

Plannen en installeren

EcoTouch Ai1 compact

Centrale
verwarmingsinstallatie - met WWPR2 warmtepompregelaar



INVERTER
TECHNOLOGIE by WATERKOTTE

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne Tel.: +49
2323 9376 0, Fax: +49 2323 9376 99 Service: +49 2323 9376 350
E-mail: info@waterkotte.de Internet: [http://www.](http://www.waterkotte.de)

[waterkotte.de](http://www.waterkotte.de)

Auteursrecht © 2022 door:

WATERKOTTE GmbH,

Werkenstraße 15, 44628 Herne, Duitsland



Om redenen van betere leesbaarheid is het gelijktijdig gebruik beperkt
de taalvormen man, vrouw en divers (m/v/d) komen te vervallen.
Alle persoonlijke aanduidingen gelden in gelijke mate voor iedereen
geslachten.

Alle rechten voorbehouden. Ook herdrukken, dupliceren en vertalen van deze publicatie
uittreksels vereisen de voorafgaande schriftelijke toestemming van WATERKOTTE GmbH.

Illustraties en schema's mogen niet worden gebruikt als constructie, citaat of
installatie tekeningen.

Alle informatie komt overeen met de technische status op het moment van de
uitleg van de Schrift; wijzigingen, die de technische vooruitgang dienen, behalve.

Deze uitgave is met de nodige zorgvuldigheid tot stand gekomen.
WATERKOTTE GmbH neemt het over voor resterende fouten of

Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor omissies of voor enige schade die kan ontstaan.



Opmerking: dit tekensymbool is alleen voor EU-landen.

Dit symbool komt overeen met Richtlijn 2012/96/EU artikel 12. Het product is ontworpen en vervaardigd met behulp van
hoogwaardige materialen en componenten die geschikt zijn voor
geschikt zijn voor recycling.

Dit symbool betekent dat elektrische en elektronische apparaten aan het einde van hun levensduur gescheiden van het
huisvuil moeten worden afgevoerd. Lever dit apparaat in bij uw gemeentelijk inzamelpunt of bij het plaatselijke
recyclingcentrum.
rum.

Er zijn verschillende inzamelsystemen voor gebruikte elektrische en elektronische apparatuur in de Europese Unie.
Help ons alstublieft om het milieu waarin we leven te behouden!

ACHTUNG

Laat R410A-koelmiddel niet in de atmosfeer ontsnappen: R410A is een
Broeikasgas volgens het Kyoto-protocol en heeft een aardopwarmingsvermogen (GWP)=2088.

Inhoud

1	veiligheid	5
	1.1 Bedoelde verwennerij	5 1.2 Basisprincipes
	Veiligheidsmaatregelen	5 1.2.1 Informatie en verder
	informatie	5 1.3 Voor de eerste
	Gebruik.....	5 1.3.1 Milieu
	Bescherming	6 1.3.2 Wijzigingen en reparaties aan de
	Warmtepomp	6 1.4
	Gedreven	6
	1.5 Speciale soorten gevaren	8e
	1.6 Zorgplicht exploitant	8 1.7 Van toepassing
	Documenten	8 2 Functioneel Principe van de
	Warmtepomp	9 2.1 Functiebeschrijving EcoTouch Ai1
	Compact	9 3 Producten
	Beschrijving	10 3.1 Overzicht EcoTouch Ai1
	Compacten	10 3.2
	Componenten.....	11
4	Componenten en uitrusting	12 Verwarming centrum EcoTouch
	4.1 Ai1 Compact.....	12 4.2
	constructie.....	12 4.2.1 Warmtepomp
	aggregaten	12 4.2.2
	Compressoren	12 4.3 Elektra
	Beheersing	13 4.3.1 Elektrisch
	Weerstandverwarming	13 4.3.2 CV warm water
	verwarming	13 4.3.3 Natuurlijke koeling
	13 4.3.4
	Warmtebron.....	13 4.3.5 Elektronische warmtepomp
	Controle	13 4.3.6
	Sensorisch	14 4.3.7 Opties en
	Accessoire.....	14 4.4 Hydrauliek
	Apparatuur	14 4.4.1
	Proceswatertechnologie	14 4.4. 2
	Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.....	14 4.4.3
	Verwarmingsmeter.....	14 4.4.4 Gebruik van passieve koeling (NC- model)
	14 5
	vervoer	15 5.1 Transport en
	Plaats van installatie	15 6
	Opgericht	16 6.1 Milieueisen voor
	de voorbereiding.....	16 6.2 Geluidsisolatie van de
	warmtepomp.....	17 6.3 Accessoires
	(Leveringsomvang)	17 6.4 Demontage van de
	Bekledingspanelen ..	17 6.5
	Annuleringen	18 6.6 Installatie van de
	warmtepompunit	19 6.6.1
	Telescoopvoeten	19 6.6.2
	Kantelbeveiliging.....	19
7	Installatie en aansluiting	20
	7.1 Aansluitingen EcoTouch Ai1 Compact (aanzicht van onderen)	20 7.2 Installatie water
	veilig	21 7.2.1 Waterkwaliteit (roestvrijstalen tank)
	21

7.3 Aansluiting op het verwarmingssysteem	21	7.3.1 Gebouwinstallaties
(beveiligingsgroep).....	22	7.3.2 Warmtepomp met vloerverwarming
22 7.3.3 Warmtepomp met radiatoren (geen koeling).....	22	7.4 Aansluiting op de
Warmtebron	23	7.4.1
Restopvoerhoogte	24	7.4.2 Water-glycol-
systemen.....	24	7.4.3 Warmtebron
grondwater..	24	7.4.4 Koud lokaal
verwarming	24	
7.5 Model EcoTouch Ai1 Compact NC	26	7.5.1
Stromingsbewaking	26	8 Optie: plintpaneel tbv
EcoTouch Ai1 Compact (F17446)	28	1 2x Montagebedrijf, overig
warmtepomp	29	
9 Elektriciteitswerk	30	
9.1 Elektrische installaties	30	
9.2 Elektrische verwarmers voor opstarten en stand-by.....	31	9.2.1 Eerste verwarming van gebouwen in het koude
seizoen	31	9.2.2 Electric Warmer-generatoren in de opstart (EWE).....
31 9.2.2 Electric Warmer-generatoren in de opstart (EWE).....	32	9.2.3
Parallele werking: warmtepomp en elektrische warmtegeneratoren	32	9.2.4 Instelling thermostaten
verwarmingselement	32	9.2.5 Montage-instructies
Buitensensor.....	33	9.2.6
kabels.....	33	9.3 Kabelgeleider EcoTouch Ai1
Compact (1x 230V)	34	9.4 Elektrische aansluiting EcoTouch Ai1
Compact.....	35	9.5 Klemmenbezetting EcoTouch Ai1
Compact	36	10 Controllertoewijzing –
WWPR2	37	11 Schema en MSR-apparaten (EcoTouch
Ai1 compact)	38	11.1 Schema en MSR-apparatuur (EcoTouch Ai1 Compact
NC)	39	12 Inbedrijfstelling
40		
12.1 Controle voor de start	40	
12.2 De warmtepomp voor het eerst starten	41	12.3 Algehele werking
Reglement	42	12.4 Uitschakelen De
Warmtepomp.....	42	12.5 De hitte pompen voor langere tijd
buiten gebruik stellen	42	13 Hulp bij
Storingen	43	13.1 Mogelijke storingen en hun
Eliminatie.....	43	13.1.1 Storing ingangszijde (ND
Verstoring).....	43	13.1.2 Storing aan de uitgangszijde (HD-
storing)	43	13.1.3 Storing van de
compressormotoren.....	43	14
Veiligheidsmaatregelen	44	
14.1 Compressordrukbegeleiding	44	14.2 Motorbeveiliging
schakelaars	44	
14.3 Koude warmtepompolie	44	15 Onderhoud /
Onderhoud	45	16 Aansluitschema appartementengebouw
met vloerverwarming	46	16.1 Legenda Hydrauliek
Schema's.....	47	17 Technisch
Gegevens	49	

1 Beveiliging

1.1 Bedoelde verwennerij

Uw WATERKOTTE warmtepomp wordt gebruikt voor het verwarmen, koelen (optioneel) en het koelen van gebouwen
Verwarming van sanitair warm water.

Een warmtegenerator dient als warmtepomp, die het hele jaar door is gekoppeld aan een voorziening
staande warmtebron.

Als de warmtebron bedorven kan worden:

- De grond, door aansluiting op een horizontale grondvanger of één verticale aardlekschakelaar (aardsondes).
- Het grondwater, door aansluiting op een putsysteem onder Ver
Gebruik van een bij WATERKOTTE verkrijgbaar accessoirepakket voor systeemscheiding (scheidingswarmtewisselaar) aan de warmtebronzijde.

De projectplanning van de warmtebroninstallatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de technische informatie die door WATER KOTTE wordt verstrekt voor het ontwerp van warmtebroninstallaties.

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

Het apparaat mag alleen worden ingeschakeld als de hydraulische circuits volledig zijn gevuld en zijn ontlucht en alle elektrische aansluitingen correct zijn gemaakt

De inbedrijfstelling mag alleen worden uitgevoerd door geschoold vakpersoneel. schade van
Het niet naleven van bovenstaande punten valt niet onder de reikwijdte van
Garantie (zie bijgevoegde disclaimer van garantie).

1.2 Basisbeveiligingsmaatregelen

1.2.1 Informatie en verdere informatie

Geef naast de gebruiksaanwijzing ook gebruiksaanwijzingen in de zin van de Arbowet en de
Verordening op het gebruik van arbeidsmiddelen.

Volg altijd alle veiligheids- en bedieningsinstructies op de warmtepomp op
in leesbare staat. Vernieuw beschadigde of onleesbare Painter onmiddellijk.

1.3 Voor het eerste gebruik

Maak uzelf vertrouwd met: voordat u uw WATERKOTTE warmtepomp voor de eerste keer gebruikt:

- de bedienings- en bedieningselementen van uw WATERKOTTE warmtepomp
- de uitrusting van de warmtepomp
- de werking van de warmtepomp
- de directe omgeving van de warmtepomp
- de veiligheidsvoorzieningen van de warmtepomp

Voer voor de eerste start de volgende werkzaamheden uit: • Controleren

of alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht en functioneren
nieren.

- Controleer de warmtepomp op zichtbare schade. Elimineer geconstateerde tekortkomingen
onmiddellijk.
De warmtepomp mag alleen in perfecte staat worden gebruikt!
- Zorg ervoor dat alleen bevoegde personen zich in het werkgebied van de warmtepomp bevinden en dat er geen andere personen in gevaar worden gebracht door het opstarten van de warmtepomp.
- Verwijder alle voorwerpen en andere materialen die niet voor de
De bediening van de warmtepomp vereist zijn, vanuit het werkgebied van de warmtepomp.

1.3.1 Milieubescherming

- Houd u bij alle werkzaamheden aan en met de warmtepomp aan de voorschriften voor afvalpreventie en voor de juiste recycling of verwijdering van afval.
- Besteed bijzondere aandacht aan installatie- en onderhoudswerkzaamheden en aan de zorg ervoor dat voor het grondwater gevaarlijke stoffen zoals: vetten, oliën, koelmiddelen, reinigingsvloeistoffen op basis van oplosmiddelen enz. nooit op de vloer of in de riolering terecht komen!

Deze stoffen moeten worden verzameld, opgeslagen, vervoerd en afgevoerd in geschikte containers.

1.3.2 Wijzigingen en reparaties aan de warmtepomp

Om veiligheidsredenen mogen er geen onbevoegde wijzigingen aan de warmtepomp worden aangebracht gepland. Alle geplande wijzigingen vereisen daarom de schriftelijke toestemming van WATERKOTTE. Verwend alleen originele reserveonderdelen van WATERKOTTE. Origineel onderdeel is bijzonder ontworpen voor uw warmtepomp. In het geval van onderdelen van derden is er geen garantie dat deze claims en safety court zijn ontworpen en vervaardigd. onderdelen en speciaal Apparatuur die niet geliefd is bij WATERKOTTE is niet voor gebruik op de Warmtepomp ingeschakeld.

1.4 Gevaren

Neem de volgende punten absoluut in acht om levensbedreigend letsel en letsel te voorkomen
Om schade aan de warmtepomp tijdens de werking van de warmtepomp te voorkomen:



Levensgevaar door elektrische schok!
Het systeem mag niet met water of andere vloeistoffen worden gereinigd!
Houd alle elektrische voedingen altijd gesloten!
Alle werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de warmtepomp mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide elektriciens lopen zijn!



Levensgevaar door elektrische schok!
In het apparaat zijn condensatoren geïnstalleerd. U bent na het uitschakelen van de stroombron nog steeds elektrisch geladen!
Ontlaad de condensatoren voordat u aan het apparaat gaat werken!



Aandacht! Verstikkingsgevaar!
De verpakking is geen speelgoed. Verwijder de verpakking op een milieuvriendelijke manier.

! WARNUNG

Gevaar voor brandwonden!

Tijdens bedrijf kunnen de oppervlaktetemperaturen (compressor en persleiding) hoger worden 100 °C of lager dan 0 °C.

Verwijder het deksel van de behuizing niet tijdens het gebruik!

Laat de warmtepomp afkoelen voordat u de kap verwijdert.

! WARNUNG

Verwondingsgevaar!

Uitgelekte smeermiddelen kunnen chemische brandwonden veroorzaken als ze in direct contact komen met de huid.

Geschikte beschermende kleding voor onderhoudswerkzaamheden aan de warmtepomp traag!

! WARNUNG

Gevaar voor letsel bij lekkage van het koelcircuit!

Als de huid in contact komt met het koelmiddel, bestaat het risico van weefselbevriezing en bevriezing. Hoge dampconcentraties kunnen hoofdpijn, duizeligheid, slaperigheid en misselijkheid veroorzaken en zelfs leiden tot bewusteloosheid. Onregelmatige hartslag (aritmie).

Vermijd contact met het koelmiddel! Door hitte, vonken, open vuur of andere ontstekingsbronnen blijf weg!

ACHTUNG

Ernstige schade door verkeerde bediening!

De warmtepomp is geen speelgoed!

Houd kinderen uit de buurt van de warmtepomp, vooral het bedieningsapparaat (touch scherm) afstandsbediening. Lees de bijgevoegde techn. Documentatie.

ACHTUNG

Elektrostatische lading!

Elektronische componenten kunnen worden beschadigd door elektrostatische processen.

Aard uzelf voordat u elektronische componenten aanraakt.

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

Herhaaldelijk inschakelen van de warmtepomp kan tot totale schade leiden!

Als de warmtepomp uitvalt, moet deze worden gecontroleerd door gekwalificeerd en geautoriseerd personeel voordat deze weer wordt ingeschakeld.

ACHTUNG

Lekkende vloeistoffen!

Door de werking van de proefbank kan de warmtepomp ethyleenglycolresten bevatten.

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

Transport in schuine stand bij het betreden is niet toegestaan. Horizontaal transport (kantelhoek groter dan 30°) veroorzaakt oliemigratie in de compressor en kan bij het opstarten schade aan de warmtepomp veroorzaken!

Overschrijd tijdens transport de maximale kantelhoek van 30° niet.

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

Het apparaat mag alleen worden ingeschakeld als de hydraulische circuits volledig zijn gevuld en zijn ontvlucht en alle elektrische aansluitingen correct zijn gemaakt.

1.5 Speciale soorten gevaren

Om schade aan de warmtepomp of levensbedreigend letsel bij het opstellen van de

Om warmtepompen te vermijden, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Verkeerd geplaatste of niet goed bevestigde warmtepomponderdelen kunnen schade veroorzaken vallen of omvallen.
- Er zijn nog scherpe delen van de warmtepomp die nog open en toegankelijk zijn
Verwondingsgevaar.
- Verkeerd gelegde kabels (bijv. buigradius te klein).
smeulende en kabelbranden veroorzaken

1.6 Zorgplicht exploitant

Bij de inbedrijfstelling en het gebruik van de warmtepomp moeten de nationale voorschriften worden toegepast en nageleefd. De netbeheerder is hiervoor verantwoordelijk.

Uw WATERKOTTE warmtepomp is ontwikkeld rekening houdend met een risicoanalyse en ontworpen en gebouwd na zorgvuldige selectie van de normen waaraan moet worden voldaan.

Uw warmtepomp voldoet dus aan de laatste stand van de techniek en garandeert het hoogste niveau van Beveiliging. Deze zekerheid kan alleen in de praktijk worden bereikt

dan werden bereikt, toen alle noodzakelijke maatregelen getroffen waren. Het is aan jou onderworpen Zorgplicht als exploitant van de warmtepomp, deze maatregelen te plannen en uit te voeren controle.

Paren zeker dat:

- De warmtepomp wordt alleen vermeld zoals bedoeld (zie hoofdstuk 1.1, "Beoogde verwennerij").
- De warmtepomp wordt alleen gebruikt in perfecte, functionele staat en de De veiligheidsvoorzieningen werden regelmatig op functionaliteit gecontroleerd.
- De gebruiksaanwijzing altijd in perfecte staat bij hitte
pomp aanwezig.
- Alleen voldoende gekwalificeerd en geautoriseerd personeel bedient de warmtepomp
bedient, wacht en repareert.
- Geen van de veiligheids- en waarschuwingsberichten die op de warmtepomp zijn aangebracht
verwijderd of beschadigd.

1.7 Toepasselijke documenten

- Gebruiksaanwijzing: WATERKOTTE warmtepompregelaar.

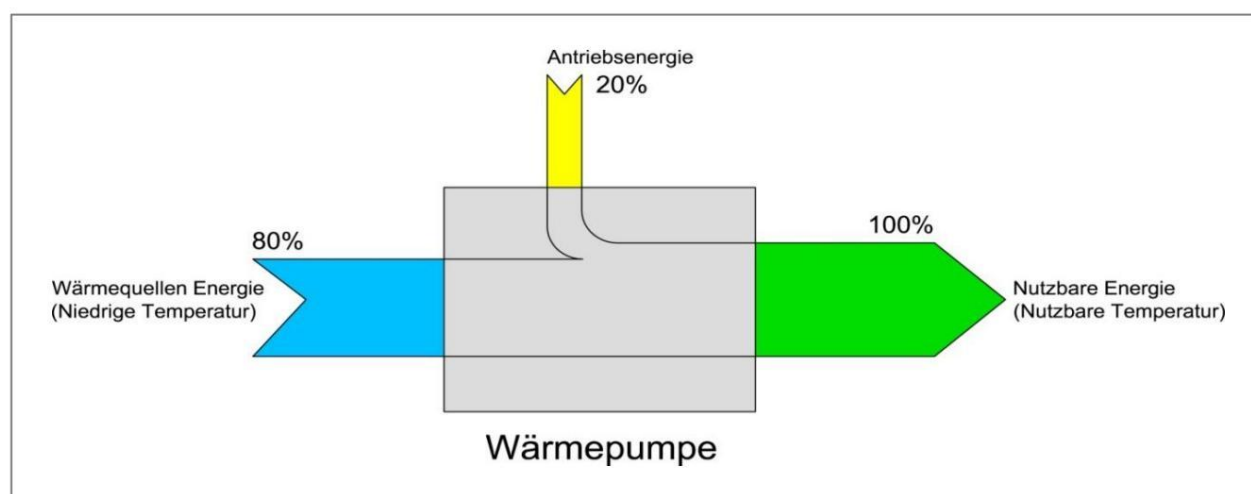
2 Werkingsprincipe van de warmtepomp

De warmtepomp wordt gebruikt om thermische energie te verkrijgen voor verwarming en, indien nodig, Warm drinkwater op. Als de warmtebron (WQ) hiervoor wordt gebruikt, de grond.

Ook bestaat de mogelijkheid om een gebouw te koelen.

Om aardwarmte te gebruiken voor verwarming, voor het verwarmen van drinkwater en voor koeling in uw huis, heeft u nodig:

- een warmtebron (boorgat met geothermische sondes of met grondwater verwijdering / introductie)
- Het verwarmingscentrum
- een drinkwatertank



Afbeelding 1: energie aandelen Gebruik van een geothermische warmtepomp

2.1 Functiebeschrijving EcoTouch Ai1 Compact

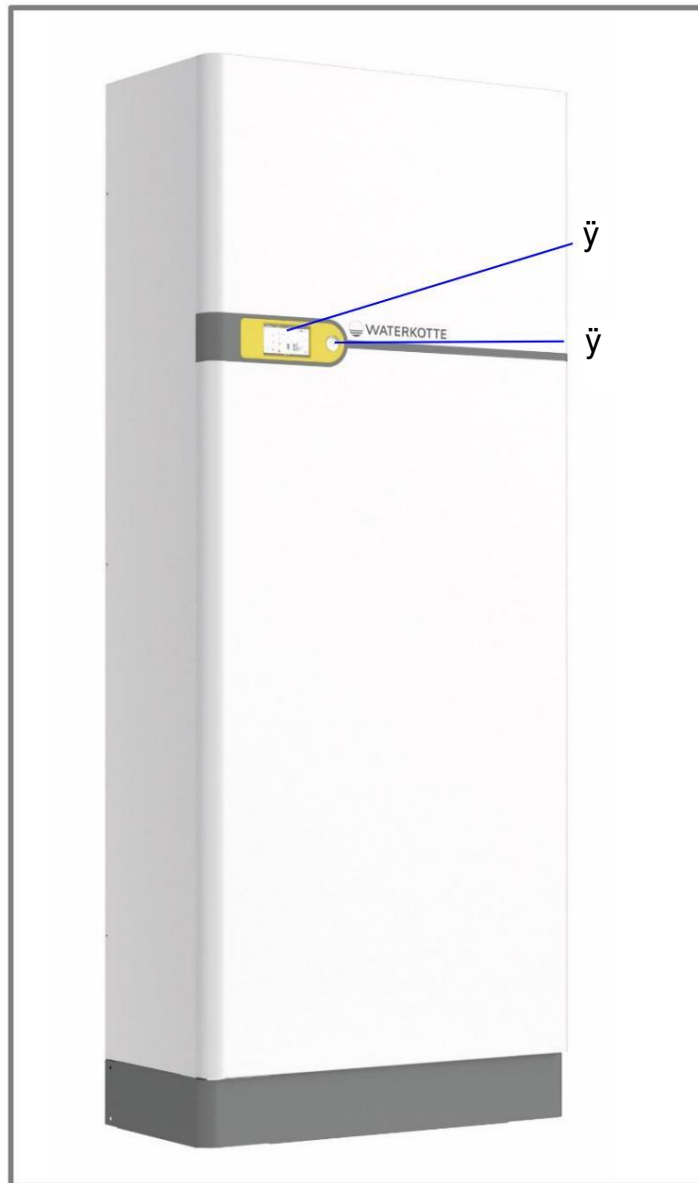
De WATERKOTTE verwarmingscentrale EcoTouch Ai1 Compact verwendet als ein Wärmegenerator eine Wärmepumpe. Mit diesem Apparat wird das Medium an der Wärmebronnen-Seite in der Verdampfer mit ca. 3 bis 4 K abgekühlt. Die hierdurch gewonnene Energie wird durch den Kühlkreislauf zu einem höheren Temperaturniveau transportiert und so nutzbar gemacht für die Heizungsanforderungen. Die Heizungsenergie wird über den Kondensator übertragen auf das Medium an der Heizungs-Seite, wodurch eine Erwärmung von ca. 5 K erreicht wird.

Auf diese Weise kann die Heizung des Gebäudes und auch die Erwärmung des Trinkwassers vorab festgelegt werden. Außerhalb der Heizperiode kann das Wärmebrunnensystem optional als Kältekörper für die Kühlung des Gebäudes (natürliche Kühlung) genutzt werden.

Die Konfiguration der Wärmebrunnenanlage muss in Übereinstimmung mit der technischen Information für das Design von Wärmebrunnenanlagen von WATERKOTTE GmbH durchgeführt werden.

3 Productbeschrijving

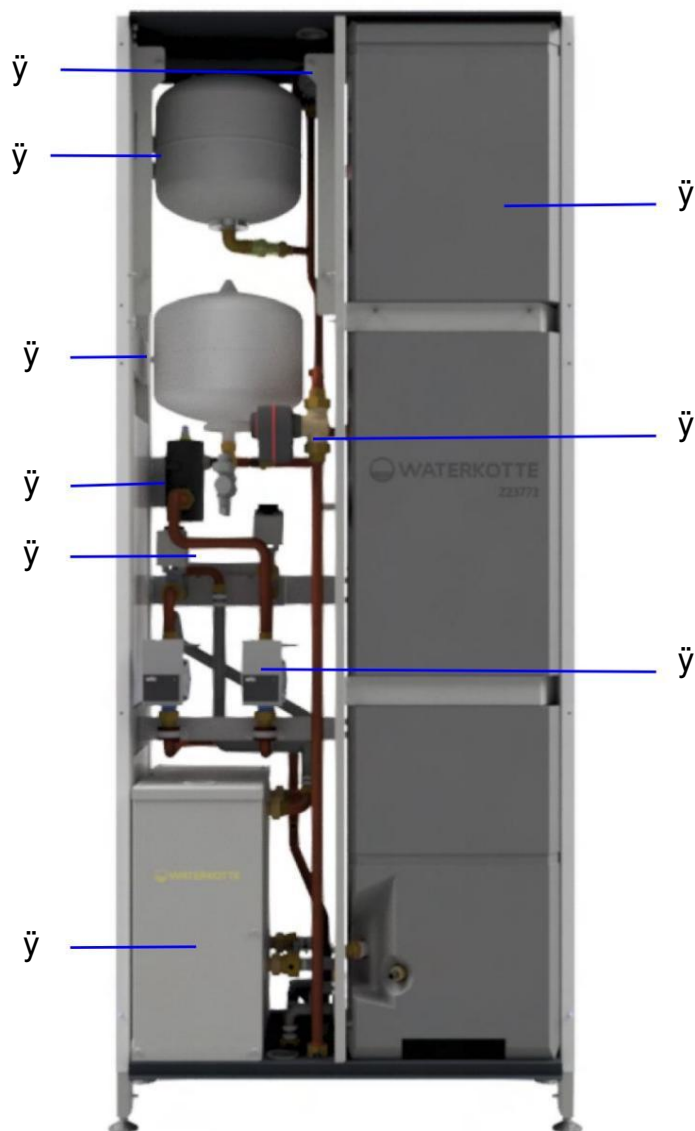
3.1 Overzicht EcoTouch Ai1 Compact



Afbeelding 2: EcoTouch Ai1 Compact

1	touch screen
2	Aan / uit knop

3.2 Componenten



Afbeelding 3: EcoTouch Compact (open)

1	Drinkwatertank 121 ltr
2	Veiligheidsgroep verwarming (optie)
3	Expansievat verwarming / WW
4	Expansievat drinkwater en veiligheidsgroep (optie)
5	3-weg omschakelventiel
6	waterkoker
7	Natuurlijke koeling, 2-weg schakelventielen (optie)
8	circulatiepompen
9	Warmtepompunit met thermische box (compressor, warmtewisselaar, expansieventiel, ...)

4 Componenten en constructie

4.1 Verwarmingscentrale EcoTouch Ai1 Compact



Alle componenten van de verwarmingscentrale zijn geïnstalleerd in een beschermende plaatstalen behuizing die bedoeld is voor inbouw in het gebouw. Het basisframe bestaat uit gekanteld staalprofiel. Deze vormt een eenheid met de achterwand, die uit dun plaatstaal bestaat. Zijwanden, deksel en front zijn afneembaar. Alle behuizingsdelen zijn leverbaar in wit hoogglans. Een capsulebox zorgt voor een kleine geluidsemisatie.

Modelvarianten:

- Zonder beveiligingsgroepen •
 - Met veiligheidsgroepen voor verwarming en drinkwaterverwarming •
 - Zonder veiligheidsgroepen, met natural cooling • Met veiligheidsgroepen voor verwarming en drinkwaterverwarming, met natural cooling
- long

4.2 Structuur



Complete warmwater-CV-installatie met geïntegreerde centrale tapwatervoorziening, bestaande uit: warmteopwekker (warmtepomp), warmtebrontechniek, elektrische weerstandsverwarming voor in- en stand-by, regeling en elektrische regeling, voorraadvat van RVS (inhoud 121 l), integraal met schuim geïsoleerd), complete elektro- en besturingstechniek, touchscreen met Easy-Con-software, smartphone-bediening met Easy-Con Mobile-software, diagnosesysteem. Alle hydraulische aansluitingen onderaan, in de bodemplaat. Alle modules in het frame gemonteerd met uitneembare, rondomlopende warmte- en geluidsisolerende bekleding, kleur signaalwit (RAL 9003).

4.2.1 Warmtepompeenheid



De warmtepompunit bevat de gehele hydraulische techniek. De ook hier geplaatste thermobox, bestaande uit een compressor en warmtewisselaar, is een deelcapsule en bevat een "geluiddemper" voor trillingsdemping. Dit zorgt voor een laag geluidsniveau van ca. 43 dB (A) - 45 dB (A), afhankelijk van het model. De thermobox kan voor servicedoelinden volledig worden gedemonteerd (zie afbeelding).

4.2.2 Compressoren



De volledig hermetische compressor is ontworpen met roterende zuigertechnologie. De verdamer en condensor zijn hersteld als gesoldeerde roestvrijstalen platenpakketten in tegenstroomcircuit volgens de nieuwste ontwikkeling, afgestemd op de nieuwe, niet-brandbare veiligheidskoelmiddelen. In combinatie met esterolie (biologisch afbreekbaar) zorgt dit voor optimale smeercondities, lage wrijvingsverliezen en daarmee de hoogste levensverwachting voor de compressor volgens de resultaten van de laatste industriële onderzoeken. Het koelcircuit is ontworpen volgens de relevante veiligheidsvoorschriften.

De productiekwaliteit is gebaseerd op ISO 9001ff, aangevuld met een geautomatiseerde, computergestuurde kwaliteitscontrole (drukbelasting- en heliumlekttest) en een controle van alle parameters in een laatste testrun.

4.3 Elektrische apparatuur

Die elektrische verbindingen werden hersteld via het interne klemmenblok. De

De elektrische kabels worden door het deksel of de bodemplaat geleid met de juiste trekontlasting.

Via de interne klemmenstrook wordt het gehele sensorsysteem, alle digitale opvragingen en alle relaisuitgangen, inclusief het schakelen van de compressor en de elektrische warmteopwekker aangesloten. De WATERKOTTE WWPR-controller wordt gevoed door een 24 V DC power pack die op het bedieningspaneel is gemonteerd. Voor bewaking op afstand via internet is een geïntegreerde WEB-interface beschikbaar.

4.3.1 Elektrische weerstandsverwarming

In de verwarmingsstroom is de elektrische weerstandsverwarming aangebracht. Hij heeft een vermogen van 2 kW en dient ter ondersteuning van de eerste verwarming in de winter en in stand-by-functie.

4.3.2 Verwarmingsinstallatie centrale verwarming

Bestaande uit: verwarmingscirculatiepomp, toerentalgeregeld (energie-efficiëntieklasse A), luchtafscieder met luchtomleider, aansluitingen voor verwarmingsaanvoer en -retour om montage in de bodemplaat naar buiten te vergemakkelijken. Optionele uitrusting omvat veiligheidsgroep (voor verwarming en warm water) en membraanexpansievat.

4.3.3 Natuurlijke koeling

De componenten voor natuurlijke koeling zijn optioneel verkrijgbaar.

4.3.4 Warme bron

Bestaande uit: Warmtebron-circulatiepomp, toerengeregeld (energie-efficiëntieklasse A), aansluitingen voor aanvoer en retour ter vergemakkelijking van montage in het achterwandframe naar buiten.

4.3.5 Elektronische warmtepompregeling

De warmtepompregeling wordt gebruikt als Bestand van de WATERKOTTE warmtepompen. Bij gebruik buiten WATERKOTTE-warmtepompen vervallen alle aanspraken op garantie.

De regelaar dient voor de regeling en bewaking van verwarmingsinstallaties die volgens de technische specificaties van WATERKOTTE Heat Pumps GmbH met WATERKOTTE compact-warmtepompen worden gebruikt. Vervult alle taken met betrekking tot regeling (afhankelijk van de buitentemperatuur met stuurautomaatbeheer), regeling, bewaking, zelfdiagnose, gegevensopslag

bij falen enz.

ACHTUNG

Bij gebruik in systemen die niet door WATERKOTTE zijn goedgekeurd, aanvaardt WATERKOTTE uitdrukkelijk geen functionele garantie. Aansprakelijkheid voor gevolgschade door niet goed functioneren binnen deze systemen is uitdrukkelijk uitgesloten.

Info: Technische details, werking en waarschuwingmeldingen (). voor zie gebruiksaanwijzing warmtepompregeling

4.3.6 Sensoren

Voor optimale bedrijfsbewaking, bestaande uit: druktransmitter voor verdampings- en condensatiedruk, sensoren voor temperatuurmeting van alle circuits, buitenwandsensor in het accessoirepakket, stuurruimtesensor (optioneel).

4.3.7 Opties en accessoires

Aansluittoebehoren: aansluitset aan warmtebron-, verwarmings- en drinkwaterzijde (F41648), veiligheidsgroep (voor systeemaansluiting of systeemscheiding).

Warmtebrontoebehoren: scheidende warmtewisselaar voor grondwater, debietregeling, antivries, verdeler.

Verwarmingstoehoren: vloerverwarmingsbuis, FbH-verdeler, verdeelkasten, NTV-convectoren.

4.4 Hydraulische uitrusting

4.4.1 Industriële watertechnologie

Gewone buiswarmtewisselaar met laag drukverlies, warmtewisselaaroppervlak 1,3 m².

4.4.2 Tank voor warm tapwater

Apparaatspecifieke uitvoering, inhoud 121 liter, testdruk 10 bar. Tank van roestvrij staal, zeer efficiënt geïsoleerd met Neopor RG-isolatie. Aansluitingen voor koud en warm tapwater liepen naar achteren. Een automatisch legionellabeveiligingscircuit zorgt voor een hygiënisch perfecte drinkwaterkwaliteit.

Opmerking: Toebehoren en aanvullingen zoals veiligheidsgroep en expansievat die voldoen aan de plaatselijke voorschriften, zijn niet bij de levering inbegrepen. Ze zijn verkrijgbaar als optionele uitrusting en worden in het apparaat ingebouwd!

4.4.3 Warmtedrager

Het apparaat mag alleen met door WATERKOTTE goedgekeurde warmtedragers worden gebruikt. Dit zijn water/glycol mengsels:

- 25% per volume Waterkotte ethyleenglycol of
- 33% in volume Waterkotte Propyleenglycol

4.4.4 Gebruik van passieve koeling (NC-model)

Het warmtebronicircuit en het warmtebenuttingscircuit zijn niet hydraulisch met elkaar verbonden. Passieve koeling vindt plaats via de elektronische warmtepompregeling (long).

zie gebruiksaanwijzing van de warmtepompregelaar

5 Vervoer

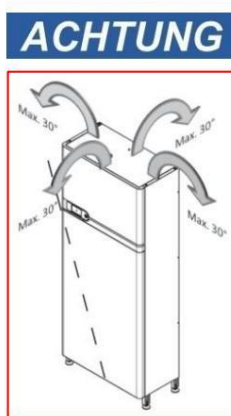
De warmtepomp wordt geleverd in één verpakkingseenheid: warmwaterboiler, warmtepompunit en bekledingspanelen.

- Wees bijzonder voorzichtig bij het vervoeren van de apparatuur. De verpakkingseenheid kan tot 205 kg wegen, afhankelijk van het type. Draag het systeem niet aan de pakriemen. Draag beschermende kleding (veiligheidsschoenen/beschermende handschoenen enz.) bij het uitpakken en transporteren van het systeem om verwondingen te voorkomen.
- Neem de transportinstructies op de verpakking in acht.
- Neem de voorgeschreven opslagcondities in acht.
- De apparaten zijn mogelijk niet gestapeld.
- De warmtepomp mag alleen rechtop vervoerd worden.
- Zorg voor een correcte afvoer van verpakkingsmateriaal. Verpakkingsmateriaal zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen kunnen letsel veroorzaken.
- Lees ook het hoofdstuk "Algemene veiligheidsinstructies".

5.1 Transport en plaats van opstelling

Apparaten uit de serie EcoTouch Ai1 Compact worden aansluitklaar geleverd met plaatwerk. Er zijn minimaal twee mensen nodig om het systeem te verplaatsen, aangezien de warmtepomp bijvoorbeeld 205 kg of meer weegt.

Bij het transport moet erop worden gelet dat geschikt transportmiddel in de watten wordt gelegd (palletwagen, transportrollen, steekwagen, heftruck).



Risico op totaal verlies!

Transport in schuine stand bij het betreden is niet toegestaan. Horizontaal transport (kantelhoek groter dan 30°) veroorzaakt oliemigratie in de compressor en kan bij het opstarten schade aan de warmtepomp veroorzaken!

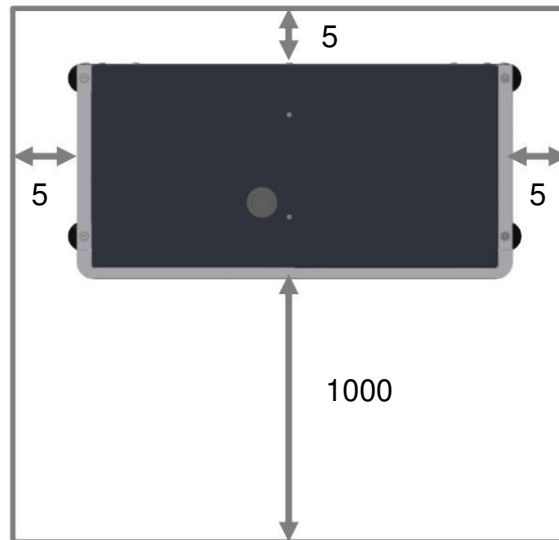
Overschrijd tijdens transport de maximale kantelhoek van 30° niet.

ACHTUNG

Na het verwijderen of losmaken van de doos mag er geen druk meer op het apparaat worden uitgeoefend op de leidingen of behuizingsbekleding zijn gekanteld, anders zijn behuizingsdelen en leidingen verbogen.

6 Opstelling

- De warmtepomp moet waterpas en waterpas worden opgesteld.
- We raden aan om een betonnen fundering te bouwen.
- Wandafstand (vrije ruimte), links, rechts, achter: luchtspleet om trillingsoverdracht te voorkomen 5 mm.
- Vrije ruimte voor: 1 m voor montage en service.



Afbeelding 4: Wandafstanden beide der Installatie (in mm)

6.1 Omgevingseisen voor installatie

Houd er bij de keuze van de opstellingsplaats altijd rekening mee dat het bedrijfsgeluid van de warmtepomp niemand in het gebouw kan storen. De akoestiek in opstellingsruimten met galmende wanden kan het bedrijfsgeluid aanzienlijk versterken.

Tegenmaatregel: akoestische isolatie van een van de tegenoverliggende muren of plafondoppervlakken.

Warmtepompwerking in gebouwen met ventilatiesystemen: Zur

Om geluidsemissie in de aangrenzende kamers (bij de deur) te vermijden, moet een absorberende overloopzone (met

absorberement) aanbevelen.

De opstellingsruimte moet een minimaal volume hebben.

Volgens DIN EN 378-1, de grootte van de minimale installatieruimte voor warmtepompen

(V_{min}) als volgt berekend:

$$V_{min} = m/c$$

m = koudemiddelvulling in kg c = meer

praktische grenswaarde in kg/m^3 (voor R410A

geldt $c = 0,44 kg/m^3$)

6.2 Geluïdsisolatie van de warmtepomp

Binnenin het toestel zit een elektrisch aangedreven koelcompressor die trillingen veroorzaakt. Om de overdracht van deze trilling optimaal te dempen, is de "cold box" opgesteld op rubberen compensatoren die zijn afgestemd op het gewicht en de bekrachtigingsfrequentie.

Ook de hydraulische aansluitingen zijn via flexibele slangen aangesloten. Op deze manier wordt de overdracht van trillingen al tot een minimum beperkt vanwege.

6.3 Toebehoren (leveringsomvang)

Kunst Nee.	Aanduiding	EcoTouch Ai1 geo omvormer
Z13122	Buitenwandsensor (accessoirepakket warmtepomp)	1
Z20240	Installatiehandleiding EcoTouch Ai1 Compact	1
Z20432	EasyCon operator info lucht/grond	1
Z15312	Blokken acceptatie en systeemdata D/GB	1
Z20086	Geïsoleerd bedieningsgereedschap (voor demontage van de kuippanelen)	1
	Kantelbeveiliging met bevestigingsmateriaal (schroeven M8x50, pluggen M10, ringen)	1

6.4 Demontage van de bekledingspanelen



Voor onderhouds- of servicewerkzaamheden is het noodzakelijk de afdekpanelen te verwijderen.

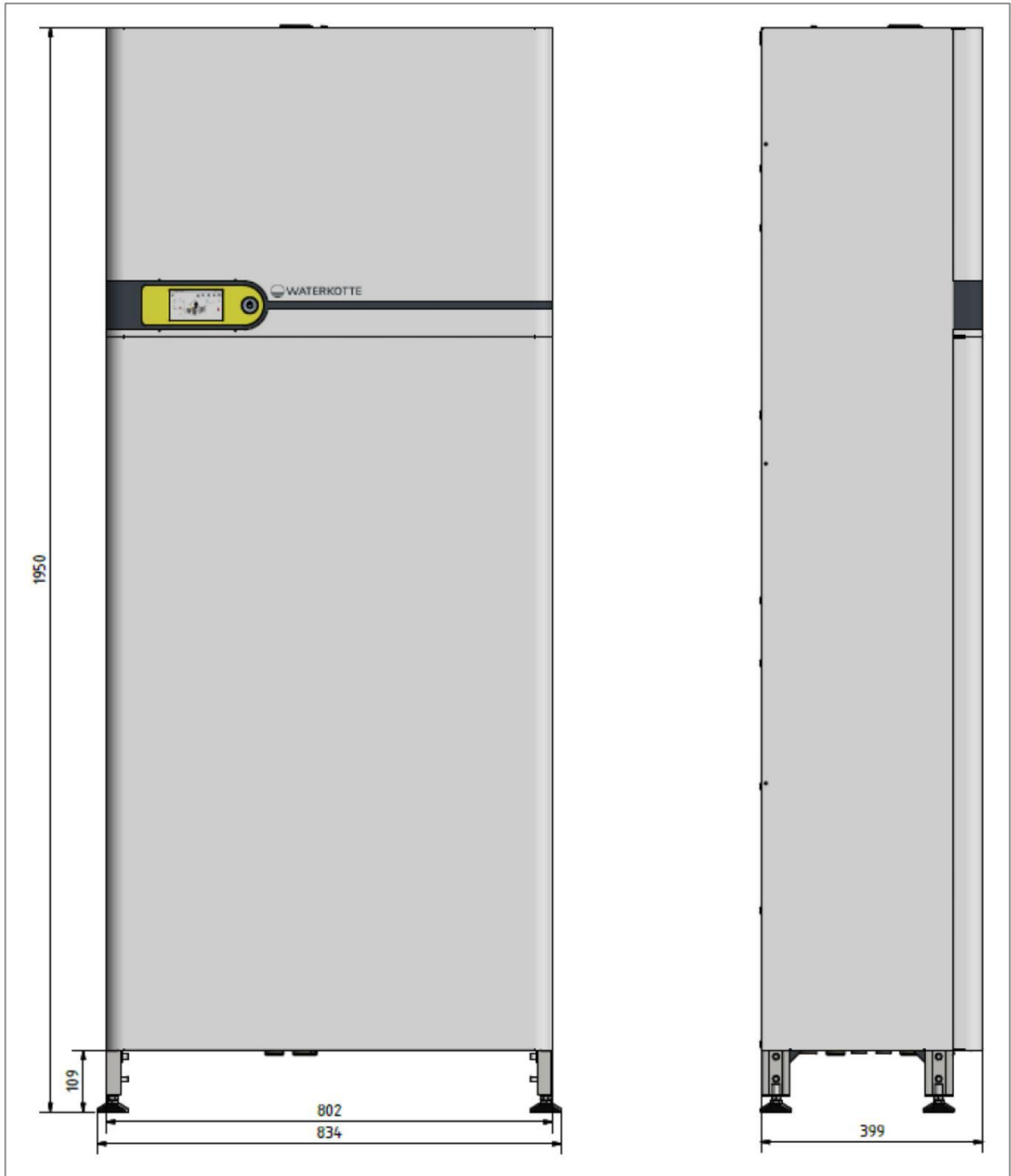
De warmtepomp wordt geleverd met een demontagegereedschap. Gebruik dit gereedschap om de sierpanelen te verwijderen en schade te voorkomen.



Procedure:

- Houd voldoende afstand beneden met het demontagegereedschap onderste/bovenste plaatrand om de bevestigingsbouten niet te beschadigen (zie afbeelding).
- Het verwijdergereedschap wordt met matige kracht met de hand in de opening tussen de voor- en zijpanelen gedreven.

6.5 Afmetingen



6.6 Installatie van de warmtepompunit



Transporteer de warmtepompeenheid naar de beoogde installatieplaats. Richt de warmtepompeenheid in een horizontale positie.

Gebruik hiervoor de stelschroeven voor hoogteverstelling (onder de hoeken van het toestel).

6.6.1 Telescoopvoeten

De warmtepomp is voorzien van telescopische voeten. Ze maken het mogelijk om de inbouwruimte onder het systeem met maximaal 550 mm uit te breiden. De hoogte is in 11 standen verstelbaar.

Niveau 0-110 mm (leveringstoestand)	Niveau 1 - 150 mm	Niveau 2 - 190 mm
Fase 3 - 230 mm	Fase 4 - 270 mm	Niveau 5 - 310 mm
Niveau 6 - 350 mm	Niveau 7 - 390 mm	Niveau 8 - 430 mm
Niveau 9 - 470 mm	Niveau 10 - 510 mm Niveau 11 - 550 mm	

6.6.2 Anti-kantelvoorziening

Beveilig het apparaat tegen omvallen met de meegeleverde kantelbeveiliging. De montage van de antikiepsteunen volgt op de bovenrand van het toestelframe.

Gebruik de meegeleverde schroeven en pluggen voor wandmontage. De kantelbeveiliging kan op twee manieren worden bevestigd.

Installatieoptie 1



Montagemogelijkheid 2

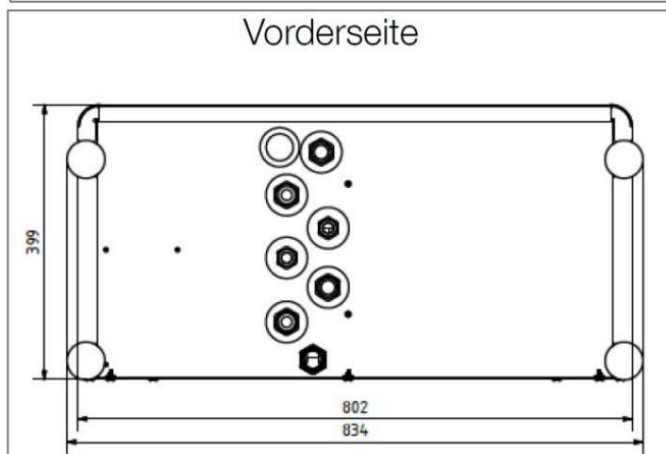
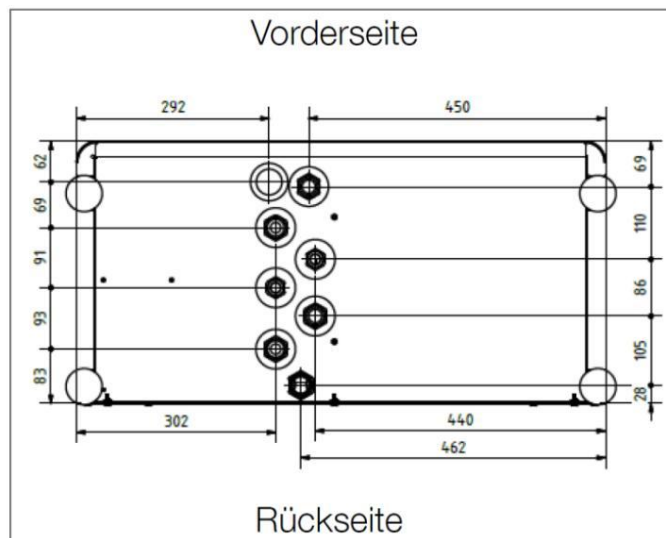
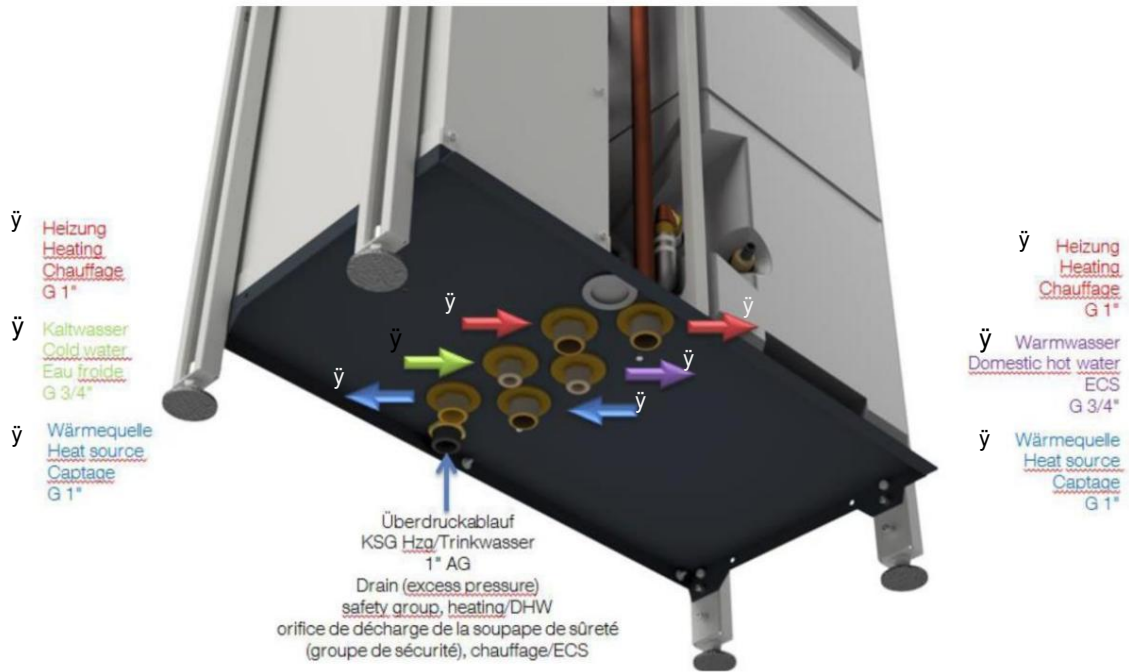
Aanbevolen voor kleine afstanden tot het plafond.



7 Installatie en aansluiting

7.1 Aansluitingen EcoTouch Ai1 Compact (onderaanzicht)

Alle hydraulische aansluitingen bevinden zich aan de onderkant van de unit. In de bodemplaat en in het apparaatdeksel bevindt zich een kabeldoorvoer.



7.2 Installatie waterveilig

De installatie op het verwarmingssysteem (aanvoer / retour) en warm / koud water moet worden uitgevoerd op basis van de aansluitschema's. De voorschriften van de geldende drinkwaterverordening (volgens DVGW) moeten in acht worden genomen.

ACHTUNG

Voor alle vloeistofvoerende leidingen en componenten moet een vorstbeveiliging worden gegarandeerd.

7.2.1 Waterkwaliteit (roestvrijstalen tank)

ACHTUNG

Om corrosiebescherming voor de ingebouwde roestvrijstalen opslagtank te garanderen, van de waterkwaliteit moet er rekening mee worden gehouden dat het chloridegehalte lager is dan 250 ppm en de maximale bedrijfstemperatuur niet hoger mag zijn dan 90 °C (zie onderstaande tabel).

maximaal	90°C
Bedrijfstemperatuur	
geleidbaarheid	max. 1250 µs/cm bij 25 °C -1,0 tot
verzadigingsindex pH	+0,8 bij 80 °C 6,0 tot 8,5 < 250
	mg/L bij 65°C
chloriden	

7.3 Aansluiting op het verwarmingssysteem

De aangesloten systemen dienen technisch schoon en luchtvrij te zijn. stalen buizen en anderen
Stalen onderdelen (gegalvaniseerd staal of gegalvaniseerd smeedbaar gietijzer) in het watercircuit mogen dat niet gebruiken wanneer een diffusieopen oppervlakteverwarmingssysteem is aangesloten. In
In uitzonderlijke gevallen moet een effectieve corrosieremmer worden toegevoegd en moet een vuilvanger (0.8 mm maaswijdte) voordat u het apparaat binnengaat. Het systeem is dan passend
gemarkeerd en de onderhoudsinstructies van de leverancier moeten worden gevolgd.
Aanduidingen voor in- en uitgang moeten worden nageleefd. Systemen met kans op vorst door toevoeging
Bescherm antivries tegen ijsvorming.

Wij raden dit aan om een spanningsvrije aansluiting van de warmtepomp te garanderen

Apparaat flexibel aansluiten! Het gebruik van slangen of compensatoren voor
Trillingsdemping is niet nodig, aangezien deze ontkoppeling al in het apparaat zit
uitgevoerd.

Tip:

Wij adviseren het gebruik van externe afsluiters (kogelkranen) op alle aansluitingen,
zodat bij onderhoud slechts een kleine hoeveelheid van het warmtedragende medium uit het systeem hoeft
te worden afgetapt en tijdrovende ontluchtingsmaatregelen worden vermeden.

Bij levering zijn de stopcontacten voor het aansluiten van het verwarmingssysteem afgesloten met kunststof
doppen. Voor het aansluiten moeten eerst deze doppen worden verwijderd en de schroefverbinding met een
geschikte afdichting worden vastgeschroefd.

Voor het aftappen van het systeem zijn aansluitingen met aftap en afsluitkraan nodig.

ACHTUNG

Om corrosie en kalkvorming in het verwarmingssysteem (circulatiepompen, radiatoren enz.) te voorkomen, moet het verwarmingswater volgens VDI 2035 worden behandeld (bijv. met een anticorrosiemiddel).

De volumestroom aan de verwarmingszijde kan uit de vermogenstabel van de betreffende warmtepomp worden gehaald, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (5K spreiding).

De verwarmingsaansluitingen (1") zijn uitgevoerd als buitenschroefdraad voor vlakafdichtende aansluitingen met wartelmoeren en inzetstukken.

De warmtepomp bevat ook:
- Eén luchtafscheider

7.3.1 Gebouwinstallaties (Beveiligingsgroep)

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

De warmtepomp mag alleen worden gebruikt met een veiligheidsgroep (voor verwarming en warm water) en een membraanexpansievat.

Als optie zijn af fabriek veiligheidsgroepen en membraanexpansievaten in het apparaat ingebouwd.

Als u een apparaat zonder deze speciale uitrusting heeft gekocht, moeten veiligheidsgroepen en membraanexpansievat ter plaatse worden geïnstalleerd.

Gebruik hiervoor uitsluitend originele WATERKOTTE-componenten, anders vervalt de garantie.

7.3.2 Warmtepomp met vloerverwarming

- Bij vloerverwarmingen mogen geen stalen buizen en andere stalen onderdelen in het verwarmingscircuit worden gebruikt. Gebruik bijvoorbeeld RVS, koper, messing of kunststof zoals PE.
- Bij individuele ruimteregeling is er een buffervat (corrosievrij) en een differentieel te installeren in het verwarmingssysteem (zie schema's).
Voor deze serie zou een buffertank van 200 liter (geëmailleerd of RVS) voldoende moeten zijn.
- Indien niet meer dan 1/3 van het totale woonoppervlak middels individuele ruimteregeling geregeld, kunt u zonder de buffertank als de 2/3 resterende vloercircuits open blijven.

7.3.3 Warmtepomp met radiatoren (geen koeling)

- Voor systemen met stalen radiatoren moet een effectieve corrosieremmer worden gebruikt gevuld zijn en een vuilvanger (0,8 mm maaswijdte) aangesloten voor binnenkomst in het apparaat zijn. Het systeem moet dan dienovereenkomstig worden gemarkeerd en de onderhoudsinstructies van de leverancier moeten worden opgevolgd.
- Aanbeveling: Het gebruik van een Magnetiet scheidere.
- Bij systemen met radiatoren is een buffervat (parallel geschakeld) geïntegreerd in de om het verwarmingssysteem te installeren (zie schema's). De grootte van het geheugen moet worden berekend. De regeling van de warmtepomp regelt de temperatuur van de buffertank. Na de opslagtank moeten de componenten (circulatiepomp, mengklep, enz.) worden aangestuurd met de WATERKOTTE mengerbesturing.

- Indien op grond van de waterkwaliteit afzettingen te verwachten zijn (bijv. sterke verontreiniging), dient regelmatig te worden gereinigd.
Er is de mogelijkheid om te reinigen door te spoelen.
Procedure: Spoel de platenwarmtewisselaar tegen de normale stromingsrichting in met een geschikte reinigingsoplossing. Als chemicaliën worden gebruikt voor het reinigen, moet ervoor worden gezorgd dat ze niet onverenigbaar zijn met roestvrij staal, koper of nikkel. Niet-naleving leidt tot vernieling van de platenwarmtewisselaar!

7.4 Aansluiting op de warmtebron

Als de warmtebron bedorven kan worden:

- De grond, door aansluiting op een horizontale bodemabsorber (bijv. PE Rohr20x2) of op een verticale bodemabsorber (grondsondes).
- Het grondwater, door aansluiting op een putsysteem met behulp van een bij WATERKOTTE verkrijgbaar accessoirepakket voor stromingsbewaking en een scheidende warmtewisselaar aan de warmtebronzijde.
- Het warmtebronsysteem is in overeenstemming met de WATERKOTTE maatdocumenten interpreteren.
- Het debiet voor de bijbehorende warmtepomp komt uit de vermogenstabel verwijzen naar.
- De warmtebronaansluitingen (1") zijn uitgevoerd als buitendraad voor buizen
Vlakafdichtende aansluiting met wartelmoer en inzetstuk.

Aan de verwarmingszijde is een circulatiepomp geïnstalleerd. Alle circulatiepompen zijn uitgevoerd als A-Klasse modellen en zijn traploos regelbaar. Behuizing: binnenschaal (kunststof).

Pomptype:

warmtepomp type/ circulatiepomp	warmtebron	Verwarming
Gehele serie:	Paragraaf G 15-130 / 7-50	Paragraaf G 15-130 / 7-50
Energie-efficiëntieklasse A		

- Om condensvorming te voorkomen zijn er warmtebronleidingen in huis om de ruimte te isoleren met diffusiedichte isolatie.
- In water-glycol-systemen kunnen stalen buizen en andere stalen componenten worden gebruikt (gegalvaniseerd staal of gegalvaniseerd smeedbaar ijzer) niet gebruikt in het watercircuit. Gebruik bijvoorbeeld RVS, koper, messing of kunststof zoals PE.

Stalen buizen en andere stalen componenten (gegalvaniseerd staal of gegalvaniseerd smeedbaar ijzer) moeten ook in grondwatersystemen worden vermeden.

7.4.1 Restopvoerhoogte

Restopvoerhoogte warmtebronzijde:

Warme pomp				
nominaal debiet	m ³ /u	0,55	0,61	0,97
Pomp (klasse A)		Paragraaf G 15-130/7-50	Paragraaf G 15-130/7-50	Paragraaf G 15-130/7-50
resterende hoofd	mWS	7.6	7.5	5.5

Restopvoerhoogte verwarmingszijde:

Warme pomp				
nominaal debiet	m ³ /u	0,41	0,61	0,71
Pomp (klasse A)		Paragraaf G 15-130/7-50	Paragraaf G 15-130/7-50	Paragraaf G 15-130/7-50
resterende hoofd	mWS	7.2	7.1	6.5

7.4.2 Water-glycol systemen

Omdat de EcoTouch Ai1 Compact een warmtebronpomp voorbereidt, kan het warmtebronsysteem direct op de warmtepomp worden aangesloten.

Het gebruik van een extra warmtebronmodule is niet meer nodig. Om vorstschade te voorkomen, is de warmtebroninstallatie met ca. 30% WATERKOTTE ethyleenglycol (vriespunt bij ca. -15 °C). De warmtebroninstallatie moet vakkundig met de bedrijfsmedia zijn gevuld en ontlucht.

7.4.3 Warmtebron grondwater

Bij grondwaterwarmtepompen is de installatie van een scheidingswarmtewisselaar verplicht om directe schade aan de warmtepomp te voorkomen. Het tussencircuit is met ca. Vul met 15% ethyleenglycol. Voor gebruik met grondwater zijn de volgende toebehoren van WATER KOTTE nodig:

- Filters
- Stromingsbewaking
- Scheidende warmtewisselaar

7.4.3.1 grondwater kwaliteit

Bij gebruik van grondwater dienen de genoemde grenswaarden (zie tabel) te worden meegenomen. Bij overschrijding van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van een scheidende warmtewisselaar. De gesoldeerde platenwarmtewisselaar bestaat uit afgeschuinde roestvaststalen platen 1.4401 of AISI 316. Er moet dus rekening worden gehouden met het corrosiegedrag van roestvast staal en het kopersoldeer.

7.4.4 Koude lokale warmte

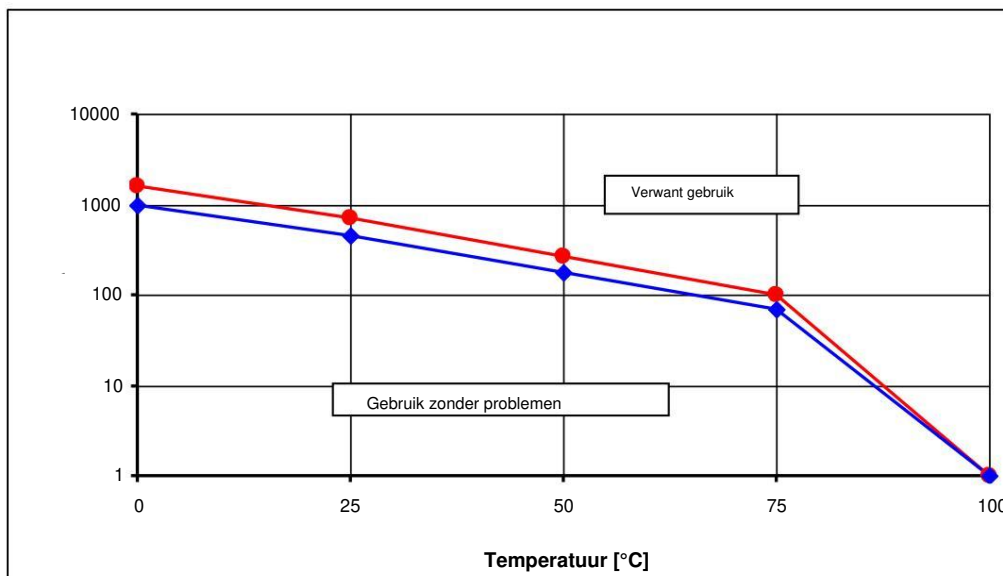
Aanbeveling: Bij gebruik van koude lokale verwarming kunnen defecten aan het aansluitsysteem of de warmtepomp leiden tot een grote binnendringing van water in het gebouw. Daarom adviseren wij bij gebruik van koude lokale verwarming een scheidingswarmtewisselaar tussen de warmtebron en de warmtepomp te installeren. Als alternatief is het zinvol om een veiligheidsmechanisme te gebruiken dat de watertoevoer onderbreekt bij defecten aan het watervoerende systeem.

Watergehalte + parameters	Platenwarmtewisselaar, koper gesoldeerd (standaard) 7 - 9 (rekening houdend met SI-index)	Platenwarmtewisselaar, nikkelgesoldeerd (optioneel)
PH waarde	-0,2 < 0 <	6 - 10
Verzadigingsindex SI (delta pH-waarde)	+0,2	Kleine definitie
totale hardheid	°dH	6-15
geleidbaarheid	µS/cm	10...500
Filterbare stoffen	mg/l	<30
chloriden	mg/l	Zie diagram op volgende pagina, geen chloriden toegestaan boven 100°C <0,5 <0,5
Gratis chloor	mg/l	<0,05
Waterstofsulfide (H ₂ S)	mg/l	Kleine definitie
Ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺)	mg/l	<2
sulfaten	mg/l	<100
waterstof carbonaat	mg/l	<300
Waterstofcarbonaten / sulfaten	mg/l	>1.0
sulfiden	mg/l	<1
nitraten	mg/l	<100
nitriet	mg/l	<0,1
ijzer, opgelost	mg/l	<0,2
manga	mg/l	<0,1
Vrij agressief koolzuur	mg/l	<20

Tabel 1: Corrosiebestendigheid van gesoldeerde platenwarmtewisselaars tegen stoffen in het water

De gegeven waarden zijn richtwaarden die onder bepaalde bedrijfsomstandigheden kunnen afwijken.

Als u vragen heeft, kunt u ons bellen op Tel:(+49) (0) 2323 93760.



Afbeelding 5: Toelaatbaar chloridegehalte afhankelijkheid van Temp

7.5 Model EcoTouch Ai1 Compact NC

De uitvoering EcoTouch Ai1 Compact NC is een variant van de serie EcoTouch Ai1 Compact met de mogelijkheid van natural cooling, met behoud van alle basiseigenschappen. Natuurlijke koeling betekent een uitbreiding van thermisch comfort naar de Warm seizoenen.

Eisen aan natuurlijke koeling: Natuurlijke koeling is nu mogelijk in combinatie met een lage temperatuur vloerwisselsysteem. Zoals bij elk ander koelsysteem, moeten de kamers worden beschermd tegen zonnestralen, in het eenvoudigste geval door de jaloezieën neer te laten.

Koelen tegen zonnestraling is niet mogelijk.

De warmtebron moet geschikt zijn voor koelen. De volgende zijn bijzonder geschikt:

- Aardenergiesondes. Een secundaire regeneratie van de warmte is voordelig mebron.
- Grondwater, met grondwater wordt de koelwerking nagenoeg onaantast qua prestatie grenzen.

Om natuurlijke koeling met systeemscheiding te realiseren, is de EcoTouch Ai1 Compact NC voorzien van een scheidende warmtewisselaar.

In de koelmodus is de scheidingswarmtewisselaar enerzijds door de

Circuit van de warmtebron en aan de andere kant bediend door het verwarmingscircuit.

De aanvoertemperatuur wordt geregeld door de pomp "Bron" te kloppen. De verordening Staten zorgt ervoor dat de inlaattemperatuur in het vloerwarmeoverdrachtsysteem niet onder het dauwpunt van de lucht komen.

7.5.1 Stromingsbewaking



Met grondwater als warmtebron kan de verdampers van de warmtepomp beschadigd raken door ijsvorming waarde vernietigd door gebrek aan water (vorstschade). Onbeperkt, geforceerd herhaaldelijk inschakelen van de warmtepomp kan gemakkelijk tot een totaal verlies leiden. Daarom schrijven we er een

betrouwbare beschermingsmaatregel tegen watertekort.

De beveiligingsmaatregel bestaat uit twee apparaten die onafhankelijk van elkaar functioneren:

- Temperatuurbegrenzing door de regelaar: hiervoor wordt de regelaar voor de bedrijfsmodus gebruikt "Warmtebron water" geconfigureerd. Dit zal worden bereikt, dat wil zeggen:

- er wordt een waarschuwing gegeven als de temperatuur onder de +1 °C komt en

- Wanneer de temperatuur onder $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ daalt, wordt de werking onderbroken.

b) Omdat de maatregelen onder a) niet snel genoeg kunnen reageren bij een plotseling optredend watertekort, moet er ook een watertekortbeveiliging worden voorzien.

De watertekortbeveiliging bestaat uit een vlotterhoeveelheidsindicator met een instelbare limietindicator (de limietindicator is een reedcontact).

Functies:

De warmtepompregeling schakelt de compressor tijdvertragend in t.o.v. "Warmtebronpomp". De start van de compressor wordt alleen vrijgegeven als de minimale hoeveelheid water tijdens de aanlooptijd is ingesteld en de eindschakelaar niet is geactiveerd. Dit apparaat blijft actief gedurende de hele werking van de warmtepomp. Als de hoeveelheid water tijdens bedrijf tot een onaanvaardbaar niveau zakt, wordt de warmtepomp uitgeschakeld. Deze faciliteit biedt het hoogste beveiligingsniveau omdat het vrijwel alle risico's afdekt, b.v. B.

Filterverontreiniging, vervuiling van de verdamper, overbelasting van de put, etc.

Bij schade die is ontstaan tijdens het bevroren van de vaporizer, vervalt de garantie!

7.5.1.1 filter

Aan de media-inlaten van de verdamper en de scheidingswarmtewisselaar moet een filter (maaswijdte $0,8\text{ mm}$) worden aangebracht om verontreiniging te voorkomen.

Vuil in de warmtewisselaar kan leiden tot corrosie en in sommige toepassingen tot bevroering van de warmtewisselaar!

7.5.1.2 Schoonmaak

Als op grond van de waterkwaliteit afzettingen te verwachten zijn (bijv. sterke verontreiniging), moet regelmatig worden gereinigd. Er is de mogelijkheid om te reinigen door te spoelen. Spoel de platenwarmtewisselaar tegen de normale stroomrichting in met een geschikte reinigingsoplossing.

ACHTUNG

Gevaar voor vernieling van de platenwarmtewisselaar!

Als chemicaliën worden verwend voor het reinigen, moet ervoor worden gezorgd dat ze niet onverenigbaar zijn met roestvrij staal/koper. Het niet in acht nemen kan leiden tot vernieling van de platenwarmtewisselaar!

Neem ook de instructies van de fabrikant in acht!

8 Optie: Basispaneel voor EcoTouch Ai1 Compact (F17446)



De basisplaat bestaat uit 8 plaatstalen lamellen:

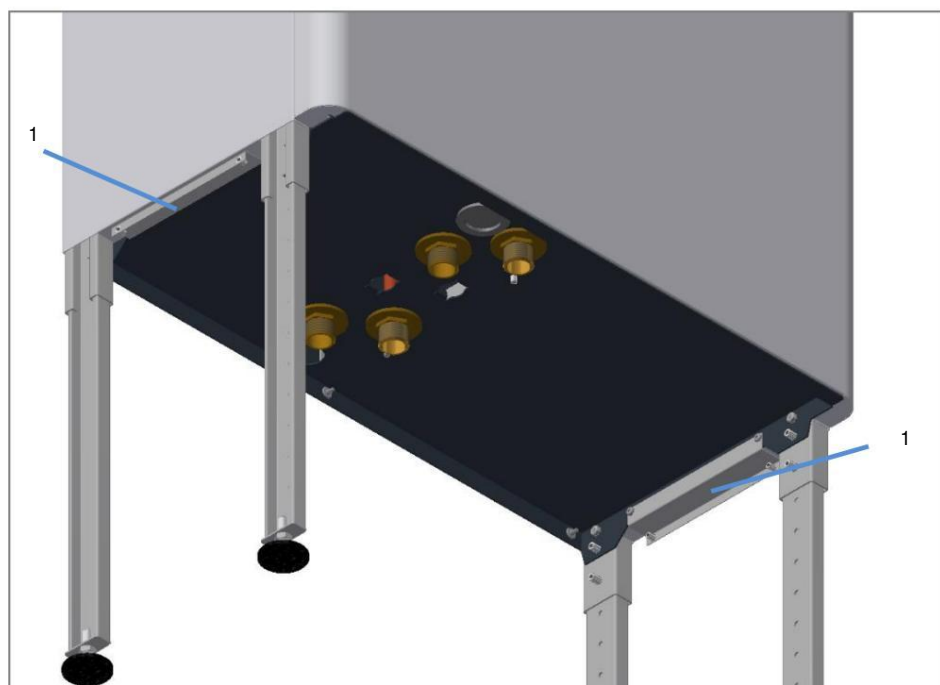
- 1x lamel (voor montage op de montagebeugels) • 1x lamel met inkepingen • 3x lamellen (montagepositie voor) • 3x lamellen (montagepositie achter)

2x montagebeugels, 8x bolkopschroeven M5x14, 28x 6-kant moeren M5 en 28x sluitringen 5.3 zijn inbegrepen voor montage.

De bovenste lamel wordt met montagebeugels op de warmtepomp gemonteerd. De overige lamellen worden aan de binnenzijde aan elkaar geschroefd. Dat

Het aantal te monteren lamellen is afhankelijk van de ingestelde sokkelhoogte van de warmtepomp. De totale hoogte kan individueel worden aangepast door middel van de slobgaten.

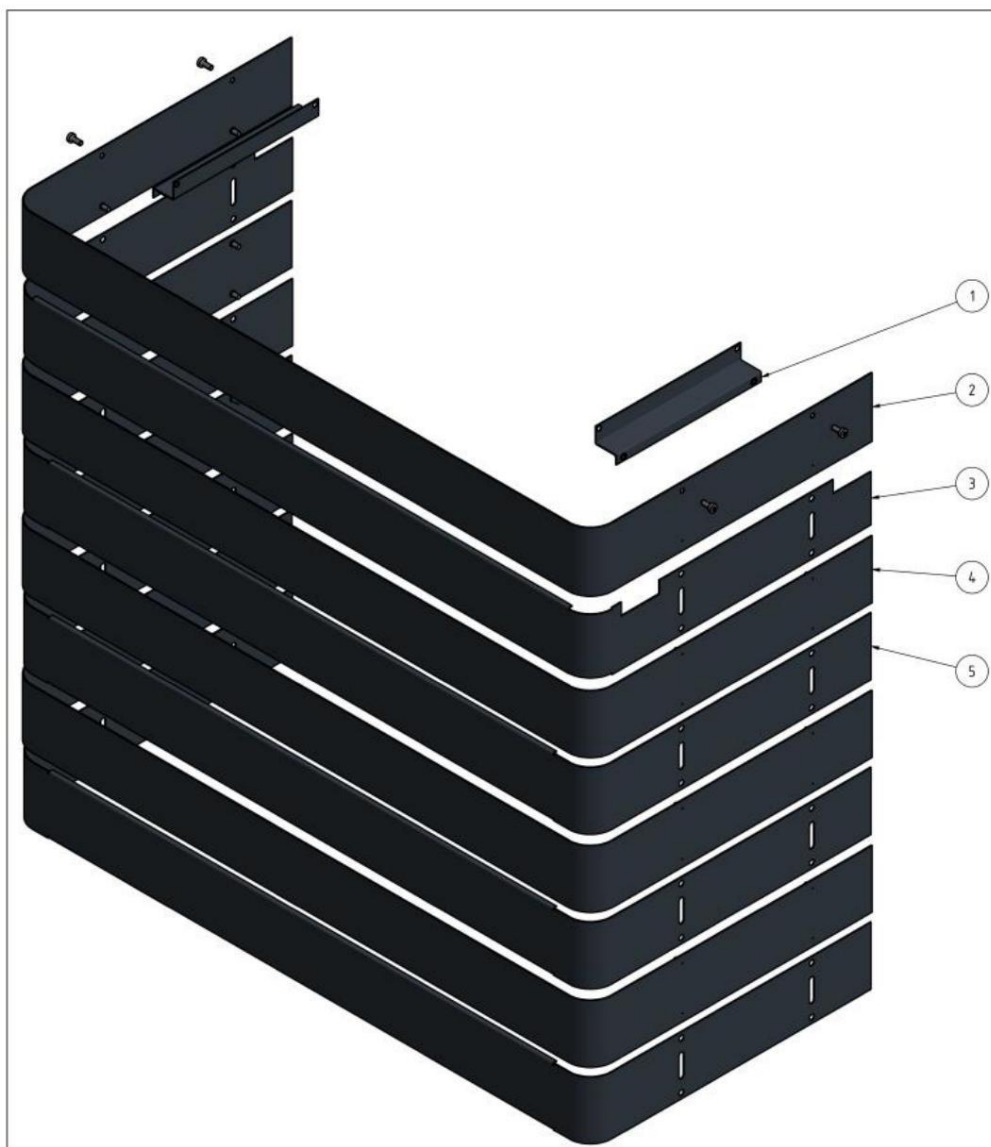
Voor de montage raden wij aan om de totale hoogte te bepalen, de plint afzonderlijk voor te monteren en vervolgens op de warmtepomp te monteren.



Figuur 6: montage montagewerkplaats (1) van de Warme pomp aan

Montagevolgorde:

- 1 2x montage winkel, bij de warmtepomp
- 2 1x bekledingspaneel: met 4 boorgaten, 4 lasbouten met schroefdraad
- 3 1x bekledingsplaat: met 8 boorgaten, 4 slobgaten, 4 inkepingen
- 4 Stroomlijnpaneel (montagepositie voorzijde): met 8 lasbouten met schroefdraad
- 5 Montagepositie sierpaneel (tips): met 8 boorgaten, 4 slobgaten
cher
- 6 extra bekledingspanelen afhankelijk van de maat (afwisselend artikel 4 / 5)



Afbeelding 7: Installatievolgorde voor basispaneel

9 Elektrische werkzaamheden

Voor de elektrische werkzaamheden:



Levensgevaar door elektrische schok!

Installeer miniaturstroomonderbrekers voor persoonlijke bescherming.



Levensgevaar door elektrische schok!

In het apparaat zijn condensatoren geïnstalleerd. U bent na het uitschakelen van de

Stroombron nog steeds elektrisch geladen!

Ontlaad de condensatoren voordat u aan het apparaat gaat werken!

- Alle werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de warmtepomp mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide elektriciens.
- Gebruik in de handel verkrijgbare kabels met voldoende stroom voor de netkabels Capaciteit. Anders bestaat het risico van kortsluiting, oververhitting of een brand.
- Zorg er bij het installeren van de stroomkabels voor dat er geen trekspanning op de kabels komt te staan. Als de connectoren los komen te zitten, bestaat het risico dat de kabels uit de terminals glijden of breken; dit kan oververhitting of brand veroorzaken.
- Alle voedingsleidingen moeten bij de huiszekeringverdeler geïsoleerd zijn.



Risico op totaal verlies!

Het apparaat mag pas worden ingeschakeld als de hydraulische circuits volledig zijn gevuld en ontlucht en alle elektrische aansluitingen correct zijn uitgevoerd.

9.1 Elektrische installatie



Let op de aansluitschema's!

Tip: Voor servicedoeleinden kan het schakelpaneel worden verwijderd en op de meegeleverde draadbouten worden bevestigd (zie afbeelding links). Zorg ervoor dat de aansluitkabels lang genoeg zijn.

De installatie moet worden uitgevoerd door een erkend vakman.

Hij neemt ook de verantwoordelijkheid op zich voor de vakkundige en reglementaire installatie, inclusief de dimensionering van de kabels en passende bescherming, alsook de inbedrijfstelling. Voor de elektrische installatie gelden de voorschriften van

VDE/EN en de EVU moeten in acht worden genomen.

In de handel verkrijgbare kabels zijn te bedorven voor de bedrading. Netsnoer indien niet aangesloten op vaste installatie: Type H05VV-F.

Aansluitkabels 230 / 400 V en afstandsbedienings-/sensor-kabels moeten gescheiden worden gelegd. Minimale doorsnede van de laagspanningsmeetleidingen 1,5 mm².

Let op: klemmen in de aansluitklem max. 4 mm². Vrije klemmen mogen als steunklem voor verdere bedrading niet verloren gaan.

jou op het strand:

- Alle verwerde stekkers in de warmtepompregeling mogen niet onder spanning worden ingestoken of losgekoppeld – schakel de netspanning uit -.
- Alvorens toegang te krijgen tot de aansluitklemmen, moeten alle voedingscircuits worden overspannen kosteloos worden.
- De WWPR-besturing mag alleen worden aangesloten door gekwalificeerd personeel of uitgebreid.
- De WWPR-besturing mag alleen geplaatst en verwijderd worden als de stroom is uitgeschakeld geërd.
- Alle verbindingen die rechtstreeks op de steekverbindingen van de relaisprintplaat worden gemaakt, mogen alleen met flexibele kabels worden gemaakt, eventueel met tussenklemmen.
- Het gebruik van een aardlekschakelaar in de elektrische voeding van navraag doen. Bij gebruik van een aardlekschakelaar wordt een TYPE B aanbevolen. • Met stekkerapparatuur is een slingerende aardlekschakelaar overbodig

Dennerboom.

- Is het apparaat voorzien van een stekker die na installatie toegankelijk is. Als het apparaat niet is uitgerust met een stekker, is er een optie voor een alpolige scheiding met een contactopening van minimaal 3,0 mm te voorzien in de installatie
- De netaansluitkabels mogen alleen door de klantenservice worden vervangen of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon.

ACHTUNG

Gevaar voor vernieling

Dit apparaat maakt gebruik van een invertercompressor.

Daarom mag de elektrische voeding niet hard worden uitgeschakeld. 120 s voor het uitschakelen moet een zachte uitschakeling plaatsvinden (controllergestuurd!).

ACHTUNG

Als toerentalgeregelde pompen (elektronisch frequentieregeld) worden gebruikt, moet een ontkoppeling of Voor inductieve of capacatieve belastingen (AC3 / 16 A / 230 V) het koppelrelais voorschakelen. De toerengeregelde pompen mogen in geen geval rechtstreeks op de relais van de warmtepomp worden aangesloten. De installatie moet ter plaatse worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. Als u vragen heeft, adviseren wij u graag.

9.2 Elektrische warmtegeneratoren voor opstarten en stand-by

9.2.1 Eerste verwarming van gebouwen in het koude seizoen

De vochtige, afgekoelde toestand van het gebouw vertegenwoordigt een gebrek dat bestaat uit het feit dat droogmaatregelen werden verwaarloosd. Het resultaat is een aanvankelijk aanzienlijk verhoogde warmtebehoefte. De reden hiervoor is: De massa van het gebouw

moet op temperatuur worden gebracht. Bij het inschakelen van de verwarming ontstaat er direct een aanzienlijke verdamping in de dekvloer, in het metselwerk en in de plafonds. Voor elke kg water ca. 1 kWh warmte genereren. Het gevolg van bouwvocht is dat de K-factor van de buitenmuren verdubbelt

kan toenemen. De verhoogde warmtebehoefte voor ventilatie, vooral bij nog niet voltooide interieurinrichtingen, is een bijkomende factor.

De stroombehoefte en ook het energieverbruik kunnen de normale waarde gemakkelijk met 100% overschrijden. Omdat de situatie beschreven al te gebruikelijk is de warmtepomp uitgerust met een extra elektrische warmtegenerator (EWE).

Het extra energieverbruik wordt doorberekend aan de bouwkosten en niet aan de stookkosten.

Bij een warmtepomp met grondwater als warmtebron heeft de hogere looptijd geen effect als het rendement van de onttrekkings- en afvoerputten is geborgd. Hier kunt u zelfs zonder de ondersteuning van de elektrische verwarming als er geen concepten zijn met betrekking tot een standaard kamertemperatuur die slechts langzaam kan worden bereikt.

Bij een warmtepomp met bodem als warmtebron dienen inventarisaties te worden gemeld van bovenmatige belasting van de warmtebron onder de genoemde omstandigheden. Er bestaat altijd een risico wanneer de warmtepomp dagenlang continu moet werken. De warmtebron kan zichzelf niet continu regenereren en in ongunstige gevallen kunnen horizontale onttrekkingsgebieden leiden tot vorstvorming van de bodem.

9.2.2 Elektrische verwarmers bij opstarten (EWE)

De EWE is een veelzijdig en nuttig extra apparaat voor gebruik zonder warmtepomp (compressor automatisch uitgeschakeld).

De EWE kan worden gebruikt zodra het verwarmingscircuit is gevuld en ontluicht. De WWPR-controller moet dienovereenkomstig worden geparameetreerd.

Tip:

vestig de aandacht op de EWE-werking met een sticker/opmerking op het bedieningspaneel, bijv. "Speciale werking: alleen elektrische warmteopwekker ingeschakeld".

De beschreven bedrijfsmodus komt ook overeen met de standby-modus als mogelijkheid voor noodbedrijf (bijv. bij uitval van de compressor)!

Belangrijk:

Voor het opstarten van de warmtepomp is het essentieel om de beschreven speciale modus uit te schakelen.

9.2.3 Parallelbedrijf: warmtepomp en elektrische warmtegenerator

De controller moet dienovereenkomstig worden geconfigureerd (zie handleiding van de controller). Dit betekent dat als de warmteafgifte niet voldoende is, de EWE automatisch inschakelt (machine aan de huisverdeelkast ingeschakeld!). Dit geldt ook in het geval dat er een storing zou optreden in de warmtepomp.

Als de begrenzing van de aanvoertemperatuur van de "warmtebron" op een overeenkomstige waarde is ingesteld, b.v. B. -6 °C, bij onderschrijden van deze waarde schakelt de EWE ook automatisch in en ontlast daarmee de warmtebron.

9.2.4 Instelling verwarmingsthermostaat

De thermostaat van het verwarmingselement is permanent ingesteld op 75 °C.

9.2.5 Montage-instructies buitenvoeler



De buitenvoeler moet altijd verticaal worden gemonteerd (ook bij tijdelijke installatie) met de kabeldoorvoer naar beneden gericht (zie afbeelding). De schroefverbinding moet dan worden aangedraaid totdat de kabelafdichting is aangebracht en er geen water in de behuizing kan binnendringen.

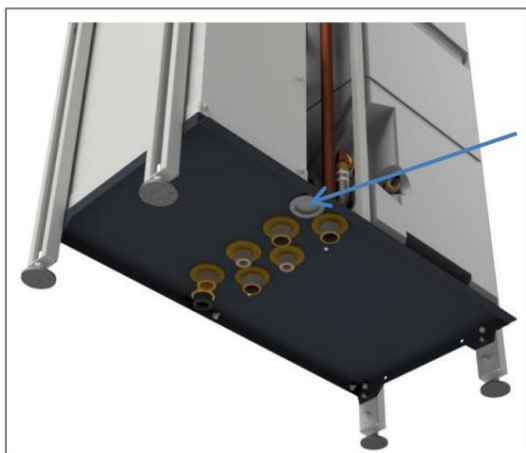
Bij een tijdelijke installatie kan het nodig zijn de sensor op een plaat te monteren die aan de buitenmuur wordt bevestigd.

9.2.6 Bedrading

In de bodemplaat en in het apparaatdeksel bevindt zich een kabeldoorvoer.

De kabels worden vastgezet en ontlast met behulp van de meegeleverde kabelbinders.

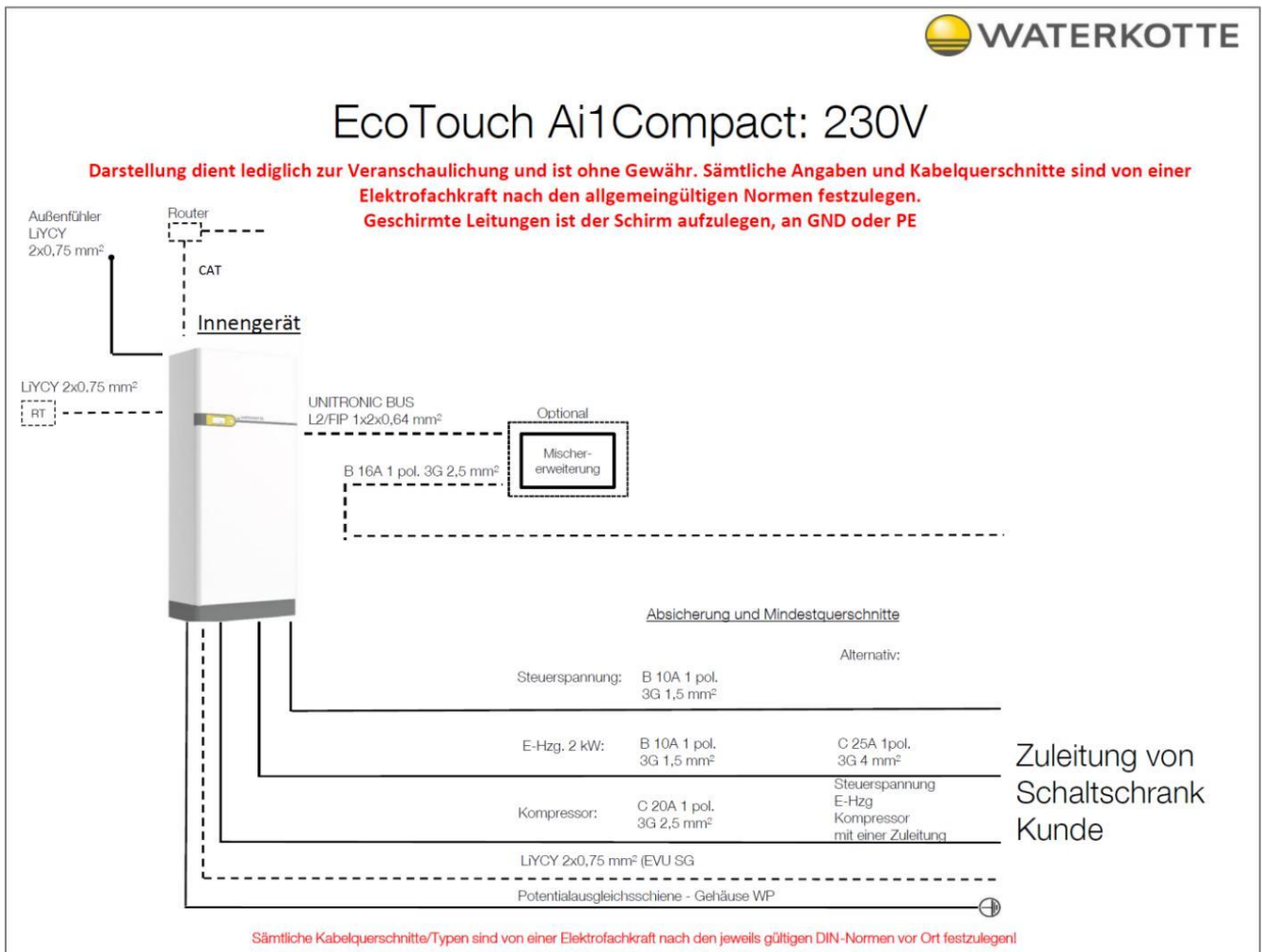
Kabeldoorvoer in het vloerpaneel



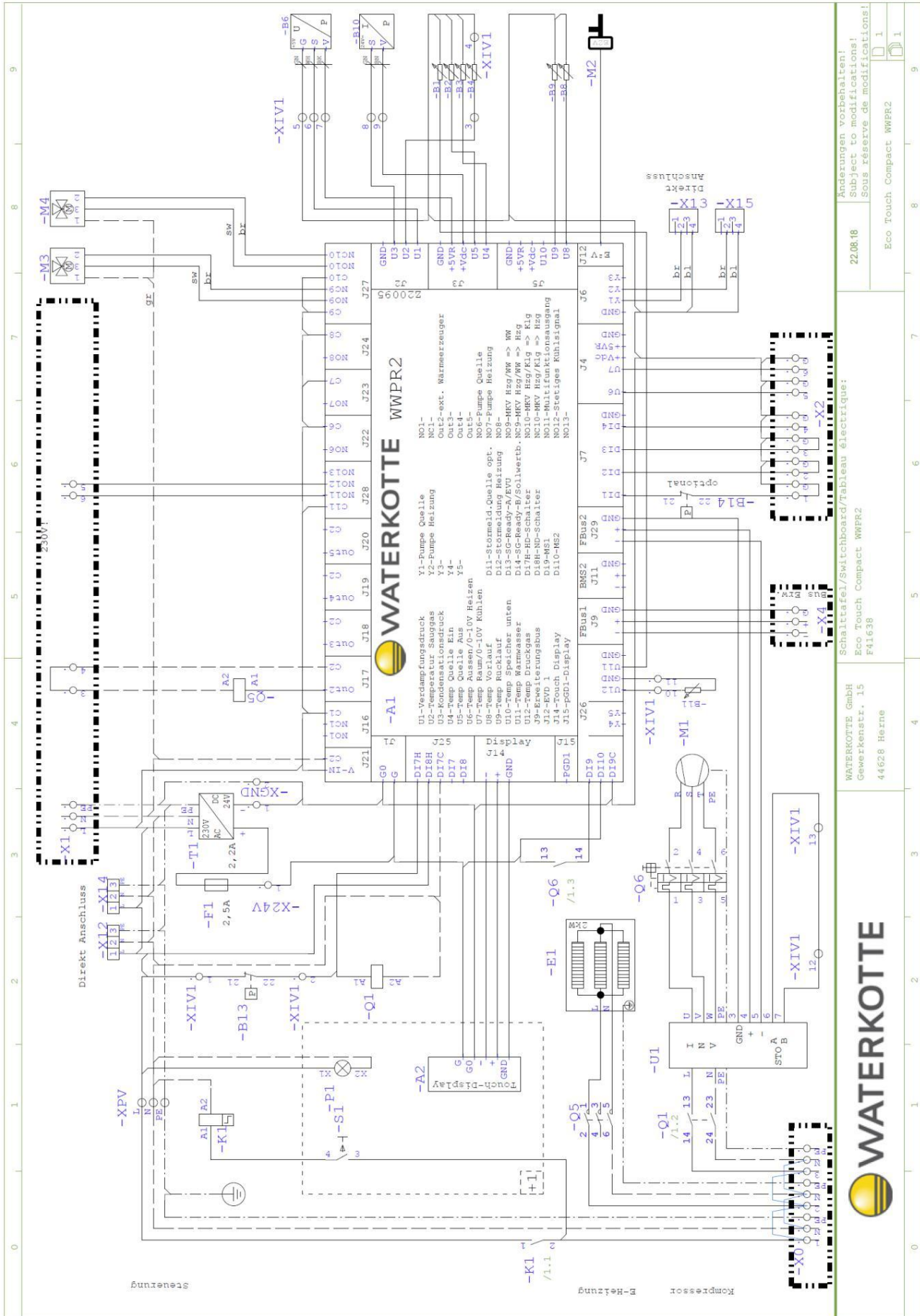
Kabelinvoer in het deksel



9.3 Kabeltreklijst EcoTouch Ai1 Compact (1x 230 V)



9.4 Elektrische aansluitingen EcoTouch Ai1 Compact



9.5 EcoTouch Ai1 Compacte terminalindeling

X0 voedingsleidingen 230 V

1/2/3/N/PE	Serie: Z22560 stuurspanning / verwarmingselement / com drukknop	Serie: Z22560 Stuurleiding / compressoren / de commande / compressoren seurs / E verwarming	Variant: Z22560-schakeling weerstand elek trique
X1 230V			
1/N/PE	230 V continu spanning	230 V continu spanning 230 V spanning	continuo Ext.
3/N/PE	Ext.warme generator Ext.	warmtegenerator Externe warmtegenerator Multifunctionele uitgang	Producteur van chaleur ext.
4/N/PE	warmte generator		Producteur van chaleur ext.
5/N/PE	multifunctionele uitgang		Sorteer multifunctioneel
6/N/PE	Continu koelsignaal	koel signaal	Commandant Rafraichissement
X2 Sensoren / Signalen			
1/GND	Storing pomp bron	Fout bron pomp	Panne circulator bron de chaleur
2/GND	Storing verwarming/STB	Storing verwarming / STB	Storing verwarming / STB
3/GND	Ext Shutdown / SG Ready A	Externe uitschakeling / SG klaar A	Denominatie extern / SG klaar A
4/GND	Ext. / SG Klaar B Temp.	Externe regeling van instelpunt / SG Klaar B	Invoed externe de con ondertekenen / SG Ready B
5/GND	Uit of 0-10 V verwarmingstemperatuur kamer of 0-10	Buitemtemperatuur of 0-10V verwarming	Temperatuur buiten uit 0-10V verwarming
6/GND	v koeling	kamertemperatuur of 0-10V koeling	Temperatuur stuk uit 0-10V verfijning
X4 uitbreidingsbus			
-/+GND	bus uitbreidingen	busuitbreiding	Uitbreiding de Bus

D - Aansluiting X0:

Als een toevoerleiding van 4 mm² wordt vertoeteld (voor de compressor/verwarmingselement/regeling), moeten de bruggen geïnstalleerd blijven!

Als er drie toevoerleidingen zijn vertoeteld (compressor/verwarmingselement/regeling), moeten de jumpers worden verwijderd!

VK - Terminal X0:

Als er een toevoerleiding van 4 mm² wordt geïnstalleerd (voor compressor / verwarming / regeling) moeten de bruggen blijven!

Als er drie toevoerleidingen zijn geïnstalleerd (voor de compressor / verwarmingselement / besturing) verwijder dan de bruggen!

F - klem X0:

Als een voedingskabel van 4 mm² wordt gebruikt (compressor / elektrische weerstand / commando), doivent doivent andere takken!

Si trois voedingskabels zijn niet gebruikt (compressur / elektrische weerstand / commando), les ponts doivent être enlevés!

NL - *) Gebruik een afgeschermd BUS-lijn. Sluit de afscherming aan op PE.

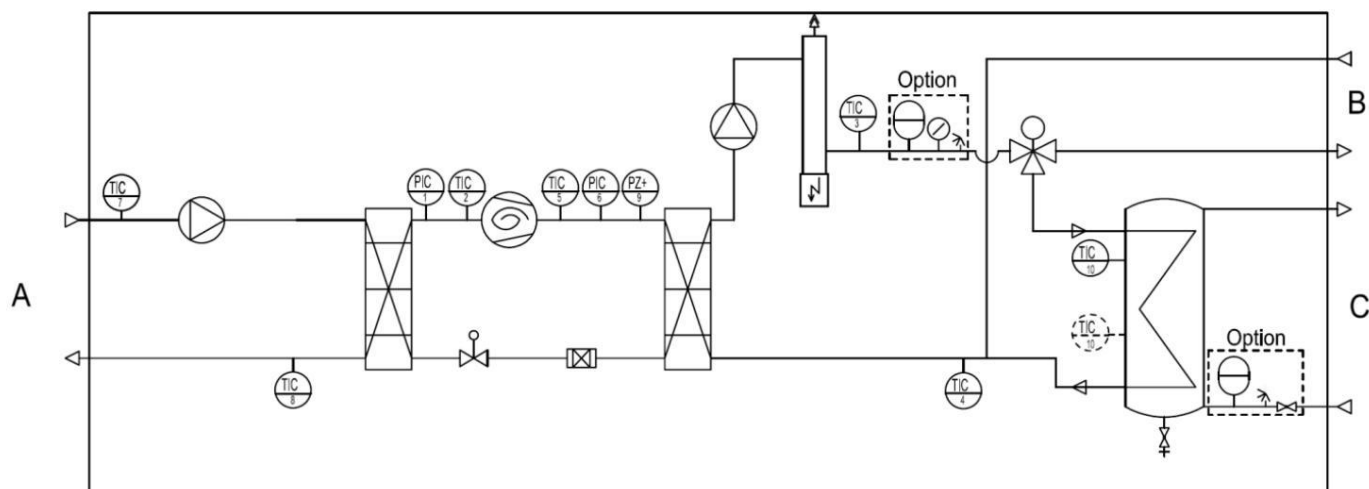
NL - *) Gebruik een afgeschermd BUS-kabel. Plaats het schild op PE

F - *) Utiliser un câble BUS blindé. Sluit de blinding aan op de gedragen PE.

10 Investeringsregels – WWPR2

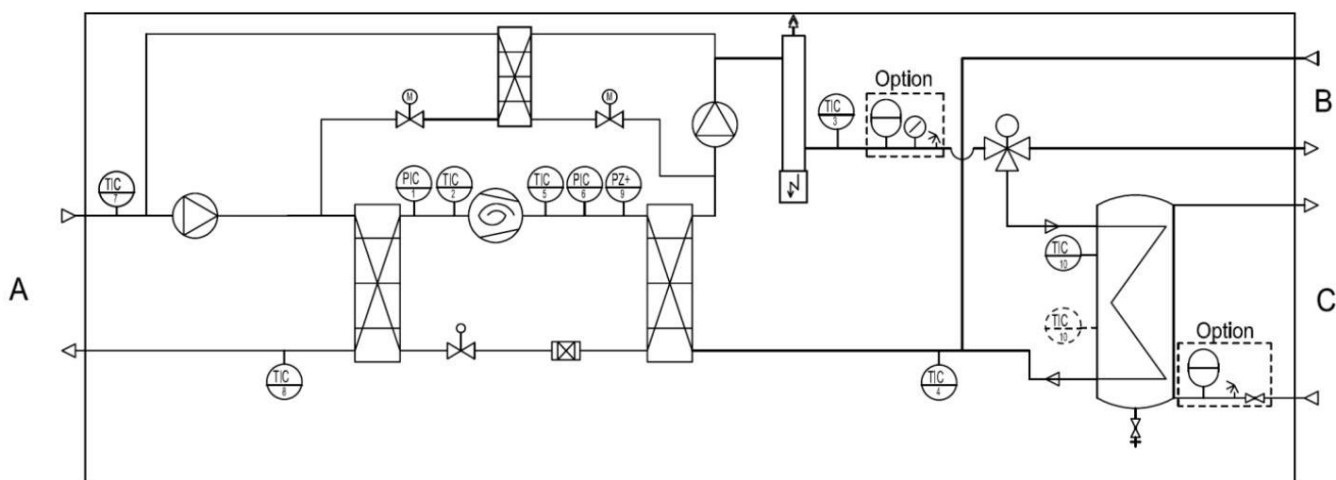
Duits	Nederlands	Frans
U1—Verdampingsdruk U2	U1 –	U1—Drukverdamping U2
– Temp zuiggas U3 – condensatiedruk	Verdampingsdruk U2 – Temp zuiggas U3 –	– Temp.gaz streeft U3 – Drukcondensatie
U4-temp. Bron Aan U5 – Temp Bron Uit U6 – Temp Buiten / 0-10V verwarming	Condensatiedruk U4 – Temp bron ingang U5 – Temp bron uitgang U6 – Temp. buiten / 0-10V verwarming U7 –	U4-temp. ingang captage U5 – Temp.sortie capture U6 – Temp.extern / 0-10V verwarming
U7-temp. Ruimte / 0-10V koeling	Temp. ruimte / 0-10V koeling	U7-temp. stuk / 0-10V rafraichis sement
U8-temp. Aanvoer U9 – Temp Retour U10 – Temp	U8-temp. aanvoer U9 – Temp retour U10 – Temp	U8-temp. verwarmingsafdeling U9 – Temp retour verwarming U10 – Temp
Opslag U11 – Temp	buffer U11 – Temp warm	ballontampon U11 – Temp ECS U12 –
Warmwaterwaster U12 – Temp	water U12 – Temp druk gas	Gaskompres
Druk gas J9 – Expansiebus	J9 – Verlengdoos	
J12 – EVD1	J12-EVD1	J9 – Uitbreidingsbus J12-EVD1
J14 - Aanraakscherm	J14 - Aanraakscherm	J14 - Aanraakscherm
J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave
Y1 - pompbron	Y1 - pompbron	Y1 - Pompe gevangen
Y2 – pompverwarming	Y2 - Pompverwarming	Y2 – Pompverwarming
Di1 – storingsmeldingsbron (optie)	Di1 – Bron storingsmelding (optie)	Di1 – Message de panne capture (optie)
Di2 – storingsmelding verwarming	Di2—Storingsmelding verwarming	Di2 – Bericht aan de pechhulp
Di3 - SG-Ready-A / EVU	Di3 - SG-Ready-A / EVU	Di3 – SG Ready A / Extern denominatie
Di4 – SG-Ready-B / setpoint-beïnvloeding	Di4 – SG Ready B / Setpoint Influence	Di4 - SG-Ready-B / Valeur zending
Di7 - HD-schakelaar	Di7—HP-schakelaar	Di7 – onderbreker HP
Di8 - ND-schakelaar	Di8 - LP-schakelaar	Di8 – Onderbreek BP
Di9-MS1	Di9 – Motorbeveiliging MS1	Di9 - Beveiligingsmotor MS1
Di10-MS2	Di10 – Motorbeveiliging MS2	Di10 – Beveiligingsmotor MS2
NR1 –	NR1 –	NR1 –
NC1 –	NC1 –	NC1 –
Out2 – Externe warme generator	Out2 – Externe warmtegenerator	Out2 – Producteur van de chaleur ext.
NO6 - Pompbron	NO6 - pompbron	NO6 - Pompe vangen
NO7 – Pompverwarming	NO7 – Pompverwarming	NO7 – Pompe verwarming
NO9 – MKV Hzg/WW => WW	NO9 – MBV Htg/HW => HW	NO9 – Vanne Ch/ECS => ECS
NC9 – MKV Hzg/WW => Hzg	NC9 – MBV Htg/HW => Htg	NC9 – Vanne Ch/ECS => Ch
NO10 - MKV Hzg/Klg => Klg	NO10 – MBV Htg/Koel => Koel	NO10 – Vanne Ch/Rafr => Rafr
NC10 – MKV Hzg/Klg => Hzg	NC10 – MBV Htg/Cool => Htg	NC10 – Vanne Ch/Rafr => Ch
NO11 - multifunctionele uitgang	NO11 - Multifunctionele uitgang	NO11 – Sorteet multifunctioneel
NO12 - Continu koelsignaal	NO12 – Continu koelsignaal	NO12 - Signaalverfijningsconstante
NO13 –	NO13 –	NO13 –

11 Schematische en MSR-faciliteiten (EcoTouch Ai1 Compact)



MSR-nr.	apparatuur	bestanddeel
Foto/1	Drukmeting, indicatie op het display van de controller en bediening in het elektrische bedieningspaneel	Druktransmitter ND
TIC/2	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: oververhitting zuiggas
TIC/3	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: condensoruitlaat = verwarming stroom
TIC/4	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: condensoringang = verwarming retour
TIC/5	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	Pt1000, meetpunt: drukgastemperatuur
Foto/6	Drukmeting, indicatie op het display van de controller en bediening in het elektrische bedieningspaneel	Drukkzender HD
TIC/7	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: warmtebron ingang Vd
TIC/8	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: warmtebron uitgang vd
PZ+/9	Veiligheidsdrukbegrenzer	Beveiliging drukschakelaar
TIC/10	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt, proceswater

11.1 Schematische en MSR-apparaten (EcoTouch Ai1 Compact NC)



MSR-nr.	apparatuur	bestanddeel
Foto/1	Drukmeting, weergave op de controller en inregeling het elektrische paneel	Druktransmitter ND
TIC/2	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: oververhitting zuiggas
TIC/3	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: condensoruitleat = verwarming stroom
TIC/4	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: condensoringang = verwarming retour
TIC/5	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	P11000, meetpunt: drukgastemperatuur
Foto/6	Drukmeting, indicatie op het display van de controller en bediening in het elektrische bedieningspaneel	Drukzender HD
TIC/7	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: warmtebron ingang Vd
TIC/8	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt: warmtebron uitgang vd
PZ+/9	Veiligheidsdrukbeugner	Beveiliging drukschakelaar
TIC/10	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Reglement in de Elektroschalttafel	NTC 10K, meetpunt, proceswater

12 Inbedrijfstelling

⚠️ WARNUNG

Waarschuwing! Verwondingsgevaar!

De koelmiddelleiding is heet of koud, afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat er doorheen stroomt. Bij het aanraken van de leidingen bestaat gevaar voor brandwonden of bevrozing.

Raak tijdens het gebruik de koelmiddelleidingen niet met blote handen aan!

Bij het opstarten van de warmtepomp zijn de volgende bijzondere gevaren van toepassing wordt verwacht:

⚠️ ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

- Defecte aansluitingen kunnen ervoor zorgen dat de warmtepomp / ongecontroleerde werking van de warmtepomp veroorzaken.
- Verwisselde aansluitingen zorgen ervoor dat de motor in de verkeerde richting draait - dit kan schade aan de warmtepomp veroorzaken.
- Verkeerd bedrade aansluitingen kunnen de elektrische/elektronische constructie beschadigen onderdelen vernietigen.
- Elektrostatische processen / stroomstoringen kunnen de elektronicaconstructie aantasten onderdelen in gevaar brengen en leiden tot fouten in de software.

Om schade aan de warmtepomp of letsel bij het opstarten van de warmtepomp te voorkomen, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- De warmtepomp mag alleen in bedrijf worden gesteld door gekwalificeerde personen met inachtneming van de veiligheidsinstructies.
- Activeer alle veiligheidsinrichtingen en noodstopcircuits vóór inbedrijfstelling.
- Controleer voor inbedrijfstelling de draairichting van de motor.
- Lees ook hoofdstuk 1.2.

12.1 Controles voor de start

Voordat de warmtepomp wordt gestart, moeten eerst de vereisten worden gecontroleerd aan de hand van de volgende checklist.

<input type="checkbox"/>	Alle elektrische voedingskabels worden volgens het aansluitschema in de juiste doorsneden op de klemmen aangesloten.
<input type="checkbox"/>	De zekeringen in de huisverdeler komen overeen met de specificaties in het aansluitschema (automatische zekering type C voor compressortoevoer!).
<input type="checkbox"/>	De hydraulische aansluitingen voor warmtebron, verwarming en drinkwater zijn aangesloten.
<input type="checkbox"/>	De hydraulische systemen zijn gevuld met de bedrijfsmedia en goed ontluicht.
<input type="checkbox"/>	Afsluiters zijn geopend.

- Bij het opstarten van de warmtepomp, het gietpunt van de warmte mequellemediums met een gekalibreerde refractometer voor messen. Op dit

Uitgangspunt is het instellen van de minimale warmtebron uittredetemperatuur in de basisinstellingen van de regelaar. Indien de uitblaastemperatuur van de warmtebron te laag is ingesteld (ten opzichte van het gemeten stolpunt), vervalt de waarborg en garantie voor schade die verband houdt met een onvoldoende stolpunt. Bij installaties die zonder antivries worden gebruikt, moet de minimale warmtebronuittredetemperatuur minimaal +3 °C bedragen. In de besturing moet de betreffende bedrijfsmodus worden ingesteld.

- Controleer voor inbedrijfstelling of alle zekeringen en andere beveiligingsinrichtingen goed zijn aangebracht. Roterende, hete of hoogspanningscomponenten kunnen verwondingen veroorzaken.
- Raak schakelaars niet aan met natte handen. Dit vormt een risico een elektrische schok.
- De voorziening moet zijn gehonoreerd. Sluit de aardingsdraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of aardingsdraden voor telefoons. Als de apparatuur niet goed geaard is, bestaat het risico op een elektrische schok.
- Verwen je stroomonderbrekers. Als de capaciteit van de stroomonderbreker groter is dan gespecificeerd, kan er storing in de apparatuur of brand ontstaan.

12.2 De warmtepomp voor het eerst starten



Figuur 8: A / UIT-schakelaar (zie pijl)
Schakelaar licht op => voeding ingeschakeld (normaal bedrijf)

De eerste start van de warmtepomp volgt via een gekwalificeerde WATERKOTTE systeempartner. Nadat alle controles zijn uitgevoerd, gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de hoofdschakelaar en alle stroomonderbrekers uit (control spanning, compressor en elektrisch verwarmingselement).
2. Schakel de stroomonderbreker voor de stuurspanning in.
3. Schakel de hoofdschakelaar op het apparaat in.
4. Stel nu de regelaar in volgens de gebruiksaanwijzing.
5. Schakel de stroomonderbreker van de compressor in. Wacht tot de compressor start.
6. Wanneer de compressor correct start, geeft het display geen bericht weer.
7. Schakel ten slotte de stroomonderbreker voor de elektrische verwarming in zing er een

HINWEIS

Risico op totaal verlies!

Herhaaldelijk inschakelen van de warmtepomp kan tot totale schade leiden!

Als de warmtepomp uitvalt, moet deze worden gecontroleerd door gekwalificeerd en geautoriseerd personeel voordat deze weer wordt ingeschakeld.

Info: Alleen als de warmtepomp voor de eerste keer wordt gestart, moeten eerst de instellingen van de regelaar worden gemaakt en opgeslagen.

Bij een herstart is dit niet nodig, omdat de instellingen bewaard blijven (d.w.z. de instellingen blijven bewaard bij stroomuitval).

Info: Zowel de eerste keer opstarten verlieten aanvankelijk vaak de standaardlimieten, zodat de Vault Rich-waarschuwingsberichten konden worden weergegeven.

Daarom kunnen de waarschuwingmeldingen voor deze tijd worden onderdrukt door servicepersoneel,

gelieve te verwijderen

Gebruiksaanwijzing voor Warmtepompregelaar

Controleer na installatie, bedrading en leidingen van de binnen- en buitenunits of er geen koelmiddellekkage is, of de voedings- en stuurleidingen niet los zitten, de polariteit niet is omgekeerd en er geen enkele voedingsfase is losgekoppeld.

12.3 Algemene bedieningsregels

Deze warmtepomp is voorzien van een krachtig elektronisch regelsysteem.

Alle benodigde instellingen en opties staan beschreven in de gebruiksaanwijzing van de controller.

Tip: Door de besturing correct te gebruiken, bespaart u geld. Met name juiste instellingen aanvoertemperatuur, warmwatertemperatuur, stooklijn en verwarmingstijden kunnen kosten besparen.

12.4 Schakel de warmtepomp uit

ACHTUNG

Gevaar voor vernieling Dit

apparaat maakt gebruik van een invertercompressor.

Daarom mag de elektrische voeding niet hard worden uitgeschakeld. 120 s voor het uitschakelen, a zachte uitschakeling (controllergestuurd!).

Procedure:

- Schakel de compressor (inverter) uit met de controller (soft switch-off)
- Schakel de hoofdschakelaar van de warmtepomp uit.
- Schakel stroomonderbrekers uit: compressor, stuurspanning en elektrisch verwarmingselement.

12.5 Schakel de warmtepomp voor een lange tijd uit

- zie 12.4 -

13 Problemen oplossen

13.1 Mogelijke storingen en het verhelpen ervan

13.1.1 Storing ingangszijde (LP-storing)

- Verstoorde water- of water-glycoltoevoer.
- Onvoldoende ontluchting van het water-glycolcircuit.
- Water-glycol vloeipunt te hoog.
- Vuile verdamer vereist.
- Koudemiddelcirculatie onderbroken (afsluitkraan gesloten, filterdroger vies).
- De spatlap is gesloten.
- Warmtebrontemperatuur te laag.
- Water in de condensor te koud (onder 20 °C).
- Snelle temperatuurverandering in condensor.
- Gebrek aan koelmiddel (zie kijkglas).
- Controllerparameters ingesteld op false.
- Sensoren verkeerd of onvoldoende bevestigd.

13.1.2 Storing aan de uitgangszijde (HD-storing)

- Watercirculatie onderbroken of onvoldoende (mogelijk niet genoeg verwarmingscircuits open).
- Verwarmingswatertemperatuur te hoog.
- Lucht in het watercircuit.
- De spatlap is gesloten.
- Circulatiepomp defect.
- Controllerparameters ingesteld op false.

13.1.3 Storing van de compressormotor

- Oververhitting van de motorwikkeling mogelijk. Oorzaken: Uitval van een fase, mechanisch defect door gebrek aan smering, gebrek aan koudemiddel, tekortkomingen in de koudemiddelregeling, werking met onbedoeld koudemiddel, te hoge persgastemperatuur of vreemde gassen in het systeem.

14 veiligheidsmaatregelen

14.1 Druklimietcompressor

Het koelcircuit is door een op onderdelen geteste drukschakelaar beveiligd tegen ontoelaatbare overdruk. De schakelaar onderbreekt de stuurspanning van de compressorschakelaar. De centrale besturingseenheid blokkeert de herstart. Het wordt automatisch gereset na een pauze in werking. Het manipuleren van veiligheidsschakelaars is verboden en vormt een overtreding van UVV VBG20 (Ongevalpreventievoorschrift koelinstallaties).

De hogedrukpressostaat bevindt zich zelf in de koudemiddelvloeistofleiding bij de condensoruitlaat.

Schakelpunt op R410A:

45,0 bar UIT --- 35,0 bar IN

14.2 Motorbeveiligingsschakelaar



De compressor is voorzien van een thermisch/magnetische schakelaar tegen overstrom en kortsluiting van de motor. De schakelaar is geïnstalleerd op het bedieningspaneel.

Als de motorbeveiligingsschakelaar aanspreekt, wordt het apparaat van de voedingsspanning gescheiden en springt de draaischakelaar van de motorbeveiligingsschakelaar in de stand F783 – 11 uur (gestruikeld). In het bedieningspaneel verschijnt de foutmelding "Nadat de foutmelding heeft veroorzaakt is verholpen, kan het apparaat weer in gebruik worden genomen".

Hiervoor moet de draaischakelaar weer in de 12 uur-stand worden gezet (zie foto).

14.3 Koude warmtepompolie

De compressorsmering volgt door een permanente olievulling in de koelcyclus. In de regel hoeft ze de wereld niet te verlaten. Alleen het door WATERKOTTE goedgekeurde beoogde olietype mag verwend worden (esterolie VG 74). elsen als er een probleem zal zijn en er geen garantie zal zijn.

ACHTUNG

Onjuist uitgevoerde manipulaties aan het koelcircuit leiden tot totaal verlies en verlies van garantie.

Alle werkzaamheden aan het koelcircuit mogen alleen door geautoriseerde personen worden uitgevoerd!

15 Onderhoud / Service

Laat uw WATERKOTTE warmtepomp jaarlijks onderhouden. Zo bent u zeker van de bedrijfszekerheid en het rendement van uw warmtepomp. Meer informatie krijgt u van uw WATERKOTTE-servicepartner.

Tijdens het onderhoud wordt ook de technische staat van het warmtepompsysteem gecontroleerd (vergelijking doel/actueel). Hierbij stelt een diagnostische meting van het thermodynamische systeem ervoor dat het rendement optimaal is.

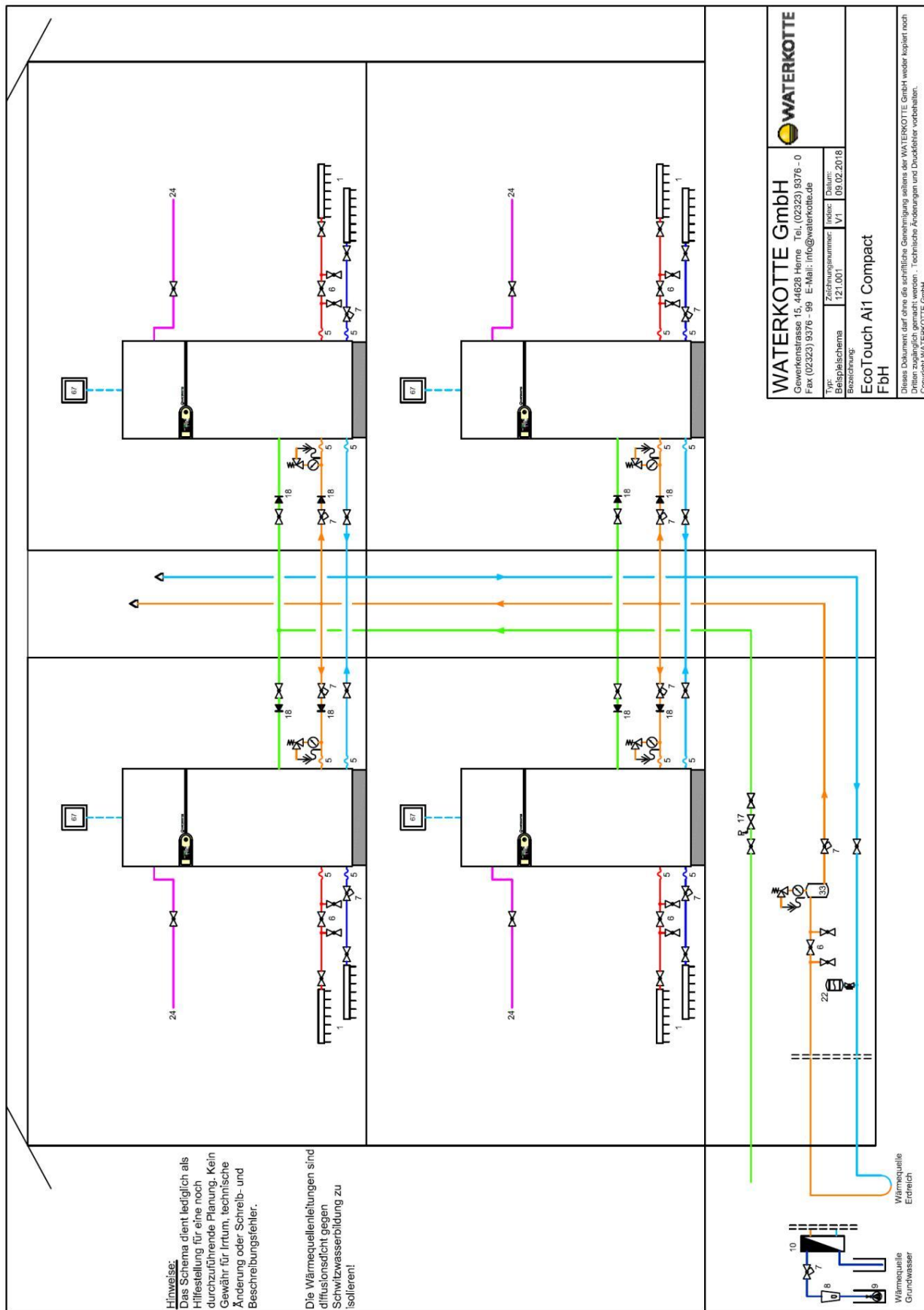
Meer keuringspunten sinds:

- CV-circuit controleren: systeemdruk, werking expansievat, ontluchting instelling, draairichting van de pomp en instelling van de hoeveelheid.
- Controleer het water-glycol-circuit: vulpeil, eventueel druk, water-glycol-voorraad punt, draairichting van de pomp.
- Grondwater: vuilvanger controleren en evt. reinigen, draairichting pomp.
- Controleer het koelcircuit: schroefverbindingen, dichtheid, vulhoeveelheid (kijkglas), koudemiddelregeling, diagnosemeetprotocol.
- Controleer de regelinstelling.
- Lektest: De wettelijke testintervallen zijn afhankelijk van het vulgewicht van het koudemiddel. Meer informatie vindt u in het warmtepomplogboek.

Tip:

Met behulp van de warmtepompregelaar wordt een continue diagnose uitgevoerd. Als de gemeten waarden of vragen het toegestane bereik in de betreffende bedrijfsmodus verlaten, verschijnt er een waarschuwingmelding.

16 Aansluitschema appartementengebouw met vloerverwarming



16.1 Legenda hydraulische schema's

Nee.	Beschrijving
1	vloerverwarming
2	Binnenmodule
3	warme pomp
4	Externe modules
5	Flexibele verbinding
6	Armatuurgroep voor spoelen en ontluichten
7	Zeef geïntegreerd in de kogelkraan
8	debietbewaking
9	grondwater pomp
10	platen warmtewisselaar
11	Gemotoriseerde omschakelkogelkraan (ononderbreekbaar)
12	Geoptimaliseerde thermische opslag (laadopslag)
13	Geoptimaliseerde thermische opslag (retourrijopslag)
14	temperatuursensor
15	Radiatoren of convectoren
16	bronzen pompen
17	Druk verlager
18	terugslagklep
19	Veiligheidsklep
20	Ventiel, regelverschil 1 tot 2 Kelvin
21	Membraanexpansievat voor drinkwaterinstallaties
22	Membraanexpansievat met afsluitarmatuur
23	koud water drinken
24	Hete wasmachine drinken
25	circulatie
26	Drinkwaterverwarmer
27	Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik van 250 l
28	Luchtafscheider met luchtdeflector
29	Differentieel overdrukventiel
30	Circulatiepomp voor drukzwangenschap
31	Vul- en aftapkraan
32	circulatiepomp
33	Luchtafscheider met ontluchter, manometer en veiligheidsventiel
34	Beveiligingsgroep
35	Veiligheidsventiel met ontluchter en manometer
36	Tacosetter voor hydraulisch balanceren
37	Voorraad laadtank 250 l
38	zwembad / zwembad
39	Gemotoriseerde mixer
40	Membraanexpansievat solar met afsluitarmatuur
41	Warmtebronmodule Warmtebronmodule Natuurlijke koeling Gemotoriseerd
42	Omschakelkogelkraan, ononderbroken (verwarmen en koelen)
43	
44	2. Warmtegenerator
45	Terugslagklep
46	Inregelklep voor hydraulische inregeling Vuilvanger
47	Gemotoriseerde omschakelklep
48	
49	Motorisch bediende klep
50	Aansluitingen van geïntegreerde buizenbatterijwarmtewisselaar
51	zwembad warmtewisselaar
52	kogelkraan
53	Geoptimaliseerde thermische opslag met geïntegreerde warmtewisselaar met gladde buizen
54	Aarde energie sondes
55	Opslagtank 1000 l tot 2500 l
56	Thermostaat kraan
57	Temperatuurregelaar
58	zwaartekracht rem

Nee.	Beschrijving
59	Tichelmann hydraulische uitbreidingsset
60	Tichelmann hydraulische basisset
61	Aansluitset Solar
62	Collector temperatuurvoeler
63	vacuüm buizen
64	Elektrische weerstandsverwarming
65	Vorraadtank 400 liter met drinkwaterverwarmer (SET 454)
66	Regelklep
67	buiten temperatuur sensor
68	pilot kamer sensor
69	Gemotoriseerde kogelkraan
70	Veiligheidsgroep met veiligheidsklep, drukregelaar, terugslagklep en membraanexpansievat Doorstroomarmatuur voor drinkwaterinstallaties 215 liter
71	kunststof jerrycan
72	koker
73	Dompelbuis, koper met zeef, terugslagklep en pompaansluiting
74	Zelfaanzuigende pomp WJ 301 EM met 2m aansluitkabel (230V), ingangsvermogen 1100 W, aansluitingen Aan de zuig- en perszijde Rp1" 1500 mm toevoerslang met 1 1/4" wartelmoer met 2 afdichtingen en
75	Verloopnippel 1 1/4"x 1" a 1500 mm retour slang met 1 1/4" wartelmoer met 2 dichtingen
76	
77	Luchtafscheider, veiligheidsgroep met manometer, luchtafscheider, veiligheidsklep, membraanexpansievat met afsluitarmatuur
78	Gemotoriseerde omschakelkogelkraan (hereiding van warm tapwater)
79	Gemotoriseerde omschakelkogelkraan (zwembad / zwembad)
80	Meerlaags filter voor het zuiveren van zwembadwater
81	Zwembadwater – desinfectieapparaat
82	PH-waarde controle- en correctieapparaat
83	zwembad water afvoer
84	circulatiepomp voor zwembadwater

17 Technische gegevens

prestatie tabel	5003.5
EcoTouch Ai1 compacte omvormer Geo	
Warmtebron grondwater	
vermogen rec. / dec W10/W35, kW2) deellastbedrijf	0,4 / 1,8
COP bij W10/W354)	6.6
Warmteafgifte W10/W35, kW2) min./max.	1,8 - 5,5
Energie-efficiëntie voor ruimteverwarming / energie-efficiëntie voor waterverwarming Laad profiel L	A+++/A
Energie-efficiëntieklasse van het samengestelde systeem5) ruimteverwarming/ warmwaterbereiding belastingsprofiel L	A+++/A++
Grondwaterstroming, m³/h (ÿt=3K)	1.4
Grondwaterdebiet, minimaal, m³/h 1)	0,70
Verwarmingswaterdebiet, m³/h (ÿt=5K)	1.0
Opvoerhoogte WQ/Hzg., mWs	5.5
gebruikslimiet	W10/W63
Warmtebron grond	
vermogen rec. / dec B0/W35, kW2) deellastbedrijf	0,6 / 2,4
COP bij B0/W352)	4.6
Warmteafgifte B0/W35, kW2) min./max.	1.3 – 4.1
Energie-efficiëntie ruimteverwarming / waterverwarming Energie-efficiëntie belastingsprofiel L	A++ / A
Energie-efficiëntieklasse van het samengestelde systeem* ruimteverwarming / Warmwaterbereiding verbruikprofiel L 5)	A++ / A
Warmtebrondebiet3), m³/h (ÿt=3K)	1.0
Verwarmingswaterdebiet, m³/h (ÿt=5K)	0,8
max. stroomverbruik WQ pomp, W	75
max. opgenomen vermogen warmtepomp, W	75
Opvoerhoogte WQ/Hzg., mWs	6.5
gebruikslimiet	B-5/W63; B0/W63
verdichter	roterende zuiger
Geluidsvermogen, dB(A) volgens EN12102 bij B0/W55	51
Geluidsvermogen, dB(A) volgens EN12102 bij W10/W35	40-45 (frequentie afhankelijk)

Elektrische gegevens 1x 230 V, 1~, 50 Hz

max. bedrijfsstroom, A	25
Hoofdzekering ter plaatse (compressor) A	C25A
max. bedrijfsstroom (elektrisch verwarmingselement) A	8.7
Elektrisch verwarmingsvermogen, kW	2
Mate van bescherming	IP20C

Volledig mengen, afmetingen, gewichten, aansluitingen

Koudemiddelmengsels R410A, kg	0,75
soort olie	Esterol VG 74
Inhoud verwarmingszijde, l	op verzoek
Inhoud warmtebronzijde, l	op verzoek
Gewicht (veiligheidsgroepmodel), zonder Accumulator vulling, met panelen, kg	199 (NC: 205)
Gewicht (model zonder veiligheidsgroep), zonder accuvulling, met bekleding, kg	196 (NC: 202)
Aansluitingen : warmtebron / gebruik	1" / 1"
Afmetingen BxHxD, mm	834X1950X399
warmwatertank, l	121
max. boiler temperatuur (zonder / met verwarmingselement), °C	58 / 75

1) Bij W10/W35 en $\gamma_t=6K$. 2) Voor de hierboven vermelde prestatiegegevens gelden de toleranties volgens EN 12900 en EN 14511. Deze kenmerken gelden voor een nieuwe unit met schone warmtewisselaars + 30% ethyleenglycol).
 3) Warmtebron (70% water)
 4) COP volgens EN14511 5) De Waterkotte WWPR-controller klasse III werd in aanmerking genomen voor het associatielabel (zonder kamertemperatuursensor).

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstrasse 15, D-44628 Herne

Telefoon: +49 2323 9376 0, Fax: +49 2323 9376 99

Service: +49 2323 9376 350

E-mail: info@waterkotte.de Internet: <http://www.waterkotte.de>