärmepumpe
Typenbezeichnung: HWBW – K200 HWBW – K400
HWBW – K300 HWBW – K400/T38
HWBW – K300/T16 HWBW – K500
HWBW – K500 T25

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Niederspannungsrichtlinie:
2014/35/EU mit allen Änderungen

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes wird durch die vollständige
Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

EN 60335 Teil 1
EN 60335 Teil2/40

Das bezeichnete Produkt erfüllt die EMV-Richtlinie:
2014/30/EU mit allen Änderungen

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes wird durch die vollständige
Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

EN 5501 4 Teil 1
EN 5501 4 Teil 2
EN 5501 4

Das bezeichnete Produkt erfüllt die EU-Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung und der
Ökodesign-Verordnung **Durchführungsrichtlinie 2009/125/EG**

Bedburg-Hau, 20.09.2018

Rechtsverbindliche Unterschrift



www.hautec.eu

International

Hautec GmbH

An der Molkerei 9
47551 Bedburg-Hau
Tel: +49 (0) 28 21 / 76 12 - 3
Fax: +49 (0) 28 21 / 76 12 - 76
info@hautec.eu

Deutschland

Hautec AG

An der Molkerei 9
47551 Bedburg-Hau
Tel: +49 (0) 28 21 / 76 24 - 0
Fax: +49 (0) 28 21 / 76 24 - 42
info@hautec-ag.de

Niederlande

Hautec GmbH

Ostrea 24
4493 PJ Kamperland
Tel: +31 (0) 113 / 37 01 - 43
Fax: +31 (0) 113 /37 05 - 24
info@hautec.nl

Österreich

Hautec GmbH

Tel: +43 (0) 662 / 63 07 40
info@hautec.at



Art.-Nr.: BED0034

09/2018

