



Providing sustainable energy solutions worldwide

Installatie- en onderhoudshandleiding

CTC EcoAir 510M

Modulerende lucht/water warmtepomp

230 V 1N~

Belangrijk!

- Lees zorgvuldig door voor gebruik en bewaar goed voor toekomstige referentie.
- Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing.



Installatie- en onderhoudshandleiding

CTC EcoAir 510M

Modulerende lucht/water warmtepomp

230 V 1N~



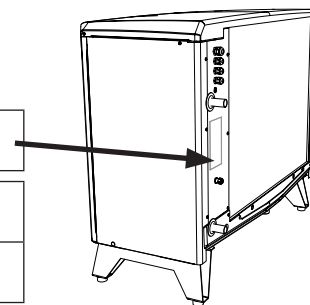
Inhoudsopgave

1. Om te onthouden! _____	6	6. Elektrische installatie _____	22
1.1 Transport _____	6	6.1 Algemene informatie, elektrische aansluitingen _____	22
1.2 Plaatsen _____	6	6.1.1 Elektrische installatie 230 V 1N~ _____	22
1.3 Recycling _____	6	6.1.2 Communicatie-aansluiting _____	22
1.4 Na inbedrijfstelling _____	6	6.1.3 Compressor verwarmers _____	22
Veiligheidsinstructies _____	7	6.1.4 Alarmuitgang _____	22
Checklist _____	8	6.1.5 Aansluitingen warmtepomp _____	23
2. Aansluitoptie CTC EcoAir 510 230 V 1N~ _____	9	6.1.6 Beëindiging van aansluiting van warmtepompen in cascade _____	23
3. Technische gegevens _____	10	6.2 Communicatie-aansluiting _____	25
3.1 Overzicht afmetingen _____	11	6.2.1 Aansluitmogelijkheid voor één warmtepomp _____	25
3.2 Koelcircuit _____	12	6.2.2 Aansluitoptie voor meerdere warmtepompen _____	25
3.3 Werkingsgebied _____	12	6.3 Het besturingssysteem aansluiten _____	26
3.4 Plaats van het onderdeel _____	13	6.3.1 Het aantal warmtepompen opgeven _____	26
4. Installatie _____	15	6.3.2 Nummer warmtepomp CTC EcoPart 510M als WP2 _____	26
4.1 De levering omvat _____	15	6.3.3 Goed om te weten bij het instellen van een adres _____	28
4.2 Locatie van de warmtepomp _____	16	6.3.4 Nummer warmtepomp CTC EcoPart 510M als A2 _____	29
4.3 Voorbereiding en afvoer _____	17	6.4 Aansluitschema 230 V 1N~ (A3) _____	32
4.4 Condenswater _____	18	6.5 Aansluitschema 230 V 1N~ (A4) _____	34
5. Installatie van de leidingen _____	19	6.6 Onderdelenlijst _____	35
5.1 Pijpaansluiting _____	19	6.7 Voelergegevens _____	36
5.3 Circulatiepomp - warmtedrager _____	20	7. Eerste opstart _____	38
5.2 Voorbeeld van aansluiting op CTC EcoZenith i360 L _____	20	8. Bediening en onderhoud _____	39
5.4 Drukverschilschema voor CTC EcoAir 510M 230 V 1N~ _____	21	9. Probleemoplossing/gepaste maatregelen _____	41

Voor uw eigen referentie

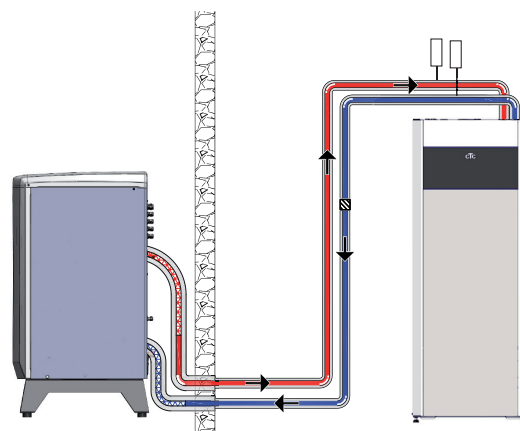
Vul de onderstaande informatie in. Dit kan nuttig zijn als er iets gebeurt.

Product:	Serienummer:
Installateur:	Naam:
Datum:	Tel.nr.:
Elektrische installateur:	Naam:
Datum:	Tel.nr.:



Enertech AB biedt de informatie onder voorbehoud van typfouten en wijzigingen.

Het complete systeem



CTC EcoAir 510M

CTC EcoAir 510M is een modulerende buitenlucht/lucht warmtepomp die warmte uit de buitenlucht haalt en aan het bestaande verwarmingssysteem van het huis afgeeft. De warmtepomp werkt bij buitentemperaturen tot -22°C .

CTC EcoAir 510M is ontworpen voor een hoge efficiëntie en een laag geluidsniveau. De warmtepomp heeft een geïntegreerde ontdooiingsfunctie met heetgas die de verdamperspiraal ijsvrij houdt om de hoge efficiëntie te behouden.

Besturing

De volgende producten kunnen de CTC EcoAir 510M aansturen:

- CTC EcoZenith i555/i550 PRO
- CTC EcoLogic M/L/PRO/Familie
- CTC EcoZenith i255/i250
- CTC EcoZenith i360/i350
- CTC EcoVent i360F/i350F

Laadpompen

De CTC PWM-geregelde laadpompen zijn leverbaar als accessoire voor CTC EcoZenith i555/i550 PRO and CTC EcoLogic M/L/PRO/Familie.

Informatie over EcoDesign die betrekking heeft op de huidige combinatie (huidig pakket) kan gedownload worden van www.ctc.se/ecodesign. Ook kunnen hier de stickers voor het energielabel worden afgedrukt.

1. Om te onthouden!

Controleer de volgende punten in het bijzonder bij de aflevering en de installatie:

1.1 Transport

- Breng de warmtepomp naar de installatieplaats voordat u de verpakking verwijdert. Verplaats het product op een van de volgende manieren:
 - Vorkheftruck
 - Hijsband om de pallet. LET OP! Kan alleen worden gebruikt als het product in de verpakking zit.
- De warmtepomp moet staand vervoerd en opgeslagen worden.

1.2 Plaatsen

- De warmtepomp moet staand vervoerd en opgeslagen worden.
- Verwijder de verpakking en controleer voor de installatie of het product niet is beschadigd tijdens het transport. Meld eventuele transportschade aan de expediteur.
- Plaats het product op een stevige fundering, bij voorkeur van beton.
Als de warmtepomp op zacht tapijt geplaatst moet worden, moeten er grondplaten onder de stelpoten worden geplaatst.
- Denk eraan om ten behoeve van onderhoud een gebied van ten minste 1 meter aan de voorzijde van het product vrij te laten.
- De warmtepomp mag niet onder vloerniveau worden geplaatst.
- Plaats de warmtepomp niet in een ruimte met dunne muren, omdat mensen in de aangrenzende kamer dan last kunnen ondervinden van de compressor en de trillingen.

Wanneer u contact opneemt met CTC, moet u altijd het volgende vermelden:

- Serienummer
- Model/grootte
- het foutbericht dat in het display stond
- Uw telefoonnummer

1.3 Recycling

- De emballage moet afgevoerd worden bij een milieustraat of meegegeven worden aan het installatiebedrijf voor de juiste afvalverwerking.
- Verouderde producten moeten correct worden verwijderd en naar een afvalstation of distributeur/detailhandelaar die deze dienst aanbiedt worden vervoerd.
Verwijdering ervan als huishoudelijk afval is niet toegestaan.
- Het is zeer belangrijk dat het koelmiddel in het product, de compressorolie en de elektrische/elektronische componenten op correcte wijze afgevoerd worden.

1.4 Na inbedrijfstelling

- De installateur adviseert de huiseigenaar over het ontwerp en onderhoud van het systeem.
- De installateur vult een controlelijst en contactinformatie in, de klant en installateur ondertekenen de lijst die de eigenaar behoudt.
- Zorg dat het product registreert voor garantie- en verzekeringsdoeleinden via de CTC website: <https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration>



Informatie in dit type vakje [i] is bedoeld om te helpen ervoor te zorgen dat het product optimaal functioneert.



Information in dit type vakje [!] is met name belangrijk voor correcte installatie en gebruik van het product.

Veiligheidsinstructies



Coupez l'alimentation à l'aide d'un interrupteur omnipolaire avant toute intervention sur le produit.



Le produit doit être raccordé à la terre de protection.



Le produit est classé IP X4.



Lorsque vous manipulez le produit avec un anneau de levage ou un appareil similaire, assurez-vous que l'équipement de levage, les œillets, et les autres pièces ne sont pas endommagés. Ne vous tenez jamais sous un produit levé.



Ne compromettez jamais la sécurité en enlevant les couvercles boulonnés, capots ou similaires.



Ne compromettez jamais la sécurité en désactivant l'équipement de sécurité.



Toute intervention sur le système frigorifique du produit ne peut être effectuée que par du personnel habilité.



L'installation et la maintenance des systèmes électriques du produit ne peuvent être effectuées que par un électricien qualifié.

-Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes pareillement qualifiées de manière à éviter tout risque.



Cet appareil peut être utilisé par les enfants à partir de huit ans et par les personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience ou de connaissances, à condition d'apprendre, auprès d'une autre personne ou conformément aux instructions fournies, à utiliser l'appareil en toute sécurité et à comprendre les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.



L'engagement d'Enertech sous les termes de garantie applicable n'est pas contraignant si ces instructions ne sont pas suivies lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance du système.

Checklist

De checklist moet altijd worden ingevuld door de installatiemonteur

- Als er onderhoud nodig is, kunt u worden gevraagd om dit document te overhandigen.
- De installatie moet altijd worden uitgevoerd volgens de installatie- en onderhoudsinstructies
- De installatie moet altijd op een professionele manier worden uitgevoerd

Na de installatie moet de eenheid worden geïnspecteerd en moeten de hieronder aangegeven functionele controles worden uitgevoerd:

Installatie van de leidingen

- De warmtepomp is gevuld, geplaatst en afgesteld op de juiste manier volgens de instructies.
- De warmtepomp is zo geplaatst dat er onderhoud aan kan worden uitgevoerd
- Vermogen van de laad-/verwarmingspomp (afhankelijk van het type systeem) voor het benodigde debiet.
- Open radiatorcransen (afhankelijk van het type systeem) en andere relevante kleppen.
- Luchtdichtheidstest
- Ontlucht het systeem
- Controleer of de benodigde veiligheidskleppen goed werken.
- Actie ondernomen voor de afvoer van condenswater

Elektrische installatie

- Voedingsschakelaar
- Bedrading zit goed vast
- Benodigde sensoren geplaatst
- Warmtepomp geactiveerd en gestart
- Toebehoren

Klantinformatie (aangepast aan de installatie)

- Opstarten met klant/installateur.
- Menu's/bediening voor het geselecteerde systeem
- Installatie- en onderhoudshandleiding overhandigd aan de klant
- Controle en vullen, verwarmingscircuit
- Informatie over de fijne afstellingen
- Alarminformatie
- Functionele test van de geplaatste veiligheidskleppen
- Registreer uw installatiecertificaat op ctc-heating.com.
- Informatie over procedures voor foutregistratie

Datum/klant

Datum/installateur

2. Aansluitoptie CTC EcoAir 510 230 V 1N~

Hieronder staan afbeeldingen van de verschillende mogelijke aansluitopties voor CTC EcoAir 510 230 V 1N~. In sommige gevallen kan er een CTC Converter of een CTC Basic Display nodig zijn. Zie het hoofdstuk over "Aansluiten besturingssysteem".

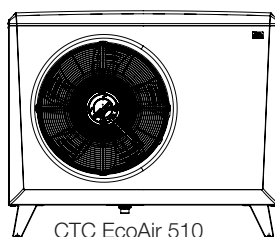
CTC EcoAir 510 230 V 1N~ kan op de onderstaande producten worden aangesloten.



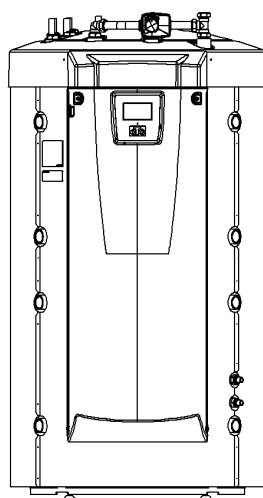
CTC EcoLogic Pro/Family



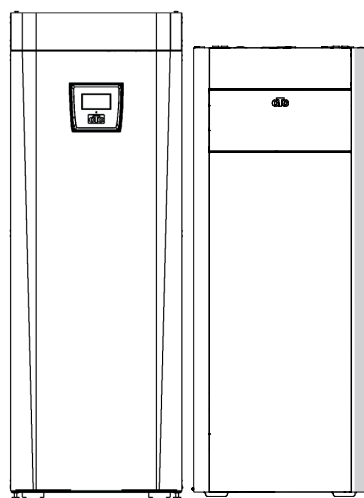
CTC EcoLogic S, M, L



CTC EcoAir 510
230 V 1N~



CTC EcoZenith i555 Pro
CTC EcoZenith i550 Pro

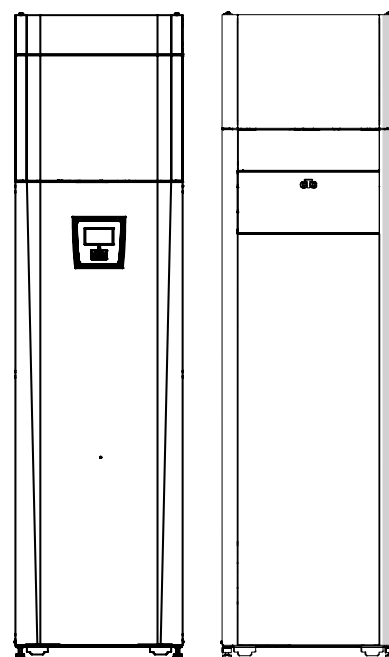


CTC EcoZenith i255
CTC EcoZenith i360
CTC EcoZenith i250
CTC EcoZenith i350

CTC EcoZenith i250 moet softwareversie 20160119 of later hebben.

! CTC EcoZenith i550 moet softwareversie 20160301 of later hebben.

CTC EcoLogic PRO/Familie moet toepassingsversie 20160301 of hoger hebben.



CTC EcoVent i360F
CTC EcoVent i350F

3. Technische gegevens

CTC EcoAir 510M		
Electrical data		230V 1N~ 50Hz
Rated power input compressor	kW	4.6
Rated power input	kW	4.78
Rated current compressor	A	20
Rated current	A	20.8
Max start current	A	2.8
Heat. capacity nom: W35 & A+12/+7/+2/-7/-15 (EN14511)	kW	- /6.20 /4.50 /3.50 /2.50
Power input nom: W35 & A+12/+7/+2/-7/-15 (EN14511)	kW	- /1.15 /1.20 /1.25 /1.15
COP nom: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15 (EN14511)	-	- /5.39 /3.75 /2.80 /2.17
Water volume	liter	1.9
Refrigerant quantity (R410A, fluorinated greenhouse gases GWP 2088)	kg	2.2
CO2 equivalent	ton	4.594
High pressure switch	bar	45
Max. operating pressure water (PS)	bar	2.5
Dimensions (D x W x H)	mm	545 x 1245 x 1080
Compressor / Oil type		Twin rotary / PVE FV50S
Air flow 100%	m ³ /h	3800
Fan speed	rpm	Modulating
Fan, max power	W	73
Weight with/without packaging	kg	155/136
CTC nr.		587601001
Ingress Protection class (IP)		IP 24
Heat pump Keymark Cert. No.		012-061

No annual leakage control of the refrigerant is required.

! Opmerking: Bij afwijkingen geldt het typeplaatje van het product. Controleer bij onderhoud altijd het typeplaatje van het product voor de juiste kwaliteit koudemiddel.

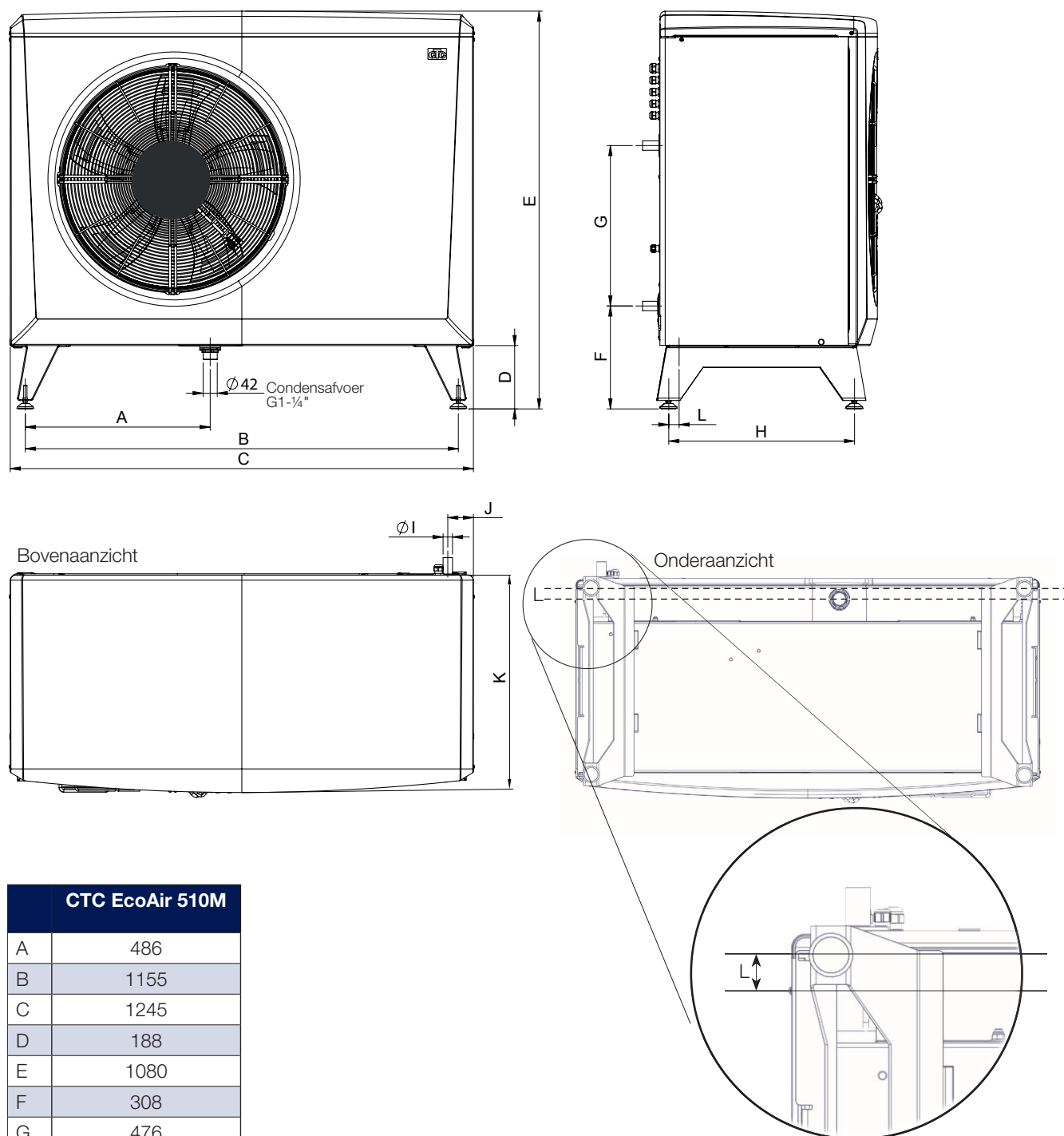
Geluidsgegevens

	Sound power ¹⁾	Sound pressure 5 m ²⁾	Sound pressure 10 m ²⁾
CTC EcoAir 510M	58/58 dB(A)	39 dB(A)	33 dB(A)

¹⁾ Sound power level in accordance with EN12102 at L_{WA} A7/W35 / L_{WA} A7/W55.

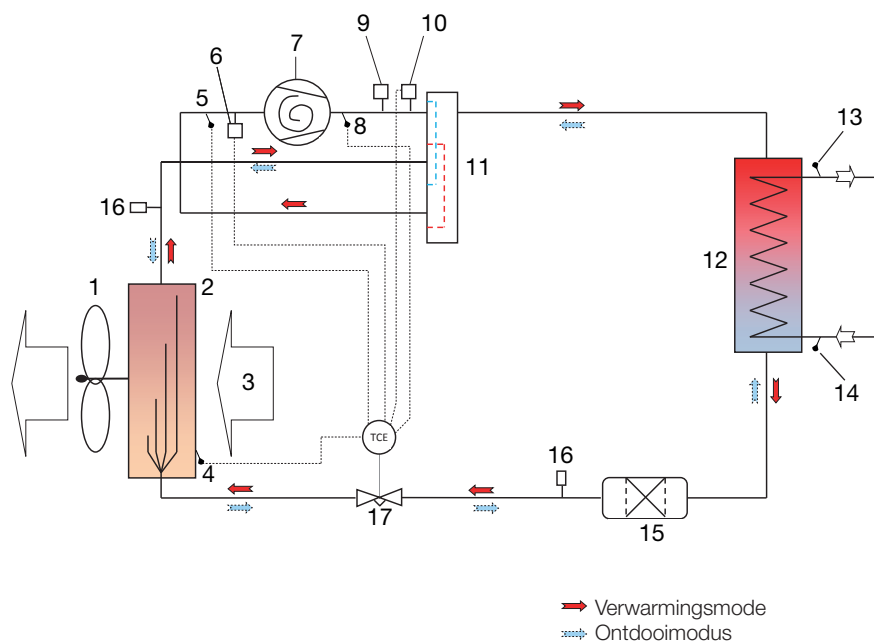
²⁾ Sound pressure level at L_{PA} A7/W35.

3.1 Overzicht afmetingen



CTC EcoAir 510M	
A	486
B	1155
C	1245
D	188
E	1080
F	308
G	476
H	451
I	$\varnothing 28$
J	85
K	545
L	10

3.2 Koelcircuit

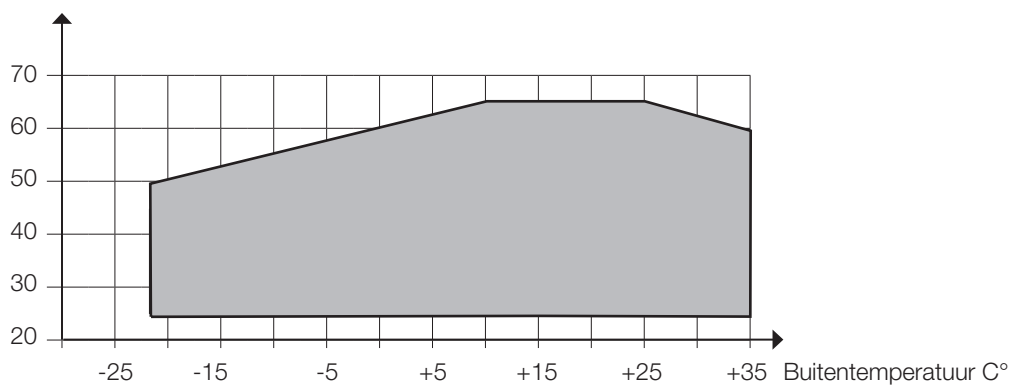


1. Ventilator
2. Verdampfer
3. Lucht
4. Ontdooivoeler (B16)
5. zuiggasvoeler (B22)
6. Lagedruksensor (B101)
7. Werkingsgeg. Compressor
8. Heetgassensor (B21)
9. Hogedrukschakelaar
10. Hogedruksensor (B100)
11. 4-wegklep
12. Condensator
13. Vertrekvoeler (B1).
14. Retourvoeler (B7)
15. Filterdroger
16. Schrader
17. Expansieventiel

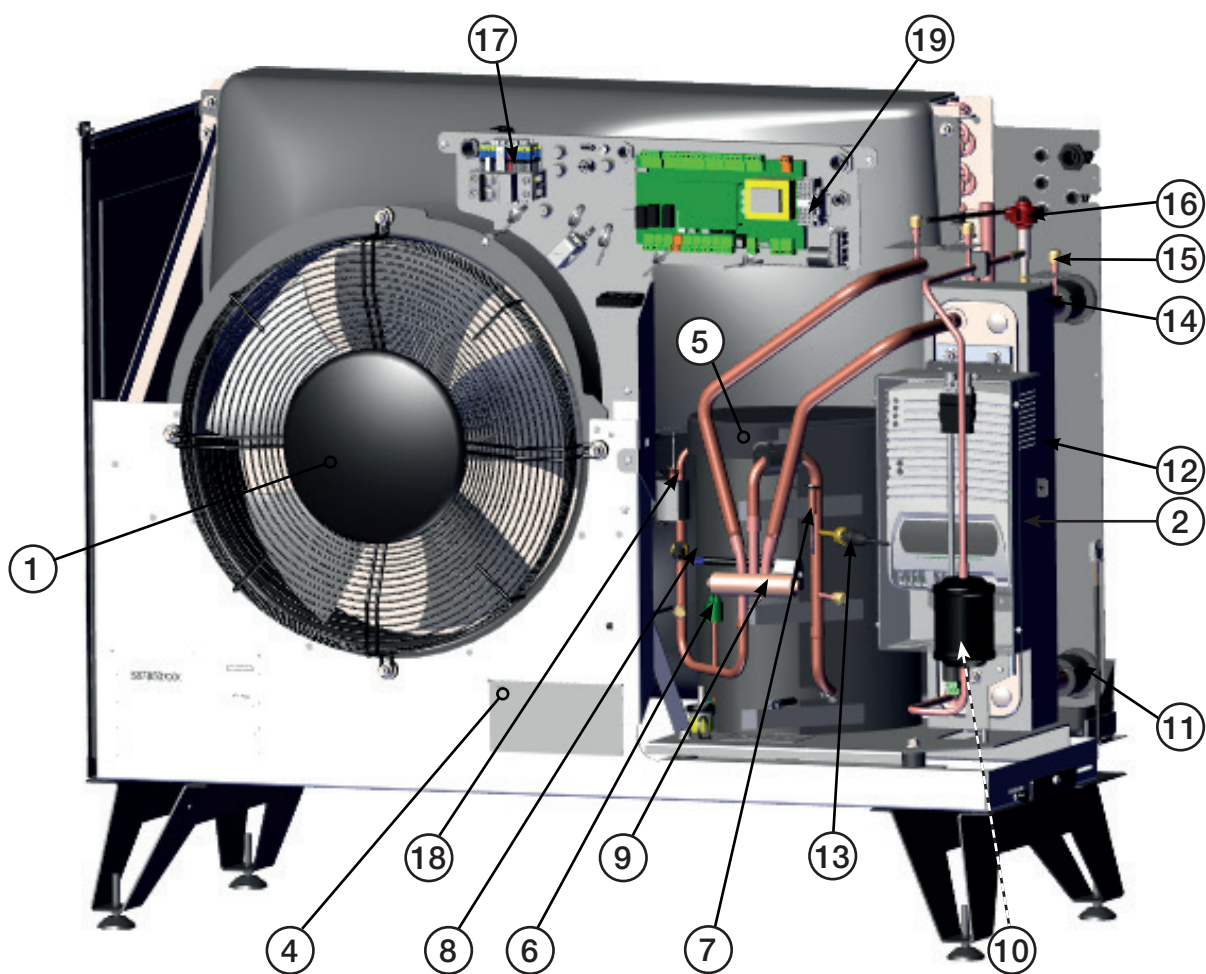
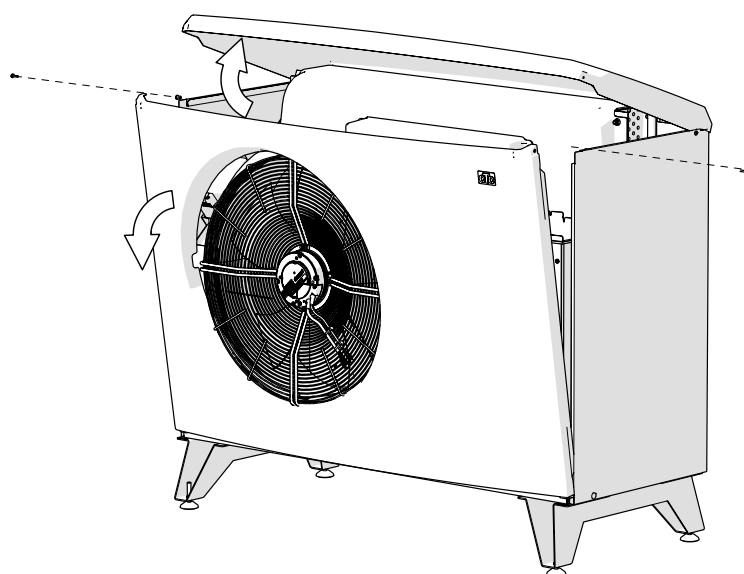
3.3 Werkingsgebied

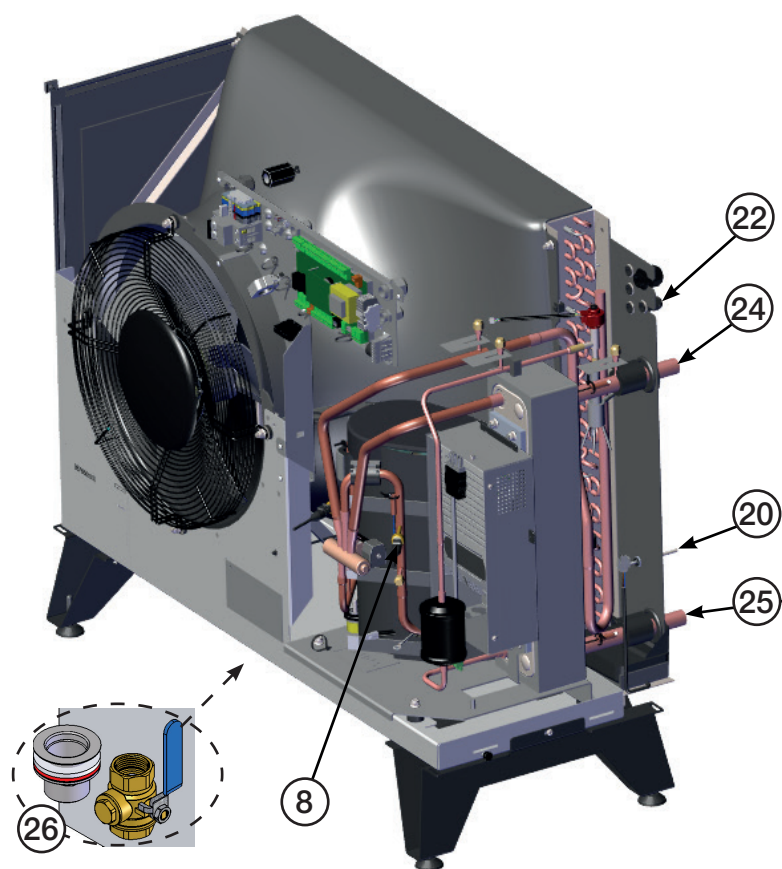
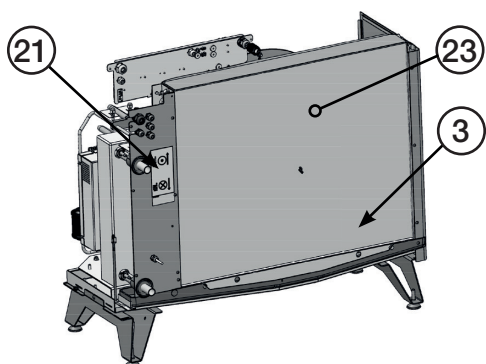
Het besturingssysteem voor CTC EcoAir 510M bewaakt het product en controleert of het binnen de bedrijfslimieten werkt.

Vertrek C°



3.4 Plaats van het onderdeel





- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Ventilator | 15. Ontluchtingsnippel/water |
| 2. Frequentie-omvormer | 16. Expansieventiel |
| 3. Ontdooivoeler in verdampers | 17. Aansluitkast |
| 4. Typeplaatje met serienummer, enz. | 18. Heetgassensor |
| 5. Werkingsgeg. Compressor | 19. Communicatie |
| 6. Hogedrukschakelaar | 20. Buitenvoeler |
| 7. Zuiggasvoeler | 21. Serienummer |
| 8. Hogedrukvoeler | 22. Communicatie product |
| 9. 4-wegklep | 23. Verdampers |
| 10. Filterdroger | 24. Vertrek verwarmingen Ø28 |
| 11. Retourvoeler | 25. Retourstroom Ø28 mm |
| 12. Warmtewisselaar | 26. Verpakte onderdelen (filterkogelkraan en condensafvoer) in een doos onder het product op de pallet |
| 13. Lagedrukvoeler | |
| 14. Vertrekvoeler | |

4. Installatie

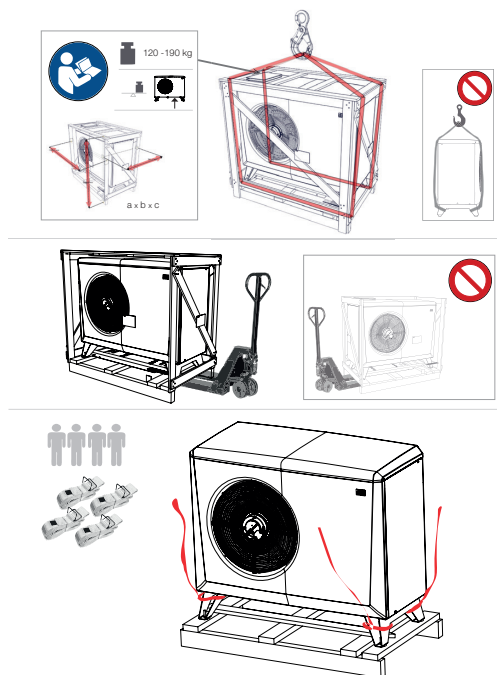
Dit gedeelte is bedoeld voor iedereen die verantwoordelijk is voor één of meer van de installaties die nodig zijn om ervoor te zorgen dat de warmtepomp werkt zoals de eigenaar van het huis dat wil.

Neem de tijd om de functies en instellingen met de huiseigenaar door te nemen en om eventuele vragen te beantwoorden. Zowel u als de warmtepomp hebben baat bij een gebruiker die volledig begrijpt hoe het systeem werkt en onderhouden moet worden.

De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende MCS-normen. Raadpleeg MIS 3005 en bijbehorende bouwnormen deel L, F en G.

4.1 De levering omvat

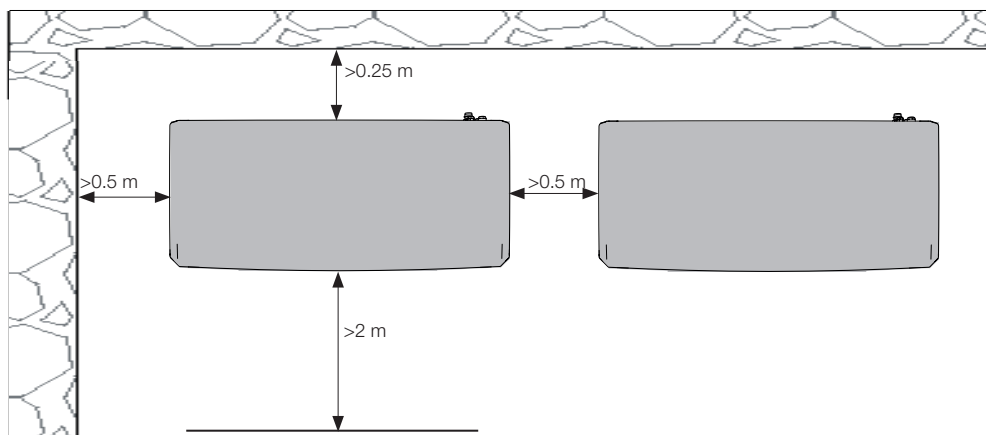
- 1x Warmtepomp CTC EcoAir 510M
- Verpakt componenten (zie hoofdstuk 'Plaats van het onderdeel')
 - filterkogelkraan: G1"
 - condensafvoer: G1¼"
- 15 m kabel LIYCY (TP 2x2x0,75 mm²) met connector voor communicatie, gemonteerd
- 2 m voedingskabel (3G x 4 mm²), gemonteerd.



4.2 Locatie van de warmtepomp

- De CTC EcoAir 510M wordt gewoonlijk tegen een buitenmuur geplaatst.
- De CTC EcoAir 510M heeft een af-fabriek gemonteerde opvangbak voor condenswater van waaruit het condenswater wordt afgevoerd naar een infiltratiekrat, afvoerput, regenpijp of andere afvoeralternatief.. Daarom moet u goed nadenken over de positie van het product
- Als de condenswaterbuis niet wordt gebruikt, moet de fundering in staat zijn het condenswater en gesmolten sneeuw af te voeren in de grond. Maak een 'stenenstrook' onder de warmtepomp. Voor de best mogelijke afvoer moet u 70-100 cm grond verwijderen en dit opvullen dit op met steenslag.
- Er moet een ruimte van ten minste 250 mm zijn tussen de warmtepomp en de muur, zodat de buitenlucht vrij door de verdamper kan stromen.
- Laat een ruimte van ten minste 2 meter open tussen de warmtepomp en eventuele struiken enz.
- Plaats de warmtepomp zo dat het geluid van de compressor en de ventilator geen storing vormen voor de omgeving.
- Plaats de warmtepomp niet vlak naast een slaapkamerraam, patio of schutting.
- Houd rekening met de afstand tot de dichtstbijzijnde burens door de geluidsgegevens te bestuderen in het hoofdstuk "technische gegevens".
- De standaard moet stabiel staan op betonblokken of dergelijke.
- Gebruik een waterpas om de eenheid helemaal waterpas te stellen.
- Door het ontwerp van de standaard en het gewicht van de pomp, is het niet nodig de eenheid aan de vloer of de muur te bevestigen.
- Het wordt afgeraden de warmtepomp op een beschutte plek te plaatsen of in een tuinhuisje of carport, omdat de lucht zo vrij mogelijk door de warmtepomp moet kunnen stromen en gebruikte lucht niet in de inlaat op de achterkant moet worden gezogen. Dit kan een abnormale ijsvorming veroorzaken in de verdamper.
- Als het product komt te staan in een gebied waar het bloot zal staan aan bijzonder barre weersomstandigheden, kan het product onder een kleine luifel geïnstalleerd worden.

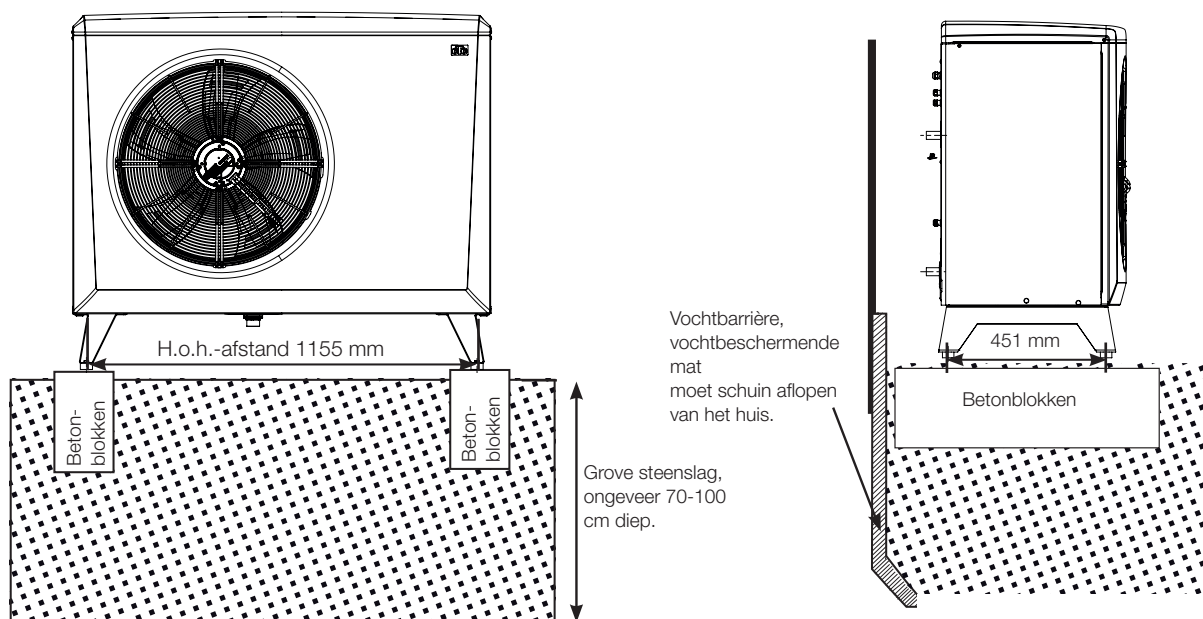
! Deze richtlijnen moeten worden gevolgd om de optimale prestaties van uw CTC EcoAir 510M te krijgen



4.3 Voorbereiding en afvoer

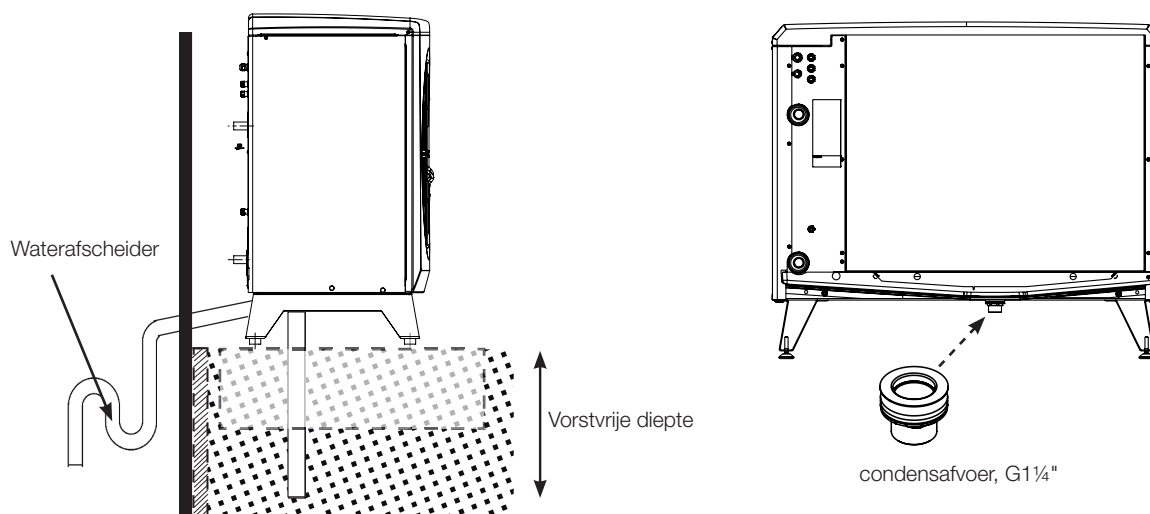
De warmtepomp moet zo worden geplaatst dat het huis niet kan worden beschadigd en dat het condenswater eenvoudig kan worden afgevoerd in de grond. De basis moet van betonblokken of iets dergelijks zijn, die op steenslag of grind staan.

- Maak een 'stenenstrook' onder de warmtepomp. Bedenk dat er in sommige omstandigheden tot wel 70 liter condenswater per dag kan worden afgegeven.
- Graaf een gat in de grond van 70-100 cm diep.
- Plaats een vochtwerende laag in het gat aan de zijde tegen de fundering van het gebouw.
- Vul het gat half op met steenslag en leg er betonblokken of iets dergelijks op.
- Markeer op juiste wijze de afstand (1155 mm) van hart op hart (h.o.h.) tussen de blokken, zodat de voetjes van de warmtepomp er tussen passen.
- Gebruik een waterpas om ervoor te zorgen dat de blokken waterpas staan.
- Leg steenslag rondom de blokken om een optimale afvoer te verkrijgen.



4.4 Condenswater

- De condensbak is in de warmtepomp gebouwd en wordt gebruikt om het meeste condenswater op te vangen. De bak kan worden aangesloten op een geschikte afvoer. Diameter aansluiting: 42 mm.
- Er moet een verwarmingskabel (verkrijgbaar als accessoire) in de buis worden geplaatst om bevriezing te voorkomen. De verwarmingskabel is aangesloten op de schakelkast in CTC EcoAir 510M. (Moet worden uitgevoerd door een erkende elektricien en volgens de van toepassing zijnde bepalingen.)
- Als het huis een kelder heeft, verdient het aanbeveling het condenswater naar een afvoer in de vloer binnenshuis te leiden (uit te voeren volgens de van toepassing zijnde regels). De buis moet worden geïnstalleerd met een helling naar het huis toe en boven de grond (zodat er geen ander water in de kelder kan komen). Openingen in de muur moeten worden gedicht en geïsoleerd. Er moet een waterafscheider worden aangesloten op de binnenkant zodat er geen lucht in de buis kan circuleren.
- Als er een stenenstrook is, moet de uitlaat van het condenswater op een vorstvrije diepte worden geplaatst.
- Het condenswater kan ook naar de afvoeren van het huis worden geleid, bijv. de regenpijpen. Hier moet een verwarmingskabel worden geplaatst in de buizen die niet vorstvrij zijn.

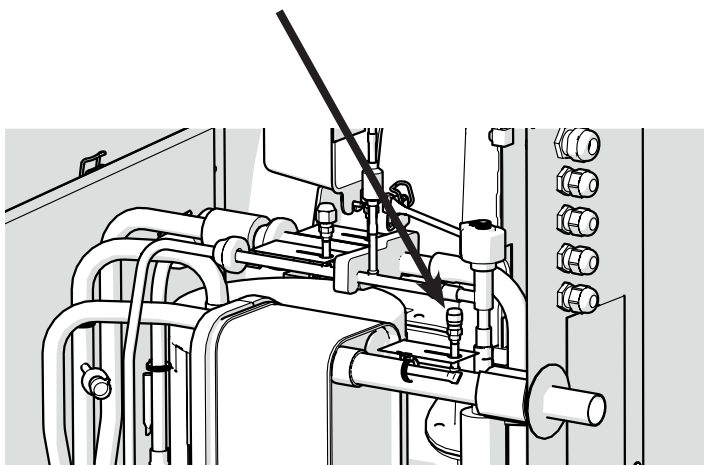


5. Installatie van de leidingen

De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende MCS-normen. Raadpleeg MIS 3005 en bijbehorende bouwnormen deel L, F en G. De ketel moet worden aangesloten op een expansievat in een open of gesloten systeem. Vergeet niet om het verwarmingscircuit schoon te spoelen voor het aansluiten.

5.1 Pijpaansluiting

- Een retourlijn van ten minste 22 mm koperen buis wordt aangesloten op de warmtepomp.
- Leid de buizen tussen de warmtepomp en de ketel zonder hoogste punten. Als dat niet mogelijk is, maak dit hoogste punt dan met een automatische luchtafseparator of een interne beluchter.
- De aansluiting op de warmtepomp moet worden gemaakt met een draadversterkte diffusiedichte slang voor SWW, met een minimumdiameter van 1" (leverbaar als accessoire). De aanbevolen slanglengte is 1000 mm, om geluidsoverdracht naar het pand te voorkomen en zodat bewegingen van de warmtepomp niet voor problemen zorgen.
- Buiten geïnstalleerde buizen moeten worden geïsoleerd met een buisisolatie van ten minste 13 mm dik die niet gevoelig is voor water. Controleer of de isolatie overal goed is afgedicht en dat de koppelingen goed zijn getaped of gelijmd.
- De leidingen binnenshuis moeten over de gehele lengte tot aan de ketel worden geïsoleerd met isolatie van ten minste 9 mm dik. Dit zorgt ervoor dat de warmtepomp de hoogst mogelijke temperatuur kan leveren aan de ketel of tank zonder enige verliezen.
- Het product kan worden ontluicht via de ontluichtingsklep in de condensor. **Let op. Ontlucht alleen deze klep. De andere kleppen zijn voor het koelsysteem! Als deze worden geopend, kan er koudemiddel uit lekken!**



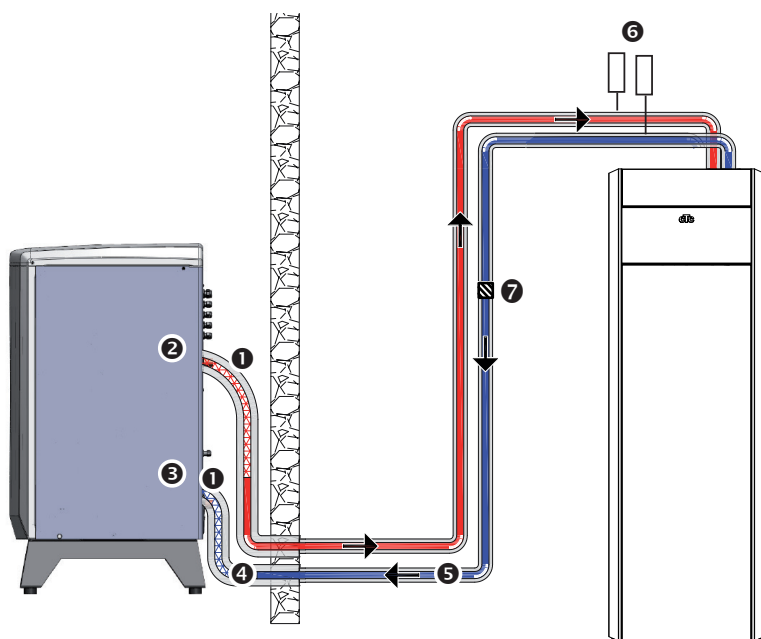
! Vergeet niet om het verwarmingscircuit schoon te spoelen voor het aansluiten.

! Minimum watervolume in de verwarmingskring (>25°C) voor betrouwbare ontdooifunctionaliteit:

EcoAir 510M 50 l

5.2 Voorbeeld van aansluiting op CTC EcoZenith i360 L

De CTC EcoZenith i360 L heeft leidingen aan de rechterachterrand voor aansluiting van de warmtepomp. De onderste aansluiting van de warmtepomp wordt aangesloten op de rechteraansluiting gezien vanaf de voorkant, zodat het water naar de warmtepomp wordt gepompt. De bovenste aansluiting van de warmtepomp wordt dus aangesloten op de rechteraansluiting.



1. Draadversterkte diffusiedichte slang voor warm water, min. 1". Slanglengte 1000 mm vanaf het product.
2. Vertrek, uitgaande (verwarmd-) wateraansluiting Ø28 mm op de condensor.
3. Retourlijn, inkomende (koud-) wateraansluiting Ø28 mm op de condensor.
4. Ø28 mm koperen leiding geïsoleerd buitenshuis met 13 mm dikke isolatie.
5. De binnenkant van de buis is geïsoleerd met isolatie van 9 mm dik.
6. Ontluchter.
7. Filterkogelklep: G1"

EcoAir/EcoZenith i360 H

Bij de CTC EcoZenith i360 H wordt de warmtepomp direct op de laadpomp onder de tank aangesloten. De onderste aansluiting van de warmtepomp wordt aangesloten op de laadpomp, zodat het water naar de warmtepomp wordt gepompt. De bovenste aansluiting van de warmtepomp wordt aangesloten op de rechter 3-wegklep van de laadpomp.

5.3 Circulatiepomp - warmtedrager

De pomp transporteert de warmte van de EcoAir naar de CTC EcoZenith. Als de buitentemperatuur onder +2°C ligt, loopt de pomp voortdurend om gevaar voor bevriezing te voorkomen.

Als het product is geïnstalleerd op een plaats waar stroomuitval kan voorkomen, wordt aangeraden een noodaggregaat te plaatsen voor de laadpomp. Het is ook mogelijk om een mechanische vorstbescherming te installeren.

Het product dat wordt gebruikt voor de besturing controleert en zorgt ervoor dat de warmtepomp binnen het bereik werkt.

Snelheidsinstelling

Bij CTC EcoZenith i350 wordt de snelheid van de circulatiepomp ingesteld in het menu "Installateur/Instellingen/Warmtepomp".

Temperatuurverschil instellen

Voor externe aansturing wordt er een circulatiepomp zo geïnstalleerd dat het juiste debiet door de warmtepomp kan worden gegarandeerd.

Stel het juiste temperatuurverschil in door de snelheid van de circulatiepomp te regelen.

Dit zorgt ervoor dat het juiste verschil voor de huidige buitentemperatuur wordt geproduceerd volgens de tabel.

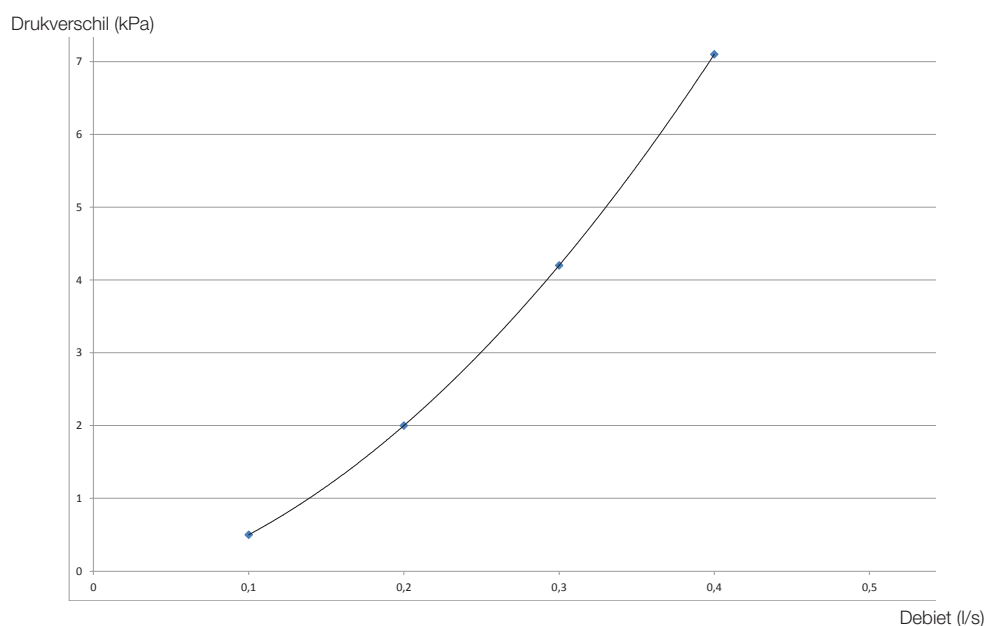
Bij buitentemp (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 510	Vertrek 35°C Debiet = 0,21 l/s	4°C	4,5°C	5,5°C	6,5°C	7°C	8°C

In sommige systemen met EcoLogic moet het hele verwarmingsdebiet door de warmtepomp gaan, zodat de pomp de juiste afmetingen moet hebben voor het debiet van het hele systeem.

Voor een veilige werking van de EcoAir 510 moet het debiet hoger zijn dan 760 l/u.

Dit geeft ongeveer 7°C temperatuurverschil bij een buitentemperatuur van +7°C en een vertrektemperatuur van 35°C bij een minimaal debiet van 0,21 l/s.

5.4 Drukverschilschema voor CTC EcoAir 510M 230 V 1N~



6. Elektrische installatie

6.1 Algemene informatie, elektrische aansluitingen

Installatie en de warmtepomp aansluiting moeten worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien. Alle bedrading moet worden aangelegd volgens de geldende bepalingen. Voordat het voorpaneel wordt geopend of andere onderdelen die onder stroom staan toegankelijk worden gemaakt, moet de voeding naar de warmtepomp geheel worden afgekoppeld.

Meerpolige veiligheidsschakelaar

De installatie moet worden voorafgegaan door een meerpolige veiligheidsschakelaar volgens overspanningscategorie III die zorgt voor de afsluiting van alle stroom.

Ook wanneer er reeds een aardlekschakelaar aanwezig is, moet de CTC EcoAir worden uitgerust met een eigen aardlekschakelaar met aan/uit-vertraging.

6.1.1 Elektrische installatie 230 V 1N~

CTC EcoAir 510M moet worden aangesloten op 230 V 1N~ 50 Hz met beschermende aarding.

De 2 m lange voedingskabel is al aangesloten op het product.

6.1.2 Communicatie-aansluiting

De gebruikte communicatiekabel is de bijgeleverde LiYCY (TP), een 4-aderige afgeschermd kabel, waarbij de communicatiedragende aders gedraaide paren zijn.

Bij het aansluiten van de CTC EcoAir 510M op de CTC EcoZenith i250/i350/ CTC EcoVent i350F moet de communicatiekabel (LiYCY (TP)) direct op het product worden aangesloten.

6.1.3 Compressor verwarmers

De compressorverwarmer warmt automatisch op wanneer de compressor koud is.

De compressorverwarmer is bij levering alvast bevestigd.

6.1.4 Alarmuitgang

CTC EcoPart 510M heeft een potentiaalvrije alarmuitgang die geactiveerd wordt als er een alarm in de warmtepomp actief is. Deze uitgang kan worden aangesloten op een maximumbelasting van 1 A 250 V AC. Er moet ook een externe zekering worden gebruikt. Voor het aansluiten van deze uitgang moet een voor 230 VAC goedgekeurde kabel worden gebruikt, onafhankelijk van de belasting die wordt aangesloten. Zie het bedradingsschema voor de aansluitinformatie.



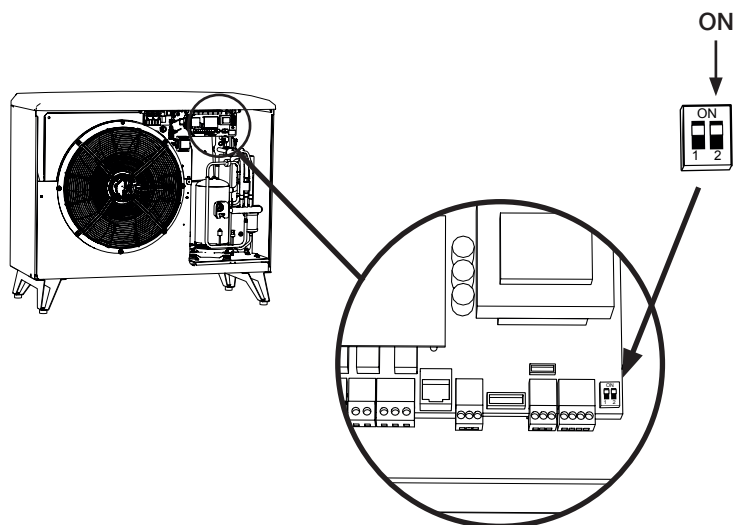
- Vóór de installatie moet een meerpolige schakelaar zitten.
- Zelfs als een reststroomapparaat wordt gebruikt, moet CTC EcoAir toch zijn voorzien van een eigen reststroomapparaat met aan/uit-vertraging.



Close-up van bedradingsschema.

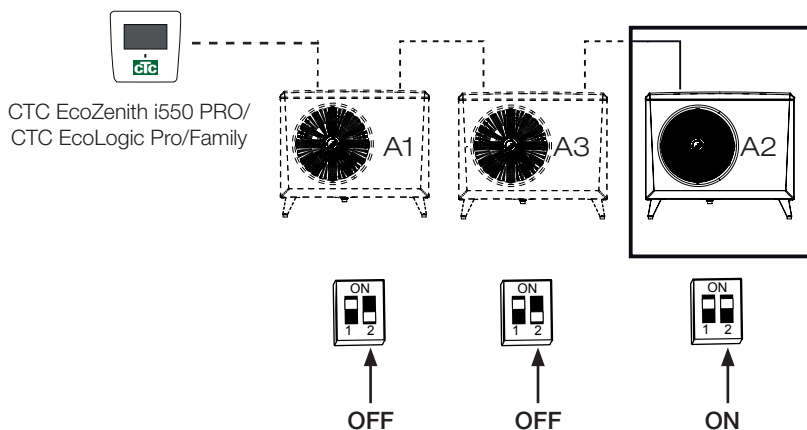
6.1.5 Aansluitingen warmtepomp

Bij het installeren van een warmtepomp moet dipschakelaar 2 op de AAN-positie worden gezet. (fabrieksinstelling)



6.1.6 Beëindiging van aansluiting van warmtepompen in cascade

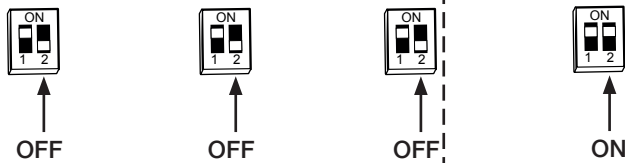
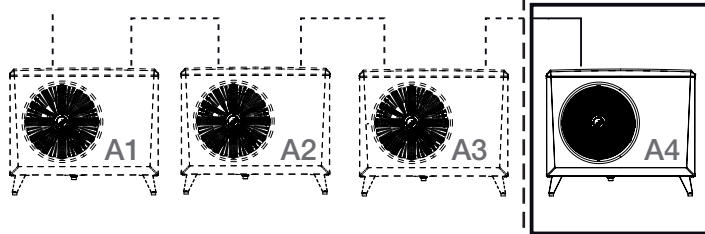
Bij seriële aansluiting moet dipschakelaar 2 op de stand UIT worden gezet op alle warmtepompen behalve de laatste, die op stand AAN moet worden gezet.



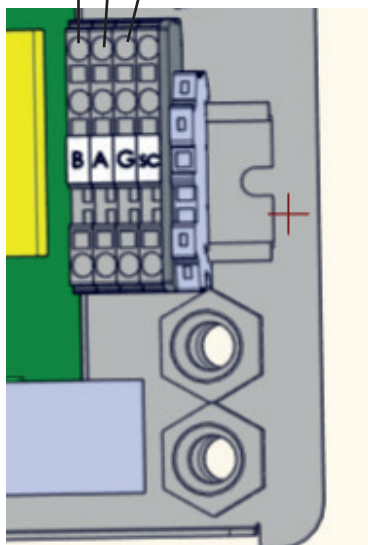
! Bij aansluiting in serie, moet de laatste warmtepomp worden ingesteld op afgesloten positie.

Warmtepompen in seriële verbinding

De laatste warmtepomp die in serie is aangesloten



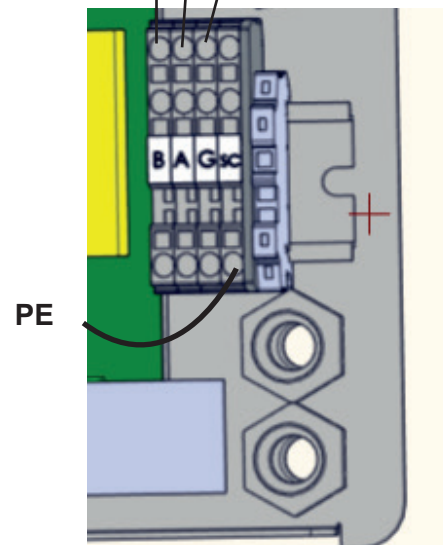
B A G Sc
Bruin
Wit
Groen
Display
setup



Sluit iedere kabel hier aan op de volgende warmtepomp in de seriële aansluiting.

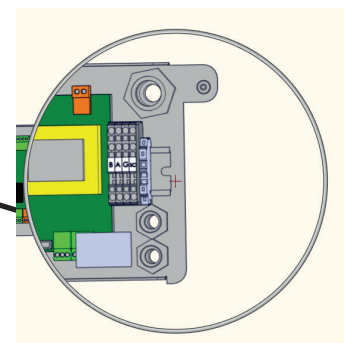
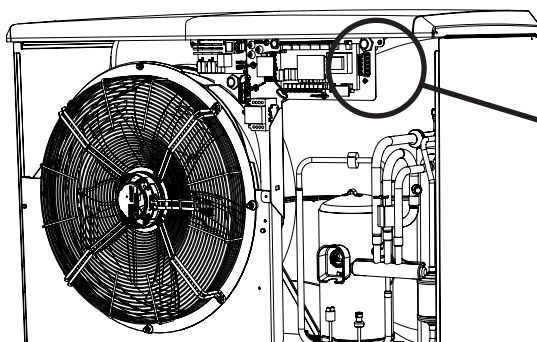
Verwijder de jumper (PE), sluit hier de afscherming aan op de volgende warmtepomp.

B A G Sc
Bruin
Wit
Groen
Display
setup



Zorg ervoor dat DIP-schakelaar 2 in de AAN-positie staat op de laatste warmtepomp in de seriële aansluiting.

De jumper (PE) moet op zijn plaats blijven.



6.2 Communicatie-aansluiting

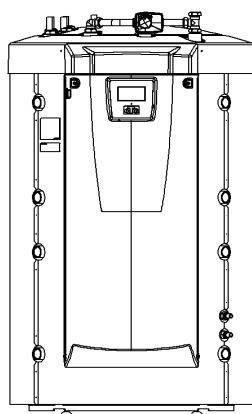
6.2.1 Aansluitmogelijkheid voor één warmtepomp

**CTC EcoZenith i250/i255/ CTC EcoZenith i350/i360
CTC EcoZenith i550/i555 Pro/ CTC EcoLogic PRO/ Familie/M/L**

Bij het aansluiten van CTC EcoAir 510M op CTC EcoZenith i250/i350/i255/i360 CTC EcoVent i350F/i360F, CTC EcoZenith i550/i555 Pro and CTC EcoLogic Familie/Pro, moet de communicatiekabel (LiYCY (TP)) direct op de respectievelijke producten worden aangesloten.

6.2.2 Aansluitoptie voor meerdere warmtepompen

CTC EcoZenith i550/i555 Pro/ CTC EcoLogic PRO/ Familie/M/L
EcoZenith i550/i555 PRO en CTC EcoLogic PRO/Familie/M/L kunnen meerdere warmtepompen aansturen.

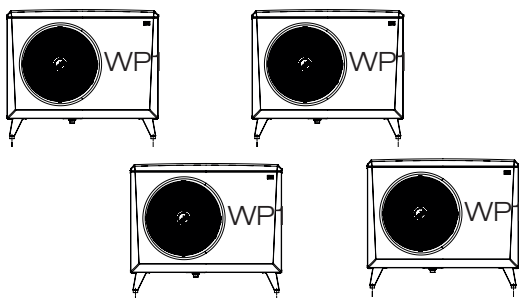


CTC EcoZenith i550/i555 Pro



CTC EcoLogic

Alle warmtepompen worden geleverd als WP1.



6.3 Het besturingssysteem aansluiten

6.3.1 Het aantal warmtepompen opgeven

Definieer de warmtepompen in het display van het bedieningsproduct onder: "Geavanceerd/Definieer systeem/Warmtepomp".

Stel de warmtepompen in het systeem in op stand "Aan".



Voorbeeld van een systeem met 3 warmtepompen.

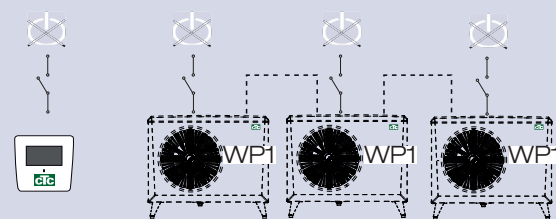
6.3.2 Nummer warmtepomp CTC EcoPart 510M als WP2

Is van toepassing op de sturing die in oktober 2020 wordt gelanceerd met drie connectoren aan de achterkant van het display.

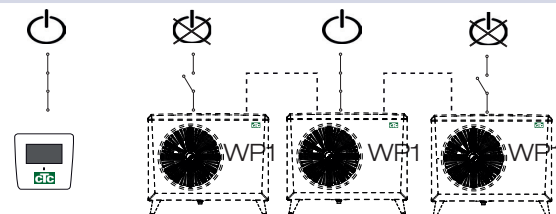
2 RJ-45 en 1 RJ-12.



1. Systeem afgekoppeld van de voeding.



2 Zet de voeding van de sturing aan (CTC EcoLogic of EcoZenith i555 Pro) en de CTC EcoAir 510M die als nummer heeft Warmtepomp 2 (WP2).



3. Wacht ongeveer 2 minuten.

4. Ga naar "Installateur/Service/Stel adres in".

Selecteer "Huidig adres", druk op OK en druk op de pijl-omlaag totdat de actuele warmtepomp wordt weergegeven (WP1). Druk op OK.

Selecteer "Nieuw adres", druk op OK en gebruik de pijl naar boven en beneden om te bladeren totdat het huidige adres van de warmtepomp staat weergegeven (WP2). Druk op OK.

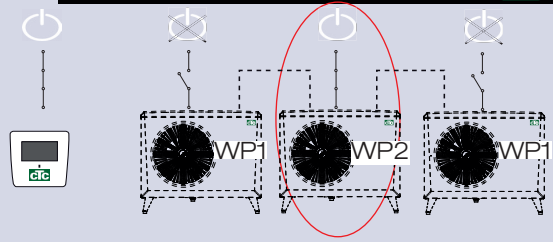


! *CTC EcoZenith i550 Pro regelt CTC EcoAir 610M niet.

5. De warmtepomp is nu genummerd (VP2).

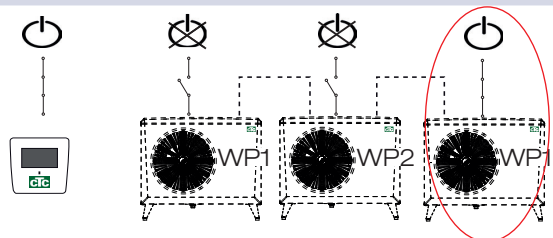
Wanneer u op OK drukt, verdwijnt (VP1 en VP2)* en wordt de regel "Huidig adres/nieuw adres" donker.

**In dit voorbeeld hebben we aangenomen dat de warmtepomp met VP1 wordt aangeduid, dit is ook de fabrieksinstelling. Wanneer de warmtepomp al herbenoemd is, selecteer dan het betreffende nummer.*



6. Nummer de andere warmtepompen:

Zet de volgende warmtepomp aan, die zal het nummer warmtepomp 3 (WP3) krijgen.



7. Wacht 2 minuten.

8 Ga naar "Service/Stel adres in".

Selecteer "Huidig adres", druk op OK en druk op de pijl-omlaag totdat de actuele warmtepomp wordt weergegeven (WP1). Druk op OK.

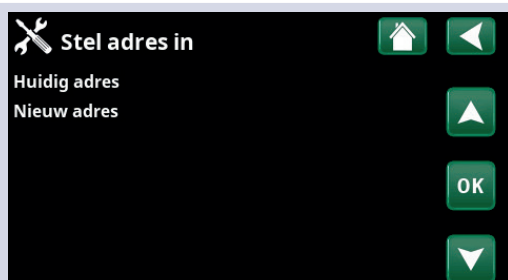
Selecteer 'Nieuw adres', druk op OK en druk op de pijl-omhoog totdat het huidig adres van de warmtepomp wordt getoond (WP3). Druk op OK.



9. De warmtepomp is nu genummerd (WP3).

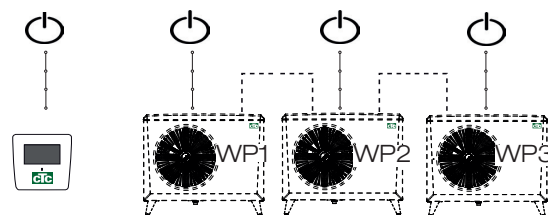
Wanneer u op OK drukt, verdwijnt (WP1 en WP3)* en wordt de regel "Huidig adres/Nieuw adres" donker.

**In dit voorbeeld hebben we aangenomen dat de warmtepomp met WP1 wordt aangeduid, dit is ook de fabrieksinstelling. Wanneer de warmtepomp al herbenoemd is, selecteer dan het betreffende nummer.*



10. Herhaal de procedure voor het aantal warmtepompen dat genummerd moet worden.

Wanneer alle warmtepompen genummerd en aangesloten zijn op het stroomnet, moeten ze worden weergegeven wanneer u op het warmtepompsymbool in het menu "Werkingdata" drukt. Als een warmtepomp niet in het menu wordt weergegeven (er is geen communicatie met de warmtepomp) kan dit zo zijn omdat de warmtepomp niet volgens de bovenstaande beschrijving is genummerd.



Als u de naam van de warmtepomp niet weet, kunt u de nummering resetten met behulp van het menu "Selecteer/hernoem warmtepomp" (zie punten 9 en 10 hierboven) om alle mogelijke namen van de warmtepomp aan te geven, d.w.z. u selecteert en bevestigt WP1 en vervolgens WP2 tot WP10 om ervoor te zorgen dat de juiste naam wordt gegeven.

Controleer tenslotte of de respectievelijke warmtepomp start met het menu "Installateur/Service/Functietest/Warmtepomp".

6.3.3 Goed om te weten bij het instellen van een adres

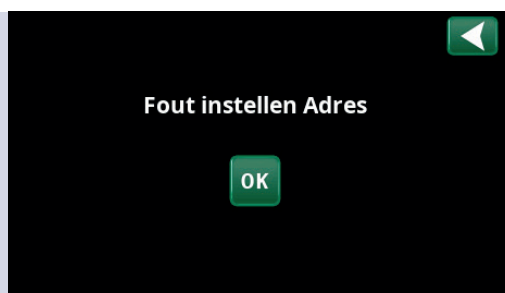
Fout instellen Adres

De warmtepomp kon niet worden gevonden en genummerd.

De warmtepomp had een andere naam dan bedoeld.

Geen communicatie met de warmtepomp.

Controleer of de warmtepomp aan staat.



Als het instellen van het adres mislukt, blijven de laatste warmtepompadressen bewaard. In dit voorbeeld WP1 en WP2.

Zorg ervoor dat de warmtepomp is ingeschakeld.

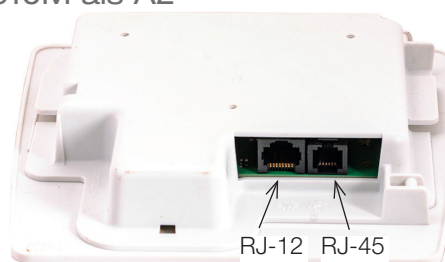
Probeer opnieuw met een nieuw huidig adres.



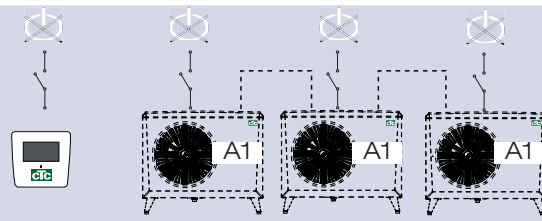
6.3.4 Nummer warmtepomp CTC EcoPart 510M als A2

Geldt voor oudere sturingen met 2 connectoren aan de achterkant van het display.

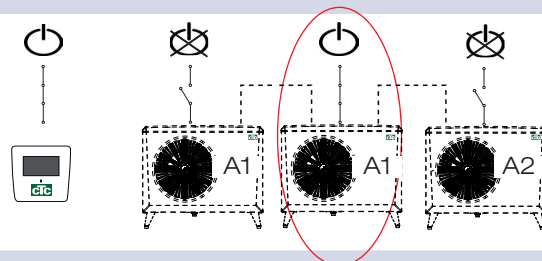
1 x RJ-45 en 1 x RJ-12 voor de CTC EcoZenith i550 Pro en CTC EcoLogic Pro/Familie.



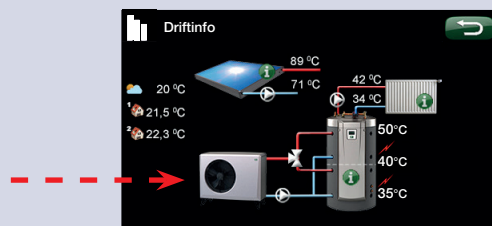
1. Systeem afgekoppeld van de voeding.



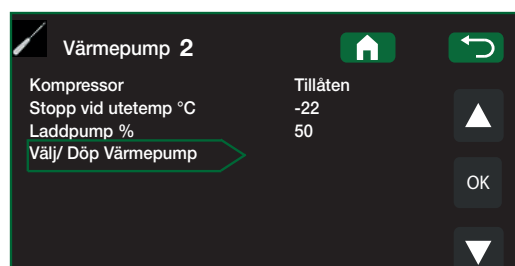
2 Zet de voeding aan van de bediening (CTC EcoLogic Pro of CTC EcoZenith i550 Pro) en de CTC EcoAir 510M die als nummer krijgt Warmtepomp 2 (A2).



3. Wacht ongeveer 2 minuten totdat de warmtepomp in het menu "Werkingsdata" te zien is.



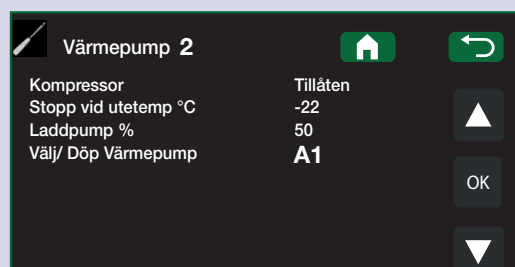
4. Ga naar „Installateur/Instellingen/Warmtepomp 2“ en de regel "Selecteer/Herbenoem warmtepomp". Druk op OK.



5. Druk op de pijl omhoog totdat (A1)* op het display verschijnt. Druk op OK.

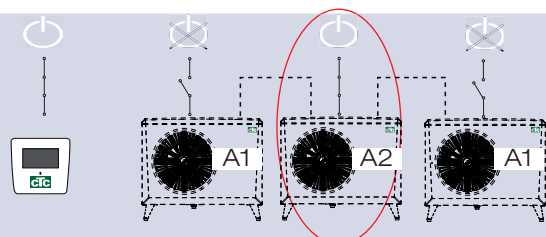
Na drukken op OK, verdwijnt (A1)* en wordt de regel "Selecteer/Herbenoem warmtepomp" donker.

**In dit voorbeeld hebben we aangenomen dat de warmtepomp met A1 wordt aangeduid, wat de fabrieksinstelling is. Wanneer de warmtepomp al herbenoemd is, selecteer dan het betreffende nummer.*



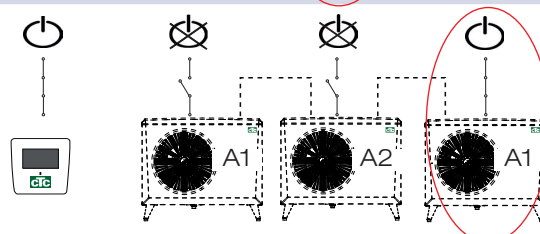
! *CTC EcoZenith i550 Pro regelt CTC EcoAir 610M niet.

6. De warmtepomp heeft nu het nummer (A2).

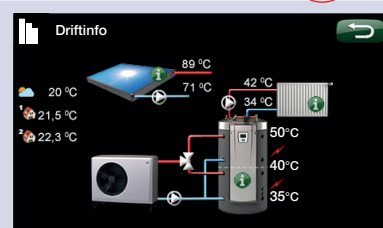


7. Om de andere warmtepompen te nummeren:

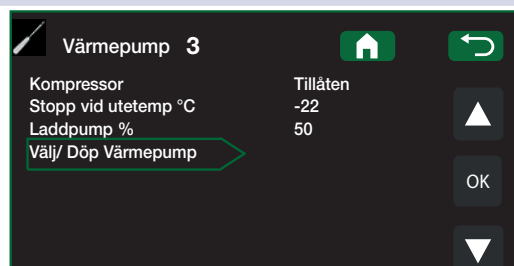
Zet de bediening en de volgende warmtepomp aan die warmtepomp nummer 3 (A3) moet worden.



8. Wacht ongeveer 2 minuten totdat de warmtepomp in de bedrijfsinformatie te zien is



9. Ga naar "Installateur/Instellingen/Warmtepomp 3" en de regel "Selecteer/Herbenoem warmtepomp". Druk op OK.



10. Druk op de pijl omhoog totdat (A1)* op het display verschijnt. Druk op OK.

Na drukken op OK, verdwijnt (A1)* en wordt de regel "Selecteer/Herbenoem warmtepomp" donker. De warmtepomp is nu genummerd (A3).

**In dit voorbeeld hebben we aangenomen dat de warmtepomp met A1 wordt aangeduid, wat de fabrieksinstelling is. Wanneer de warmtepomp al herbenoemd is, selecteer dan het betreffende nummer.*

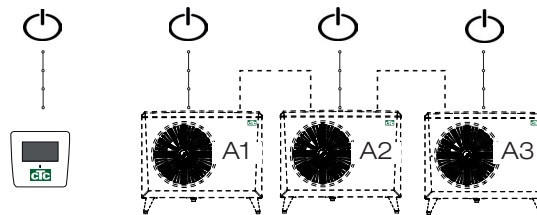


11. Herhaal de procedure voor het aantal warmtepompen dat genummerd moet worden.

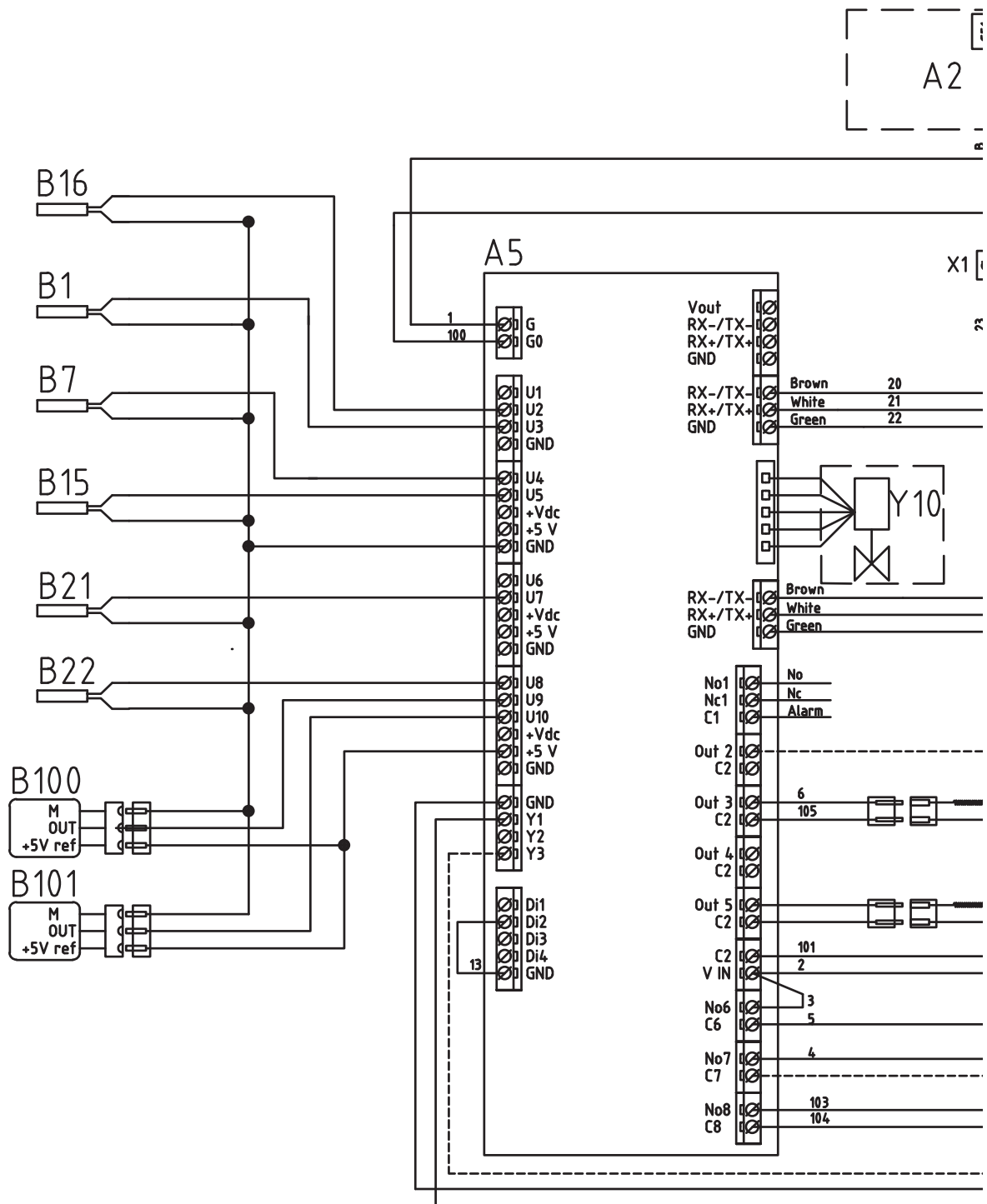
Wanneer alle warmtepompen genummerd en aangesloten zijn op het stroomnet, moeten ze worden weergegeven wanneer u op het warmtepompsymbool in het menu "Werksingsdata" drukt. Als een warmtepomp niet in het menu wordt weergegeven (er is geen communicatie met de warmtepomp) kan dit zo zijn omdat de warmtepomp niet volgens de bovenstaande beschrijving is genummerd.

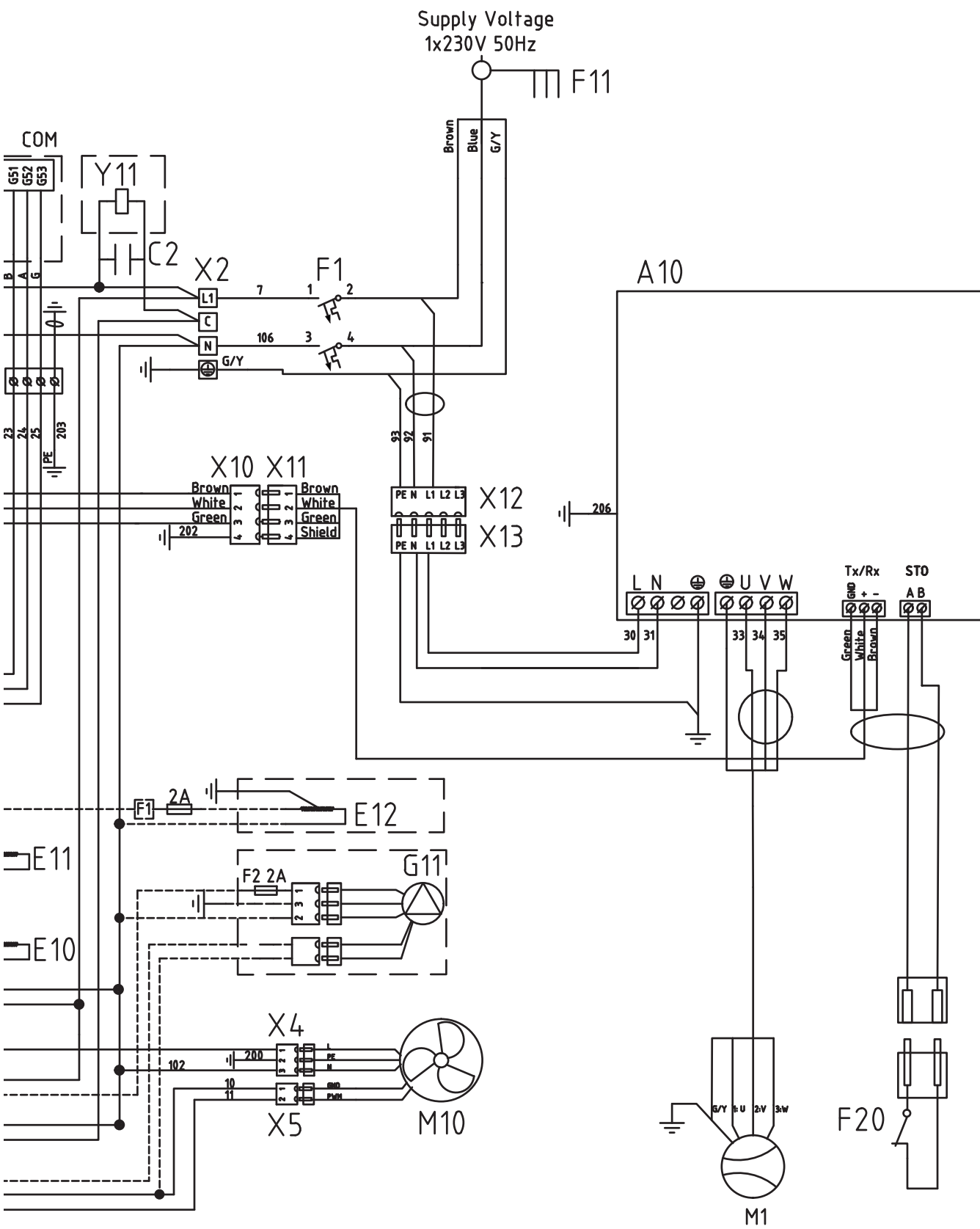
Als u de naam van de warmtepomp niet weet, kunt u de nummering resetten met behulp van het menu "Selecteer/hernoem warmtepomp" (zie punten 9 en 10 hierboven) om alle mogelijke namen van de warmtepomp aan te geven, d.w.z. u selecteert en bevestigt A1 en vervolgens A2 tot A10 om ervoor te zorgen dat de juiste naam wordt gegeven.

Tenslotte test in het menu "Geavanceerd/Service/Functietest/Warmtepomp" dat de respectievelijke warmtepomp start.

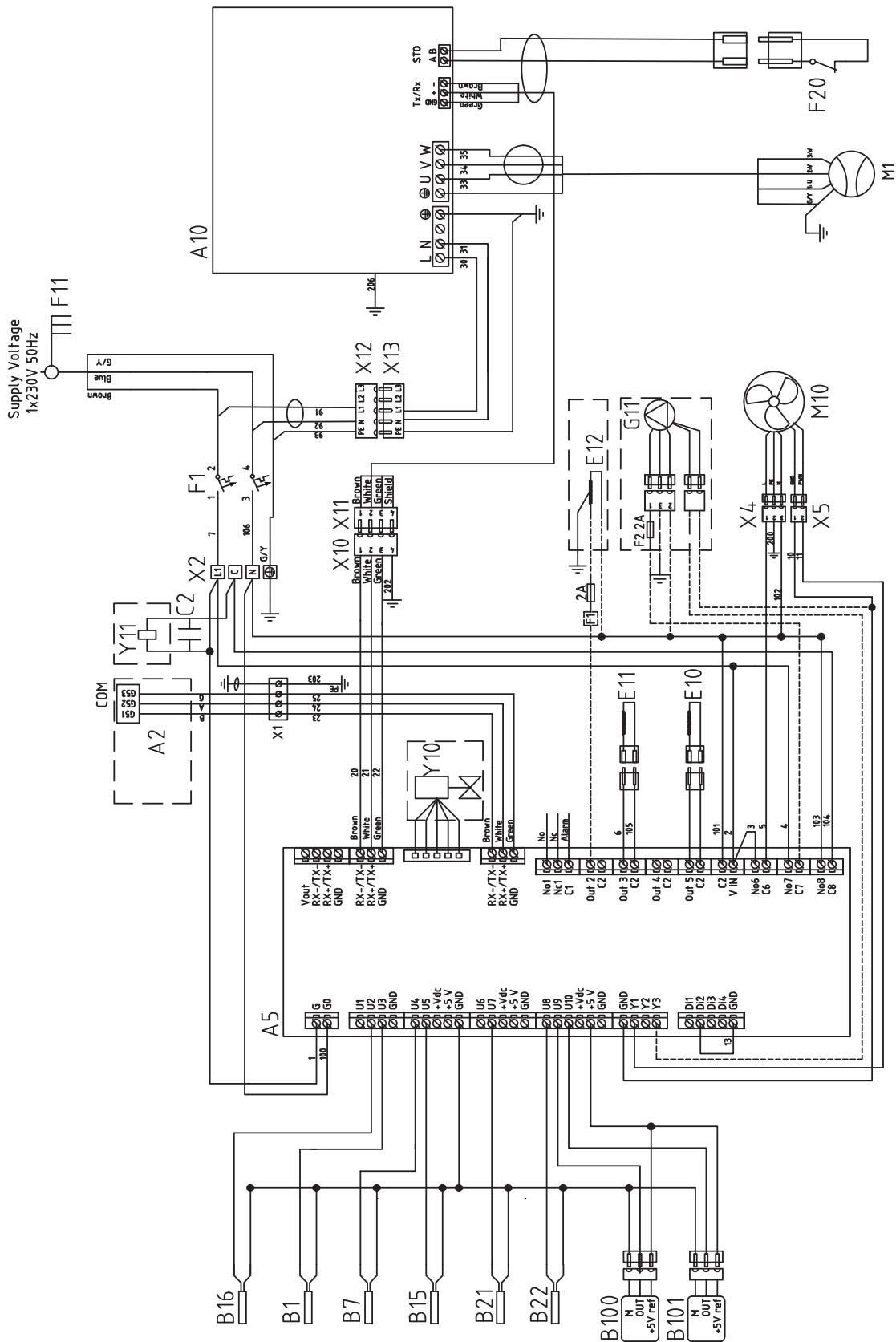


6.4 Aansluitschema 230 V 1N~ (A3)





6.5 Aansluitschema 230 V 1N~ (A4)



6.6 Onderdelenlijst

A2	Relais/hoofdkaart (CTC EcoZenith, CTC EcoVent i350F/i360F)	
A5	WP-besturingskaart	
A10	Frequentie-omvormer	
B1	Vertrekvoeler	Type 2 NTC/NTC 22
B7	Retourvoeler	Type 2 NTC/NTC 22
B15	Buitenvoeler	Type 1 NTC/NTC 22
B16	Ontdooivoeler	Type 1 NTC/NTC 22
B21	Heetgassensor	NTC 50
B22	Zuiggasvoeler	Type 1 NTC/NTC 015
B100	Hogedrukvoeler	
B101	Lagedrukvoeler	
C2	Condensor	
E10	Compressor verwarmers	
E11	Verwarmer condenserschaal	
E12	Verwarmingskabel (optie)	
F1	Zekering	
F11	Meerpolige schakelaar	
F20	Hogedrukschakelaar	
M1	Werkingsgeg. Compressor	
M10	Ventilator	
X10, X11	Connector communicatie frequentie-omvormer	
X12, X13	Connector stroomvoorziening frequentie-omvormer	
Y10	Expansieventiel	
Y11	Magneetklep	

6.7 Voelergegevens

Temperatuur °C	Sensor Type 1 NTC Weerstand kΩ	Temperatuur °C	Sensor Type 2 NTC Weerstand kΩ	Temperatuur °C	Sensor Type 3 NTC Weerstand kΩ	Temperatuur °C	NTC 50 Weerstand kΩ
100	0.22	100	0.67	130	5.37	150	0.89
95	0.25	95	0.78	125	6.18	145	1.00
90	0.28	90	0.908	120	7.13	140	1.14
85	0.32	85	1.06	115	8.26	135	1.29
80	0.37	80	1.25	110	9.59	130	1.47
75	0.42	75	1.47	105	11.17	125	1.67
70	0.49	70	1.74	100	13.06	120	1.91
65	0.57	65	2.07	95	15.33	115	2.19
60	0.7	60	2.5	90	18.1	110	2.5
55	0.8	55	3.0	85	21.4	105	2.9
50	0.9	50	3.6	80	25.4	100	3.4
45	1.1	45	4.4	75	30.3	95	3.9
40	1.3	40	5.3	70	36.3	90	4.6
35	1.5	35	6.5	65	43.6	85	5.4
30	1.8	30	8.1	60	52.8	80	6.3
25	2.2	25	10	55	64.1	75	7.4
20	2.6	20	12.5	50	78.3	70	8.8
15	3.2	15	15.8	45	96.1	65	10.4
10	4	10	20	40	119	60	12.5
5	5	5	26	35	147	55	15
0	6	0	33	30	184	50	18
-5	7	-5	43	25	232	45	22
-10	9	-10	56	20	293	40	27
-15	12	-15	74	15	373	35	33
-20	15	-20	99	10	479	30	40
-25	19	-25	134	5	619	25	50
-30	25	-30	183			20	62
						15	78
						10	99
						5	126

Temperature °C	NTC 22 k Resistance Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Temperature °C	NTC 015 Resistance Ω
40	5830
35	6940
30	8310
25	10000
20	12090
15	14690
10	17960
5	22050
0	27280
-5	33900
-10	42470
-15	53410
-20	67770
-25	86430

7. Eerste opstart

1. Controleer of de ketel en het -systeem vol water zitten en zijn ontlucht.
2. Controleer of er geen aansluitingen lekken.
3. Controleer of de voelers en de laadpomp zijn aangesloten op de voedingsbron.
4. Bekrachtig de warmtepomp door de bedieningsschakelaar in te schakelen (de hoofdschakelaar).

Controleer wanneer het systeem is opgewarmd of alle aansluitingen goed vastzitten, of de verschillende systemen zijn ontlucht, of er warmte naar buiten komt het systeem in en of er warm water uit de kranen komt.

8. Bediening en onderhoud

Wanneer de installateur uw nieuwe producten heeft geïnstalleerd, moet u samen met de installateur controleren of het systeem in perfecte bedrijfsomstandigheden verkeert. Laat de installateur u aanwijzen waar de schakelaars, bedieningsorganen en zekeringen zitten zodat u weet hoe het systeem werkt en hoe het moet worden onderhouden. Ontlucht de verwarmingskringen (afhankelijk van het type systeem) na ongeveer drie dagen werking en vul bij met water als dat nodig is.

Ontdooien

CTC EcoAir 510M is voorzien van een ontdooifunctie met heetgas. De warmtepomp controleert doorlopend of er moet worden ontdooid en als dat het geval is, start het ontdooien, stopt de ventilator, verandert de 4-wegklep van richting en gaat het hete gas naar de verdamper. Er klinkt een sissend geluid terwijl het water uit de verdamper loopt. Er kunnen grote hoeveelheden water zijn. Wanneer het product is ontdooid, start de ventilator, gaat het hete gas naar de condensor en keert de warmtepomp terug naar de normale werking.

Modulerende compressor

Het vermogen in de warmtepomp wordt met een modulerende werking aangepast aan de werkelijke behoefte aan energie. De compressor loopt constant met het juiste vermogen en beperkt daardoor het aantal start- en stopperiodes tot het minimum. De modulerende vermogensregeling zorgt voor een optimale efficiëntie.

De ventilator

De ventilator start 15 seconden voor de condensor en blijft lopen totdat de compressor stopt. Tijdens het ontdooien stopt de ventilator; deze start opnieuw wanneer het ontdooien is voltooid. De ventilator heeft snelheidsregeling en volgt de behoefte aan vermogen.

Onderhoud

Er gaat een grote hoeveelheid lucht door de verdamper. Bladeren en ander vuil kunnen vast komen te zitten en de luchtstroom beperken. Minstens eenmaal per jaar moet de verdamper worden gecontroleerd en moeten deeltjes die de luchtstroom blokkeren worden verwijderd. De verdamper en de buitenste bekleding moeten worden gereinigd met een vochtige doek of een zachte borstel. Er is geen ander periodiek onderhoud of inspectie nodig.

Periodiek onderhoud

Na drie weken werking en om de drie maanden in het eerste jaar, daarna eenmaal per jaar:

- Controleer of de installatie geen lekken heeft.
- Controleer of het product en het systeem geen lucht bevatten; ontlucht indien nodig.
- Controleer of de verdamper schoon is.
- De producten hoeven niet geen jaarlijkse op koudemiddellekkage geïnspecteerd te worden.

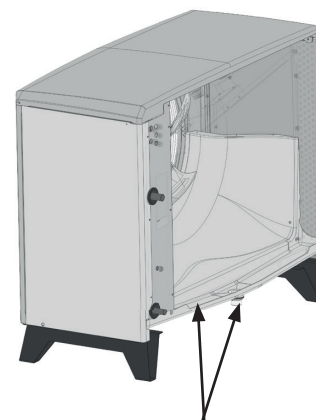
Bedrijfsstop

De warmtepomp wordt afgesloten met de bedieningsschakelaar. Als het risico bestaat dat het water bevriest, zorg er dan voor dat er circulatie is of voer al het water uit de warmtepomp af.

Condenswaterbak

De condenswaterbak verzamelt het water dat zich vormt op de verdamper van de EcoAir tijdens de werking en het ontdooien. De condenswaterbak heeft een elektrische verwarmingsspoel die ijsvorming op de bak voorkomt wanneer het buiten vriest. De condenswaterbak bevindt zich onderaan de achterkant van de EcoAir. Door de hendel op de afdekplaat op te tillen en de bak eruit te tillen, kunt u de condensbak reinigen en inspecteren.

U kunt een verwarmingskabel om aan te sluiten op de EcoAir kopen als accessoire. De kabel wordt geïnstalleerd in de afvoerbuï van de condensbak naar een vorstvrije afvoer.



Condensbak en afvoer

9. Probleemoplossing/gepaste maatregelen

De CTC EcoAir 510M is ontworpen voor een betrouwbare werking en een hoog comfortniveau en heeft een lange levensduur. Hieronder worden verschillende tips gegeven die nuttig kunnen zijn en die u kunnen helpen bij een storing.

Als er een storing optreedt, moet u altijd contact opnemen met de installateur die uw toestel installeerde. Als de installateur denkt dat de storing te wijten is aan een materiaal- of ontwerpfout, zal hij/zij contact opnemen met Enertech AB om het probleem te bestuderen en te corrigeren. Geef altijd het serienummer van het product door.

Luchtproblemen

Als u een raspend geluid hoort van de warmtepomp, controleer dan of de pomp goed is ontlucht. Vul bij met water waar nodig, zodat de juiste druk wordt bereikt. Als u dit geluid hoort, neemt u contact op met een monteur om de oorzaak te controleren.

Alarm

Alarmeren en informatieve berichten van de CTC EcoAir 510M worden weergegeven in het product dat wordt gebruikt voor de besturing; daarom moet u de handleiding van dat product raadplegen.

Circulatie en ontdooiing

Als de circulatie tussen de binnen- en buiteneenheid verminderd is of stopt, wordt de hogedrukschakelaar in werking gesteld. Mogelijke redenen hiervoor:

- Defecte circulatiepomp/circulatiepomp te klein
- Lucht in de leidingen
- Condensor verstopt
- Andere versperringen van de waterstroom

Tijdens het ontdooien stopt de ventilator, maar werkt de compressor wel en stromen gesmolten sneeuw en ijs in de condensbak onder de warmtepomp. Wanneer het ontdooien stopt, start de ventilator weer en vormt zich eerst een wolk damp, bestaande uit vochtige lucht die condenseert in de koude buitenlucht. Dit is helemaal normaal en stopt na enkele seconden. Als de pomp niet goed verwarmt, controleer dan of er geen ongebruikelijke ijsvorming is opgetreden. Mogelijke redenen hiervoor:

- Slecht werkende automatische ontdooiing
- Te weinig koudemiddel (lekkage)
- Extreme weersomstandigheden

