

plannen en installeren

EcoTouch Ai1 Geo

verwarmingscentrum



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.waterkotte.de>

Auteursrecht © 2022 door:

WATERKOTTE GmbH,

Werkenstraße 15, 44628 Herne, Duitsland



Omwille van een betere leesbaarheid wordt het gelijktijdig gebruik van de taalvormen mannelijk, vrouwelijk en divers (m/v/d) vermeden. Alle persoonsaanduidingen zijn in gelijke mate van toepassing op alle geslachten.

Alle rechten voorbehouden. Voor herdrukken, vermenigvuldigingen en vertalingen van deze uitgave, inclusief uittreksels, is de voorafgaande schriftelijke toestemming van WATERKOTTE GmbH vereist.

Afbeeldingen en schema's dienen als verklarende beschrijving en kunnen niet worden gebruikt als constructie-, offerte- of installatietekeningen.

Alle informatie komt overeen met de technische status op het moment van schrijven; Wij behouden ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen die de technische vooruitgang dienen.

Deze uitgave is met de nodige zorgvuldigheid tot stand gekomen. WATERKOTTE GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele resterende fouten of weglatingen of voor eventuele schade die zou kunnen ontstaan.



Opmerking: dit tekensymbool is alleen voor EU-landen.

Dit symbool voldoet aan Richtlijn 2012/19/EU artikel 14. Het product is ontworpen en vervaardigd met hoogwaardige materialen en componenten die geschikt zijn voor recycling. Dit symbool betekent dat elektrische en elektronische apparatuur aan het einde van de levensduur gescheiden van het huishoudelijk afval moet worden afgevoerd. Lever dit apparaat in bij uw gemeentelijk inzamelpunt of plaatselijk recyclingcentrum.

ACHTUNG

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!

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

Inhoud

1	Beveiliging.....	6
1.1	Beoogd gebruik	6
	1.2 Fundamentele veiligheidsmaatregelen	6
	1.2.1 Informatie beschikbaar houden.....	6
	1.3 Voor het eerste gebruik	6
	1.3.1 Milieubescherming	7
	1.3.2 Aanpassingen en reparaties aan de warmtepomp.....	7
	1.4	7
	Gevaren.....	7
1.5	Bijzondere soorten gevaren	9
1.6	Zorgplicht exploitant	9
	1.7 Toepasselijke documenten.....	9
2	Werkingsprincipe van de warmtepomp	10
	2.1 Functiebeschrijving EcoTouch Ai1 Geo ..	10
3	Productbeschrijving	11
	EcoTouch Ai1 Geo.....	11
4	Componenten en structuur	13
4.1	EcoTouch Ai1 Geo.....	13
4.2	Structuur	13
	4.2.1 Warmtepompunit	13
	4.2.2 Compressor.....	13
	4.3 Elektrische uitrusting	14
	4.3.1 Elektrische weerstandsverwarming	14
	4.3.2 Warmwater cv-installatie	14
	4.3.3 Natuurlijke koeling	14
	4.3.4 Warmtebron.....	14
	4.3.5 Elektrische warmtepompregeling.....	14
	4.3.6 Sensoren	14
	4.3.7 COP teller	15
	4.3.8 Opties en accessoires.....	15
	4.4 Hydraulische uitrusting	15
	4.4.1 Proceswatertechnologie	15
	4.4.2 Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik	15
	4.4.3 Warmteoverdrachtsmedium.....	15
	4.4.4 Gebruik van passieve koeling ..	15
5	Vervoer	16
	5.1 Transport naar de opstellingsplaats	16
6	Opstelling	17
	6.1 Omgevingseisen voor installatie	17
	6.2 Funderingsvoorbereiding en Installatie van de warmte pomp	18
	6.2.1 Warmtepumpsokkel.....	18
7	Installatie van warmtepomp en tank	19
	7.1 Toebehoren (leveringsomvang)	19
	7.2 Installatie.....	20

7.2.1	Installatie van de warmtepompunit.....	20	7.2.2	Montage	
	voorbereiden	20	7.2.3	Montage van de	
	warmtepomp	21	7.2.4	Tankaansluitslang	
	boven	22	7.2.5	Aansluitslang accumulator	
	hieronder	22	7.2.6	Montage van de	
	aansluitklemmen	23	7.2.7	Aansluitklemmenstrook (400 V / 230	
	V).....	23	7.2.8	Aansluitklemmenstrook voor compressor en	
	verwarmingselement (230 V)	24	7.2.9	Montage van de	
	temperatuurvoeler	25	7.2.10	Montage van de To toont	
	ook	27	7.2.11	Montage van de afdekking en de	
	bekledingspanelen.....	28	7.2.12	Demontage van de	
	bekledingspanelen.....	29			
8e	Installatie en aansluiting	30			
8.1	Aansluitingen (achterzijde)	30	8.2		
	Aansluitmaten	31			
8.3	Installatie aan de waterzijde	31	8.3.1	Waterkwaliteit	
	(roestvrijstalen tank)	32	8.4	Aansluiting op het	
	verwarmingssysteem.....	32	8.4.1	Eigen installaties (expansievat en	
	veiligheidsarmatuur).....	33	8.4.2	Warmtepomp met vloerverwarming	
	33	8.4.3	Warmtepomp met radiatoren (geen koeling).....	33	8.4.4
	Warmtepomp met zwembad (enkel mogelijk met extra elektrische module).....	33	8.5	Aansluiting op de	
	warmtebron	34	8.5.1		
	Restopvoerhoogte	35	8.5.2	Water-glycol-	
	systemen.....	36	8.5.3	Warmtebron	
	grondwater	36	8.5.4	Natuurlijke	
	koeling	38	8.5.5	Water-glycol mengsel in	
	installatie	38	8.5.6		
	Stromingsbewaking.....	38			
9	Elektrisch werk	40			
9.1	Elektrische installatie	40			
9.2	Elektrische warmtegenerator voor opstarten en stand-by.....	41	9.2.1	Eerste	
	verwarming van gebouwen in het koude seizoen	41	9.2.2	Elektrische warmteopwekker	
	in inbedrijfstelling (EWE)	42	9.2.3	Parallele werking: warmtepomp en	
	elektrisch Warmtegenerator	42	9.2.4	Verwarmingselement thermostaat	
	instelling	42	9.2.5	Installatie-instructies voor	
	buitenvoeler	42	9.2.6		
	Bedrading.....	42	9.3	Kabeltreklijst EcoTouch	
	Ai1 Geo (1x 230 V)	43	9.4	Lijst met kabels EcoTouch Ai1 Geo (3x 400	
	V)	44	9.5	Elektrische	
	aansluitingen.....	45	9.5.1	Klemmenbezetting	
	EcoTouch Ai1 Geo (3x 400 V).....	45	9.5.2	Klemmenbezetting EcoTouch Ai1 Geo (1x 230	
	V).....	46	9.5.3	Klemmenbezetting.....	
	47				
10	Controllertoewijzing – WWPR2	48			
11	Schema en meet- en regelapparatuur	49			
12	Hydraulisch schema (EcoTouch Ai1 Geo)	50			
13	Inbedrijfstelling	51			
	13.1 Controles voor vertrek.....	51			

13.2 De warmtepomp voor de eerste keer starten	52	13.3
Controle van de algehele werking.....	53	13.4 De warmtepomp
uitschakelen.....	53	13.5 De warmtepomp voor
langere tijd buiten bedrijf stellen ..	54	
14 Problemen oplossen	54	14.1 Mogelijke
storingen en hoe deze te verhelpen	54	14.1.1 Storing aan ingangszijde (ND-
storing)	54	14.1.2 Storing aan de uitgangszijde (HD-
storing)	54	14.1.3 Storing compressormotor
54		
15 Beveiligingsmaatregelen	55	
15.1 Drukbeperking compressor	55	15.2 Motorbeveiliging
tegen oververhitting.....	55	15.3 Koelmachine-
olie.....	55	
16 Onderhoud / Service	56	
17 Aansluitschema's	57	
17.1 Eco Touch Ai1 Geo met vloerverwarming (bedrijfsmodus systeemnetwerk).....	57	17.2 Eco
Touch Ai1 Geo met vloerverwarming en individuele ruimteregeling (bedrijfsmodus		
systeemnetwerk).....	58	
17.3 Eco Touch Ai1 Geo met vloerverwarming en individuele ruimteregeling (bedrijfsmodus		
systemscheiding).....	59	17.4 Sleutel tot
hydraulische schema's.....	60	
18 Technische gegevens	62	

1 beveiliging

1.1 Beoogd gebruik

Uw WATERKOTTE warmtepomp wordt gebruikt voor de verwarming, koeling en drinkwaterverwarming van gebouwen.

Als warmtegenerator wordt een warmtepomp ingezet, die gekoppeld is aan een warmtebron die het hele jaar door beschikbaar is.

Als warmtebron kan worden gebruikt:

- De grond, door aansluiting op een horizontale grondvanger of een 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 warmtebroninstallatie moet volgens de technische informatie van WATER KOTTE voor het ontwerp van warmtebroninstallaties worden gepland.

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

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

De inbedrijfstelling mag alleen worden uitgevoerd door geschoold vakpersoneel. Schade die voortvloeit uit het niet naleven van bovenstaande punten valt niet onder de garantie (zie bijgevoegde garantiedisclaimer).

1.2 Basisbeveiligingsmaatregelen

1.2.1 Informatie beschikbaar houden

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

Bewaar alle etiketten met veiligheids- en gebruiksaanwijzingen bij warmte pomp altijd in een leesbare staat. Vervang borden die beschadigd of onleesbaar zijn geworden direct.

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 keer starten ook de volgende werkzaamheden uit:

- Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn en functioneren nieren
- Controleer de warmtepomp op zichtbare schade. Elimineer alle geconstateerde gebreken 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 Bediening van de warmtepomp is vereist vanuit het werkgebied van de warmtepomp.

1.3.1 Milieubescherming

- Houd u bij alle werkzaamheden aan en met de warmtepomp aan de voorschriften voor afvalvermijding en correcte afvalverwerking of -verwijdering.
- Zorg ervoor dat bij installatie- en onderhoudswerkzaamheden, maar ook bij buitengebruikstelling, grondwaterbedreigende stoffen zoals: vetten, oliën, koudemiddelen, oplosmiddelhoudende reinigingsvloeistoffen etc. niet in de bodem terechtkomen of in de riolering terechtkomen!

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. Alle geplande wijzigingen vereisen daarom de schriftelijke toestemming van WATERKOTTE. Gebruik alleen originele reserveonderdelen van WATERKOTTE. Originele onderdelen zijn speciaal ontworpen voor uw warmtepomp. In het geval van onderdelen die van derden zijn verkregen, is er geen garantie dat ze zijn ontworpen en vervaardigd om aan de eisen en veiligheid te voldoen. Niet door WATERKOTTE geleverde onderdelen en speciale uitrustingen zijn niet toegelaten voor gebruik op de warmtepomp.

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!



Gevaar! Verstikkingsgevaar!

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

! WARNUNG

Gevaar voor brandwonden!

Tijdens bedrijf kunnen oppervlaktetemperaturen (compressor en persleiding) van meer dan 100 °C of onder 0 °C optreden.

Verwijder het deksel van de behuizing niet tijdens het gebruik!

Laat de warmtepomp afkoelen voordat u de kap verwijderd.

! WARNUNG

Verwondingsgevaar!

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

Draag bij onderhoudswerkzaamheden aan de warmtepomp geschikte beschermende kleding!

! 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, misselijkheid en zelfs bewusteloosheid veroorzaken. Onregelmatige hartslag (aritmie).

Vermijd contact met het koelmiddel! Verwijderd houden van hitte, vonken, open vuur of andere ontstekingsbronnen!

! ACHTUNG

Ernstige schade door verkeerde bediening!

De warmtepomp is geen speelgoed!

Houd kinderen uit de buurt van de warmtepomp, vooral van het bedieningsapparaat (touchscreen). Lees de bijgevoegde tech. Documentatie.

! ACHTUNG

Elektrostatische lading!

Elektronische componenten kunnen door elektrostatische processen worden beschadigd.

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!

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

1.5 Speciale soorten gevaren

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

- Verkeerd geplaatste of niet goed vastgemaakte machineonderdelen kunnen naar beneden vallen of omvallen.
- Er zijn scherpe machineonderdelen 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 ontworpen en gebouwd met inachtneming van een risicoanalyse en na een zorgvuldige selectie van de na te leven normen.

Uw warmtepomp is state-of-the-art en garandeert maximale veiligheid. Deze zekerheid kan alleen in de praktijk worden bereikt

alleen worden bereikt als alle noodzakelijke maatregelen worden genomen. Het is uw zorgplicht als exploitant van de warmtepomp om deze maatregelen te plannen en de uitvoering ervan te bewaken.

Zeker weten dat:

- De warmtepomp wordt alleen gebruikt zoals bedoeld (zie hoofdstuk 1.1, "Bedoeld gebruik").
- De warmtepomp wordt alleen gebruikt als deze in perfecte staat verkeert en de veiligheidsvoorzieningen regelmatig worden gecontroleerd op hun goede werking.
- De gebruiksaanwijzing altijd in perfecte staat bij hitte
pomp aanwezig.
- Alleen voldoende gekwalificeerd en geautoriseerd personeel bedient de warmtepomp
bedient, onderhoudt en repareert.
- Geen van de veiligheids- en waarschuwingsberichten die op de warmtepomp zijn aangebracht
wordt verwijderd of beschadigd.

1.7 Toepasselijke documenten

- Gebruiksaanwijzing: WATERKOTTE warmtepompregelaar.

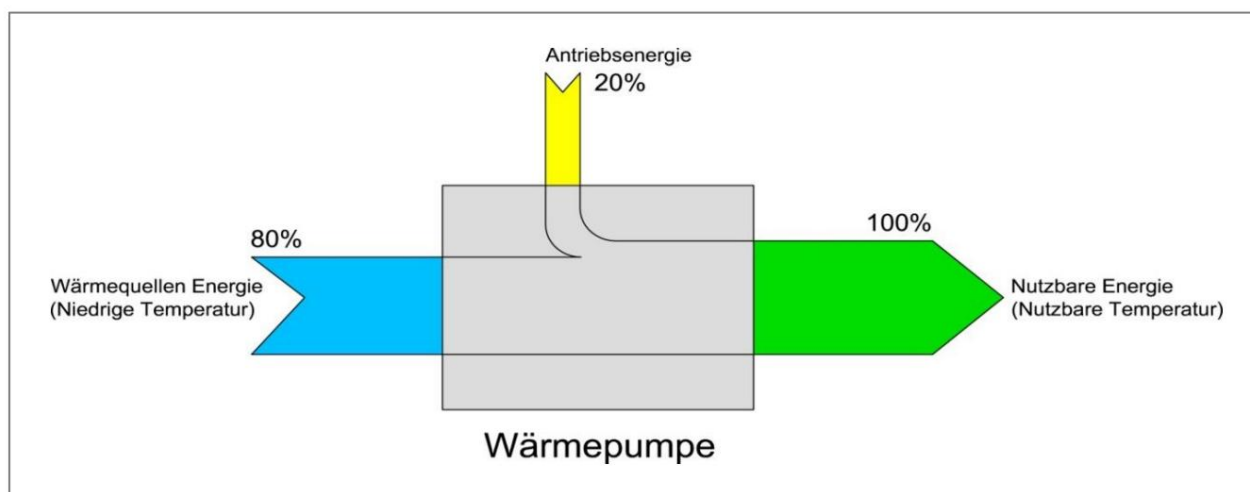
2 Werkingsprincipe van de warmtepomp

De warmtepomp wordt gebruikt om thermische energie te verkrijgen voor verwarming en, indien nodig, verwarming van drinkwater. De grond wordt gebruikt als warmtebron (WQ).

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 (grondboringen met aardwarmtesondes of met grondwateronttrekking/-lozing)
- de verwarmingscentrale
- een drinkwateropslagtank



Afbeelding 1: energie aandelen Gebruik van een geothermische warmtepomp

2.1 Functiebeschrijving EcoTouch Ai1 Geo

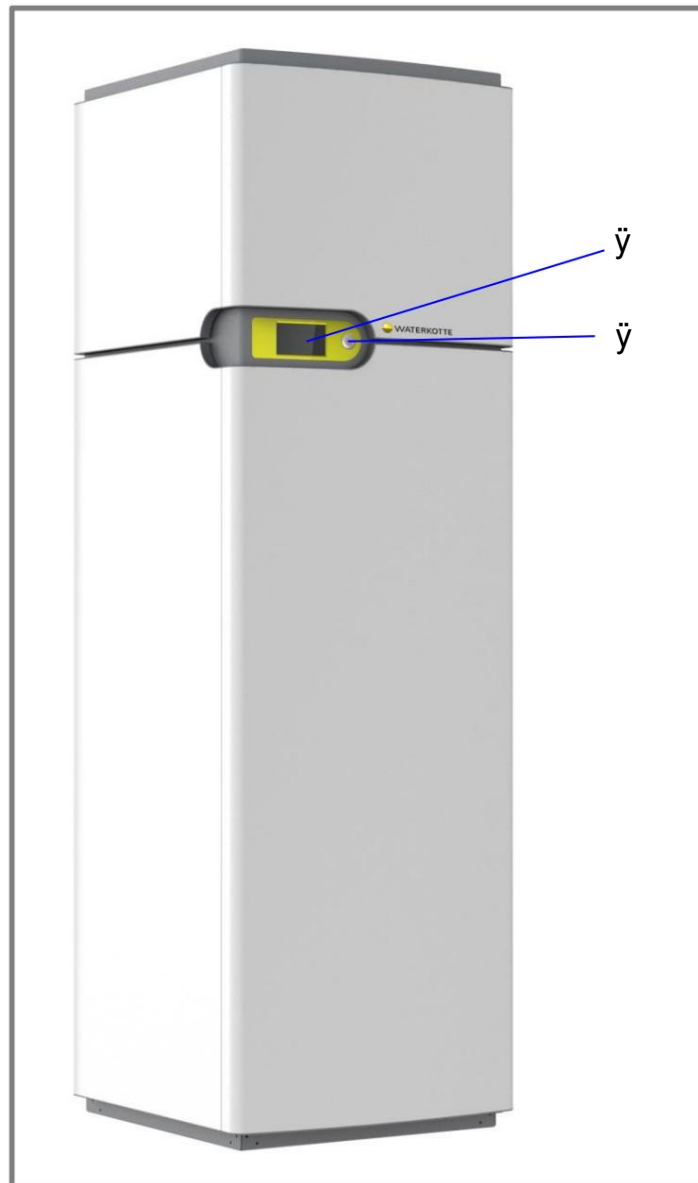
De WATERKOTTE verwarmingscentrale EcoTouch Ai1 Geo gebruikt een warmtepomp als warmtegenerator. Met dit apparaat wordt het medium aan de warmtebronzijde in de verdampers met ca. 3 tot 4 K gekoeld. De zo gewonnen energie wordt door het koelcircuit op een hoger temperatuurniveau gebracht en zo voor verwarmingsdoeleinden bruikbaar gemaakt. De verwarmingsenergie wordt via de condensor overgedragen aan het medium aan de verwarmingszijde, wat resulteert in een opwarming van ca. 5 K.

Op deze manier kan de verwarming van het gebouw en ook de verwarming van het tapwater worden gerealiseerd. Buiten de verwarmingsperiode kan het warmtebronsysteem worden gebruikt als koellichaam voor de koeling van het gebouw (natural cooling).

De configuratie van de warmtebroninstallatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de technische informatie voor het ontwerp van warmtebroninstallaties van WATERKOTTE GmbH.

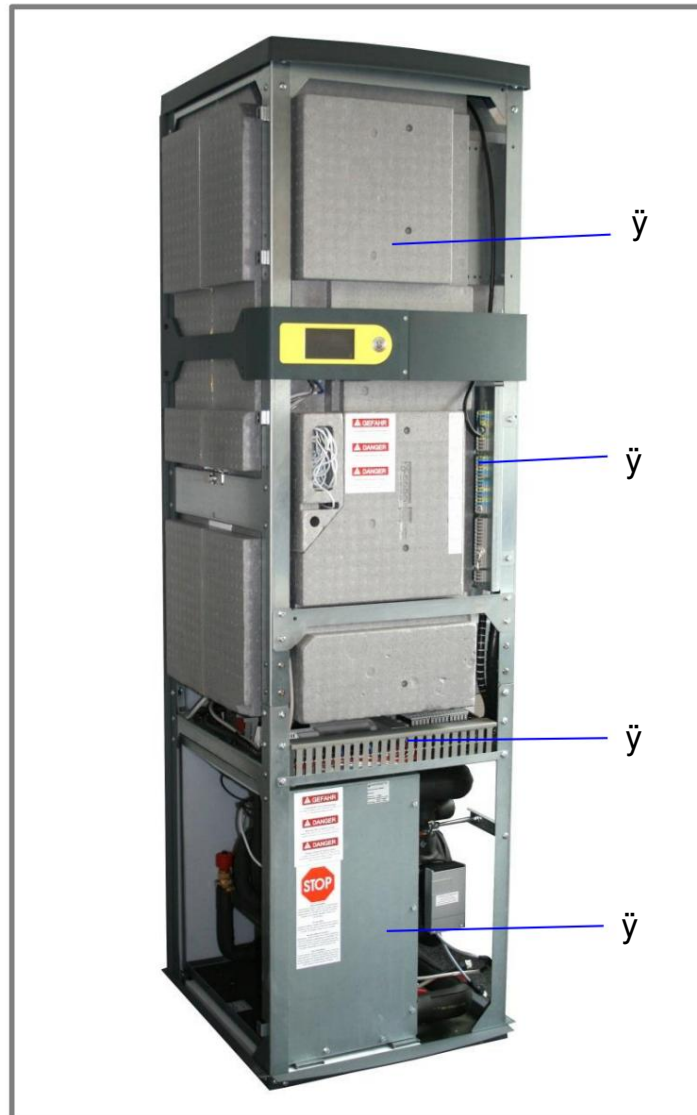
3 Productbeschrijving

3.1 Overzicht EcoTouch Ai1 Geo



Figuur 2: EcoTouch Ai1 geo (gesloten)

1	aanraakscherm
2	Aan / uit knop

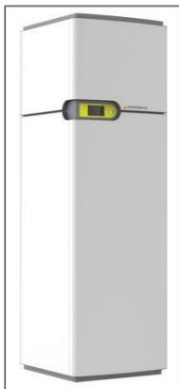


Illustratie EcoTouch Ai1 Geo (open) 3:

1	opslagtank voor drinkwater
2	Aansluitklemmen (400 V-model)
3	Bedieningspaneel (uittrekbaar)
4	warmtepompunit met thermische box (compressor, warmtewisselaar afschuiving, expansieventiel, ...)

4 componenten en constructie

4.1 Verwarmingscentrale EcoTouch Ai1 Geo



Alle componenten van de verwarmingscentrale zijn geïnstalleerd in een beschermende plaatstalen behuizing die bedoeld is voor inbouw in het gebouw. Het basisframe bestaat uit gevouwen, dikwandig stalen profiel. Deze vormt een eenheid met het achterwandframe, dat uit dikwandig plaatstaal bestaat. Zijwanden, deksel en front zijn afneembaar. Alle behuizingsdelen zijn leverbaar in wit hoogglans. Geluidsisolatie zorgt voor een lage geluidsemissie.

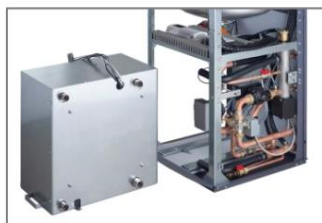
4.2 Structuur



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 204 l, integraal met schuim geïsoleerd), complete elektrische en regeltechniek, touchscreen met Easy-Con-software, smartphone-bediening met Easy-Con Mobile-software, diagnosesysteem.

Alle hydraulische aansluitingen aan de achterzijde. Alle modules in het frame gemonteerd met uitneembare, rondomlopende warmte- en geluidsisolerende bekleding, kleur signaalwit (RAL 9003).

4.2.1 Warmtepompeenheid



De warmtepompunit bevat alle hydraulische techniek. De thermobox, die ook hier is geïnstalleerd en bestaat uit een compressor en warmtewisselaar, is gedeeltelijk ingekapseld en bevat een "geluiddemper" voor trillingsdemping. Dit zorgt voor een laag geluidsniveau van ca. 43 dB (A) - 45 dB (A), afhankelijk van het model.

Voor servicedoeleinden kan de thermobox volledig worden gedemonteerd (zie afbeelding).

4.2.2 Compressor



De volledig hermetische compressor is ontworpen met behulp van erkende toonaangevende scroll-technologie. De verdamer en condensor zijn vervaardigd als gesoldeerde roestvrijstalen platenpakketten in tegenstroomcircuit volgens de nieuwste ontwikkeling, afgestemd op de nieuwe, niet-brandbare veiligheidskoudemiddelen. In combinatie met esterolie (biologisch afbreekbaar) zorgt dit volgens de resultaten van het laatste industriële onderzoek voor optimale smeringsomstandigheden, lage wrijvingsverliezen en daarmee de hoogste levensverwachting van de compressor. Het koelcircuit is ontworpen volgens de relevante veiligheidsvoorschriften.

De kwaliteit van de productie 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

De elektrische aansluitingen worden gemaakt via het interne klemmenblok. De elektrische kabels worden met de juiste trekcontasting door de achterwand geleid.

Het volledige sensorsysteem, alle digitale vragen en alle relaisuitgangen, inclusief het schakelen van de compressor en de elektrische warmtegenerator, worden aangesloten via de interne klemmenstrook. De WATERKOTTE WWPR-controller wordt gevoed door een 24 V AC-transformator 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 6 kW en dient ter ondersteuning van de eerste verwarming in de winter en in de stand-by-functie.

4.3.2 Warmwater cv-installatie

Bestaande uit: CV-circulatiepomp, toerentalgeregeld (energie-efficiëntieklasse A), luchtafscheider met luchtomleider, aansluitingen voor verwarmingsaanvoer en -retour om montage in het achterwandkozijn naar buiten te vergemakkelijken.

4.3.3 Natuurlijke koeling

De componenten voor natuurlijke koeling worden in de fabriek geïnstalleerd.

4.3.4 Warmtebron

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 geleverd als onderdeel van de WATERKOTTE warmtepomp. Bij gebruik buiten WATERKOTTE-warmtepompen vervallen alle aanspraken op garantie.

De regelaar dient voor de besturing en bewaking van verwarmingsinstallaties die met WATERKOTTE compact-warmtepompen volgens de technische specificaties van WATERKOTTE Heat Pumps GmbH worden gebruikt. Alle taken op het gebied van regeling (afhankelijk van de buitentemperatuur bij pilot room control), regeling, bewaking, zelfdiagnose en dataopslag zijn vervuld bij pech 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 () zie gebruiksaanwijzing voor warmtepomp aansturing

4.3.6 Sensoren

Voor een optimale bedrijfsbewaking, bestaande uit: drukopnemer voor verdampings- en condensatiedruk, sensoren voor registratie van de temperatuur van alle circuits, buitenmuursensor in de accessoirekit, stuurruimtesensor (optioneel).

4.3.7 COP-teller

Een WATERKOTTE warmtemeter (COP-teller) is al geïntegreerd in de regeling van uw warmtepomp. Voor meer informatie, zie de gebruiksaanwijzing warmtepompregeling. Zijn

4.3.8 Opties en accessoires

Mixeraccessoires: sensor, 3-wegklep, extra regelmodule.

Regelaaruitbreiding: voor zwembadverwarming, thermisch gebruik van zonne-energie, mengcircuits.

Zwembadaccessoires: sensor, 3-wegklep, extra bedieningsmodule.

Buffergeheugen: standaardgeheugen.

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

Accessoires voor zonne-energie: sensoren, extra regelmodule, warmtewisselaar, zonnecollectoren.

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

Warmtepomptoebereiden: aanloopstroomdemping (voor montage achteraf bij 3x 400 V-compressorversie).

4.4 Hydraulische uitrusting

4.4.1 Industriële watertechnologie

Warmtewisselaar met gladde buis vervaardigd met behulp van hoogvacuümsoldeertechnologie met laag drukverlies tot 60 °C.

4.4.2 Tank voor warm tapwater

In apparaatspecifieke uitvoering, inhoud 204 liter, werkdruk 10 bar. Tank van roestvrij staal, zeer efficiënt geïsoleerd met Neopor RG (warmteverliezen < 80 W bij 60 °C). Aansluitingen voor koud en warm tapwater komen uit aan de achterzijde. Een automatisch legionellabeveiligingscircuit zorgt voor een hygiënisch onberispelijke drinkwaterkwaliteit.

Opmerking: Toebehoren en aanvullingen zoals veiligheidsgroepen en expansievaten die voldoen aan de plaatselijke voorschriften, zijn niet bij de levering inbegrepen of kunnen als optie worden geleverd!

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

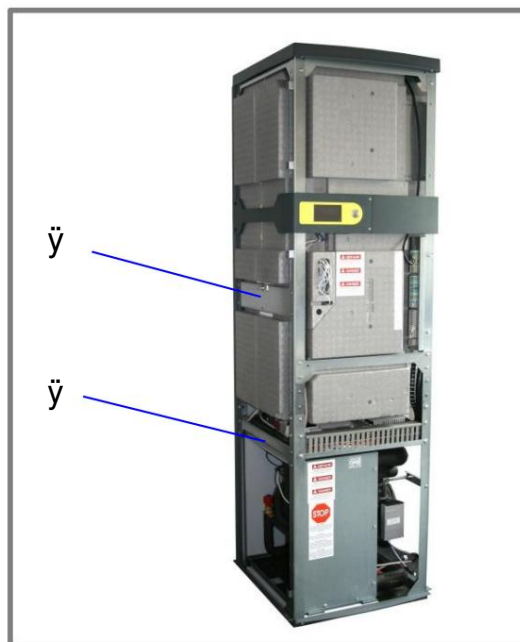
4.4.4 Gebruik van passieve koeling

Het warmtebronicircuit en het warmtebenuttingscircuit zijn hydraulisch met elkaar verbonden. Beide systemen werken dus met hetzelfde warmteoverdrachtsmedium. De passieve koeling wordt geregeld door de elektronische warmtepompregeling (zie gebruiksaanwijzing warmtepompregeling).

5 Vervoer

Om het transport te vergemakkelijken, wordt de warmtepomp geleverd in afzonderlijke verpakkingseenheden: warmwatertank, warmtepompeenheid en bekledingspanelen.

- Wees bijzonder voorzichtig bij het vervoeren van de apparatuur. De boom Verpakkingseenheden wegen 208 kg tot 225 kg, afhankelijk van het type. Draag het systeem niet aan de pakriemen. Draag beschermende handschoenen bij het uitpakken en transporteren van het systeem om letsel aan uw handen te voorkomen.
- Neem de transportinstructies op de verpakking in acht.
- Neem de voorgeschreven opslagcondities in acht.
- De apparaten mogen niet gestapeld worden.
- Het apparaat mag alleen worden opgetild met behulp van de meegeleverde constructiesteunen (links en rechts buiten), zie foto: item 1 en item 2.



Afbeelding 4: Constructiesteunen (buiten links)

- 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 naar de installatieplaats

Apparaten uit de EcoTouch Ai1 Geo-serie worden aansluitklaar met metalen bekleding geleverd. Om het transport te vergemakkelijken, worden de warmwatertank, de warmtepompunit en de bekledingspanelen afzonderlijk geleverd. Er zijn minimaal twee personen nodig om het systeem te transporteren, aangezien de warmtepompunit bijvoorbeeld 125 kg of meer weegt.

De apparaten worden op de installatieplaats eerst op elkaar geïnstalleerd. Bij transport moet ervoor worden gezorgd dat geschikte transportmiddelen worden gebruikt (heftruck, transportrollen, steekwagen).

ACHTUNG

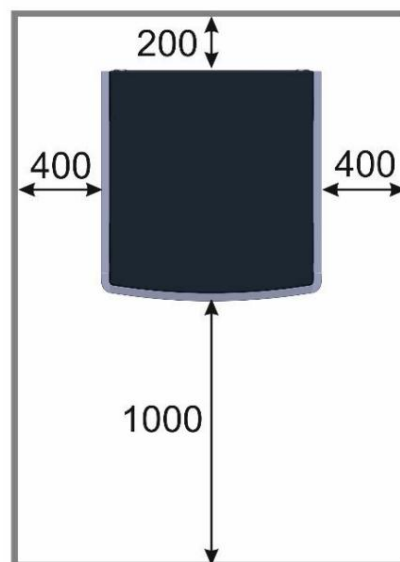
De warmtepomp moet rechtop vervoerd worden!
Transport in een schuine stand (45°) is alleen tijdelijk toegestaan bij het betreden. Vlak transport zorgt ervoor dat olie in de compressor migreert en kan bij het opstarten schade aan de warmtepomp veroorzaken.

ACHTUNG

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

6 opstelling

- De warmtepomp moet op een vlakke en horizontale plaats worden opgesteld.
- We raden aan om een betonnen fundering te bouwen.
- Advies: afstand tot de muur (vrije ruimte), links, rechts, voor een goede toegankelijkheid in de Servicekoffer 400 mm. Afstand tot muur achter minimaal 200 mm.



Afbeelding 5: Aanbeveling - muurafstanden bij de

in de rij gaan staan

6.1 Omgevingseisen voor installatie

De kamer moet droog zijn. De kamertemperatuur mag tussen +10 °C en +30 °C liggen.

Een funderingsbasis wordt aanbevolen voor beter onderhoud.

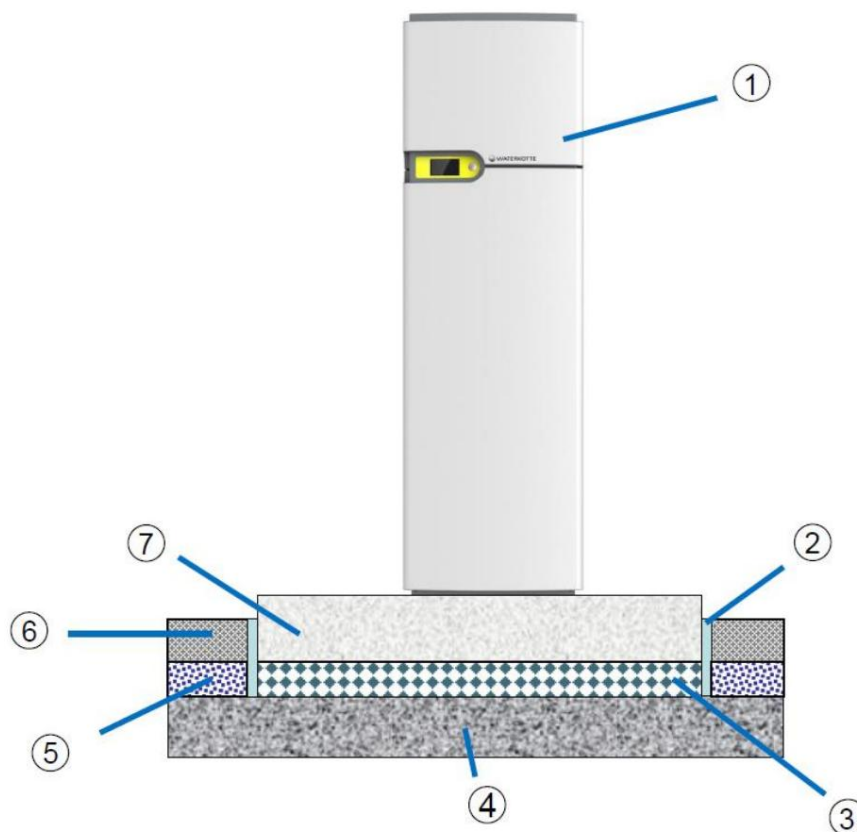
De akoestiek in opstellingsruimten met galmende wanden kan het bedrijfsgeluid aanzienlijk verhogen. Tegenmaatregel: akoestische isolatie van een van de tegenoverliggende wand- of plafondvlakken.

6.2 Funderingsvoorbereiding en installatie van de warmtepomp

In het apparaat wordt een elektrisch aangedreven koelcompressor gebruikt, die trillingen veroorzaakt. Voor een optimale demping van de overdracht van deze trilling 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. Een extra verbetering kan worden bereikt door een funderingssokkel van beton te maken die overeenkomt met de grootte van de warmtepomp (zie hieronder), met een isolerende onderlaag van polyurethaanrubber.

6.2.1 Warmtepompbasis



1	warmtepomp
2	randisoliestrips van polyethyleen (PE)
3	3-laags geluidsisolatie van polyurethaanrubber
4	onafgewerkte vloer/plafond
5	contactgeluid en thermische isolatie
6	dekvloer
7	Betonnen funderingssokkel

Afmetingen funderingssokkel (in mm)

model serie	Breed	X	diepte	X	Hoogte
EcoTouch Ai1 Geo	850	X	880	X	150

7 Montage warmtepomp en boiler

7.1 Toebehoren (leveringsomvang)

Art.nr Aanduiding	EcoTouch Ai1 Geo
Z13122 Buitenwandsensor (accessoirepakket warmtepomp)	1
Z18595 Bolkopschroef (M8 x 16 ISO 7380 verzinkt) voor bevestiging van de gehele constructie.	16
Z20223 Schroef voor kunststof Wüplast W1423 4x12 verzinkt, Phillips.	2
Z13679 Pakking 30,5 x 19,5 x 2 mm Klingersil voor 1", voor het maken van de opslagtankaansluitingen.	2
Z14872 Pakking 38 x 27,5 x 2 mm Teadit TF1570 voor 1 1/4"	4
Z13113 Zeskantschroef M 6 x 16 DIN 933 8.8 verzinkt (Bef 400 V / 230 V KI hoek)	2
Z13113 Zeskantschroef M 6 x 16 DIN 933 8.8 verzinkt (Bef 230 V KI hoek)	2
Z20240 Gebruiksaanwijzing EcoTouch Ai1 Geo Duits	1
Z20432 WWPR-operatorinformatie lucht/grond	1
Z15312 Blokken acceptatie en systeemdata D/GB	1
Z20086 Geïsoleerd bedieningsgereedschap (voor het demonteren van de bekledingspanelen)	1
Z13683 Snelontluchter (bovenste deel, afsluitinrichting reeds op de slang gemonteerd), voor montage na aansluiten van de bovenste tankaansluiting.	1

7.2 Opstelling

7.2.1 Installatie van de warmtepompunit



Transporteer de warmtepompeenheid naar de beoogde installatieplaats. Lijn de warmtepompeenheid horizontaal uit.

Gebruik hiervoor de stelschroeven voor hoogteverstelling (onder de hoeken van het toestel), sleutelwijdte 30 mm.

7.2.2 Voorbereiding voor montage

Om ervoor te zorgen dat de toevoerleidingen na montage toegankelijk zijn, dient u deze als volgt te rangschikken:

- Plaats de aansluitslangen (1) voor de tank aan de zijkant van het toestel (rechts).
- Plaats de aansluitrail (2) voor de elektrische aansluiting en de displayaansluiting (3) aan de voorzijde van het toestel, zie foto.



Afbeelding 6: regeling van Slangen en kabels voor montage

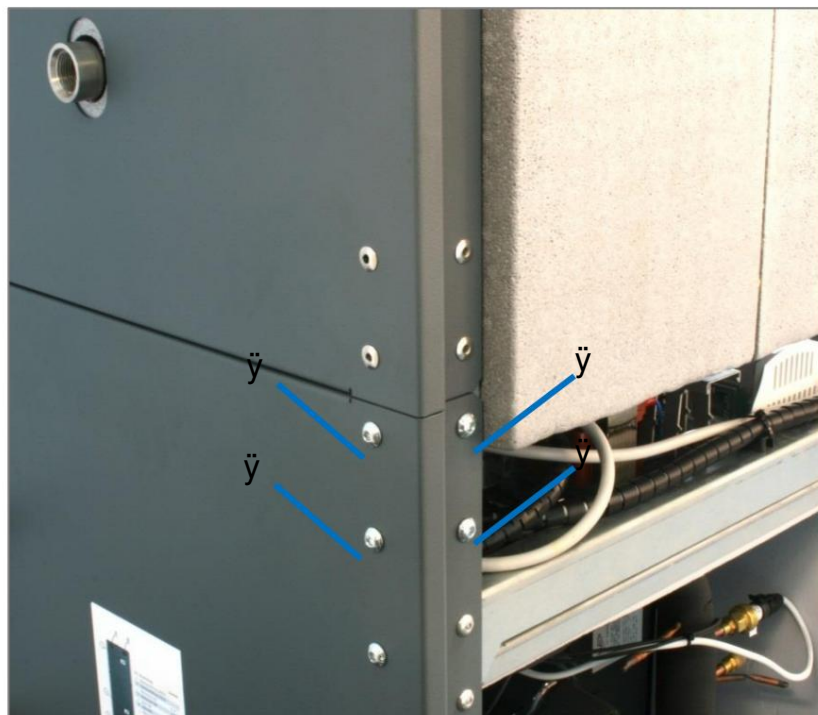
7.2.3 Montage van de warmtepomp



Plaats de opslagmodule zodanig op de warmtepompunit dat de stalen profielen in elkaar grijpen en de achterwanden netjes aansluiten. Bevestig de constructie aan elk staalprofiel en aan de achterwand met de 16 meegeleverde bolkopschroeven (M8, zelfborgend, Z18595).

Opmerking: Er zijn meerdere mensen nodig om de geheugenmodule te bevestigen. De geheugenmodule weegt minimaal 65 kg.

Tip: Om de montage te vergemakkelijken, draait u eerst de schroeven op de achterwand vast.



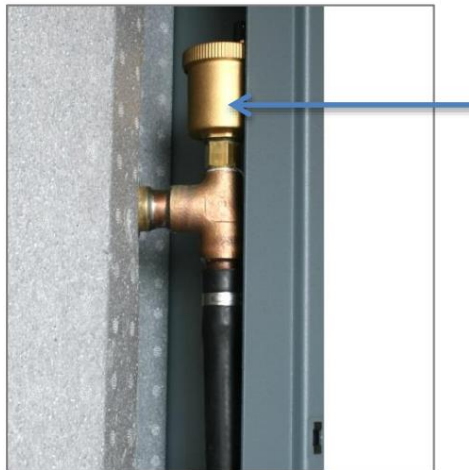
Afbeelding 7: achterpaneel vastgezet met bolkopschroeven (item 1).

7.2.4 Cilinderaansluitslang boven

De bovenste aansluitslang kan niet worden gestart als de snelontluchter is geïnstalleerd langs de isolatie. Daarom wordt het bovenste deel van de snelontluchter pas aan het uiteinde gemonteerd.

Methode:

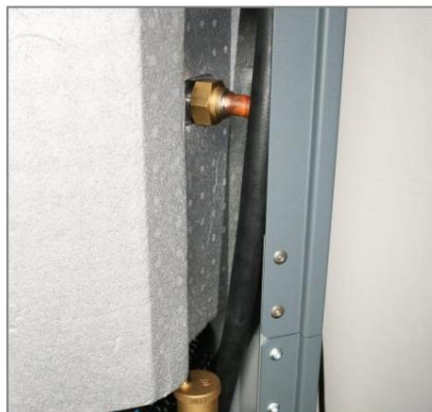
- Verwijder de gele plug.
- Monteer de aansluitslang op de tank.
- Monteer vervolgens het bovenste deel van de ontluchter (Z13683).
het T-stuk van de aansluitslang (zie pijl).
- Gebruik de meegeleverde afdichtingen (Z13679).



Figuur 8: Opbergpoort bovenop met ontluchtingsklep

7.2.5 Flesaansluitslang hieronder

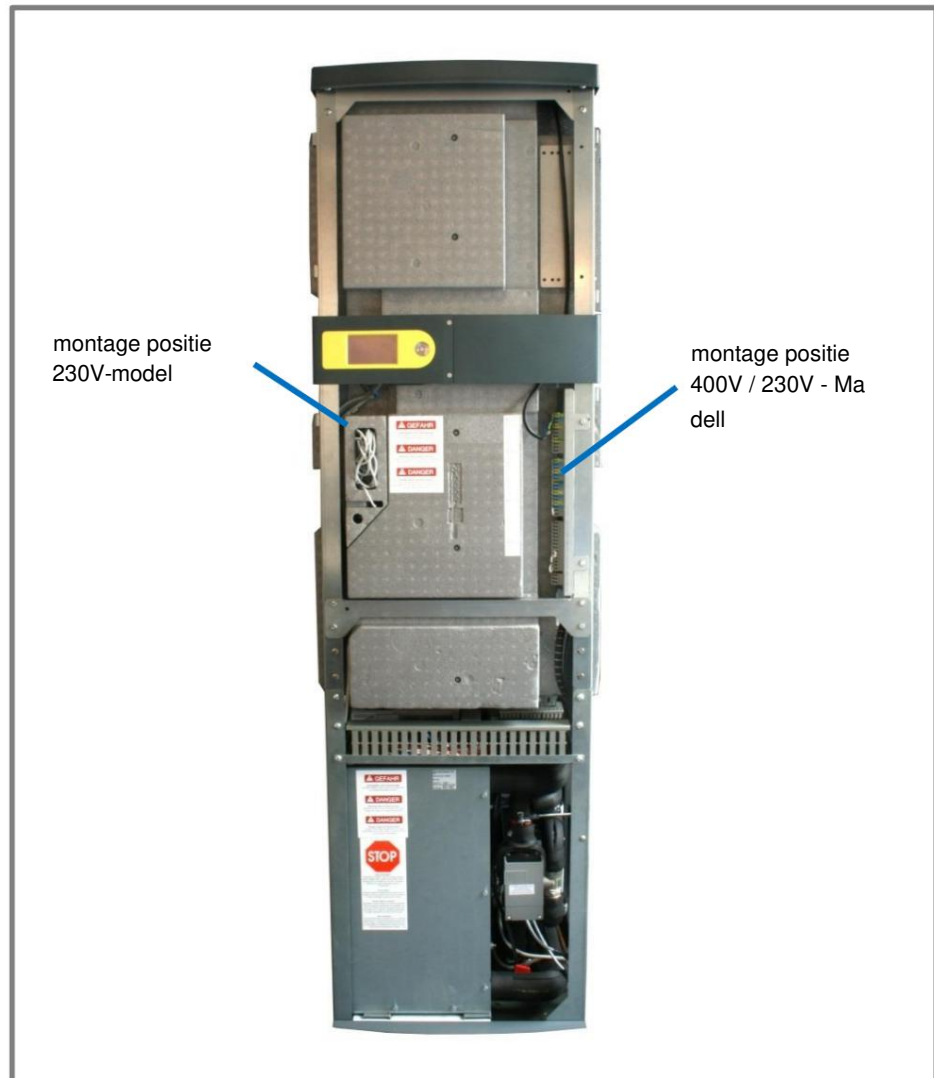
De onderste accumuloraansluiting heeft geen ontluchtingsventiel. Verwijder de gele plug en monteer de aansluitslang op de daarvoor bestemde plek. Gebruik hiervoor de meegeleverde dichting (Z13679).



Afbeelding 9: Opslagpoort hieronder

7.2.6 Installatie van de aansluitklemmen

De aansluitklemmen zijn op een bevestigingsplaat gemonteerd. Bevestig de bevestigingsplaat aan het constructieprofiel aan de voorzijde van de warmtepomp (schroeven Z13113). Let op de verschillende montageposities voor de 230 V- en 400 V-varianten (zie afbeelding 10).



Afbeelding 10: montageposities van de aansluitklemmen

7.2.7 Aansluitklemmenblok (400 V / 230 V)



De kabeluiteinden worden op de aansluitklemmenstrook aangesloten. Het is eerder tijdens de installatie aan de geheugenmodule bevestigd. Van daaruit lopen in de fabriek aangesloten kabels naar het elektrische schakelbord.

Voor het aansluiten van de externe elektrische bedrading is het niet nodig om werkzaamheden aan het elektrisch schakelbord uit te voeren.

Voor de inbouwpositie van de aansluitklemmenstrook zie hfdst. 7.2.6.

7.2.8 Aansluitklemmenstrook voor compressor en verwarmingselement (230 V)

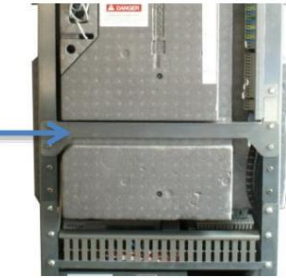


Voor de inbouwpositie van de aansluitklemmenstrook zie hfdst. 7.2.6.

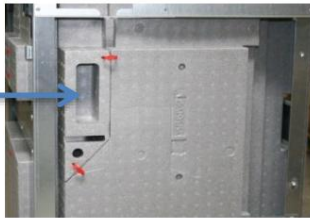
De aansluitklemmenstrook van de 230 V-apparaten wordt op het basisframe (links) gemonteerd, zie pijl. Hiervoor wordt het isolatieblok vóór de montage verwijderd. De klemmenbezetting vindt u in het bijbehorende schakelschema.

Methode:

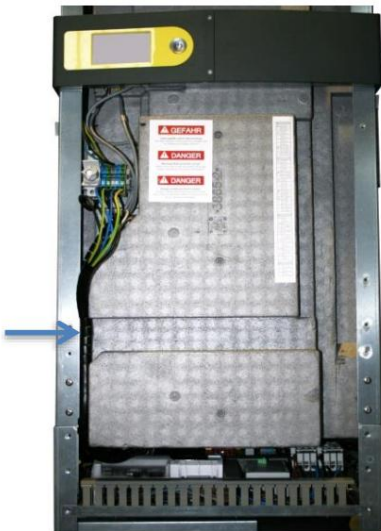
- Demonteer de horizontale constructiesteun.



- Verwijder het isolatieblok en voer het op een milieuvriendelijke manier af.

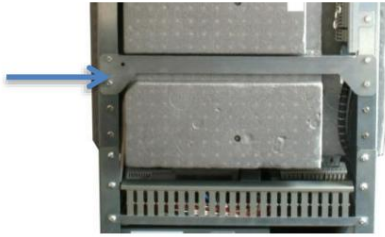


- Leg de aansluitkabel naast de constructiesteun.
Plaats de klemmenstrook, zie foto.



- Aansluitklemmenblok met de twee meegeleverde schroeven op de Kon
monteer de instructiesteun.





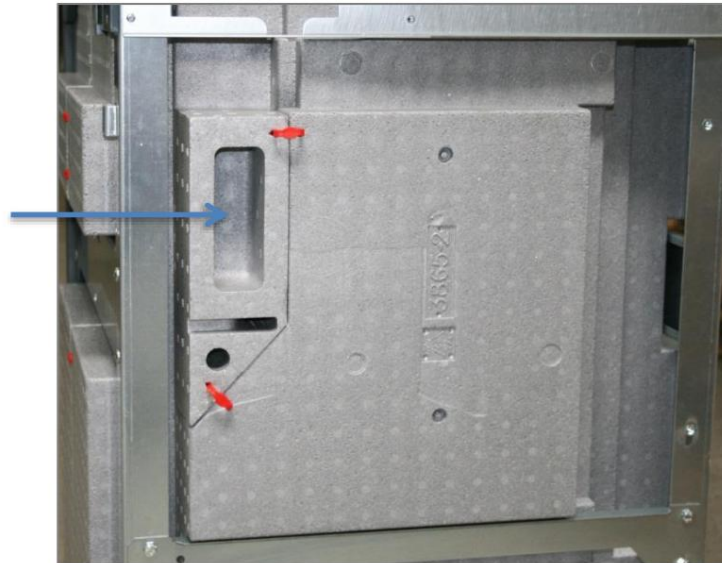
- Monteer de horizontale constructieschoor.

7.2.9 Temperatuursensor installeren

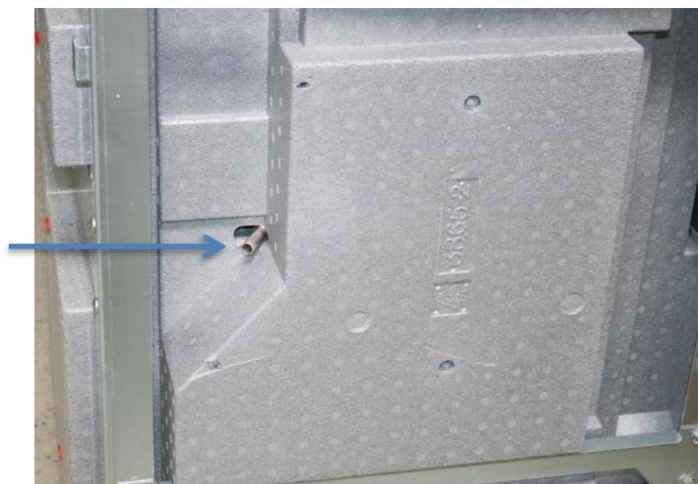
De meegeleverde temperatuurvoeler is ingebed in de dompelhuls van de opslagtank (reeds af fabriek gemonteerd).

Methode:

- Verwijder de isolatie van de tank (400 V unit), zie figuur 11.

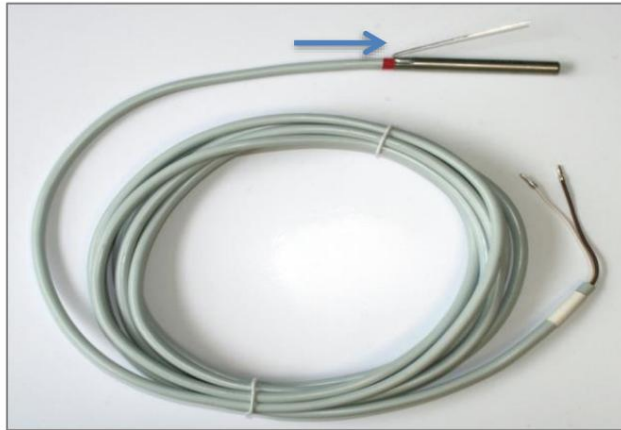


Afbeelding 11: VERWIJDERD dit isolatieblok (zie pijl)



Afbeelding 12: Blootliggende thermowell van de temperatuursensor (zie pijl)

- De temperatuursensor heeft voor de veiligheid een spanband van verenstaal
Positionering in de dompelhuls. Buig voor montage de spanband in de juiste
positie (zie figuur 13).



Afbeelding 13: temperatuursensor met Klemband (zie pijl)

- Schuif vervolgens de temperatuursensor zo ver mogelijk in de dompelhuls
van de warmwatertank (zie figuur 15).



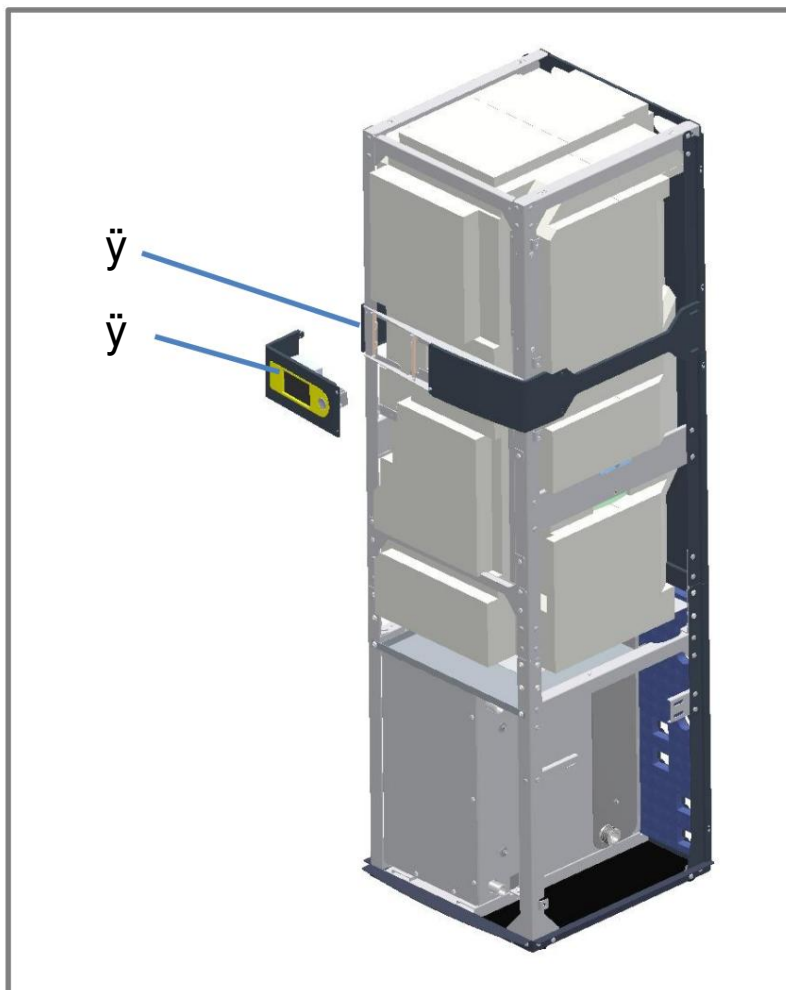
Afbeelding 14: dompelhuls met Temperatuursensor op de roestvrijstalen tank



Afbeelding 15: Temperatuursensor zo ver mogelijk naar binnen gedrukt

- Sluit de temperatuursensor aan op het klemmenblok (klemmenblok
zie hoofdstuk. 9). Monteer tenslotte het isolatieblok en zet het vast met de
bevestigingsclips.

7.2.10 Installatie van het aanraakscherm



Afbeelding 16: Het aanraakscherm monteren

Het aanraakscherm (2) wordt vóór de montage van de plaatdelen aangebracht.

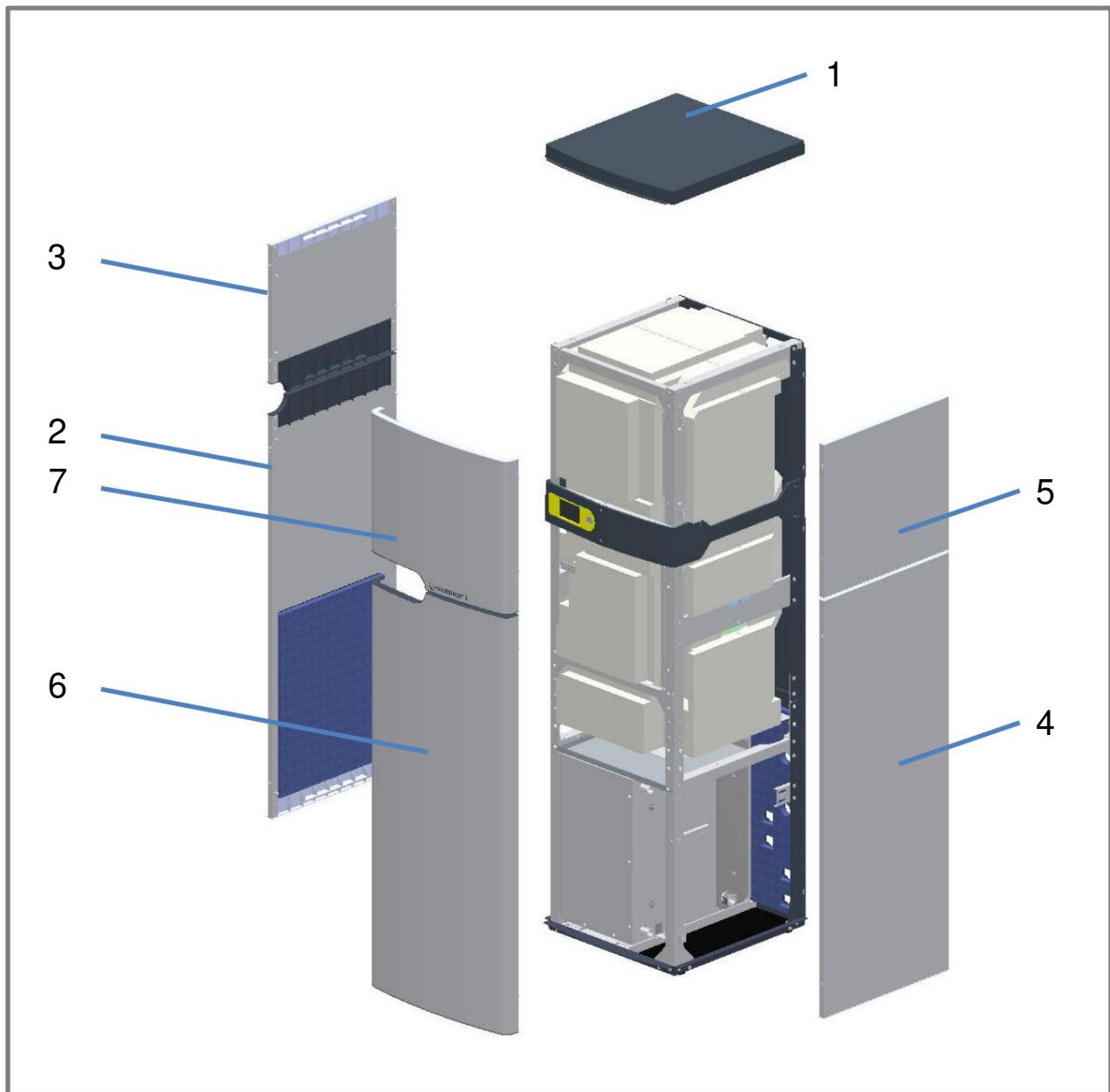
Methode:

- Steek de aansluitstekkers van de kant-en-klare kabel in de aansluitbussen aan de achterkant van het touchscreen.
- Sluit de netschakelaar aan op de aansluitkabel (X4). Bevestig de kabels aan het linker stalen profiel (kabelbinders zijn inbegrepen).
- Schuif de linkerlipjes van het frame van het aanraakscherm in de bevestigingen (1) van het plastic onderdeel dat aan het frame van de warmtepomp is bevestigd.
- Bevestig het frame van het aanraakscherm met twee schroeven (Z20223).

7.2.11 Installatie van de afdekking en de bekledingspanelen

Om transportschade te voorkomen, zijn het deksel, de voor- en zijpanelen van de warmtepomp los bijgevoegd.

Nadat alle aansluitingen zijn gemaakt, monteert u ze op de daarvoor bestemde plaatsen (insteken en aandrukken). Neem de montagevolgorde in acht (zie afbeelding).



Afbeelding 17: volgorde van montage kuip panelen

7.2.12 Demontage van de bekledingspanelen



Bij de warmtepomp wordt een demontagegereedschap meegeleverd. Gebruik dit gereedschap om de sierpanelen te verwijderen en schade te voorkomen.



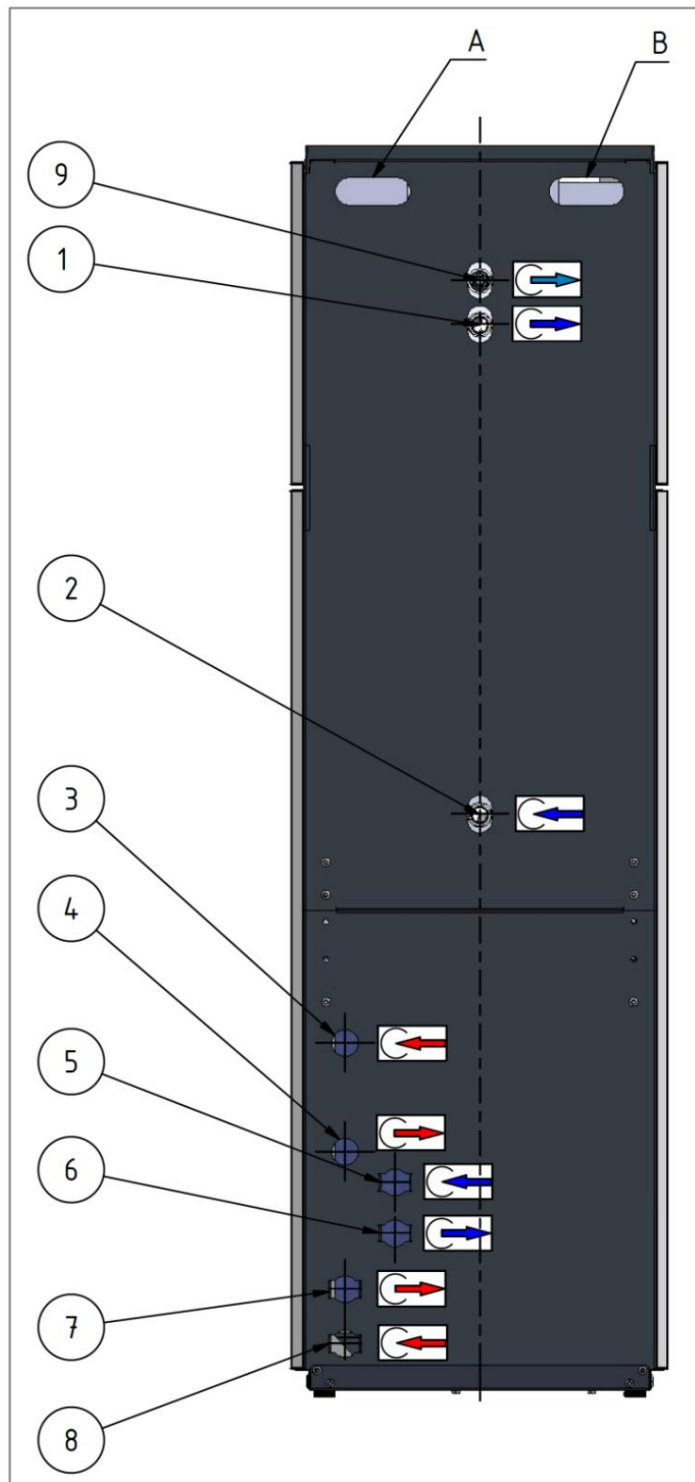
De bekledingspanelen worden in omgekeerde volgorde van montage verwijderd (zie afbeelding 17).

Methode:

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

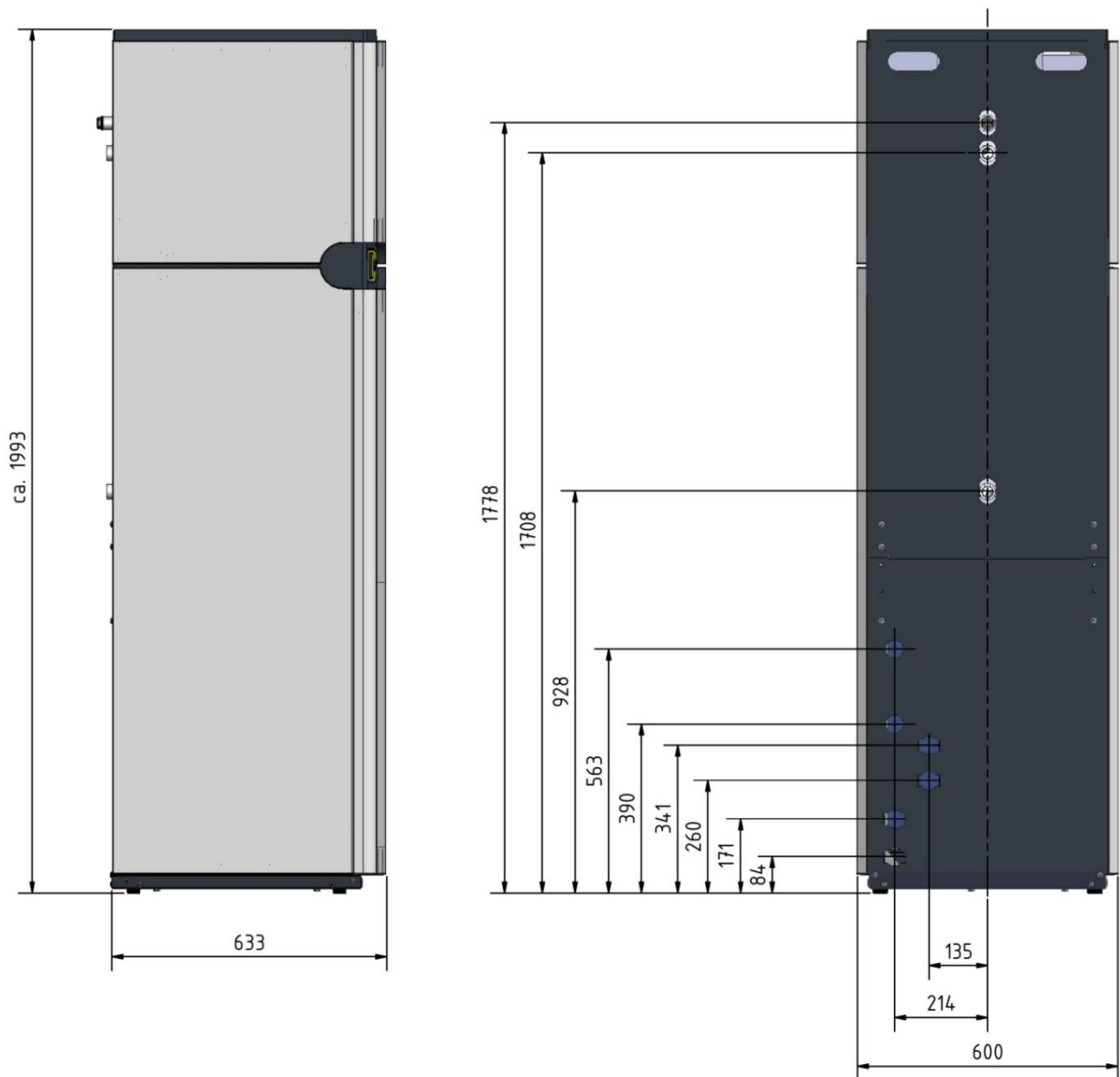
8 Installatie en aansluiting

8.1 Aansluitingen (achter)



Artikelaanduiding	draad
Een kabeldoorvoer (400 V) voor compressor, verwarmingselement, buitenvoeler enz.	
B Kabeldoorvoer (230 V) tbv compressor en verwarming inzetstuk	
1	Warm water UIT G 3/4" i
2	Koud water IN G 3/4" i
3	Zonne-energie AAN G 3/4" i
4	Zonne-energie UIT / membraan expansievat G 3/4" i
5	Warmtebron AAN (warmtepomp binnenkomst) G 1 1/4" buitendraad vlakdichtend, Poëzie: Z14872
6	Warmtebron UIT (warmtepomp Uitgang) G 1 1/4" buitendraad plat je populair Poëzie: Z14872
7	Verwarmingsaanvoer G 1 1/4" een vlakke afdichting populair Poëzie: Z14872
8e	CV retour G 1 1/4" een vlakke dichting populair Poëzie: Z14872
9	Speciale aansluiting voor overdrukventiel (Groot-Brittannië) G 3/4" i

8.2 Aansluitmaten



Afbeelding 18: Alle afmetingen in mm, EcoTouch Ai1 geo (terug)

8.3 Installatie aan de waterzijde

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.

8.3.1 Waterkwaliteit (roestvrijstalen tank)

ACHTUNG

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

maximaal bedrijfstemperatuur	90°C
geleidbaarheid	max. 1250 μ s/cm bij 25 °C -1,0 tot
verzadigingsindex	+0,8 bij 80 °C 6,0 tot 8,5 < 250 mg/
pH	1 bij 65 °C
chloride	

8.4 Aansluiting op het verwarmingssysteem

De aangesloten systemen dienen technisch schoon en luchtvrij te zijn. Stalen buizen en andere stalen onderdelen (gegalvaniseerd staal of gegalvaniseerd smeedbaar gietijzer) in het watercircuit mogen niet worden gebruikt als er een diffusieopen oppervlakteverwarmingssysteem is aangesloten. In uitzonderlijke gevallen moet een effectieve corrosieremmer worden gevuld en moet een vuilvanger (0,8 mm maaswijdte) worden aangesloten voordat het apparaat wordt ingevoerd. Het systeem moet dan dienovereenkomstig worden gemarkeerd en de onderhoudsinstructies van de leverancier moeten worden opgevolgd. Aanduidingen voor in- en uitgang moeten worden nageleefd. Bescherm installaties tegen ijsvorming bij kans op vorst door toevoeging van antivries.

Om een spanningsvrije aansluiting van de warmtepomp te garanderen, raden wij aan het apparaat flexibel aan te sluiten! Het is niet nodig om slangen of compensatoren te gebruiken om trillingen te dempen, aangezien deze ont koppeling al in het apparaat is uitgevoerd.

Tip:

Wij adviseren het gebruik van externe afsluiters (kogelkranen) op alle aansluitingen, zodat slechts een kleine hoeveelheid van het warmteoverdrachtsmedium hoeft te worden afgetapt uit het systeem in geval van onderhoud en tijdrovende ont luchttingsmaatregelen kunnen worden uitgevoerd. 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.

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 worden overgenomen uit de prestatietabel van de betreffende warmtepomp, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (5K spreiding).

De verwarmingsaansluitingen (1¼") zijn uitgevoerd als buitenschroefdraad voor vlakafdichtende aansluitingen met wartelmoeren en inzetstukken.

De warmtepomp bevat ook:

- Een luchtafscheider met 6 kW elektrisch verwarmingselement

8.4.1 Installaties ter plaatse (drukexpansievat en veiligheidsarmatuur)



dop ventiel
met
verzegeling apparaat

Bij Ai1-modellen moet een drukexpansievat en een veiligheidsarmatuur (vuldrukmanometer/veiligheidsklep) door de klant worden geïnstalleerd (aansluitschema zie hoofdstuk 17).

Als u hiervoor het vermogen van de zonne-energie gebruikt, moet er ook een kapventiel worden geïnstalleerd, zodat het verwarmingselement ook bij onderhoud of reparaties kan worden vervangen. Als er ook een zonnestelsel moet worden geïnstalleerd, gebruik dan een T-stuk.

Er moet een tweede drukexpansievat worden aangesloten als er bijvoorbeeld een voorraadvat (voor de bereiding van sanitair warm water met de WATERKOTTE-boiler) of een buffervat (voor verwarming) gepland is.

8.4.2 Warmtepomp met vloerverwarming

- Bij vloerverwarmingen mogen geen stalen buizen en andere stalen onderdelen in het verwarmingssysteem 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 gehele woonoppervlak wordt geregeld door individuele ruimteregelingen, kunt u zonder de buffertank als de 2/3 overige vloercircuits open blijven.

8.4.3 Warmtepomp met radiatoren (geen koelmodus)

- In systemen met stalen radiatoren moet een effectieve corrosieremmer worden gevuld en een zeef (0,8 mm maaswijdte) worden aangesloten voordat het apparaat wordt ingevoerd. Het systeem moet dan dienovereenkomstig worden gemarkeerd en de onderhoudsinstructies van de leverancier moeten worden opgevolgd.
- 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 warmtepompregelaar regelt de temperatuur van de buffertank. Na de opslagtank moeten de componenten (circulatiepomp, mengklep, enz.) worden aangestuurd met de WATERKOTTE mengbesturing.
- Indien op grond van de waterkwaliteit afzettingen te verwachten zijn (bijv. sterke vervuiling), 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 reinigungsoplossing. Als chemicaliën worden gebruikt voor het reinigen, moet ervoor worden gezorgd dat deze niet onverenigbaar zijn met roestvrij staal, koper of nikkel. Niet-naleving leidt tot vernieling van de platenwarmtewisselaar!

8.4.4 Warmtepomp met zwembad (alleen mogelijk met extra elektronikamodule)

Voor het verwarmen van een zwembad zijn de volgende onderdelen nodig:

- 1x 3-weg motorkogelkraan (F10454)

- 1x zwembadsensor met dompelhuls (Z14783 en Z13344)
- Uitbreidingsdoos:
P11108 (alleen zwembaduitbreiding) of P11159
(zwembaduitbreiding, plus mengkraan en
uitbreiding op zonne-energie)

8.5 Aansluiting op de warmtebron

Als warmtebron kan worden gebruikt:

- 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 moet worden ontworpen volgens de WATERKOTTE-maatdocumenten.
- Het debiet van de betreffende warmtepomp vindt u in de vermogenstabel.
- De warmtebronaansluitingen (1¼") zijn uitgevoerd als buitendraad voor een vlakafdichtende aansluiting met wartelmoer en inzetstuk.

Aan de verwarmingszijde is een circulatiepomp geïnstalleerd. Alle circulatiepompen zijn A-klasse uitvoeringen en traploos regelbaar. Behuizing: gecoat aan de binnenkant (kunststof).

Pomptype:

warmtepomp type/ circulatiepomp	warmtebron	Verwarming
Gehele serie: Energie-efficiëntieklasse A	Paragraaf 20/8-75 (oneindig variabel)	Paragraaf 20/8-75 (oneindig variabel)

- Om de vorming van condenswater te voorkomen, moeten warmtebronleidingen in het huis met diffusiedichte isolatie worden geïsoleerd.
- Stalen buizen en andere stalen componenten kunnen worden gebruikt in water-glycolsystemen (gegalvaniseerd staal of gegalvaniseerd smeedbaar gietijzer) mag niet in het watercircuit worden gebruikt. 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.

8.5.1 Restopvoerhoogte

Restopvoerhoogte verwarmingszijde (B0/W35):

warmtepomp		EcoTouch Ai1 Geo 5006.5	EcoTouch Ai1 Geo 5008.5	EcoTouch Ai1 Geo 5010.5	EcoTouch Ai1 Geo 5013.5
nominaal debiet ÿT 5K	m ³ /u	1.0	1.4	1.8	2.4
pomp (klasse A)		Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75
Restopvoerhoogte ÿT 5K mWS		8.1	6.6	5.5	3.8

Restopvoerhoogte warmtebronzijde (B0/W35):

warmtepomp		EcoTouch Ai1 Geo 5006.5	EcoTouch Ai1 Geo 5008.5	EcoTouch Ai1 Geo 5010.5	EcoTouch Ai1 Geo 5013.5
nominaal debiet ÿT 4K	m ³ /u	1.1	1.5	2.0	2.5
pomp (klasse A)		Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75
Restopvoerhoogte ÿT 4K mWS		7.9	6.2	4.6	2.3

Restopvoerhoogte verwarmingszijde (W10//B8/4//W35):

warmtepomp		EcoTouch Ai1 Geo 5006.5	EcoTouch Ai1 Geo 5008.5	EcoTouch Ai1 Geo 5010.5	EcoTouch Ai1 Geo 5013.5
nominaal debiet ÿT 5K	m ³ /u	1.4	1.8	2.4	3.0
pomp (klasse A)		Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75
Restopvoerhoogte ÿT 5K mWS		5.4	5.0	3.2	1.6

Restopvoerhoogte tussencircuit** warmtebronzijde (W10//B8/4//W35):

warmtepomp		EcoTouch Ai1 Geo 5006.5	EcoTouch Ai1 Geo 5008.5	EcoTouch Ai1 Geo 5010.5	EcoTouch Ai1 Geo 5013.5
nominaal debiet ÿT 4K	m ³ /u	1.4	1.9	2.6	2.6*
pomp (klasse A)		Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75	Paragraaf 20/8-75
Restopvoerhoogte ÿT 4K mWS		6.3	4.6	2.4	2.4

*ÿT 5.0K;

** Tussencircuit met 15% ethyleenglycol en 85% water

8.5.2 Water-Glycol-installaties

Omdat er al een warmtebronpomp in de EcoTouch Ai1 Geo is geïnstalleerd, kan het warmtebronsysteem direct op de warmtepomp worden aangesloten. Het gebruik van een extra warmtebronmodule is niet nodig. Om vorstschade te voorkomen, moet de warmtebroninstallatie gevuld zijn met ca. 30% WATERKOTTE ethyleenglycol (vriespunt bij ca. -15 °C). De warmtebroninstallatie moet vakkundig met de bedrijfsmedia zijn gevuld en ontlucht.

8.5.3 Warmtebron grondwater

Bij grondwaterwarmtepompen is de installatie van een scheidingswarmtewisselaar absoluut noodzakelijk om directe schade aan de warmtepomp te voorkomen. Het tussencircuit moet gevuld zijn met ca. 15% ethyleenglycol. Voor het gebruik van grondwater zijn de volgende accessoires van WATER KOTTE nodig:

- Filters
- Stromingsbewaking
- Scheidende warmtewisselaar

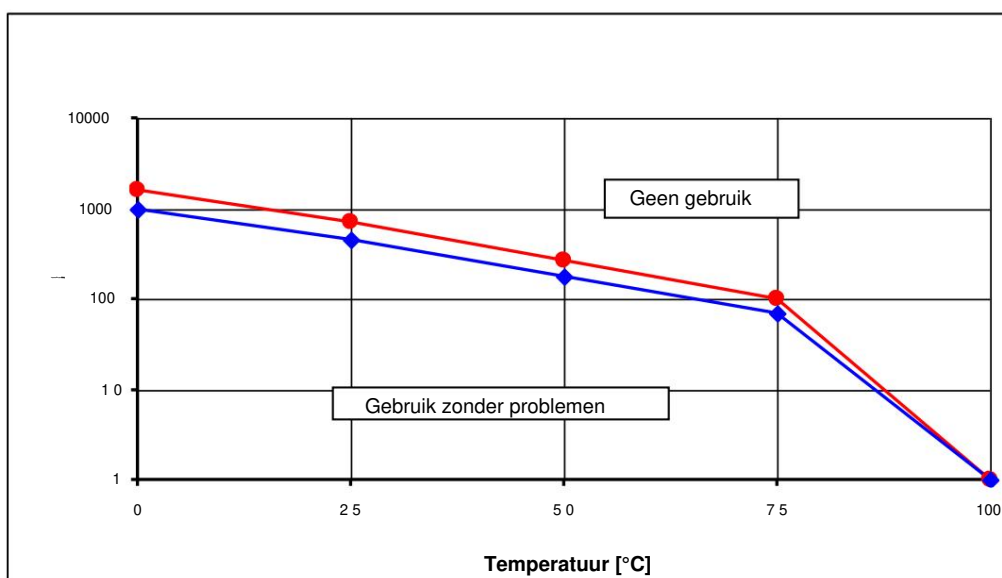
8.5.3.1 grondwater kwaliteit

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

Watergehalte + parameters	Platenwarmtewisselaar, koper gesoldeerd (standaard) 7 - 9 (rekening houdend met SI-index) $-0,2 < 0 < +0,2$	Platenwarmtewisselaar, nikkelgesoldeerd (optioneel)
PH waarde		6 - 10
Verzadigingsindex SI (delta pH-waarde)		Geen 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	Geen definitie <2
Ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺)	mg/l	Geen definitie
sulfaat	mg/l	<100
bicarbonaat	mg/l	<300
bicarbonaat / sulfaat	mg/l	>1.0
sulfide	mg/l	<1
nitraat	mg/l	<100
nitriet	mg/l	<0,1
ijzer, opgelost	mg/l	<0,2
mangaan	mg/l	<0,1
Vrij agressief koolzuur	mg/l	<20

Tafel 1: Corrosiebestendigheid van gesoldeerde platenwarmtewisselaars tegen stoffen in 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 19: Toelaatbaar chloridegehalte in afhankelijkheid van temperatuur

8.5.4 Natuurlijke koeling



8.5.5 Water-glycol mengsel in de installatie

Bij gebruik van natuurlijke koeling moet het gehele systeem worden gevuld met een mengsel van water en ethyleenglycol (vriespunt $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Verwarming en warmtebroninstallatie zijn niet hydraulisch gescheiden.

Om het ontluichten van het systeem te vereenvoudigen, moeten de warmtebron en het verwarmingssysteem afzonderlijk worden gevuld en ontluicht.

Grondwatersystemen met koeling:

Minimaal 15% WATERKOTTE ethyleenglycol in het verwarmingssysteem en in het warmtewisselaar-verdampercircuit.

Grondwatersystemen zonder koeling:

Minimaal 15% WATERKOTTE ethyleenglycol in het verdampercircuit van de gescheiden warmtewisselaar.

Ondergrondse systemen met

koeling: Minimaal 25% WATERKOTTE ethyleenglycol in het verwarmings- en warmtebroncircuit.

Ondergrondse systemen zonder

koeling: Minimaal 25% WATERKOTTE ethyleenglycol in het warmtebroncircuit.

ACHTUNG

Bij installaties waar koeling niet gewenst of niet mogelijk is, moeten de verwarmings- en warmtebroncircuits hydraulisch gescheiden zijn. Hiervoor moet kogelkraan nr. 16 gesloten zijn en moet om veiligheidsredenen de tweeweg gemotoriseerde kogelkraan nr. 15 elektrisch losgekoppeld zijn.

Bovendien moeten aan de warmtebronzijde een drukexpansievat en een veiligheidsarmatuur worden geïnstalleerd (zie schema's).

8.5.6 Stromingsbewaking

Als grondwater als warmtebron wordt gebruikt, kan de verdampers van de warmtepomp beschadigd raken door ijsvorming als gevolg van watergebrek (vorstschade). Ontoelaatbaar, 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:

a) Temperatuurbegrenzing door de regelaar: Hiervoor is de regelaar geconfigureerd voor de bedrijfsmodus "Warmtebron water". Dit zorgt ervoor dat: • een waarschuwing melding wordt gegeven als de temperatuur onder de $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$ komt en • de werking wordt onderbroken als de temperatuur onder de $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ komt.

b) Omdat de maatregelen onder a) niet werken bij plotseling watertekort

Om snel genoeg te kunnen reageren, moet er ook een watertekortbeveiliging worden voorzien.

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

Functie:

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 gedurende de hele werking van de warmtepomp van kracht. 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, putoverbelasting, enz.

Bij schade veroorzaakt door bevriezing van de verdamper vervalt de garantie!

8.5.6.1 filter

Aan de media-inlaten van de verdamper en de scheidingswarmtewisselaar moet een filter (maaswijdte 0,8 mm) worden aangebracht om verontreiniging te voorkomen. Vuil in de warmtewisselaar kan leiden tot corrosie en in sommige toepassingen tot bevriezing van de warmtewisselaar!

8.5.6.2 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 gebruikt voor het reinigen, moet ervoor worden gezorgd dat deze 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!

9 elektrische werkzaamheden

Voor elektrische werkzaamheden:



- Levensgevaar door elektrische schok!
Installeer miniaturstroomonderbrekers en een aardlekschakelaar voor persoonlijke bescherming.
- Alle werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de machine mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide elektriciens.
- Gebruik in de handel verkrijgbare kabels met voldoende vermogen voor het elektriciteitsnet Capaciteit. Anders bestaat het risico van kortsluiting, oververhitting of een vuur.
- Zorg er bij het installeren van de stroomkabels voor dat er geen trekspanning op de kabels komt te staan. Als de verbindingen los komen te zitten, bestaat het risico dat de kabels uit de klemmen 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!

De installatie moet worden uitgevoerd door een erkend vakman.

Hij neemt ook de verantwoordelijkheid op zich voor een professionele en reglementaire installatie, inclusief leidingdimensionering en passende beveiliging, evenals de inbedrijfstelling. Voor de elektrische installatie gelden de voorschriften van VDE/EN en de EVU moeten in acht worden genomen.

Voor de bedrading moeten in de handel verkrijgbare kabels worden gebruikt. Netsnoer indien niet aangesloten op vaste installatie: Type H05VV-F.

Aansluitkabels 230 / 400 V en afstandsbedienings-/sensorkabels moeten gescheiden worden gelegd.

Minimale doorsnede van de laagspanningsmeetleidingen 1,5 mm².

Let op: klemmen in de aansluitklem max. 4 mm². Vrije klemmen mogen niet als steunklemmen voor verdere bedrading worden gebruikt.

Opmerking:

- Geen van de in de warmtepompregeling gebruikte connectoren mag onder spanning worden ingestoken of losgekoppeld - schakel de netspanning uit -.
- Alvorens toegang te krijgen tot de aansluitklemmen, moeten alle voedingscircuits worden overspannen worden uitgeschakeld.

- De WWPR-besturing mag alleen worden aangesloten door gekwalificeerd personeel of worden uitgebreid.
- De WWPR-besturing mag alleen geplaatst en verwijderd worden als de stroom is uitgeschakeld spelen zich af.
- Alle verbindingen die rechtstreeks op de steekverbindingen van de relaiskaart worden gemaakt mag alleen gemaakt worden met flexibele kabels, gebruik eventueel tussenklemmen.
- We raden het gebruik van een aardlekschakelaar (RCD) af 30mA.
- Als het apparaat is uitgerust met een stekker, zorg er dan voor dat deze na installatie toegankelijk is. Als het apparaat niet is uitgerust met een stekker, moet in de installatie een mogelijkheid voor alpolige scheiding met een contactopening van minimaal 3,0 mm worden voorzien
- De netaansluitkabels mogen alleen door de klantenservice worden vervangen of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon.

ACHTUNG

Worden toerengeregelde pompen (elektronisch frequentieregeld) gebruikt, dan moet een scheidings- of koppelrelais voor inductieve of capacatieve belastingen (AC3 / 16 A / 230 V) worden voorgeschakeld. 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 het moet op temperatuur worden gebracht. Zodra de verwarming wordt ingeschakeld, begint er een aanzienlijke verdamping in de dekvloer, in het metselwerk en in de plafonds. Voor elke kg water is ca. 1 kWh warmte nodig. Het gevolg van bouwvocht is dat de K-factor van de buitenmuren kan verdubbelen. 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 beschreven situatie maar al te vaak voorkomt, 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. U kunt zelfs zonder de ondersteuning van de elektrische verwarming als u zich geen zorgen hoeft te maken over een standaard kamertemperatuur die slechts langzaam kan worden bereikt.

In het geval van een warmtepomp met bodem als warmtebron, moeten zorgen over een te hoge belasting van de warmtebron onder de genoemde omstandigheden worden gemeld. 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 Inbedrijfstelling elektrische warmtegenerator (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 geparametreerd.

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:

Voordat de warmtepomp wordt opgestart, moet de hierboven beschreven speciale werking worden omgekeerd.

9.2.3 Parallelbedrijf: warmtepomp en elektrische warmtegenerator

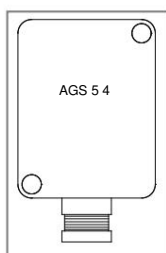
De controller moet dienovereenkomstig worden geconfigureerd (zie bedieningshandleiding van de controller). Dit betekent dat als de warmteafgifte niet voldoende is, de EWE automatisch inschakelt (schakelt automatisch in op de huisverdeelkast!). Dit geldt ook in het geval dat er een storing zou optreden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

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

9.2.4 Instelling thermostaat inzetstuk

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

9.2.5 Installatie-instructies voor buitensensoren



De buitensensor moet altijd verticaal worden geïnstalleerd (ook als deze tijdelijk is geïnstalleerd) met de kabelinvoer naar beneden gericht (zie afbeelding). De schroefverbinding moet dan worden aangedraaid totdat de kabel verzegeld is ingevoerd en er geen water in de behuizing kan binnendringen.

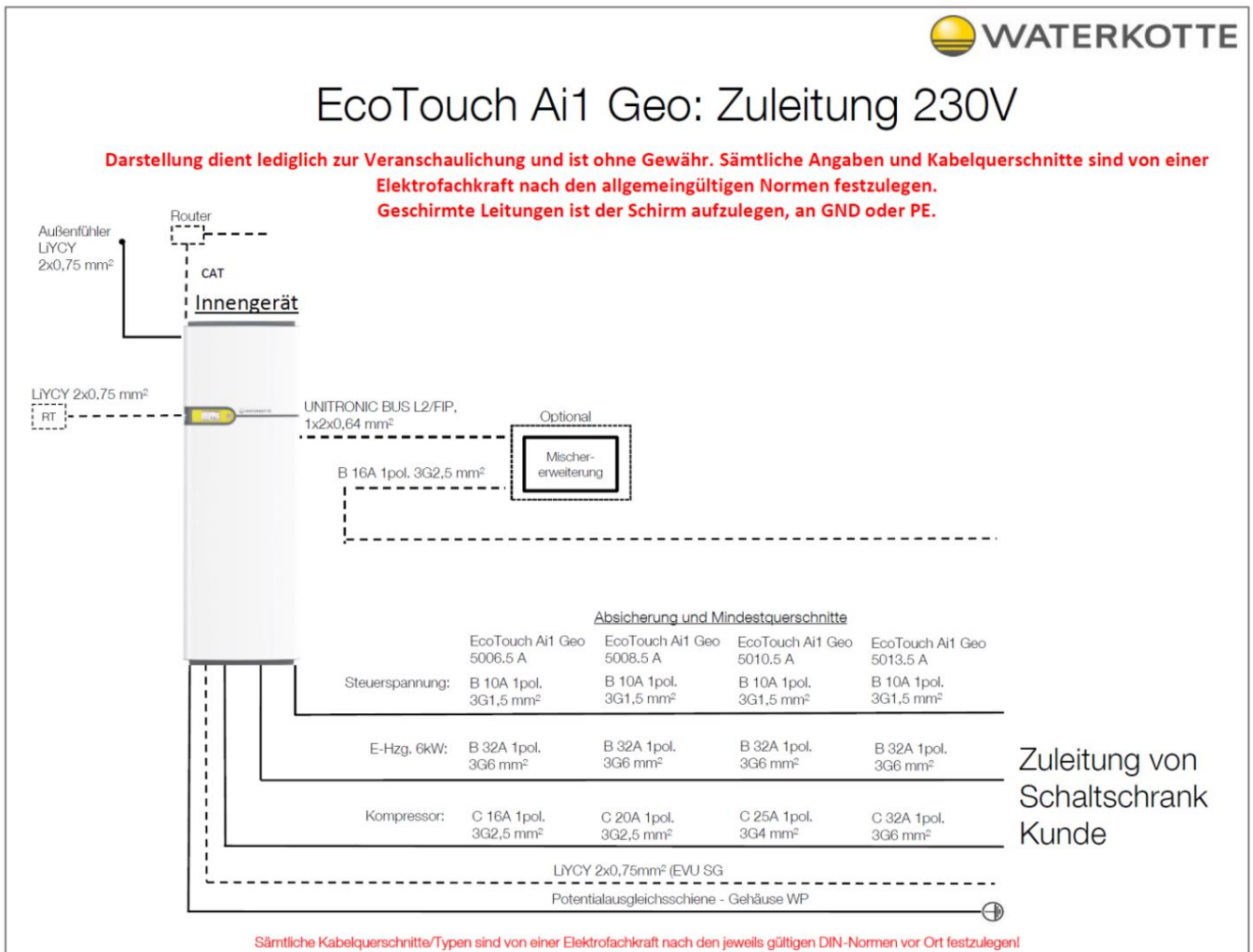
Bij tijdelijke installatie kan het nodig zijn de sensor op een plaat te monteren die aan de buitenmuur wordt bevestigd.

9.2.6 Bedrading

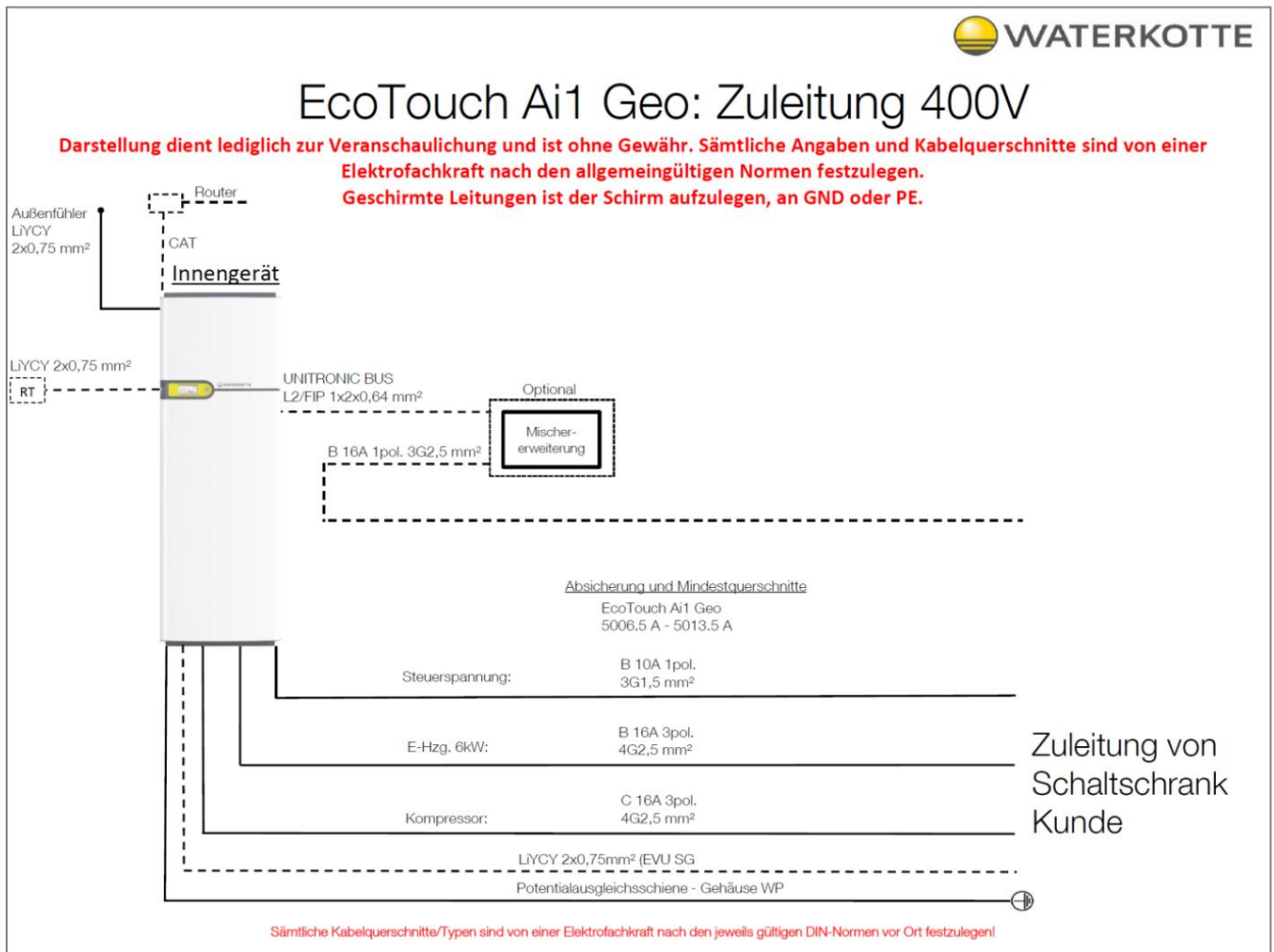


De kabels voor de elektrische bedrading naar de warmtepomp worden ingevoerd door de opening(en) in de bovenste achterwand van de unit. De kabels worden door een uitsparing in de isolatie van de opslagtank naar de voorzijde van de unit geleid, waar zich een montageplaat bevindt om de kabels op hun plaats te houden. De kabels worden met de meegeleverde kabelbinders vastgezet en trektonlast.

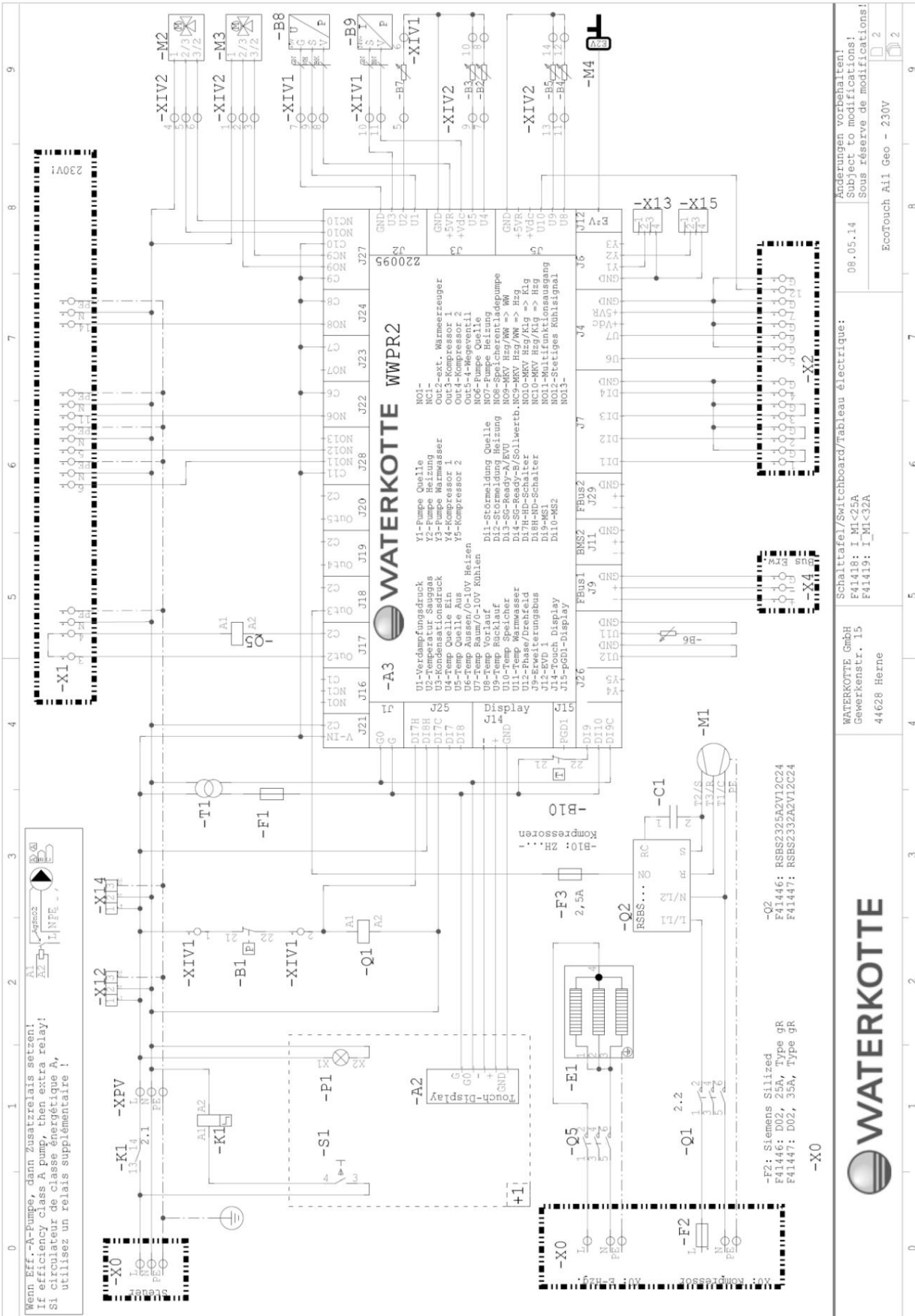
9.3 Kabeltreklijst EcoTouch Ai1 Geo (1x 230 V)



9.4 Kabeltreklijst EcoTouch Ai1 Geo (3x 400 V)



9.5.2 Klembezetting EcoTouch Ai1 Geo (1x 230 V)



9.5.3 Terminaltoewijzing

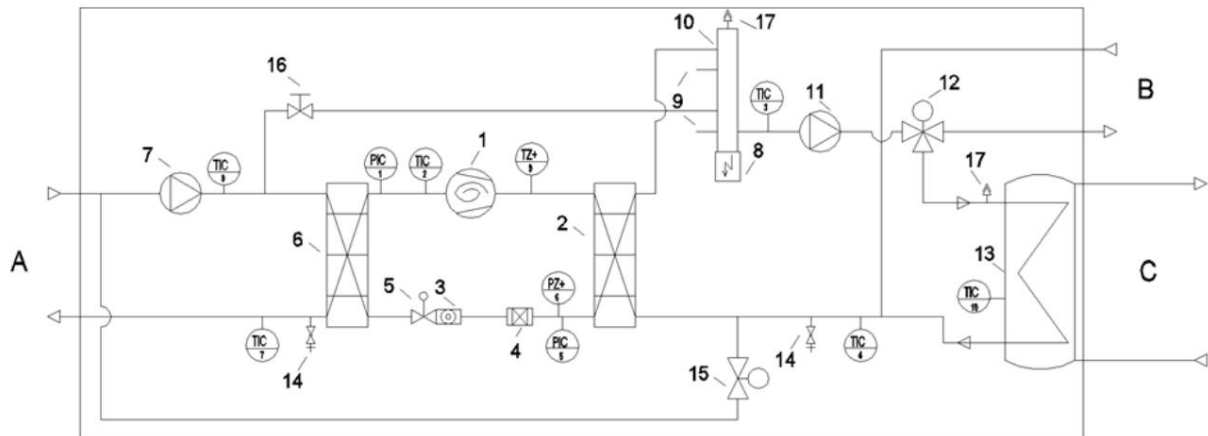
	D	GB	F
X0 400 V / 230 V			
⊕	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande
N	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande
L1	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande
⊕	Elektroheizeinsatz	E-heater	Résistance électrique
L3	Elektroheizeinsatz	E-heater	Résistance électrique
L2	Elektroheizeinsatz	E-heater	Résistance électrique
L1	Elektroheizeinsatz	E-heater	Résistance électrique
⊕	Kompressor	Compressor	Compresseur
L3	Kompressor	Compressor	Compresseur
L2	Kompressor	Compressor	Compresseur
L1	Kompressor	Compressor	Compresseur
X1 230 V			
⊕	Speicherpumpe	Tank pump	Circulateur du ballon
N	Speicherpumpe	Tank pump	Circulateur du ballon
14	Speicherpumpe	Tank pump	Circulateur du ballon
⊕*	Pumpe Warmwasser	Hot water pump	Circulateur ECS
N*	Pumpe Warmwasser	Hot water pump	Circulateur ECS
13*	Pumpe Warmwasser	Hot water pump	Circulateur ECS
⊕	Pumpe Quelle	Source pump	Circulateur source de chaleur
N	Pumpe Quelle	Source pump	Circulateur source de chaleur
11	Pumpe Quelle	Source pump	Circulateur source de chaleur
⊕	Sammelstörung	Collective fault	Panne collective
N	Sammelstörung	Collective fault	Panne collective
6	Sammelstörung	Collective fault	Panne collective
⊕	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement
N	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement
5	Kühlsignal	Cooling signal	Commande rafraîchissement
⊕	Ext. Wärmeerzeuger	External heating system	Chauffage externe
N	Ext. Wärmeerzeuger	External heating system	Chauffage externe
4	Ext. Wärmeerz. (int.)	Ext. heating system (int.)	Chauffage externe (int.)
3	Ext. Wärmeerz. (ext.)	Ext. heating system (ext.)	Chauffage externe (ext.)
⊕*	Steuerleitung*	Control signal*	Signal de commande*
N*	Steuerleitung*	Control signal*	Signal de commande*
1*	Steuerleitung*	Control signal*	Signal de commande*
X2 Signale			
GND	GND	GND	GND
12	Temperatur Pufferspeicher	Temp.: Hot water buffer tank	Température ballon tampon
GND*	GND*	GND*	GND*
7*	Temp. Warmwasser*	Temp.: Hot water*	Température ECS*
GND	GND	GND	GND
6	Temp. Raum	Room temperature	Température pièce
GND	GND	GND	GND
5	Temperatur Außen	Outdoor temp.	Température extérieure
GND	GND	GND	GND
4	Ext. Sollwertbeeinflussung/ SG Ready B	External control of set point / SG Ready B	Influence externe de consigne / SG Ready B
GND	GND	GND	GND
3	Ext. Abschaltung / SG Ready A	External switch off / SG Ready A	Coupure externe / SG Ready A
GND	GND	GND	GND
2	Störung: Heizung/ Sicherheitstemperaturbegrenzer	Fault: heating / safety temperature limiter	Panne: chauffage / limiteur de température de sécurité
GND	GND	GND	GND
1	Störung: Quelle	Fault: source	Panne: source
X4 Bus			
GND	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS
TX-	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS
TX+	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS

*nur EcoTouch DS 5018

10 Controllertoewijzing – WWPR2

Duits	Nederlands	Frans
U1 – verdampingsdruk U2 – zuiggastemperatuur U3 – condensatiedruk	U1 – Verdampingsdruk U2 – Temp. zuiggas U3 – Condensatiedruk	U1 – Drukverdamping U2 – Temp.gaz aspireert U3 – Drukcondensatie
U4 – Temp bron aan U5 – Temp bron uit U6 – Temp buiten / 0-10V verwarming	U4 – Temp. bron ingang U5 – Temp. bron uitgang U6 – Temp. buiten / 0-10V verwarming	U4 – Tijdelijke ingang captage U5 – Tijdelijke sortie captage U6 – Tijdelijke externe / 0-10V chauffage
U7 – Temp.ruimte / 0-10V koeling	U7 – Temp. ruimte / 0-10V koeling	U7 – Température stuk / 0-10V rafraichissement
U8 - temp. aanvoer U9 - temp. retour U10 - temp. boiler U11 - temp. warm water U12 - fase / draaiveld	U8 – Temp.aanvoer U9 – Temp.retour U10 – Temp.buffer U11 – Temp.warmtapwater U12 – Fase / Draaiveld	U8 – Temp. vertrek chauffeur U9 – Temp. retour chauffeur U10 – Temp. ballontampon U11 – Temp. ECS U12 – storingsfase
J9 - Uitbreidingsbus	J9 - Uitbreidingsbus	J9 – Uitbreidingsbus
J12 - EVD1	J12 - EVD1	J12 - EVD1
J14 - Aanraakscherm	J14 - Aanraakscherm	J14 - Aanraakscherm
J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave
Y1 - pompbron	Y1 - pompbron	Y1 – Pompe verovering
Y2 – pompverwarming	Y2 - Pompverwarming	Y2 - Pompe chauffeur
Y3 – Warmwaterpomp	Y3 - Pomp heet water	Y3 - Pompe ECS
Y4 – Compressor 1	Y4—Compressor 1	Y4 – Compressor 1
Y5 – Compressor 2	Y5—Compressor 2	Y5 – Compressor 2
Di1 - Foutmeldingsbron	Di1 - Bron storingsmelding	Di1 – Bericht van de vangst van de panne
Di2 – storingsmelding verwarming	Di2—Storingsmelding verwarming	Di2 – Boodschap van de panne chauffeur
Di3 – SG-Ready-A / EVU	Di3 – SG-Ready-A / EVU	Di3 – SG-Ready-A / Coupure extern
Di4 – SG-Ready-B / setpoint-beïnvloeding	Di4 – SG Ready B / Setpoint influence	Di4 – SG-Ready-B / Valeur consigne
Di7 - HD-schakelaar	Di7 - HP-schakelaar	Di7 – onderbreker HP
Di8 - ND-schakelaar	Di8 - LP-schakelaar	Di8 – onderbreker BP
Di9 – MS1	Di9 – Motorbeveiliging MS1	Di9 – Beveiligingsmotor MS1
Di10 – MS2	Di10 – Motorbeveiliging MS2	Di10 – Beveiligingsmotor MS2
NR1 –	NR1 –	NR1 –
NC1 –	NC1 –	NC1 –
Uit2 - Externe warmtegenerator	Out2 – Externe warmtegenerator	Out2 – Producteur van de chaleur ext.
Uit3 - Compressor 1 Uit4 - Compressor 2 Uit5 - 4-wegklep	Out3 – Compressor 1 Out4 – Compressor 2 Out5 – 4-wegklep	Uit3 – Compressor 1 Out4 – Compressor 2 Out5 – Vanne-4-voies
NO6 - Pompbron NO7 - Pompverwarming NO8 - Opslagafvoerpomp NO9 - MKV	NO6 – Pompbron NO7 – Pompverwarming NO8 – Bufferontladingspomp NO9 –	NO6 - Pompe gevangen genomen NO7 - Pompe Chauffage
Htg/WW => WW NC9 - MKV Htg/	MBV Htg/HW => HW NC9 – MBV	NO8 - Pompe-ontladingsballon
WW => Htg NO10 – MKV Htg/Klg => Klg NC10 – MKV Htg/Klg => Htg	Htg/HW = > Htg NO10 – MBV Htg/Cool => Cool NC10 – MBV Htg/Cool	NO9 – Vanne Ch/ECS => ECS NC9 – Vanne Ch/ECS => Ch
NO11 – Multifunctionele uitgang	=> Htg NO11 – Multifunctionele uitgang	NO10 – Vanne Ch/Rafr => Rafr
NO12 – Continu koelsignaal	uitgang	NC10 – Vanne Ch/Rafr => Ch
		NO11 – Sorteert multifunctioneel
	NO12 – Continu koelsignaal	NO12 – Signaalverfraaiingsconstante
NO13 –	NO13 –	NO13 –

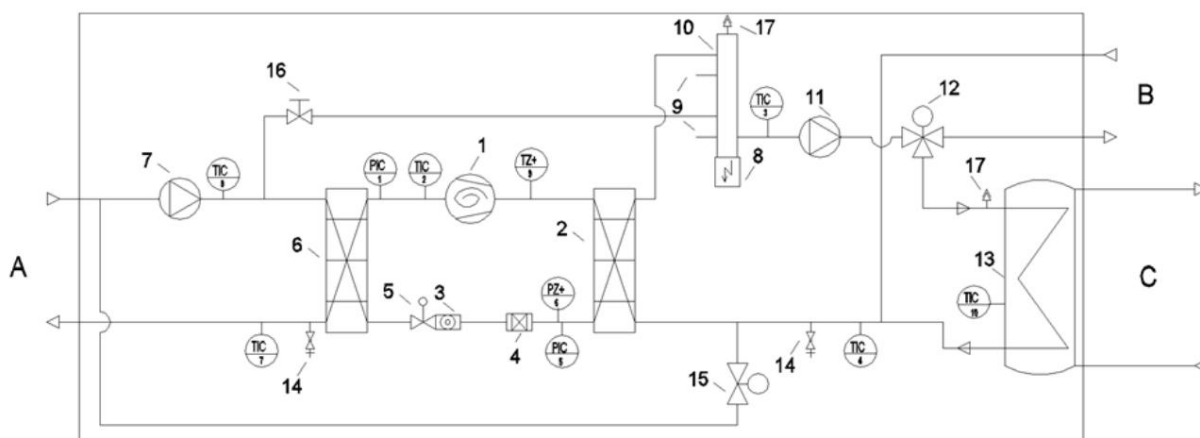
11 Schematische en MSR-faciliteiten



Abbeelding 20: EcoTouchAi1 Geo: Temperatuur- en druksensoren, symbolen volgens DIN 19227 blad 1

MSR-nr.	Meubels	bestanddeel
PIC/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 Regeling in het elektrische schakelbord	NTC 10K, meetpunt: oververhitting zuiggas
TIC/3	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	NTC 10K, meetpunt: condensoruitgang = verwarmingsaanvoer
TIC/4	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	NTC 10K, meetpunt: condensoringang = verwarmingsretour
PIC/5	Drukmeting, indicatie op het display van de controller en bediening in het elektrische bedieningspaneel	Drukzender HD
PZ+/6	Veiligheidsdrukbegrenzer	veiligheidsdrukschakelaar
TIC/7	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	NTC 10K, meetpunt: warmtebron ingang Vd
TIC/8	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	NTC 10K, meetpunt: warmtebron uitgang vd
TZ+/9	Veiligheidsdrukgestroomde thermostaat	Veiligheidsdrukgestroomde thermostaat
TIC/10	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	NTC 10K, meetpunt, proceswater

12 Hydraulisch schema (EcoTouch Ai1 Geo)



Afbeelding 21: EcoTouch Ai1 Geo

Geen aanduiding	EcoTouch Ai1 geo
01 compressor	X
02 condensator	X
03 Kijkglas koelmiddel	X
04 koelmiddelfilter	X
05 Elektronische expansieklep	X
06 verdamper	X
07 circulatiepomp (warmtebron)	X
08 6 kW elektrisch verwarmingselement	X
09 zonne-aansluitingen	X
10 Hz luchtafscneider	X
11 circulatiepomp (verwarming)	X
12 3-weg motorkogelkraan	X
13 boilers	X
14 Vul- en aftapkraan	X
15 2-weg gemotoriseerde kogelkraan	X
16 kogelkraan 1/2"	X
17 Automatisch ontluichtingsventiel	X
Een warmtebron	X
B verwarming	X
C-servicewater	X

13 Inbedrijfstelling

Bij het opstarten van de machine moet rekening worden gehouden met de volgende bijzondere gevaren:

ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

- Onjuiste aansluitingen kunnen ervoor zorgen dat de machine onverwachts opstart gecontroleerde werking van de machine veroorzaken.
- Verwisselde aansluitingen zorgen ervoor dat de motor in de verkeerde richting draait - dit kan schade aan de machine veroorzaken.
- Verkeerd bedrade connectoren kunnen de elektrische/elektronische constructie beschadigen onderdelen vernietigen.
- Elektrostatische processen / stroomstoringen kunnen de elektronische constructie beschadigen onderdelen in gevaar brengen en leiden tot fouten in de software.

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

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

13.1 Controles voor het starten

Voordat de warmtepomp wordt gestart, moeten eerst de voorwaarden 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 de 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 meetbronmedium met een gekalibreerde refractometer. Op basis hiervan moet in de basisinstellingen van de regelaar de minimale warmtebronuittredetemperatuur worden ingesteld. Indien de uitblaastemperatuur van de warmtebron te laag is ingesteld (ten opzichte van het gemeten stolpunt), vervalt de garantie en vrijwaring voor schade die samenhangt met een onvoldoende stolpunt. voor planten,

die zonder antivries worden gebruikt, mag de minimale uitlaattemperatuur van de warmtebron minimaal +3 °C bedragen. De betreffende bedrijfsmodus moet in de regelbaar 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.
- Het systeem moet geaard zijn. 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.
- Gebruik stroomonderbrekers. Als de capaciteit van de stroomonderbreker groter is dan gespecificeerd, kan er storing in de apparatuur of brand ontstaan.
- Raak tijdens het gebruik de koelmiddelleidingen niet met blote handen aan de. De koelmiddelleiding is heet of koud, afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat er doorheen stroomt. Bij het aanraken van de leidingen bestaat het risico van brandwonden of bevroering.

13.2 De warmtepomp voor het eerst starten



Afbeelding 22: A / UIT-schakelaar (zie pijl)
Schakelaar licht op => voeding ingeschakeld (normaal bedrijf)

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

1. Schakel de hoofdschakelaar en alle leidingbeveiligingsschakelaars (stuurspanning, compressor en elektrisch verwarmingselement) uit.
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. Wachten

bij het starten van de compressor.

6. Controleer het draaiveld van de compressor - als het draaiveld correct is en er spanning staat op alle drie de fasen, geeft het display geen melding weer.
7. Wanneer het display het bericht weergeeft F102 fasefout geeft controle aan. Controleer eerst of alle drie de fasen onder spanning staan. Als dit het geval is, verwissel dan twee fasen op de aansluitklemmen om het draaiveld te waarborgen omkeren.
8. Schakel ten slotte de stroomonderbreker voor de elektrische verwarming in.

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 bij het voor de eerste keer opstarten van de machine moet je eerst de controller instellen.

Bij een herstart is dit niet nodig, omdat de instellingen worden opgeslagen (de instellingen blijven ook bij stroomuitval bewaard).

Info: Bij de eerste keer opstarten worden in het begin vaak de opgegeven limieten overschreden, zodat er talrijke waarschuwingmeldingen kunnen verschijnen.

De waarschuwingmeldingen kunnen daarom gedurende deze tijd door het servicepersoneel worden onderdrukt, zie Gebruiksaanwijzing voor warmtepomp regelaar.

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.

ACHTUNG

De compressor werkt niet als fasen van de netvoeding verkeerd zijn aangesloten.

13.3 Toezicht op de algehele werking

Deze warmtepomp is voorzien van een krachtig elektronisch regelsysteem. Alle noodzakelijke instellingen en opties worden beschreven in de gebruiksaanwijzing van de controller.

Tip: Door de besturing correct te gebruiken, bespaart u geld. Met name de juiste instellingen van aanvoertemperatuur, warmwatertemperatuur, stooklijn en verwarmingstijden kunnen aanzienlijke kostenbesparingen opleveren.

13.4 Schakel de warmtepomp uit

Methode:

- Schakel de hoofdschakelaar van de warmtepomp uit.
- Schakel stroomonderbrekers uit: compressor, stuurspanning en elektrisch verwarmingselement.

13.5 Schakel de warmtepomp voor een lange tijd uit

- zie 13.4 -

14 Problemen oplossen

14.1 Mogelijke storingen en het verhelpen ervan

14.1.1 Storing ingangszijde (ND-storing)

- Verstoorde water- of water-glycol-afgifte.
- Onvoldoende ontluchting van het water-glycolcircuit.
- Water-glycol vloeipunt te hoog.
- Vervuilde verdamper, bevroren.
- 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 de condensor.
- Gebrek aan koelmiddel (zie kijkglas).
- Regelaarparameters verkeerd ingesteld.
- Sensoren verkeerd geplaatst of onvoldoende vastgemaakt.

14.1.2 Storing aan uitgangszijde (HD-storing)

- Watercirculatie onderbroken of onvoldoende (mogelijk niet genoeg verwarmingscircuits geopend).
- Verwarmingswatertemperatuur te hoog.
- Lucht in het watercircuit.
- De spatlap is gesloten.
- Circulatiepomp defect.
- Regelaarparameters verkeerd ingesteld.

14.1.3 Storing compressormotor

- Oververhitting van de motorwikkeling mogelijk. Oorzaken: uitval van een fase, mechanisch defect door gebrek aan smering, gebrek aan koelmiddel, tekortkomingen in de koelmiddelregeling, werking met onbedoeld koelmiddel, te hoge persgastemperatuur.

15 veiligheidsmaatregelen

15.1 Drukbe grenzing compressor

Het koelcircuit is door een op onderdelen geteste drukschakelaar beveiligd tegen ontoelaatbare overdruk. De schakelaar onderbreekt de stuurspanning van de compressorschakelaar. De reactivering wordt door de centrale besturingseenheid geblokkeerd. 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 op de koelvloeistofleiding bij de condensoruitlaat.

Schakelpunten met R410A:

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

15.2 Motorbeveiliging tegen oververhitting Volledig

hermetische compressoren zijn uitgerust met een bimetaalschakelaar ter bescherming tegen oververhitting van de motor, die de voeding uitschakelt en na afkoeling automatisch weer inschakelt.

15.3 Koelmachine-olie

De compressor wordt gesmeerd door permanente olievulling in de koelcyclus. Het hoeft meestal niet te worden gewijzigd. Alleen het door WATERKOTTE goedgekeurde beoogde olietype mag worden gebruikt (Emkarate RL 32-3MAF). anders treden er storingen op en is er geen garantie.

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!

16 Onderhoud / Service

Laat uw WATERKOTTE warmtepomp jaarlijks onderhouden. Zo zorgt u voor 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). Een diagnostische meting van het thermodynamische deel zorgt ervoor dat het rendement optimaal blijft.

Andere keuringspunten zijn:

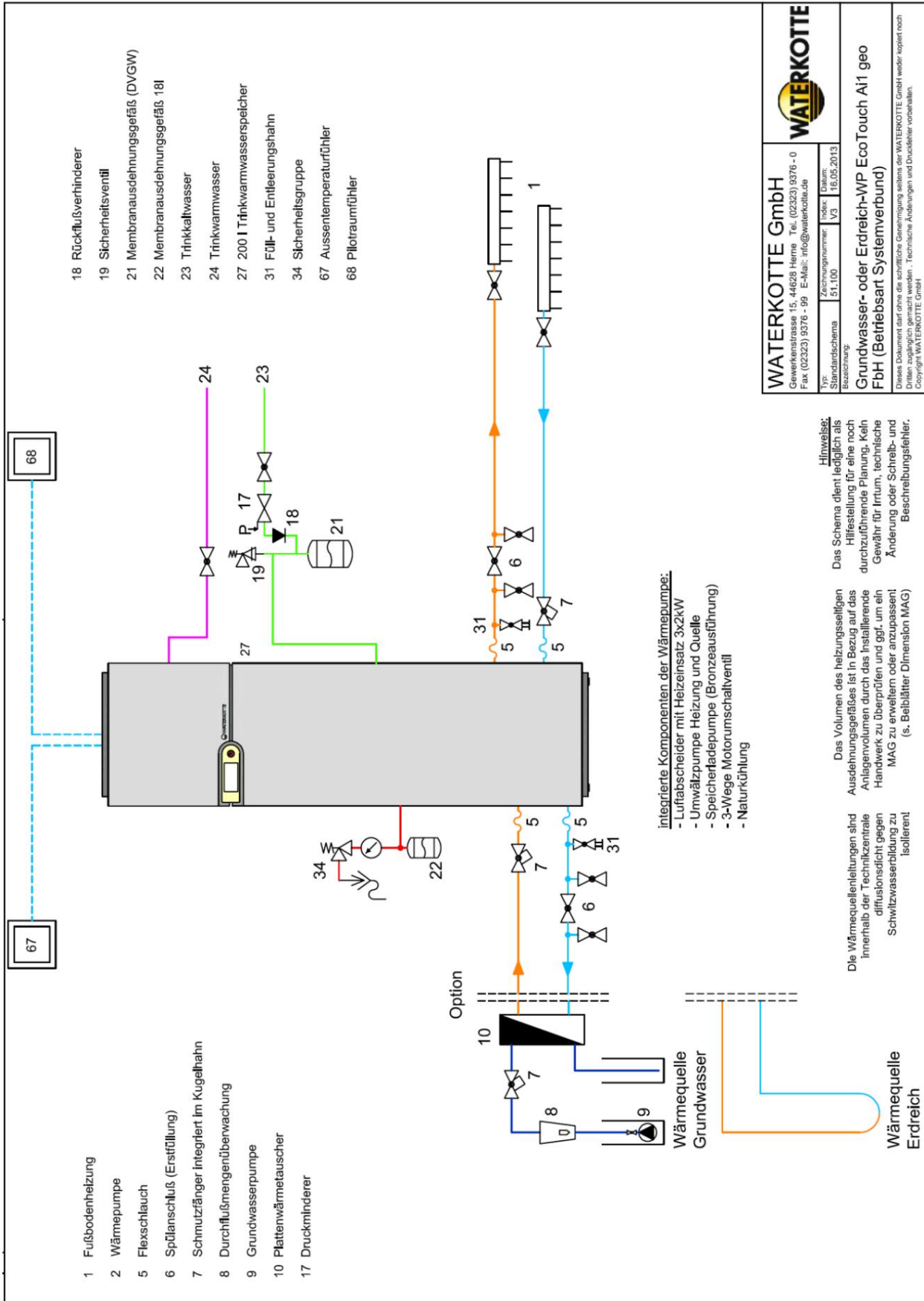
- CV-circuit controleren: systeemdruk, werking expansievat, ontluchting instelling, draairichting van de pomp en instelling van de hoeveelheid.
- Controleer het water-glycol-circuit: vulpeil, eventueel druk, water-glycol-voorraad punt, draairichting van de pomp.
- Grondwater: vuilvangervangert controleren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

Tip:

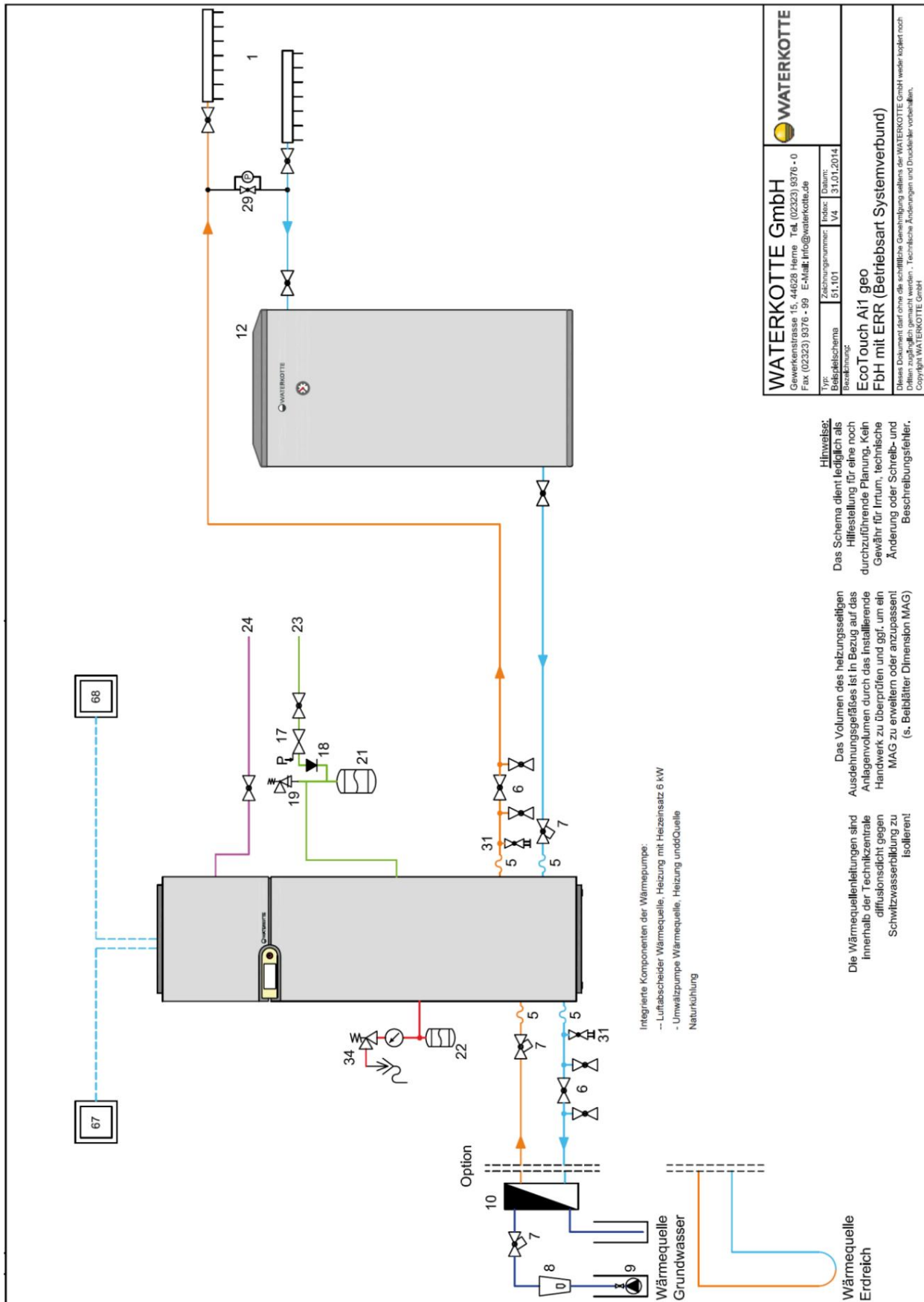
Met behulp van de warmtepompregelaar wordt een continue diagnose uitgevoerd. Als de gemeten waarden of opvragingen het toegestane bereik in de betreffende bedrijfsmodus verlaten, wordt er een waarschuwing melding gegeven.

17 aansluitschema's

17.1 Eco Touch Ai1 Geo met vloerverwarming (bedrijfsmodus systeemnetwork)



17.2 Eco Touch Ai1 Geo met vloerverwarming en individuele ruimteregeling (bedrijfsmodus systeemnetwerk)



WATERKOTTE GmbH	
Gewerkenstrasse 15, 44628 Herne Tel. (02323) 9376 - 0 Fax (02323) 9376 - 99 E-Mail: info@waterkotte.de	
Typ: Betriebschema	Zählungsnummer: 51.101
Verfasser: Böhm	Datum: 21.01.2014
Bezeichnung: Eco Touch Ai1 geo	
FbH mit ERR (Betriebsart Systemverbund)	
Dieses Dokument darf ohne die schriftliche Genehmigung seitens der WATERKOTTE GmbH weder kopiert noch diffusibel zugänglich gemacht werden. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Copyright WATERKOTTE GmbH	

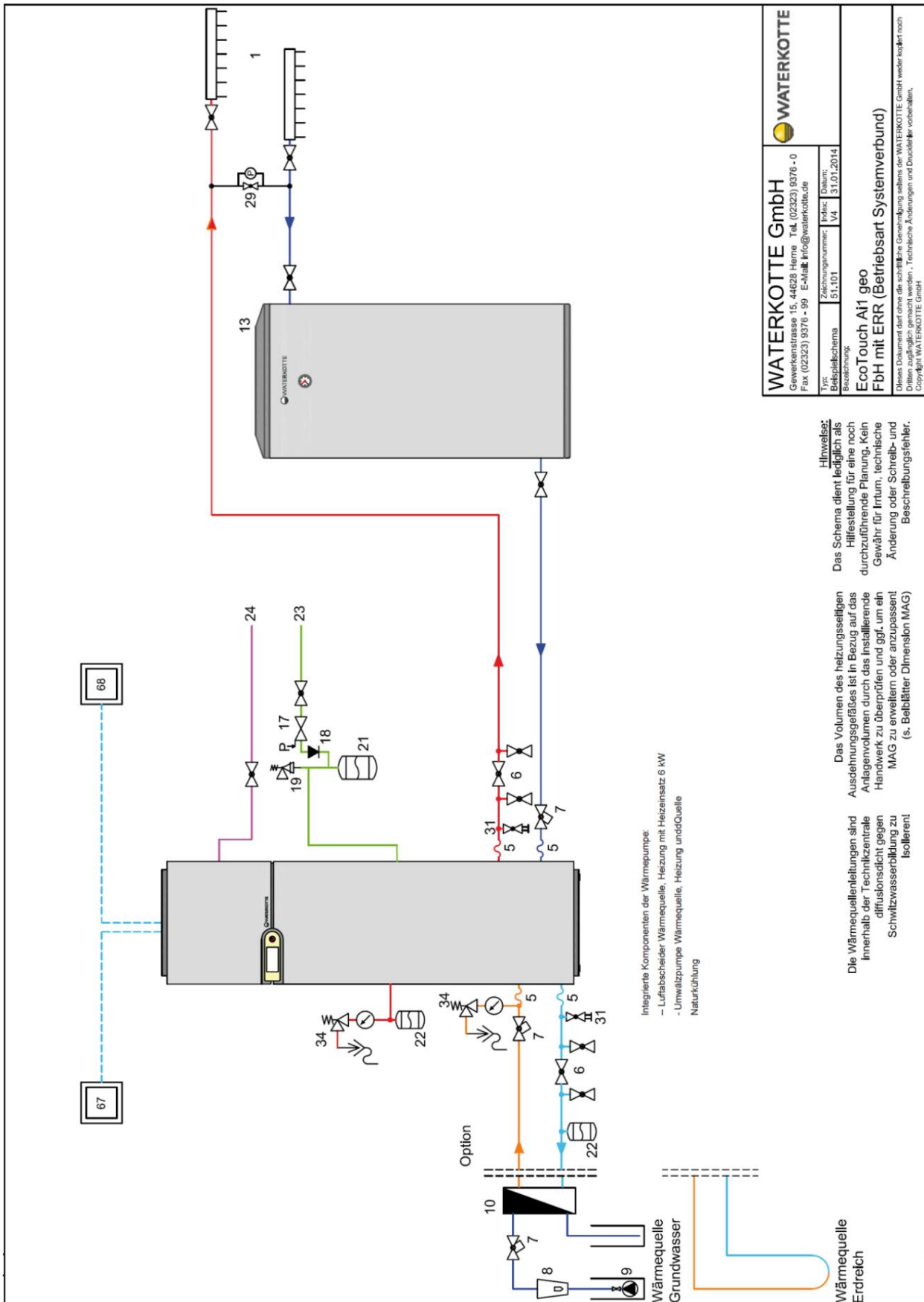
Hinweise:

Das Schema dient lediglich als Hilfestellung für eine noch durchzuführende Planung. Kein Gewähr für Irrtum; technische Änderung oder Schreib- und Beschreibungsfehler.

Das Volumen des heizungssseitigen Ausdehnungsgefäßes ist in Bezug auf das Anlagenvolumen durch das installierende Handwerk zu überprüfen und ggf. um ein MAG zu erweitern oder anzupassen! (s. Beiblätter Dimension MAG)

Die Wärmequellenleitungen sind innerhalb der Technikzentrale diffusionsdicht gegen Schwitzwasserbildung zu isolieren!

17.3 Eco Touch Ai1 Geo met vloerverwarming en individuele ruimteregeling (bedrijfsmodus systemscheiding)



17.4 Legenda voor hydraulische schema's

Nee.	Beschrijving
1	vloerverwarming
2	warmtepomp
3	binnenmodule
4	buiten module
5	Flexibele verbindingen
6	Armatuurgroep voor spoelen en ontluichten
7	Vuilvervangende geïntegreerd in de kogelkraan
8e	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 pomp
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	huishoudelijk warm water
25	circulatie
26	drinkwaterverwarmer
27	Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik van 250 l
28	Luchtafseparator met luchtdeflector
29	Differentieel overdrukventiel
30	Drukgestuurde circulatiepomp
31	Vul- en aftapkraan
32	circulatiepomp
33	Luchtafseparator met ontluichter, manometer en veiligheidsventiel
34	beveiligings groep
35	Veiligheidsventiel met ontluichter en manometer
36	Tacosetter voor hydraulisch balanceren
37	Voorraad laadtank 250 l
38	zwembad / zwembad
39	Motoraangedreven menger
40	Membraanexpansievat Solar met afsluitarmatuur Warmtebronmodule
41	Warmtebronmodule Natuurlijke koeling Motoraangedreven
42	omschakelkogelkraan, ononderbroken (verwarmen en koelen)
43	
44	2. Terugslagklep
45	warmtegenerator
46	leidingregelklep voor hydraulisch inregelen vuilvervangende
47	motoraangedreven omschakelklep
48	
49	Gemotoriseerde klep
50	Aansluitingen van geïntegreerde buizenbatterijwarmtewisselaar
51	zwembad warmtewisselaar
52	kogelkraan
53	Geoptimaliseerde thermische opslag met geïntegreerde warmtewisselaar met gladde buizen
54	geothermische sondes
55	Opslagtank 1000 l tot 2500 l
56	thermostatische klep
57	temperatuurregelaar
58	zwaartekracht rem

Nee.	Beschrijving
59	Tichelmann hydraulische uitbreidingsset
60	Tichelmann hydraulische basisset
61	Zonne-aansluitset
62	collectortemperatuursensor
63	vacuümbuis
64	Elektrische weerstandsverwarming
65	Laadboiler 400 liter met drinkwaterverwarmer (SET 454)
66	controle klep
67	buiten temperatuur sensor
68	pilot kamer sensor
69	Gemotoriseerde kogelkraan
70	Veiligheidsgroep met veiligheidsklep, drukregelaar, terugslagklep en membraanexpansievat met doorstroomarmatuur voor drinkwaterinstallaties
71	Kunststof bak van 215 liter
72	koker
73	Dompelbuis, koper met zeef, terugslagklep en pompaansluiting
74	Zelfaanzuigende pomp WJ 301 EM met 2m aansluitkabel (230V), opgenomen vermogen 1100 W, aansluitingen aan zuigzijde en perszijde Rp1" 1500 mm aanvoerslang met 1 1/4" wartelmoer met 2 afdichtingen en verloopnippel 1 1/4"ax
75	1" a 1500 mm retourslang met 1 1/4" wartelmoer met 2 afdichtingen
76	
77	Luchtafscheider, veiligheidsgroep met manometer, luchtafscheider, veiligheidsklep, membraanexpansievat met afsluitarmatuur
78	Gemotoriseerde omschakelkogelkraan (bereiding van warm tapwater)
79	Gemotoriseerde omschakelkogelkraan (zwembad / zwembad)
80	Meerlaags filter voor het zuiveren van zwembadwater
81	Zwembadwater – desinfectievoorziening
82	PH-waarde controle- en correctieapparaat
83	zwembad water afvoer
84	circulatiepomp voor zwembadwater

18 Specificaties

Prestatietabel: EcoTouch Ai1 Geo	EcoTouch Ai1 Geo 5006,5	EcoTouch Ai1 Geo 5008,5	EcoTouch Ai1 Geo 5010,5	EcoTouch Ai1 Geo 5013,5
Warmtebron grondwater Ingang/ afgifte vermogen W10/W35, kW2)	1,3/8,1	1,6/10,5	2,1/14,1	2,8/18,0
COP bij W10/W354)	6,4	6,5	6,5	6,0
Energie-efficiëntie ruimteverwarming / energie-efficiëntie waterverwarming Belastingprofiel L 8)	A+++ / A+ 7) A+++ / A+ 7) A+++ / A+ 7) A+++ / A7)			
Energie-efficiëntieklasse van het samengestelde systeem6) Ruimteverwarming / waterverwarming Belastingprofiel L8)	A+++ / A+7) A+++ / A+7) A+++ / A+7) A+++ / A7)			
Grondwaterstroming, m³/h (yt=3K)	2,0	2,6	3,4	4,3
Grondwaterdebiet, minimaal m³/h 1)	1,0	1,3	1,7	2,2
HVAC waterdebiet, m³/h (yt=5K)	1,4	1,8	2,4	3,0
gebruikslimiet	W10/W63			
Bodemwarmtebron Ingang/ uitgang vermogen B0/W35, kW2)	1,3/6,0	1,6/7,9	2,1/10,7	2,7/13,8
COP bij B0/W352)	4,7	4,9	5,1	5,0
Energie-efficiëntie ruimteverwarming / energie-efficiëntie waterverwarming belastingprofiel L8)	A++ / A7) A++ / A7) A++ / A7) A++ / A7)			
Energie-efficiëntieklasse van het samengestelde systeem6) Ruimteverwarming / warmwaterbereiding Belastbaarheidsprofiel L 8)	A++ / A7) A++ / A7) A++ / A7) A++ / A7)			
Aanvoer warmtebron3), m³/h (yt=3K)	1,5	2,0	2,7	3,5
HVAC waterdebiet, m³/h (yt=5K)	1,0	1,4	1,8	2,4
Maximaal opgenomen vermogen WQ-pomp, W	75			
Maximaal opgenomen vermogen warmtepomp, W	75			
Toepassingslimiet compressor	B-5/W60 B0/W65			
	Volledig hermetische scroll			
Geluidsvermogen, dB(A)	43	44	45	45
Elektrische gegevens 3x400 V, 50 Hz (Versie 1x230 v, 50 Hz)				
niet gereduceerd, A	28 (60)	43 (83)	51,5 (108)	62 (130)
Inschakelstroom, softstart, A Bedrijfsstroom	14 (45)	22 (45)	26 (45)	31 (45)
max., A	4,8 (12,8)	6,2 (17,1)	7,4 (22,8)	9,7 (27,9)
Door de klant te voorziene hoofdzekering (compressor)	C16A (C16A) C16A (C20A) C16A (C25A) C16A (C32A)			
A Door de klant te voorziene zekering Maximale	B10A			
bedrijfsstroom (elektrische verwarming) A Door de klant	8,7 (26,1)			
te voorziene hoofdzekering (elektrische verwarming) A Vermogen	B16A (B32A) 6			
elektrische verwarming, kW				

1) Met W10/W35 en yt=6K. 2) De toleranties volgens EN 12900 en EN 14511 zijn van toepassing op bovenstaande prestatiegegevens.

3) warmtebron (70% water + 30% ethyleenglycol).

4) COP volgens EN14511 5)

Type: ICI Emkarate RL 32-3MAF esterolie 6) standaard in

kamertemperatuursensor van de Waterkotte-klasse. Het prestatietabel werd rekening gehouden met de Waterkotte WWPR-controller klasse III (zonder

7) Energie-efficiëntieklasse waterverwarming onder gemiddelde klimatologische omstandigheden, belastingsprofiel L 8) Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden - toepassing bij gemiddelde temperatuur (55 °C)

Prestatietabel: EcoTouch Ai1 Geo	EcoTouch Ai1 Geo 5006.5	EcoTouch Ai1 Geo 5008.5	EcoTouch Ai1 Geo 5010.5	EcoTouch Ai1 Geo 5013.5
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Vulhoeveelheden, afmetingen, gewichten, aansluitingen				
volume compr. Olievulling (l) 5)	0,74	1,24	1,24	1,24
Hoeveelheid koudemiddel R410A (kg)	1,80	1,80	2,20	2,20
Inhoud verwarmingszijde (l)	5,9	5,9	6,7	6,7
Inhoud warmtebronzijde (l)				
Gewicht per stuk, totaal, zonder tankvulling, met bekleding (kg)	208	217	223	225
Gewicht opbergmodule, zonder behuizing (kg)	65			
Kuipgewicht (kg)	35			
Gewicht hydraulische module, zonder behuizing (kg)	108	117	123	125
Aansluitingen : warmtebron / gebruik Afmetingen	Vlakdichtend G 1/4" buitendraad / G 1/4" buitendraad			
B x H x D, mm Warmwatertank, (l)	600 x 1993 x 633 (+ 35 mm aansluitingen) 204			
Aansluitingen warmwatertank Werkdruk (bar)	G 3/4" i 10			

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>