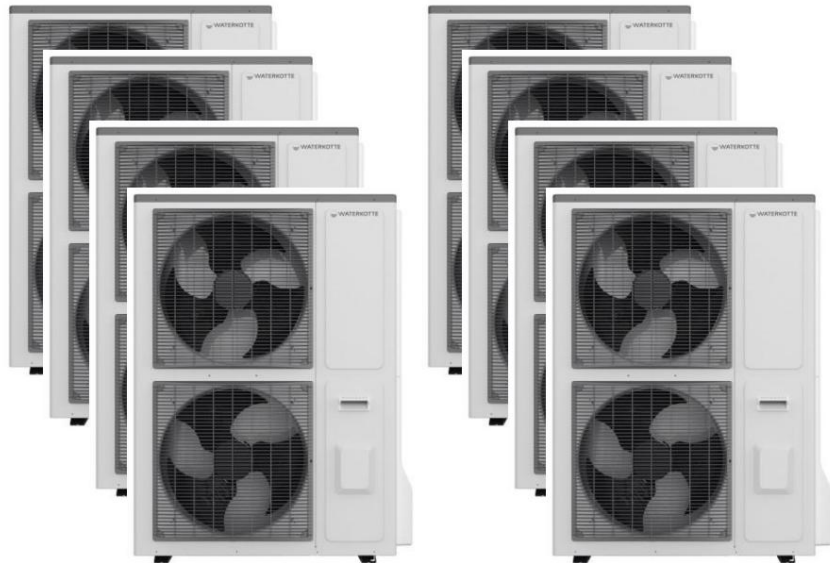


# plannen en installeren

## EcoTouch Air-cascade

verwarmingscentrum

met maximaal 8 buitenunits



WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne  
Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Servicetelefoon: 0049/(0)2323/9376-350  
Fax: 0049/(0)2323/9376-99, E E-mail: [info@waterkotte.de](mailto:info@waterkotte.de)  
Internet: <http://www.waterkotte.de>

Auteursrecht © 2019 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 het herdrukken, dupliceren en vertalen van deze publicatie, zelfs gedeeltelijk, 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 neemt het over voor resterende fouten of weglatingen

Wij zijn niet aansprakelijk voor enige schade of voor welke schade dan ook die zou kunnen ontstaan.

## Inhoud

1	Beveiliging.....	6
1.1	Beoogd gebruik .....	6
	veiligheidsmaatregelen .....	6
	houden.....	6
	arbovoorschriften .....	6
	gebruik.....	6
	Milieubescherming .....	7
	reparaties aan de warmtepomp.....	7
1.3	Gevaren .....	7
1.4	Zorgplicht exploitant .....	8
	documenten.....	9
2	Werkingsprincipe van de warmtepomp .....	9
3	Productbeschrijving en leveringsomvang EcoTouch Air cascade .....	10
3.1	Overzicht.....	10
3.2	Leveringsomvang .....	11
	(warmteverdeelsstation) .....	11
	(warmtebron) .....	11
	Aansluittoebehoren .....	11
4	Componenten en structuur .....	12
4.1	Warmteverdeelsstation .....	12
4.2	Warmtebron (twee tot acht buitenunits).....	12
4.3	Elektronische warmtepompregeling .....	12
	Sensortechnologie.....	12
5	Vervoer .....	13
6	Installatie en aansluiting .....	13
6.1	De binnenunit opstellen en aansluiten .....	13
	Omgevingseisen voor installatie.....	13
7	EcoTouch Air cascade-aansluitingen .....	14
7.1	Aansluitmaten .....	15
7.2	Installatieafmetingen van de binnenunit .....	16
	aansluiten van buitenunits .....	17
	kiezen .....	17
	buitenunit.....	18
	bediening .....	19
	fundering.....	19
	afstanden .....	20
8	Aansluitklemmen buitenunit / binnenunit .....	21
	koelmiddelvulling / bijvulling .....	21
	Olieafscheiders .....	22

8.3 Isolatie .....	23	8.3.1
Controle van de leidingen op lekkage (aanbevolen procedure) .....	23	8.4
Koelmiddelleidingaansluitingen buitenunit .....	24	
8.5 Koelmiddelen.....	25	
8.5.1 Eisen voor het hanteren van het koelmiddel R410A.....	25	8.5.2
Veiligheidsinstructies bij het omgaan met koudemiddel .....	25	
8.6 Vullen van het koelcircuit .....	26	
8.7 Aansluiting op het verwarmingssysteem.....		
27 8.8 Installatie op het water kant .....	28	
8.9 Resterende opvoerhoogte van de circulatiepomp .....		
29 8.9. 1 Restopvoerhoogte verwarmingszijde .....	29	
9 Elektriciteitswerk .....	30	
9.1 Elektrische aansluiting buitenunit .....	30	
9.1.1 Kabeldoorsneden. ....	30	9.1.2 Buitenunit
3x 400 v. ....	31	9.2 Elektrische aansluiting
binnenunit .....	31	9.2.1 Installatie van de
buitenmuursensor .....	32	
9.3 Aansluitschema's .....	32	
9.4 Aanvoerleidingen .....	32	9.4.1
Kabelschema.....	33	
9.4.2 Aansluitschema voor EcoTouch Air 2-cascade.....	34	
9.4.3 Aansluitschema voor EcoTouch Air 2-cascade.....	35	
9.4.4 Aansluitschema EcoTouch Air 3- tot 8-cascade .....	36	
9.4.5 Aansluitschema EcoTouch Air 3- tot 8-cascade.....	37	
9.4.6 Aansluitschema EcoTouch Air 3- tot 8-cascade.....	38	
9.4.7 Aansluitschema EcoTouch Air 3- tot 8-cascade.....	39	
9.4.8 Aansluitschema EcoTouch Air 3- tot 8-cascade.....	40	
9.4.9 Aansluitschema EcoTouch Air 3- tot 8-cascade.....	41	
9.5 Klemmenbezetting .....	42	9.6
Controllertoewijzing (WWPR2) .....	43	9.7
Regelaartoewijzing (extra regelaar).....	44	9.8
Interfacekaarten (binnenunit) .....	45	
10 Inbedrijfstelling .....	46	
10.1 Controles voor vertrek.....	46	
10.2 De warmtepomp voor het eerst starten .....	48	10.3
Controle van de algehele werking .....	49	10.4 De
warmtepomp uitschakelen.....	49	10.5 De warmtepomp
voor langere tijd buiten bedrijf stellen .....	49	
11 EcoTouch Air cascade koelcircuit .....	50	
11.1 Hydraulisch schema voor buitenunits 1 tot 4 .....	50	11.2
Hydraulisch schema voor buitenunits 5 tot 8 ..	51	
11.3 RI-schema buitenunit .....	52	
11.3.1 Componenten in de koelcyclus .....	53	
12 Onderhoud en inspectie .....	54	

13 Aansluitschema's .....	55
13.1 EcoTouch Air cascade: 4 verwarmingscircuits, decentrale warmwaterverwerking .....	55
13.2 EcoTouch Air cascade: 4 verwarmings- en koelcircuits, decentrale warmwaterbereiding ..	56
13.3 EcoTouch Air cascade: verwarmen en koelen, 2 wooneenheden, 1 boiler .....	57
13.4 EcoTouch Air cascade: tot 4 verwarmingscircuits, centraal warmwaterbereiding .....	58
13.5 Legenda hydraulische schema's .....	59
14 Veiligheidsmaatregelen .....	61
14.1 Drukbeperking compressor.....	61
14.2 Koelmachine-olie .....	61
15 Technische gegevens .....	62



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 bij het plaatselijke recyclingcentrum.

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

## ACHTUNG

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

## 1 beveiliging

### 1.1 Beoogd gebruik

Uw WATERKOTTE warmtepomp uit de EcoTouch Air cascadeserie wordt gebruikt voor het verwarmen en koelen van gebouwen en het verwarmen van drinkwater.

De warmtegenerator is een buitenunit die is aangesloten op een warmtebron (lucht) die het hele jaar door beschikbaar is.

De warmtebroninstallatie moet volgens de technische informatie van WATERKOTTE voor het ontwerp van warmtebroninstallaties worden gepland.

De warmtepomp mag pas worden ingeschakeld als de koelaansluitingen volledig zijn gevuld en de overige hydraulische circuits volledig zijn gevuld en ontluicht en alle elektrische aansluitingen correct zijn uitgevoerd.

De inbedrijfstelling mag alleen worden uitgevoerd door geschoold vakpersoneel. Schade als gevolg van 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 Arboret en de Verordening op het gebruik van arbeidsmiddelen. Houd alle veiligheids- en bedieningsinformatieborden op de warmtepomp altijd in een leesbare staat. Vervang borden die beschadigd of onleesbaar zijn direct.

#### 1.2.2 Overweging van toepasselijke gezondheids- en veiligheidsvoorschriften

Het apparaat moet zo worden geïnstalleerd dat bediening, inbedrijfstelling, onderhoud en servicewerkzaamheden mogelijk zijn, met inachtneming van de geldende gezondheids- en veiligheidsvoorschriften.

Er moet voor een gemakkelijke toegang worden gezorgd, vooral bij het installeren van een buitenunit. Als het apparaat op grote hoogte wordt geïnstalleerd, moet ter plaatse voor noodzakelijke werkzaamheden aan het apparaat een veilige toegang met valbeveiliging worden voorzien.

#### 1.2.3 Voor het eerste gebruik

Maak u, voordat u uw WATERKOTTE warmtepomp voor het eerst gebruikt, vertrouwd met:

- de bedienings- en controle-elementen van uw WATERKOTTE warmtepomp
- de uitrusting van de warmtepomp
- de werking van de warmtepomp
- de directe omgeving van de warmtepomp
- de veiligheid apparaten van de warmtepomp

Voer voor de eerste keer starten ook de volgende werkzaamheden uit:

- Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht en functie.

- 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 zijn nodig voor de werking van de warmtepomp vanuit het werkgebied van de warmtepomp.

#### 1.2.4 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, stoffen die schadelijk zijn voor het grondwater, zoals vet, olie, 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.

#### 1.2.5 Aanpassingen 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 extern aangeschafte onderdelen is er geen garantie dat ze zijn ontworpen en vervaardigd om stress en veiligheid te weerstaan.

Niet door WATERKOTTE geleverde onderdelen en speciale uitrustingen zijn niet toegelaten voor gebruik op de warmtepomp.

### 1.3 Gevaren

Om levensgevaarlijke verwondingen en schade aan de warmtepomp tijdens het gebruik van de warmtepomp te voorkomen, moeten de volgende punten absoluut in acht worden genomen:



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!



Ontsnappend koelmiddel kan ernstig persoonlijk letsel (verstikking of onderkoeling) veroorzaken!

Vermijd direct contact met het koelmiddel! Bij het selecteren van de up ruimte, houd rekening met het minimale volume, rekening houdend met het gebruikte koelmiddel (volgens EN 378-1)

**! 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 verwijdt naar.

**! 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**

Steek geen vingers, andere ledematen of voorwerpen in de ventilator of verdamper.

De onderdelen in de warmtepomp kunnen met hoge snelheden of hoge temperaturen werken en kunnen daardoor ernstig letsel veroorzaken.

Verwijder de roosters op de ventilatoruitlaat en bovenklep niet omslag.

**! 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.

## 1.4 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 veiligheid kan in de praktijk alleen worden bereikt als alle noodzakelijke maatregelen worden getroffen. 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 (cf hoofdstuk 1.1, "Beoogd gebruik").



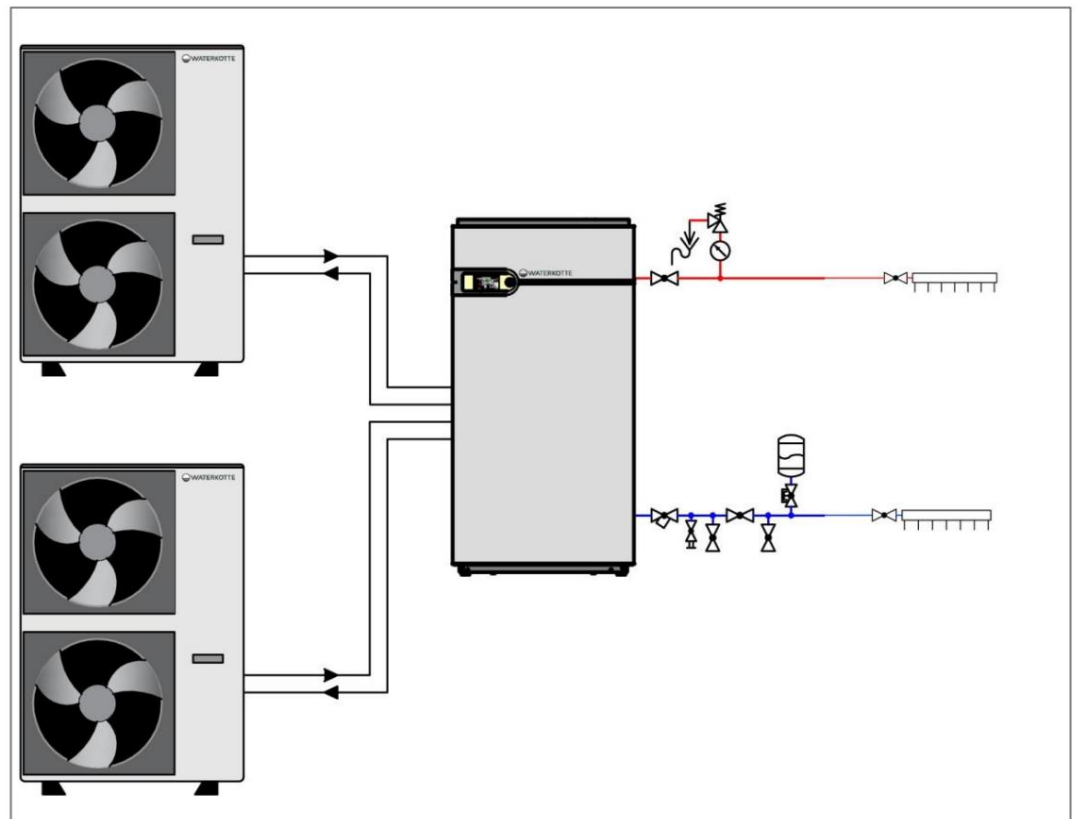
- De warmtepomp wordt alleen gebruikt als deze in perfecte staat verkeert en de veiligheidsvoorzieningen regelmatig worden gecontroleerd op hun goede werking.
- De gebruiksaanwijzing is altijd in perfecte staat aanwezig op de warmtepomp.
- Alleen voldoende gekwalificeerd en geautoriseerd personeel gebruikt de warmtewisselaar pomp aangedreven, onderhouden en gerepareerd.
- Geen van de veiligheids- en waarschuwingsborden op de warmtepomp mededelingen zijn verwijderd of beschadigd.

### 1.5 Toepasselijke documenten

- Gebruiksaanwijzing: WWPR WATERKOTTE warmtepompregelaar

## 2 Werkingsprincipe van de warmtepomp

De EcoTouch Air cascadowarmtepomp wordt gebruikt voor het opwekken van thermische energie voor verwarming en, bij gebruik van de juiste accessoires, voor het verwarmen van drinkwater. Als warmtebron wordt lucht gebruikt. Met behulp van omgekeerde koeling bestaat ook de mogelijkheid om een gebouw te koelen.

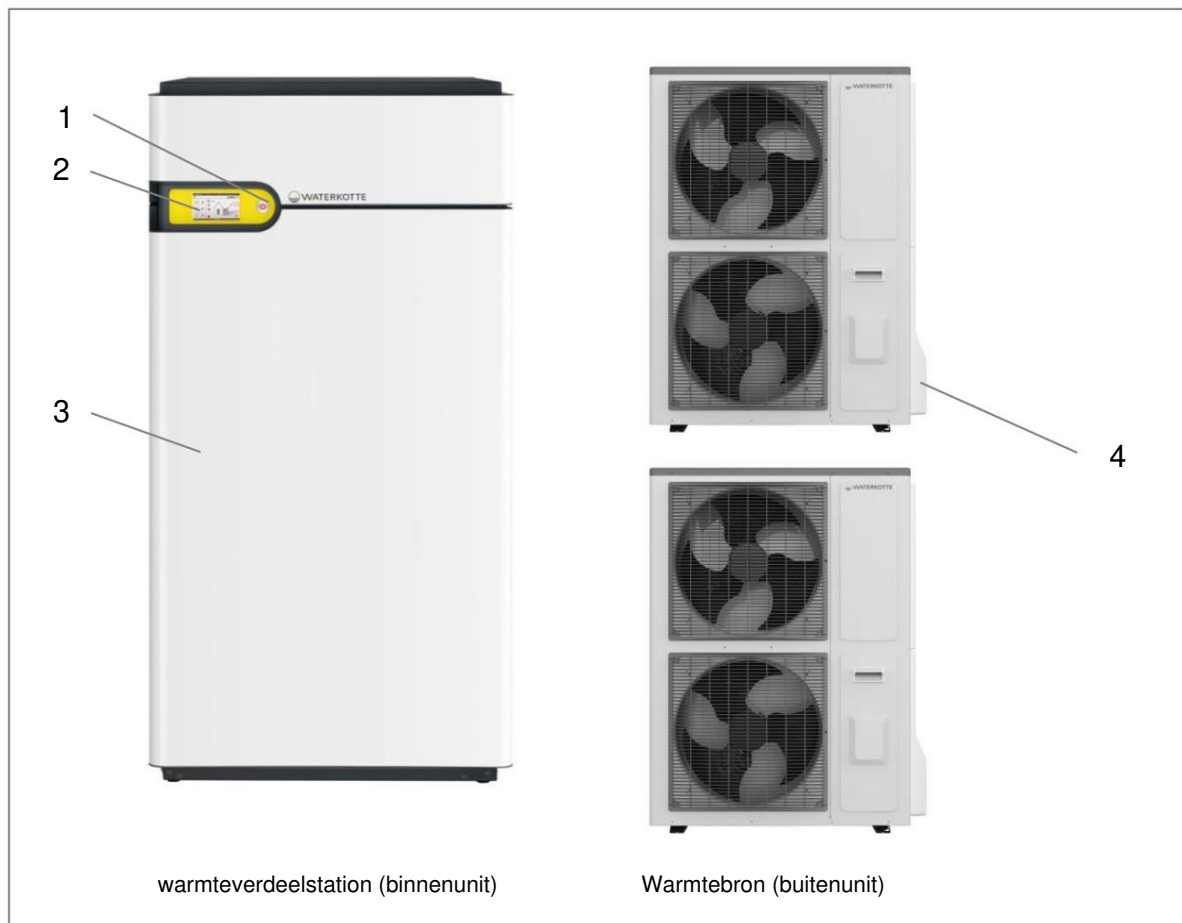


Afbeelding 1: WATERKOTTE verwarmingssysteem met warmtebron lucht

Om de warmte uit de lucht als verwarming in je huis te gebruiken, heb je nodig: • 2 tot 8 buitenunits • een binnenunit als warmteverdeelstation • een tussenopslagtank (alleen bij gebruik met ventilatorconvectoren, radiatoren of vloerverwarming met individuele kamerregeling).

### 3 Productbeschrijving en leveringsomvang EcoTouch Air Kaskade

#### 3.1 Overzicht



Figuur 2: Functiemodules EcoTouch lucht cascade

1	schakelaar
2	Bedieningspaneel (touchscreen)
3	warmte distributie station
4	Service luik (buitenunit)

### 3.2 Leveringsomvang

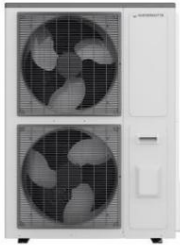
#### 3.2.1 Binnenunit (warmteverdeelstation)



Het warmteverdeelstation omvat:

- Condensor
- Luchtafscheider
- Veiligheidsklep
- 1 warmtepomp per trap/buitenunit in cascade
- Elektrisch paneel
- Waterkotte regeling (verwarmen-koelen-drinkwater)
- Buitentemperatuursensor

#### 3.2.2 Buitenunits (warmtebron)



- Split-versie met invertertechnologie
- geoptimaliseerde ontdooifunctie
- voorgeladen met R410A
- Euroflare aansluitingen 5/8" en 3/8"

#### 3.2.3 Aansluitaccessoires

De onderstaande hoeveelheden worden geleverd bij elke geleverde buitenunit.

aantal stukken	Art.nr	Aanduiding
2	Z16826	Pakking 56 x 44 x 2 mm, Teadit Tealon, TF1570
1 (per buitenunit)	Z13122	buitentemperatuursensor

## 4 componenten en constructie

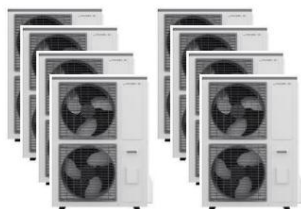
### 4.1 Warmteverdeelstation



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 plaatstaal. Deze vormt een eenheid met het achterwandframe, dat eveneens van dikwandig plaatstaal is. zijpanelen, deksel en voorpaneel.

Alle behuizingsdelen zijn betrouwbaar en permanent beschermd door poedercoating met moffellak.

### 4.2 Warmtebron (twee tot acht buitenunits)



De weerbestendige behuizing heeft:

- vier montagevoeten voor installatie, die moeten worden vastgezet met geschikte bevestigingsmiddelen zijn opgelost.
- Elektrische aansluiting via een centrale elektrische aansluitklem met trekontlasting voor alle aansluitingen.

### 4.3 Elektronische warmtepompregeling

De warmtepompregeling (hier het bedieningspaneel) wordt geleverd als onderdeel van de WATERKOTTE warmtepomp.

Bij gebruik buiten WATERKOTTE-warmtepompen vervalt elke aanspraak 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.

#### **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 [instructies voor warmtepomp regeling](#)) [werkend](#)

#### 4.3.1 Sensortechnologie

De sensortechnologie van de besturing bestaat uit:

- Sensoren voor temperatuurdetectie:  
Buitenwandvoeler, aanvoer-/retourvoeler (verwarmen/koelen)

## 5 Vervoer

Wees bijzonder voorzichtig bij het transporteren van de systemen:

- Er zijn minimaal twee mensen nodig om het systeem te verplaatsen aangezien het systeem 120 kg of meer weegt.
- Draag het systeem niet aan de pakriemen.
- Draag beschermende handschoenen bij het uitpakken en vervoeren van het systeem om te voorkomen dat u uw handen verwondt aan de koelribben of andere onderdelen.
- Zorg voor een correcte afvoer van verpakkingsmateriaal. Verpakkingsmateriaal zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen kunnen letsel veroorzaken.

## 6 Installatie en aansluiting

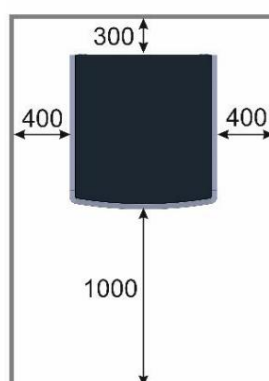
### 6.1 Installeer en sluit de binnenunit aan

#### **ACHTUNG**

Gebruik zeker het bijgeleverde materiaal (verbindingsleidingen en afdichtingen) om de hydraulische aansluitingen aan te sluiten. Om schade aan het warmteverdeelstation te voorkomen, dient u bij de montage geschikt gereedschap te gebruiken om de aansluitleidingen tegen te gaan.

Het warmteverdeelstation moet op een vlakke en horizontale plaats worden opgesteld.

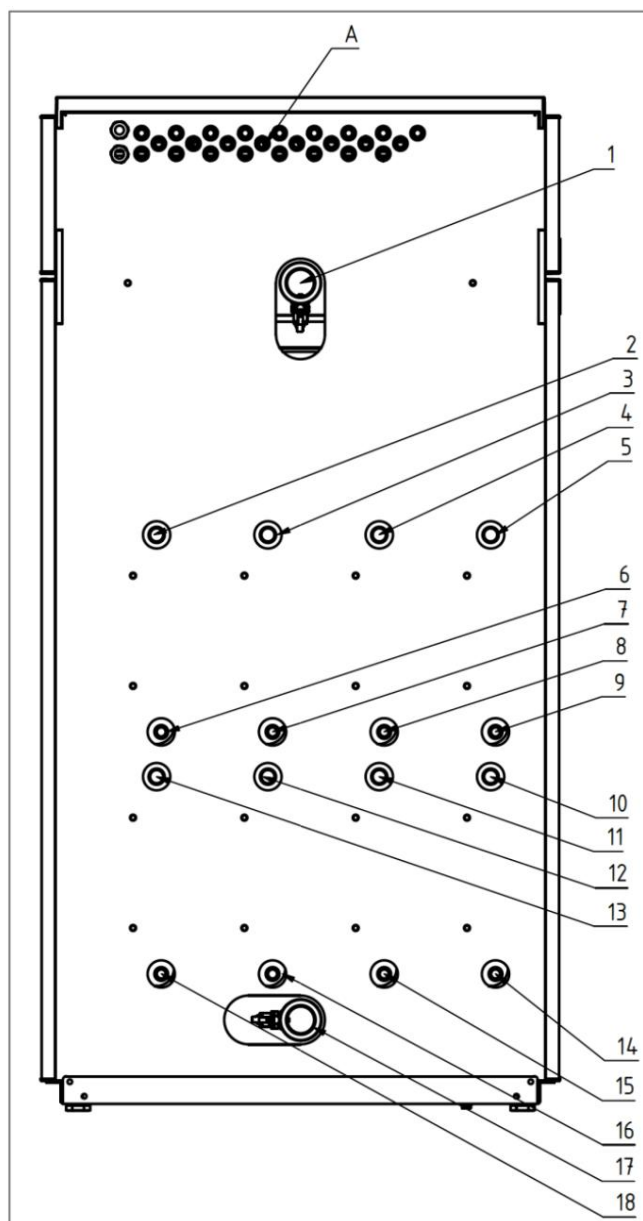
- Afstand tot de muur (vrije ruimte), links, rechts en boven absoluut minimaal 400mm
- Afstand tot de muur (vrije ruimte), minimaal 300 mm aan de achterzijde.
- Afstand tot muur (vrije ruimte) voorzijde: minimaal 1000 mm



#### 6.1.1 Omgevingseisen voor installatie

De kamer moet droog zijn. De kamertemperatuur mag tussen +5 °C en +25 °C liggen. Een funderingsbasis wordt aanbevolen voor beter onderhoud. Bij geringe oneffenheden adviseren wij ter compensatie een ca. 10 mm dikke rubberen mat.

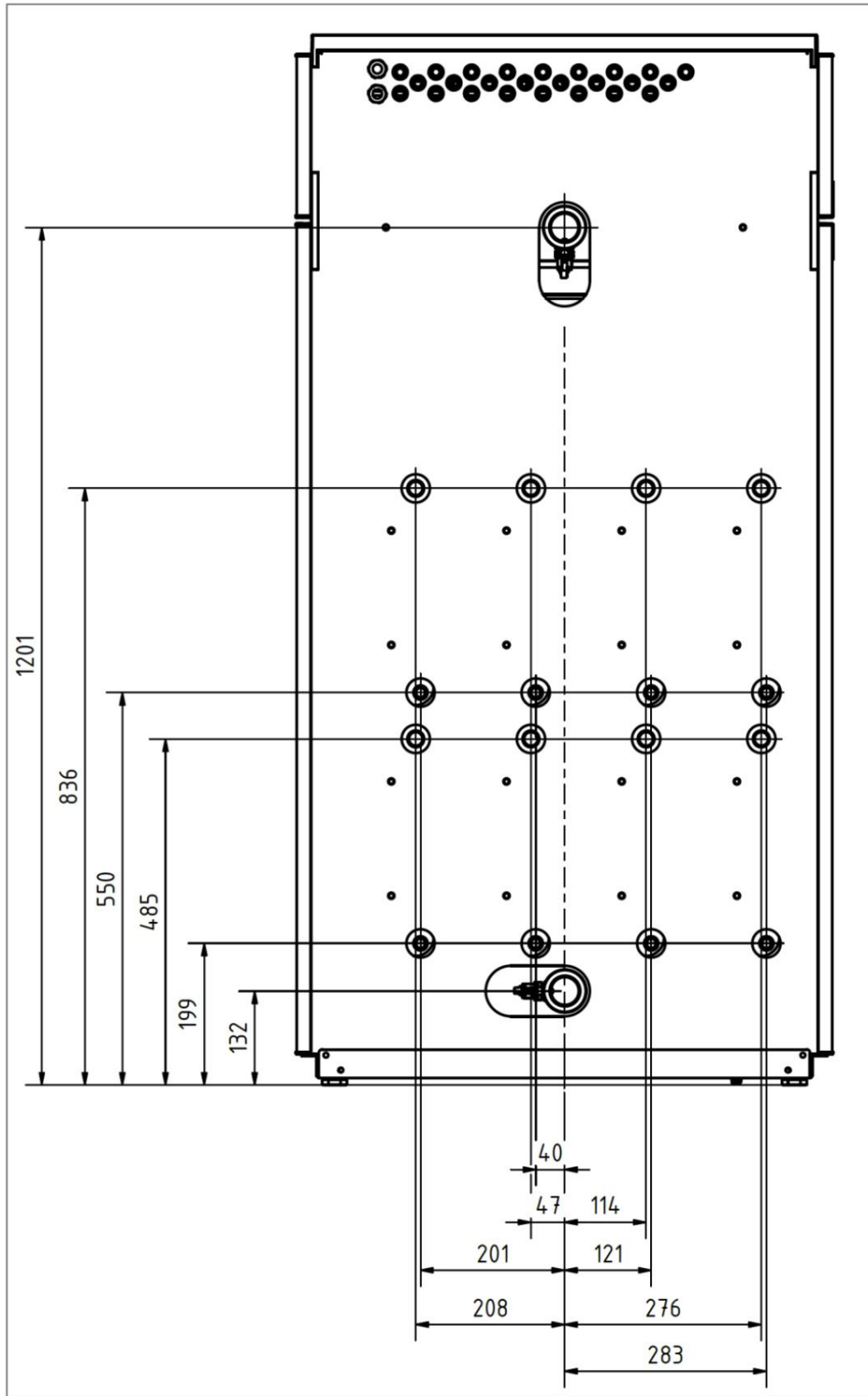
## 7 aansluitingen EcoTouch Air cascade



Figuur 3: EcoTouch lucht Cascade warmteverdeelstation (achter)

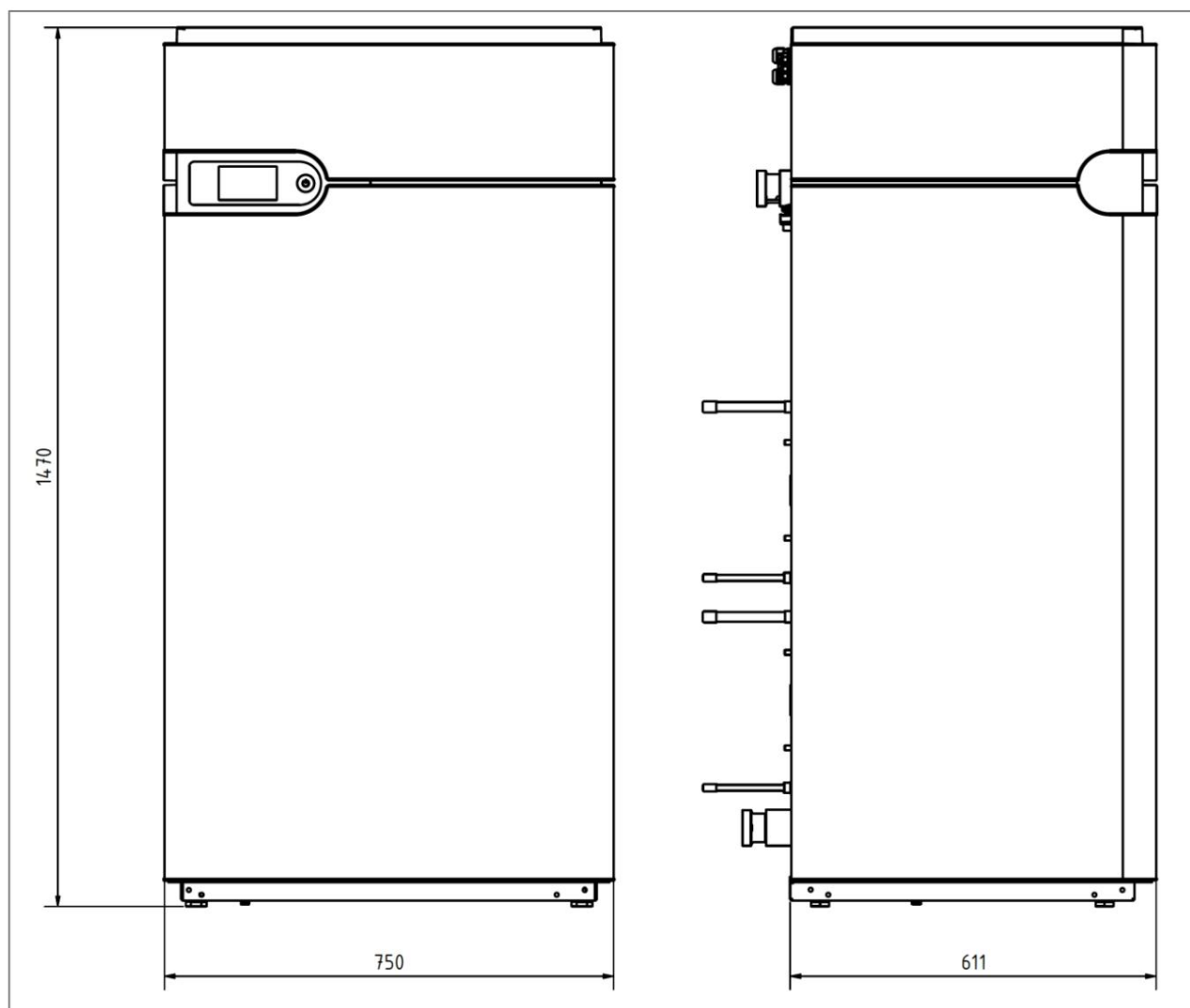
A	Kabeldoorvoeringen	10	Drukleiding apparaat 1, 16x1,0 mm
1	Verwarmingsaanvoer, 2" AG, vlakdichtend	11	Drukleiding apparaat 2, 16x1,0 mm
2	Persleiding apparaat 8, 16x1,0 mm	12	Drukleiding apparaat 3, 16x1,0 mm
3	Persleiding apparaat 7, 16x1,0 mm	13	Drukleidingapparaat 4, 16x1,0 mm
4	Persleiding apparaat 6, 16x1,0 mm	14	Vloeistofleiding apparaat 1, 10x1,0 mm
5	Persleiding apparaat 5, 16x1,0 mm	15	Vloeistofleiding apparaat 2, 10x1,0 mm
6	Apparaat 8 vloeistofleiding, 10x1,0 mm	16	Apparaat 3 vloeistofleiding, 10x1,0 mm
7	Vloeistofleidingapparaat 7, 10x1,0 mm	17	verwarmingsretour, 2" AG, vlakdichtend
8e	Apparaat 6 vloeistofleiding, 10x1,0 mm	18	Apparaat 4 vloeistofleiding, 10x1,0 mm
9	Vloeistofleiding apparaat 5, 10x1,0 mm		

## 7.1 Aansluitmaten



Afbeelding 4: Dimensie EcoTouch <sup>lucht</sup> Cascade warmteverdeelstation (achter), alle maat mm

7.2 Installatieafmetingen van de binneneenheid



Afbeelding 5: Montage afmetingen EcoTouchlucht cascade, allemaal maat mm



## 7.3 Buitenunits opstellen en aansluiten

### 7.3.1 Locatie voor de buitenunit selecteren

- Voor een stabiele montage adviseren wij het gebruik van twee betonplaten hoek met een grindbed voor condensafvoer. Met behulp van de optioneel verkrijgbare oliebeschermer met condensbak (Z24105) kan het condenswater via een afvoerleiding worden afgevoerd. • Vermijd locaties die zijn blootgesteld aan direct zonlicht of

blootgesteld aan andere warmtebronnen.

- Kies de plaats van installatie zodat het systeem Lawaai stoort de buurt niet.
- Kies de installatieplaats zo dat de netaansluiting en het leggen van de leidingen naar het binnensysteem eenvoudig kunnen worden beheerd.
- Vermijd locaties waar ontvlambare gassen lekken, worden geproduceerd, voortkomen of zich ophopen.
- Houd er rekening mee dat er water naar beneden druppelt wanneer het systeem in werking is kan.
- Kies een vlakke installatielocatie die bestand is tegen het gewicht en de trillingen van het systeem.
- Vermijd locaties waar het systeem bedekt is met sneeuw kan worden gedekt. In gebieden waar ernstige snelle valpartijen worden verwacht, moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen, zoals het kiezen van een hogere locatie of het installeren van een afdekking voor de luchtinlaatopening om te voorkomen dat sneeuw de luchtinlaat blokkeert of er rechtstreeks in wordt geblazen .

Dit kan de luchtstroom verminderen en storingen veroorzaken zachtvaardig worden.

- Vermijd locaties die olie, stoom of zwavelgas uitstoten sets zijn.
- De bodemplaat en de bevestigingsdelen van de buitenunit moeten regelmatig worden gecontroleerd op stevigheid, scheuren en andere beschadigingen. Als dergelijke schade niet wordt gerepareerd, kan het systeem vallen, afhankelijk van de montagelocatie, met letsel of materiële schade tot gevolg.
- Gebruik de draagbeugels om de buitenunit te vervoeren. Er bestaat gevaar voor beknelling van handen of vingers als het systeem aan de onderkant wordt gedragen.

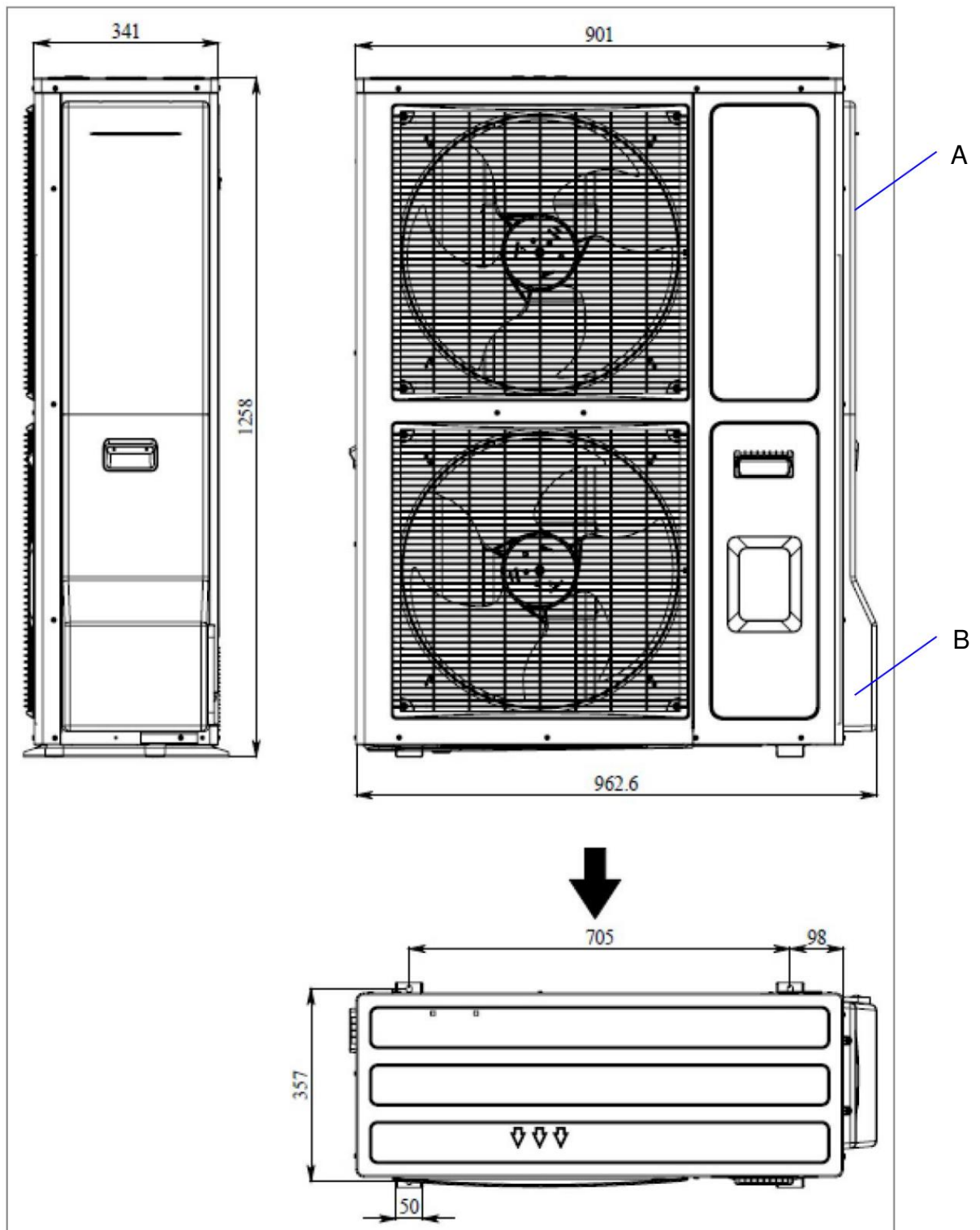
### **ACHTUNG**

Een mededeling:

De vinnen van de buitenunit zijn erg delicaat. Sterke invloeden van buitenaf zoals stoten, voetballen of hagelbuien kunnen ze beschadigen.

We raden aan om op dergelijke blootgestelde locaties geschikte bescherming te plaatsen, zoals een schutting of een dak.

## 7.3.2 Afmetingen en aansluitmaten van de buitenunit



Afbeelding 6: Afmetingen buitenunit (all afmetingen binnen mm)

A	Kabeldoorvoeringen, elektrische aansluiting
---	---

B	Deksel: Aansluiting koelmiddelleiding
---	---------------------------------------

### 7.3.3 Ruimte voor ventilatie en service

Bij installatie van de buitenunit op het dak of op een andere plaats die niet beschermt is tegen de wind, richt u de luchtuitlaat zo dat deze niet direct wordt blootgesteld aan sterke wind. Als sterke wind direct in de luchtuitlaat waait, kan dit de normale luchtstroom beïnvloeden, wat kan leiden tot storingen.

Let ook op de voorzorgsmaatregelen tegen sterke windinvloed:

- Lijn de luchtuitlaatopening uit met een afstand van ongeveer 100 cm tot de dichtstbijzijnde muur.
- Luchtuitlaatgeleider: Installeer het apparaat zo dat de lucht die uit de luchtuitlaatopening komt, loodrecht staat op de richting van waaruit de sterke seizoenswind waait.

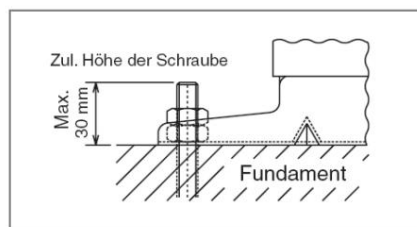
### 7.3.4 Installatie in de fundering

- Monteer het apparaat stevig op een geschikte ondergrond met vier M10-schroeven (schroeven en moeren zijn niet bij de levering inbegrepen).
- Aansluitrichtingen: Aansluiting (leidingen en bedrading) kan vanuit vier richtingen worden gemaakt: voor, rechts, achter en onder.
- Zorg ervoor dat het water tijdens het ontdooien kan weglopen. Dit bereik je door de ondergrond af te graven.
- De installatiehoogte is afhankelijk van de klimatologische omstandigheden op de installatieplaats. Monteer het apparaat op een hoogte die rekening houdt met mogelijke overstromingen of hevige sneeuwval, maar minimaal ca. 40 cm tot 60 cm vanaf de grond om condensatie te voorkomen water kan vrij weglopen. Dus zelfs als het sneeuwt zijn er geen stoornissen.

Opmerking: IJsvorming is vooral mogelijk in het zeer koude seizoen.

In extreme gevallen kunnen hierdoor de ventilatoren blokkeren. Oplossing: Zorg ervoor dat het dooiwater goed wegloopt en verwijder overtollig

Verwijder indien nodig overtollige ijsvorming onder het apparaat handmatig.

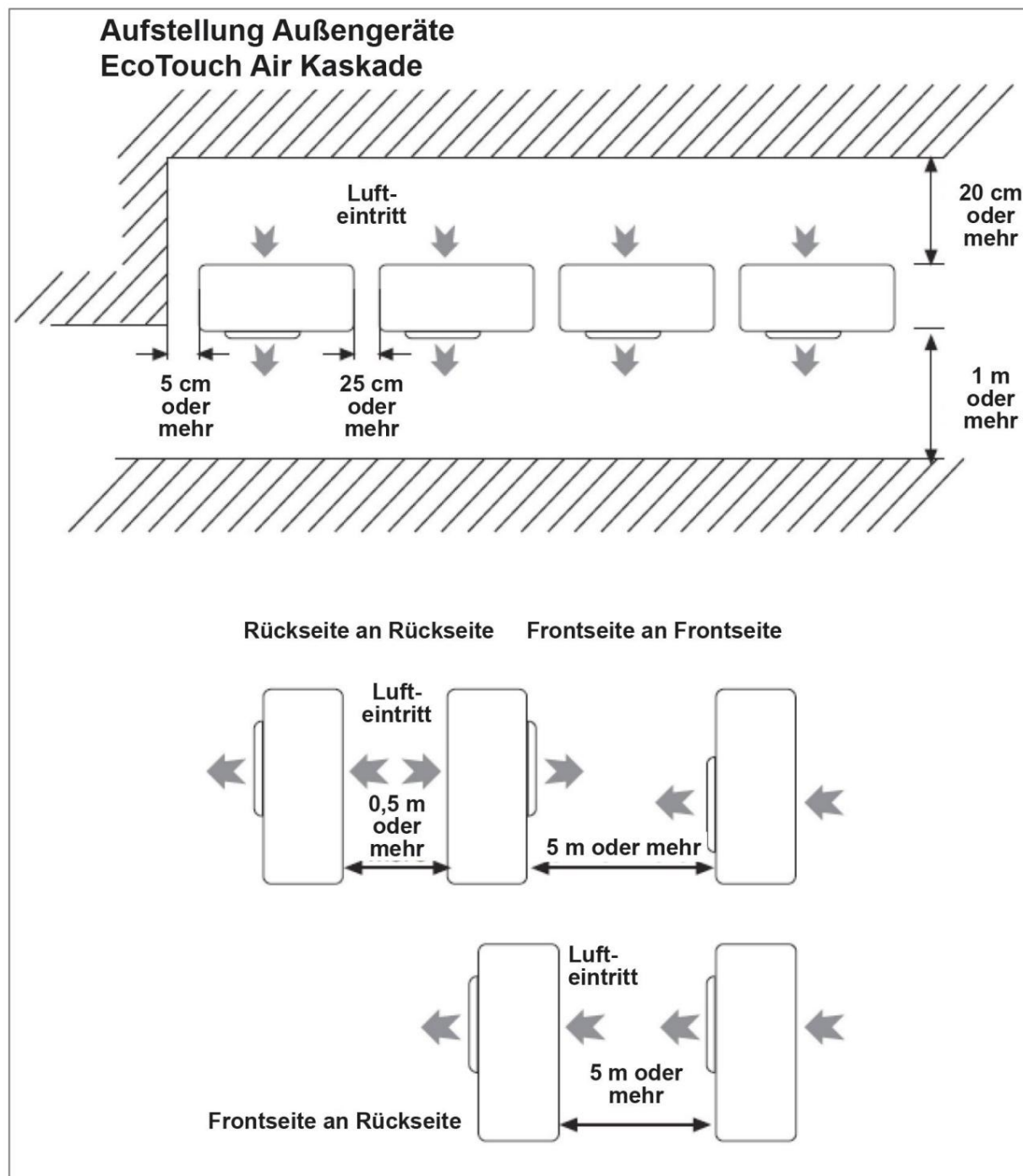


Afbeelding 7: erin schroeven fundering

- WATERKOTTE GmbH biedt een wandmontageset aan.

## 7.3.5 Opstelling en minimale afstanden

Raadpleeg de afbeelding om de minimale afstanden te bepalen.



Figuur 8: Minimale afstanden EcoTouchlicht cascade

## 8 aansluitklemmen buitenunit / binnenunit

Ter plaatse moet een leidingverbinding tussen de buitenunit en de binnenunit worden gemaakt.

### **ACHTUNG**

Om schade aan de apparaten te voorkomen, dient u bij de installatie geschikt gereedschap te gebruiken om de aansluitkabels tegen te houden. Als koelmiddelleidingen adviseren wij het gebruik van de voorgeïsoleerde originele WA TERKOTTE dubbele koperen leidingringen en de bijpassende schroefleidingklemmen.

### 8.1 Maximale leidinglengtes en koelmiddelvulling / bijvulling

De buitenunit is in de fabriek al voorgevuld met het koelmiddel R410A en maakt leidinglengtes (enkelvoudige weglengte) tot 12,5 m mogelijk zonder extra vulling.

Deze voorvulling is voldoende voor leidinglengtes van minder dan 12,5 m; overtollig koelmiddel hoeft in nieuwe systemen in het algemeen niet te worden afgetapt.

Bij leidinglengtes van meer dan 12,5 m moet extra koelmiddel R410A worden bijgevuld.

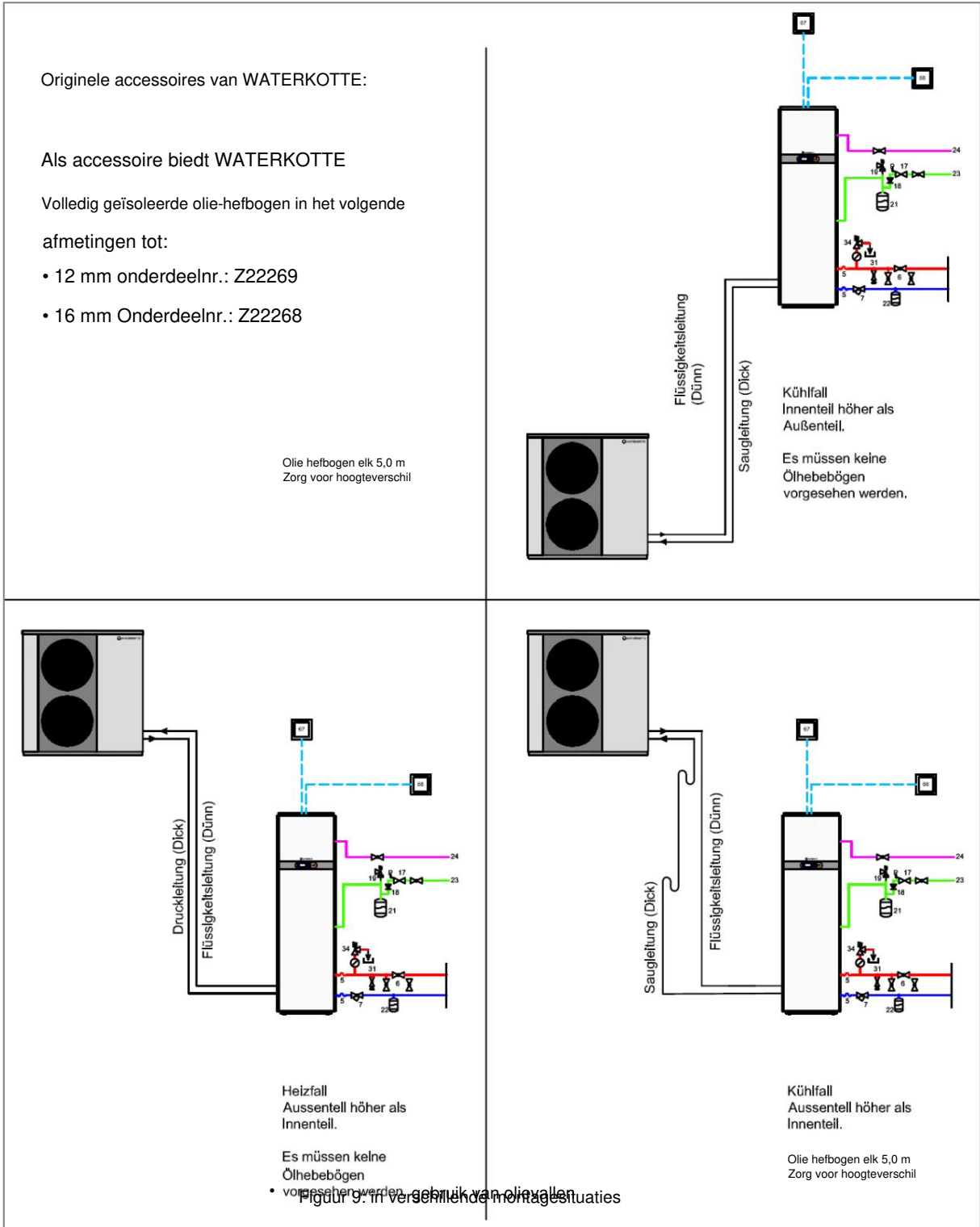
model serie	vooraf invullen plant (1 apparaat)	voorgevuld naar (1 apparaat)	Bijvullen op >12,5 m (1 apparaat)	Max. lijn lengte	Max. hoogte verschil
5015,5	3,5 kg	12,5	+ 60 g/m <sup>2</sup>	50 meter	25 meter

### **ACHTUNG**

Controleer na het aansluiten van de koelmiddelleiding de aangesloten leidingen en de binnenunit op gaslekkage.

8.2Olievallen

Om de permanente oliestroom in de koelmiddelleiding te garanderen, is het noodzakelijk om in kritieke installatiesituaties olieafscidders aan te brengen in de leidingen waar gasvormig koelmiddel aanwezig is.



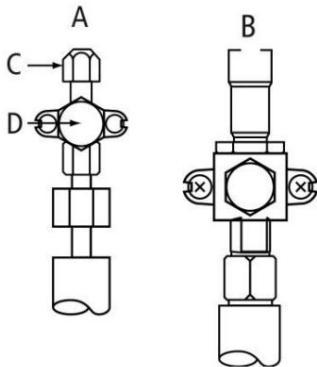
Figuur 9: in verscheidene montage situaties

## 8.3 Isolatie

Als koudemiddelleiding adviseren wij de voorgeïsoleerde originele WATERKOTTE dubbele koperen leidingringen 6 / 12 x 1,0 mm (Z24090) of 10 / 16 x 1,0 mm (Z16956) en geschikte schroefklemmen (Z16957) te gebruiken.

Opmerking: Om warmteverlies te voorkomen, wordt aanbevolen om de koelmiddelleidingen extra te isoleren. Let op de ENEC of VDI 2055.

### 8.3.1 Controle van de leidingen op lekkage (aanbevolen procedure)



Zorg ervoor dat terugslagkleppen A en B gesloten zijn en open ze niet.

Sluit het testgereedschap aan (afsluiter A).

Bouw druk op in de koudemiddelleidingen via de service-unit C van de vloeistof terugslagklep A.

Bouw de druk niet meteen op tot de opgegeven waarde, maar voer deze geleidelijk op:

1. Bouw een druk op van 0,5 MPa (5 bar), wacht vijf minuten en controleer dan of de druk niet daalt.
2. Bouw een druk op van 1,5 MPa (15 bar), wacht vijf minuten en zorg ervoor dat de druk niet daalt.
3. Zet de druk op 4,15 MPa (41,5 bar) en meet de omgevingstemperatuur en de koelmiddeldruk.
4. Als de gespecificeerde druk een dag wordt gehandhaafd en niet daalt, hebben de leidingen de test doorstaan en is er geen lekkage.

A Afsluiter, vloeistofzijde  
 B Gasafsluitkraan  
 C Uitgang van onderhoudsunit  
 D Open/sluit sectie



Als de omgevingstemperatuur met 1 °C verandert, verandert de druk met ongeveer 0,01 MPa (0,1 bar). Breng de nodige correcties aan.

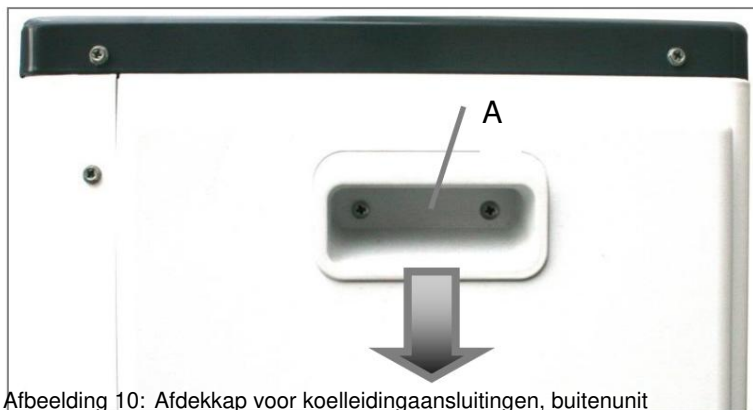
Als de druk in stap (2) of (3) daalt, zal er gas ontsnappen. Zoek naar het gaslekpunt.

## 8.4 Koelmiddelleidingaansluitingen buitenunit



De aansluitingen van de koelleiding (trompetten) bevinden zich aan de rechter buitenzijde van het apparaat (zie pijl).

Het deksel moet worden verwijderd om de koelmiddelleidingen aan te sluiten. Verwijder hiervoor de 2 schroeven in de verzonken greep (A) en druk het deksel iets naar beneden. Nu kan de hoes worden verwijderd.



Afbeelding 10: Afdekkap voor koelleidingaansluitingen, buitenunit



Afbeelding 11: Koelleidingaansluitingen (flare-aansluitingen) buitenunit

		Aansluiting
1	vloeibare kant	$\frac{1}{2}$ " 10 (mm) $\frac{1}{2}$ "
2	gas kant	16 (mm)

Bij de binnenunit worden bijpassende adapters voor metrische buizen geleverd.



## 8.5 Koelmiddelen

### 8.5.1 Vereisten voor het hanteren van het koelmiddel R410A

Werkzaamheden aan koel- en klimaatinstallaties mogen alleen door vakbekwame personen worden uitgevoerd. Een vakbekwaam persoon is iemand die een technische/handmatige opleiding kan aantonen in verband met een erkend certificaat van deskundigheid conform de Chemie Klimaatverordening.

Ook een afgeronde opleiding/opleiding op het gebied van koelinstallaties of techniek geldt als bewijs van deskundigheid. Inspecties van koelinstallaties die een ingreep in het koudemiddelcircuit vereisen, mogen alleen door geïnstrueerd bedieningspersoneel worden uitgevoerd. De instructie moet worden gegeven door competente personen (deze vereisten kunnen binnen de EU variëren, dus houd u aan de wet- en regelgeving van het betreffende land).

### 8.5.2 Veiligheidsinstructies bij het omgaan met koelmiddel

Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht:

- Draag altijd een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen! •

Bij normale atmosferische druk en omgevingstemperaturen verdampt vloeibaar koelmiddel zo plotseling dat contact met de huid/ogen het weefsel kan doen bevriezen (risico op blindheid).

- Als u in contact komt met het koelmiddel, moet u de betreffende plekken onmiddellijk met veel koud water afspoelen. Nooit wrijven! Raadpleeg onmiddellijk een arts!
- Zorg bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit voor een goede ventilatie van de werkplek. Het inademen van hoge concentraties gasvormig koelmiddel veroorzaakt duizeligheid en verstikking. • Voer nooit werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit uit in werkputten. Het gasvormige koelmiddel is zwaarder dan lucht. Het kan zich in hoge concentraties ophopen in de put.
- Niet roken! Koelmiddel kan door brandwonden van sigaretten worden afgebroken tot giftige stoffen. • Breng het koelmiddel niet binnen met open vuur / heet metaal  
Contact. Er kunnen dodelijke gassen ontstaan.
- Laat nooit koelmiddel ontsnappen in de atmosfeer. Zodra je de koelmiddeltank / airconditioningsysteem opent, ontsnapt de inhoud onder hoge druk. De hoeveelheid druk is afhankelijk van de temperatuur.  
Hoe hoger de temperatuur, hoe hoger de druk. • Vermijd de effecten van hitte op systeemcomponenten. Anders moet u  
zorg ervoor dat u het systeem van tevoren leegt.
- Houd bij het verwijderen van de serviceslangen de aansluitingen niet naar uw lichaam gericht. Er kan nog resterend koelmiddel aanwezig zijn stap.
- Verander nooit de fabrieksinstelling van de expansieventielen geslaagd.

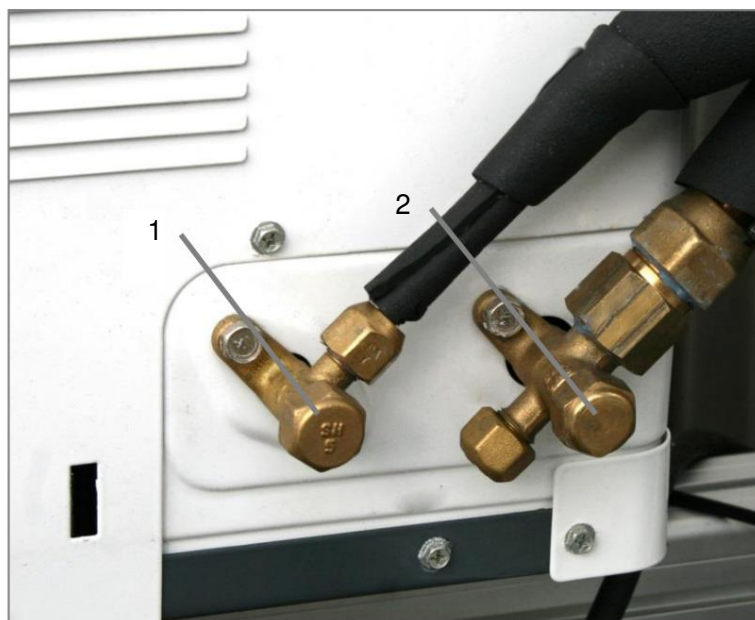
## 8.6 Vullen van het koelcircuit

### Vereisten:

- De koelleidingaansluitingen tussen de buiten- en binnenunits zijn vervaardigd.
- De leidingen zijn gecontroleerd op lekkage (druktest). • De buitenunit is vooraf gevuld met koelmiddel (R410A) (in de fabriek).

### Methode:

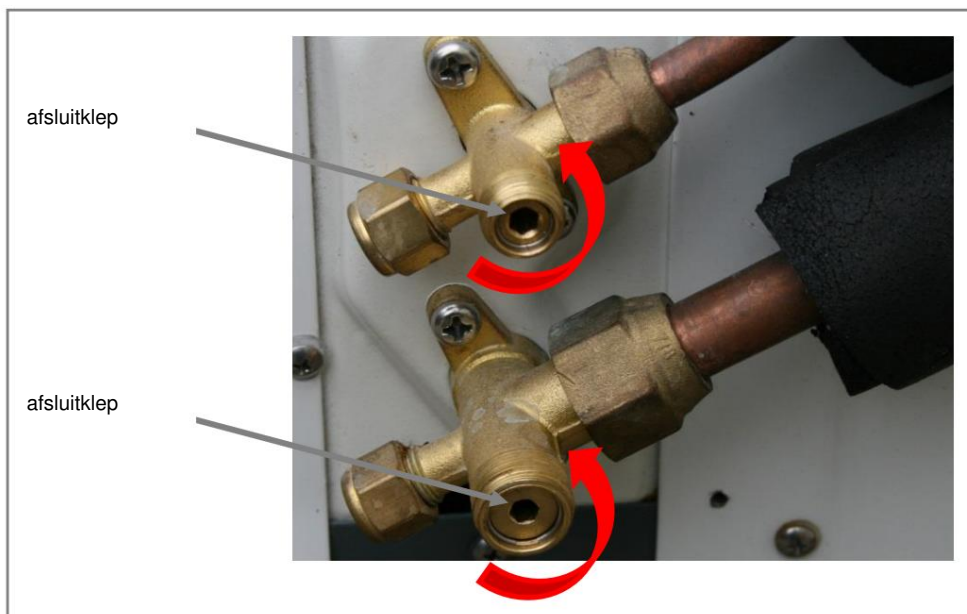
1. Sluit de vacuümpomp aan op de buitenunit (Schrader-ventiel, gaat automatisch open).
2. Start de vacuümpomp.
3. Na ca. 70 minuten wordt het vereiste vacuüm (-101 kPa / 5 Torr) gegenereerd met behulp van een krachtige vacuümpomp.
4. Sluit het ventiel naar de aansluitslang van de vacuümpomp.
5. Open de twee kleppen (1 & 2) op de buitenunit. Het koelmiddel stroomt in het totale systeem.
6. Verwijder de aansluitslang van de vacuümpomp



Om de kleppen te openen:

- Verwijder de beschermkappen.
- De klep wordt volledig geopend met een geschikt gereedschap (inbussleutel).

Opmerking: De kogelafsluiters zijn alleen permanent geopend op het moment van inbedrijfstelling.



7. Nadat beide ventielen volledig geopend zijn, de beschermkappen er weer op schroeven en vastdraaien (20 – 25 Nm).

Opmerking: er kan koelmiddel uitlekken als u de doppen niet terugplaatst.

## 8.7 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. Labels 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!

Tip:

afhankelijk van het toepassingsgebied adviseren wij het gebruik van de optionele aansluitsets F10792-1 of F10528-1.

Het gebruik van slangen of compensatoren voor trillingsdemping is niet nodig, omdat deze ont koppeling al binnen de

toestel is gemaakt.

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 ontluchtingsmaatregelen 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 corrosiewerende middelen).

De volumestroom aan de verwarmingszijde van de betreffende warmtepomp vindt u in de vermogenstabel, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (5K spreiding).

De verwarmingsaansluitingen (2") zijn uitgevoerd als buitenschroefdraad voor vlakafdichtende aansluitingen met wartelmoeren en inzetstukken.

## 8.8 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.

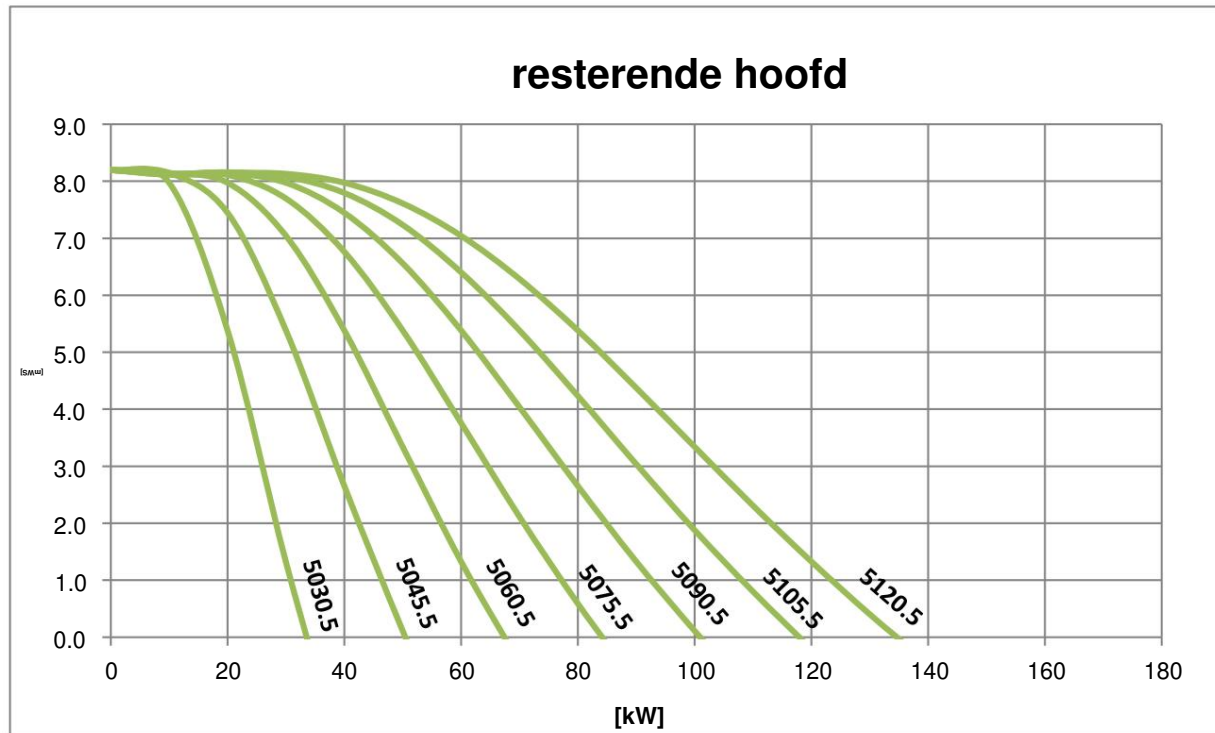
### **ACHTUNG**

Bij RVS opslag tanks 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.

## 8.9 Restdruk circulatiepomp

### 8.9.1 Restopvoerhoogte verwarmingszijde

Opmerking: Houd rekening met de drukverliezen bij het plannen van de locatie van de laadcilinder. Maak de aanvoerlijnen naar het laadgeheugen zo kort mogelijk.



Afbeelding 12: Restkop bij  $\dot{y}t=5$

K;  $t_{\text{heis}}=30$  °C; pompsnelheid 100%

## 9 elektrische werkzaamheden

Voor elektrische werkzaamheden:



Levensgevaar door elektrische schok!

Alle werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de warmtepomp mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide elektriciens!

- Het gebruik van een aardlekschakelaar ligt bij de elektriciteitsleverancier navraag doen. Bij gebruik van een aardlekschakelaar wordt een TYPE B aanbevolen.
- De buitenunit krijgt continu spanning via de onderverdeling. • Gebruik in de handel verkrijgbare kabels met voldoende stroom voor de netkabels bijbehorende capaciteit. Anders bestaat het risico van kortsluiting, oververhitting / brand. • Zorg er bij het installeren van de stroomkabels voor dat er geen spanning op de kabels staat. Als de verbindingen los komen te zitten, bestaat het risico dat de kabels uit de klemmen glijden / breken; dit kan oververhitting/brand veroorzaken.
- Hoofdschakelaar op het toestel (naast het bedieningspaneel): Als de hoofdschakelaar aan staat (schakelaar brandt), is de binnenunit klaar voor gebruik.
- De stroomaansluiting is land- en typespecifiek.



Levensgevaar door elektrische schok!

De voeding voor het verwarmingselement en de stuurspanning is aanwezig op de hoofdklemmen/magneetschakelaars van de binnenmodules!

De buitenunit wordt los van de onderverdeling geleverd. Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de huiszekeringverdeler moet het uitschakelen plaatsvinden. Beveilig het systeem vervolgens tegen opnieuw inschakelen.

### 9.1 Elektrische aansluiting van buitenunit



Om de buitenunit aan te sluiten, verwijdert u de afdekking aan de rechterzijde van het apparaat (zie hoofdstuk 8.4).

Let op de aansluitschema's!



De nulleider moet ook worden aangesloten.

Niet-naleving: vernieling van de printplaat op de buitenunit.

#### 9.1.1 Kabeldoorsneden

Alle kabeldoorsneden/-types moeten ter plekke worden gespecificeerd door een gekwalificeerde elektricien in overeenstemming met de geldende DIN-normen.

- Voorbeelden:

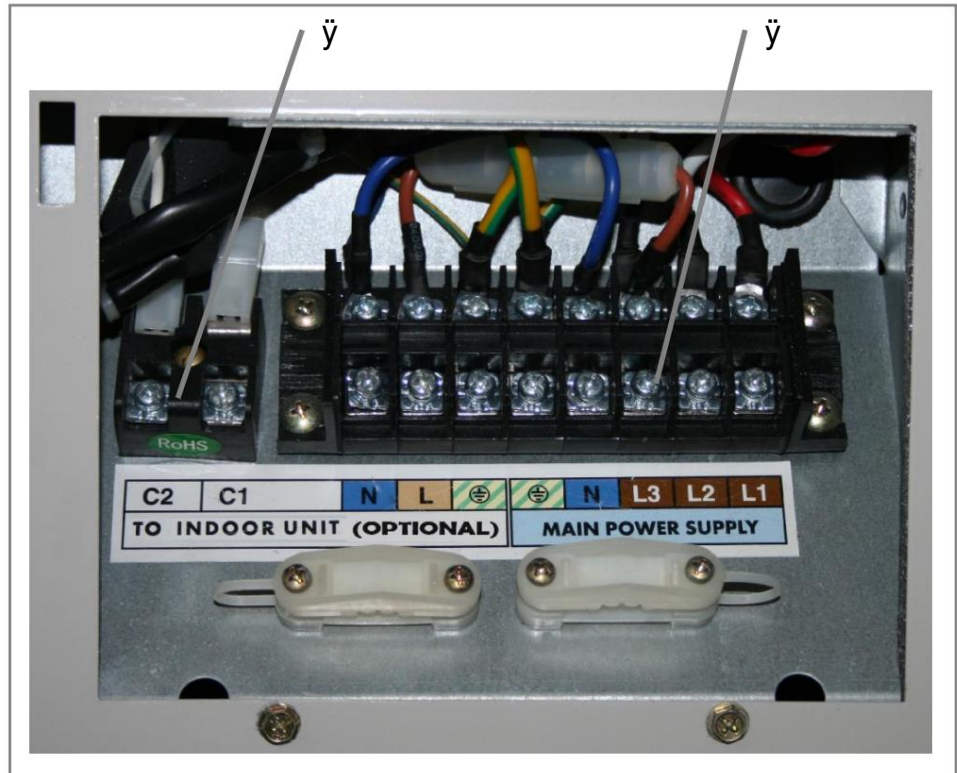
Bij een AC lijn van 3x1,5 mm<sup>2</sup> is de toegestane totale lengte bij een spanningsval van 3% een verzekering van 10 A (stuurzekering) en een kopergeleiding van 58. Maximale lengte: 29 meter!

- Bij een AC-lijn van 3x2,5 mm<sup>2</sup> is de toegestane totale lengte bij een spanningsverlies van 3% een verzekering

van 10 A (stuurzekering) en een kopergeleiding van 58. Maximale lengte 48 meter!

Opmerking: In deze informatie is geen rekening gehouden met de verschillende invloedsfactoren (kabellegging, omgevingstemperatuur) volgens DIN VDE 0289-4, omdat deze moeten worden aangepast aan de lokale omstandigheden senior

### 9.1.2 Buitenunit 3x 400 V



positie	Aanduiding
1	Busverbinding (gebruik buskabel) Terminal toewijzing: C1 -> + tot X5 in binnenunit C2 -> - tot X5 in binnenunit Afscherming = PE (aan beide zijden)
2	Elektrische aansluiting (400 V)

Als buskabels moeten afgeschermd, twisted pair-kabels worden gebruikt, bijv.: Lapp Unitronic Bus L2/FIP 1x2x0,64.

## 9.2 Elektrische aansluiting binnenunit

Gebruik hiervoor de kabeldoorvoeringen aan de achterkant van het apparaat. Neem het bijbehorende aansluitschema in acht.

### 9.2.1 Buitenmuursensor monteren



De buitensensor (meegeleverd) moet altijd verticaal (ook bij tijdelijke installatie) met de kabelinvoer naar beneden worden gemonteerd. Vervolgens moet de schroefverbinding zo worden aangedraaid dat de kabel afgedicht is ingestoken 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 het metselwerk wordt bevestigd.

Elektrische aansluiting zie aansluitschema.

## 9.3 Aansluitschema's

### 9.4 Leidingen

De dimensionering van de toevoerleiding is afhankelijk van het aantal en type aangesloten buitenunits. De EcoTouch Air cascade wordt geleverd met 2 tot 8 buitenunits. Voor elke buitenunit wordt een GBI-kaart (interfacekaart) geïnstalleerd.

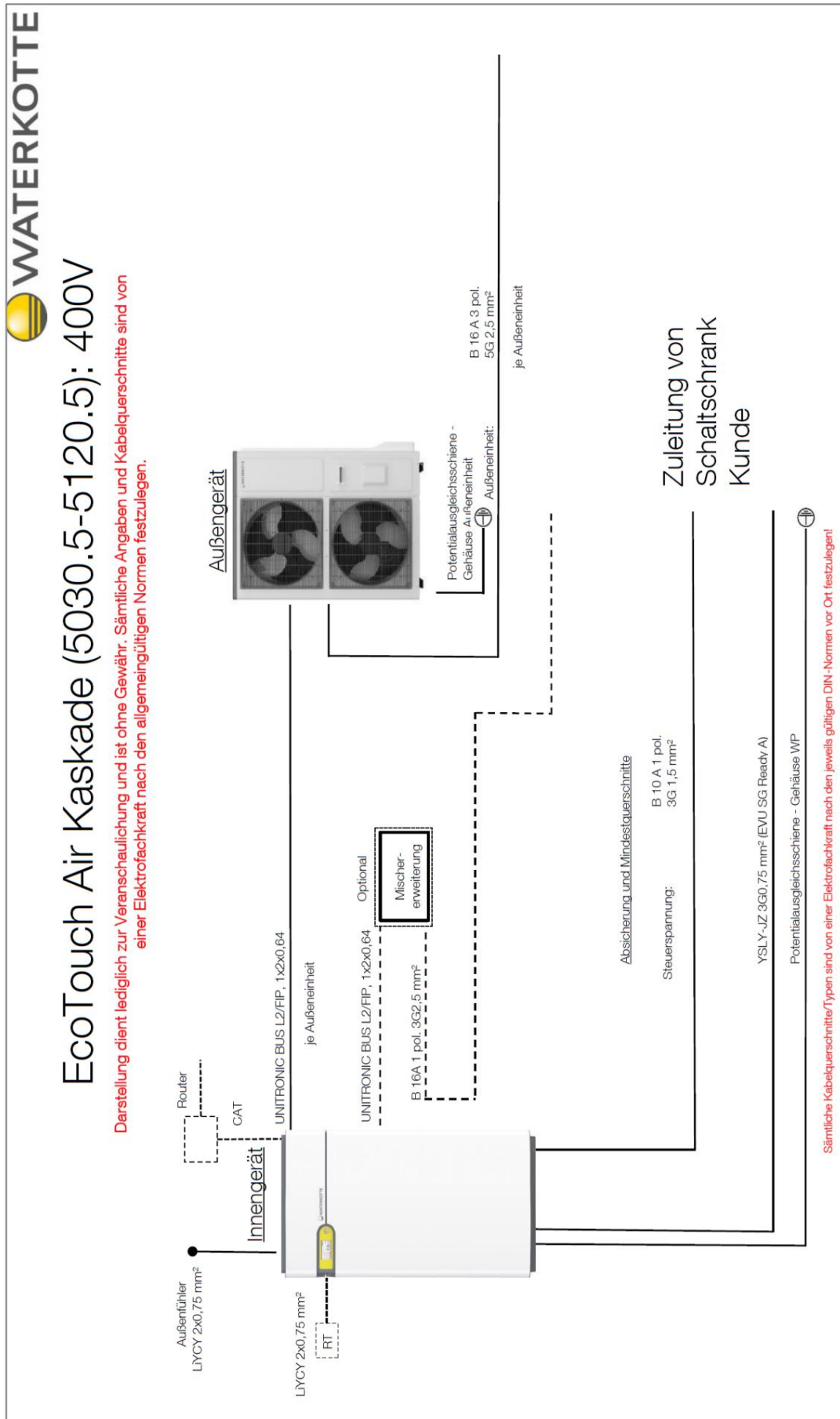
Hieronder zijn de aansluitingen van de 2-weg en 8-weg cascade weergegeven, die als volgt verschillen:

- 2-weg cascades hebben geen extra regelaar
- Cascades van 3 tot 8 hebben een extra regelaar.

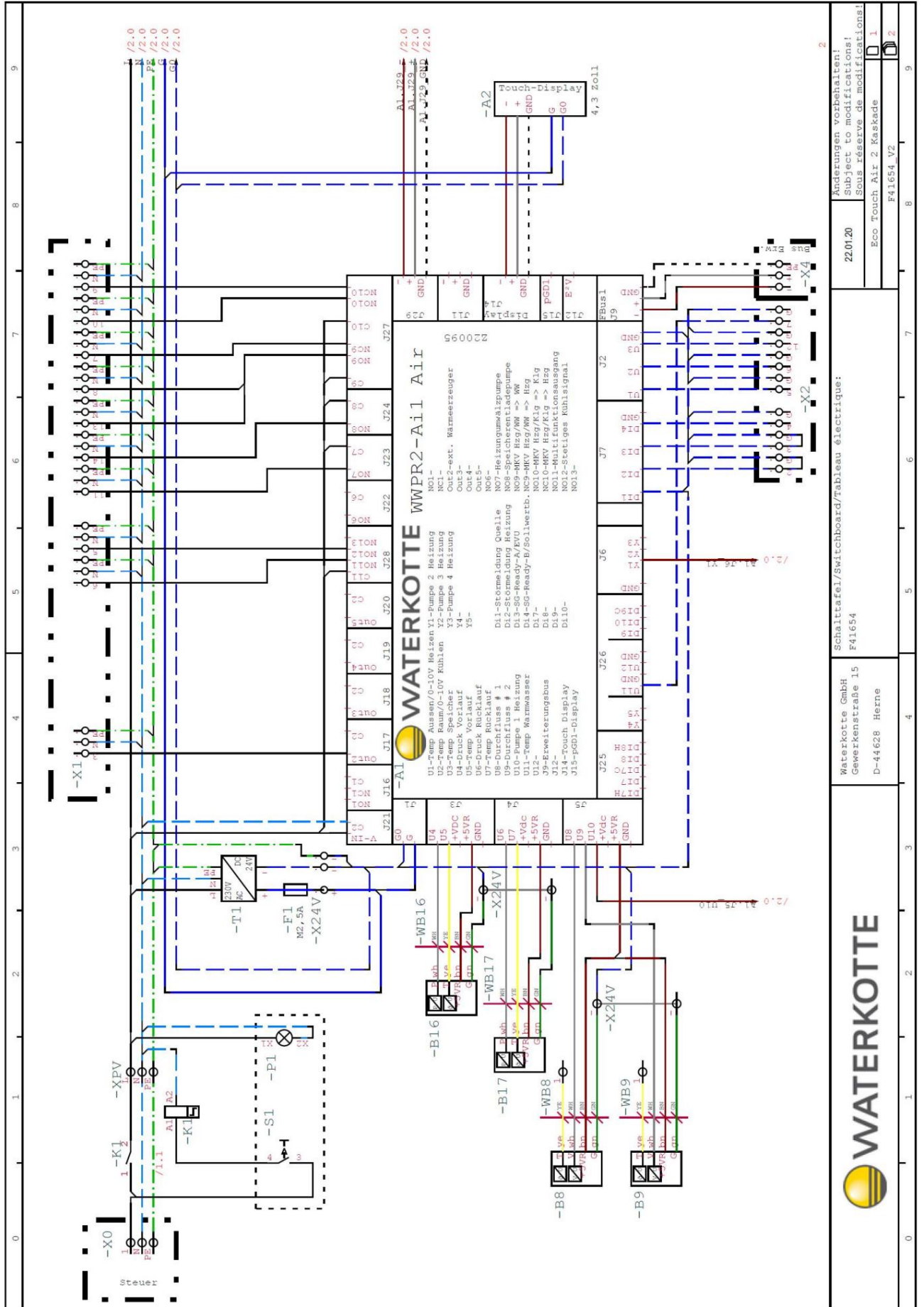
**GEVAAR!!** Alle kabeldoorsneden/-types moeten ter plaatse worden gespecificeerd door een gekwalificeerde elektricien in overeenstemming met de geldende DIN-normen!



9.4.1 Bedradingsschema

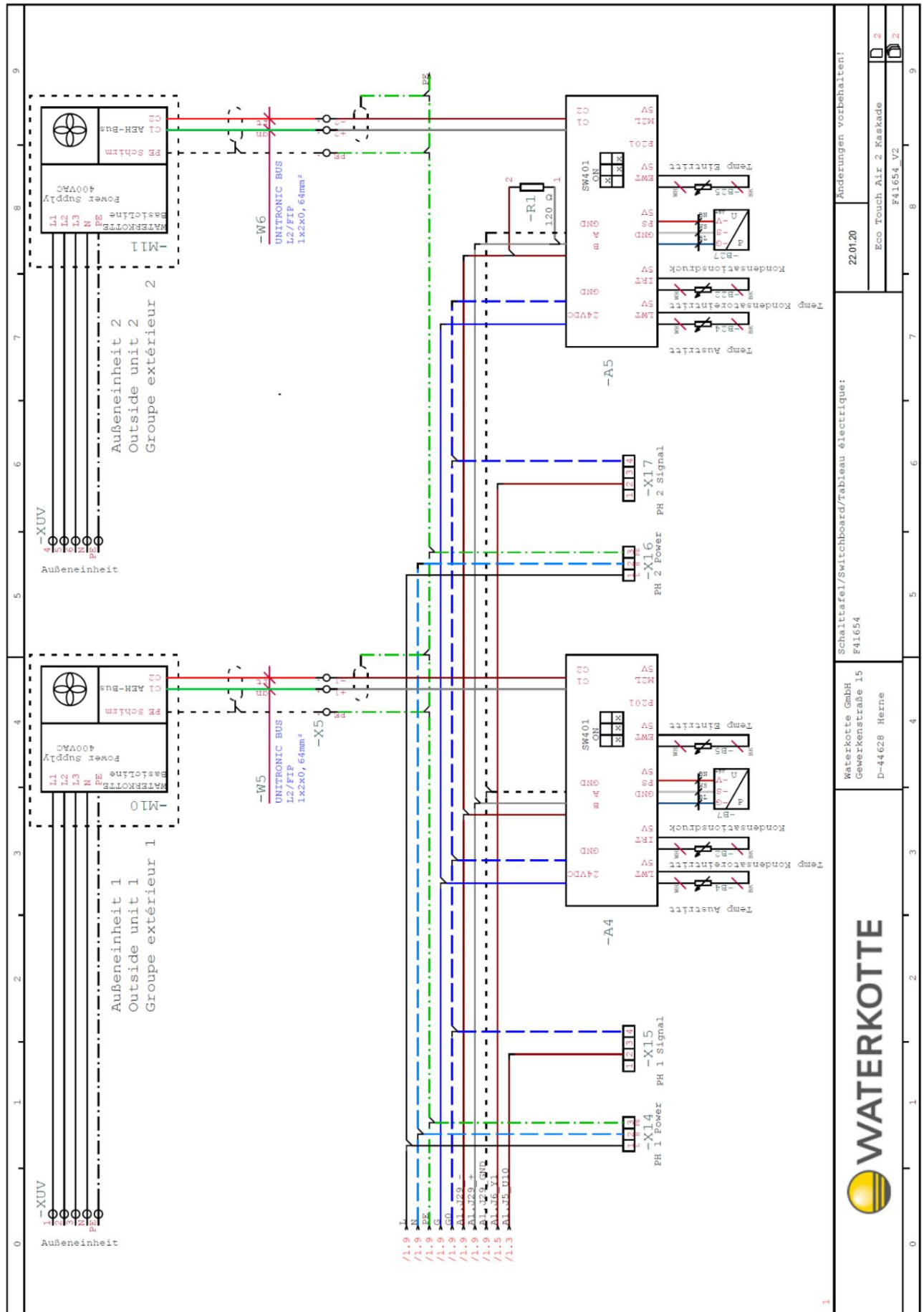


9.4.2 Aansluitschema EcoTouch Air 2-cascade

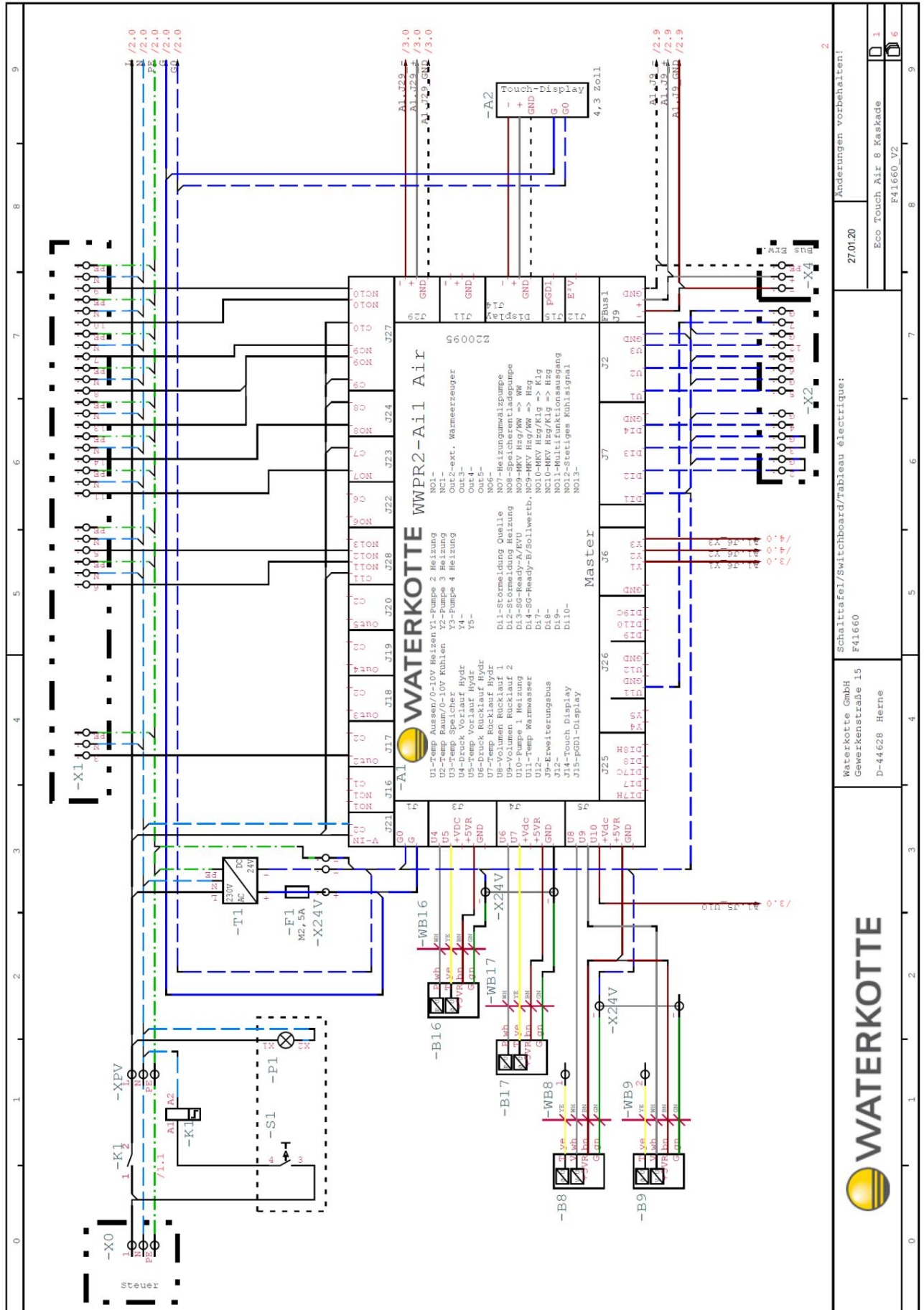


	Waterkotte GmbH Gewerkestraße 15 D-44628 Herne	Schaltschrank/Switchboard/Tableau électrique: F41654	22.01.20 Eco Touch Air 2 Cascade F41654_V2	Änderungen vorbehalten! Subject to modifications! Sous réserve de modifications!
				1 2

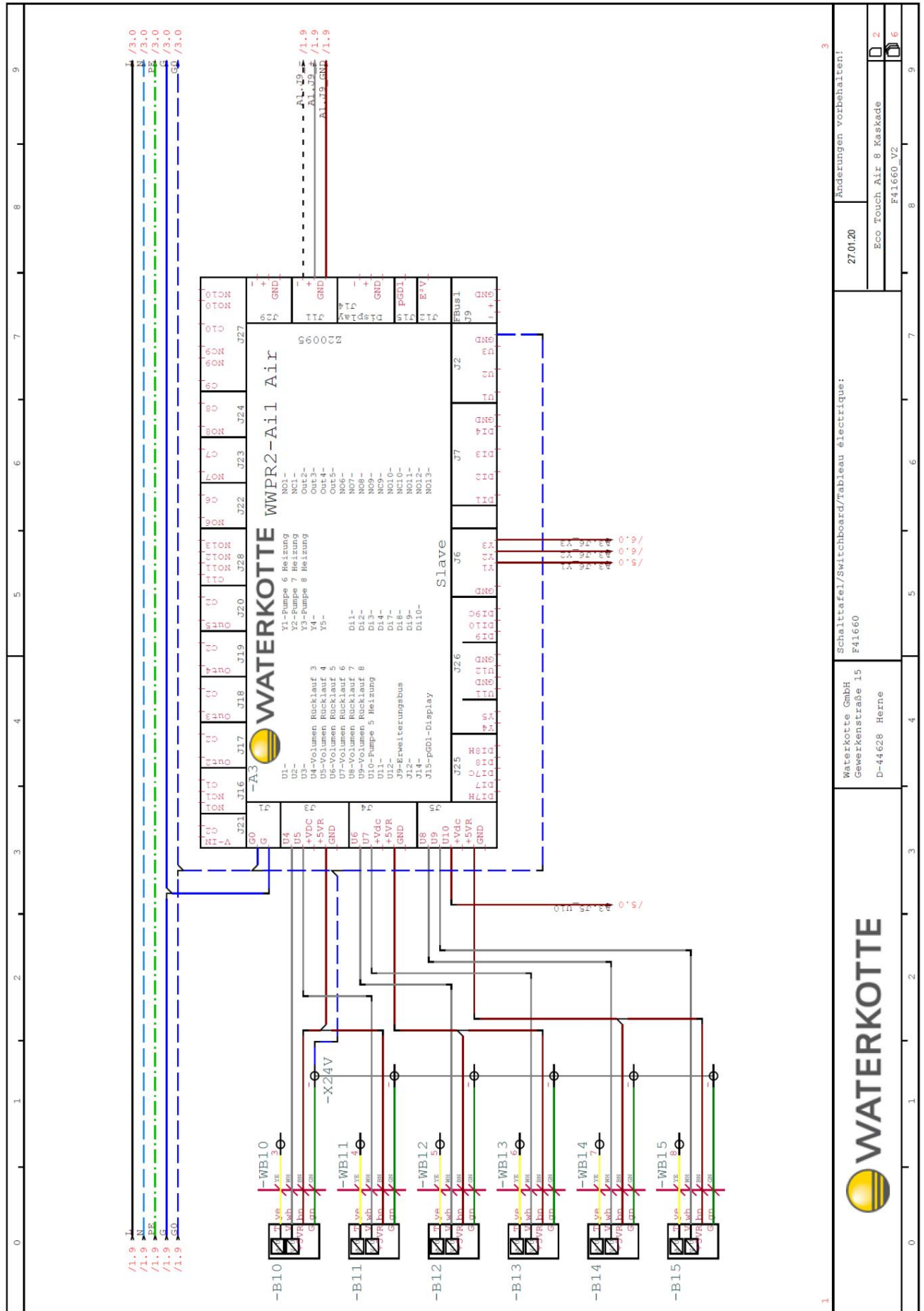
9.4.3 Aansluitschema EcoTouch Air 2-cascade



9.4.4 Aansluitschema EcoTouch Air 3 t/m 8 cascade



9.4.5 Aansluitschema EcoTouch Air 3 t/m 8 cascade



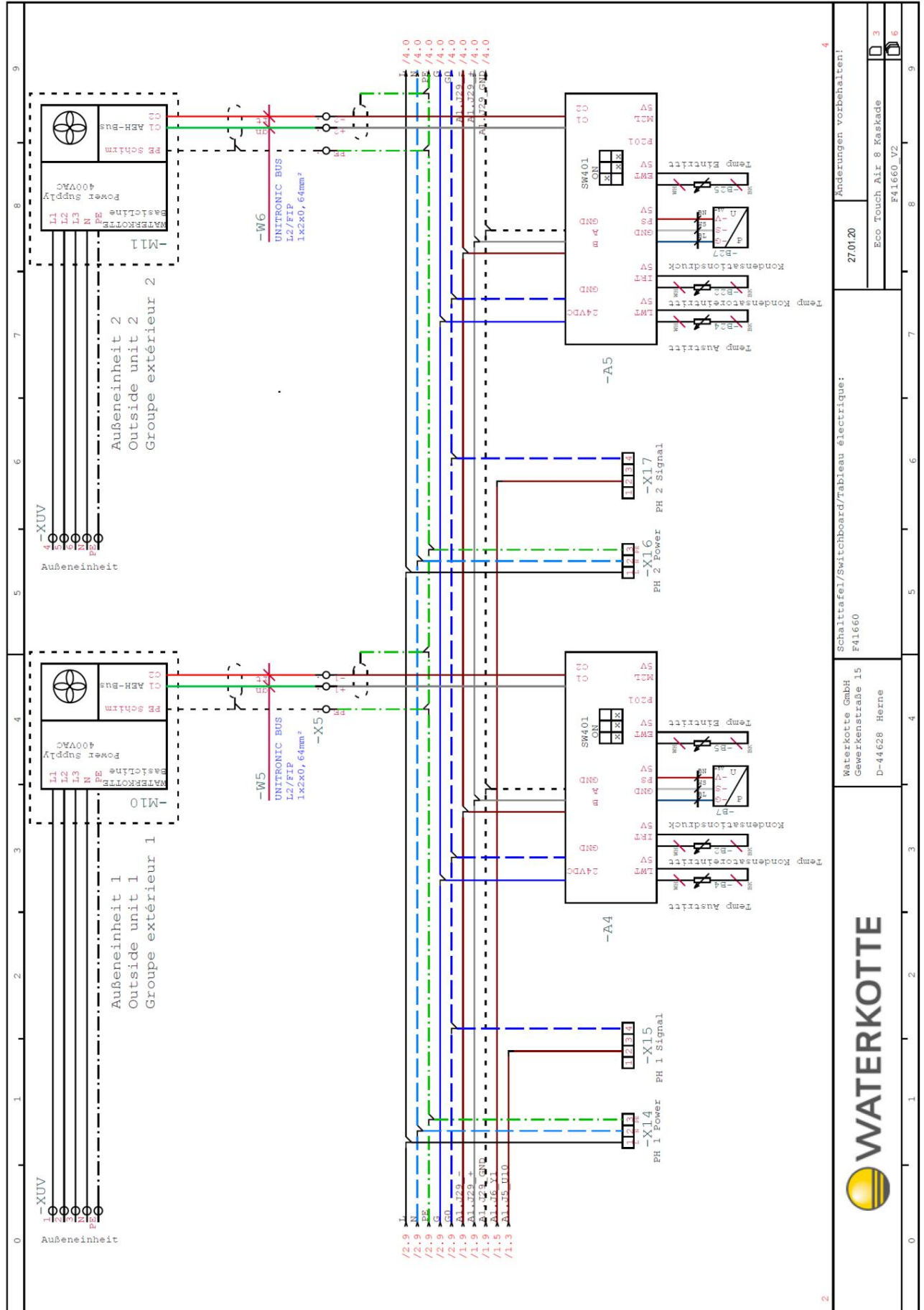
27.01.20	Anderungen vorbehalten!
Eco Touch Air 8 Kaskade	2
F41660_V2	6

Schalttafel/Switchboard/Tableau électrique:  
F41660

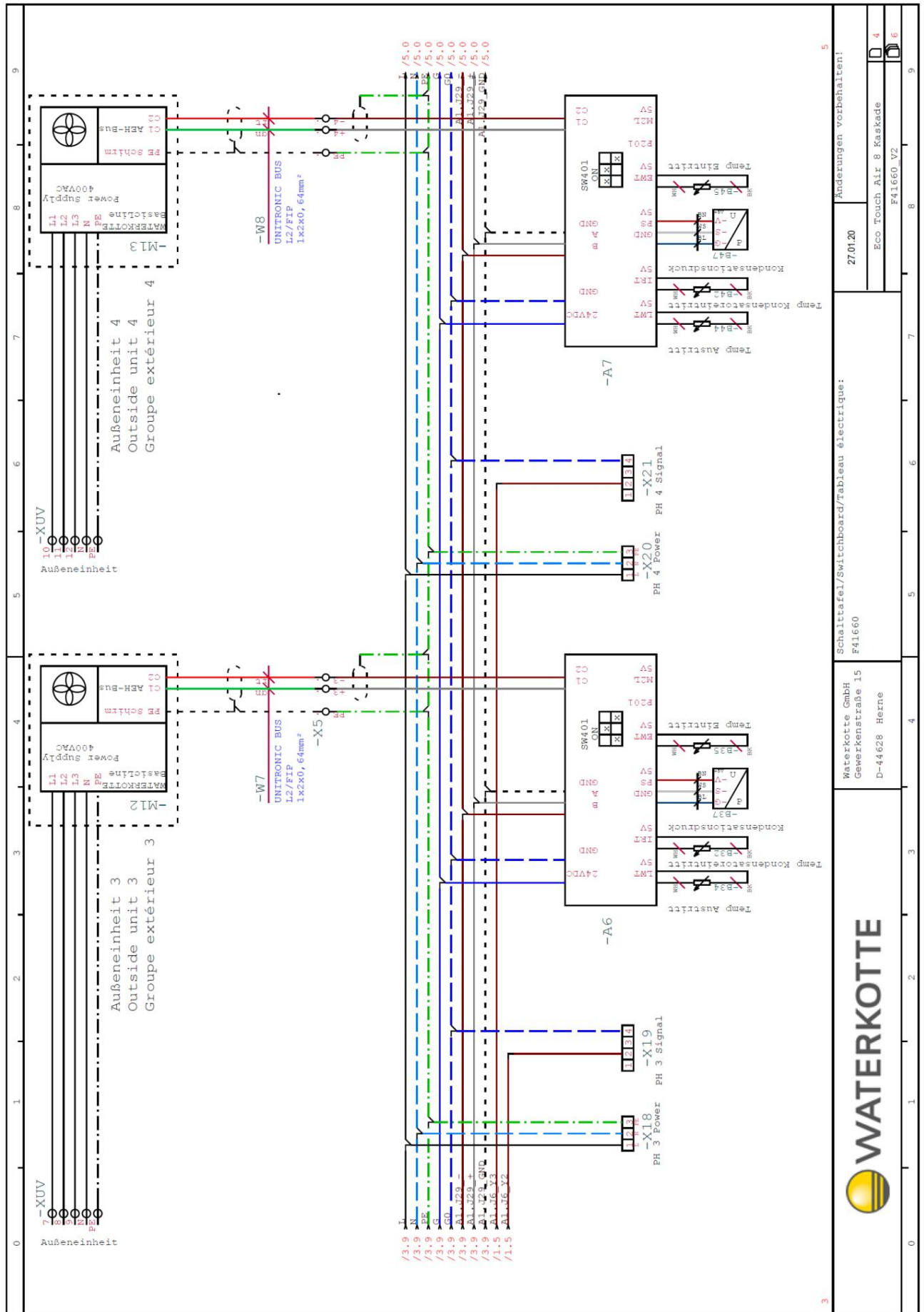
Waterkotte GmbH  
Gewerkestraße 15  
D-44628 Herne



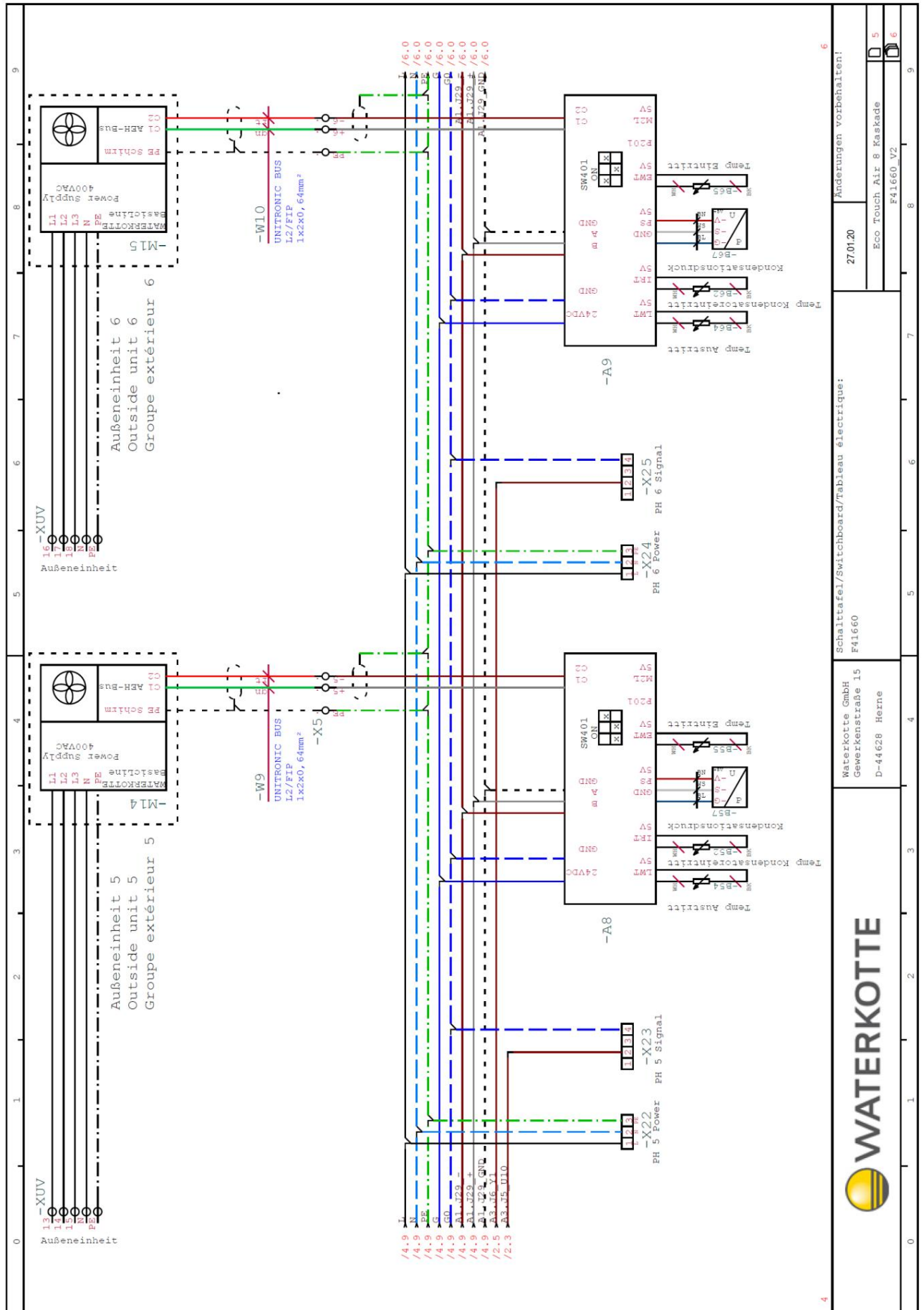
9.4.6 Aansluitschema EcoTouch Air 3 t/m 8 cascade



9.4.7 Aansluitschema EcoTouch Air 3 t/m 8 cascade

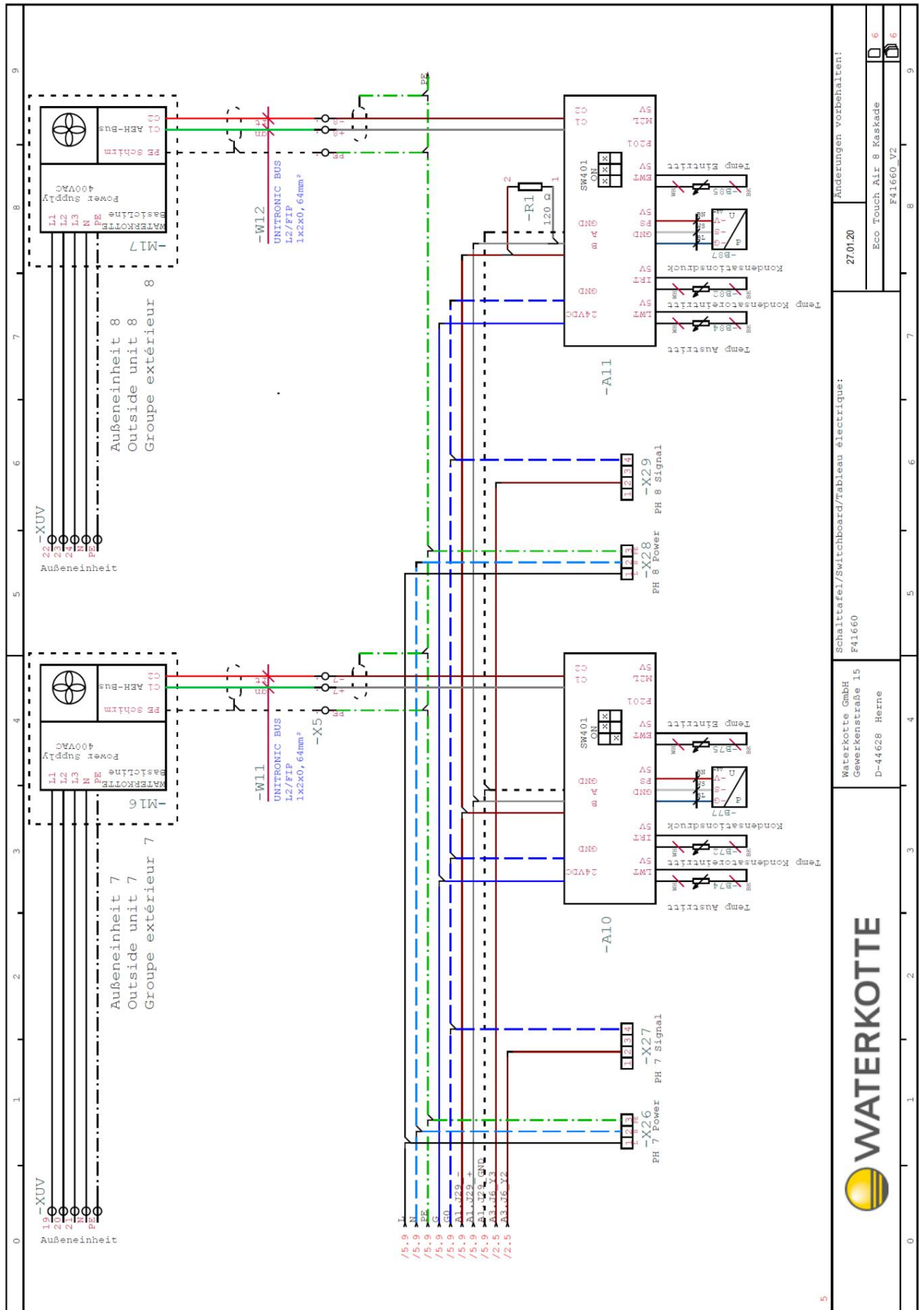


9.4.8 Aansluitschema EcoTouch Air 3 t/m 8 cascade





9.4.9 Aansluitschema EcoTouch Air 3 t/m 8 cascade



27.01.20	Anderungen vorbehalten!	
Eco Touch Air 8 Kaskade	<input type="checkbox"/>	6
F41660_V2	<input type="checkbox"/>	6

Schalttafel/Switchboard/Tableau électrique:  
F41660  
Waterkotte GmbH  
Gewerkenstraße 15  
D-44628 Herne



## 9.5 Terminaltoewijzing

	D	GB	F
<b>X0 400 V / 230 V</b>			
1	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande
N	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande
PE/PE	Steuerleitung	Control line	Circuit de commande
<b>X1 230 V</b>			
3	Externer Wärmeerzeuger	Extern heat generator	Producteur de chaleur externe
5	Stetiges Kühlsignal	Permanent cooling signal	Signal de refroidissement continu
6	Sammelstörmeldung	Multifunction output	Sortie multifunction
7	MKV-Hzgz / WW>Hzgz	Motor ball valve Htg/HW->Htg	Vanne motorisée: chauffage/ECS->chauff.
8	MKV-WW / WW>WW	Motor ball valve Htg/HW->HW	Vanne motorisée: chauffage/ECS->ESC
9	MKV-Hzgz / Klq.->Hzgz	Motor ball valve Htg/Cool->Htg	Vanne motorisée: chauffage/Rafr->chauffage
10	MKV-Hzgz / Klq.->Klq.	Motor ball valve Htg/HW->Cool	Vanne motorisée: chauffage/ECS->Rafr.
11	Pumpe Heizung/Trennwärmetauscher	Pump (heating / Heat exchanger)	Pompe (chauffage/ échangeur de chaleur)
13	Pumpe Warmwasser	Pump hot water	Pompe ECS
14	Speicherentladepumpe	Buffer discharge pump	Pompe de décharge du ballon
N	8x Neutralleiter	8x Neutral conductor	8x Neutre
PE	8x Schutzleiter	8x Earth conductor	8x Terre
<b>X2 Signale</b>			
GND	3x GND	3x GND	3x GND
2	Störsignal heizungsseitig (potentialfrei)	Alarm on heating side	Panne: chauffage / limiteur de température de sécurité
3	SG-Ready A, externe Abschaltung (potentialfrei)	External switch off / SG-Ready A	Coupure externe / SG Ready A
4	SG-Ready B / Sollwert-erhöhung	SG-Ready B / Setpointvalue increase	Influence externe de consigne / SG Ready B
5	Außentemperatur / 0-10 V Hzgz	Outdoor temperature / 0-10 V heating	Température extérieure / 0-10 V chauff.
6	Raumtemperatur / 0-10 V Klq	Indoor room / 0-10 V cool	Température pièce / 0-10 V rafr.
7	Temperatur Warmwasser	Temperature hot water	Température ECS
12	Temp. Heizungsspeicher	Temperature buffer tank	Température ballon tampon
<b>X4 BUS</b>			
- / B	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS
+ / A	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS
PE	BUS-Erweiterung	BUS expansion	Extension de BUS
<b>X5 BUS</b>			
PE	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe
+1	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe
-1	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe
		• • •	
PE	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe
+8	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe
-8	BUS-Außeneinheit	BUS outside unit	Bus de unité externe

Z24348

## 9.6 Controllertoewijzing (WWPR2)

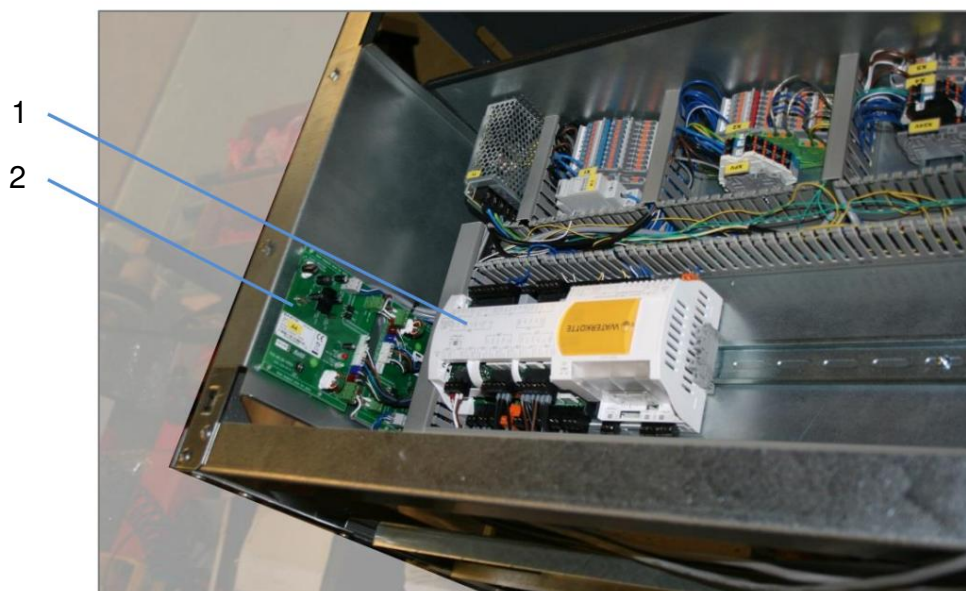
Duits	Deutsch Français U1 – Temperatuur buiten / 0-10 V U1 –	Température extérieure / 0-10 V U1 –
U1 – Buitentemperatuur / 0-10 V verwarming	Temperatuur buiten / verwarming 0-10 V chauffage	Température extérieure / 0-10 V chauffage
U2 – Temp ruimte / 0-10 V koeling	U2 – Temperatuur stuk / 0-10 V rafraichissement	Température pièce / 0-10 V rafraichissement
U3 – temp.opslag U4 – drukstroom, hydr.	U3 - Temp.buffer U4 - Druk. stroom, hydr.	U3 - Temp.buffer U4 - Drukk. stroom, hydr.
U5 – temp.aanvoer U6 – drukretour, hydr.	U5 – Temp.aanvoer U6 – Drukretour, hydr.	U5 – Tijdelijk vertrek chauffeur U6 – Drukkerugslag, hydr.
U7 – retourtemperatuur, hydr.	U7 – Temp.retour, hydr.	U7 – temp.retour, hydr.
U8 – Debiet retour 1	U8 - Verwarmingswaterdebiet retour 1 U9 - Verwarmingswaterdebiet	U8 – Debet chauffage, retour 1
U9 – debiet retour 2	retour 2 U10 - Pomp 1 verwarming U11 - Temp.warm water U12 -- J9	U9 – Debet chauffage, retour 2
U10 - Pomp 1 verwarming	- Extensiebus	U10 - Pompe 1 chauffage U11 - Tijdelijke ECS U12 -- J9 - Bus d'extension
U11 - Temp.warmtapwater U12 -- J9 - Expansiebus J12 -		
	J12 –	J12 –
J14 - Aanraakscherm	J14 - Aanraakscherm	J14 - Aanraakscherm
J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave
Y1 – Pomp 2 verwarming	Y1 – Pomp 2 verwarming	Y1 – Pompe 2 chauffeur
Y2 – Pomp 3 verwarming	Y2 - Pomp 3 verwarming	Y2 – Pompe 3 chauffeur
Y3 – Pomp 4 verwarming	Y3 - Pomp 4 verwarming	Y3 – Pompe 4 chauffeur
Y4 –	Y4 –	Y4 –
Y5 –	Y5 –	Y5 –
Di1 - Foutmeldingsbron	Di1 - Bron storingsmelding	Di2 – Message de panne capture
Di2 – storingsmelding verwarming	Di2 – Storingmelding 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-beïnvloeding	Di4 – SG-Ready-B / valeur consigne
Di7 –	Di7 –	Di7 –
Di8 –	Di8 –	Di8 –
Di9 –	Di9 –	Di9 –
Di10 –	Di10 –	Di10 –
NO1 –	NO1 –	NR1 –
NC1 –	NC1 –	NC1 –
Out2 – Externe warmteopwekker	Out2 – Externe warmteopwekker	Out2 – Producteur van de chaleur ext.
Out3 – Out4 –	Out3 – Out4 –	Uit3 –
		Uit4 –
Uit5 –	Uit5 –	Uit5 –
NUMMER 6 -	NUMMER 6 -	NUMMER 6 -
NO7 – verwarmingscirculatiepomp	NO7 – Pompverwarming	NO7 - Pompe Chauffage
NO8 - accumulatorafvoerpomp	NO8 - Pomp voor bufferontlading	NO8 - Pompe-ontladingsballon
NO9 – MKV Hzg/WW => WW	NO9 – MBV Htg/HW => HW	NO9 – Vanne Ch/ECS => ECS
NC9 – MKV Hzg/WW => Hzg	NC9 – MBV Htg/HW => Htg	NC9 – Vanne Ch/ECS => Ch
NO10 - MKV Hzg/Klg => Klg	NO10 – MBV Htg/Koel => Koel	NO10 – Vanne Ch/Rafr => Rafr
NC10 – MKV Hzg/Klg => Hzg	NC10 – MBV Htg/Cool => Htg	NC10 – Vanne Ch/Rafr => Ch
NO11 - multifunctionele uitgang	NO11 - Multifunctionele uitgang	NO11 – Sorteër multifunctioneel
NO12 - Continu koelsignaal	NO12 - Continu koelsignaal NO12 - Signaal verfraïschement constante	
NO13 –	NO13 –	NO13 –

## 9.7 Controllertoewijzing (extra controller)

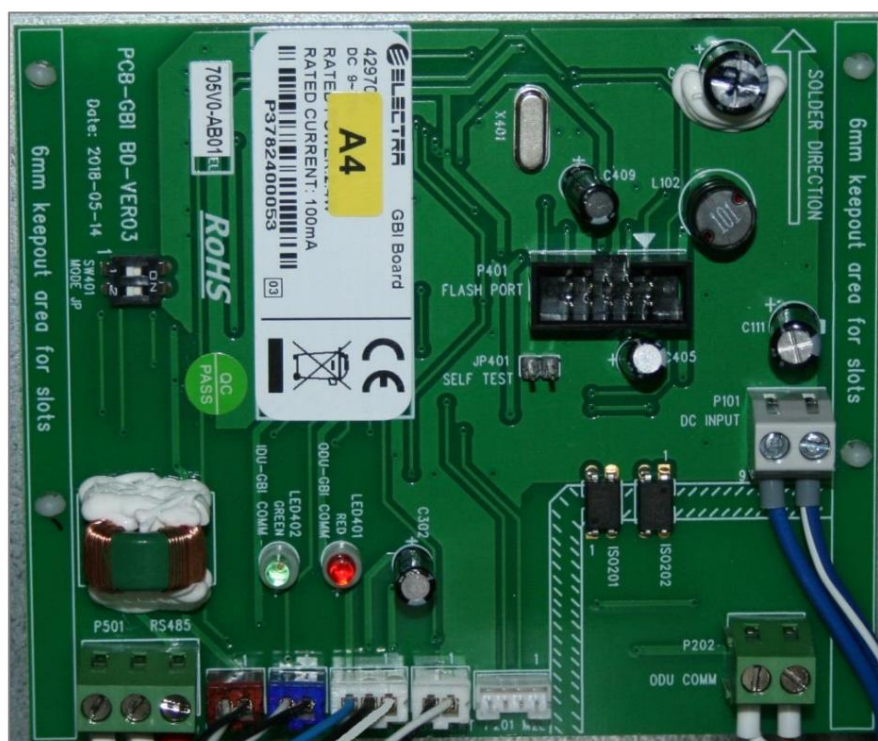
Duits	Engels	Frans
U1 –	U1 –	U1 –
U2 –	U2 –	U2 –
U3 –	U3 –	U3 –
U4 – volumestroom retour 3	U4—Debiet verwarmingswater, retour 3	U4 – Debet chauffage, retour 3
U5 – debiet retour 4	U5—Debiet verwarmingswater, retour 4	U5 – Debet chauffage, retour 4
U6 – debiet retour 5	U6—Debiet verwarmingswater, retour 5	U6 – Debet chauffage, retour 5
U7 – debiet retour 6	U7—Debiet verwarmingswater, retour 6	U7 –. Debet chauffage, retour 6
U8 – debiet retour 7	U8—Debiet verwarmingswater, retour 7	U8 – Debet chauffage, retour 7
U9 – debiet retour 8	U9—Debiet verwarmingswater, retour 8	U9 – Debet chauffage, retour 8
U10 – Pomp 5 verwarming	U10 – Pomp 5 verwarming	U10 – Pompe 5 chauffeur
U11 –	U11 –	U11 –
U12 –	U12 –	U12 –
J9 - Uitbreidingsbus	J9 - Uitbreidingsbus	J9 – Uitbreidingsbus
J12 –	J12 –	J12 –
J14 –	J14 –	J14 –
J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave	J15 - pgD1-weergave
Y1 – Pomp 6 verwarming	Y1 - Pomp 6 verwarming	Y1 – Pompe 6 chauffeur
Y2 – Pomp 7 verwarming	Y2—Pomp 7 verwarming	Y2 – Pompe 7 chauffeur
Y3 – Pomp 8 verwarming	Y3—Pomp 8 verwarming	Y3 – Pompe 8 chauffeur
Y4 –	Y4 –	Y4 –
Y5 –	Y5 –	Y5 –
Di1 –	Di1 –	Di2 –
Di2 –	Di2 –	Di2 –
Di3 –	Di3 –	Di3 –
Di4 –	Di4 –	Di4 –
Di7 –	Di7 –	Di7 –
Di8 –	Di8 –	Di8 –
Di9 –	Di9 –	Di9 –
Di10 –	Di10 –	Di10 –
NR1 –	NR1 –	NR1 –
NC1 –	NC1 –	NC1 –
Uit2 –	Uit2 –	Uit2 –
Uit3 –	Uit3 –	Uit3 –
Uit4 –	Uit4 –	Uit4 –
Uit5 –	Uit5 –	Uit5 –
NUMMER 6 -	NUMMER 6 -	NUMMER 6 -
NR7 –	NR7 –	NR7 –
NO8 –	NO8 –	NO8 –
NR9 –	NR9 –	NR9 –
NC9 –	NC9 –	NC9 –
NO10 -	NO10 –	NO10 –
NC10 –	NC10 –	NC10 –
NO11 –	NO11 –	NO11 –
NO12 –	NO12 –	NO12 -
NO13 –	NO13 –	NO13 –

## 9.8 Interfacekaarten (binnenunit)

Voor elke buitenunit wordt een interfacekaart (item 2) in de binnenunit geïnstalleerd. De DIP-schakelaars van de interfacekaarten zijn in de fabriek ingesteld. De stand van de DIP-schakelaars mag niet worden gewijzigd! Het niet naleven leidt tot materiële schade. Controleer bij twijfel de bestaande standen van de DIP-schakelaars (zie schakelschema).



Abbeelding 13: Warmtepompregelaar (1) en interfacekaarten (2)



Abbeelding 14: interface kaart

## 10 Inbedrijfstelling

- Bij ingebruikname van de warmtepomp, de volgende bijzonderheid

Te verwachten risico's:

### **ACHTUNG**

Risico op totaal verlies!

Slechte verbindingen kunnen onverwachte warmteontwikkeling veroorzaken pomp / ongecontroleerde werking van de warmtepomp veroorzaken.

Verwisselde aansluitingen zorgen ervoor dat de motor in de verkeerde richting draait - dit kan schade aan de warmtepomp veroorzaken.

Verkeerd bekabelde verbindingen kunnen de elektrische / elektronische apparatuur beschadigen onderdelen vernietigen.

Elektrostatische processen / stroomstoringen kunnen de elektronische componenten in gevaar brengen en ook tot fouten in de software leiden.

Om schade/verwondingen aan de warmtepomp bij de inbedrijfstelling te voorkomen, Om warmtepompen te vermijden, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

De warmtepomp mag alleen in bedrijf worden gesteld door gekwalificeerde personen met inachtneming van de veiligheidsinstructies.

Activeer vóór de inbedrijfstelling alle veiligheidsinrichtingen en noodstopcircuits.

Controleer voor inbedrijfstelling de draairichting van de motor, zie hoofdstuk 1.2.

### 10.1 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 schakelaar staat in stand "0".
<input type="checkbox"/>	De zekeringen in de huisverdeelkast komen overeen met de specificaties vermeld in het aansluitschema (LS-schakelaar, type B voor compressoraanvoerleiding!).

<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.

De volgende posities moeten ook worden gecontroleerd.

- Een schild dekt het schakelbord van de buitenunit af. • Controleer voordat u begint met werken of alle platen, zekeringen en andere beveiligingsinrichtingen correct zijn geïnstalleerd. Roterende, hete / hoogspanningscomponenten kunnen verwondingen veroorzaken.

- Raak schakelaars niet aan met natte handen. Dit is de risico op een elektrische schok. •

Het systeem moet geaard zijn. Sluit de aarddraad aan

Niet aansluiten op gas-/waterleidingen, bliksemafleiders/telefoonaardingsdraden. Als het systeem niet goed geaard is, bestaat het risico op een elektrische schok.

- Gebruik stroomonderbrekers (aardlekschakelaars, scheiders (+B-zekering) en stroomonderbrekers met gegoten behuizing) met de gespecificeerde capaciteit. Als de capaciteit van de stroomonderbreker groter is dan gespecificeerd, kan dit leiden tot defecten aan apparatuur/brand.
- Raak tijdens het gebruik de koelmiddleidingen niet met blote handen aan handen. De koelmiddleidingen zijn warm/koud afhankelijk van de toestand van het doorstromende koelmiddel. Bij het aanraken van de leidingen bestaat gevaar voor brandwonden/bevriezing.

**ACHTUNG**

Zet de aan/uit-schakelaar meer dan 12 uur voordat u begint te werken aan. Onmiddellijk starten nadat de aan/uit-schakelaar is ingeschakeld, kan ernstige schade aan interne onderdelen veroorzaken. Laat de aan/uit-schakelaar ingeschakeld tijdens de gebruiksperiode.

- Na het beëindigen van de werking, minstens vijf minuten verveeg voordat de hoofdschakelaar wordt uitgeschakeld. Anders bestaat het risico van waterlekkage of systeemstoring.

**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.

Info: De instellingen van de regelaar hoeven alleen te worden uitgevoerd als de warmtepomp voor de eerste keer wordt gestart.

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

Info: Bij het eerste gebruik van het apparaat 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 koelmiddlekkage is, of de bedrading van de voeding en de besturing niet los zit, de polariteit niet is omgekeerd en er geen enkele voedingsfase is losgekoppeld.

Controleer met een megohmmeter van 500 volt of de weerstand tussen de voedingsaansluitingen en aarde ten minste 1,0 M $\Omega$  is.

Voer deze test niet uit op de klemmen van de stuurdraad (laagspanningscircuit).

## ACHTUNG

Risico op totaal verlies!

Gebruik het systeem niet als de isolatieweerstand lager is dan 1,0 M $\ddot{y}$ .

isolatie weerstand

Na installatie of nadat het systeem gedurende lange tijd is losgekoppeld van de voeding, daalt de isolatieweerstand tot onder 1 M $\ddot{y}$  door ophoping van koelmiddel in de compressor. Dit is geen storing. Ga als volgt verder.

1. Koppel de stroomkabels los van de compressor en meet de isolatieweerstand van de compressor.
2. Als de isolatieweerstand lager is dan 1M $\ddot{y}$ , is de compressor defect of is de weerstand gedaald door ophoping van koelmiddel in de compressor.
3. Na het aansluiten van de stroomkabels en het inschakelen van de netspanning begint de compressor op te warmen. Meet na onderstaande inschakeltijden nogmaals de isolatieweerstand.

Isolatieweerstand daalt door ophoping van koelmiddel in de compressor. De weerstand stijgt boven 1M $\ddot{y}$  nadat de compressor 4 uur heeft opgewarmd.

De tijd die nodig is om de compressor op te warmen, is afhankelijk van de weersomstandigheden en de ophoping van koelmiddel.

Om de compressor te laten werken met ophoping van koelmiddel in de compressor, moet de compressor minimaal 12 uur worden opgewarmd om storing te voorkomen.

4. Wanneer de isolatieweerstand boven 1M $\ddot{y}$  stijgt, zal de compressor niet defect.

## ACHTUNG

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

## 10.2 De warmtepomp voor het eerst starten



Afbeelding 15: 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 (hoofdstuk 10.1) zijn uitgevoerd, gaat u als volgt te werk:

1. Zet de stroomschakelaar (op de warmtepomp) 24 uur uit voor de start van de operatie.

**ACHTUNG**

Direct na het inschakelen van de netschakelaar in gebruik nemen kan tot ernstige schade aan de interne onderdelen leiden! Laat de aan/uit-schakelaar ingeschakeld tijdens de gebruiksperiode.  
Zorg er bij verwarming/warmwaterbedrijf voor dat de systeemtemperatuur niet lager wordt dan 16 °C.

2. Om ervoor te zorgen dat de compressor niet te vroeg inschakelt, moeten de stroomonderbrekers van de compressor worden uitgeschakeld.
3. Schakel de stroomonderbreker voor de voeding van de compressor in. Wacht tot de compressor start.
4. Controleer het draaiveld van de compressor – als het draaiveld en de spanning op alle drie de fasen correct zijn, verschijnt er geen melding op het display.

### 10.3 Toezicht op de algehele werking

Deze warmtepomp is voorzien van een krachtig elektronisch regelsysteem. Alle benodigde instellingen en opties staan beschreven in de handleiding 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.

### 10.4 Schakel de warmtepomp uit

**ACHTUNG**

Na beëindiging van het bedrijf moeten er minimaal vijf minuten verstrijken voordat de hoofdschakelaar wordt uitgeschakeld. Anders bestaat het risico op waterlekage / uitval van het systeem.

Methode:

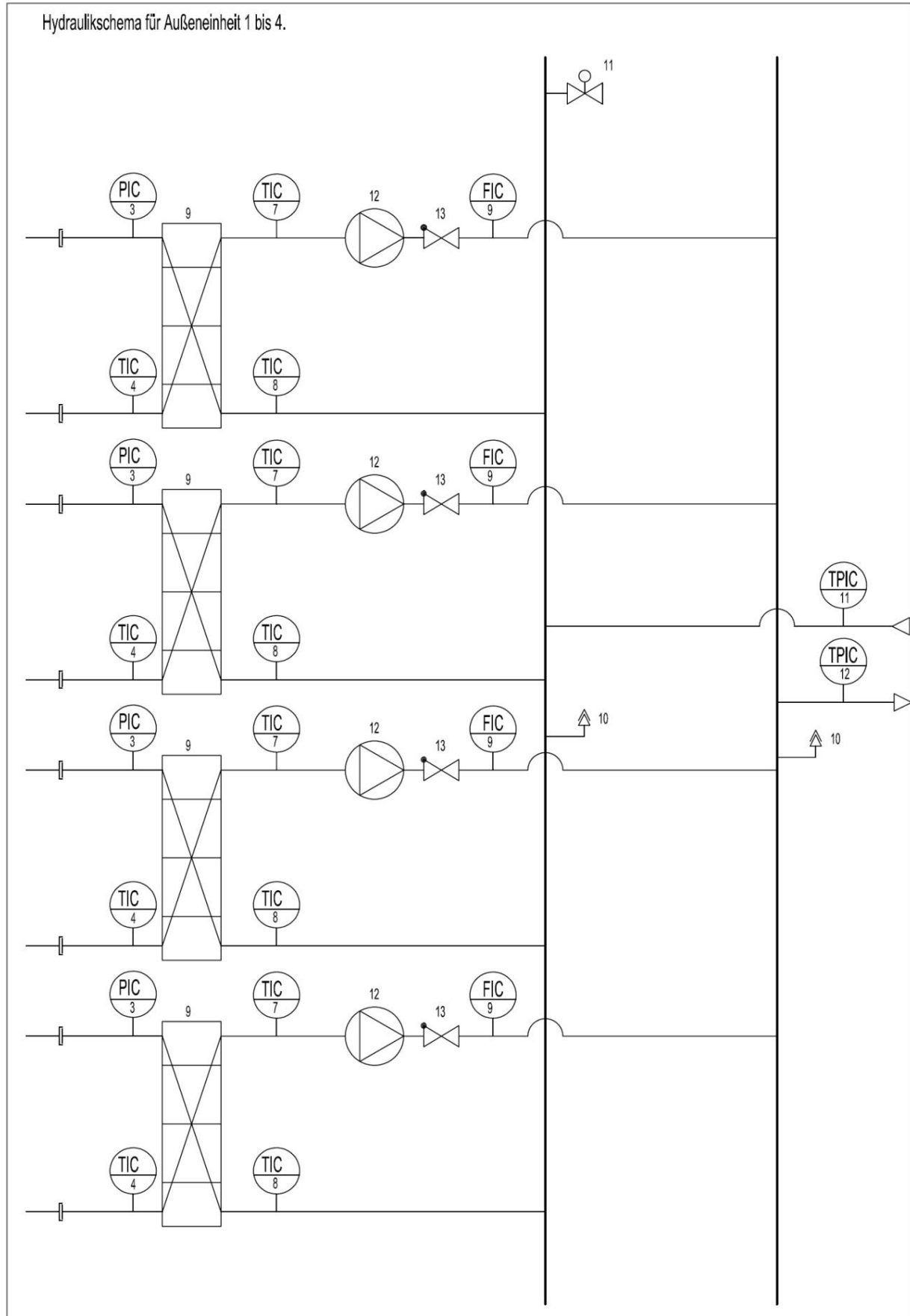
- Schakel de hoofdschakelaar van de warmtepomp uit.
- Schakel zekeringen uit: compressor en stuurspanning.

### 10.5 Schakel de warmtepomp voor een lange periode uit

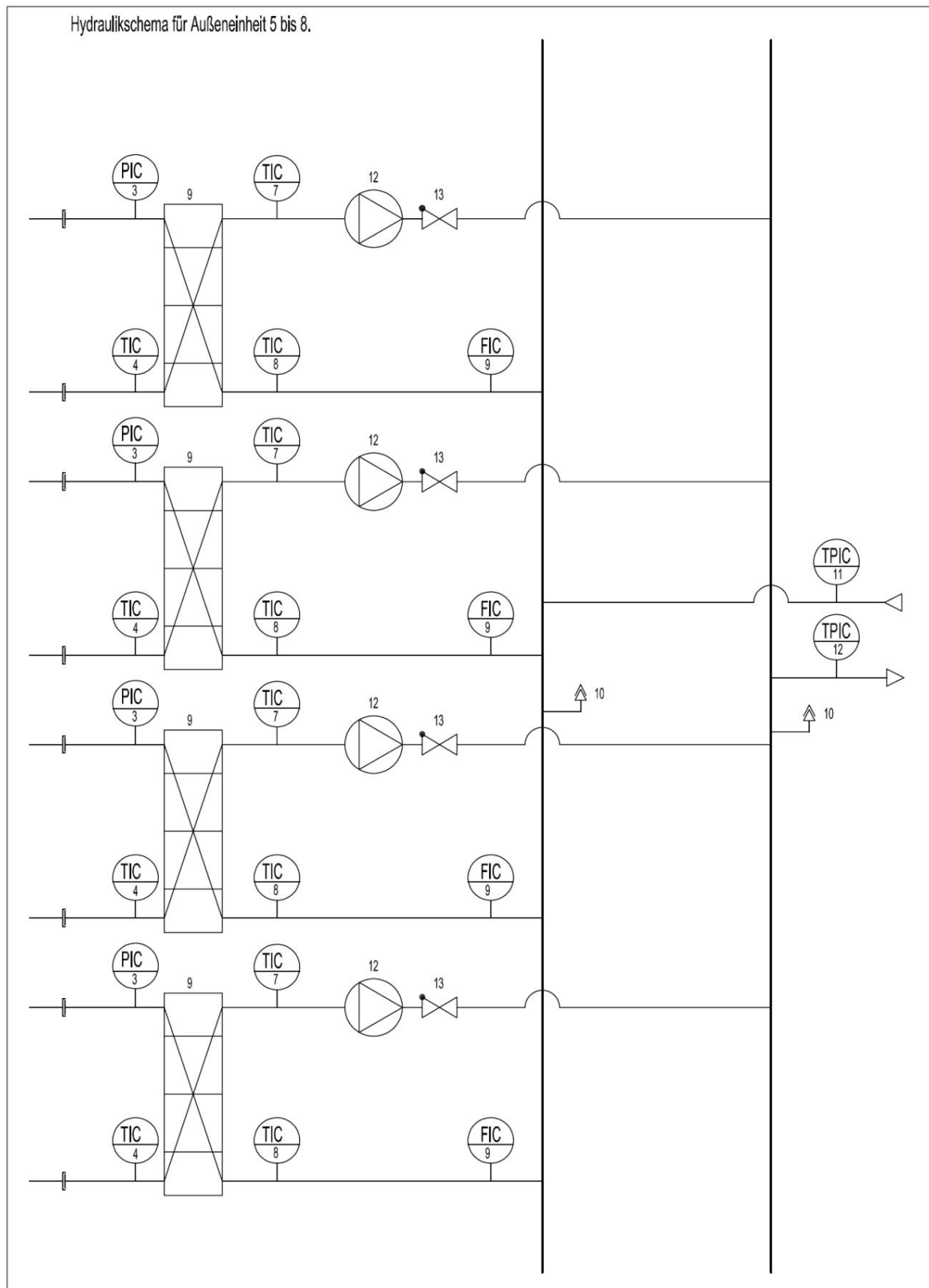
- zie 10.4 –

## 11 EcoTouch Air cascade koelcircuit

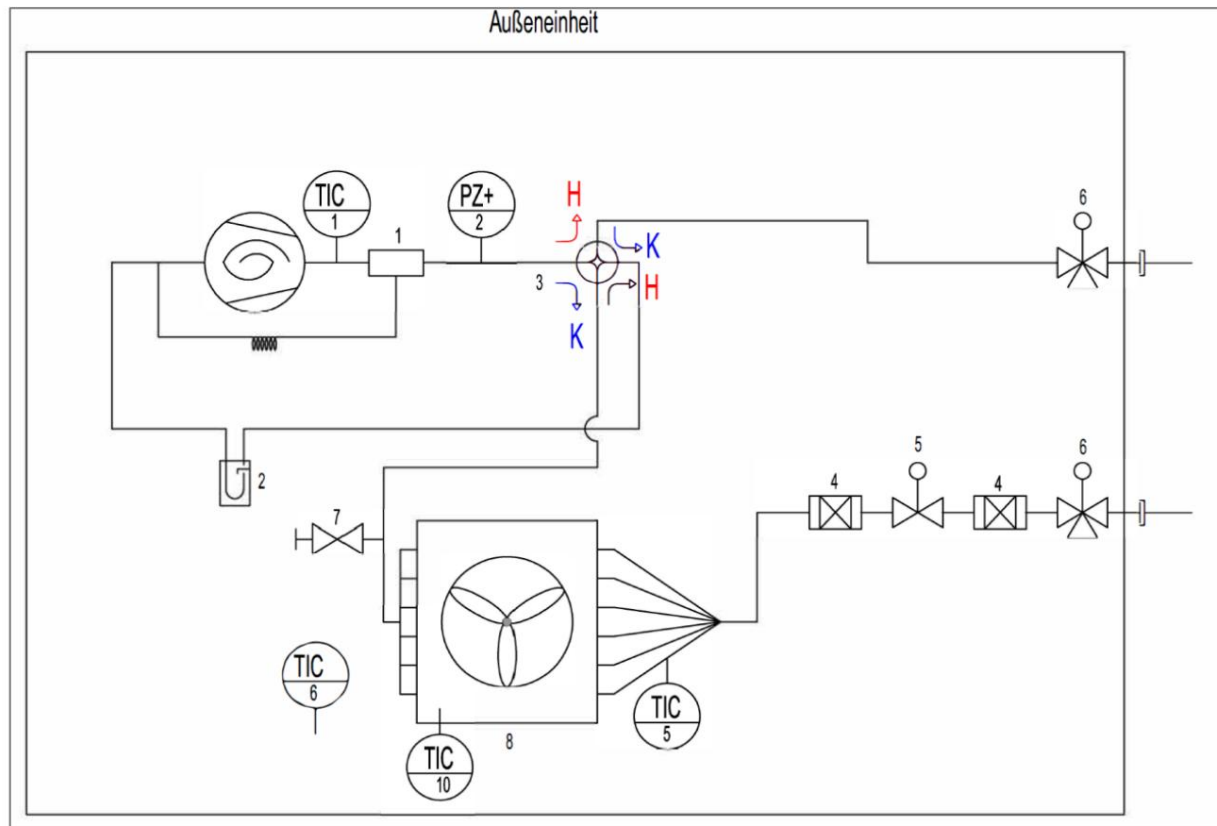
### 11.1 Hydraulisch schema voor buitenunits 1 tot 4



## 11.2 Hydraulisch schema voor buitenunit 5 tot 8



## 11.3 RI schema buitenunit



## 11.3.1 Componenten in het koelcircuit

MSR-nr	Meubels	bestanddeel
TIC1	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Temperatuursensor, meetpunt: persgastemperatuur
PZ+/2	Veiligheidsdrukbegrenzer (hoge druk)	HD-schakelaar
PIC/3	Drukmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Druktransmitter, meetpunt: hoge druk
TIC/4	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Temperatuursensor, meetpunt: vloeibare lijn
TIC/5	Temperatuurmeting, weergave op de controller en bediening in het schakelbord	Temperatuursensor, meetpunt: Koudemiddeltemperatuur verdamperinlaat
TIC//6	Temperatuurmeting, weergave op de controller en bediening in het schakelbord	Temperatuursensor, meetpunt: buitentemperatuur
TIC/7	Temperatuurmeting, weergave op de controller en bediening in het schakelbord	Temperatuursensor, meetpunt: aanvoer temperatuur
TIC/8	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Temperatuursensor, meetpunt: retour temperatuur
FIC/9	Flowmeting, indicatie in het display van de regelaar en Regeling in het elektrische schakelbord	Flow meetpunt: vooruit/terugspoelen
TIC/10	Temperatuurmeting, indicatie in het display van de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Meetpunt temperatuursensor: verdamper temperatuur
TPIC/11	Temperatuur-/drukmeting, weergave op de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Temperatuursensor/druksensor Meetpunt: Centrale retour
TPIC/12	Temperatuur-/drukmeting, weergave op de controller en Regeling in het elektrische schakelbord	Temperatuursensor/druksensor Meetpunt: Centrale aanvoer

Nee.	bestanddeel
1	olie afscheider
2	Zuiggas-vloeistofscheider
3	4-weg schakelventiel
4	filter
5	expansieklep
6	dienst klep
7	dienst klep
8e	lamellen verdamper
9	condensator
10	luchtschacht
11	legen
12	verwarming circulatiepomp
13	terugslagklep

## 12 Onderhoud en inspectie

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:

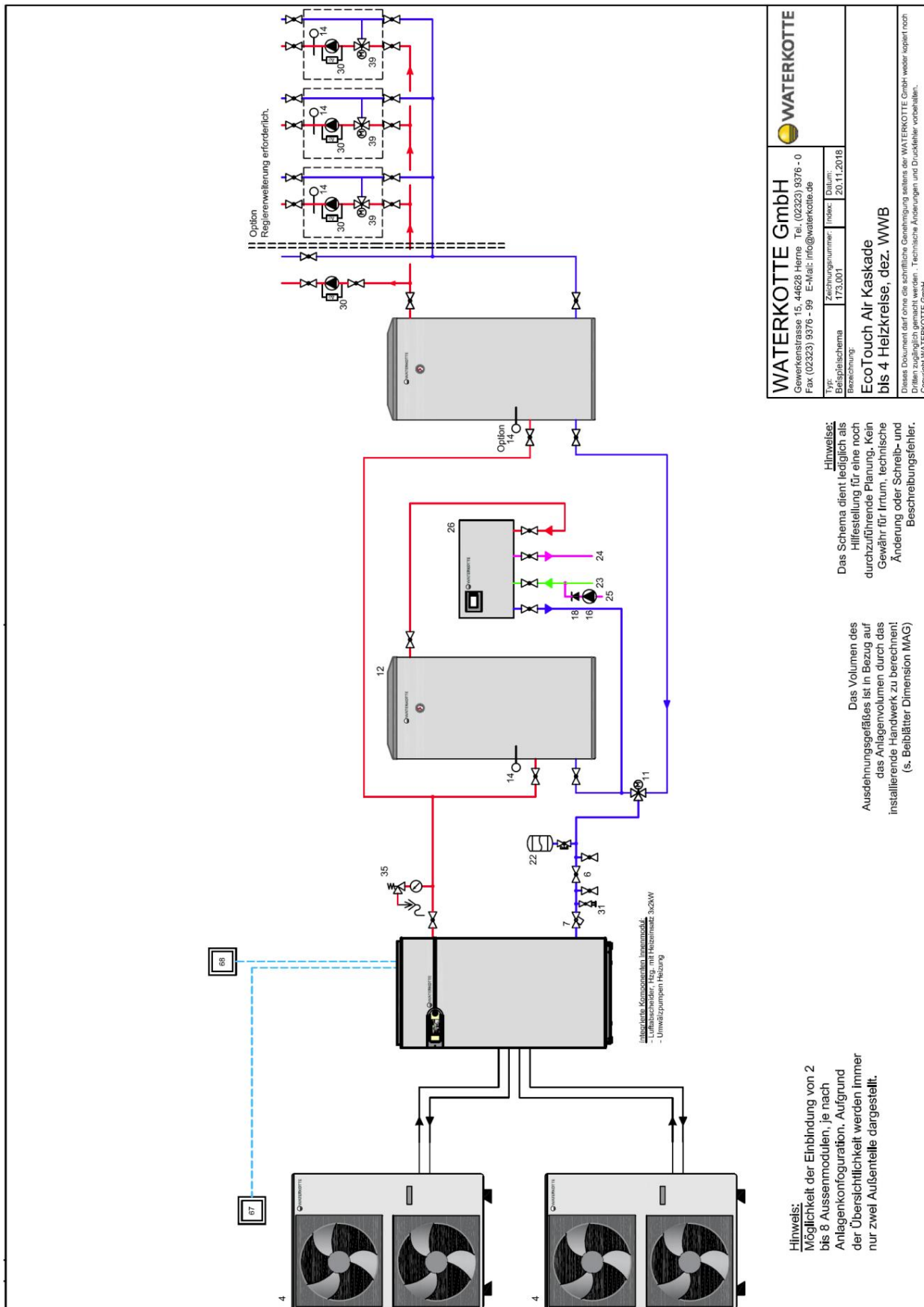
- Controleer het CV-circuit: systeemdruk, werking van het expansievat, ontluchting, draairichting van de pomp en ingestelde hoeveelheid.
- Controleer het koelcircuit: schroefverbindingen, dichtheid, vulhoeveelheid (kijkglas), koudemiddelregeling, diagnosemeetprotocol.
- Controleer de regelinstelling.
- Lektest: De wettelijke testintervallen zijn afhankelijk van het koelmiddelvulgewicht. Meer informatie vindt u in het warmtepomplogboek.

**Tip:**

Met behulp van de controller wordt een continue diagnose gesteld. Als de gemeten waarden of vragen, 6 of 7 punten, het toegestane bereik in de betreffende bedrijfsmodus verlaten, geeft de controller een waarschuwingsmelding.

# 13 aansluitschema's

## 13.1 EcoTouch Air cascade: 4 verwarmingscircuits, decentrale warmwaterverwerking

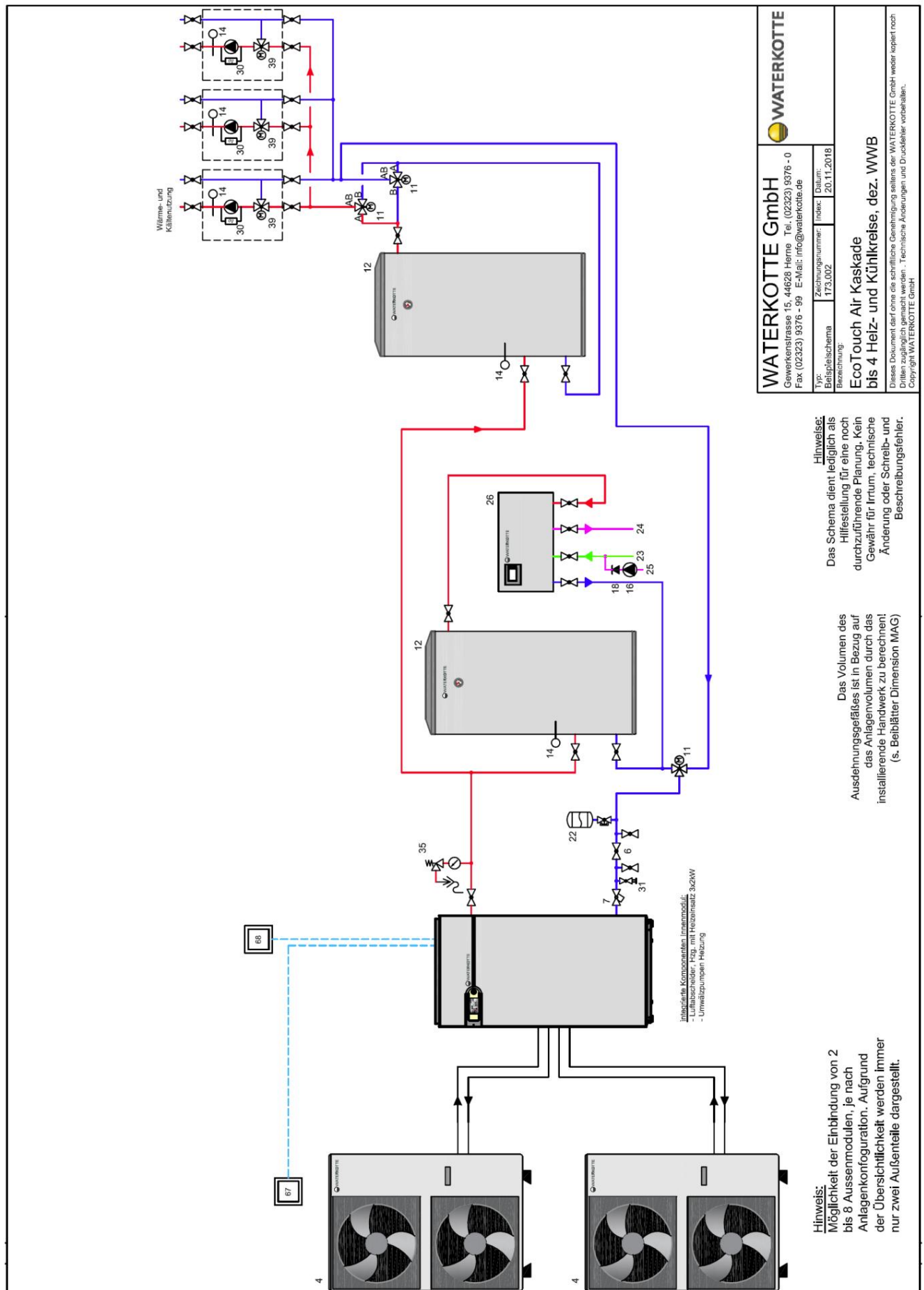


<b>WATERKOTTE GmbH</b> Gewerkestrasse 15, 44828-Hemp, Tel. (02323) 9376-0 Fax (02323) 9376-99, E-Mail: info@waterkotte.de	
Typ:	Zuordnungnummer: 173,001
Bezeichnung:	Datum: 20.11.2018
<b>EcoTouch Air Kaskade</b> bis 4 Heizkreise, dez. WWB	
Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung seitens der WATERKOTTE GmbH weder kopiert noch Dritten 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 Ausdehnungsgefäßes ist in Bezug auf das Anlagenvolumen durch das installierende Handwerk zu berechnen! (s. Beiblätter Dimension MAG)

13.2 EcoTouch Air cascade: 4 verwarmings- en koelcircuits, decentrale warmwaterverwerking



**WATERKOTTE GmbH**  
 Gewerkenstrasse 15, 44628 Herne Tel.: (02323) 9376 - 0  
 Fax: (02323) 9376 - 99 E-Mail: info@waterkotte.de

Typ: Beispielschema  
 Zeichnungsnummer: 173.002  
 Index: Datum: 20.11.2018  
 Bezeichnung: EcoTouch Air Cascade  
**bis 4 Heiz- und Kühlkreise, dez. WWB**

Dieses Dokument darf ohne die schriftliche Genehmigung seitens der WATERKOTTE GmbH weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.  
 Copyright WATERKOTTE GmbH

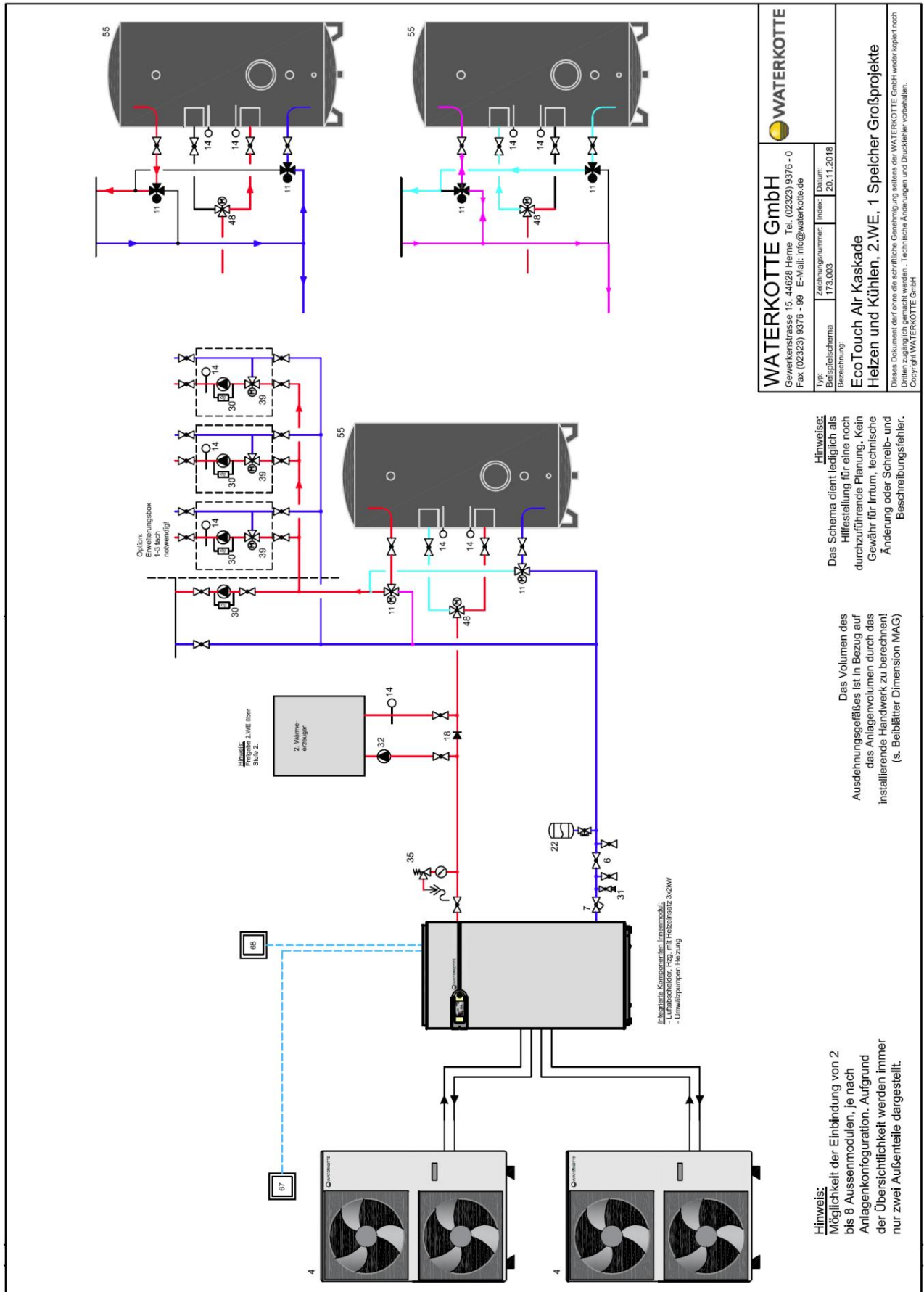
**Hinweise:**  
 Das Schema dient lediglich als Hilfestellung für eine noch durchzuführende Planung. Kein Gewähr für Irrtum, technische Änderung oder Schreib- und Beschreibungsfehler.

Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes ist in Bezug auf das Anlagenvolumen durch das installierende Handwerk zu berechnen! (s. Beiblätter Dimension MAG)

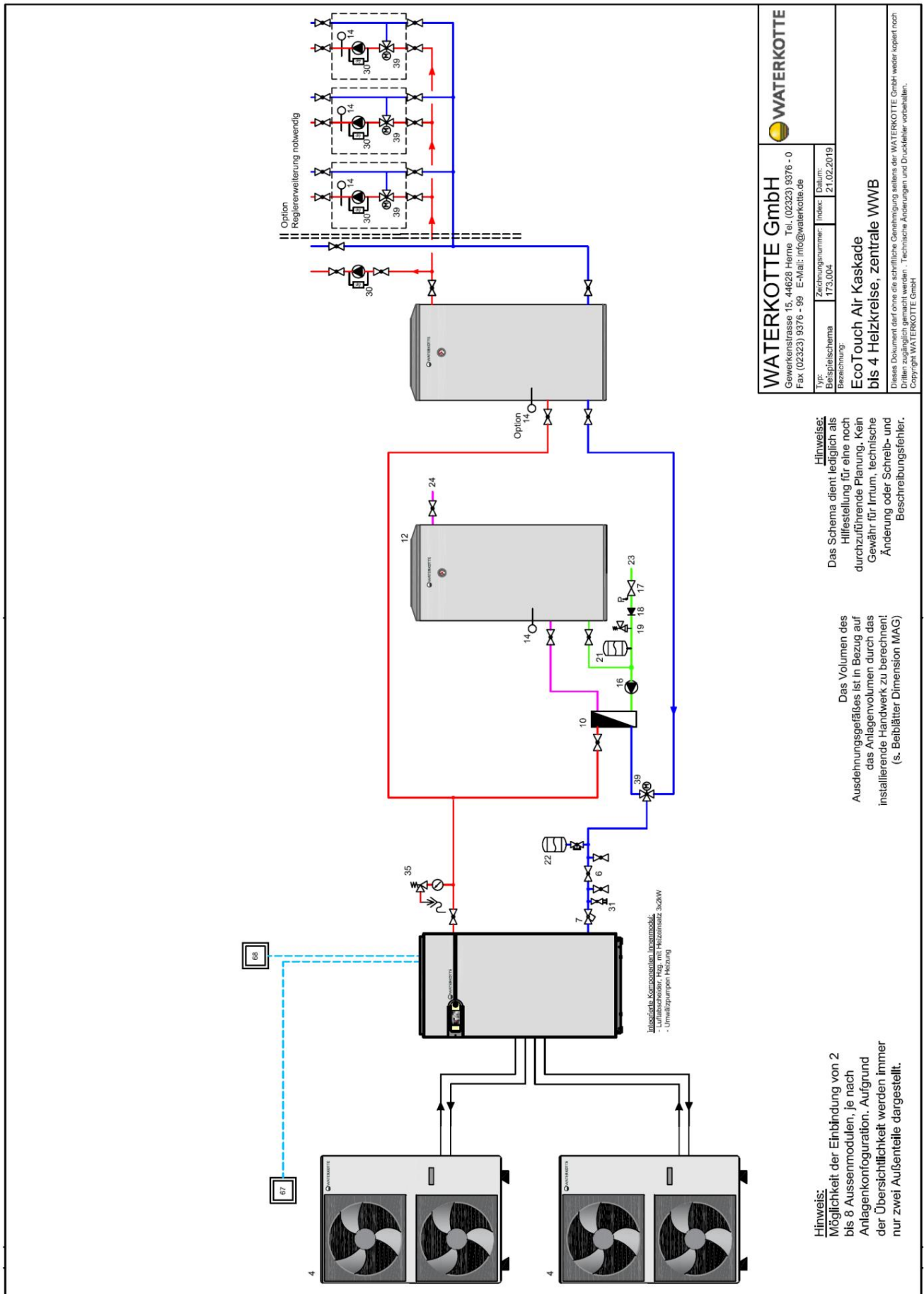
**Hinweis:**  
 Möglichkeit der Einbindung von 2 bis 8 Ausnenmodulen, je nach Anlagenkonfiguration. Aufgrund der Übersichtlichkeit werden immer nur zwei Außenteile dargestellt.



### 13.3 EcoTouch Air cascade: verwarmen en koelen, 2 wooneenheden, 1 boiler



### 13.4 EcoTouch Air cascade: tot 4 verwarmingscircuits, centrale warmwaterbereiding



## 13.5 Sleutel tot hydraulische schema's

Nee.	van vloerverwarming warmtepomp
1	binnenmodule
2	
3	
4	buiten module
5	Flexibele verbindingen
6	Armatuurgroep voor spoelen en ontlichten
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 250
27	1 drinkwateropslagtank
28	Luchtafscheider met luchtdeflector
29	Differentieel overdrukventiel
30	Drukgestuurde circulatiepomp
31	Vul- en aftapkraan
32	circulatiepomp
33	Luchtafscheider met ontlufter, manometer en veiligheidsventiel
34	beveiligings groep
35	Veiligheidsventiel met ontlufter en manometer
36	Tacosetter voor hydraulisch balanceren
37	Vorraad laadtank 250 l
38	zwembad / zwembad
39	Gemotoriseerde mixer
40	Zonnemembraan-expansievat met afsluitarmatuur Warmtebronmodule
41	Warmtebronmodule Natuurlijke koeling Motoraangedreven
42	omgeschakelkogelkraan, ononderbroken (verwarmen en koelen)
43	
44	2. Warmteopwekker
45	Terugslagklep
46	Leidingregelklep voor hydraulische inregeling Vuilvervangende
47	Motoraangedreven omschakelklep Motoraangedreven
48	klep Aansluitingen voor geïntegreerde
49	spiraalbuiswarmtewisselaar Zwembadwarmtewisselaar
50	
51	
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 Aanvoerarmatuur 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), ingangsvermogen 1100 W, aansluitingen Zuigzijde en perszijde Rp1" 1500 mm
75	toevoerslang met 1 1/4" wartelmoer met 2 dichtingen en verloopnippel 1 1/4"ax 1" a 1500 mm retourslang met 1 1/4" wartelmoer
76	met 2 dichtingen
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

## 14 Veiligheidsmaatregelen

### 14.1 Drukbeperking compressor

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

De hogedrukpressostaat bevindt zich in de koelvloeistofleiding bij de condensoruitlet.

Schakelpunten voor R410A: 45,0 bar UIT --- 35,0 bar AAN

### 14.2 Koelmachine-olie

De compressor wordt gesmeerd door permanente olievulling in het koelcircuit. Het hoeft meestal niet te worden gewijzigd. Alleen het gespecificeerde olietype goedgekeurd door WATERKOTTE mag worden gebruikt. anders ontstaan er problemen en vervalt de garantie.

	7015.5 / 400V
olie soort	POE

#### **ACHTUNG**

Onjuist uitgevoerde manipulaties aan het koelcircuit leiden tot totale schade en verlies van garantie. Alle werkzaamheden aan het koelcircuit mogen alleen worden uitgevoerd worden uitgevoerd door bevoegde personen!

## 15 Specificaties



EcoTouch Air-cascade		5030.5	5045.5	5060.5	5075.5	5090.5	5105.5	5120.5	
Aantal buitenunits		2	3	4	5	6	7	8e	
Maximale verwarmingscapaciteit (A7/W35)	kW1)	39.0	58.5	78.0	97.5	117.0	136.5	156.0	
energieverbruik	kW	10.6	15.9	21.2	26.5	31.8	37.1	42.4	
Maximale COP (A7/W35) gereguleerd		5.0							
Maximale verwarmingscapaciteit (A2/W35)	kWh 26,8	40.2	53.6	67	80.4	93.8	107.2		
energieverbruik	kW	9	13.5	18	22.5	27	31.5	36	
Maximale COP (A2/W35) gereguleerd		4.5							
Maximale verwarmingscapaciteit (A-7/W35)	kW 26,6	39.9	53.2	66.5	79.8	93.1	106.4		
energieverbruik	kW 10,2	15.3	20.4	25.5	30.6	35.7	40.8		
Max COP (A-7/W35) gereguleerd		3.5							
Koelcapaciteit (A35/W7)	kW 23,6	35.4	47.2	59	70.8	82.6	94.4		
energieverbruik	kW	11	16.5	22	27.5	33	38.5	44	
EER (A35/W7) EN14511		2.2							
Koelvermogen (A35/W18)	kW 28,4	42.6	56.8	71	85.2	99.4	113.6		
energieverbruik	kW	8.4	12.6	16.8	21	25.2	29.4	33.6	
EER (A35/W18) EN14511		3.4							
Energie-efficiëntie voor ruimteverwarming		Een++	Een++	Een++	Een++	Een++	Een++	Een++	Een++
Energie-efficiëntieklasse van het samengestelde systeem2) Ruimteverwarming		Een++	Een++	Een++	Een++	Een++	Een++	Een++	Een++
energieverbruik verwarmings pomp	W	75							
verwarming waterstroom, (A2/W35) (yt=5K) (per buitenunit)	m³/u	2.3							
Maximaal toegestane bedrijfsdruk (verwarmingszijde)	bar	6							
Maximale luchtvolumestroom (per buitenunit)	m³/u	4500							
Toepassing limiet verwarming		A-20 / W58; A35 / W58							
Toepassing limiet koeling		A45 / W10; A10 / W10							
compressor		Dubbele roterende compressor							
Ventilatormotor, stroomverbruik (per buitenunit)	W	120							
koelmiddel		R410A							
Minimaal ruimtevolume in m³ volgens EN 378-1	m³	20	29	39	48	58	67	77	
Geluidsvermogensniveau bij 40% Nachtmodus (per buitenunit)	dB(A)	58							
Geluidsvermogensniveau (A7/W55) Nachtmodus (per buitenunit)	dB(A)	61							

EcoTouch Air-cascade		5030.5	5045.5	5060.5	5075.5	5090.5	5105.5	5120.5		
Geluidsvermogensniveau (A7/W55) Dagschakeling volgens EN12102 (per buitenunit)	dB(A)	65								
Geluidsvermogensniveau (binnenunit) volgens EN12102	dB(A)	44	46	47	48	49	50	50		

Elektrische data										
elektrische energievoorziening		380-415V, 3~, 50Hz								
Maximale bedrijfsstroom (per buitenunit)	A	13.9								
ter plekke. Hoofdzekering (per buitenunit)	A	3-pins B16A								
Zekering ter plaatse te regelen (per binnenunit)	A	1-polig B10A								
Afmetingen, gewichten, aansluitingen										
Koudemiddelvulling (per buitenunit)	kg	3.5								
Vulvolume compressorolie (per buitenunit), type olie POE	kg	1.1								
Gewicht buitenunit	kg	120,0								
Gewicht binnenunit	kg	114,0	125,5	139,0	151,5	164,0	176,5	189,0		
aansluitingen voor koelleidingen (vloeibare kant)		3/8", 10mm								
aansluitingen voor koelleidingen (gaszijde)		5/8", 16 mm								
Aansluitingen verwarming		2", AG, vlakdichtend								
Afmetingen buitenunit BxHxD5	mm	900x1250x340								
Afmetingen binnenunit B x H x D	mm	750x1470x611								

- 1) voor de bovenstaande prestatiespecificaties zijn van toepassing Toleranties volgens EN 12900 / EN14511 2)  
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden -  
toepassing bij gemiddelde temperatuur (55 °C)  
3) Voor het associatielabel werd rekening gehouden met de Waterkotte WWPR2 klasse II-controller (zonder  
kamertemperatuursensor).

De individuele technische De gegevens en vulhoeveelheden van uw  
warmtepompinstallatie vindt u op het typeplaatje.

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne Tel.: 0049/  
(0)2323/9376-0, Servicetelefoon: 0049/(0)2323/9376-350 Fax: 0049/(0)2323/9376-99, E E-  
mail: [info@waterkotte.de](mailto:info@waterkotte.de) Internet: <http://www.waterkotte.de>