

Planung und Installation

EcoTouch Ai1 Air
EcoTouch DA 5018 Ai

Heizungszentrale



EcoTouch Ai1 Air, Innengerät



Außengerät EcoTouch Ai1 Air



*EcoTouch DA 5018 Ai
Innengerät*

Copyright ©2022 by
WATERKOTTE GmbH,
Gewerkenstraße 15, 44628 Herne, Germany

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

Inhalt

1	Sicherheit	6
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	6
1.2.1	Informationen verfügbar halten.....	6
1.2.2	Vor der ersten Nutzung.....	6
1.2.3	Umweltschutz.....	7
1.2.4	Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe.....	7
1.3	Gefahren.....	7
1.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	8
1.5	Mitgeltende Dokumente.....	9
2	Funktionsprinzip der Wärmepumpe	9
3	Produktbeschreibung und Lieferumfang	10
3.1	Übersicht.....	10
3.2	Lieferumfang EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA 5010/5018 Ai.....	11
3.2.1	Wärmeverteilerstation EcoTouch Ai1 Air	11
3.2.2	Trinkwasserspeicher (nur Baureihe EcoTouch Ai1 Air).....	11
4	Komponenten und Aufbau	12
4.1	Heizzentrale EcoTouch Ai1 Air/ EcoTouch DA 5018 Ai	12
4.2	Aufbau und Steuerung.....	12
4.2.1	Elektronische Wärmepumpenregelung.....	12
4.2.2	Sensorik.....	13
4.2.3	Außengerät (Wärmequelle).....	13
5	Transport an den Aufstellungsort.....	13
6	Installation und Anschluss Innengerät.....	14
6.1	Innengerät aufstellen und anschließen	14
6.2	Umgebungsvoraussetzungen für die Aufstellung	14
6.3	Fundamenterstellung und Aufstellung der Wärmepumpe.....	15
6.3.1	Wärmepumpensockel.....	15
6.3.2	Aufstellung des Wärmepumpenaggregates.....	16
6.3.3	Vorbereitung des Zusammenbaus (nur EcoTouch Ai1 Air)	16
6.3.4	Transportsicherung.....	16
6.3.5	Zusammenbau der Wärmepumpe (nur EcoTouch Ai1 Air).....	17
6.3.6	Speicher-Anschlussschlauch oben (nur EcoTouch Ai1 Air)	17
6.3.7	Speicher-Anschlussschlauch unten (nur EcoTouch Ai1 Air).....	18
6.3.8	Schalttafel.....	18
6.3.9	Anschlussklemmleiste Kompressor und Heizeinsatz (230 V) (EcoTouch Ai1 Air) .	19
6.3.10	Temperaturfühler einbauen (nur EcoTouch Ai1 Air)	20
6.3.11	Montage des Touch Displays.....	21
6.3.12	Montage des Deckels und der Verkleidungsbleche.....	22
6.3.13	Demontage der Verkleidungsbleche	23
6.4	Anschlüsse (Rückseite) - EcoTouch Ai1 Air.....	24
6.5	Anschlussmaße (EcoTouch Ai1 Air).....	25
6.6	Installation wasserseitig	25
6.6.1	Bauseitige Installationen (Druckausdehnungsgefäß und Sicherheitsarmatur).....	26

6.6.2	Wasserqualität (Edelstahlspeicher)	26
6.6.3	Wärmepumpe mit Fußbodenheizung	26
6.6.4	Wärmepumpe mit Heizkörpern (kein Kühlbetrieb)	26
6.7	Anschlüsse (Rückseite) - EcoTouch DA 5018 Ai	27
6.8	Anschlussmaße (EcoTouch DA 5018 Ai)	28
7	Installation und Anschluss Außengerät	29
7.1	Auswahl des Aufstellungsortes für die Außenanlage	29
7.2	Aufstellmaße Außengerät	30
7.3	Freiraum für Belüftung und Bedienung.....	31
7.4	Montage im Fundament oder an der Wand	31
7.5	Aufstellung und Platzbedarf	33
7.6	Verbindung Außengerät / Innengerät (Kältemittelrohrleitungen)	34
7.6.1	Installation der Kältemittelrohrleitungen	34
7.6.2	Ölfallen.....	34
7.6.3	Verbindungsanschlüsse Innengerät Ai1 (Kältemittelleitung)	36
7.6.4	Verbindungsanschlüsse Außengerät (Kältemittelleitung)	36
7.6.5	Prüfen der Rohre auf Dichtigkeit (empfohlenes Verfahren), Prüfmittel Stickstoff... 37	
8	Kältemittel.....	38
8.1	Anforderung im Umgang mit dem Kältemittel R410A.....	38
8.2	Sicherheitshinweise im Umgang mit Kältemittel	38
8.3	Kältekreislauf befüllen	39
8.4	Maximale Leitungslängen, Rohrdurchmesser und Kältemittelfüllung / Zusatzfüllung.....	41
8.4.1	Zugabe von Kältemittelmenge	41
8.4.2	Isolierung	42
9	Elektroarbeiten.....	42
9.1	Elektroanschluss Außengerät.....	43
9.2	Elektroanschluss Innengerät (EcoTouch Ai1 Air / Eco Touch DA 5018 Ai).....	44
9.2.1	Anschluss Temperaturfühler.....	44
9.2.2	Anschluss Touch Display	45
9.2.3	Außenwandfühler montieren	45
9.2.4	Heizeinsatz-Thermostateinstellung.....	45
9.2.5	Beenden der Montage	45
9.3	Anschlussklemmen Außengerät.....	45
9.4	Elektroanschluss Heizband (Option).....	46
9.4.1	Klemmenbelegung Innengerät	47
9.5	Kabelzugliste EcoTouch DA 5018 Ai (1x 230 V).....	48
9.6	Kabelzugliste EcoTouch DA 5018 Ai (3x 400 V).....	49
9.7	Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 230 V - Elektroheizeinsatz 400 V) – K2–Modul ohne Relais und Steckbrücke.....	50
9.8	Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 400 V - Elektroheizeinsatz 400 V) – K1–Modul mit Relais und Steckbrücke.....	51
9.9	Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 230 V - Elektroheizeinsatz 400 V) – K1–Modul mit Relais und Steckbrücke.....	52
9.10	Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 230 V - Elektroheizeinsatz 230 V) – K1–Modul mit Relais und Steckbrücke.....	53
9.11	Elektrisches Anschlussschema EcoTouch DA 5018 Ai (Kompressor 400 V -	

Elektroheizeinsatz 400 V) – K1–Modul mit Relais und Steckbrücke.....	54
9.12 Elektrisches Anschlussschema EcoTouch DA 5018 Ai (Kompressor 230 V - Elektroheizeinsatz 400 V) – K1–Modul mit Relais und Steckbrücke.....	55
9.13 Elektrisches Anschlussschema EcoTouch DA 5018 Ai (Kompressor 230 V - Elektroheizeinsatz 230 V) – K1–Modul mit Relais und Steckbrücke.....	56
10 Inbetriebnahme.....	57
10.1 Kontrollen vor dem Start.....	58
10.2 Die Wärmepumpe das erste Mal starten.....	59
10.3 Regelung des Gesamtbetriebs.....	60
10.4 Die Wärmepumpe abschalten.....	60
10.5 Die Wärmepumpe für längere Zeit außer Betrieb setzen	60
10.6 Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand.....	60
11 Betrieb der Wärmepumpe.....	61
11.1 Abtaubetrieb.....	61
11.2 Einstellungen des Lüfters.....	61
11.3 Ausblenden von Frequenzbändern	61
11.4 Leistungsbegrenzung beim Warmwasser-Betrieb.....	61
11.5 Leistungsanpassung für Zusatzfunktion.....	61
12 Technische Daten EcoTouch Ai1 Air / DA 5010 - 5018 Ai.....	62
13 Kältekreislauf EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA 5018 Ai.....	63
13.1 Bauteile im Kältekreislauf	64
14 Anschluss-Schemata	65
14.1 EcoTouch Ai1 Air mit Fußbodenheizung (Prinzipdarstellung).....	65
14.2 EcoTouch Ai1 Air mit Fußbodenheizung und Einzelraumregelung (Prinzipdarstellung).....	65
14.3 EcoTouch Ai1 Air mit Heizkörper / Gebläsekonvektoren (Prinzipdarstellung).....	66
14.4 EcoTouch Ai1 Air hydraulischer Weiche (Prinzipdarstellung).....	66
14.5 EcoTouch DA 5018 Ai mit zentraler Warmwasserbereitung (Prinzipdarstellung).....	67
14.6 EcoTouch DA 5018 Ai mit dezentraler Warmwasserbereitung (Prinzipdarstellung).....	67
14.7 EcoTouch DA 5018 Ai mit Heizkörper / Gebläsekonvektoren (Prinzipdarstellung).....	68
14.8 EcoTouch DA 5018 Ai hydraulischer Weiche (Prinzipdarstellung).....	68
14.9 Legende Hydraulik schemata	69
15 Sicherheitsmaßnahmen.....	70
15.1 Druckbegrenzung Kompressor.....	70
15.2 Motorschutz gegen Übertemperatur.....	70
15.3 Wärmepumpenöl.....	71
15.4 Elektroheizeinsatz.....	71
16 Wartung und Inspektion.....	71

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ihre WATERKOTTE-Wärmepumpe der Baureihen EcoTouch Ai1 Air dient zur Gebäudeheizung, -kühlung und Trinkwassererwärmung im häuslichen Umfeld.

Wärmeerzeuger ist ein Außengerät, das an eine ganzjährig zur Verfügung stehenden Wärmequelle (Luft) gekoppelt wird.

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.

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

der Wärmepumpe.

- Aktivieren Sie den elektrischen Anschluss, das Gerät muss sich im Stand-By befinden (Ölumpfheizung aktiv).
- Prüfen Sie die Heizkreistemperatur: Temperatur Heizkreis nicht unter 16 °C.

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.

1.3 Gefahren

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



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!



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

Direkten Kontakt mit dem Kältemittel vermeiden!

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

! 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!

! WARNUNG**Stecken Sie Finger, andere Gliedmaßen oder Gegenstände nicht in den Lüfter oder Verdampfer.**

Die Komponenten im Inneren der Wärmepumpe arbeiten unter Umständen mit hohen Drehzahlen oder bei hohen Temperaturen und können daher ernsthafte Verletzungen verursachen.

Entfernen Sie nicht die Gitter am Lüfteraustritt und an der oberen Abdeckung.

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.

1.4 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.

1.5 Mitgeltende Dokumente

- WATERKOTTE Bedienungsanleitung EasyCon Wärmepumpenregler Z21943.

2 Funktionsprinzip der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe dient der Gewinnung von Wärmeenergie zum Heizen und Trinkwasser erwärmen. Als Wärmequelle wird dazu das Medium Luft genutzt. Mit Hilfe der Umkehrkühlung besteht zusätzlich die Möglichkeit ein Gebäude zu kühlen.

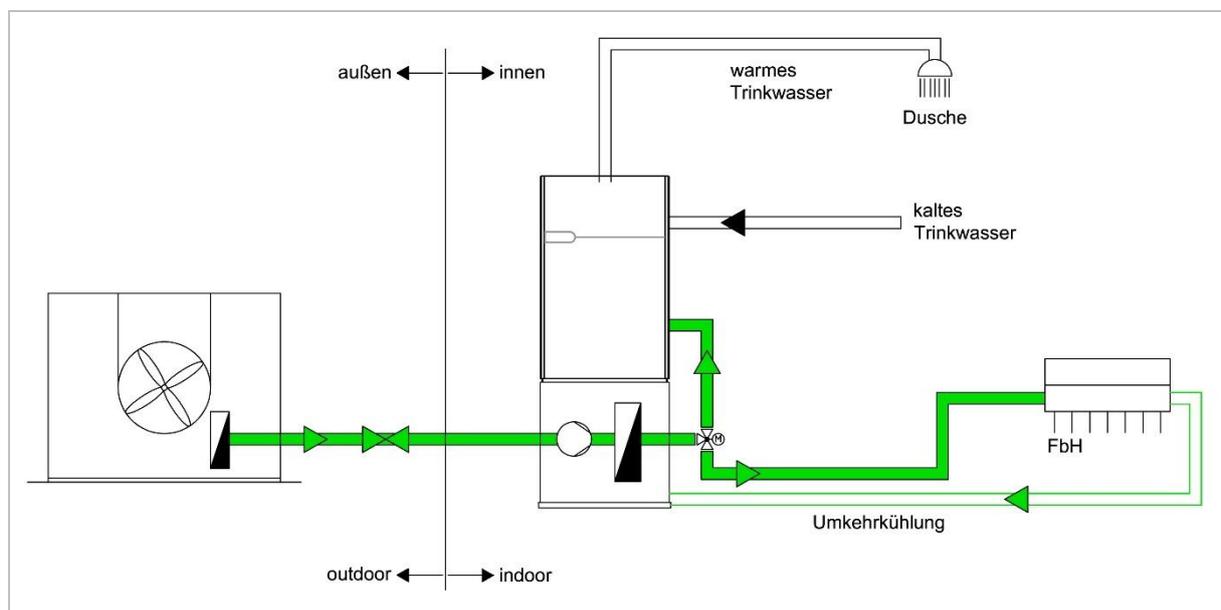


Abbildung 1: Heizsystem mit Trinkwasserbereitung und Wärmequelle Luft

Für die Nutzung der Luftwärme als Heizungswärme und zur Trinkwassererwärmung in Ihrem Haus benötigen Sie:

- ein Außengerät,
- ein Innengerät mit Trinkwasserspeicher und Wärmeverteilstation,
- einen Zwischenspeicher (nur bei Verwendung mit Gebläsekonvektoren, Radiatoren oder Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung).

Weitere Informationen zu Einsatz und Verwendung liefern die Anschlussschemata, siehe Kap. 14.

3 Produktbeschreibung und Lieferumfang

3.1 Übersicht

Die Baureihe EcoTouch DA 5018 Ai ist baugleich der Baureihe EcoTouch Ai1 Air, besitzt jedoch keinen Trinkwasserspeicher.

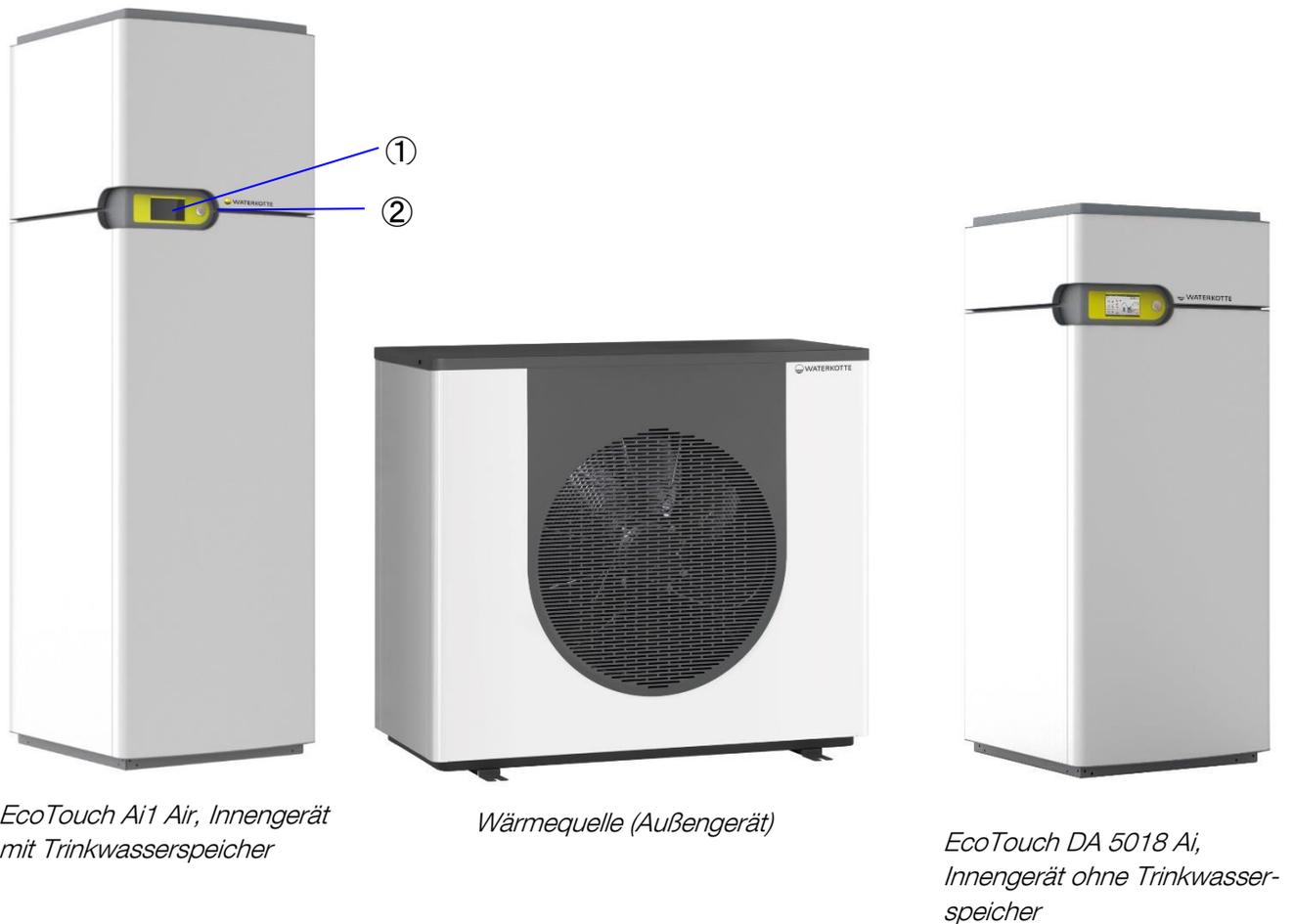


Abbildung 2: Funktionsmodule der EcoTouch Ai1 Air

1	Touch Display
2	Netzschalter

3.2 Lieferumfang EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA 5010/5018 Ai



Das Innengerät wird in zwei Teilen geliefert.

- Der obere Teil ist der Trinkwasserspeicher
- Der untere Teil beinhaltet:
 - das Wärmepumpenmodul (vorgefüllt mit Kältemittel R410A)
 - die notwendige Heiztechnik
 - Solaranschlüsse
 - Anschlussleitungen (zum Trinkwasserspeicher)

Die Baureihe EcoTouch DA 5018 Ai ist baugleich der Baureihe EcoTouch Ai1 Air, besitzt jedoch keinen Trinkwasserspeicher.

3.2.1 Wärmeverteilerstation EcoTouch Ai1 Air



Die Wärmeverteilerstation beinhaltet:

- Verflüssiger
- Luftabscheider
- 6 kW Elektroheizeinsatz
- Heizungspumpe
- Membranausdehnungsgefäß 18 l (heizungsseitig, eingebaut bei EcoTouch DA 5010/5018 Ai)
- Elektroschalttafel
- Drei-Wege-Ventil
- WATERKOTTE Regelung (Heizen–Kühlen–Trinkwasser)
- Außentemperaturfühler

3.2.2 Trinkwasserspeicher (nur Baureihe EcoTouch Ai1 Air)

Der Trinkwasserspeicher beinhaltet:

- Temperaturfühler
- Glattrohrwärmetauscher
- Kaltwasseranschluss

4 Komponenten und Aufbau

4.1 Heizzentrale EcoTouch Ai1 Air/ EcoTouch DA 5018 Ai



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

Alle Gehäuseteile sind wahlweise in Weiß-Hochglanz oder Edelstahloptik lieferbar. Eine Schallsisolierung sorgt für geringe Geräuschemissionen.

Das Innengerät ist vorgefüllt mit Kältemittel Typ R410A.

Der Trinkwasserspeicher (nur EcoTouch Ai1 Air) bevorratet 204 l, besteht aus Edelstahl und ist vollständig isoliert.

4.2 Aufbau und Steuerung



Komplette Warmwasser-Heizungszentrale mit integrierter zentraler Brauchwasserversorgung ausgeführt, bestehend aus: Wärmeerzeuger (Wärmepumpe), Wärmequellentechnik, Elektro-Widerstandheizung für Start-Up und Stand-By, Regelung und elektrische Steuerung, Standspeicher aus Edelstahl (nur EcoTouch Ai1 Air) (Inhalt 204 l, Integralschaum gedämmt), vollständige Elektrik und Regelungstechnik, Touch Display mit Easy-Con Software, Smartphone Steuerung mit Easy-Con Mobile Software, Diagnosesystem.

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

4.2.1 Elektronische Wärmepumpenregelung

Die Wärmepumpenregelung wird als Bestandteil der WATERKOTTE-Wärmepumpen ausgeliefert. Bei Verwendung außerhalb von WATERKOTTE-Wärmepumpen verfällt jeglicher Garantieanspruch.

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

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, Eigen-diagnose, 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.

4.2.2 Sensorik

Die Sensorik der Regelung besteht aus:

- Drucktransmitter für Verdampfungs- und Verflüssigungsdruck / Temperatur
- Sensoren zur Temperaturerfassung, Außenwandfühler, Vorlauf / Rücklauffühler (Heizung / Kühlung), Brauchwasserfühler, integrierte Wärmemengenmessung
- Volumenstromsensor im Rücklauf

4.2.3 Außengerät (Wärmequelle)



- Split-Ausführung
- Optimierte Abtaufunktion
- Kältemittel-Anschlüsse 10 / 16 x 1,0 mm

5 Transport an den Aufstellungsort

Geräte der Baureihe EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA 5018 Ai werden anschlussfertig mit Blechverkleidung geliefert. Zum leichteren Transport werden Warmwasserspeicher, Wärmepumpenaggregat und Verkleidungsbleche einzeln geliefert.

Zum Transport der Anlage sind mindestens zwei Personen nötig, da beispielsweise das Wärmepumpenaggregat 120 kg oder mehr wiegt.

Die Geräte werden erst am Montageort übereinander montiert. Beim Transport ist darauf zu achten, dass geeignete Transportmittel verwendet werden (Hubwagen, Transportrollen, Sackkarre).

ACHTUNG

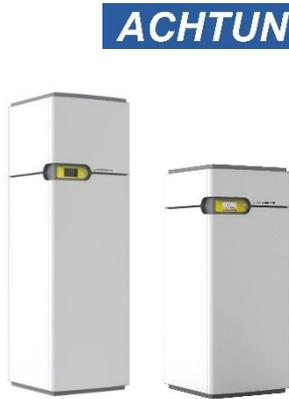
Die Wärmepumpe ist unbedingt aufrecht zu transportieren! Transport in Schräglage (45°) ist nur vorübergehend beim Eintragen erlaubt. Liegender Transport bewirkt Ölverlagerung im Kompressor und kann Schaden beim Anlaufen an der Wärmepumpe verursachen.

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.

6 Installation und Anschluss Innengerät

6.1 Innengerät aufstellen und anschließen



ACHTUNG

Nutzen Sie zum Anschluss der hydraulischen Verbindungen unbedingt das mitgelieferte Material (Verbindungsleitungen und Dichtungen).

Um Schäden an der Wärmeverteilstation zu vermeiden, halten Sie bei der Montage der Verbindungsleitungen mit einem entsprechenden Werkzeug gegen.

Die Aufstellung des Innengerätes hat an einem ebenen und waagerechten Platz zu erfolgen.

- Wandabstand (Freiraum) vorn: mindestens 1000 mm.
- Aufgrund der Anschlüsse auf der Geräterückseite ist der Montageabstand zur Wand (hinten, Seite rechts, Seite links) so zu wählen, dass auch im Reparaturfall der Zugang gewährleistet ist.
- Empfehlung, für gute Zugänglichkeit im Servicefall: Wandabstand (Freiraum), links, rechts 400 mm. Wandabstand hinten mindestens 300 mm.

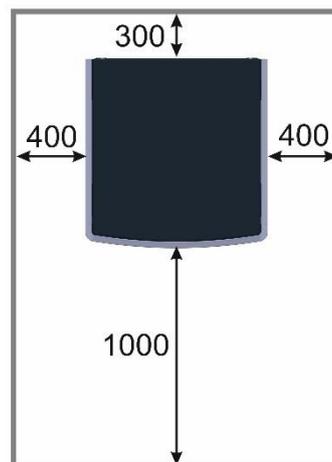


Abbildung 3: Empfehlung - Wandabstände bei der Aufstellung

6.2 Umgebungsvoraussetzungen für die Aufstellung

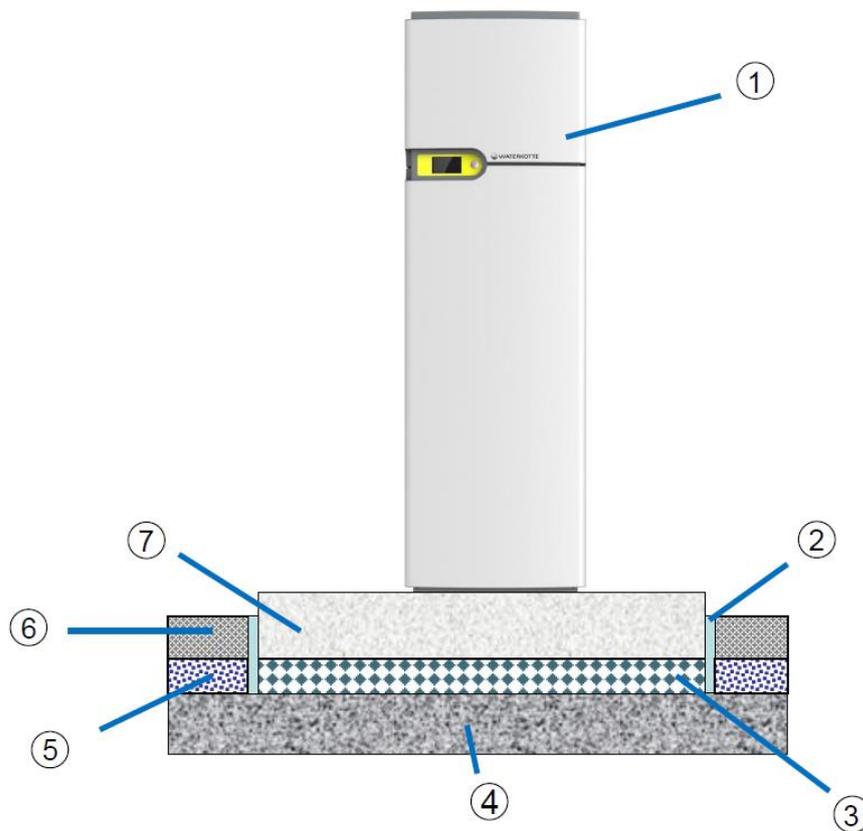
Bei der Auswahl des Aufstellungsraumes beachten Sie das Mindestvolumen unter Berücksichtigung des eingesetzten Kältemittels (nach EN 378-1).

Der Raum muss trocken sein. Die Raumtemperatur darf zwischen +5 °C und +25 °C liegen. Zur besseren Pflege ist ein Fundamentsockel empfehlenswert. Bei geringer Unebenheit empfehlen wir eine ca. 10 mm dicke Gummimatte zum Ausgleich.

6.3 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 die „Kältebox“ auf Gummikompressoren 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 Fundamentsockel aus Beton (siehe unten), mit einer dämmenden Unterlage aus Polyurethan-Kautschuk erreicht werden.

6.3.1 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 Ai1 Air	850	x	880	x	150
EcoTouch DA 5018 Ai					

6.3.2 Aufstellung des Wärmepumpenaggregates


Transportieren Sie das Wärmepumpenaggregat an den vorgesehenen Aufstellungsort.

Richten Sie das Wärmepumpenaggregat in waagerechter Position aus. Nutzen Sie dazu die Stellschrauben zur Höhenanpassung (unter den Ecken des Aggregats), Schlüsselweite 30 mm.

6.3.3 Vorbereitung des Zusammenbaus (nur EcoTouch Ai1 Air)


Damit nach erfolgtem Zusammenbau die Versorgungsleitungen zugänglich sind, ordnen Sie diese wie folgt an:

- Platzieren Sie die Anschlussschläuche für den Speicher seitlich am Aggregat (rechts).

Abbildung 4: Anordnung der Schläuche vor dem Zusammenbau

6.3.4 Transportsicherung

Entfernen Sie die zwei weißen Kunststoff-Transport-Sicherungen (siehe Pfeile) vor dem Aufsetzen des Speichers (EcoTouch Ai1 Air) bzw. vor Installation der Wärmepumpe (EcoTouch DA 5018 Ai).

Ein Nicht-Entfernen der Transport-Sicherungen kann während des Betriebes zu Schäden am Gerät führen.



6.3.5 Zusammenbau der Wärmepumpe (nur EcoTouch Ai1 Air)

Setzen Sie das Speichermodul so auf das Wärmepumpenaggregat, dass die Stahlprofile ineinandergreifen und die Rückwände sauber abschließen. Sichern Sie die Konstruktion an **jedem** Stahlprofil und an der Rückwand mit den **16** beiliegenden Linsenkopfschrauben (M8).

Tipp: Montieren Sie zuerst die Schrauben an der Rückwand.

Hinweis: Zum Aufsetzen des Speichermoduls sind mehrere Personen erforderlich. Das Speichermodul wiegt mindestens 65 kg.



Abbildung 5: Rückwand und Stahlprofile mit Linsenkopfschrauben (Pos. 1) gesichert

6.3.6 Speicher-Anschlusschlauch oben (nur EcoTouch Ai1 Air)

Der obere Anschlusschlauch lässt sich **nicht mit montiertem** Schnellentlüfter an der Isolierung vorbeiführen. Darum wird der obere Teil des Schnellentlüfters erst abschließend montiert.

Vorgehensweise:

- Entfernen Sie den gelben Stopfen.
- Montieren Sie den Anschlusschlauch an den Speicher.
- Anschließend montieren Sie das Oberteil des Schnellentlüfters (Z13683) auf das T-Stück des Anschlusschlauches (siehe Pfeil).
- Nutzen Sie die mitgelieferten Dichtungen.



Abbildung 6: Speicheranschluss oben mit Entlüftungsventil

6.3.7 Speicher-Anschlusschlauch unten (nur EcoTouch Ai1 Air)

Der untere Speicheranschluss besitzt kein Entlüftungsventil. Entfernen Sie den gelben Stopfen und montieren Sie den Anschlusschlauch an der vorgesehenen Stelle. Nutzen Sie dafür die mitgelieferte Dichtung.



Abbildung 7: Speicheranschluss unten

6.3.8 Schalttafel

Die Schalttafel (1) befindet sich oben auf dem Modul. Sie kann für Montagezwecke herausgezogen werden. Die Hauptplatine (2) ist an der an der Gerätefront montiert, hinter einer Abdeckung. **Zum Anschluss des Gerätes braucht diese Abdeckung nicht geöffnet werden.**

! GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!
 Abdeckung nur im stromlosen Gerätezustand öffnen!
 Darf nur durch autorisiertes Fachpersonal geöffnet werden!

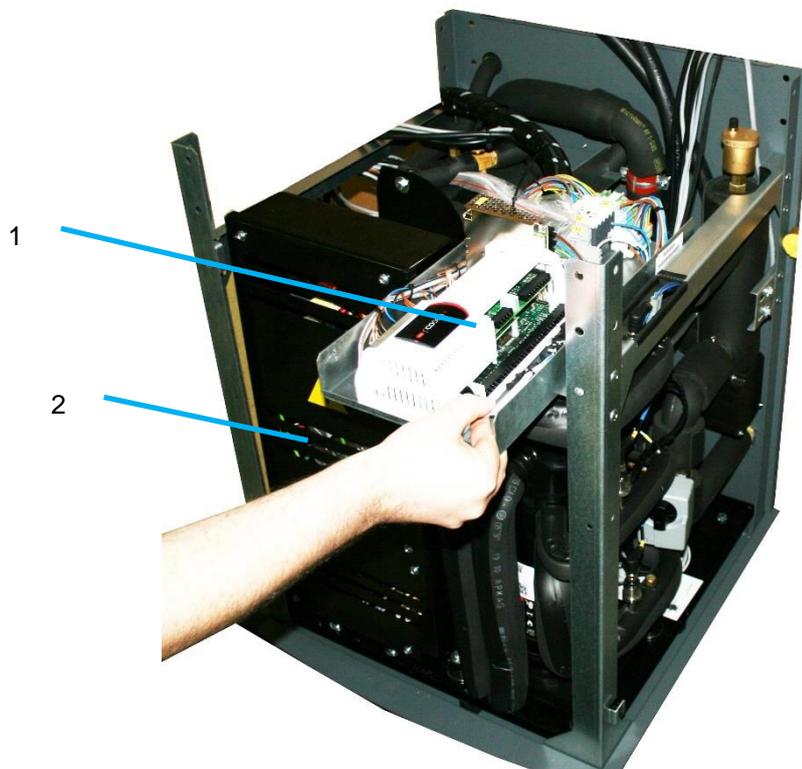
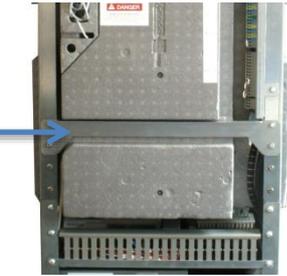


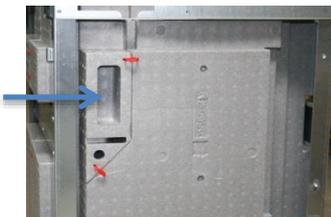
Abbildung 8: Schalttafel und Hauptplatine EcoTouch Ai1 Air

6.3.9 Anschlussklemmleiste Kompressor und Heizeinsatz (230 V) (EcoTouch Ai1 Air)

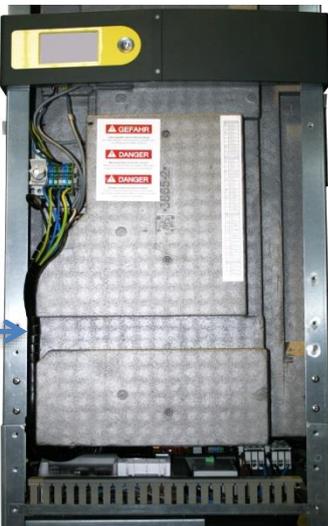

Die Anschlussklemmleiste der 230 V–Geräte wird am Grundrahmen (links) montiert, siehe Pfeil. Dazu wird vor der Montage der Isolierblock entfernt. Die Klemmenbelegung entnehmen Sie dem entsprechenden Schaltplan.

Vorgehensweise:


- Demontieren Sie die horizontale Konstruktionsstrebe.



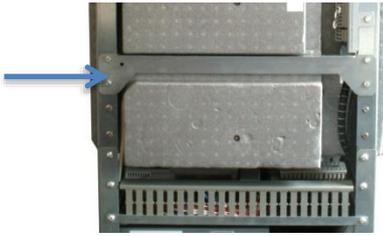
- Entfernen Sie den Isolierblock und entsorgen Sie ihn umweltgerecht.



- Anschlussleitung neben der Konstruktionsstütze verlegen. Anschlussklemmleiste positionieren, siehe Foto.



- Anschlussklemmleiste mit den zwei mitgelieferten Schrauben an der Konstruktionsstrebe montieren.



- Montieren Sie die horizontale Konstruktionsstrebe.

6.3.10 Temperaturfühler einbauen (nur EcoTouch Ai1 Air)

Der mitgelieferte Temperaturfühler besitzt eine Spannlasche aus Federstahl zur sicheren Positionierung in der Tauchhülse. Biegen Sie die Spannlasche vor Einbau in die korrekte Position (siehe Abbildung 9). Anschließend schieben Sie den Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse des Warmwasserspeichers. Schließen Sie den Temperaturfühler an den Klemmblock an (Anschlussposition, siehe Aufkleber der Klemmleiste).



Abbildung 9: Temperaturfühler mit Spannlasche (siehe Pfeil)



Abbildung 10: Tauchhülse mit Temperaturfühler am Edelstahlspeicher



Abbildung 11: Temperaturfühler bis zum Anschlag eingeschoben

6.3.11 Montage des Touch Displays

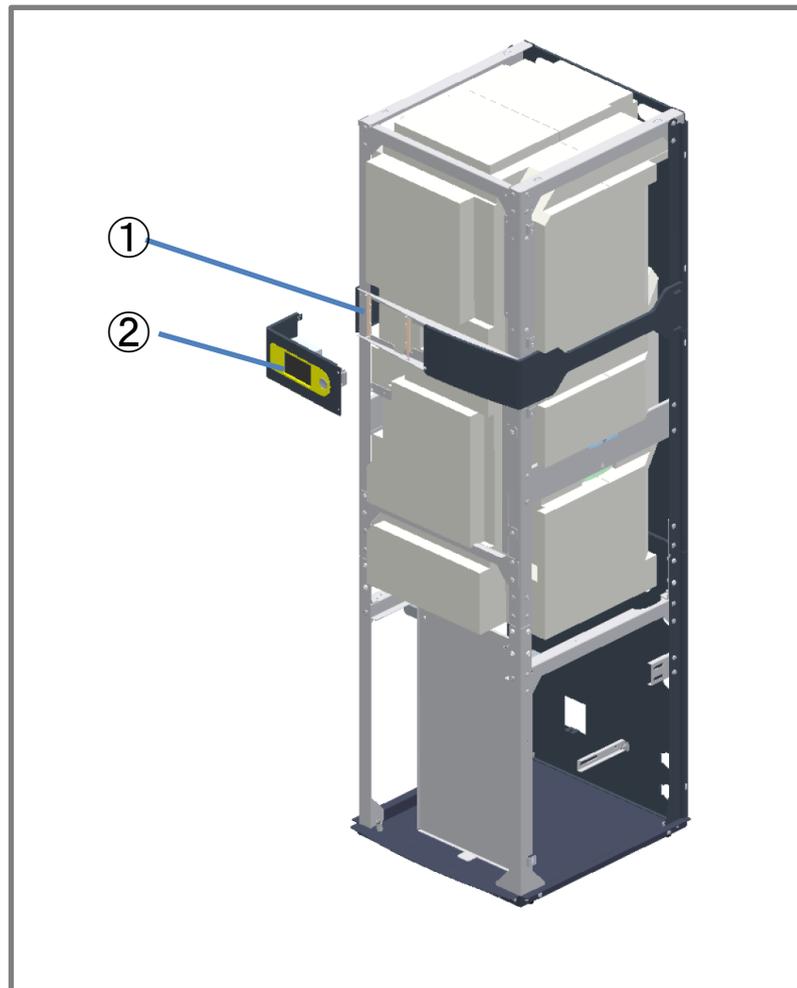


Abbildung 12: Montage des Touch Displays

Das Touch Display (2) wird vor der Montage der Blechteile befestigt.

Vorgehensweise:

- Stecken Sie den Anschlussstecker des vorkonfektionierten Kabels in die Anschlussbuchse auf der Rückseite des Touch Displays. Befestigen Sie das Kabel am linken Stahlprofil (Kabelbinder liegen bei).
- Die linken Laschen des Touch Display-Rahmens in die Aufnahmen (1) des am Wärmepumpenrahmen befestigten Kunststoffteiles schieben.
- Den Rahmen des Touch Displays mit zwei Schrauben fixieren.

6.3.12 Montage des Deckels und der Verkleidungsbleche

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

Nach Herstellung sämtlicher Anschlüsse montieren Sie diese an den vorgesehenen Positionen (einsetzen und andrücken). Beachten Sie die Montage-reihenfolge (siehe Abbildung).

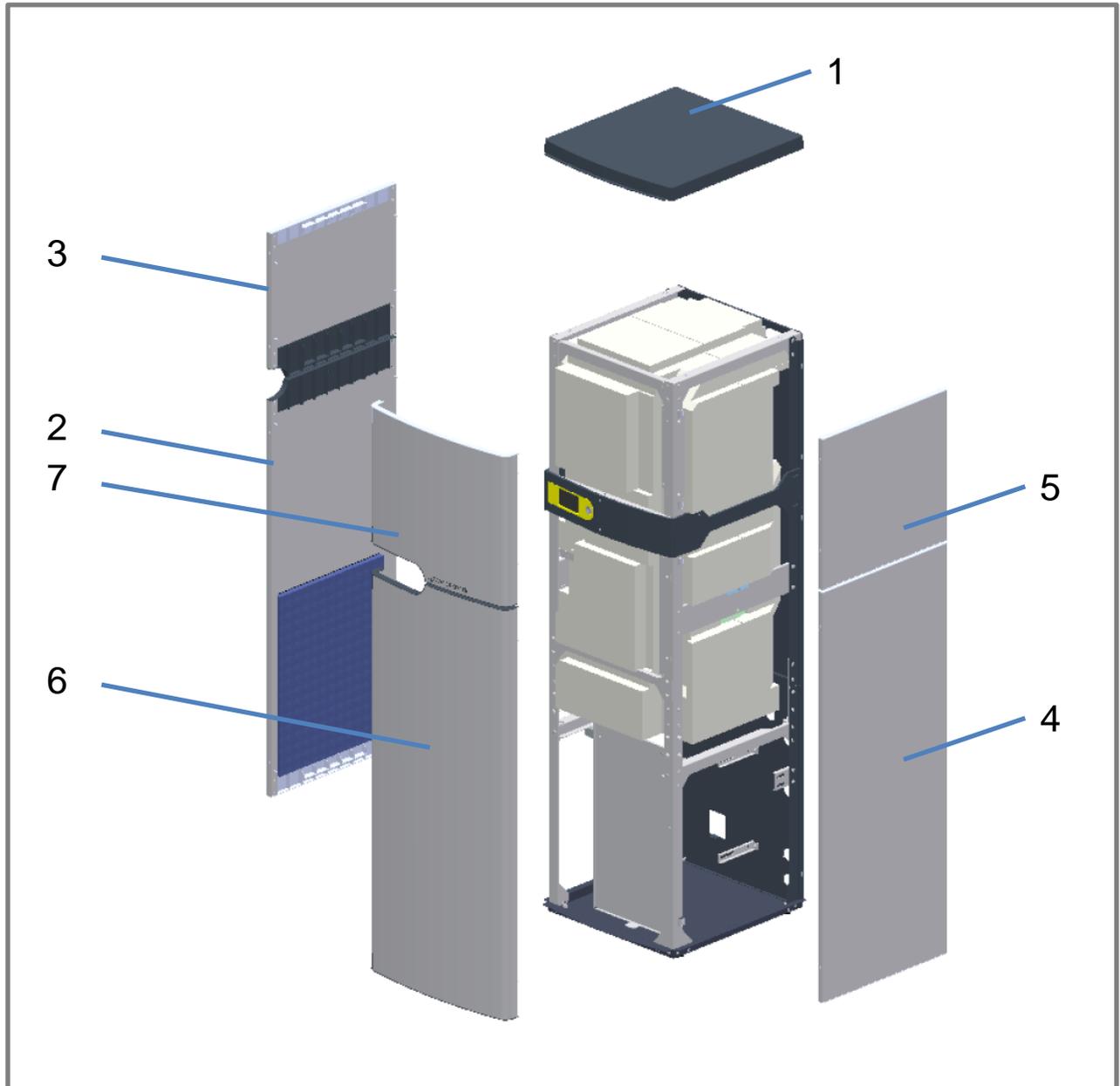


Abbildung 13: Montager Reihenfolge der Verkleidungsbleche

6.3.13 Demontage der Verkleidungsbleche



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

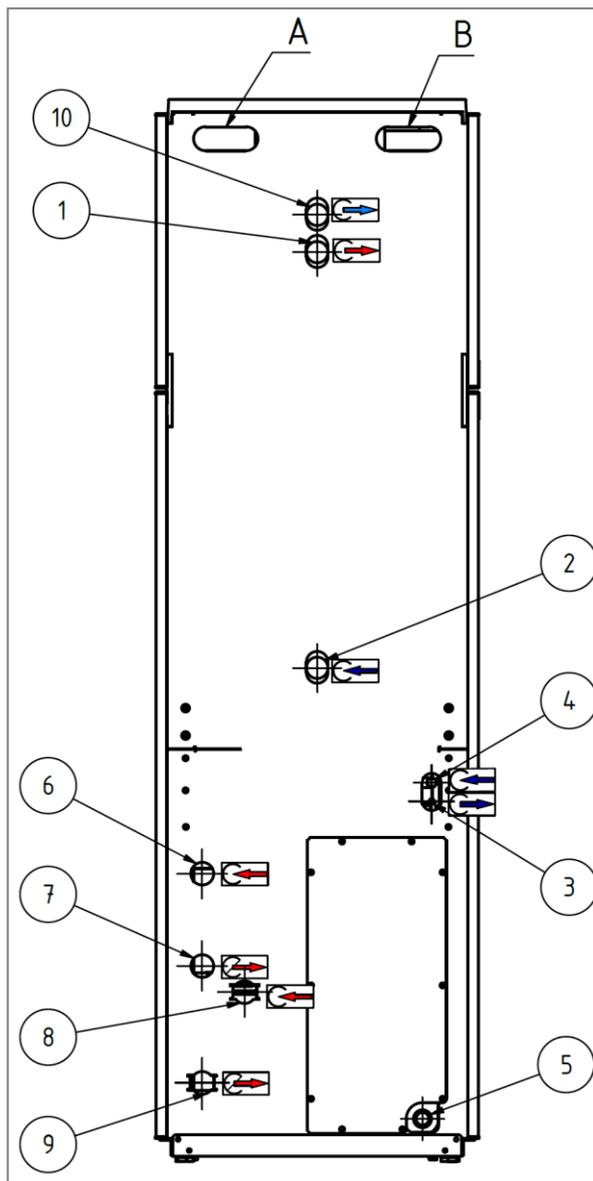


Die Verkleidungsbleche werden in umgekehrter Montagerihenfolge demontiert (siehe Abbildung 13).

Vorgehensweise:

- 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.

6.4 Anschlüsse (Rückseite) - EcoTouch Ai1 Air



Pos.	Bezeichnung	Gewinde
A	Kabeldurchführung	
B	Kabeldurchführung	
1	Warmwasser AUS	G 3/4" i
2	Kaltwasser EIN	G 3/4" i
3	Kälteleitung Aus (Wärmepumpe Austritt)	Cu-Rohr 10 mm
4	Kälteleitung EIN (Wärmepumpe Eintritt)	Cu-Rohr 16 mm
5	KFE-Hahn (füllen / entleeren Heizungsseite)	3/4" i
6	Solar EIN	3/4" i
7	Solar AUS / Membranausdehnungsgefäß	3/4" i
8	Heizung Rücklauf	G 1 1/4" a flachdichtend
9	Heizung Vorlauf	G 1 1/4" a flachdichtend
10	Sonderanschluss für Überdruckventil (Großbritannien)	G 3/4" i

6.5 Anschlussmaße (EcoTouch Ai1 Air)

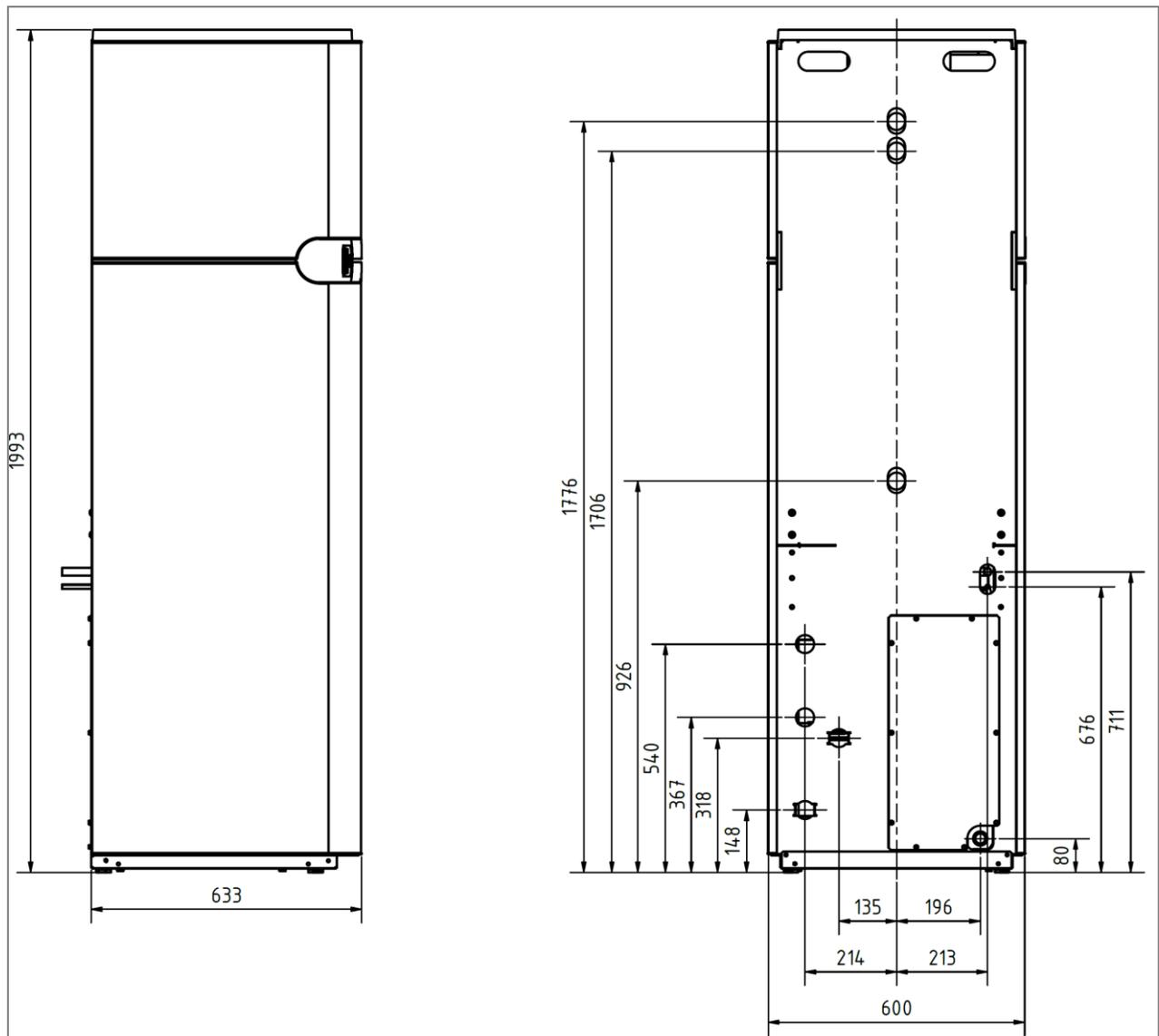


Abbildung 14: Alle Maße in mm, EcoTouch Ai1 Air (Rückseite)

6.6 Installation wasserseitig



Die Installation an die Heizungsanlage (Vor- / Rücklauf) sowie Warm- / Kaltwasser ist auf Grundlage der Anschlusspläne (siehe Kap. 6.4) auszuführen. Dabei sind die Vorgaben der gültigen Trinkwasserverordnung (nach DVGW) zu beachten.

Nutzen Sie flexible Anschlussleitungen zum Anschluss der Heizungshydraulik. Dafür kann das WATERKOTTE Anschlussset F10528-1 (siehe Bild) genutzt werden.

ACHTUNG

Bei den Edelstahlspeichern ist hinsichtlich der Wasserqualität zu berücksichtigen, dass der Chloridgehalt kleiner 250 ppm ist und die maximale Betriebstemperatur 90 °C nicht überschreiten darf.

ACHTUNG

Bei allen Flüssigkeit führenden Leitungen und Bauteilen ist der Frostschutz zu gewährleisten.

6.6.1 Bauseitige Installationen (Druckausdehnungsgefäß und Sicherheitsarmatur)



Kappenventil mit Plombier Vorrichtung

Ein Druckausdehnungsgefäß und eine Sicherheitsarmatur (Fülldruckmanometer / Sicherheitsventil) müssen bei Ai1-Modellen bauseits montiert werden (Anschlussschema siehe Kap.14). Wenn Sie hierfür den Solarausgang nutzen, muss zusätzlich ein Kappenventil verbaut werden, damit im Wartungs- oder Reparaturfall auch der Heizeinsatz gewechselt werden kann. Sollte zusätzlich auch eine Solaranlage installiert werden, nutzen Sie ein T-Stück.

Ein zweites Druckausdehnungsgefäß ist anzuschließen, wenn z.B. ein Laidespeicher (für die Brauchwasserbereitung mit dem WATERKOTTE-Wasssererwärmer) oder ein Pufferspeicher (für die Heizung) geplant ist.

6.6.2 Wasserqualität (Edelstahlspeicher)

ACHTUNG

Um bei dem eingebauten Edelstahlspeicher den Korrosionsschutz sicherzustellen, ist hinsichtlich der Wasserqualität zu berücksichtigen, dass der Chloridgehalt kleiner 250 ppm ist und die maximale Betriebstemperatur 90 °C nicht überschreiten darf (siehe Tabelle, unten).

Maximale Betriebstemperatur	90 °C
Leitfähigkeit	max. 1250 µs/cm bei 25 °C
Sättigungsindex	-1,0 bis +0,8 bei 80 °C
pH	6,0 bis 8,5
Chlorid	< 250 mg/l bei 65 °C

6.6.3 Wärmepumpe mit Fußbodenheizung

Bei Fußbodenheizungsanlage dürfen Stahlrohre und andere Bauteile aus Stahl im Heizungskreislauf nicht eingesetzt werden. Verwenden Sie z.B. Edelstahl, Kupfer, Messing oder Kunststoff wie PE.

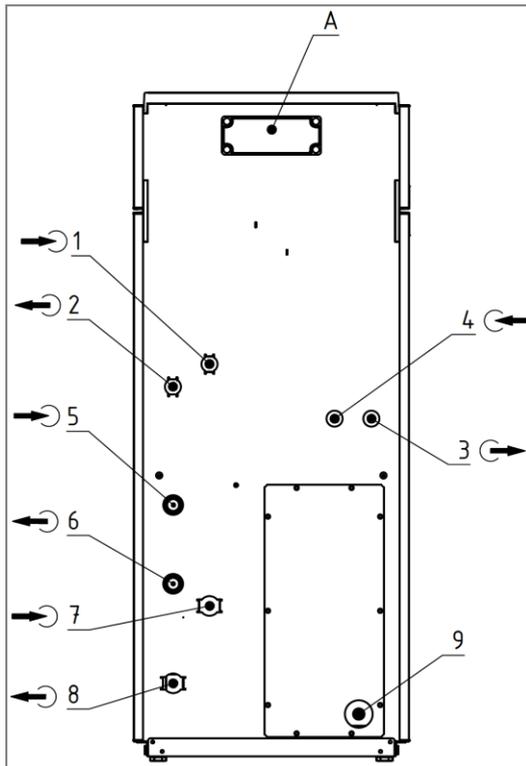
6.6.4 Wärmepumpe mit Heizkörpern (kein Kühlbetrieb)

Bei Anlagen mit Heizkörpern aus Stahl 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.

ACHTUNG

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

6.7 Anschlüsse (Rückseite) - EcoTouch DA 5018 Ai



Pos.	Bezeichnung	Gewinde
A	Kabeldurchführung	
1	Rücklauf Brauchwasserbereitung	G 1" a flachdichtend
2	Vorlauf Brauchwasserbereitung	G 1" a flachdichtend
3	Kälteleitung Aus (Wärmepumpe Austritt)	Cu-Rohr 10 mm
4	Kälteleitung EIN (Wärmepumpe Eintritt)	Cu-Rohr 16 mm
5	Solar EIN	3/4" i
6	Solar AUS	3/4" i
7	Heizung Rücklauf	G 1 1/4" a flachdichtend
8	Heizung Vorlauf	G 1 1/4" a flachdichtend
9	KFE-Hahn (füllen / entleeren Heizungsseite)	

Hinweis:

Ein 18 l Membranausdehnungsgefäß ist bereits heizungsseitig in der Baureihe EcoTouch DA 5018 Ai eingebaut. Abhängig vom Gesamtvolumen des Heizsystems, muss ggfs. ein zusätzliches Membranausdehnungsgefäß montiert werden.

6.8 Anschlussmaße (EcoTouch DA 5018 Ai)

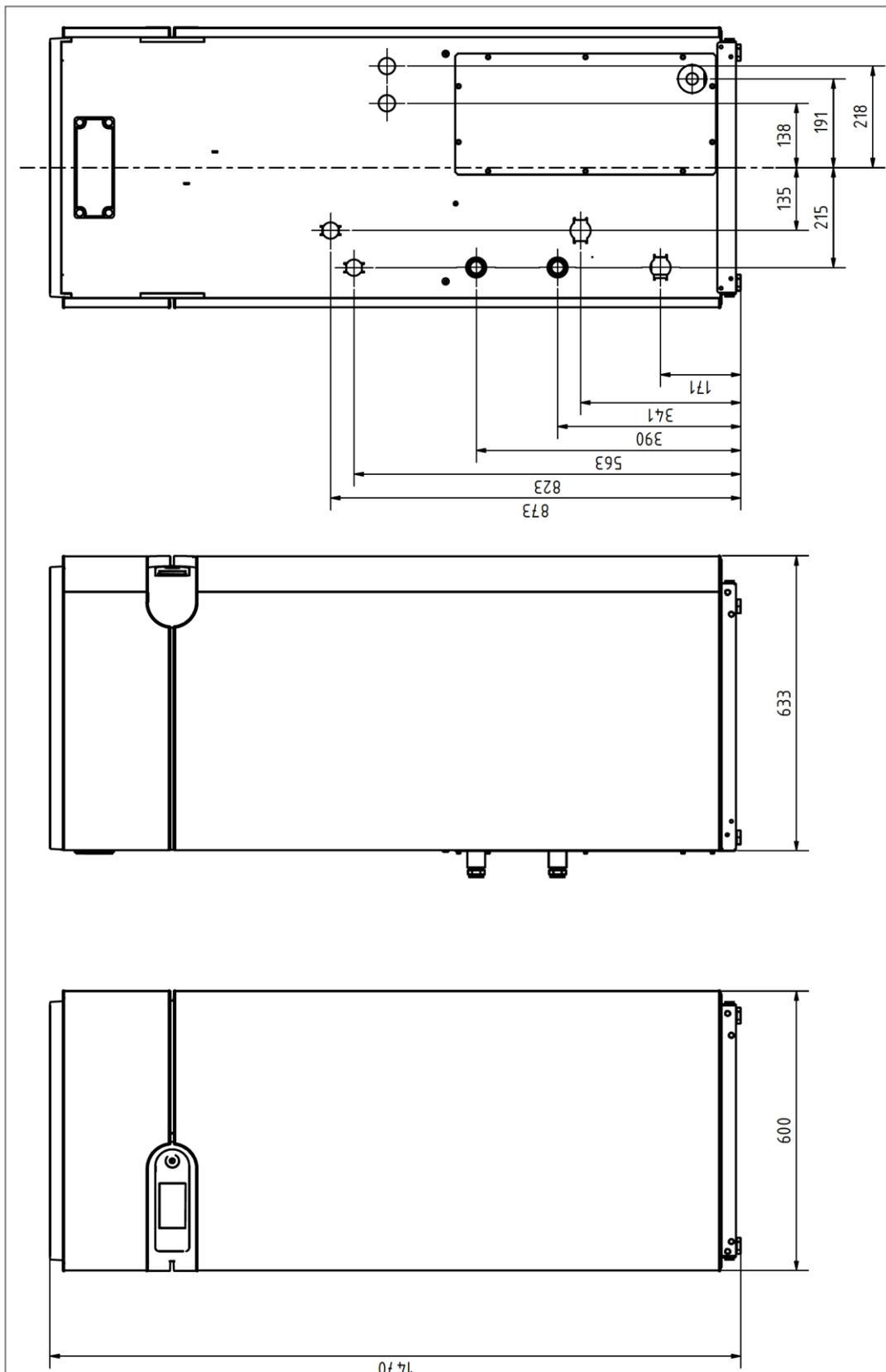


Abbildung 15: Alle Maße in mm, EcoTouch DA 5018 Ai (Rückseite)

7 Installation und Anschluss Außengerät

7.1 Auswahl des Aufstellungsortes für die Außenanlage

- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die direkter Sonneneinstrahlung / anderen Hitzequellen ausgesetzt sind.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass von der Anlage ausgehende Geräusche die Nachbarschaft nicht stören.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass der Netzanschluss und die Verlegung der Rohre zur Innenanlage einfach zu bewerkstelligen sind.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen / sich ansammeln.
- Beachten Sie, dass bei Betrieb der Anlage Wasser heruntertropfen kann. Sorgen Sie für freien Kondensatablauf.
- Wir empfehlen zur standfesten Montage die Nutzung von zwei Betonwinkeln mit einem Kiesbett zum Kondenswasserablauf. Eine Kondenswasserableitung, auch vom heruntertropfenden Gehäusekondensat, in ein Abflussrohr, lässt sich mit dem optional erhältlichen Ölprotector mit Kondensatwanne (Z24106) realisieren.
- Wählen Sie einen waagerechten Aufstellungsort, der dem Gewicht und den Schwingungen der Anlage gewachsen ist.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen die Anlage mit Schnee bedeckt werden kann. In Gegenden, in denen mit schwerem Schneefall zu rechnen ist, müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden (die Wahl eines höheren Aufstellungsorts / die Montage einer Abdeckhaube vor der Öffnung der Luftansaugung) um zu vermeiden, dass Schnee die Luftansaugung blockiert / direkt hineingeblasen wird. Dadurch kann der Luftstrom vermindert werden und es treten Fehlfunktionen auf.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die Öl, Dampf oder Schwefelgas ausgesetzt sind.
- Wählen Sie einen Aufstellungsort an dem möglichst wenige Fremdkörper (Blätter u.ä.) in das Gerät gelangen können. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Empfehlungen im Kapitel Wartung und Inspektion, Kap. 14.5.
- Hinweis Strömungsgeräusche: Abhängig vom Aufstellungsort (Sonneneinstrahlung) kann auch bei abgeschaltetem Gerät Kältemittel in den Verdichter strömen.

⚠️ WARNUNG**Verletzungsgefahr!**

Wenn die Anlage an der Unterseite getragen wird, besteht die Gefahr, dass Hände / Finger gequetscht werden.

ACHTUNG**Hinweis:**

Die Lamellen des Außengerätes sind sehr empfindlich. Starke äußere Einwirkungen wie Stöße, Fußbälle oder Hagelschlag können sie beschädigen. Wir empfehlen bei derart exponierten Aufstellungsorten einen geeigneten Schutz, wie eine Umzäunung oder ein Dach, zu montieren.

7.2 Aufstellmaße Außengerät

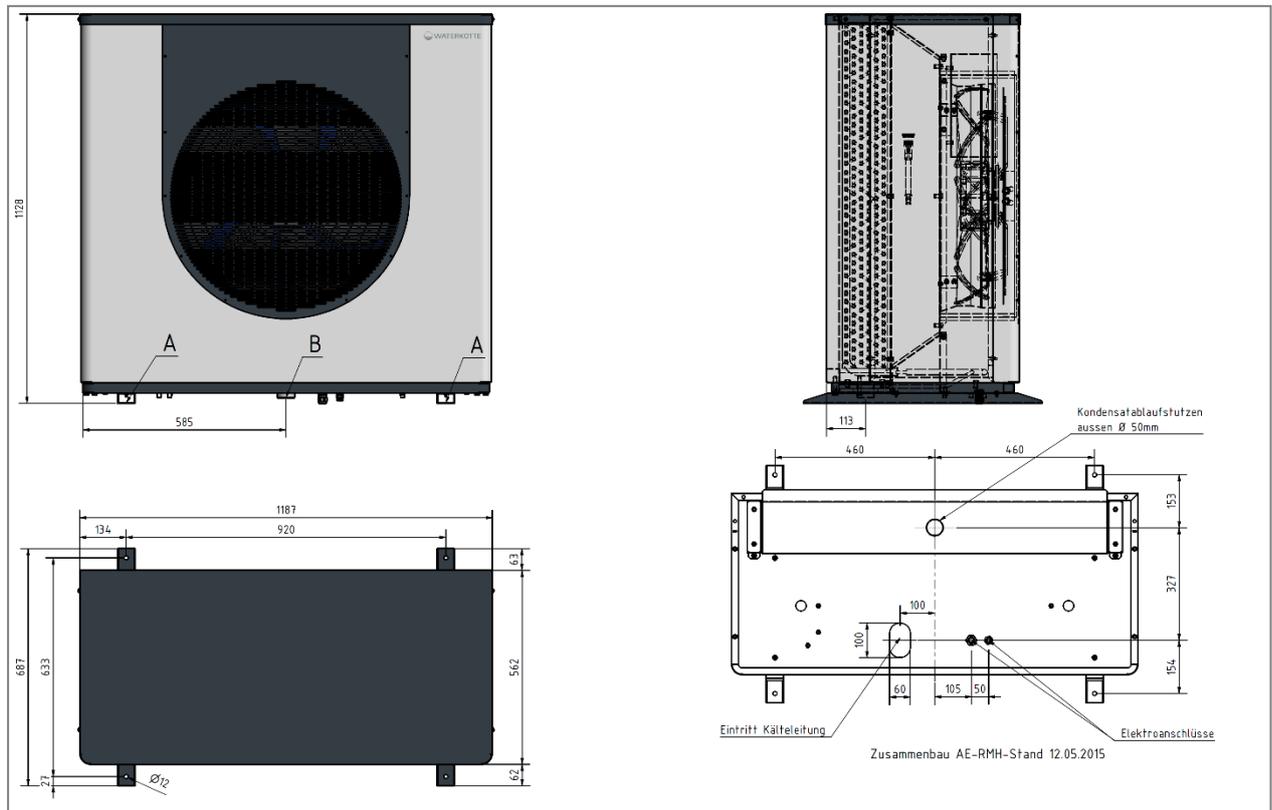


Abbildung 16: Aufstellmaße Außengerät in mm

Position	Bezeichnung
A	Montagefüße
B	Kondensatablauf

7.3 Freiraum für Belüftung und Bedienung

Bei Anbringung der Außenanlage auf dem Dach / einem anderen, nicht vor Wind geschützten Ort, richten Sie die Luftaustrittsöffnung so aus, dass sie nicht unmittelbar starkem Wind ausgesetzt ist. Wenn starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst, kann dadurch der normale Luftstrom beeinträchtigt werden und so Fehlfunktionen entstehen.

Im Folgenden zeigen Beispiele Vorkehrungen gegen starken Windeinfluss:

- Richten Sie die Luftaustrittsöffnung mit einem Abstand von etwa 50 cm auf die nächstgelegene Wand aus.
- Luftauslassführung: Bringen Sie die Anlage so an, dass die Abluft aus der Luftaustrittsöffnung im rechten Winkel zu derjenigen Richtung geführt wird, aus der saisonal bedingt starker Wind bläst.
- Hinter der Luftaustrittsöffnung treten während des Betriebes Temperaturen unter 0 °C auf. Achten Sie darauf, dass bodenseitig keine Eiskrusten entstehen.

7.4 Montage im Fundament oder an der Wand

Montieren Sie das Gerät fest mit vier Schrauben M10 in einem geeigneten Fundament (Schrauben und Muttern gehören nicht zum Lieferumfang). Beachten Sie:

- Anschlussrichtungen: Der Anschluss (Verrohrung und Verdrahtung) erfolgt von unten.
- Stellen Sie sicher, dass das Wasser beim Abtauen abfließen kann. Dies können Sie durch eine Auskofferung des Untergrunds erreichen.
- Die Installationshöhe ist abhängig von den klimatischen Bedingungen am Aufstellort. Montieren Sie das Gerät in einer Höhe die mögliche Überschwemmungen oder starken Schneefall berücksichtigt, mindestens aber ca. 40 cm bis 60 cm vom Boden entfernt, damit Kondenswasser frei ablaufen kann. So kommt es selbst bei Schneefall zu keinen Beeinträchtigungen.

Hinweis: Eisbildung ist insbesondere in sehr kalter Jahreszeit möglich. Dies kann in Extremfällen die Ventilatoren blockieren. Abhilfe: Sorgen Sie für einwandfreien Ablauf des Abtauwassers und entfernen Sie übermäßige Eisbildung unter dem Gerät gegebenenfalls manuell.

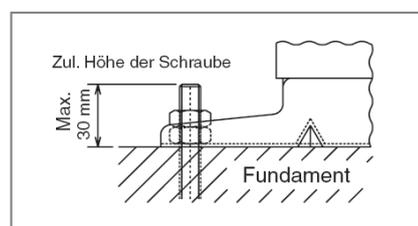


Abbildung 17: Verschraubung im Fundament

- Die WATERKOTTE GmbH bietet ein Wandmontageset an.

- Stellen Sie sicher, dass das Wasser beim Abtauen abfließen kann. Dazu ist ein Anschluss an den Kondensatablauf anzuschließen. Stellen Sie sicher, dass der gesamte Ablauf frostfrei ist, um ein Zufrieren im Winter zu vermeiden. Dazu kann ggf. auch eine Rohrbegleitheizung eingesetzt werden.



Abbildung 18: Kondensatablauf (Montage auf Wandmontageset)

Alternativ kann der Kondensatablauf auch frostsicher innerhalb des Fundamentes verlegt werden. Wir empfehlen zur standfesten Montage die Nutzung von zwei Betonwinkeln mit einem Kiesbett zum Kondensatwasserablauf. Da Kondensatablauf und Kältemittelleitungen unter dem Außenmodul montiert werden ist ein genügender Abstand zum Boden zu berücksichtigen.

Die Bodenplatte bzw. die Befestigungsteile der Außenanlage müssen regelmäßig auf Festigkeit, Risse und andere Schäden geprüft werden. Wenn solche Schäden nicht behoben werden, kann die Anlage, abhängig vom Montagestandort herabfallen und dabei Verletzungen / Sachschäden verursachen.

Die Installationshöhe ist abhängig von den klimatischen Bedingungen am Aufstellort. Montieren Sie das Gerät in einer Höhe die mögliche Überschwemmungen oder starken Schneefall berücksichtigt, mindestens aber ca. 40 cm bis 60 cm vom Boden entfernt, damit Kondenswasser frei ablaufen kann. So kommt es selbst bei Schneefall zu keinen Beeinträchtigungen.

Hinweis: Eisbildung ist insbesondere in sehr kalter Jahreszeit möglich. Dies kann in Extremfällen die Ventilatoren blockieren. Abhilfe: Sorgen Sie für einwandfreien Ablauf des Abtauwassers und entfernen Sie übermäßige Eisbildung unter dem Gerät gegebenenfalls manuell.

7.5 Aufstellung und Platzbedarf

Zur Ermittlung des Platzbedarfes beachten Sie die Abbildungen:

1. Vor einer Wand, Luftaustritt frei nach vorne; Strömungshindernis hinten
2. Vor einer überdachten Wand, Luftaustritt frei nach vorne; Strömungshindernisse hinten und oben
3. In einer Nische: Strömungshindernisse hinten und an beiden Seiten
4. Vor einer Wand, Luftaustritt in Richtung Wand; Strömungshindernis vorne.
5. Zwischen zwei Wänden, Luftaustritt in Richtung Wand, Seiten frei: Strömungshindernis vorne und hinten.
6. In einer überdachten Nische, Luftaustritt frei nach vorne; Strömungshindernis hinten, an beiden Seiten und oben.

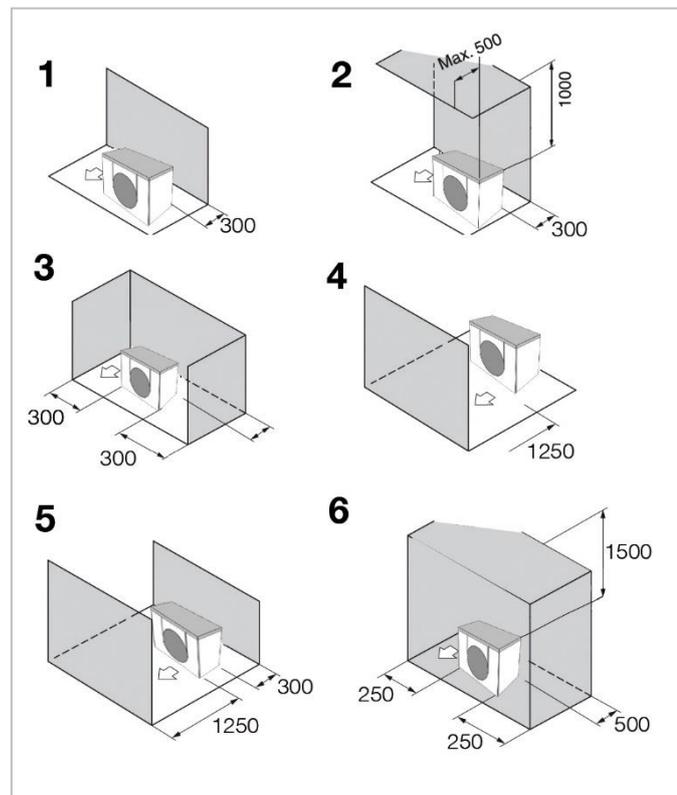


Abbildung 19: Platzbedarf und Mindestabstände bei der Montage

7.6 Verbindung Außengerät / Innengerät (Kältemittelrohrleitungen)



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

Direkten Kontakt mit den Kältemittel vermeiden!

Arbeiten an Kälte- und Klimaanlage dürfen ausschließlich durch sachkundige Personen durchgeführt werden. Bei der Auswahl des Aufstellungsraumes beachten Sie das Mindestvolumen unter Berücksichtigung des eingesetzten Kältemittels (nach EN 378-1).

7.6.1 Installation der Kältemittelrohrleitungen



Die Kälterohrverbindung wird mittels Lötverbindung erstellt.

Zur Vermeidung von Vibrationen hat die Verlegung spannungsfrei zu erfolgen. Als Kältemittelleitung empfehlen wir den Einsatz der vorisolierten original WATERKOTTE Doppel-Kupferrohringen.

Bezeichnung	Art. Nr.
WATERKOTTE Doppel-Kupferrohring 10 / 16 mm - für EcoTouch Air 5010.5 und DA 5010.5	Z16956
Schraubrohrschellen für 10 / 16 mm	Z16957
WATERKOTTE Doppel-Kupferrohring 12 / 18 mm - für EcoTouch Air 5010.5 und DA 5010.5 - für EcoTouch Air 5018.5 und DA 5018.5	Z21804
Schraubrohrschellen für 12 / 18 mm	Z21875
WATERKOTTE Kupferrohring 12 mm - für EcoTouch Air 5018.5 und DA 5018.5	Z23121
WATERKOTTE Kupferrohring 22 mm - für EcoTouch Air 5018.5 und DA 5018.5	Z23120

7.6.2 Ölfallen

ACHTUNG

Zerstörungsgefahr durch Ölmangel!

Wird die Saugleitung in Flussrichtung mit permanenter Steigung und einer Länge von mehr als 6 m ausgeführt, ist alle 6 m eine Ölfaller vorzusehen. Bei senkrecht ausgeführter Leitung sollte alle 1,5 m eine Ölfaller eingebaut werden.

Hinweis: Um Wärmeverluste zu verhindern wird empfohlen die Kältemittelleitungen zusätzlich zu dämmen. Beachten Sie dazu die ENEC bzw. VDI 2055.

Um die Installation zu vereinfachen, gibt es im WATERKOTTE-Zubehör-Sortiment bereits vorbereitete Ölhebebögen in verschiedenen Anschlussgrößen.

Ölhebebögen Anschlussgröße	Art. Nr.
10 mm	Z22270
12 mm	Z22269
16 mm	Z22268
18 mm	Z22267
22 mm	Z23541 (demnächst verfügbar)

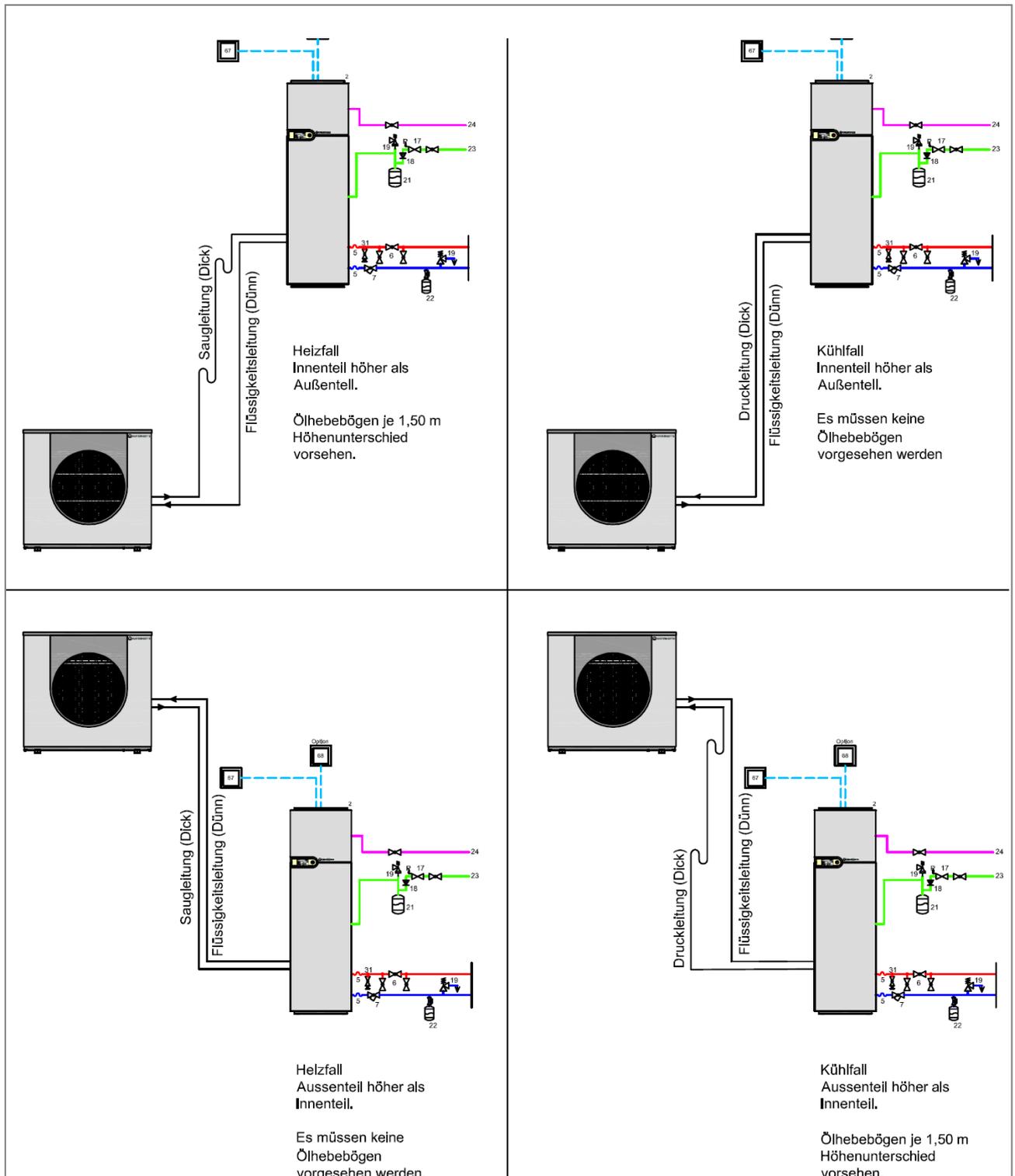
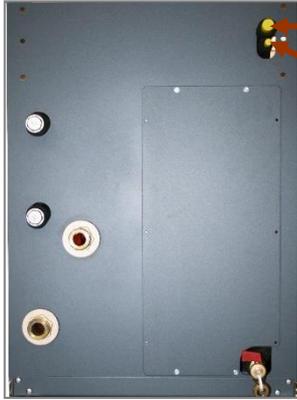


Abbildung 20: Einsatz von Ölfallen

7.6.3 Verbindungsanschlüsse Innengerät Ai1 (Kältemittelleitung)

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Innengerätes.

Anschlussmaße



16 x 1 mm* CU-Rohr, Gasseite

10 x 1 mm* Cu-Rohr, Flüssigkeitsseite

7.6.4 Verbindungsanschlüsse Außengerät (Kältemittelleitung)



Die Kältemittelleitungen werden durch den Ausschnitt der Geräteunterseite in das Gerät geführt (siehe Foto).



Zur Montage muss der Deckel und das Frontblech entfernt werden.

Vorgehensweise:

- Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben des Deckels.
- Heben Sie den Deckel senkrecht nach oben ab.
- Entfernen Sie das Frontblech. Benutzen Sie dafür das beiliegende Werkzeug um Kratzer zu vermeiden.

Die Kältemittelleitungen werden durch die mittlere Aussparung des Bodenbleches geführt und im Gerät mit dem Geräteanschluss verbunden. Nach dem Erstellen der Verbindung müssen die Anschlussleitungen fachgerecht isoliert werden.

ACHTUNG

Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupfer-Phosphor C1220. Vergewissern Sie sich, dass die Rohre von innen sauber sind und keine schädlichen Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen, Oxidationsmittel, Fremdkörper / Staub enthalten. Verwenden Sie Rohre mit der vorgeschriebenen Stärke (siehe 0). Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie vorhandene Rohre wiederverwenden, mit denen das Kältemittel R22 transportiert wurde. Ersetzen Sie die vorhandenen Konusmuttern, und weiten Sie die zur Aufweitung bestimmten Bereiche erneut auf.

Verwenden Sie keine dünnen Rohre. Lagern Sie die für die Installation benötigten Rohre in einem geschlossenen Raum und lassen Sie beide Enden

der Rohre bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet. (Belassen Sie Winkelstücke usw. in ihren Verpackungen.) Wenn Staub, Fremdkörper und Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt / der Kompressor ausfällt.

Tragen Sie eine kleine Menge Esteröl / Etheröl / Alkylbenzol als Kältemittelöl auf die Konus-Anschlüsse auf. Wenn das Kältemittelöl mit Mineralöl gemischt wird, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt.

Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das Kältemittel R410A. Wenn ein anderes Kältemittel verwendet wird, führt das Chlor dazu, dass sich das Öl zersetzt.

Verwenden Sie unbedingt die richtigen Werkzeuge. Wenn Staub, Fremdkörper und Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Kältemittelöl zersetzt.

Verwenden Sie keinen Füllzylinder. Bei Verwendung eines Füllzylinders wird die Zusammensetzung des Kältemittels geändert und damit der Wirkungsgrad verringert.

ACHTUNG

Kontrollieren Sie nach dem Anschließen der Kältemittelrohrleitungen die angeschlossenen Rohre und die Innenanlage auf Gasaustritt.

7.6.5 Prüfen der Rohre auf Dichtigkeit (empfohlenes Verfahren), Prüfmittel Stickstoff



Vergewissern Sie sich, dass die Sperrventile geschlossen sind und öffnen Sie sie nicht.

Schließen Sie das Prüfwerkzeug an.

Foto links (Pfeile A + B)

Bei den Druckprüfungen und beim späteren Evakuieren sind die Anschlüsse A + B des Kältekreis (Schrader-Ventile) an die entsprechende Armatur anzuschließen. So ist sichergestellt, dass der gesamte Kältekreis druckgeprüft und anschließend evakuiert wird.

Bauen Sie den Druck nicht sofort auf den angegebenen Wert auf, sondern erhöhen Sie ihn nach und nach:

1. Bauen Sie einen Druck von 0,5 MPa (5 bar) auf, warten Sie fünf Minuten, und vergewissern Sie sich dann, dass der Druck nicht abfällt.
2. Bauen Sie einen Druck von 1,5 MPa (15 bar) auf, warten Sie fünf Minuten und vergewissern Sie sich dann, dass der Druck nicht abfällt.
3. Bauen Sie einen Druck von 4,15 MPa (41,5 bar) auf und messen Sie Umgebungstemperatur und Kältemitteldruck.
4. Wenn der angegebene Druck einen Tag lang gehalten wird und nicht abfällt, haben die Rohre den Test bestanden und es gibt keine Undichtigkeit.

Wenn sich die Umgebungstemperatur um 1 °C ändert, ändert sich dabei der Druck um etwa 0,01 MPa (0,1 bar). Nehmen Sie die erforderlichen Korrekturen vor. Wenn der Druck in den Schritten (2) / (3) abfällt, entweicht Gas. Suchen Sie nach der Gasaustrittsstelle.

8 Kältemittel

8.1 Anforderung im Umgang mit dem Kältemittel R410A

Arbeiten an Kälte- und Klimaanlage dürfen Sie ausschließlich durch sachkundige Personen durchführen lassen. Sachkundig ist, wer eine technische / handwerkliche Ausbildung in Verbindung mit einer anerkannten Fortbildungsveranstaltung gemäß Ozonschichtverordnung nachweisen kann. Eine abgeschlossene Ausbildung im Bereich von Kälteanlagen bzw. -technik gilt ebenfalls als Nachweis der Sachkunde. Sie dürfen Inspektionen an kälte-technischen Einrichtungen, die einen Eingriff in den Kältemittelkreislauf erfordern, nur durch unterwiesenes Betriebspersonal durchführen lassen. Die Unterweisung muss durch sachkundige Personen erfolgen (diese Vorgaben können innerhalb der EU variieren, beachten Sie daher die Gesetze und Verordnungen des jeweiligen Landes).

8.2 Sicherheitshinweise im Umgang mit Kältemittel

Folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

- Tragen Sie stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe!
- Bei normalem Atmosphärendruck und Umgebungstemperaturen verdampft flüssiges Kältemittel so plötzlich, dass es bei Kontakt mit der Haut / den Augen zu Erfrierungen des Gewebes kommen kann (Erblindungsgefahr).
- Kommt es zum Kontakt mit dem Kältemittel, müssen Sie die betreffenden Stellen sofort mit viel kaltem Wasser spülen. Keinesfalls reiben! Suchen Sie umgehend einen Arzt auf!
- Sorgen Sie bei Arbeiten am Kältemittelkreislauf für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Das Einatmen hoher Konzentrationen gasförmigen Kältemittels führt zu Schwindel- und Erstickungsgefühlen.
- Führen Sie Arbeiten am Kältemittelkreislauf keinesfalls in Arbeitsgruben durch. Das gasförmige Kältemittel ist schwerer als Luft. Es kann sich in der Grube in hohen Konzentrationen ansammeln.
- Rauchen Sie nicht! Kältemittel kann durch die Zigarette in giftige Substanzen zersetzt werden.
- Bringen Sie das Kältemittel nicht mit offenem Feuer / heißem Metall in Berührung. Es können tödliche Gase entstehen.
- Lassen Sie Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen. Sobald Sie den Kältemittelbehälter / das Klimasystem öffnen, tritt der Inhalt mit hohem Druck aus. Die Höhe des Drucks hängt von der Temperatur ab. Je höher die Temperatur, desto höher ist der Druck.
- Vermeiden Sie Hitzeeinwirkung auf Bauteile der Anlage. Ansonsten müssen Sie die Anlage vorher entleeren.
- Beim Abnehmen der Serviceschläuche dürfen Sie die Anschlüsse nicht in Richtung Ihres Körpers halten. Es können noch Kältemittelreste austreten.
- Ändern Sie niemals die werkseitige Einstellung der Regelschraube am Expansionsventil.

8.3 Kältekreislauf befüllen

Beim Evakuieren sind beide Anschlüsse des Kältekreislaufes (Schrader-Ventile) an die entsprechende Armatur anzuschließen. So wird sichergestellt, dass der gesamte Kältekreislauf evakuiert wird.



Voraussetzungen:

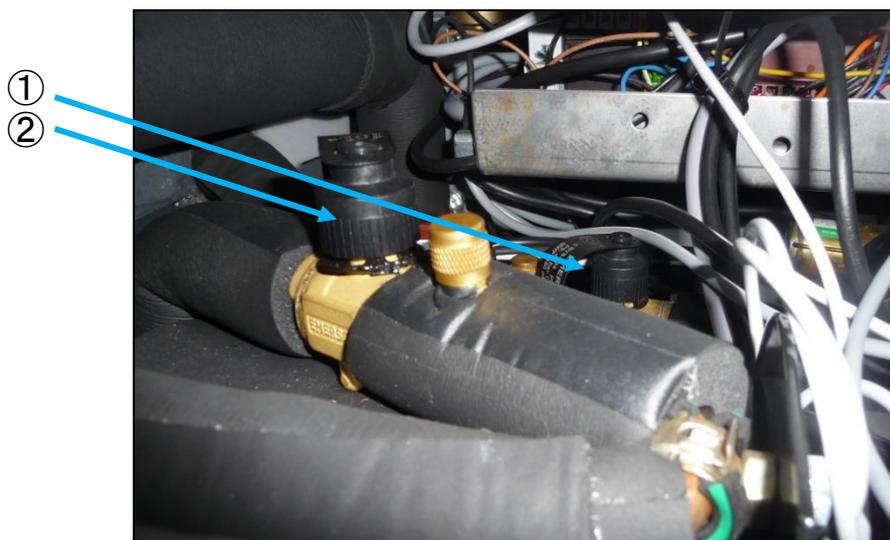
- Die Kälteleitungs-Verbindungen zwischen Außen- und Innengerät sind hergestellt.
- Die Rohrleitungen wurden auf Dichtigkeit geprüft (Druckprobe).
- Das Innengerät ist mit Kältemittel (R410A) vorgefüllt (ab Werk).
- Die Ventile (siehe Pfeile) am Innengerät sind geschlossen (Auslieferungszustand).

Notwendiges Werkzeug:

Vakuumpumpe, Sechskantschlüssel (4 mm).

Vorgehensweise:

1. Vakuumpumpe am Innengerät anschließen (Schraderventile).
2. Vakuumpumpe starten.
3. Nach ca. 70 Minuten ist bei Verwendung einer Hochleistungsvakuumpumpe das notwendige Vakuum (-101 kPa / 5 Torr) erzeugt.
4. Verbindungsschlauch der Vakuumpumpe abnehmen (Schraderventile).
5. Öffnen Sie die zwei Ventile (1 u. 2) am Innengerät. Das Kältemittel strömt in das Gesamtsystem.
6. Nachdem das Vakuum gebrochen ist schließen Sie die Kugelabsperrentile wieder (**sie werden erst bei der Inbetriebnahme dauerhaft geöffnet**).



So öffnen Sie die Ventile:

- Entfernen Sie die Schutzkappen.

- Der Ventilkopf wird mit einem geeigneten Werkzeug um 90° gedreht.

Hinweis: Die Kugelabsperrentile werden erst zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dauerhaft geöffnet.

Kugelabsperrentil
- Ventilkopf



7. Nachdem beide Ventile vollständig geöffnet sind schrauben Sie die Schutzkappen wieder auf und ziehen sie fest (20 – 25 Nm).

Hinweis: Wird es versäumt die Kappen wieder aufzusetzen, kann möglicherweise Kältemittel austreten.

Achten sie darauf, dass auch die zugehörigen Dichtringe wieder in die Schutzkappen eingeschraubt werden.

8.4 Maximale Leitungslängen, Rohrdurchmesser und Kältemittelfüllung / Zusatzfüllung

Das Innengerät ist bereits ab Werk mit Kältemittel R410A vorgefüllt. Es muss grundsätzlich Kältemittel nachgefüllt werden. Die maximalen Leitungslängen mit Rohrdurchmesser und erforderlicher Kältemittelmenge, sind folgenden Tabellen zu entnehmen.

Der maximale Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät beträgt 5 m. Die maximale Anzahl an Bögen liegt bei 10. Geräteinstallationen mit Leitungslängen über 15 m sind nicht zulässig.

EcoTouch Ai1 Air / DA 5010.5 (10 kW Kältemodul)		
Vorfüllung ab Werk	4,5 kg	
Distanz	Rohrdurchmesser	Kältemittelmenge
0 – 5 m	Flüssigkeit: Ø 10 mm Gas: Ø 16 mm	5,5 kg
5 – 10 m	Flüssigkeit: Ø 12 mm Gas: Ø 18 mm	6,0 kg
10 – 15 m	Flüssigkeit: Ø 12 mm Gas: Ø 18 mm	6,5 kg
>15 m	Nicht zulässig!	Nicht zulässig!

EcoTouch Ai1 Air / DA 5018.5 (18 kW Kältemodul)		
Vorfüllung ab Werk	5,5 kg	
Distanz	Rohrdurchmesser	Kältemittelmenge
0 – 5 m	Flüssigkeit: Ø 12 mm Gas: Ø 18 mm	6,0 kg
5 – 10 m	Flüssigkeit: Ø 12 mm Gas: 18 mm	6,5 kg
10 – 15 m	Flüssigkeit: Ø ½“ mm oder 12 mm Gas: Ø ¾“ mm oder 22 mm	7,0 kg
>15 m	Nicht zulässig!	Nicht zulässig!

8.4.1 Zugabe von Kältemittelmenge

Vorgehensweise:

- Füllen Sie die ausgeschaltete Anlage durch das Flüssigkeitssperrventil mit weiterem Kältemittel, nachdem in den Rohrverlängerungen und der Innenanlage ein Vakuum erzeugt wurde.
- Wenn die Anlage läuft, füllen Sie über das Absperrventil mittels eines Sicherheitsfüllers Kältemittel nach. **Kältemittel darf nicht direkt in das Absperrventil eingefüllt werden.**

- Vermerken Sie nach dem Füllen der Anlage mit Kältemittel:
 - die hinzugefügte Kältemittelmenge auf dem (an der Anlage angebrachten) Wartungsaufkleber,
 - und die gesamte Kältemittelmenge auf dem WATERKOTTE-Typenschild.

8.4.2 Isolierung

Alle Übergangsstücke und Rohrleitungen müssen nach Abschluss der Kältemittelbefüllung ordnungsgemäß isoliert werden. Dichten Sie die Seiten der Wärmeisolierung um die Leitungsanschlüsse herum mit einem Dichtungsmittel ab, um zu verhindern, dass Wasser in die Wärmeisolierung eindringt.

9 Elektroarbeiten

Vor den Elektroarbeiten:



Lebensgefahr durch Stromschlag!

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



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Installieren Sie Fehlerstromschutzschalter (FI) zum Personenschutz.

- Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung / 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 / brechen; dies kann Überhitzung / einen Brand verursachen.
- Hauptschalter am Gerät (neben Touch Screen): Bei eingeschaltetem Hauptschalter (Schalter leuchtet) sind Innen – und Außengerät betriebsbereit.
- Die elektrische Abschaltung des Außengerätes kann vom Innengerät (Servicezwecke) erfolgen.

Achtung: Die Spannungsversorgung der 3 Zuleitungen- Heizelement, Kompressor, Steuerspannung liegt an den Hauptklemmen/ Schaltschütze der EcoTouch Ai1 Air an! Vor Arbeiten am Gerät sind die Versorgungsspannungen des Kompressors, des Heizstabes und der Steuerung an der Unterverteilung abzuschalten und gegen wiedereinschalten zu sichern.

- Die gesamte Abschaltung der Zuleitungen muss bei Bedarf am Haus-Sicherungsverteiler erfolgen.

9.1 Elektroanschluss Außengerät



Zum Anschließen der Außeneinheit sind der Deckel sowie das Frontblech zu entfernen, siehe Kap. 0. Der Elektroanschluss befindet sich im Schaltkasten (oben links).

Vorgehensweise:

- Lösen Sie dazu mit einem entsprechenden Werkzeug die Befestigungsschrauben des Deckels (an den Seiten).
- Der Deckel ist vorsichtig senkrecht nach oben abzuheben.
- Anschließend kann das Lamellen-Blech nach oben herausgezogen werden. Achten sie darauf das Blech nicht zu verkanten.

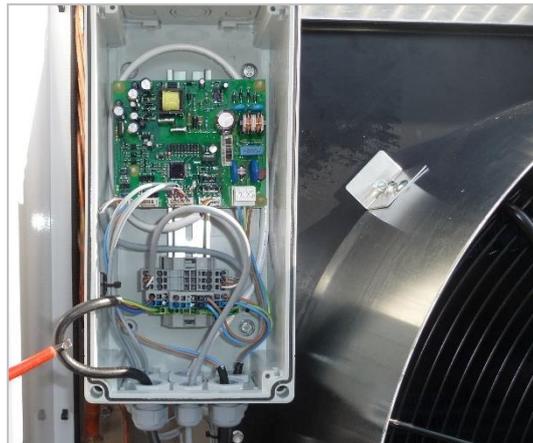


Abbildung 21: Geöffneter Elektroanschlusskasten am Außengerät

Beachten Sie die Anschlussschemata!

Vor den Elektroarbeiten

- Installieren Sie auf jeden Fall Fehlerstromschutzschalter (FI). Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung / 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 / brechen; dies kann Überhitzung / einen Brand verursachen.
- Nutzen Sie eine geschirmte BUS-Leitung.

Die Leistungsverbindung erfolgt länder- und typspezifisch.

Sämtliche Kabelquerschnitte/Typen sind von einer Elektrofachkraft nach den jeweils gültigen DIN-Normen vor Ort festzulegen. Nutzen sie eine geschirmte Leitung für den BUS.

9.2 Elektroanschluss Innengerät (EcoTouch Ai1 Air / Eco Touch DA 5018 Ai)



Der Elektroanschluss erfolgt an der Klemmleiste des Innengerätes. Beachten Sie hierzu das Anschlussschema in Kap. 9.5.

Kleben Sie den beiliegenden Aufkleber mit der Klemmenbenennung an diese Stelle (EcoTouch Ai1 Air: siehe Pfeil).



Abbildung 22: EcoTouch Ai1 Air Innengerät



Abbildung 23: EcoTouch DA5018, Anschlussklemmen

1	Kabeldurchführung
2	Zugentlastung
3	Anschlussklemmen

9.2.1 Anschluss Temperaturfühler

siehe Kap. 6.3.10

9.2.2 Anschluss Touch Display

siehe Kap. 6.3.11

9.2.3 Außenwandfühler montieren



Der Außenfühler (Lieferumfang) 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.

Bei provisorischer Montage muss der Fühler eventuell auf einem Brett montiert werden. Elektroanschluss siehe (siehe Kap. 9.5).

9.2.4 Heizeinsatz-Thermostateinstellung

Der Thermostat des Heizeinsatzes ist fest auf 75 °C eingestellt. Zu- und Abschaltung des Heizeinsatzes regelt der Wärmepumpenregler.

9.2.5 Beenden der Montage

Um Transportschäden zu vermeiden, liegen die Front- und Seitenbleche der Wärmeverteilstation lose bei. Nach Herstellung sämtlicher Anschlüsse montieren Sie die Bleche an den vorgesehenen Positionen (einsetzen und andrücken).

9.3 Anschlussklemmen Außengerät

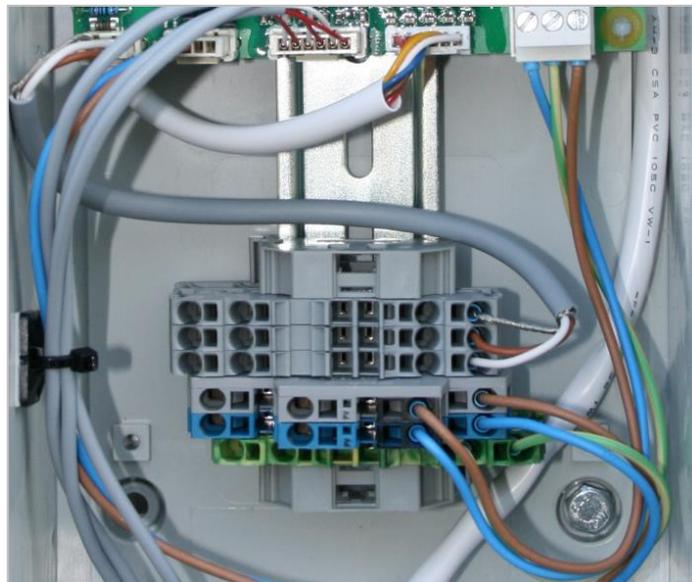


Abbildung 24: Anschlussklemmen (Außengerät)

Hinweis:

Die ModBus-Kommunikationsleitung der Außeneinheit ist auf die äußeren Klemmen zu legen, da nur diese Anschlüsse intern gebrückt sind.

9.4 Elektroanschluss Heizband (Option)



Der Anschluss eines optionalen Heizbandes für das Außengerät erfolgt an Klemme X1_17 des Innengerätes. Das Heizband wird nach jedem Abtauvorgang vom Regler eingeschaltet (Nachlaufzeit einstellbar).

ACHTUNG

Zerstörungsgefahr!

Wird das Gerät mit leerem Speicher betrieben, kann das elektrische Zusatz-Heizelement beschädigt werden! Stellen Sie sicher, dass Speicher und Hydraulikkreis im Betrieb stets mit Wasser gefüllt sind.

Die Einstellungen erfolgen im Menü Abtauregelung:

Hauptmenü->Service->Abtauregelung

Einstellbereich: 0 bis 9999 min.

Einstellung „0“: Heizband immer ausgeschaltet.

Einstellung „9999“ Heizband dauerhaft eingeschaltet.

Hinweis: Für den Betrieb des Heizbandes (Set 2) ist die Softwareversion EasyCon 1.7 (oder höher) notwendig.

9.4.1 Klemmenbelegung Innengerät
EcoTouch Ai1 Air

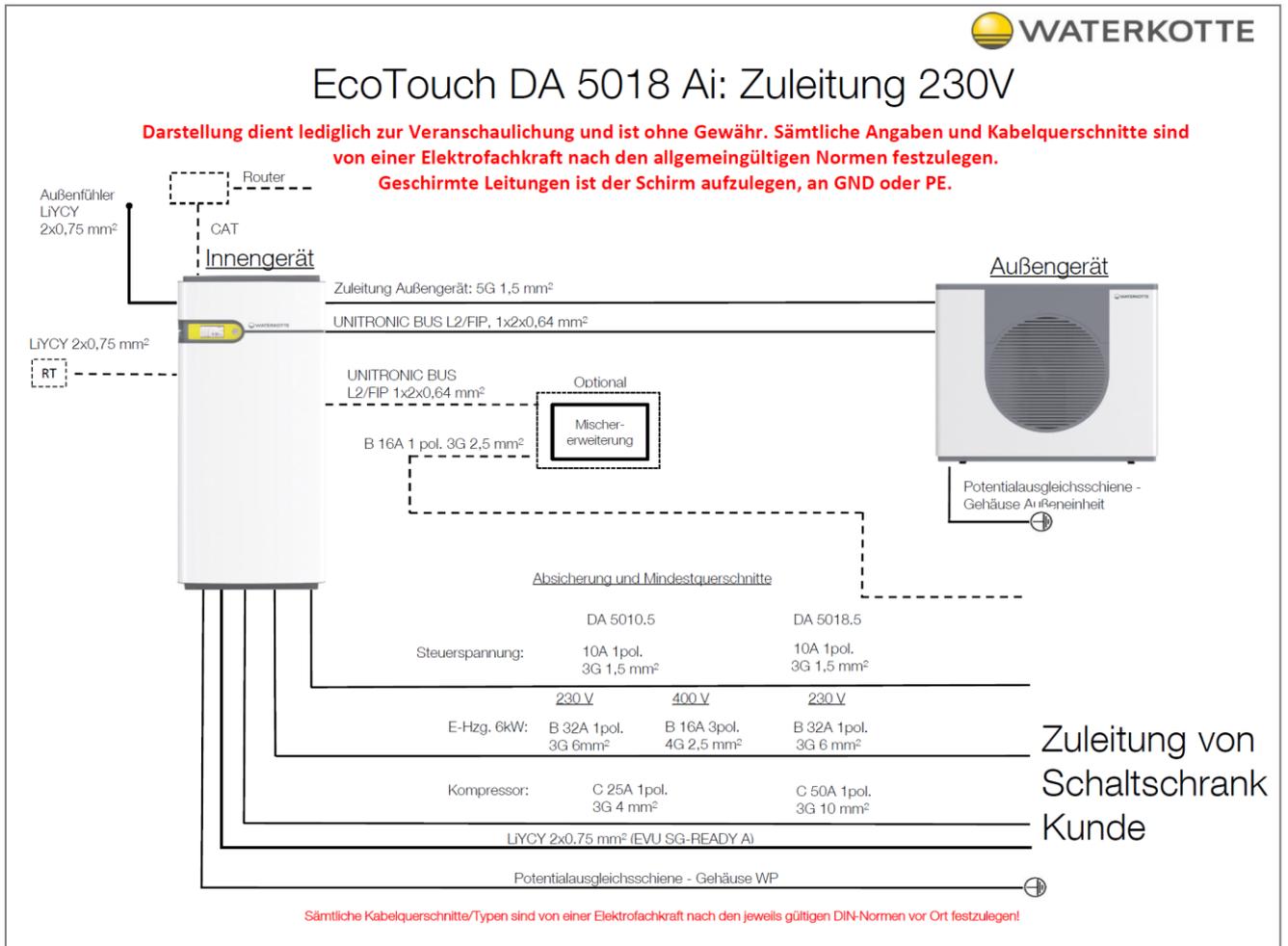
Eco Touch Ai1 Air 5010/5
 Ko:1x230V E.-Heiz:2x400V
 Eco Touch Ai1 Air 5018/5
 Ko:3x400V E.-Heiz:2x400V
 Eco Touch Ai1 Air 5010/5
 Ko:1x230V E.-Heiz:1x230V
 Eco Touch Ai1 Air 5018/5
 Ko:1x230V E.-Heiz:1x230V

	D	GB	F				
X0 400 V / 230 V							
PE	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande	•	•	•	•
N	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande	•	•	•	•
L	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande	•	•	•	•
PE	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique			•	•
N	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique			•	•
L	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique			•	•
PE	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique	•	•		
L1	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique	•	•		
L2	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique	•	•		
L3	Elektroheizsinsatz	E-heater	Résistance électrique	•	•		
PE	Kompressor	Compressor	Compresseur	•		•	•
N	Kompressor	Compressor	Compresseur	•		•	•
L	Kompressor	Compressor	Compresseur	•		•	•
PE	Kompressor	Compressor	Compresseur		•		
L1	Kompressor	Compressor	Compresseur		•		
L2	Kompressor	Compressor	Compresseur		•		
L3	Kompressor	Compressor	Compresseur		•		
X1 230 V							
PE	Heizband Außeneinheit Opt.	Heating tape (option)	Ruban chauffant (option)	•	•	•	•
N	Heizband Außeneinheit Opt.	Heating tape (option)	Ruban chauffant (option)	•	•	•	•
17	Heizband Außeneinheit Opt.	Heating tape (option)	Ruban chauffant (option)	•	•	•	•
PE	Versorgung Außeneinheit	Supply outside unit	Fourniture unité externe	•	•	•	•
N	Versorgung Außeneinheit	Supply outside unit	Fourniture unité externe	•	•	•	•
15	Versorgung Außeneinheit	Supply outside unit	Fourniture unité externe	•	•	•	•
PE	Speicherpumpe	Tank pump	Circulateur du ballon	•	•	•	•
N	Speicherpumpe	Tank pump	Circulateur du ballon	•	•	•	•
14	Speicherpumpe	Tank pump	Circulateur du ballon	•	•	•	•
PE	Sammelstörung	Collective fault	Panne collective	○	○	○	○
N	Sammelstörung	Collective fault	Panne collective	○	○	○	○
6	Sammelstörung	Collective fault	Panne collective	○	○	○	○
PE	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement	○	○	○	○
N	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement	○	○	○	○
5	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement	○	○	○	○
PE	Ext. Wärmeerzeuger	External heating system	Chauffage externe	○	○	○	○
N	Ext. Wärmeerzeuger	External heating system	Chauffage externe	○	○	○	○
4	Ext. Wärmeerzeuger (int.)	External heating system (int.)	Chauffage externe (int.)				
3	Ext. Wärmeerzeuger (ext.)	External heating system (ext.)	Chauffage externe (ext.)	○	○	○	○
X2 Signale							
2	Störung Heizungsseite	Alarm on heating side	Panne: chauffage / limiteur de température de sécurité	○	○	○	○
GND	GND	GND	GND	○	○	○	○
3	EVU-Kontakt / SG-Ready A	External switch off	Coupe externe / SG Ready A	○	○	○	○
GND	GND	GND	GND	○	○	○	○
4	Sollwerterhöhung / SG-Ready B	Setpointvalue increase	Influence externe de consigne / SG Ready B	○	○	○	○
GND	GND	GND	GND	○	○	○	○
5	Außentemperatur	Outdoor temperature	Température extérieure	•	•	•	•
GND	GND	GND	GND	•	•	•	•
6	Raumtemperatur	Indoor room	Température pièce	○	○	○	○
GND	GND	GND	GND	○	○	○	○
7	Temperatur Warmwasser ¹⁾	Temperature Hot water ¹⁾	Température ECS ¹⁾	○	○	○	○
GND	GND	GND	GND	○	○	○	○
12	Temp. Heizungsspeicher	Temperature buffer tank	Température ballon tampon	○	○	○	○
GND	GND	GND	GND	○	○	○	○
X4 Bus ¹⁾							
+	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS	○	○	○	○
-	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS	○	○	○	○
GND	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS	○	○	○	○
+	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe	•	•	•	•
-	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe	•	•	•	•
GND	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe	•	•	•	•

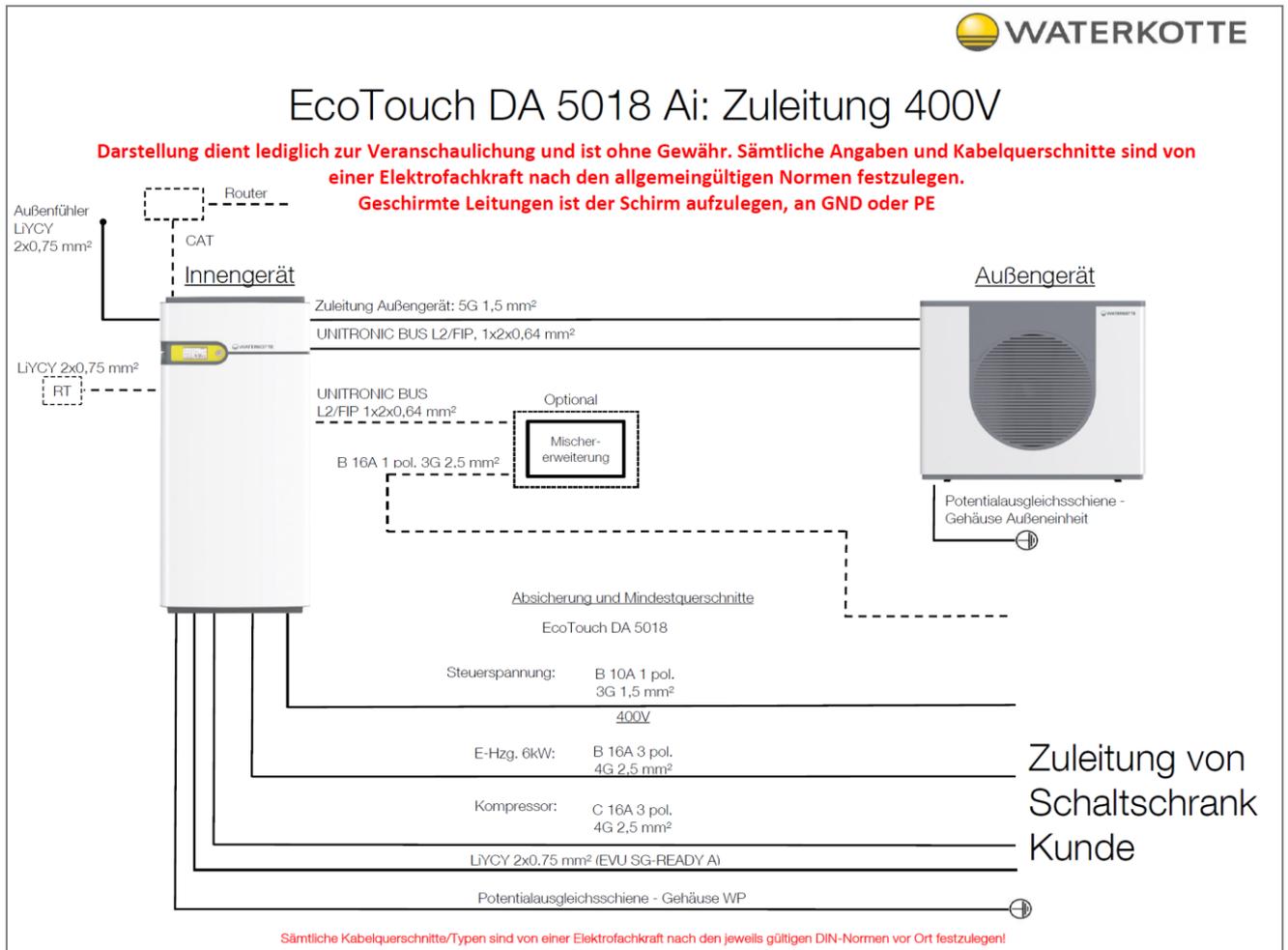
¹⁾ DA 5018 Ai ¹⁾ Nutzen Sie eine geschirmte BUS-Leitung. Schirm auf PE auflegen. / Use a shielded BUS cable. Place the shield on PE / Utiliser un câble BUS blindé. Connecter le blindage sur la borne PE.

• = Serie, series, série
 ○ = Option, option, option

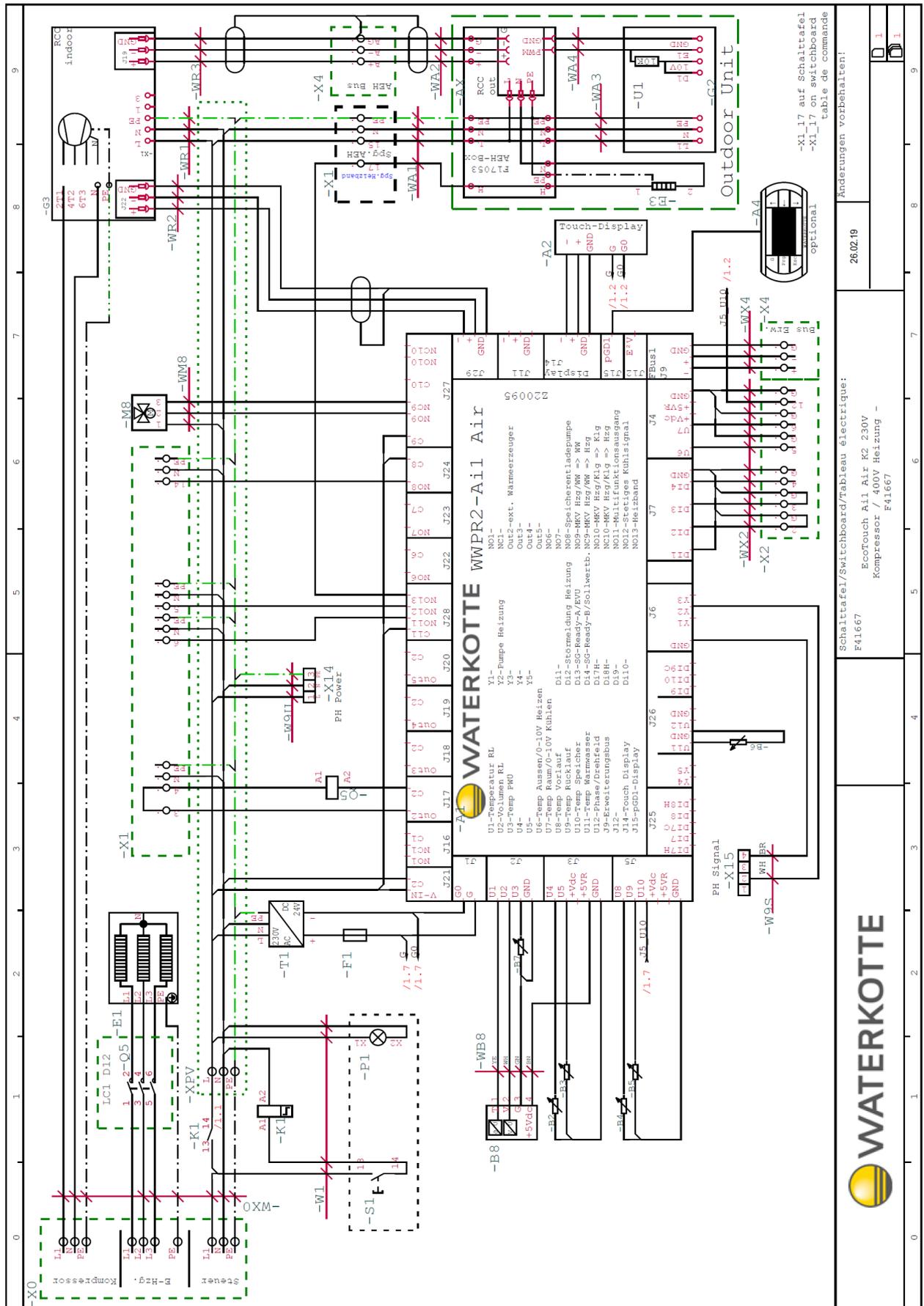
9.5 Kabelzugliste EcoTouch DA 5018 Ai (1x 230 V)



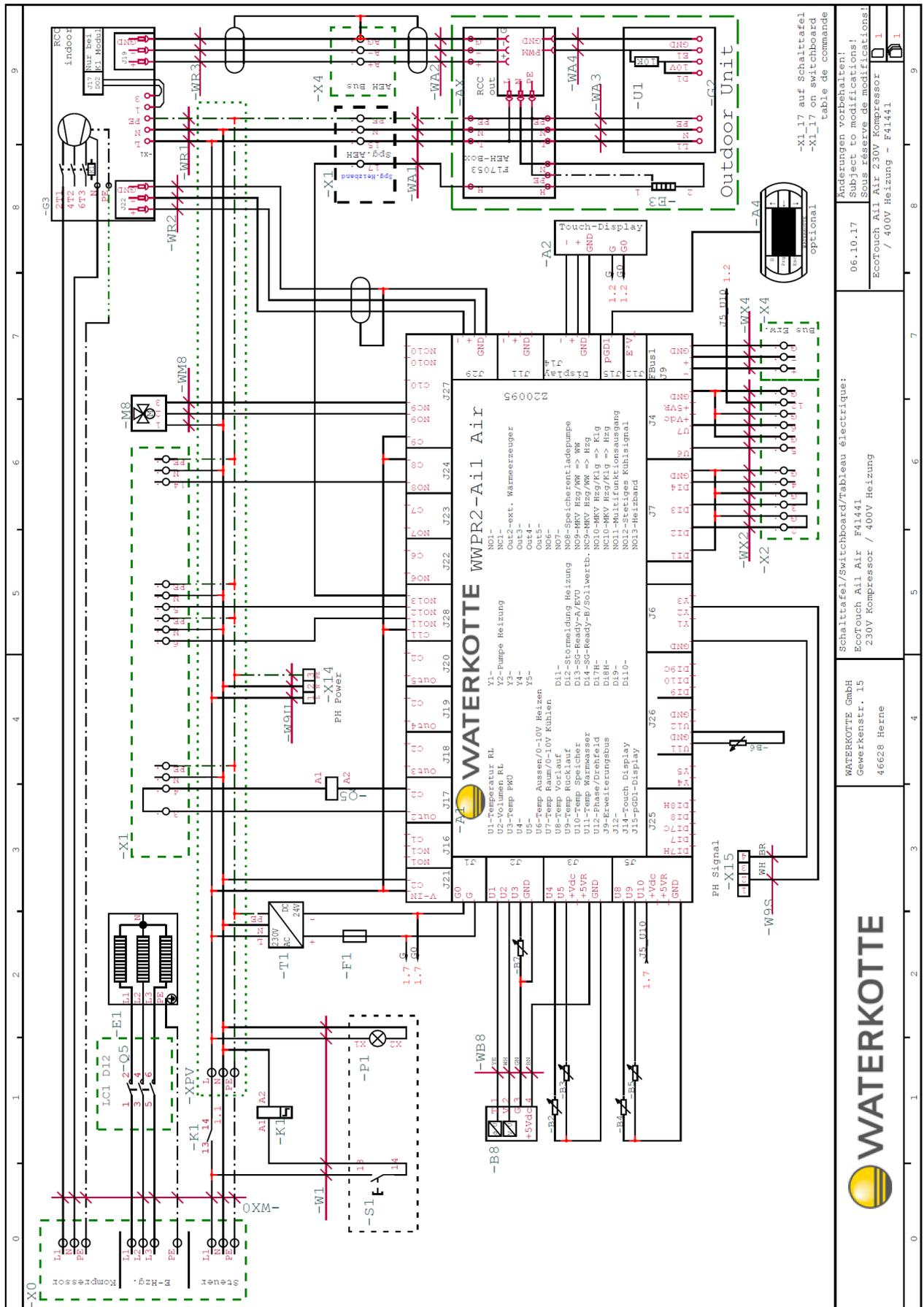
9.6 Kabelzugliste EcoTouch DA 5018 Ai (3x 400 V)



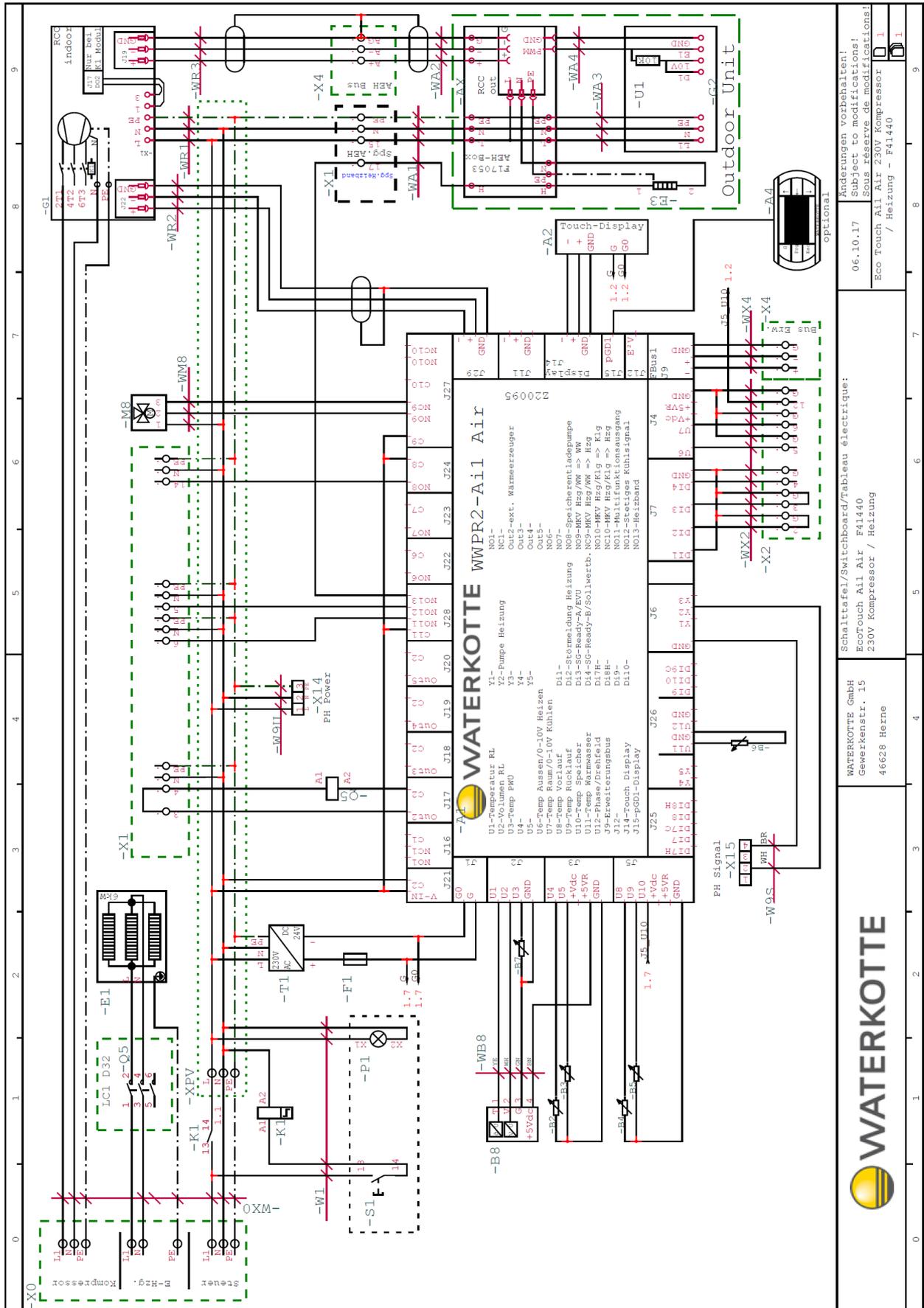
9.7 Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 230 V -Elektroheiz-einsatz 400 V) – K2-Modul ohne Relais und Steckbrücke



9.9 Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 230 V -Elektroheiz-einsatz 400 V) – K1-Modul mit Relais und Steckbrücke



9.10 Elektrisches Anschlussschema EcoTouch Ai1 Air (Kompressor 230 V -Elektroheizeinsatz 230 V) – K1-Modul mit Relais und Steckbrücke

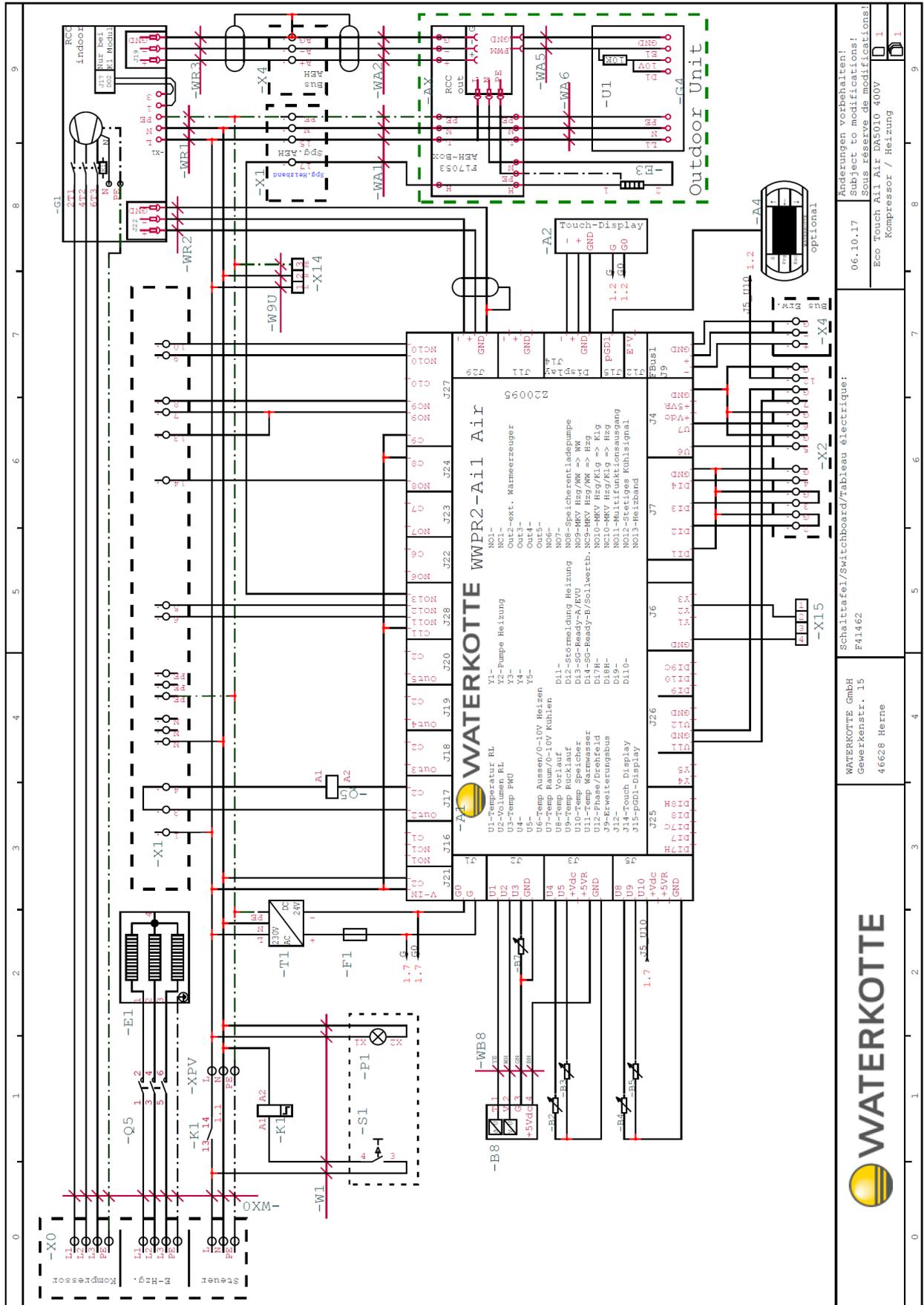


Schalttafel/Switchboard/Tableau électrique:
 EcoTouch Ai1 Air F41440
 230V Kompressor / Heizung

WATERKOTTE GmbH
 Gewerkestr. 15
 46628 Herne



9.11 Elektrisches Anschlussschema EcoTouch DA 5018 Ai (Kompressor 400 V -Elektroheizinsatz 400 V) – K1-Modul mit Relais und Steckbrücke



10 Inbetriebnahme

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

Ölumpfheizung:

Hinweis:

Zum Verdichterschutz findet eine stetige Überwachung der Ölumpfheizung bzw. Ölumpftemperatur statt. Ist die Ölumpfheizung mit einer Leistung größer 4 W aktiv, findet eine Unterbrechung des Betriebs statt bzw. ist bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe nicht möglich. Der Verdichter wird solange durch die integrierte Ölumpfheizung aufgewärmt, bis eine ausreichende Temperatur des Ölumpfes zum Schutz des Verdichters vorhanden ist und die Ölumpfheizung automatisch deaktiviert wird.

Die Versorgungs- und Steuerspannung muss vollständig angeschlossen sein, damit das Gerät sich im Stand-By-Modus befindet. In diesem Betriebsmodus ist die Ölumpfheizung aktiv. Dienste (Warmwasser, Heizung und Kühlen) müssen deaktiviert sein.

ACHTUNG

Gefahr des Totalschadens!

Schalten Sie den Netzschalter mehr als 24 Stunden vor Betriebsbeginn ein, damit die Ölumpfheizung das Schmiermittel auf Betriebstemperatur bringt

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 / 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.

Bei Inbetriebnahmen im Winter muss ggfs. eine Zusatzheizung eingesetzt werden um die Mindesttemperatur von 15 °C im Wasserkreislauf zu erreichen. Dies verhindert ein Einfrieren des Plattenwärmetauschers im Abtaubetrieb.

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.

<input type="checkbox"/>	Alle elektrischen Zuleitungen sind in den entsprechenden Querschnitten auf den Klemmen gemäß Anschlussplan verdrahtet. Die BUS-Leitung ist geschirmt.
<input type="checkbox"/>	Der Hauptschalter ist „AUS“ (leuchtet nicht).
<input type="checkbox"/>	Die Sicherungen in der Hausverteilung entsprechen den im Anschlussplan angegebenen Spezifikationen (Leitungsschutzschalter, Schalter, Typ C für Verdichter-Zuleitung !).

<input type="checkbox"/>	Die hydraulischen Anschlüsse für Wärmequelle, Heizung und Trinkwasser sind verbunden.
<input type="checkbox"/>	Die Kugelabsperventile an den Kältemittelleitungen sind geöffnet.
<input type="checkbox"/>	Die hydraulischen Systeme sind mit den Betriebsmedien gefüllt und ordnungsgemäß entlüftet.
<input type="checkbox"/>	Absperrvorrichtungen sind geöffnet.

Die nachfolgenden Positionen müssen ebenfalls überprüft werden.

- Sowohl das Gas- als auch das Flüssigkeitssperventil sind vollständig geöffnet.
- Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind. Rotierende, heiße / unter Hochspannung stehende Bauteile können Verletzungen verursachen.
- Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Die Anlage muss geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas / Wasserleitungen, Blitzableitern / Telefonerdungsleitungen an. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- 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 / einen Brand zur Folge haben.
- Berühren Sie die Kältemittelrohre während des Betriebs nicht mit bloßen Händen. Die Kältemittelrohrleitungen sind je nach Zustand des durchfließenden Kältemittels heiß / kalt. Beim Berühren der Rohre besteht die Gefahr von Verbrennungen / Erfrierungen.

ACHTUNG

Schalten Sie den Netzschalter 24 Stunden vor Betriebsbeginn ein, damit die Ölumpfheizung das Schmiermittel auf Betriebstemperatur bringt. Ein Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Lassen Sie während der Betriebsperiode den Netzschalter eingeschaltet.

- Nach Beendigung des Betriebs müssen mindestens fünf Minuten

verstreichen, ehe der Hauptschalter ausgeschaltet wird. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasseraustritt / Ausfall der Anlage.

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 Installation, 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.

ACHTUNG

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

10.2 Die Wärmepumpe das erste Mal starten



Abbildung 25: EIN / AUS-Schalter (siehe Pfeil)

Schalter leuchtet => Spannungsversorgung eingeschaltet (Normalbetrieb)

Der erste Start der Wärmepumpe erfolgt durch einen qualifizierten WATERKOTTE-Systempartner.

Nachdem sämtliche Kontrollen (Kap. 10.1) durchgeführt wurden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Netzschalter (an der Wärmepumpe) **24 Stunden vor Betriebsbeginn** ein.

ACHTUNG

Ein Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen! Lassen Sie während der Betriebsperiode den Netzschalter eingeschaltet.

Stellen Sie beim Heizungs- / Warmwasserbetrieb sicher, dass die Temperatur des System nicht unter 16 °C liegt. Liegt die Temperatur unter 16 °C, kann der integrierte Elektroheizeinsatz das System auf die geforderte Temperatur aufheizen.

2. Damit der Kompressor und der Elektroheizeinsatz nicht zu früh einschalten, sind die Leitungsschutzschalter des Kompressors und des Elektroheizeinsatzes auszuschalten.
3. Einschalten des Leitungsschutzschalters für die Kompressor-Spannungsversorgung. Warten Sie auf dem Kompressorstart.
4. Überprüfen des Drehfelds für den Verdichter: Bei korrektem Drehfeld und Spannung auf allen drei Phasen zeigt das Display keine Meldung.
5. Anschließend Leitungsschutzschalter für Elektroheizung einschalten.

10.3 Regelung des Gesamtbetriebs

Diese Wärmepumpe ist mit einem leistungsfähigen elektronischen Regelungssystem ausgestattet. Alle notwendigen Einstellungen und Optionen sind im Reglerhandbuch beschrieben.

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

10.4 Die Wärmepumpe abschalten

ACHTUNG

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

Vorgehensweise:

Hauptschalter der Wärmepumpe ausschalten.

Leitungsschutzschalter ausschalten: Kompressor, Steuerspannung und Elektroheizeinsatz.

10.5 Die Wärmepumpe für längere Zeit außer Betrieb setzen

- siehe 10.4 –

Neben dem elektrischen Ausschalten der Anlage sind die Kugelabsperrventile zu schließen, siehe Kap. 8.3.

10.6 Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand

Wird die Anlage nach längerem Stillstand wieder in Betrieb genommen, müssen grundsätzlich die gleichen Arbeitsschritte wie bei der Erstinbetriebnahme durchgeführt werden (Stand-By-Betrieb der Ölumpfheizung, Öffnen der Kugelabsperrventile usw.).

11 Betrieb der Wärmepumpe

Zum optimalen Betrieb der EcoTouch Ai1 Air gibt es zahlreiche Betriebsparameter, die individuell auf die jeweiligen Anforderungen des Nutzers sowie an den Aufstellungsort angepasst werden können. Nachfolgend sind einige dieser Betriebsparameter genannt. Die Einstellungen dieser Werte sind jedoch nur vom Fachmann und in Absprache mit dem WATERKOTTE-Service vorzunehmen.

11.1 Abtaubetrieb

Unter bestimmten äußeren Bedingungen kann der Verdampfer der Außen-einheit vereisen. Dies führt zu einer verminderten Leistung des Gerätes, da- rum wird der Eis-Belag durch eine automatische Abtauung entfernt. Die Be- schreibung der Einstellungen finden Sie im Handbuch des Reglers.

11.2 Einstellungen des Lüfters

Aufgrund des Aufstellungsortes kann es unter Umständen notwendig sein, die drehzahlbestimmenden Parameter des Lüfters anzupassen, um äußerer Einflüssen wie bspw. Gegenwind entgegenzuwirken.

Die EcoTouch Ai1 Air und EcoTouch DA verfügt über mehrere Arten der Lüftersteuerung.

- **Effizienz** – Betriebsweise des Lüfters COP-optimiert.
- **Standard** – Betriebsweise des Lüfters im Optimum hinsichtlich COP und Schall.
- **Standard FT** – Ist mit Fans-tech Electric Ventilatoren zu verwenden.
- **Schalloptimiert** – Betriebsweise des Lüfters schall-optimiert.
- **Benutzer** – Individuelle Betriebsweise des Lüfters nach eigenen Ein- stellungen.

Werkseitig ist der Lüfter auf „Standard“ eingestellt. Die detaillierte Be- schreibung der Einstellungen finden Sie im Handbuch des Reglers.

11.3 Ausblenden von Frequenzbändern

Aufgrund des Aufstellungsortes kann es unter Umständen notwendig sein, leistungs- /Verdichter-Drehzahl-bestimmenden Parameter anzupassen, um eventuelle Schallemissionen bzw. Körperschall zu minimieren. Die detail- lierte Beschreibung der Einstellungen finden Sie im Handbuch des Reglers.

11.4 Leistungsbegrenzung beim Warmwasser-Betrieb

Zum effizienten Betrieb bei der Warmwasser-Bereitung sind die Leistungs- grenzen anzupassen:

- Minimale Leistung 33,3 %
- Maximale Leistung 40,0 %

11.5 Leistungsanpassung für Zusatzfunktion

Um einen optimalen Betrieb bei der Verwendung von Zusatzfunktionen (Est- richheizen bzw. Funktionsheizen) zu gewährleisten und ein zu häufiges Tak- ten (Ein- / Ausschalten) der Wärmepumpe zu verhindern, sollte die Heizlei- stung für diesen Betrieb entsprechend angepasst werden. Die entsprechen- den Einstellungen nennt Ihnen unser Back Office.

12 Technische Daten EcoTouch Ai1 Air / DA 5010 - 5018 Ai

EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA		5010.5	5018.5
Heizleistung, geregelt bis zu (A-7/W35)	kW ¹⁾	8,1	13,5
Leistungszahl COP (A-7/W35)		3,1	3,1
Raumheizungs-Energieeffizienz / Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Lastprofil L		A++ / A ³⁾	A++ / A ³⁾
Energieeffizienzklasse der Verbundanlage ²⁾ Raumheizung / Warmwasserbereitung Lastprofil L		A++ / A ³⁾	A++ / A ³⁾
Heizleistung, geregelt bis zu (A2/W35)	kW	9,1	16,0
Kühlleistung (A35/W7)	kW	4,5	6,3
Heizungswasserdurchfluss ($\Delta T=5K$)	m ³ /h	1,6 m ³ /h bei 9,1kW	2,6 m ³ /h bei 15,1 kW
Restförderhöhe heizungsseitig	mWS	2,3	2,3
Luftvolumenstrom	m ³ /h	4000	4500
Einsatzgrenzen		A-20/W55; A-4/W65	
Verdichter		Scroll-Inverter	
Kältemittel		R410A	

¹⁾ für die oben genannten Leistungsangaben gelten die Toleranzen nach EN 12900 ²⁾ Beim Verbundlabel wurde der WATERKOTTE WWPR-Regler Klasse III berücksichtigt (ohne Raumtemperaturfühler). ³⁾ Gilt nicht für Baureihe DA 5018 (Speicher bauseits).

EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA		5010.5		5018.5	
Elektrische Energieversorgung Kompressor		230V, 1~, 50Hz		400V, 3~, 50Hz	
Elektrische Energieversorgung Elektroheizeinsatz		400V, 3~, 50Hz		230V, 1~, 50Hz	
Max. Betriebsstrom, Kompressor	A	25,0		13,5	
Anzugsstrom	A	--		--	
Maximale Leistungsaufnahme, Kompressor	kW	5,75		7,2	
Bauseitige Hauptsicherung	A	C 25 A		C 16 A	
Baus. Steuersicherung	A			10	
Elektro-Widerstandsheizung	kW			6	
Heizungspumpe, Leistungsaufnahme	W			70	

Anschlüsse- EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA		5010.5		5018.5	
Füllmasse, Kältemittelfüllung R410A	kg	4,5		5,5	
Ölsorte		Emkarate RL 32 3MAF			
Schalleistung Außengerät nach EN 12102	dB(A)	63			
Schalldruckpegel Außengerät (4 m) ¹⁾	dB(A)	34			
Schalleistung Innengerät nach EN 12102	dB(A)	46		46	
Anschlüsse Heizung		R1¼" a			
Anschlüsse Kälterohrverbindung		10 / 16 x 1,0 mm			

¹⁾ Angaben für den schalloptimierten Betrieb des Lüfters

Warmwasserspeicher (Edelstahl) - EcoTouch Ai1 Air		5010.5		5018.5	
Inhalt netto	l			204	
Max. Betriebsdruck	bar			10	
Speicheranschlüsse		3/4" i			
Speichermaterial		Edelstahl			

Abmessungen, Gewichte und Anschlüsse- EcoTouch Ai1 Air		5010.5		5018.5	
Gewicht Außengerät (Alugehäuse)	kg			93	
Gewicht Innengerät (Unterteil)	kg	128		128	
Gewicht Innengerät (Oberteil/Speicher)	kg			65	
Gewicht Innenteil (Verkleidung)	kg			35	
Abmessungen Innengerät B x H x T	mm	600 x 1993 x 633(+35 Anschl.)			
Abmessungen Außengerät B x H x T	mm	1188 x 1127 x 563			
Abmessungen und Gewichte - EcoTouch DA		5010.5		5018.5	
Gewicht Außengerät (Alugehäuse)	kg			93	
Gewicht Innengerät	kg			164	
Abmessungen Innengerät B x H x T	mm	600 x 1470 x 633 (+35 Anschl.)			
Abmessungen Außengerät B x H x T	mm	1188 x 1127 x 563			

13 Kältekreislauf EcoTouch Ai1 Air / EcoTouch DA 5018 Ai

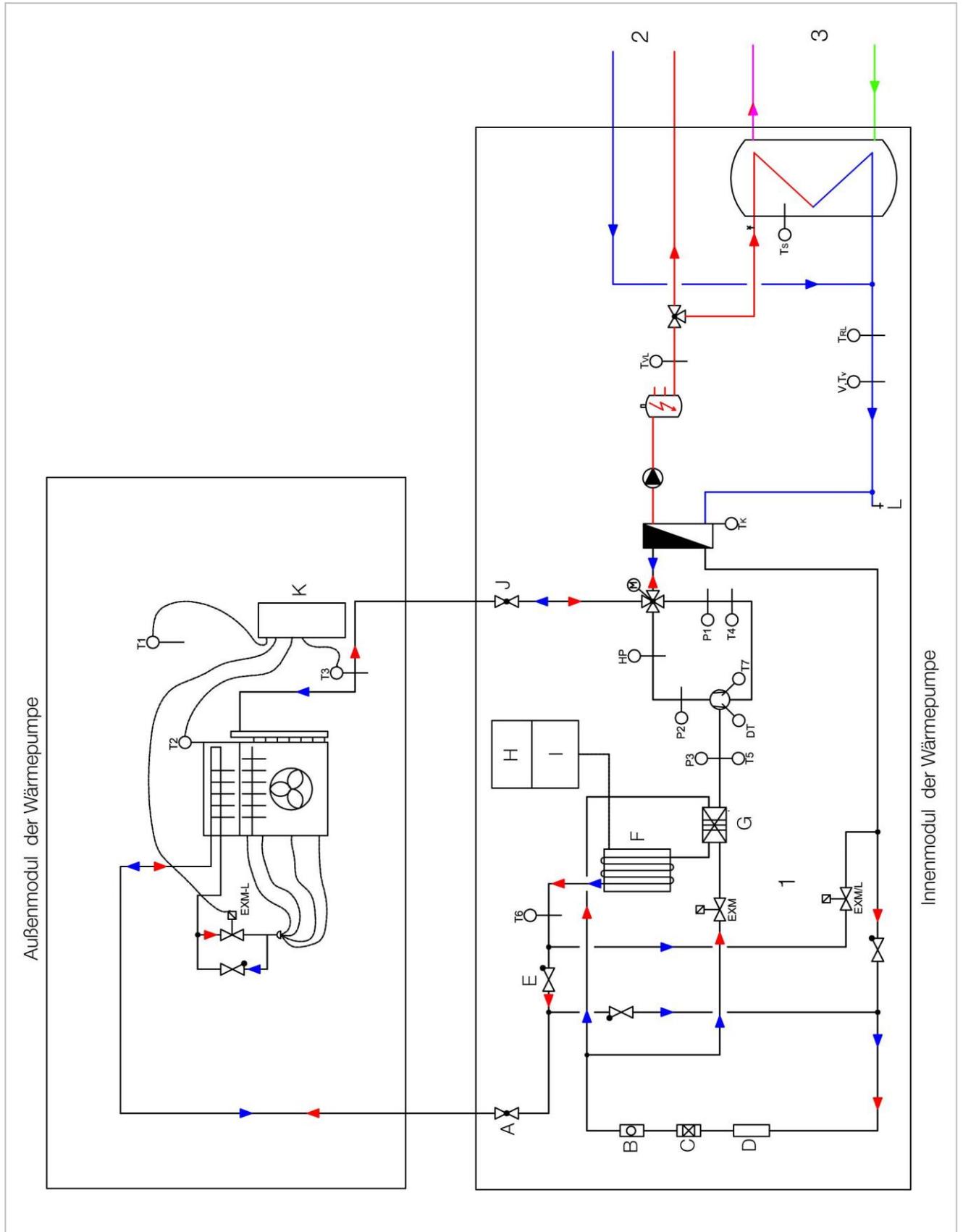


Abbildung 26: Kältekreislauf

13.1 Bauteile im Kältekreislauf

P1	Drucksensor (Niederdruck)
P2	Drucksensor (Hochdruck)
P3	Drucksensor (Zwischeneinspritzung)
T1	nicht belegt
T2	Umgebungstemperatur (Lufteintritt)
T3	Temperatur Verdampferaustritt (Heizen) / Verdampfereintritt
T4	Temperatur Sauggas Verdichter (Kühlen / Abtauen)
T5	Temperatur Sauggas (Zwischeneinspritzung)
T6	Temperatur Kältemittel zum Expansionsventil
T7	Temperatur Ölsumpf
T8	nicht belegt
DT	Heißgastemperatur

T _{VL}	Temperaturfühler Vorlauf
T _{RL}	Temperaturfühler Rücklauf
T _S	Temperaturfühler Trinkwasser
V	Volumenstromsensor Vortex
T _V	Temperaturfühler im Volumenstromsensor
T _K	Temperaturfühler im Kondensator (Einfrierschutz)
1	Kühlkreis
2	Heizungswasser
3	Trinkwarmwasser

A	Kugelventil
B	Schauglas (Option)
C	Filtertrockner
D	Flüssigkeitssammler
E	Rückschlagventil
F	FU-Kühlung
G	Economizer
H	Inverter Controller
I	Kühlkreislauf Controller
J	Kugelventil
K	Hauptplatine
L	Entleerungshahn

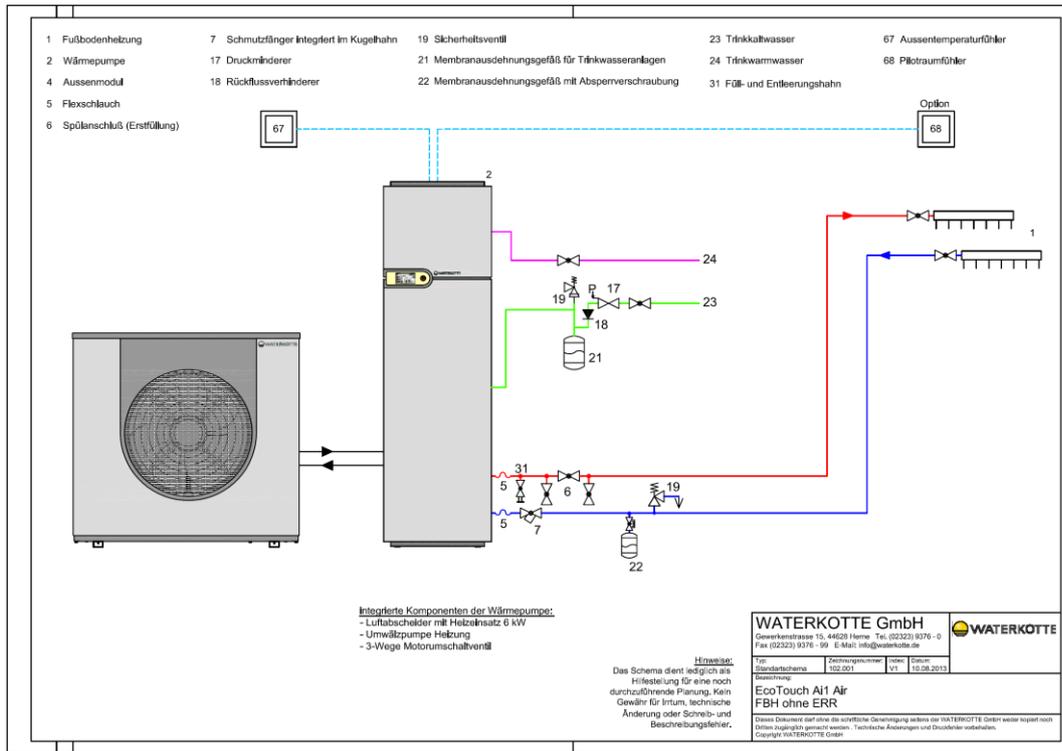
EXM-L	Elektronisches Expansionsventil
EXM	Elektronisches Magnetventil

◀ (blau) : Kühlen / Abtauen

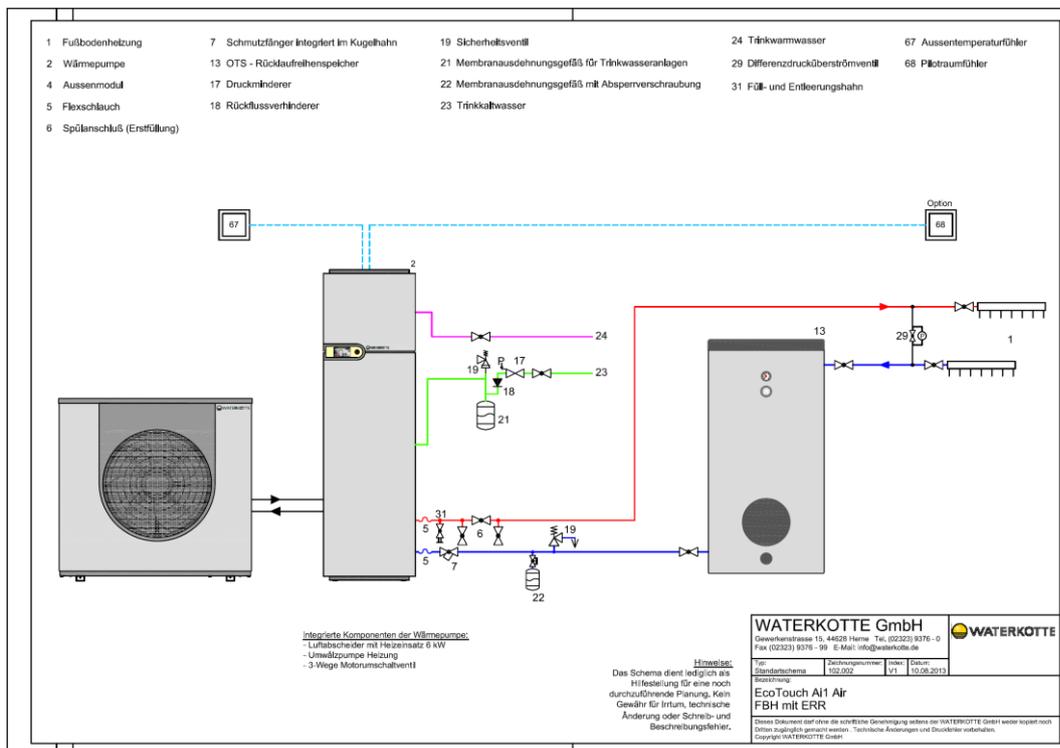
▶ (rot) : Heizen

14 Anschluss-Schemata

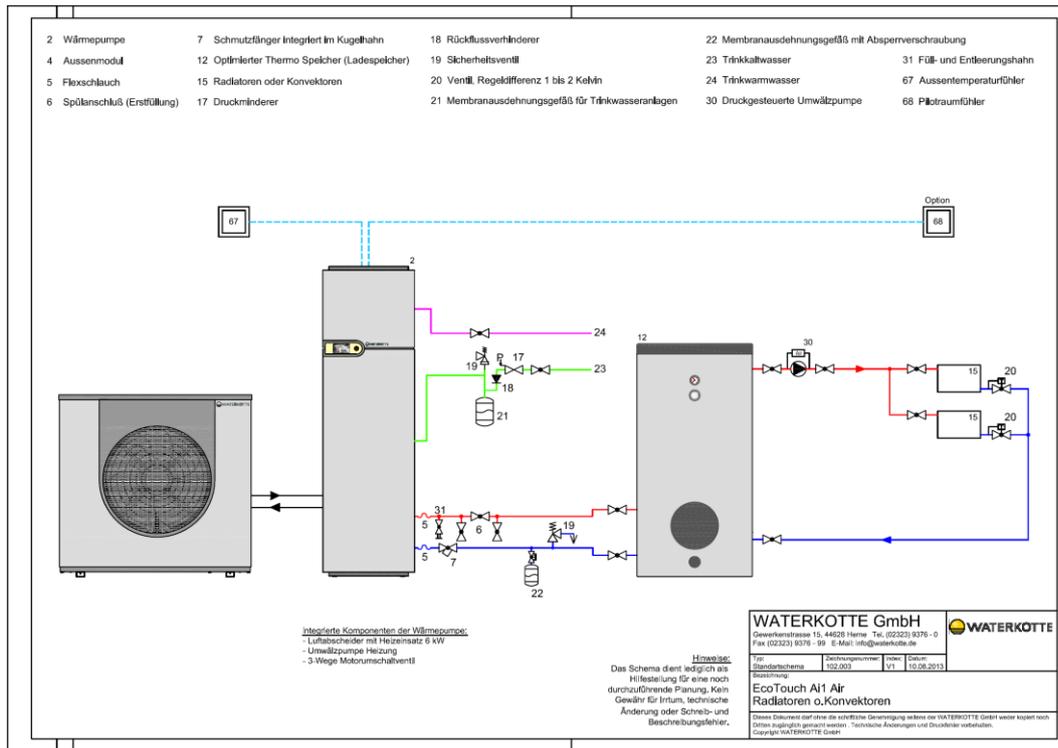
14.1 EcoTouch Ai1 Air mit Fußbodenheizung (Prinzipdarstellung)



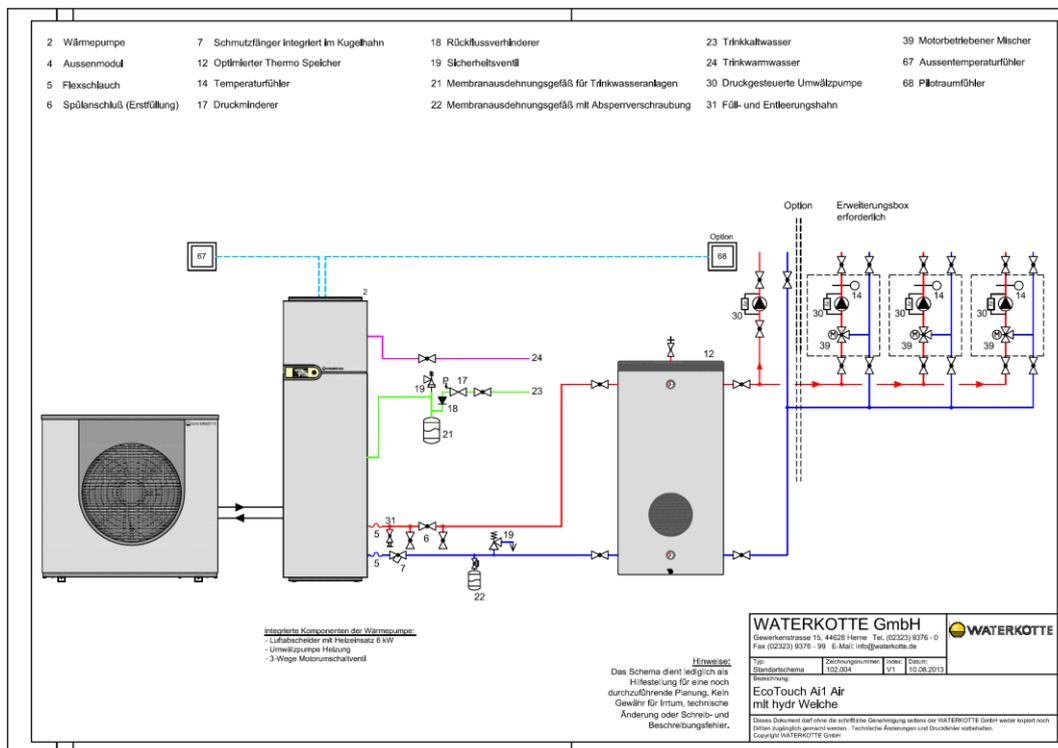
14.2 EcoTouch Ai1 Air mit Fußbodenheizung und Einzelraumregelung (Prinzipdarstellung)



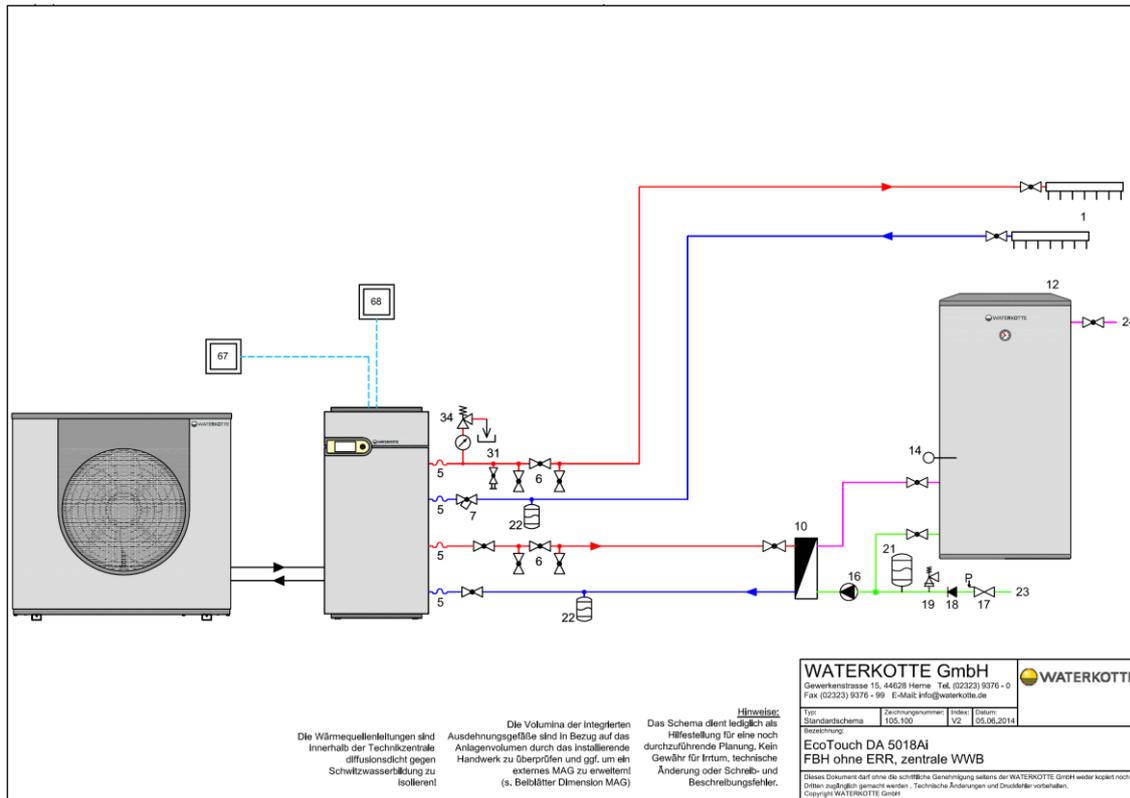
14.3 EcoTouch Ai1 Air mit Heizkörper / Gebläsekonvektoren (Prinzipdarstellung)



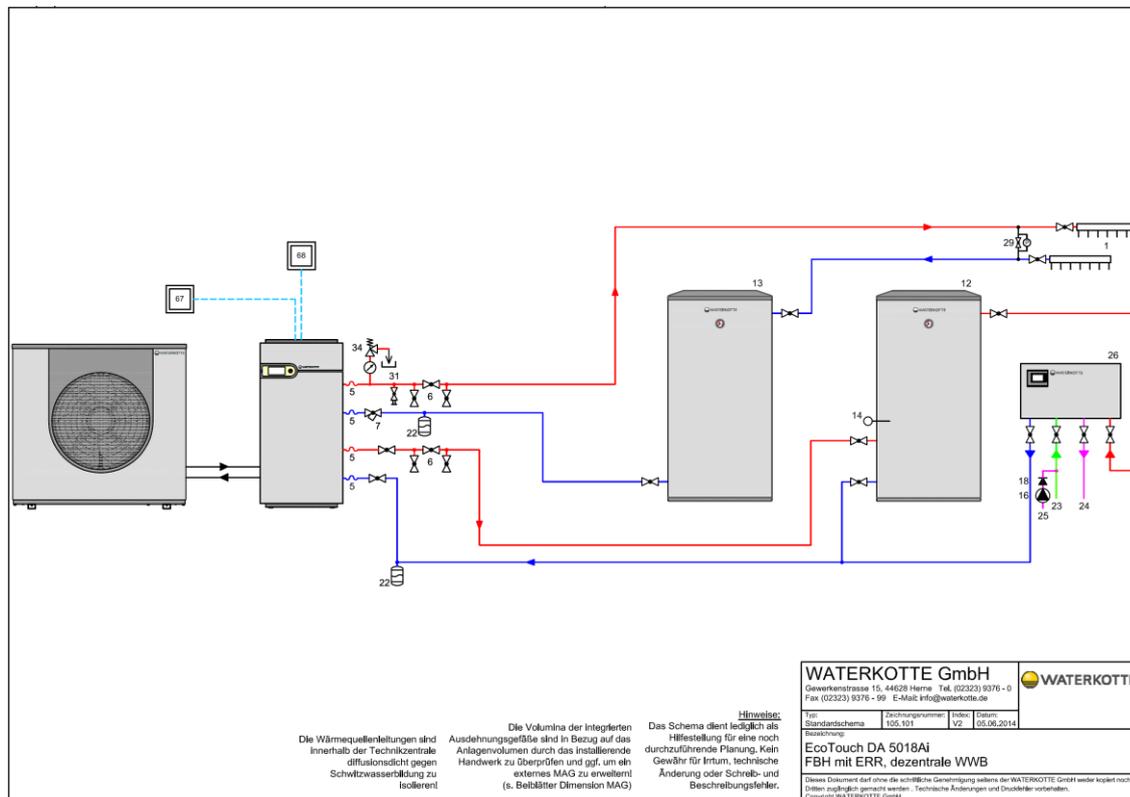
14.4 EcoTouch Ai1 Air hydraulischer Weiche (Prinzipdarstellung)



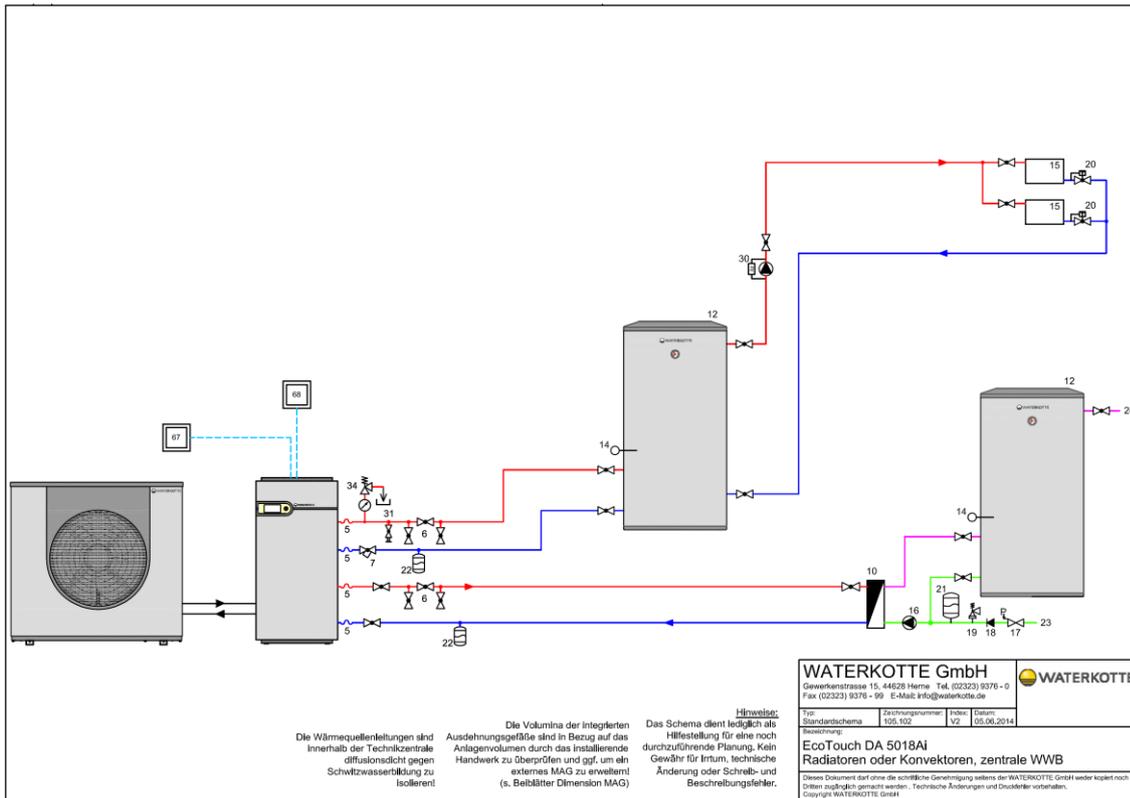
14.5 EcoTouch DA 5018 Ai mit zentraler Warmwasserbereitung (Prinzipdarstellung)



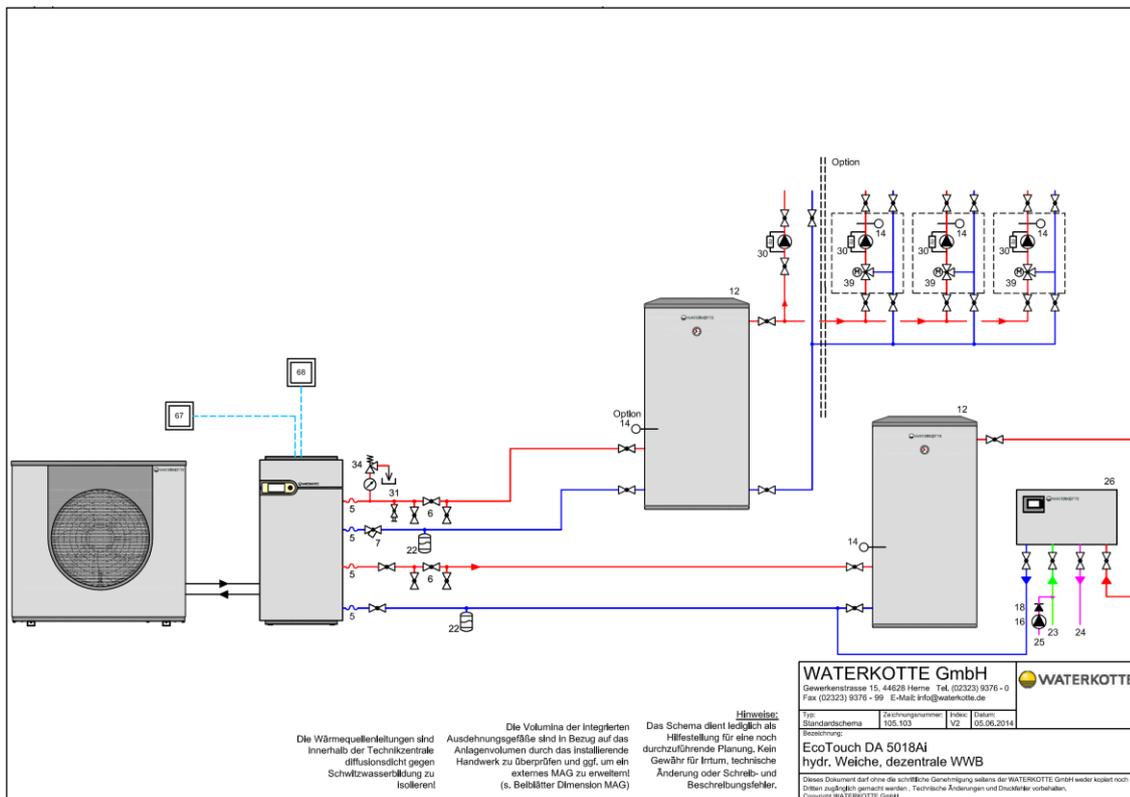
14.6 EcoTouch DA 5018 Ai mit dezentraler Warmwasserbereitung (Prinzipdarstellung)



14.7 EcoTouch DA 5018 Ai mit Heizkörper / Gebläsekonvektoren (Prinzipdarstellung)



14.8 EcoTouch DA 5018 Ai hydraulischer Weiche (Prinzipdarstellung)



14.9 Legende Hydraulikschemata

Nr.	Beschreibung
1	Fußbodenheizung
2	Wärmepumpe
3	Innenmodul
4	Außenmodul
5	Flexible Anschlüsse
6	Armaturengruppe zum Spülen und Entlüften
7	Schmutzfänger integriert im Kugelhahn
8	Durchflussmengenüberwachung
9	Grundwasserpumpe
10	Plattenwärmeübertrager
11	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (unterbrechungsfrei)
12	Optimierter Thermo-Speicher (Ladespeicher)
13	Optimierter Thermo-Speicher (Rücklaufreihenspeicher)
14	Temperaturfühler
15	Radiatoren oder Konvektoren
16	Bronzepumpe
17	Druckminderer
18	Rückflussverhinderer
19	Sicherheitsventil
20	Ventil, Regeldifferenz 1 bis 2 Kelvin
21	Membranausdehnungsgefäß für Trinkwasseranlagen
22	Membranausdehnungsgefäß mit Absperrverschraubung
23	Trinkkaltwasser
24	Trinkwarmwasser
25	Zirkulation
26	Trinkwassererwärmer
27	250 l Trinkwarmwasserspeicher
28	Luftabscheider mit Luftableiter
29	Differenzdrucküberströmventil
30	Druckgesteuerte Umwälzpumpe
31	Füll- und Entleerungsventil
32	Umwälzpumpe
33	Luftabscheider mit Entlüfter, Manometer und Sicherheitsventil
34	Sicherheitsgruppe
35	Sicherheitsventil mit Entlüfter und Manometer
36	Tacosetter zum hydraulischen Abgleich
37	Versorgungsladespeicher 250 l
38	Schwimmbad / Pool
39	Motorbetriebener Mischer
40	Membranausdehnungsgefäß Solar mit Absperrverschraubung
41	Wärmequellenmodul
42	Wärmequellenmodul Naturkühlung
43	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn, unterbrechungsfrei (Heiz- und Kühlung)
44	2. Wärmeerzeuger
45	Rückschlagklappe
46	Strangregulierventil zum hydraulischen Abgleich
47	Schmutzfänger
48	Motorbetriebenes Umschaltventil
49	Motorbetriebenes Ventil
50	Anschlüsse integrierter Rohrwendelwärmetauscher
51	Schwimmbadwärmetauscher
52	Kugelhahn
53	Optimierter Thermo Speicher mit integriertem Glattrohrwendelwärmetauscher
54	Erdenergiesonden
55	Ladespeicher 1000 l bis 2500 l
56	Thermostatventil
57	Temperaturregler
58	Schwerkraftbremse

Nr.	Beschreibung
59	Tichelmann-Hydraulik Erweiterungsset
60	Tichelmann-Hydraulik Grundset
61	Anschluss-Set Solar
62	Kollektortemperaturfühler
63	Vakuümrohre
64	Elektrische Widerstandsheizung
65	Ladespeicher 400 Liter mit Trinkwassererwärmer (SET 454)
66	Regelventil
67	Außentemperaturfühler
68	Pilotraumfühler
69	Motorbetriebener Kugelhahn
70	Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil, Druckminderer, Rückflussverhinderer und Membranausdehnungsgefäß mit Durchströmungsarmatur für Trinkwasseranlagen
71	215 Liter Kunststoffbehälter
72	Trichter
73	Tauchrohr, Kupfer mit Saugkorb, Rückschlagventil und Pumpenanschluss
74	Selbstansaugende Pumpe WJ 301 EM mit 2m Anschlusskabel (230V), Aufnahmeleistung 1100 W, Anschlüsse Saugseitig und Druckseitig Rp1"
75	1500 mm Vorlauf-Schlauch mit 1 1/4" Überwurfmutter mit 2 Dichtungen und Reduziernippel 1 1/4"a x 1"a
76	1500 mm Rücklauf-Schlauch mit 1 1/4" Überwurfmutter mit 2 Dichtungen
77	Luftabscheider, Sicherheitsgruppe mit Manometer, Luftableiter, Sicherheitsventil, Membranausdehnungsgefäß mit Absperrverschraubung
78	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (Trinkwarmwasserbereitung)
79	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (Schwimmbad / Pool)
80	Mehrschichtenfilter zur Beckenwasserreinigung
81	Beckenwasser – Desinfektionseinrichtung
82	PH – Wert Kontroll- und Korrekturereinrichtung
83	Beckenwasserablauf
84	Beckenwasserumwälzpumpe

15 Sicherheitsmaßnahmen

15.1 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. Sie wird automatisch, nach einer Betriebspause, zurückgesetzt. **Manipulationen an Sicherheitsschaltern sind verboten und stellen einen Verstoß gegen die UVV VBG20** (Unfallverhütungsvorschriften für Kälteanlagen) dar. Sie führen in jedem Falle zu einem **Garantiausschluss**.

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

Schaltpunkte bei R410A:

45,0 bar AUS --- 35,0 bar EIN

15.2 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.

15.3 Wärmepumpenöl

Die Kompressorschmierung erfolgt durch eine Dauerölfüllung im Kältekreislauf. Sie muss in der Regel nicht gewechselt werden. Es darf nur die vorgegebene, von WATERKOTTE freigegebene Öl-Type verwendet werden (Emkarate RL 32-3MAF). andernfalls kommt sicher zu Störungen und es erfolgt Garantiausschluss.

ACHTUNG

Unsachgemäß ausgeführte Manipulationen am Kältekreislauf führen zu Totalschaden und Garantieverlust.

Alle Arbeiten am Kältekreislauf dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden!

15.4 Elektroheizeinsatz

Der eingebaute Elektroheizeinsatz besitzt:

- einen eingebauten Thermostat. Schaltungspunkt: 75 °C.
- einen Temperatursicherheitsbegrenzer. Auslösung (z. B. bei Trockenlauf) 110 °C.

16 Wartung und Inspektion

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.

Hinweis:

Bei starker Verschmutzung wird empfohlen das Gerät auch zwischen den Wartungszyklen zu reinigen. Entfernen Sie im gleichen Zuge auch Rückstände von Laub u.ä. aus der Abtauwanne und überprüfen Sie den Kondensatablauf (Verstopfungen) des Außengerätes.

Weitere Inspektionenpunkte sind:

- Heizungskreislauf prüfen: System-Druck, Funktion Ausdehnungsgefäß, Entlüftung, Pumpendrehrichtung und Mengeneinstellung.
- Kältekreislauf prüfen: Verschraubungen, Dichtigkeit, Füllmenge, Kältemittelregulierung, Diagnose-Messprotokoll.
- Einstellung der Regelung prüfen.
- Dichtheitsprüfung: Die gesetzlichen Prüffintervalle sind abhängig vom Kältemittelfüllgewicht. Nähere Angaben finden Sie im Wärmepumpen-Logbuch.



WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Fax: 0049/(0)2323/9376-99, Service: 0049/(0)2323/9376-350

E-Mail: info@waterkotte.de

Internet: <http://www.waterkotte.de>