Planung und Installation

EcoTouch 5112 DT

4-stufig (0 % - 25 % - 50 % - 75 % - 100 %)



WATERKOTTE GmbH, Sophie-Opel-Straße 20, D-44803 Bochum
Tel.: +49 2323 9376-0, Fax: +49 2323 9376-99
E-Mail: info@waterkotte.de
www.waterkotte.de

16.09.2026 / Z21499

Copyright © 2026 by WATERKOTTE GmbH
Sophie-Opel-Straße 20, 44803 Bochum, Germany

Management System
ISO 9001:2015
ISO 45001:2018
ISO 14001:2015
www.tuv.com
ID 9105056195

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung sowie Übersetzung dieser Publikation, auch auszugsweise, bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch WATERKOTTE GmbH.

Illustrationen und Schemata dienen der erklärenden Beschreibung und können nicht als Konstruktions-, Angebots- oder Einbauzeichnungen verwendet werden.

Alle Angaben entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Schriftlegung; Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Diese Publikation wurde mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt. WATERKOTTE GmbH übernimmt für verbleibende Fehler oder Auslassungen sowie für eventuell entstehende Schäden keine Haftung.

Hinweis: Dieses Symbolzeichen ist nur für EU-Länder bestimmt.



Dieses Symbolzeichen entspricht der Richtlinie 2012/19/EU Artikel 14. Das Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum.

In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte. Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

ACHTUNG

Lassen Sie das Kältemittel R410A nicht in die Atmosphäre ab:
R410A ist ein Treibhausgas nach dem Kyoto-Protokoll und besitzt ein Treibhauspotenzial (GWP)=2088.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

Inhalt

1 Sicherheit 5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen 5
1.2.1 Informationen verfügbar halten 5
1.2.2 Vor der ersten Nutzung 5
1.2.3 Umweltschutz 6
1.2.4 Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe 6
1.3 Gefahren 7
1.4 Besondere Arten von Gefahren 8
1.5 Sorgfaltspflicht des Betreibers 9
1.6 Mitgeltende Dokumente 9

2 Funktionsprinzip der Wärmepumpe 10

3 Produktbeschreibung 11
3.1 Übersicht (Gerät geschlossen) 11
3.2 Übersicht (Gerät geöffnet) 12

4 Komponenten und Aufbau 13
4.1 Heizzentrale EcoTouch 5112 DT 13
4.2 Aufbau 13
4.2.1 Wärmepumpen Heizzentrale Baureihe EcoTouch 5112 DT 13
4.2.2 Wärmepumpen Modul 13
4.3 Elektrische Ausrüstung 14
4.3.1 Elektronische Wärmepumpenregelung 14
4.3.2 Sensorik 14
4.3.3 COP-Counter 14
4.4 Optionen 14

5 Transport 15
5.1 Transport an den Aufstellungsort 15

6 Aufstellung 16
6.1 Umgebungsvoraussetzungen für die Aufstellung 16
6.2 Fundamenterstellung und Aufstellung der Wärmepumpe 17
6.2.1 Wärmepumpensockel 17
6.3 Montage des Deckels und der Verkleidungsbleche 18

7 Installation und Anschluss 19
7.1 Anschlüsse EcoTouch 5112 DT (Rückseite) 19
7.2 Anschlussstück Wärmequelle / Wärmenutzung 19
7.3 Anschluss an die Heizungsanlage 20
7.3.1 Wärmepumpe mit Fußbodenheizung 20
7.3.2 Wärmepumpe mit Heizkörpern (kein Kühlbetrieb möglich!) 20
7.3.3 Wärmepumpe mit Schwimmbecken (nur mit Zusatzelektromodul möglich) 21

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

7.4 Anschluss an die Wärmequelle ... 21
7.4.1 Wasser-Glykol Anlagen ... 22
7.4.2 Grundwasserwärmequelle ... 22
7.4.3 Chloridgehalt ... 24
7.4.4 Strömungsüberwachung ... 24
7.4.5 Grundwasser-Anlage: Trennwärmetauscher ... 26

8 Elektroarbeiten ... 26
8.1 Elektroinstallation ... 26
8.2 Montagevorschrift Außenfühler ... 27
8.2.1 Verkabelung ... 28
8.3 Kabelzugliste ... 28
8.4 Elektroanschlüsse ... 29
8.5 Klemmenbelegung ... 32
8.6 Belegung Regler - WWPR 2 ... 33

9 RI-Schema und MSR-Einrichtungen EcoTouch 5112 DT ... 34

10 Inbetriebnahme ... 35
10.1 Kontrollen vor dem Start ... 35
10.2 Die Wärmepumpe das erste Mal starten ... 36
10.3 Regelung des Gesamtbetriebs ... 38
10.4 Einstellungen am Wärmepumpenregler (Wärmepumpen ID) ... 39
10.4.1 Einstellungen Master ... 39
10.4.2 Einstellungen Slave ... 39
10.5 Die Wärmepumpe abschalten ... 40
10.6 Die Wärmepumpe für längere Zeit außer Betrieb setzen ... 40

11 Hilfe bei Störungen ... 41
11.1 Mögliche Störungen und ihre Beseitigung ... 41
11.1.1 Eingangsseitige Störung (ND-Störung) ... 41
11.1.2 Ausgangsseitige Störung (HD-Störung) ... 41
11.1.3 Störung der Umwälzpumpen ... 41
11.1.4 Störung des Kompressormotors ... 41

12 Sicherheitsmaßnahmen ... 42
12.1 Druckbegrenzung Kompressor ... 42
12.2 Motorschutz gegen Übertemperatur ... 42
12.3 KälteWärmepumpenöl ... 42

13 Wartung / Instandhaltung ... 43

14 Anschlussschemata ... 44
14.1 Grundwasser- (Systemtrennung) oder Erdreich, FBH ohne ERR ... 44
14.2 Grundwasser- (Systemtrennung) oder Erdreich, FBH mit ERR ... 45
14.3 Grundwasser- (Systemtrennung) oder Erdreich, FBH ohne ERR dezentrale WWB ... 46

15 Technische Daten ... 47

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ihre WATERKOTTE-Wärmepumpe dient zur Gebäudeheizung, -kühlung und Trinkwassererwärmung.

Die Projektierung der Wärmequellenanlage muss entsprechend der von WATERKOTTE bereitgestellten technischen Informationen für die Auslegung von Wärmequellenanlagen erfolgen.

Die Wärmepumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn die Kälteanschlüsse vollständig gefüllt und die anderen hydraulischen Kreisläufe vollständig gefüllt und entlüftet sind, sowie alle elektrischen Anschlüsse fachgerecht hergestellt sind.

WATERKOTTE gibt als Schallwert generell den Schallleistungspegel nach DIN EN 12102 an. Betriebsbedingt können Peaks in gewissen Frequenzbereichen entstehen. Dies können sowohl hohe, als auch tiefe Töne sein. Solange der Schalldruckpegel im Verhältnis zu unseren angegebenen Schallleistungspegeln plausibel ist, sind diese Geräusche in der Regel unbedenklich und stellen keinen Mangel dar.

Die Inbetriebnahme darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden. Schäden, die aus Nichtbeachtung der oben genannten Punkte entstehen, fallen nicht in den Rahmen der Gewährleistung (siehe beigefügten Gewährleistungsausschluss).

1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

1.2.1 Informationen verfügbar halten

Stellen Sie ergänzend zur Betriebsanleitung auch Betriebsanweisungen im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes und der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung bereit. Halten Sie alle Sicherheitshinweis- und Bedienhinweisschilder an der Wärmepumpe immer in einem gut lesbaren Zustand. Erneuern Sie beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder umgehend.

1.2.2 Vor der ersten Nutzung

Machen Sie sich vor der ersten Benutzung Ihrer WATERKOTTE-Wärmepumpe vertraut mit:

- den Bedien- und Steuerelementen Ihrer WATERKOTTE-Wärmepumpe
- der Ausstattung der Wärmepumpe
- der Arbeitsweise der Wärmepumpe
- dem unmittelbaren Umfeld der Wärmepumpe
- den Sicherheitseinrichtungen der Wärmepumpe

Führen Sie vor dem ersten Start zusätzlich folgende Tätigkeiten durch:

- Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und funktionieren.
- Überprüfen Sie die Wärmepumpe auf sichtbare Schäden. Beseitigen Sie festgestellte Mängel sofort.
  Die Wärmepumpe darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden!
- Stellen Sie sicher, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Wärmepumpe aufhalten und dass keine anderen Personen durch die Inbetriebnahme der Wärmepumpe gefährdet werden.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

- Entfernen Sie alle Gegenstände und sonstigen Materialien, die nicht für den Betrieb der Wärmepumpe benötigt werden, aus dem Arbeitsbereich der Wärmepumpe.

1.2.3 Umweltschutz

- Halten Sie bei allen Arbeiten an und mit der Wärmepumpe die Vorschriften zur Abfallvermeidung und zur ordnungsgemäßen Abfallverwertung bzw. Beseitigung ein.
- Achten Sie insbesondere bei Aufstellungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei der Außerbetriebnahme darauf, dass Grundwasser gefährdende Stoffe wie: Fette, Öle, Kältemittel, lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten u. ä. nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!
  Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.

1.2.4 Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe

An der Wärmepumpe dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Veränderungen vorgenommen werden.

Alle geplanten Veränderungen bedürfen daher der schriftlichen Zustimmung von WATERKOTTE.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von WATERKOTTE.
Originalteile sind speziell für Ihre Wärmepumpe konzipiert. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Teile und Sonderausstattungen, die nicht von WATERKOTTE geliefert wurden, sind nicht zur Verwendung an der Wärmepumpe freigegeben.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

1.3 Gefahren

Beachten Sie folgende Punkte unbedingt, um lebensgefährliche Verletzungen und Wärmepumpenschäden während des Betriebs der Wärmepumpe zu vermeiden:

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Die Anlage darf nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten gereinigt werden!

Sämtliche elektrischen Versorgungseinheiten immer verschlossen halten!

Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden!

⚠ GEFAHR

Ausströmendes Kältemittel kann zu schweren Personenschäden führen (Erstickung oder Unterkühlung)!

Direkten Kontakt mit den Kältemittel vermeiden!

Bei der Auswahl des Aufstellungsraumes beachten Sie das Mindestvolumen unter Berücksichtigung des eingesetzten Kältemittels (nach EN 378-1).

⚠ GEFAHR

Achtung! Erstickungsgefahr!

Die Verpackung ist kein Spielzeug. Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!

Im laufenden Betrieb können Oberflächentemperaturen (Kompressor und Druckleitung) von über 100 °C bzw. unter 0 °C auftreten.

Die Gehäuseabdeckung während des Betriebes nicht entfernen!

Lassen Sie die Wärmepumpe abkühlen, bevor Sie die Abdeckung entfernen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Ausgelaufene Schmiermittel können bei direktem Kontakt mit der Haut zu Verätzungen führen.

Bei Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe geeignete Schutzkleidung tragen!

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Leckage im Kältekreislauf!

Bei Hautkontakt mit dem Kältemittel drohen Vereisung des Gewebes und Erfrierungen. Hohe Dampfkonzentrationen können Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Übelkeit hervorrufen und sogar zu Bewusstlosigkeit führen. Unregelmäßiger Herzschlag (Arrhythmie).

Kontakt mit dem Kältemittel vermeiden! Von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen fernhalten!

ACHTUNG

Elektrostatische Aufladung!

Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.

Erden Sie sich, bevor Sie elektronische Bauteile berühren.

ACHTUNG

Gefahr des Totalschadens!

Wiederholtes Wiedereinschalten der Wärmepumpe kann Totalschaden verursachen!

Bei Ausfall der Wärmepumpe muss vor dem Wiedereinschalten eine Überprüfung durch qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.

ACHTUNG

Aufgrund des Prüfstandbetriebes kann die Wärmepumpe Ethylen-Glykolreste beinhalten.

1.4 Besondere Arten von Gefahren

Um Wärmepumpenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Aufstellung der Wärmepumpe zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Falsch abgelegte oder unsachgemäß befestigte Wärmepumpenteile können herabfallen oder umstürzen.
- An noch offenen und zugänglichen scharfkantigen Wärmepumpenteilen besteht Verletzungsgefahr.
- Unsachgemäß verlegte Leitungen (z. B. zu kleiner Biegeradius) können Schmor- und Kabelbrände verursachen
- Ausgelaufene Schmiermittel können bei direktem Kontakt mit der Haut zu Verätzungen führen.
- Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.
- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen (Kompressor und Druckleitung) von über 100 °C bzw. unter 0 °C auftreten. Schwere Verbrennungen/Erfrierungen sind möglich. Vor Arbeiten am Kompressor: Gerät Ausschalten und abkühlen lassen.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

1.5 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Bei Inbetriebnahme und Betrieb der Wärmepumpe sind nationale Regelungen anzuwenden und einzuhalten. Hierfür ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

Ihre WATERKOTTE-Wärmepumpe wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden Normen konstruiert und gebaut.

Ihre Wärmepumpe entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt Ihrer Sorgfaltspflicht als Betreiber der Wärmepumpe, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Stellen Sie sicher, dass:

- Die Wärmepumpe nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. hierzu Kapitel 1.1, „Bestimmungsgemäße Verwendung“).
- Die Wärmepumpe nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- Die Betriebsanleitung stets in einem einwandfreien Zustand an der Wärmepumpe zur Verfügung steht.
- Nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Wärmepumpe bedient, wartet und repariert.
- Keiner der an der Wärmepumpe angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt oder beschädigt wird.

1.6 Mitgeltende Dokumente

- Bedienungsanleitung: WATERKOTTE Wärmepumpen-Regler.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

2 Funktionsprinzip der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe dient der Gewinnung von Wärmeenergie zum Heizen, und ggf. Trinkwasser erwärmen. Als Wärmequelle wird dazu das Erdreich genutzt.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit ein Gebäude zu kühlen.

Für die Nutzung der Erdwärme als Heizungswärme, zur Trinkwassererwärmung und zur Kühlung in Ihrem Haus benötigen Sie:

- eine Wärmequelle (Erdbohrung mit Erdwärmesonden oder mit Grundwasserentnahme -einleitung)
- die Heizzentrale EcoTouch 5112 DT
- einen Trinkwasserspeicher

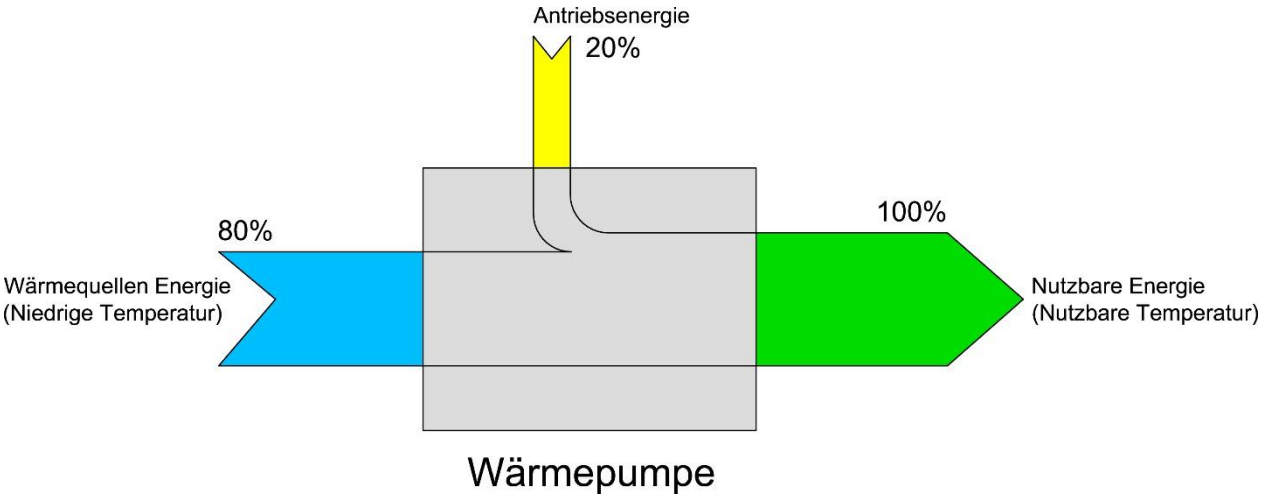


Abbildung 1: Energieanteile bei Nutzung einer Erdwärmepumpe

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Übersicht (Gerät geschlossen)



Abbildung 2: Heizzentrale EcoTouch 5112 DT

1	EIN / AUS-Schalter
2	Touch Screen (elektronischer Wärmepumpenregler)

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

3.2 Übersicht (Gerät geöffnet)

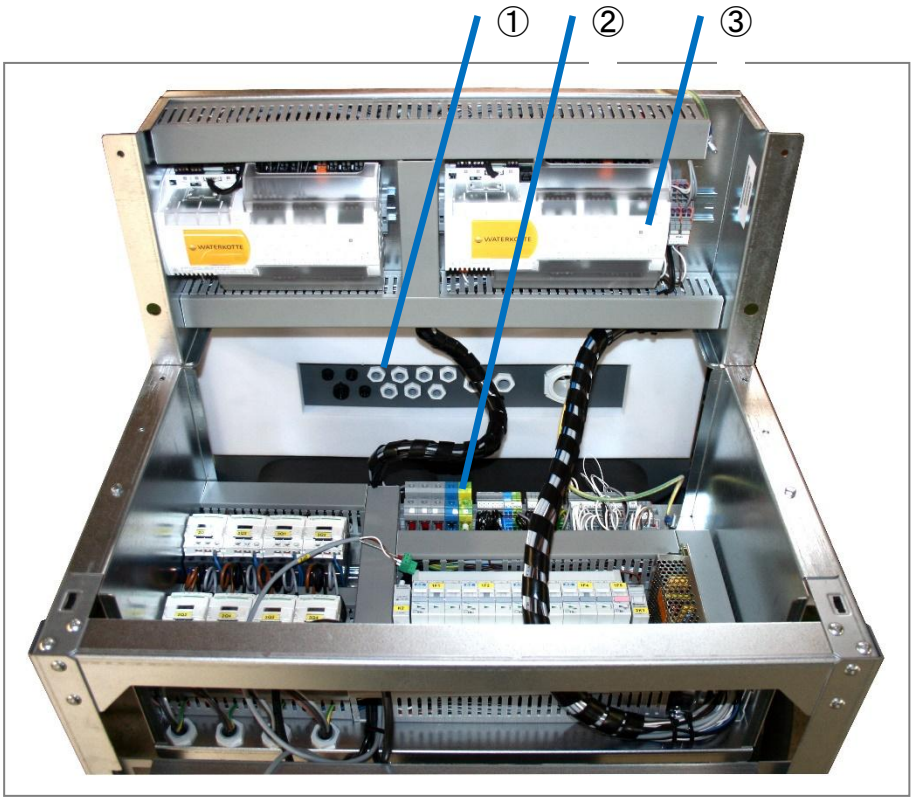


Abbildung 3: EcoTouch 5112 DT (Draufsicht, geöffnet)

1	Kabeldurchführungen
2	Elektroanschlussleiste
3	Reglerpanel (hier für leichten Zugang im Servicefall hochgeklappt)

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

4 Komponenten und Aufbau

4.1 Heizzentrale EcoTouch 5112 DT



Alle Bauteile der Heizzentrale sind in einem, für die Aufstellung im Gebäude vorgesehenen schützendem Stahlblechgehäuse montiert. Der Grundrahmen besteht aus einem gekanteten, dickwandigen Stahlblech. Dieser bildet mit dem Rückwandrahmen, der ebenfalls aus dickwandigem Stahlblech besteht, eine Einheit. Seitenwände, Deckel, und Vorderseite.

Alle Gehäuseteile sind durch Pulverbeschichtung mit Einbrennlackierung zuverlässig und dauerhaft geschützt. Eine Schallisolierung sorgt für geringe Geräuschemissionen.

4.2 Aufbau

4.2.1 Wärmepumpen Heizzentrale Baureihe EcoTouch 5112 DT

Ausführung als vollständige, betriebsfertige Einheit für die thermodynamische Gebäudeheizung, erweiterbar auf Warmwasserbereitung.

Funktionen: Wärmepumpe, Trinkwassererwärmung (Option), Naturkühlung (Option), Regelung und elektrische Steuerung, Touch Display mit Easy-Con Software, Smartphone Steuerung mit Easy-Con Mobile Software, Diagnosesystem.

Alle hydraulischen Anschlüsse auf der Rückseite. Alle Baugruppen im Rahmengestell montiert mit abnehmbarer, allseitiger wärme- und schallgedämmter Verkleidung, Farbe signalweiß (RAL 9003).

4.2.2 Wärmepumpen Modul



Kompressor Tandem-Scroll (2x zwei Kompressoren, serienmäßig vierstufig (25 % / 50 % / 75 % / 100 % Leistung), vollhermetisch und in anerkannt führender Scroll-Technik. Verdampfer und Verflüssiger sind ausgeführt als gelötete Edelstahl-Plattenpakete in Gegenstromschaltung entsprechend dem neuesten Stand der Entwicklung, abgestimmt auf die neuen, nicht brennbaren, zukünftig gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitskältemittel. Das gewährleistet, in Kombination mit Esteröl (biolog. abbaufähig), nach den Ergebnissen neuester Industrieforschung, optimale Schmierverhältnisse, geringe Reibungsverluste und damit höchste Lebenserwartung für den Kompressor.

Die Kältekreisläufe sind nach den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen ausgeführt. Die Qualität der Herstellung erfolgt auf der Basis von ISO 9000ff, ergänzt durch eine automatisierte, Computer überwachte Qualitätsprüfung (Druckstress und Helium Lecktest) sowie Prüfung sämtlicher Parameter in einem abschließenden Probebetrieb. Elektronisches Expansionsventil.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

4.3 Elektrische Ausrüstung

Elektrische Anschlüsse über interne Schalttafel. Elektrokabeldurchführung in die Rückwand mit Zugentlastung für sämtliche Anschlüsse. Ein/Aus Schalter neben dem Touch Screen. Die elektronische Steuerung ist als Relaisplatine ausgeführt. Die Relaisplatine ist das interne Anschlussterminal für die gesamte Sensorik, sämtliche digitale Abfragen und sämtliche Relais Ausgänge einschließlich Schaltung des Kompressors und des Elektro-Wärmeerzeugers. Angeschlossen sind ebenfalls der 24 V AC Transformator und das Reglerdisplay.

4.3.1 Elektronische Wärmepumpenregelung

Die Wärmepumpenregelung (hier das Bedienpanel) wird als Bestandteil der WATERKOTTE-Wärmepumpen ausgeliefert.
Bei Verwendung außerhalb von WATERKOTTE-Wärmepumpen verfällt jeglicher Garantieanspruch.

Die Regelung dient zur Steuerung und Überwachung von Heizungssystemen, die nach technischen Vorgaben der WATERKOTTE Wärmepumpen GmbH mit WATERKOTTE Kompakt-Wärmepumpen betrieben werden.

Erfüllt werden sämtliche Aufgaben hinsichtlich Regelung (abhängig von der Außentemperatur mit Pilotraumführung), Steuerung, Überwachung, Eigendiagnose, Speicherung der Daten bei Ausfall usw.

ACHTUNG Bei Einsatz in von WATERKOTTE nicht freigegebenen Systemen übernimmt WATERKOTTE ausdrücklich keine Funktionsgarantie. Eine Haftung für Folgeschäden durch nicht ordnungsgemäße Funktion innerhalb dieser Systeme wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Info: Technische Details, Bedienung und Warnmeldungen (siehe *Betriebsanleitung für Wärmepumpenregelung)*.

4.3.2 Sensorik

Die Sensorik der Regelung besteht aus:

Drucktransmitter für Verdampfung- und Verflüssigungsdruck/Temperatur, Sensoren zur Temperaturerfassung aller Kreisläufe. Außenwandfühler im Beipack. Pilotraumfühler und Brauchwasserfühler: optional.

4.3.3 COP-Counter

Ein WATERKOTTE-Wärmemengenzähler (COP-Counter) ist bereits in der Regelung Ihrer Wärmepumpe integriert. Weitere Informationen finden Sie in der *Betriebsanleitung für Wärmepumpenregelung.*

4.4 Optionen

Warmwasserbereitung (heizungsseitiger Lade-Standspeicher, Wassererwärmer, Temperaturfühler, Dreiwegeventil), Pilotraumfühler, Naturkühlung, WEB-Interface.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

5 Transport

- Lassen Sie beim Transport der Anlagen besondere Vorsicht walten. Zum Transport der Anlage sind mindestens zwei Personen nötig, da die Anlage 305 kg oder mehr wiegt. Tragen Sie die Anlage nicht an den Verpackungsbändern. Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Auspacken und beim Transportieren der Anlage, um Verletzungen der Hände zu vermeiden.
- Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.
- Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen.
- Die Geräte dürfen nicht gestapelt werden.
- Die Wärmepumpe darf nur an den vorgesehenen Haltepunkten angehoben werden.
- Die Wärmepumpe darf nur aufrecht transportiert werden.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackungsmaterialien. Verpackungsmaterialien wie Nägel sowie andere metallene oder hölzerne Teile können Verletzungen verursachen.
- Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise“.

5.1 Transport an den Aufstellungsort

Geräte der Baureihe EcoTouch 5112 DT werden anschlussfertig mit separater Blechverkleidung geliefert. Zum Transport werden die Blechverkleidung und die Wärmepumpe in einem Karton auf einer Palette geliefert. Beim Transport ist darauf zu achten, dass geeignete Transportmittel verwendet werden (Hubwagen, Transportrollen, Sackkarre).

Das Gerät ist unbedingt aufrecht zu transportieren!

Transport in Schräglage (45°) nur vorübergehend beim Eintragen erlaubt.

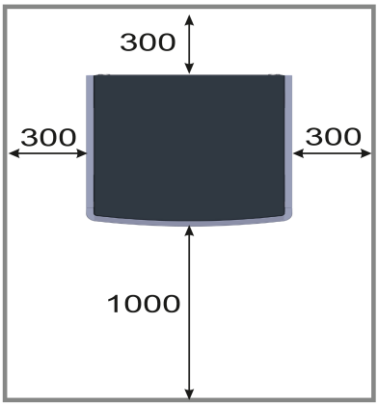
Liegender Transport bewirkt Ölverlagerung im Kompressor und kann Schaden beim Anlaufen verursachen.

ACHTUNG Nach entfernen oder lösen des Kartons darf das Gerät nicht mehr durch Druck auf die Rohrleitungen oder Gehäuseverkleidung gekippt werden, da ansonsten Gehäuseteile und Rohrleitungen verbogen werden können.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

6 Aufstellung

- Transportieren Sie das Wärmepumpenaggregat an den vorgesehenen Aufstellungsort. Richten Sie das Wärmepumpenaggregat in waagerechter Position aus.
- Die Aufstellung der Wärmepumpe hat an einem ebenen und waagerechten Platz zu erfolgen.
- Wir empfehlen einen Betonsockel zu errichten.
- Wandabstand (Freiraum), links, rechts und oben unbedingt mindestens 300 mm.
- Wandabstand (Freiraum), hinten unbedingt mindestens 300 mm.
- Wandabstand (Freiraum) vorn: mindestens 1000 mm.



6.1 Umgebungsvoraussetzungen für die Aufstellung

Bei der Auswahl des Aufstellungsraumes beachten Sie das Mindestvolumen unter Berücksichtigung des eingesetzten Kältemittels (nach EN 378-1).

Der Raum muss trocken sein. Die Raumtemperatur darf zwischen +5 °C und +25 °C liegen. Zur besseren Pflege ist ein Fundamentsockel empfehlenswert. Der Gehäuserahmen soll vollflächige Auflage haben. Punktförmige Auflage erhöht das Betriebsgeräusch. Bei geringer Unebenheit empfehlen wir eine ca. 10 mm dicke Gummimatte zum Ausgleich. Die Akustik in Aufstellungsräumen mit schallharten Wänden kann das Betriebsgeräusch deutlich verstärken.

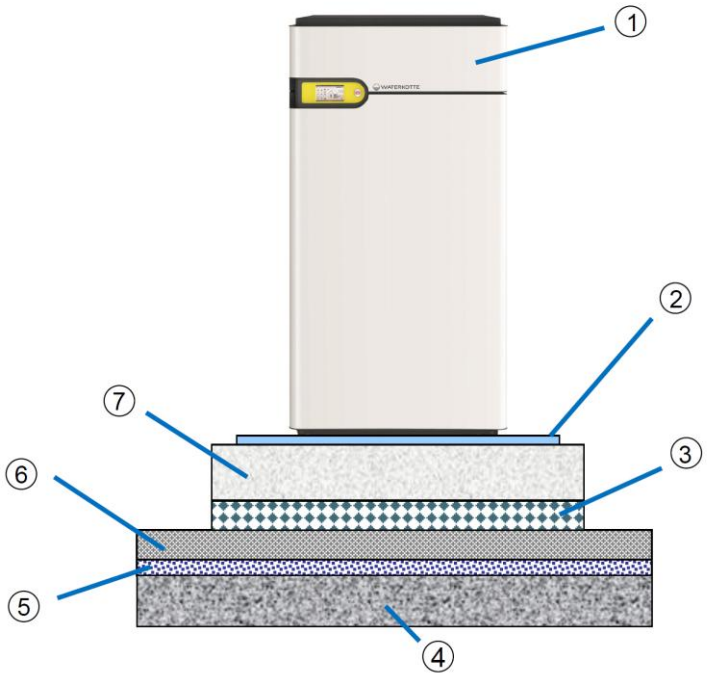
Gegenmaßnahme: akustische Dämmung jeweils einer der sich gegenüberliegenden Wand- bzw. Deckenflächen.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

6.2 Fundamenterstellung und Aufstellung der Wärmepumpe

Innerhalb des Gerätes wird ein elektrisch angetriebener Kältekompressor verwendet, der Vibrationen verursacht. Zur optimalen Dämpfung der Übertragung dieser Vibration ist er auf Gummikompensatoren aufgestellt, die auf das Gewicht und die Erregerfrequenz abgestimmt sind. Die hydraulischen Anschlüsse sind ebenfalls über flexible Schläuche verbunden. Auf diese Weise wird die Übertragung der Vibrationen bereits auf ein Minimum reduziert. Eine zusätzliche Verbesserung kann durch Erstellen eines der Wärmepumpenbaugröße entsprechenden Fundamentsockels aus Beton (siehe unten), mit einer dämmenden Unterlage aus Polyurethan-Kautschuk (siehe WATERKOTTE Lieferprogramm) erreicht werden.

6.2.1 Wärmepumpensockel



1	Wärmepumpe
2	Randdämmstreifen aus Polyethylen (PE)
3	3-lagige Schalldämmung aus Polyurethan-Kautschuk
4	Rohfußboden / -decke
5	Trittschall- und Wärmedämmung
6	Estrich
7	Fundamentsockel aus Beton

Abmessungen Fundamentsockel (Angaben in mm)

Baureihe	Breite	x	Tiefe	x	Höhe
EcoTouch DS 5112 DT	850 mm		700 mm		150 mm

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

6.3 Montage des Deckels und der Verkleidungsbleche

Um Transportschäden zu vermeiden, liegen die Front- und Seitenbleche der Wärmepumpe lose bei.

Nach Herstellung sämtlicher Anschlüsse montieren Sie diese an den vorgesehenen Positionen (einsetzen und andrücken).

6.3.1 Demontage der Verkleidungsbleche



Der Wärmepumpe liegt ein Demontagewerkzeug bei. Nutzen Sie dieses Werkzeug zum Entfernen der Verkleidungsbleche und um Beschädigungen zu vermeiden.



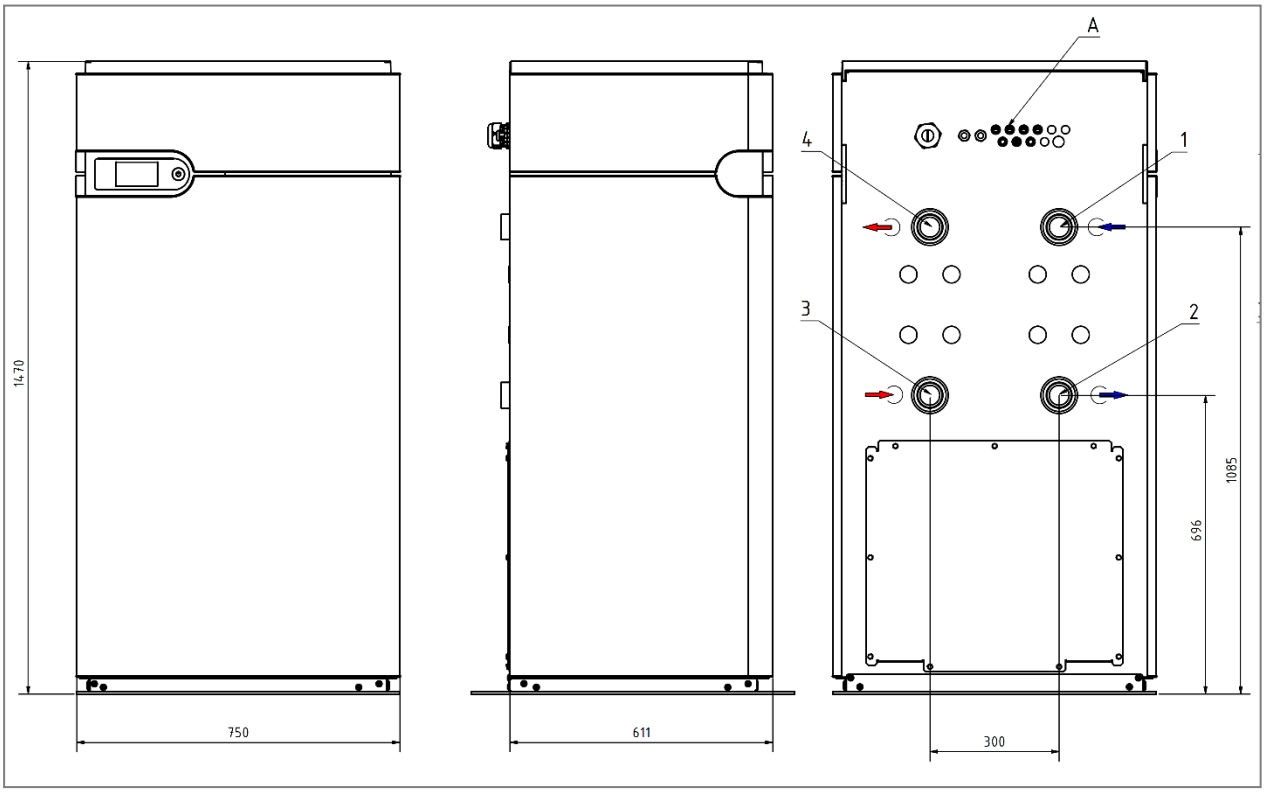
Vorgehensweise bei der Demontage:

- Halten Sie mit dem Demontagewerkzeug genügend Abstand zur unteren/oberen Blechkante um die Haltebolzen nicht zu beschädigen (siehe Abbildung).
- Das Demontagewerkzeug wird mit mäßiger Kraft, von Hand, in den Spalt zwischen den Front- und Seitenblech eingetrieben.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

7 Installation und Anschluss

7.1 Anschlüsse EcoTouch 5112 DT (Rückseite)



Pos.	Bezeichnung	Anschluss
A	Elektrische Anschlüsse	
1	Wärmequelle EIN (Wärmepumpe Eintritt)	G2“, AG, flachdichtend / mit Anschlussstück (100 mm lang): G2“ AG, flachdichtend
2	Wärmequelle AUS (Wärmepumpe Austritt)	G2“, AG, flachdichtend / mit Anschlussstück (100 mm lang): G2“ AG, flachdichtend
3	Heizung EIN (Rücklauf)	G2“, AG, flachdichtend / mit Anschlussstück (100 mm lang): G2“ AG, flachdichtend
4	Heizung AUS (Vorlauf)	G2“, AG, flachdichtend / mit Anschlussstück (100 mm lang): G2“ AG, flachdichtend

7.2 Anschlussstück Wärmequelle / Wärmenutzung



Technische Änderung ab 02/2018:
Die vier Anschlüsse (2x Wärmequelle / 2x Heizung) werden inklusive der Temperatursensoren ab Werk fertig montiert.
Die Baulänge vergrößert sich dadurch um 100 mm (Gesamttiefe 711 mm).

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

7.3 Anschluss an die Heizungsanlage

Die angeschlossenen Systeme sollen technisch sauber und luftfrei sein. **Stahlrohre** und andere **Bauteile aus Stahl** im Wasserkreislauf dürfen **nicht eingesetzt werden,** wenn diffusionsoffenes Flächenheizsystem angeschlossen wird. In Ausnahmefällen muss ein wirksamer Korrosionsinhibitor eingefüllt werden und ein Schmutzfänger (0,8 mm Maschenweiten) vor Eintritt in das Gerät angeschlossen werden.

Das System ist dann entsprechend zu kennzeichnen und die Wartungsvorschriften des Lieferanten sind unbedingt zu befolgen. Bezeichnung für Ein- und Austritt sind zu beachten. Systeme bei Frostgefahr durch Zugabe von Frostschutzmittel gegen Eisbildung schützen.

Um einen spannungsfreien Anschluss der Wärmepumpe zu gewährleisten, muss flexibel angeschlossen werden!

Tipp:
Wir empfehlen den Einsatz von externen Absperrorganen (Kugelhähne) an allen Anschlüssen, damit im Servicefall möglichst wenig des Wärmeträgermediums aus der Anlage abgelassen werden muss und zeitaufwändige Entlüftungsmaßnahmen vermieden werden können.
Im Auslieferungszustand sind die Stutzen durch Kunststoffkappen verschlossen. Zum Anschluss sind diese Kappen zunächst zu entfernen und die Anschlussverschraubungen mit geeigneter Dichtung aufzuschrauben.

Zum Anziehen der Verschraubungen unbedingt mit geeignetem Werkzeug am Stutzen gegenhalten!

ACHTUNG Um Korrosion und Steinbildung in der Heizungsanlage (Umwälzpumpen, Heizkörper usw.) zu vermeiden, ist das Heizungswasser gemäß VDI 2035 aufzubereiten (z.B. mit Korrosionsschutzmittel).

- Der Volumenstrom an der Heizungsseite ist für die entsprechende Wärmepumpe aus der Leistungstabelle zu entnehmen, siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Die Heizungsanschlüsse (2“) sind ausgeführt als Rohr-Außengewinde zum flachdichtenden Anschluss mit Überwurfmutter und Einlegeteil.
- Die Umwälzpumpen besitzen ein innenbeschichtetes Gehäuse (Kunststoff).

7.3.1 Wärmepumpe mit Fußbodenheizung

- Bei Fußbodenheizungsanlagen dürfen Stahlrohre und andere Bauteile aus Stahl im Heizungskreislauf nicht eingesetzt werden. Verwenden Sie z.B. Edelstahl, Kupfer, Messing oder Kunststoff wie PE.
- Bei Einzelraumregelung sind ein Pufferspeicher (korrosionsfrei) und ein Differenzdrucküberstromventil in die Heizungsanlage einzubauen (siehe Schemata.
- Wenn nicht mehr als 1/3 der gesamten Wohnfläche durch Einzelraumregelung geregelt wird, kann man auf den Pufferspeicher verzichten, wenn die 2/3 verbleibenden Fußbodenkreise offenbleiben.

7.3.2 Wärmepumpe mit Heizkörpern (kein Kühlbetrieb möglich!)

- Bei Anlagen mit Heizkörpern aus Stahl muss ein wirksamer Korrosions-

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

inhibitor eingefüllt werden und ein Schmutzfänger (0,8 mm Maschenweiten) vor Eintritt in das Gerät angeschlossen werden. Das System ist dann entsprechend zu kennzeichnen und die Wartungsvorschriften des Lieferanten sind unbedingt zu befolgen.

- Bei Anlagen mit Heizkörpern ist ein Pufferspeicher (parallelgeschaltet) in die Heizungsanlage einzubauen (siehe Schemata). Die Größe des Speichers ist zu berechnen. Die Regelung der Wärmepumpe regelt die Temperatur des Pufferspeichers. Nach dem Speicher sind die Komponenten (Umwälzpumpe, Mischerventil usw.) mit der WATERKOTTE-Mischerregelung (P11108) zu steuern.
- Sollte aufgrund der Wasserqualität (z.B. starke Verschmutzung) eine Belagsbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen. Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen.
  Vorgehensweise:
  Den Plattenwärmetauscher entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen. Werden Chemikalien zur Reinigung verwendet, ist darauf zu achten, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl, Kupfer oder Nickel aufweisen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Plattenwärmetauschers führen!

7.3.3 Wärmepumpe mit Schwimmbecken (nur mit Zusatzelektromodul möglich)

Für das Heizen eines Schwimmbeckens werden folgende Komponenten benötigt:

- 1x 3-Wege-Motorkugelventil (Z20638)
- 1x Schwimmbeckenfühler mit Tauchhülse (Z14783 und Z13344)
- 1x Schwimmbad-Erweiterungskit (P11108, P11159 oder P11225)

7.4 Anschluss an die Wärmequelle

Als Wärmequelle kann verwendet werden:

- Das Erdreich, durch Anbindung an einen horizontalen Erdabsorber (z. Bsp. PE-Rohr 20x2) oder einen vertikalen Erdabsorber (Erdsonden).
- Das Grundwasser, durch Anbindung an eine Brunnenanlage unter Verwendung eines von WATERKOTTE zu beziehenden Zubehörpaketes zur Durchflussüberwachung und Trennwärmetauscher auf der Wärmequellenseite.
- Die Wärmequellenanlage ist nach den WATERKOTTE Dimensionierungsunterlagen auszulegen.
- Der Volumenstrom für die entsprechende Wärmepumpe ist aus der Leistungstabelle zu entnehmen.
- Die Wärmequellenanschlüsse (2“) sind ausgeführt als Rohraußengewinde zum flachdichtenden Anschluss mit Überwurfmutter und Einlegeteil.
- Ein Druckausdehnungsgefäß ist bauseits einzubauen.
- Eine Wärmequellenumwälzpumpe ist bauseits einzubauen.
- Eine Sicherheitsarmatur (Luftableiter / Fülldruckmanometer / Sicherheitsventil) ist bauseits einzubauen.
- Bei Wasser-Glykol Anlagen dürfen Stahlrohre und andere Bauteile aus Stahl im Wasserkreislauf nicht eingesetzt werden. Verwenden Sie z.B. Edelstahl, Kupfer, Messing oder Kunststoff wie PE. Auch bei Grundwasseranlagen sollten Stahlrohre und andere Bauteile aus Stahl vermieden werden.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

7.4.1 Wasser-Glykol Anlagen

Um Frostschäden, zu vermeiden, ist die Wärmequellenanlage mit ca. 30 % WATERKOTTE-Ethylen-Glykol (Gefrierpunkt bei ca. -15 °C) zu füllen. Die Wärmequellenanlage ist mit den Betriebsmedien ordnungsgemäß zu füllen und zu entlüften.

7.4.2 Grundwasserwärmequelle

Bei Grundwasserwärmepumpen ist der Einbau eines Trennwärmetauschers zwingend notwendig, um direkte Schäden an der Wärmepumpe zu vermeiden. Der Zwischenkreislauf ist mit ca. 15 % Ethylen-Glykol zu füllen. Folgende WATERKOTTE-Zubehörteile sind bei Einsatzart Grundwasser erforderlich:

- Filter
- Durchflussüberwachung
- Trennwärmetauscher

7.4.2.1 Grundwasser- und Trinkwasserqualität

Bei Verwendung von Grundwasser müssen die aufgeführten Grenzwerte (siehe Tabelle) eingehalten werden. Werden die Grenzwerte überschritten, wird ein Trennwärmetauscher eingesetzt. Der gelötete Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten 1.4401 bzw. AISI 316. Es ist somit das Korrosionsverhalten von Edelstahl und des Lotmittels Kupfer zu berücksichtigen.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

Beständigkeitstabelle für Edelstahl AISI 316 sowie das Lotmaterial Kupfer zur Berücksichtigung bei Wasseranalysen

Wasserinhaltsstoff	Konzentration	Zeitspanne Untersuchungszeit nach Probeentnahme	AISI 316 W 1.4401	Kupferlot
Hydrogencarbonat	< 70 70-300 > 300	innerhalb 24 h	+ + +	0 + 0/+
Sulfate (SO_4^{2-})	< 70 70-300 > 300	kein Limit	+ + 0	+ 0/- -
HCO_3 / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	kein Limit	+ +	+ 0/-
Elektrische Leitfähigkeit	< 10 µS/cm 10 – 500 µS/cm > 500 µS/cm	kein Limit	+ + +	0 + 0
pH-Wert	< 6.0 6.0 – 7.5 7.5 – 9.0 > 9.0	innerhalb 24 h	0 0/+ + +	0 0 + 0
Ammoniak (NH_4^+)	< 2 2 – 20 > 20	innerhalb 24 h	+ + +	+ 0 -
Chlorid (Cl^-) (bis 60 °C) *Bitte Abb. (unten) beachten*	< 300 > 300	kein Limit	+ 0	+ 0/+
Freies Chlorgas (Cl_2)	< 1 1 – 5 > 5	innerhalb 5 h	+ + 0/+	+ 0 0/-
Sulphit (SO_3)	< 1 1 – 5 > 5	innerhalb 5 h	+ + 0/+	+ 0 0/-
Schwefelwasserstoff (H_2S)	< 0.05 > 0.05	kein Limit	+ +	+ 0/-
Freie (aggressive) Kohlensäure (CO_2)	< 5 5 – 20 > 20	kein Limit	+ + +	+ 0 -
Gesamthärte (°dH)	4.0 - 8.5	kein Limit	+	+
Nitrate (NO_3)	< 100 > 100	kein Limit	+ +	+ 0
Eisen (Fe)	< 0.2 > 0.2	kein Limit	+ +	+ 0
Aluminum (Al)	< 0.2 > 0.2	kein Limit	+ +	+ 0
Mangan (Mn)	< 0.1 > 0.1	kein Limit	+ +	+ 0

Erläuterung der Bezeichnungen in der Tabelle

+ unter normalen Umständen eine gute Beständigkeit

0 korrosionsgefährdet, besonders wenn mehrere Stoffe mit “0” vorliegen

- nicht geeignet, hohe Korrosionsgefahr

Die genannten Werte sind Richtwerte, die unter bestimmten Betriebsbedingungen abweichen können. Sollten Sie Fragen haben, rufen Sie uns bitte an unter Tel.:(+49) (0) 2323 93760.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

7.4.3 Chloridgehalt

Choridgehalt	Maximale Wandtemperatur			
	60°C	80°C	120°C	130°C
< 10 ppm	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
< 25 ppm	AISI 304	AISI 304	AISI 316	AISI 316
< 50 ppm	AISI 304	AISI 316	AISI 316	Ti / 254 SMO
< 80 ppm	AISI 316	AISI 316	AISI 316	Ti / 254 SMO
< 150 ppm	AISI 316	AISI 316	Ti / 254 SMO	Ti / 254 SMO
< 300 ppm	AISI 316	Ti / 254 SMO	Ti / 254 SMO	Ti / 254 SMO
> 300 ppm	Ti / 254 SMO	Ti / 254 SMO	Ti / 254 SMO	Ti / 254 SMO

Tabelle 2

7.4.4 Strömungsüberwachung



Bei Wärmequelle Wasser kann der Verdampfer der Wärmepumpe durch Eisbildung infolge von Wassermangel zerstört werden (Frostschäden). Durch unzulässiges, erzwungenes wiederholtes Einschalten der Wärmepumpe kann es leicht zu einem Totalschaden kommen. Aus diesem Grunde schreiben wir eine sicherwirkende Schutzmaßnahme gegen Wassermangel vor.

Die Schutzmaßnahme besteht aus zwei Einrichtungen, die unabhängig voneinander funktionieren:

a) Temperaturbegrenzung durch den Regler: Dazu wird der Regler für die Betriebsart „Wärmequelle Wasser“ konfiguriert. Damit wird erreicht, dass:

- bei Unterschreitung von +1 °C eine Warnmeldung erfolgt und
- bei Unterschreitung von -1 °C der Betrieb unterbrochen wird.

b) Weil die Maßnahme unter a) bei plötzlich eintretendem Wassermangel nicht schnell genug reagieren kann, muss zusätzlich eine Wassermangelsicherung vorgesehen werden.

Die Wassermangelsicherung besteht aus einer Schwebekörpermengenanzeige mit einstellbarem Grenzwertgeber (Grenzwertgeber ist ein Reed-Kontakt).

Funktion:

Die Steuerung der Wärmepumpe schaltet den Kompressor zeitverzögert gegenüber „Pumpe Wärmequelle“ ein. Der Start des Kompressors wird nur dann frei gegeben, wenn sich während der Vorlaufzeit die Mindestwassermenge einstellt und der Grenzwertgeber nicht ausgelöst hat. Diese Einrichtung bleibt während des gesamten Betriebes der Wärmepumpe wirksam. Fällt die Wassermenge während des Betriebes unzulässig ab, erfolgt die Abschaltung der Wärmepumpe. Diese Einrichtung bietet die höchste Sicherheit, weil sie praktisch sämtliche Risiken erfasst, wie z. B. Filterverschmutzung, Verschmutzung des Verdampfers, Brunnenüberlastung usw.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

Schäden, die durch das Einfrieren des Verdampfers verursacht werden, führen zu Garantieausschluss!

Wärmepumpe	optimierter Volumenstrom in l/h mit Grundwasser 10 °C / 6 °C (ΔT=4 K)	Mindestvolumenstrom in l/h mit Grundwasser 10 °C / 4 °C (ΔT=6 K)
EcoTouch 5068.5DT	12700	8460
EcoTouch 5090.5DT	16660	11110
EcoTouch 5112.5DT	20850	13900

Tabelle: Einstellung des Grenzwertkontaktes bei 10 °C Eingangstemperatur, die Volumenströme entsprechen einer Abkühlung von 6 K.

Bei einer tieferen Eingangstemperatur (<10 °C) ist der Volumenstrom zu erhöhen (kleinere Spreizung). Eine Wärmepumpenaustritttemperatur von 4 °C sollte nicht unterschritten werden!

7.4.4.1 Filter

Ein Filter (Maschenweite 0,8 mm) zur Vorbeugung von Verschmutzungen ist an den Medieneintritten des Verdampfers und Trennwärmetauschers vorzusehen. Verschmutzungen im Wärmetauscher können zur Korrosion und bei einigen Anwendungen zum Einfrieren des Wärmetauschers führen!

7.4.4.2 Reinigung

Sollte aufgrund der Wasserqualität (z.B. starke Verschmutzung) eine Belagsbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen. Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen. Den Plattenwärmetauscher entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen.

ACHTUNG

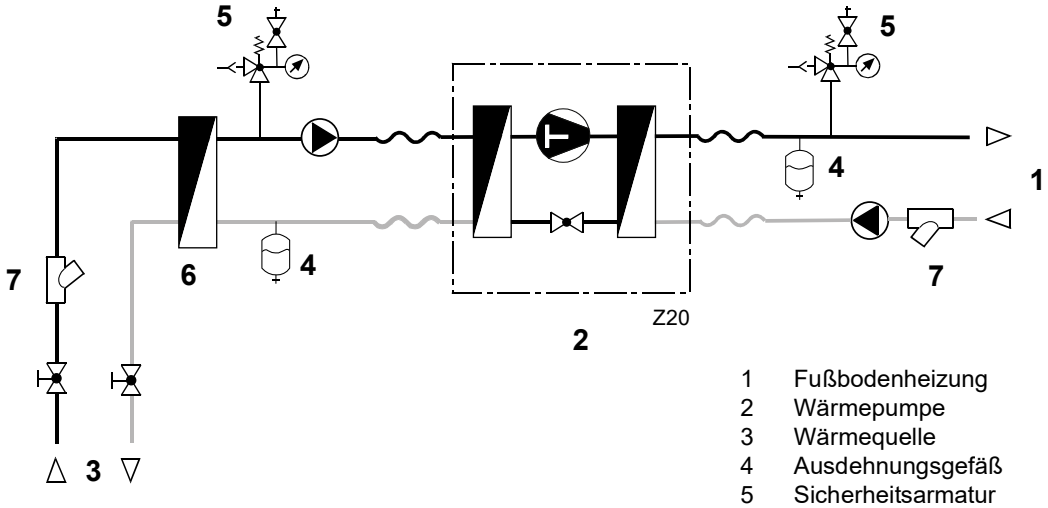
Werden Chemikalien zur Reinigung verwendet, ist darauf zu achten, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl / Kupfer aufweisen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Plattenwärmetauschers führen!

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

7.4.5 Grundwasser-Anlage: Trennwärmetauscher

ACHTUNG

Bei Grundwasserwärmepumpen ist der Einbau eines Trennwärmetauschers zwingend notwendig, um direkte Schäden an der Wärmepumpe zu vermeiden. Der Zwischenkreislauf ist mit ca. 15 % Ethylen-Glykol zu füllen.



1 Fußbodenheizung
2 Wärmepumpe
3 Wärmequelle
4 Ausdehnungsgefäß
5 Sicherheitsarmatur
6 Trennwärmetauscher (Grundwasser / Ethylen-Glykol 15 %)
7 Schmutzfänger (0,8 mm Maschenweite)

8 Elektroarbeiten

Vor den Elektroarbeiten:

GEFAHR

- Lebensgefahr durch Stromschlag!
  Installieren Sie Leitungsschutzschalter zum Personenschutz.
- Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden.
- Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- Achten Sie bei der Installation der Netzleitungen darauf, dass keine Zugspannung für die Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht die Gefahr, dass die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen; dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.
- Die gesamte Abschaltung der Zuleitungen muss bei Bedarf am Haus-Sicherungsverteiler erfolgen.

8.1 Elektroinstallation

Beachten Sie die Anschlussschemata!

Die Installation muss von einem anerkannten Fachmann durchgeführt wer-

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

den. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die fach- und vorschriftgerechte Installation und die Erstinbetriebnahme.

Für die Elektroinstallation sind die Vorschriften des VDE/EN sowie der EVU zu beachten.

Für die Verdrahtung sind handelsübliche Leitungen zu verwenden.

Netzanschlussleitung, wenn nicht an feste Installation angeschlossen:
Typ H05VV-F.

Anschlussleitungen 230 / 400 V und Fernbedienungs- / Fühlerleitungen müssen mit separaten Leitungen geführt werden.

Achtung: Steuerklemmen (X1/X2) im Anschlussterminal max. 4 mm². Freie Klemmen dürfen nicht als Stützklemmen für weitere Verdrahtungen verwendet werden.

Beachten Sie:

- Alle in der Wärmepumpensteuerung verwendeten Steckverbinder dürfen **nicht unter Spannung** gesteckt oder getrennt werden – Netzspannung abschalten -.
- Vor Zugang zu den Anschlussklemmen müssen **alle Versorgungsstromkreise** unterbrochen werden.
- Die Relaisplatine darf nur von **Fachpersonal** angeschlossen oder ausgebaut werden.
- Ein- und Ausbau der Relaisplatine darf nur im **spannungsfreien Zustand** erfolgen.
- Alle Anschlüsse, die direkt an den Steckverbindungen der Relaisplatine erfolgen, dürfen nur mit **flexiblen Leitungen** hergestellt werden, gegebenenfalls Zwischenklemmen setzen.
- Wir empfehlen den Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) nicht über 30 mA.
- Der Austausch der Netzanschlussleitungen darf nur durch den Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person erfolgen.

8.2 Montagevorschrift Außenfühler

Der **Außenfühler** muss immer senkrecht (auch bei provisorischer Montage) mit der Kabeleinführung nach unten montiert werden. Die Verschraubung muss anschließend so weit angezogen werden, dass das Kabel dichtend eingeführt und kein Wasser in das Gehäuse eindringen kann.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

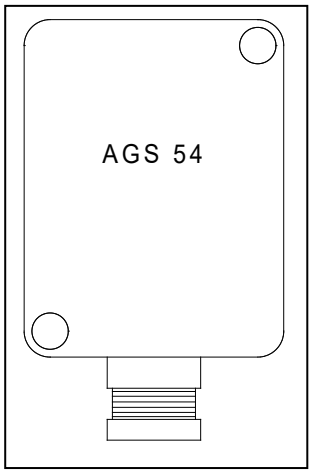


Abbildung 4: Montageposition Außenfühler

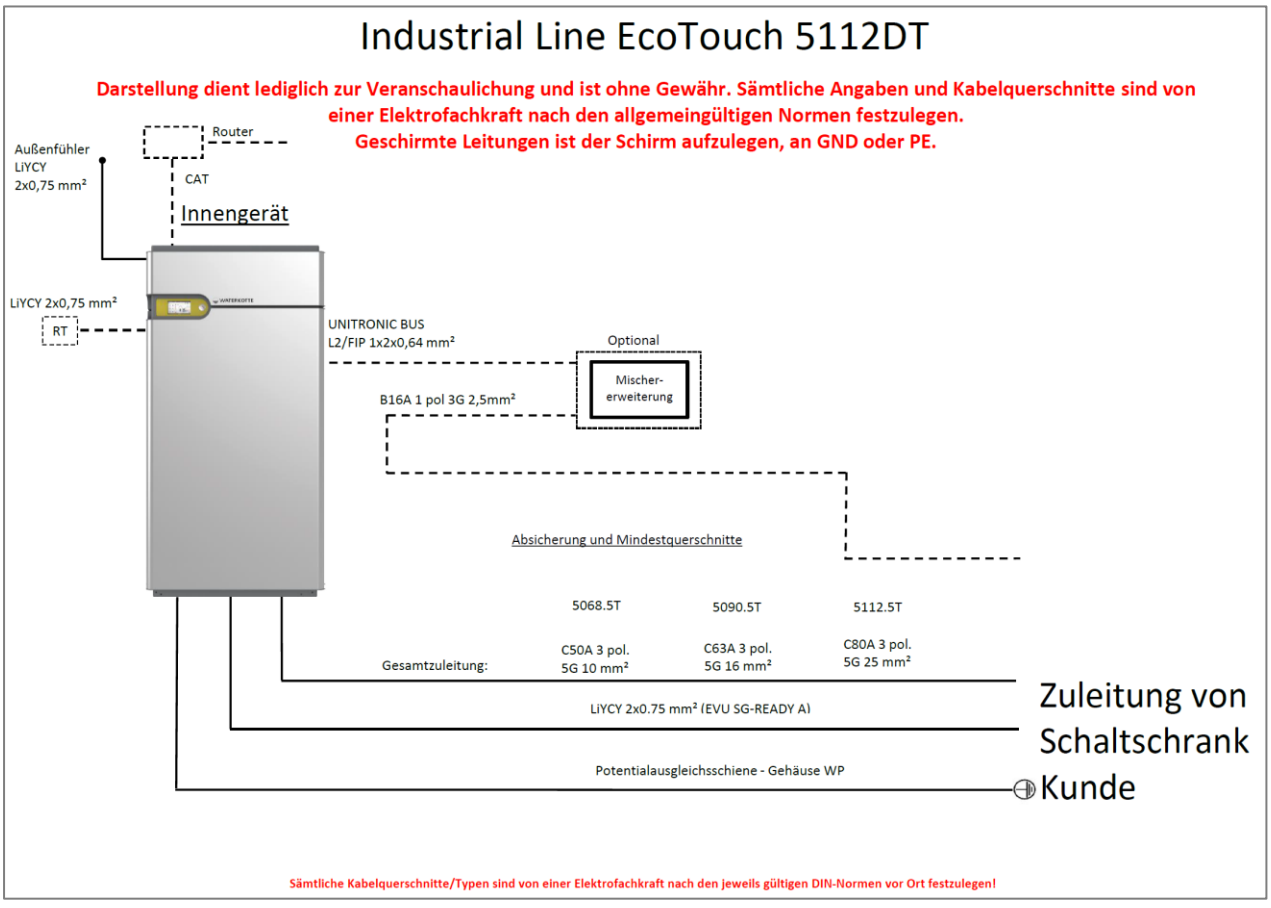
8.2.1 Verkabelung



Die Einführung der Kabel für die elektrische Verdrahtung zur Wärmepumpe erfolgt durch die Öffnungen an der oberen Rückwand des Gerätes.

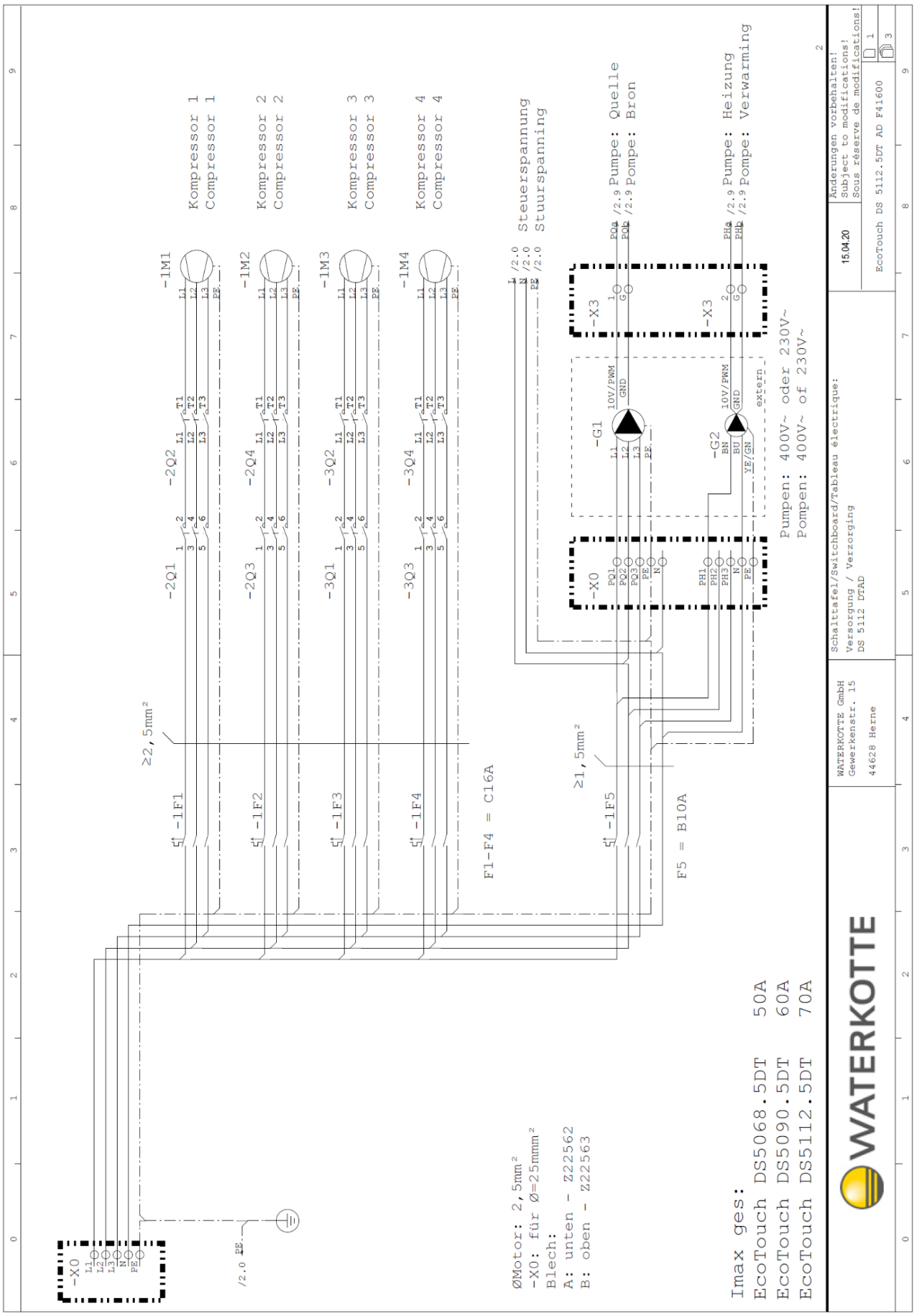
Mittels der montierten Kabelverschraubung werden die Kabel befestigt und zugentlastet.

8.3 Kabelzugliste

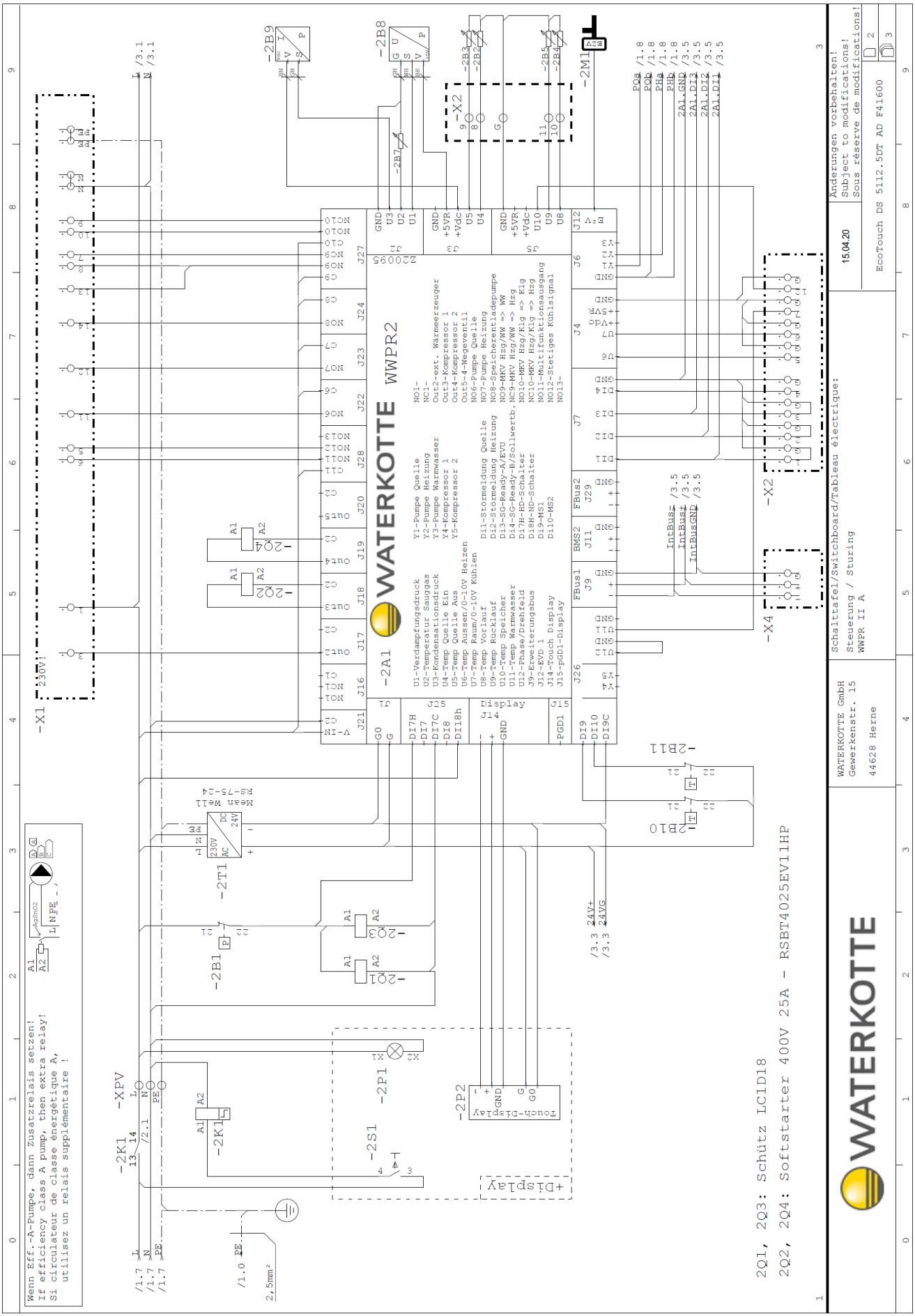


Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

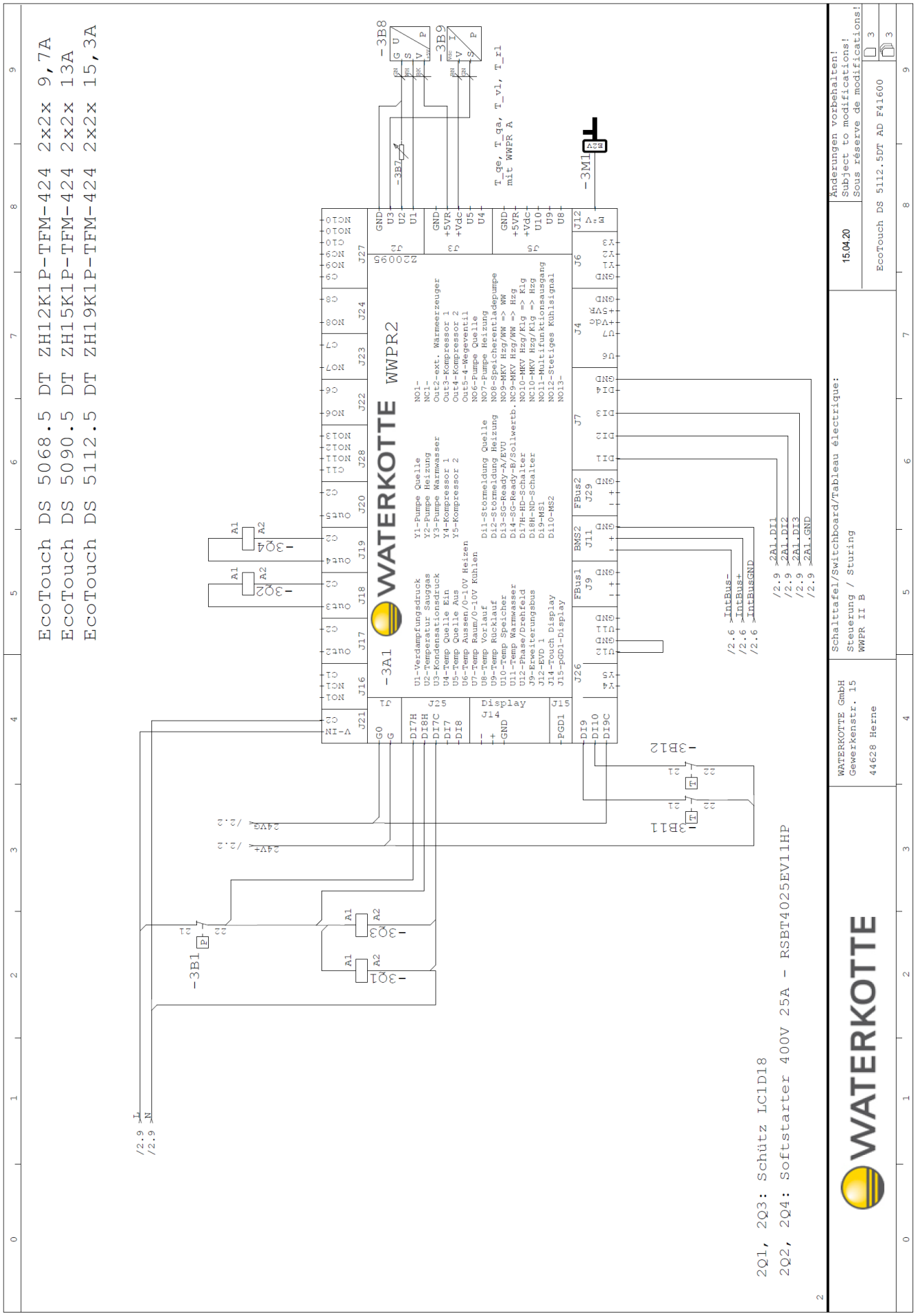
8.4 Elektroanschlüsse



Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.



Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.



Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

8.5 Klemmenbelegung

	D	GB	F
X0 400 V			
L1/L2/L3/N/PE	Bei Z22560 Phasenüberwachung / Kompressoren	At Z22560 phase monitoring / compressors	Variante Z22560 Contrôleur de phases / compresseurs
L1/L2/L3/N/PE	Bei Z22631 Energiezähler, dann weiter auf Phasenüberwachung / Kompressoren	At Z22631 energy counter, after that to phase monitoring / compressors	Variante Z22631 Compteur d'énergie, ensuite sur le contrôleur de phases / compresseurs
PQ1/PQ2/PQ3/N/PE	Pumpe Quelle (wahlweise 400V- oder 230V-Pumpe anschließbar)	Source pump (optionally 400V- or 230V-pump connectable)	Circulateur source de chaleur (au choix branchement circulateur 400V ou 230V)
PH1/PH2/PH3/N/PE	Pumpe Heizung (wahlweise 400V- oder 230V-Pumpe anschließbar)	Heating pump (optionally 400V- or 230V-pump connectable)	Circulateur chauffage (au choix branchement circulateur 400V ou 230V)
X1 230V			
1/N/PE	230 V-Dauerspannung	230V continuous voltage	230V tension continue
3/N/PE	Ext. Wärmeerzeuger	Extern heating	Chauffage externe
5/N/PE	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement
6/N/PE	SSM	Collective fault	Panne collective
7/N/PE	MKV Hzg/WW -> Hzg	MBV HTG/HW ->HTG	Vanne motorisée Chauffage/ECS ->Chauffage
8/N/PE	MKV Hzg/WW -> WW	MBV HTG/HW -> HW	Vanne motorisée Chauffage/ECS ->ECS
9/N/PE	MKV:Hzg/Klg=>Hzg	MBV:Htg/Cool=>Htg	Vanne:Ch/Rafr=>Ch
10/N/PE	MKV:Hzg/Klg=>Klg	MBV:Htg/Cool=>Cool	Vanne:Ch/Rafr=>Rafr
11/N/PE	Pumpe Quelle	Source pump	Circulateur source de chaleur
12/N/PE	Pumpe Heizung	Heating pump	Circulateur chauffage
13/N/PE	Pumpe Warmwasser	Hot water pump	Circulateur ECS
14/N/PE	Speicherentladepumpe	Buffer discharge pump	Circulateur du ballon tampon
X2 Sensoren / Signale			
1/GND	Störung Pumpe Quelle	Fault source pump	Panne circulateur source de chaleur
2/GND	Störung Heizung/STB	Fault heating / STB	Panne chauffage / STB
3/GND	Ext. Abschaltung / SG-Ready A	External switch off / SG-Ready A	Coupure externe / SG-Ready A
4/GND	Ext. Sollwertbeeinfl. / SG-Ready B	External control of setpoint / SG-Ready B	Influence externe de consigne / SG-Ready B
5/GND	Temp. Außen oder 0-10 V Hzg	Outdoor temperature or 0-10V heating	Température externe ou 0-10V chauffage
6/GND	Temp. Raum oder 0-10 V Klg	Room temperature or 0-10V cooling	Température pièce ou 0-10V rafraîchissement
7/GND	Temp. Warmwasser	Hot water temperature	Température ECS
8/GND	Temp. Quelle Eingang	Temperature source Input	Source de température Entrée
9/GND	Temp. Quelle Ausgang	Temperature source Output	Source de température Sortie
10/GND	Temp. Vorlauf	Temperature flow	Débit de température
11/GND	Temp- Rücklauf	Temperature return	Retour de température
12/GND	Temp. Speicher	Buffer temperature	Température ballon
X3 Ansteuerung Quellen			
1/GND	0-10V- oder PWM-Signal Pumpe Quelle	0-10V- or PWM-signal source pump	Signal 0-10V- ou PWM circulateur source
2/GND	0-10V- oder PWM-Signal Pumpe Heizung	0-10V- or PWM-signal heating pump	Signal 0-10V- ou PWM circulateur chauffage
X4 Erweiterungsbus			
-/+/GND	Bus Erweiterungen	Bus expansions	Extension de Bus

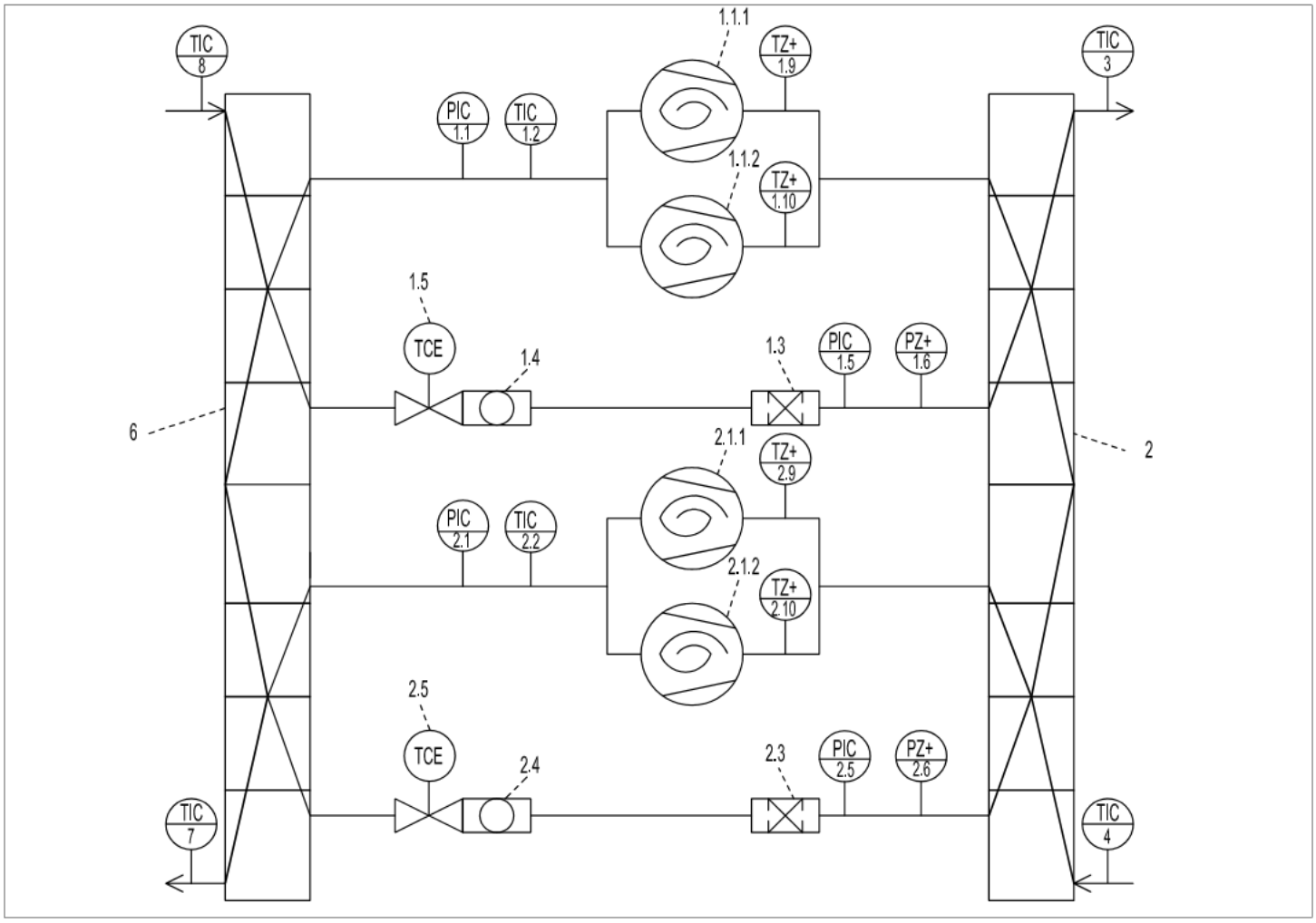
Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

8.6 Belegung Regler - WWPR 2

Deutsch	Englisch	Französisch
U1 – Verdampfungsdruck	U1 – Evaporation pressure	U1 – Pression evaporation
U2 – Temp. Sauggas	U2 – Temp. suction gas	U2 – Temp. gaz aspires
U3 – Kondensationsdruck	U3 – Condensation pressure	U3 – Pression condensation
U4 – Temp. Quelle Ein	U4 – Temp. source entrance	U4 – Temp. entrée captage
U5 – Temp. Quelle Aus	U5 – Temp. source exit	U5 – Temp. sortie captage
U6 – Temp. Außen / 0-10V Heizen	U6 – Temp. outdoor / 0-10V heating	U6 – Temp. exter / 0-10V chauffage
U7 – Temp. Raum / 0-10V Kühlen	U7 – Temp. room / 0-10V cooling	U7 – Temp. pièce / 0-10V rafraîchissement
U8 – Temp. Vorlauf	U8 – Temp. flow	U8 – Temp. départ chauffage
U9 – Temp. Rücklauf	U9 – Temp. return	U9 – Temp. retour chauffage
U10 – Temp. Speicher	U10 – Temp. buffer	U10 – Temp. ballon tampon
U11 – Temp. Warmwasser	U11 – Temp. hot water	U11 – Temp. ECS
U12 – Phase / Drehfeld	U12 – Phase / Rotary field	U12 – Panne phase
J9 – Erweiterungsbus	J9 – Extension bus	J9 – Bus d'extension
J12 – EVD1	J12 – EVD1	J12 – EVD1
J14 – Touch Display	J14 – Touch Display	J14 – Touch Display
J15 – pgD1-Display	J15 – pgD1-Display	J15 – pgD1-Display
Y1 – Pumpe Quelle	Y1 – Pump source	Y1 – Pompe captage
Y2 – Pumpe Heizung	Y2 – Pump heating	Y2 – Pompe chauffage
Y3 – Pumpe Warmwasser	Y3 – Pump hot water	Y3 – Pompe ECS
Y4 – Kompressor 1	Y4 – Compressor 1	Y4 – Compresseur 1
Y5 – Kompressor 2	Y5 – Compressor 2	Y5 – Compresseur 2
Di1 – Störmeldung Quelle	Di1 – Failure message source	Di1 – Message de panne captage
Di2 – Störmeldung Heizung	Di2 – Failure message heating	Di2 – Message de panne chauffage
Di3 – SG-Ready-A / EVU	Di3 – SG-Ready-A / EVU	Di3 – SG-Ready-A / Coupure externe
Di4 – SG-Ready-B / Sollwertbeeinflussung	Di4 – SG-Ready-B / Setpoint influence	Di4 – SG-Ready-B / Valeur consigne
Di7 – HD-Schalter	Di7 – HP-Switch	Di7 – Interrupteur HP
Di8 – ND-Schalter	Di8 – LP-Switch	Di8 – Interrupteur BP
Di9 – MS1	Di9 – Motor protection MS1	Di9 – Protection moteur MS1
Di10 – MS2	Di10 – Motor protection MS2	Di10 – Protection moteur MS2
NO1 –	NO1 –	NO1 –
NC1 –	NC1 –	NC1 –
Out2 – Ext. Wärmeerzeuger	Out2 – Ext. heat generator	Out2 – Producter de chaleur ext.
Out3 – Kompressor 1	Out3 – Compressor 1	Out3 – Compresseur 1
Out4 – Kompressor 2	Out4 – Compressor 2	Out4 – Compresseur 2
Out5 – 4-Wege-Ventil	Out5 – 4-way-valve	Out5 – Vanne-4-voies
NO6 – Pumpe Quelle	NO6 – Pump source	NO6 – Pompe captage
NO7 – Pumpe Heizung	NO7 – Pump heating	NO7 – Pompe chauffage
NO8 – Speicherentladepumpe	NO8 – Buffer unloading pump	NO8 – Pompe décharge ballon
NO9 – MKV Hzg/WW => WW	NO9 – MBV Htg/HW => HW	NO9 – Vanne Ch/ECS => ECS
NC9 – MKV Hzg/WW => Hzg	NC9 – MBV Htg/HW => Htg	NC9 – Vanne Ch/ECS => Ch
NO10 – MKV Hzg/Klg => Klg	NO10 – MBV Htg/Cool => Cool	NO10 – Vanne Ch/Rafr => Rafr
NC10 – MKV Hzg/Klg => Hzg	NC10 – MBV Htg/Cool => Htg	NC10 – Vanne Ch/Rafr => Ch
NO11 – Multifunktionsausgang	NO11 – Multifunctional exit	NO11 – Sortie multifonction
NO12 – Stetiges Kühlsignal	NO12 – Continuous cooling signal	NO12 – Signal rafraîchissement constant
NO13 –	NO13 –	NO13 –

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

9 RI-Schema und MSR-Einrichtungen EcoTouch 5112 DT



Bildzeichen nach DIN 19227 Blatt 1 und EN 1861

MSR-Nr	Einrichtung	Bauteil
PIC/1.1 – 2.1	Druckmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	Drucktransmitter ND
TIC/1.2 – 2.2	Temperaturmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	NTC 10K, Messstelle: Sauggasüberhitzung
TIC/3	Temperaturmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	NTC 10K, Messstelle: Austritt Verflüssiger = Heizung Vorlauf
TIC/4	Temperaturmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	NTC 10K, Messstelle: Eintritt Verflüssiger = Heizung Rücklauf
PIC/1.5 – 2.5	Druckmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	Drucktransmitter HD
PZ+/1.6 – 2.6	Sicherheits-Druckbegrenzer	Sicherheitsdruckschalter
TIC/7	Temperaturmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	NTC 10K, Messstelle: Wärmequelle Austritt Vd
TIC/8	Temperaturmessung, Anzeige im Reglerdisplay und Regelung in der Elektroschalttafel	NTC 10K, Messstelle: Wärmequelle Eintritt Vd
TZ+/1.9 – 2.9	Druckgassensor Kompressor 1	Druckgasthermostat
TZ+/1.10 – 2.10	Druckgassensor Kompressor 2	Druckgasthermostat

Nr.	Bauteil	Bauart
1.1 1/1.1. 2 / 2.1.1/ 2.1.2	Kompressor	vollhermetisch-Scroll
2	Verflüssiger	geprägte Platten, Cu-verlötet
1.3 / 2.3	Filtertrockner	
1.4 / 2.4	Kältemittel-Schauglas	
1.5 / 2.5	Expansionsventil	elektronisch
6	Verdampfer	geprägte Platten, Cu-verlötet

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

10 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe ist mit folgenden speziellen Gefährdungen zu rechnen:

ACHTUNG **Gefahr des Totalschadens!**

- Fehlerhafte Anschlüsse können ein unerwartetes Anlaufen der Wärmepumpe / unkontrollierten Wärmepumpenbetrieb verursachen.
- Vertauschte Anschlüsse bewirken eine falsche Laufrichtung des Motors - dadurch können Wärmepumpenschäden entstehen.
- Falsch verdrahtete Anschlüsse können die elektrischen / elektronischen Bauteile zerstören.
- Elektrostatische Vorgänge / Stromstörungen können die elektronischen Bauteile gefährden und auch zu Fehlern in der Software führen.

Um Wärmepumpenschäden oder Verletzungen bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe darf nur von dafür qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Aktivieren Sie alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen vor der Inbetriebnahme.
- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Laufrichtung des Motors.
- Lesen Sie auch das Kapitel 1.2.

10.1 Kontrollen vor dem Start

Bevor die Wärmepumpe gestartet wird, sind zunächst die Voraussetzungen gemäß der nachfolgenden Checkliste zu überprüfen.

☐	Alle elektrischen Zuleitungen sind in den entsprechenden Querschnitten auf den Klemmen gemäß Anschlussplan verdrahtet.
☐	Der Schalter ist in Stellung „AUS“ (Schalter leuchtet nicht).
☐	Die Sicherungen in der Hausverteilung entsprechen den im Anschlussplan angegebenen Spezifikationen (Leitungsschutzschalter, Typ C für Verdichter-Zuleitung!).

☐	Die hydraulischen Anschlüsse für Wärmequelle, Heizung und Trinkwasser sind verbunden.
☐	Die hydraulischen Systeme sind mit den Betriebsmedien gefüllt und ordnungsgemäß entlüftet.
☐	Absperrvorrichtungen sind geöffnet.

Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind.

- Bei Inbetriebnahme der Wärmepumpe ist zwingend der Stockpunkt des Wärmequellenmediums mit einem kalibrierten Refraktometer zu messen. Auf dieser Basis ist in den Grundeinstellungen der Regelung die minimale Wärmequellenaustrittstemperatur einzustellen. Bei Einstellung einer

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

zu niedrigen Wärmequellenaustrittstemperatur (bezogen auf den gemessenen Stockpunkt), resultiert grundsätzlich ein Gewährleistungs- und Garantieausschluss auf Schäden die in Zusammenhang mit einem unzureichendem Stockpunkt stehen. Bei Anlagen die ohne Frostschutzmitteln betrieben werden, darf die minimale Wärmequellenaustrittstemperatur bei minimal +3 °C liegen. In der Regelung ist die jeweilige Betriebsart einzustellen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Die Anlage muss geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungsleitungen an. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr!
Rotierende, heiße oder unter Hochspannung stehende Bauteile können Verletzungen verursachen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr!
Berühren Sie die Kältemittelrohre während des Betriebs nicht mit bloßen Händen. Die Kältemittelrohrleitungen sind je nach Zustand des durchfließenden Kältemittels heiß oder kalt. Beim Berühren der Rohre besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen.

ACHTUNG

Verwenden Sie Leistungsschalter (Erdschlussunterbrecher, Trennschalter (+B-Sicherung) und gussgekapselte Leistungsschalter) mit der angegebenen Kapazität. Wenn die Leistungsschalterkapazität größer ist als vorgeschrieben, kann dies einen Ausfall der Anlage oder einen Brand zur Folge haben.

10.2 Die Wärmepumpe das erste Mal starten



Abbildung 5: EIN / AUS-Schalter (siehe Pfeil)

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

Schalter leuchtet => Spannungsversorgung eingeschaltet (Normalbetrieb)

Der erste Start der Wärmepumpe erfolgt durch einen qualifizierten WATERKOTTE-Systempartner. Nachdem sämtliche Kontrollen durchgeführt wurden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Hauptschalter und alle Leitungsschutzschalter (Steuerspannung, Kompressors und Elektroheizeinsatz) aus.
2. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter für die Steuerspannung ein.
3. Schalten Sie den Hauptschalter am Gerät ein.
4. Nehmen Sie jetzt die Reglereinstellung gemäß Bedienungsanleitung vor.
5. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter für den Kompressor ein. Warten Sie auf den Kompressorstart.
6. Überprüfen Sie das Drehfeld des Kompressors – bei korrektem Drehfeld und Spannung auf allen drei Phasen zeigt das Display keine Meldung.
7. Wenn das Display die Meldung ***F102 Phasenfehler*** anzeigt, überprüfen Sie zunächst, ob alle drei Phasen Spannung führen. Ist dies der Fall, vertauschen Sie an den Anschlussklemmen zwei Phasen, um das Drehfeld umzukehren.
8. Abschließend Leitungsschutzschalter für Elektroheizung einschalten.

ACHTUNG

Gefahr des Totalschadens!

Wiederholtes Wiedereinschalten der Wärmepumpe kann Totalschaden verursachen!
Bei Ausfall der Wärmepumpe muss vor dem Wiedereinschalten eine Überprüfung durch qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.

Info: Nur beim ersten Start der Wärmepumpe müssen zunächst die Einstellung des Reglers vorgenommen werden.
Bei einem Neustart ist dies nicht notwendig, da die Einstellungen gespeichert sind (auch bei einem Stromausfall bleiben die Einstellungen gespeichert).

Info: Bei der Erst-Inbetriebnahme werden die vorgegebenen Grenzen anfänglich oft verlassen, so dass zahlreiche Warnmeldungen erscheinen können.
Daher können die Warnmeldungen für diese Zeit durch Servicepersonal unterdrückt werden, siehe *Betriebsanleitung für Wärmepumpenregler*.

Nach Installierung, Verdrahtung und Verlegung der Rohrleitungen der Innen- und Außenanlagen überprüfen und sicherstellen, dass kein Kältemittel ausläuft, Netzstromversorgung und Steuerleitungen nicht locker sind, Polarität nicht falsch angeordnet und keine einzelne Netzanschlussphase getrennt ist.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

ACHTUNG Der Kompressor arbeitet nicht, wenn Phasen der Netzstromversorgung nicht richtig angeschlossen sind.

10.3 Regelung des Gesamtbetriebs

Diese Wärmepumpe ist mit einem leistungsfähigen elektronischen Regelungssystem ausgestattet. Alle notwendigen Einstellungen und Optionen sind in der Bedienungsanleitung des Reglers beschrieben.

Tipp: Der richtige Einsatz der Regelung spart bares Geld. Insbesondere richtige Einstellungen von Vorlauftemperatur, Warmwassertemperatur, Heizkurve und Heizzeiten können erhebliche Kosten sparen.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

10.4 Einstellungen am Wärmepumpenregler (Wärmepumpen ID)

Die Wärmepumpenbaureihe EcoTouch 5112 DT besitzt zwei PCOOEM+ Regler, die über die Schnittstelle J9 Fbus 1 (der Master-Regelung) mit der Schnittstelle J11 BMS2 (der Slave-Regelung) verbunden sind.

Im Allgemeinen sind die Wärmepumpen ab Werk vorprogrammiert. Die unten beschriebenen Einstellungen sind in der Regel nur bei einem Software-Update o.ä. notwendig.

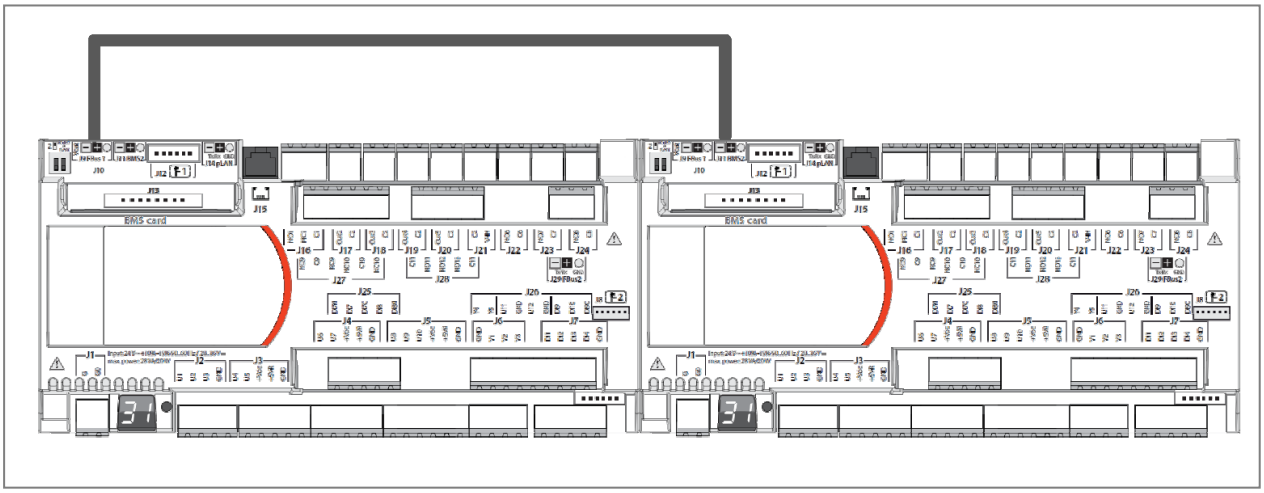


Abbildung 6: Verbindung Wärmepumpenregler der Baureihe EcoTouch DS 5112.5 DT

10.4.1 Einstellungen Master

Parameter	Einstellungen	Bemerkung
Wärmepumpen-ID	253 = 5068.5 DT 254 = 5090.5 DT 255 = 5112.5 DT	Wärmepumpentyp siehe Typenschild
Steuermodus	**0 = Automatik** 1 = Manuell 2 = Extern	**Aktivieren**: 0 = Automatik

10.4.2 Einstellungen Slave

Parameter	Einstellungen	Bemerkung
Wärmepumpen-ID	253 = 5068.5 DT 254 = 5090.5 DT 255 = 5112.5 DT	Wärmepumpentyp siehe Typenschild
Steuermodus	0 = Automatik 1 = Manuell **2 = Extern**	**Aktivieren**: 2 = Extern

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

10.5 Die Wärmepumpe abschalten

ACHTUNG Nach Beendigung des Betriebs müssen mindestens fünf Minuten verstreichen, ehe der Hauptschalter ausgeschaltet wird. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasseraustritt oder Ausfall der Anlage.

Vorgehensweise:

- Hauptschalter der Wärmepumpe ausschalten.
- Leitungsschutzschalter ausschalten: Kompressor, Steuerspannung und Elektroheizeinsatz.

10.6 Die Wärmepumpe für längere Zeit außer Betrieb setzen

- siehe 0 -

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

11 Hilfe bei Störungen

11.1 Mögliche Störungen und ihre Beseitigung

11.1.1 Eingangsseitige Störung (ND-Störung)

- Motorschutz Quellen-Pumpe ausgelöst, evtl. falsch eingestellt.
- Wasser- oder Wasser-Glykol-Förderung gestört.
- Wasser-Glykol-Kreislauf ungenügend entlüftet.
- Wasser-Glykol-Stockpunkt zu hoch.
- Verdampfer verschmutzt, vereist.
- Drehrichtung der Quellenpumpe falsch.
- Kältemittelumlauf unterbrochen (Absperrventil geschlossen, Filtertrockner verschmutzt).
- Schmutzfänger sitzt zu.
- Temperatur der Wärmequelle zu niedrig.
- Wasser im Kondensator zu kalt (unter 20 °C),
- Schnelle Temperaturänderung im Kondensator.
- Kältemittelmangel (siehe Schauglas).
- Reglerparameter falsch eingestellt.
- Fühler falsch angeordnet oder ungenügend befestigt.

11.1.2 Ausgangsseitige Störung (HD-Störung)

- Motorschutz Heizungspumpe ausgelöst, eventuell falsch eingestellt.
- Wasserumlauf unterbrochen oder ungenügend (eventuell nicht genügend Heizkreise geöffnet).
- Heizwassertemperatur zu hoch.
- Luft im Wasserkreislauf.
- Schmutzfänger sitzt zu.
- Umwälzpumpe defekt oder falsche Drehrichtung.
- Reglerparameter falsch eingestellt.

11.1.3 Störung der Umwälzpumpen

- Motorschutz hat ausgelöst

11.1.4 Störung des Kompressormotors

- Überhitzung der Motorwicklung, mögl. Ursachen: Ausfall einer Phase, mechanischer Ausfall durch Schmierungsmangel, Kältemittelmangel, Mängel in der Kältemittel-Regulierung, Betrieb mit nicht vorgesehenem Kältemittel, zu hohe Druckgastemperatur.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

12 Sicherheitsmaßnahmen

12.1 Druckbegrenzung Kompressor

Der Kältekreislauf wird durch einen bauteilgeprüften Pressostat gegen unzulässigen Überdruck geschützt. Der Schalter unterbricht die Steuerspannung des Kompressorschützes. Die Wiedereinschaltung wird durch die zentrale Regeleinheit verriegelt und bedarf manueller Rücksetzung. **Manipulationen an Sicherheitsschaltern sind verboten und stellen einen Verstoß gegen die UVV VBG20** (Unfallverhütungsvorschriften für Kälteanlagen) dar. Sie führen in jedem Falle zu einem **Garantieausschluss.**

Der Hochdruck-Pressostat befindet sich in der Kältemittel-Flüssigkeitsleitung am Austritt des Verflüssigers.

Schaltpunkte bei:

Druckschalter 1: Schaltpunkte (Festwert)

R410A	45,0 bar AUS	---	35,0 bar EIN (automatische Rückstellung)

Druckschalter 2: Schaltpunkte (einstellbar)

R410A	42,0 bar AUS	---	38,0 bar EIN (externe Handrückstellung)

12.2 Motorschutz gegen Übertemperatur

Vollhermetische Kompressoren sind mit einem Bimetall-Schalter gegen Übertemperatur des Motors ausgestattet, der die Stromzufuhr abschaltet und nach Abkühlung selbsttätig wieder zuschaltet, eine Störmeldung erfolgt nicht.

12.3 KälteWärmepumpenöl

Es darf nur die vorgesehene Öl-Type (Esteröl ICI Emkarate RL 32-3MAF) verwendet werden, andernfalls erfolgt Garantieausschluss und es kommt sicher zu Störungen.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

13 Wartung / Instandhaltung

Lassen Sie Ihre WATERKOTTE Wärmepumpe jährlich warten. So stellen Sie die Betriebssicherheit und die Effizienz Ihrer Wärmepumpe sicher. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem WATERKOTTE-Servicepartner.

Bei der Wartung wird auch der technische Zustand des Wärmepumpensystems geprüft (Soll-Ist-Vergleich). Hierbei stellt eine Diagnose-Messung des thermodynamischen Teils sicher, dass der Wirkungsgrad auf einem Optimum gehalten wird.

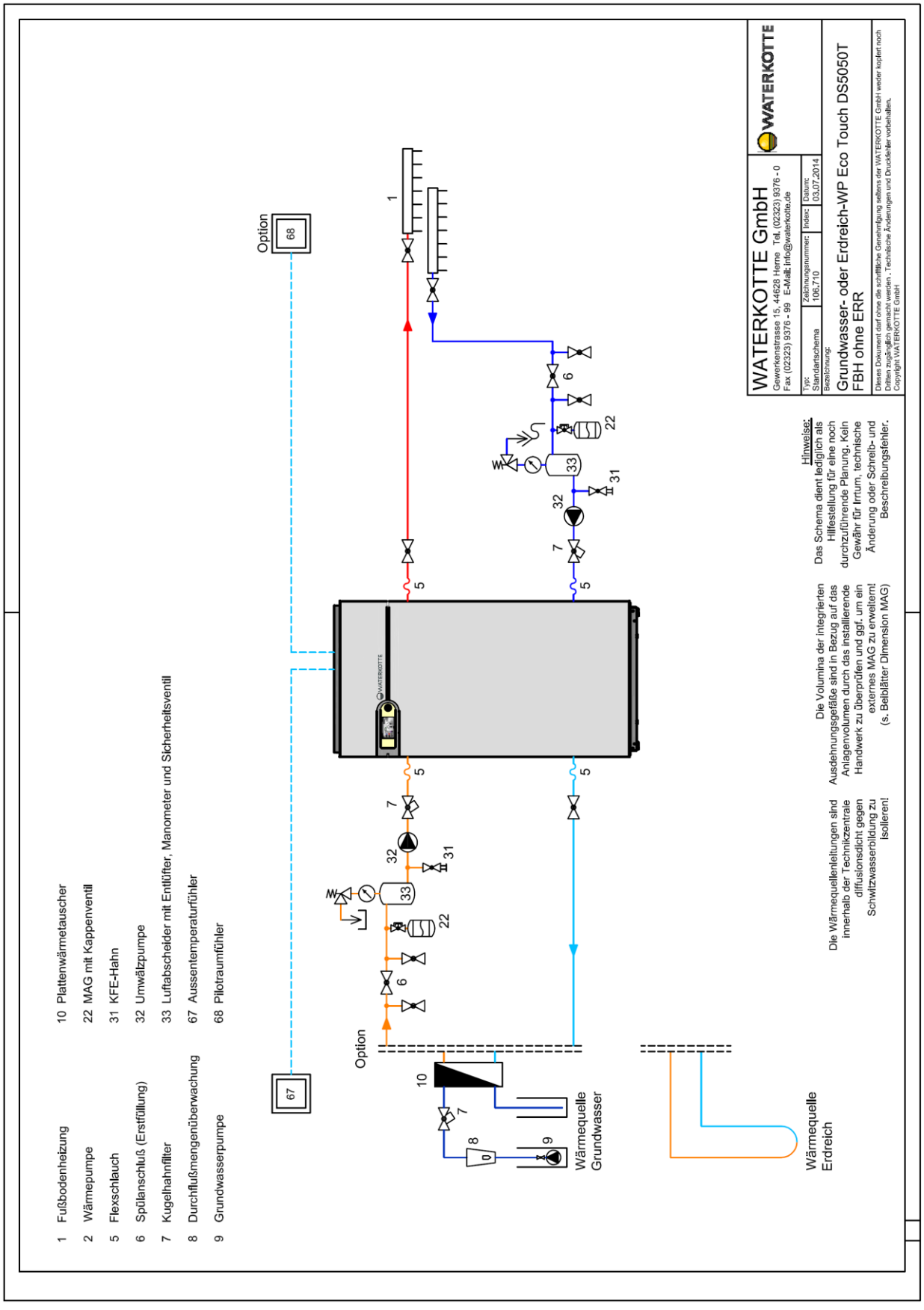
Weitere Inspektionspunkte sind:

- Heizungskreislauf prüfen: System-Druck, Funktion Ausdehnungsgefäß, Entlüftung, Pumpendrehrichtung und Mengeneinstellung.
- Wasser-Glykol-Kreislauf prüfen: Füllstand, ggf. Druck, Wasser-Glykol-Stockpunkt, Pumpendrehrichtung.
- Grundwasser: Schmutzfänger prüfen und ggf. reinigen, Pumpendrehrichtung.
- Kältekreislauf prüfen: Verschraubungen, Dichtigkeit, Füllmenge (Schauglas), Kältemittelregulierung, Diagnose-Messprotokoll.
- Einstellung der Regelung prüfen.
- Dichtheitsprüfung: Die gesetzlichen Prüfintervalle sind abhängig vom Kältemittelfüllgewicht. Nähere Angaben finden Sie im Wärmepumpen-Logbuch.

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

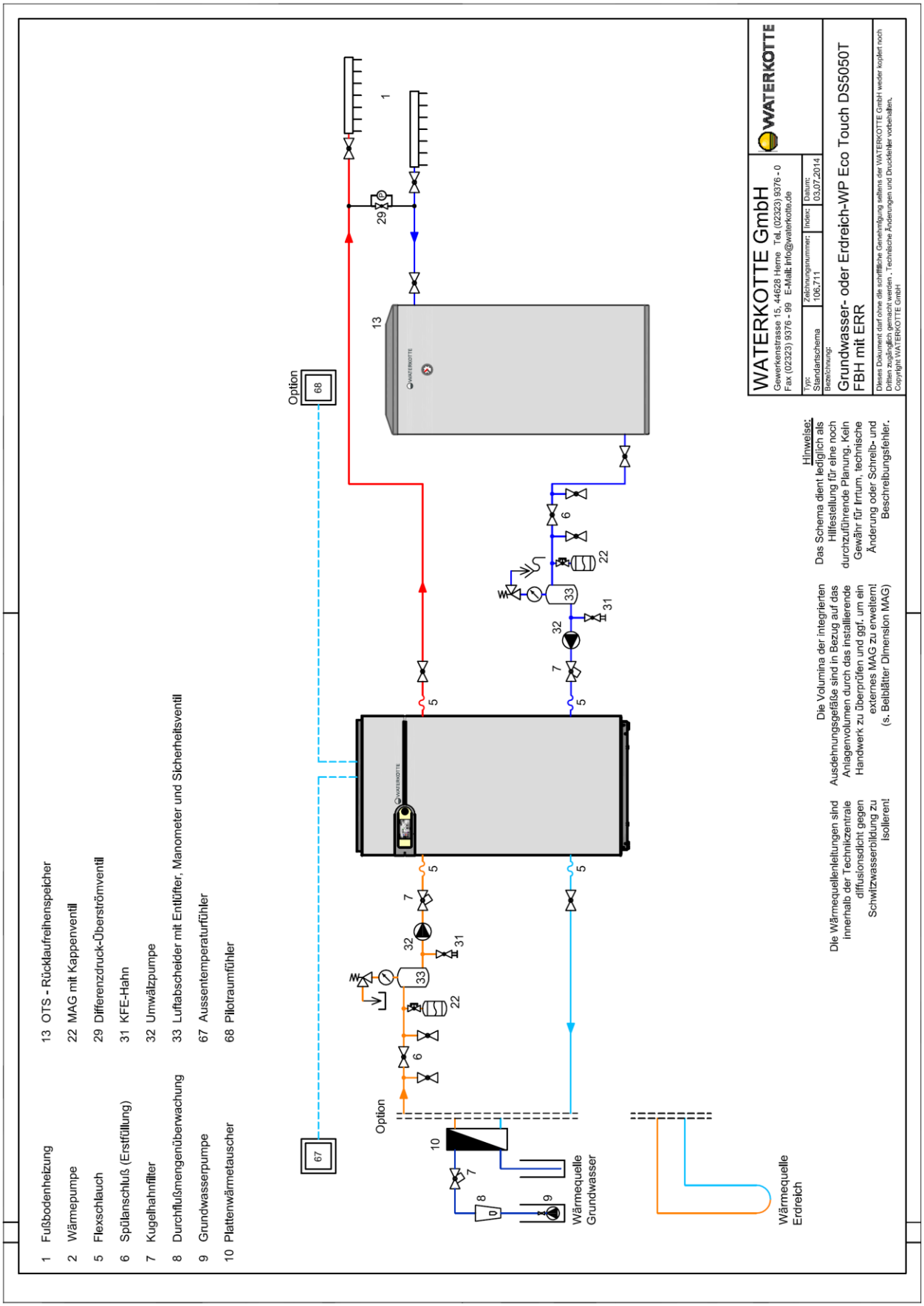
14 Anschlussschemata

14.1 Grundwasser- (Systemtrennung) oder Erdreich, FBH ohne ERR



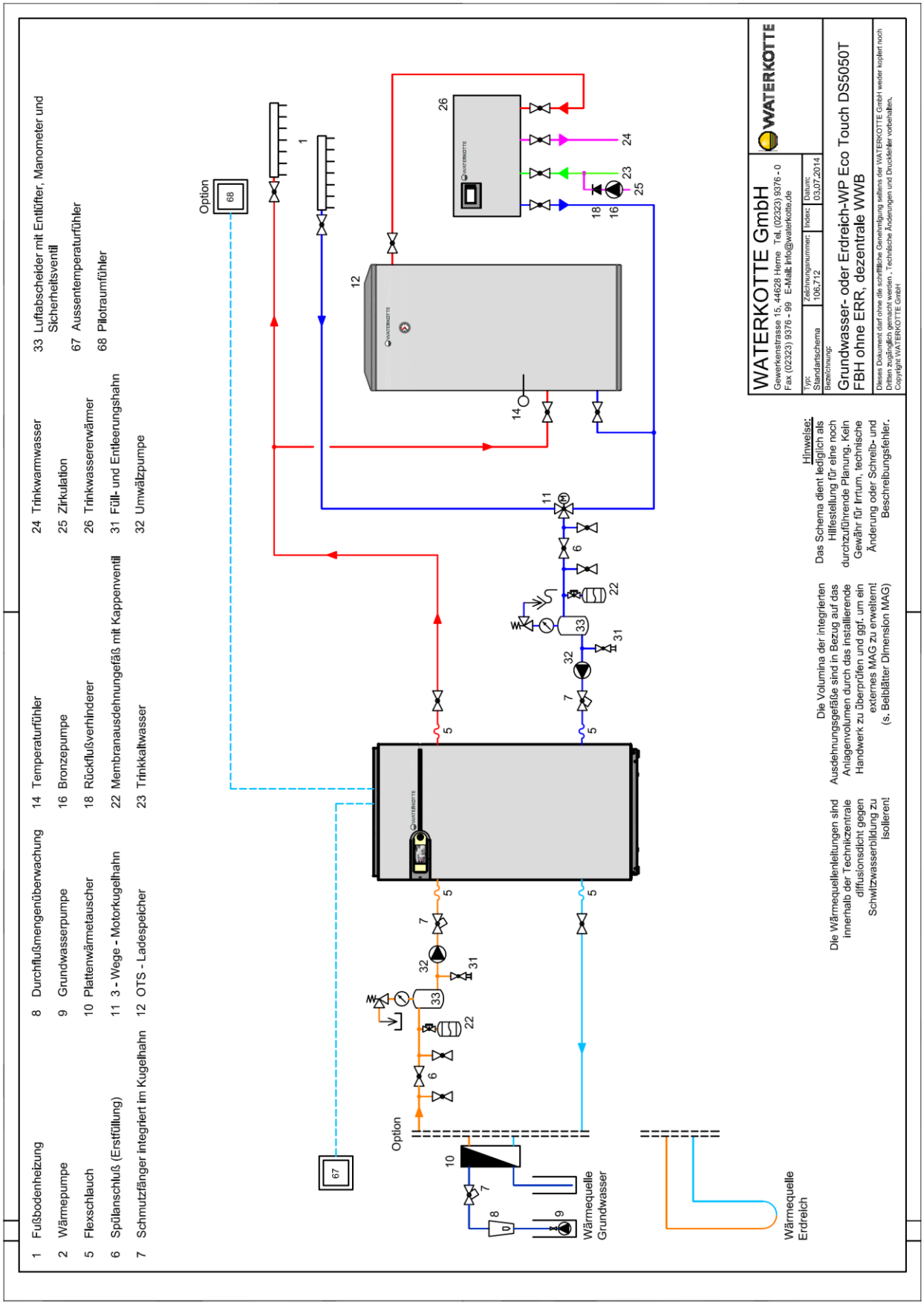
Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

14.2 Grundwasser- (Systemtrennung) oder Erdreich, FBH mit ERR



Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

14.3 Grundwasser- (Systemtrennung) oder Erdreich, FBH ohne ERR dezentrale WWB



Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

15 Technische Daten

EcoTouch 5112 DT mit R410A	5068.5DT	5090.5DT	5112.5DT
Wärmequelle Grundwasser [1,3)]			
Leistung Aufn./ Abg. W10/W35[3)], kW	11,2/68,2	15,4/90,2	19,2/112,8
Leistungszahl nach EN 14511	5,8	5,6	5,6
Raumheizungs-Energieeffizienz[6)]	A+++	A+++	A+++
Energieeffizienzklasse der Verbundanlage[5)]	A+++	A+++	A+++
Grundwasserdurchfluss, m³/h (W10/W35), ΔT=3 K	16,9	22,2	27,8
Druckverlust im Verdampfer, mWS	4,3	4,4	4,4
Grundwasserdurchfluss, Minimum m³/h [2)], ΔT=6 K	8,5	11,1	13,9
Hzg.-Wasserdurchfluss, m³/h (W10/W35); ΔT=5 K	11,7	15,5	19,4
Druckverlust im Verflüssiger, mWS	3,1	3,3	3,4
Einsatzgrenze		W10/W65	
Wärmequelle Erdreich			
Leistung Aufn./ Abg. B0/W35 [3)], kW	11,2/51,2	15,0/68,2	18,4/84,8
Leistungszahl nach EN 14511	4,5	4,4	4,5
Raumheizungs-Energieeffizienz[6)]	A++	A++	A++
Energieeffizienzklasse der Verbundanlage[5)] Raumheizung	A++	A++	A++
Wärmequelle-Durchfluss[4)], m³/h (B0/W35), ΔT=3 K	12,6	16,7	20,9
Druckverlust im Verdampfer, mWS (30 % Ethylenglykol)	3,1	3,4	3,4
Hzg.-Wasserdurchfluss, m³/h (B0/W35), ΔT=5 K	8,8	11,7	14,6
Druckverlust im Verflüssiger, mWS	1,8	1,9	2,0
Einsatzgrenze		B-5/W60 , B0/W65	
Verdichter		2x Tandem-Scroll	
Schallldruck L_{PA} 1m bei B0/W35 (EN12102) dB(A)	58,0	60,0	57,0
1. Kompressor: Schallleistung n. EN12102 bei B0/W55 dB(A)	55,0	57,0	54,0
4. Kompressor: Schallleistung n. EN 12102 bei B0/W55 dB(A)	63,0	65,0	62,0
Elektrische Daten	**5068.5DT**	**5090.5DT**	**5112.5DT**
Spannung Kompressor		400 V, 3~, 50 Hz	
Anzugsstrom, A	62,0	75,0	102,0
Anzugsstrom Sanftanlauf, A (Option)	31,0	37,5	51,0
Max. Betriebsstrom, A	4 x 9,7	4 x 13,0	4 x 15,3
Bauseitige Hauptsicherung	C 50 A	C 63 A	C 80 A
Abmessungen, Gewichte, Anschlüsse	**5068.5DT**	**5090.5DT**	**5112.5DT**
Anzahl Scroll-Kompressor	4	4	4
Volumen Kompr. Ölfüllung (l)	4x 1,24	4x 1,89	4x 1,77
Füllmasse Kältemittel R410A (kg)	2x 2,6	2x 3,4	2x 3,7
Mindestraumvolumen in m³ nach EN 378-1	11,8	15,5	16,8
Gerätegewicht, ohne Verkleidungsbleche (kg)	305	334	372
Gewicht Verkleidungsbleche (kg)		40	
Anschlüsse: Wärmequelle / Nutzung		G2“a, G2“a (Anschlussstück)	
Maße B x H x T, mm		750x1470x611 (mit Anschlussstück: Tiefe 711 mm)	

[1)] Die Wärmequelle Grundwasser ist mit Zwischenkreislauf zu nutzen, Lösungen finden sie in unserem Lieferprogramm. Auf dieser Systemkonfiguration beruhen unsere Leistungsangaben. [2)] Bei W10/W35 und ΔT=6K. [3)] Für die oben genannten Leistungsangaben gelten die Toleranzen nach EN 12900 und EN 14511. [4)] Wärmequelle (70 % Wasser + 30 % Ethylen-Glykol) [5)] Beim Verbundlabel wurde der Waterkotte WWPR Regler Klasse III berücksichtigt (ohne Raumtemperaturfühler). [6)] Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen – Mitteltemperaturanwendung (55 °C)

Copyright © 2016 by: WATERKOTTE GmbH. Änderungen vorbehalten.

WATERKOTTE GmbH, Sophie-Opel-Straße 20, D-44803 Bochum
Tel.: +49 2323 9376 0, Fax: +49 2323 9376 99
Service: +49 2323 9376 350
E-Mail: info@waterkotte.de
www.waterkotte.de