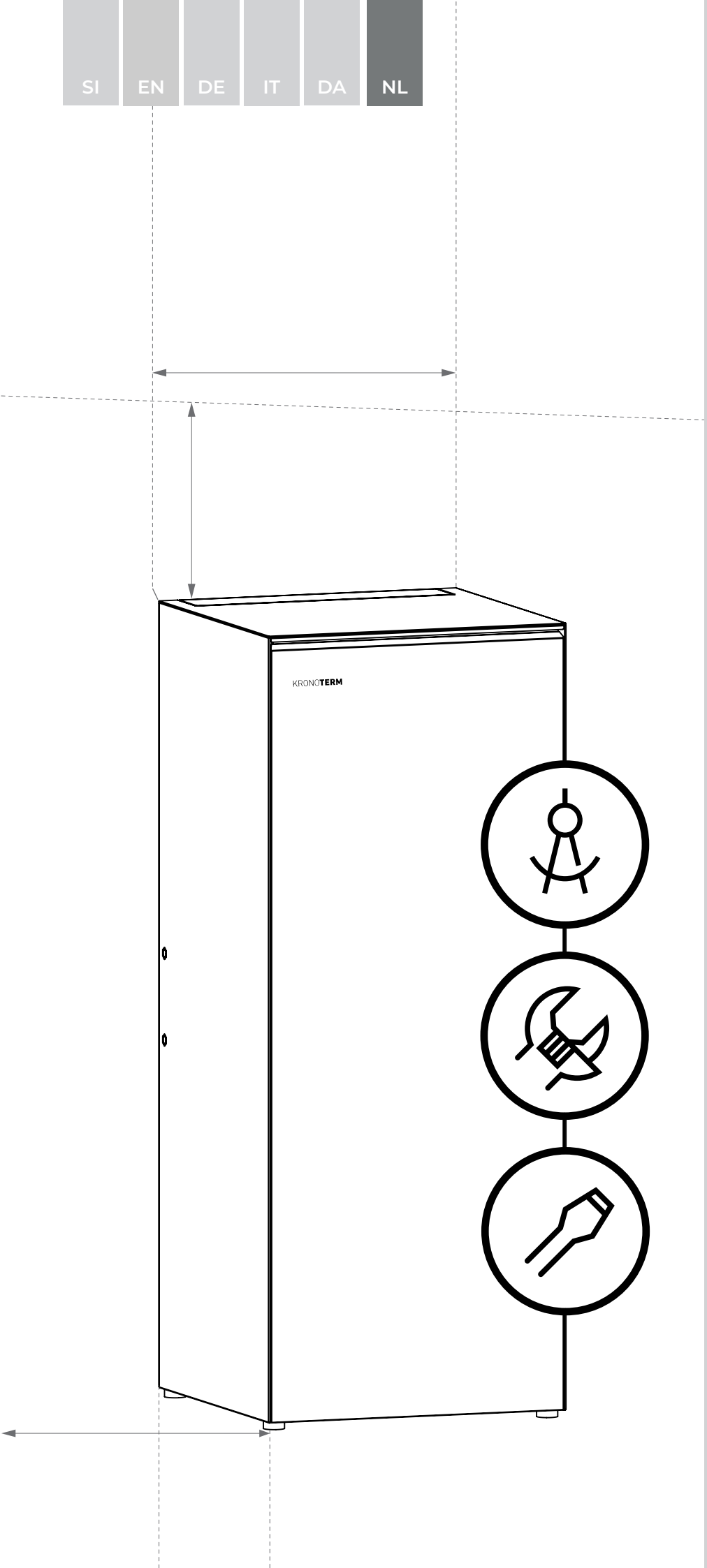
KRONOTERM 1976

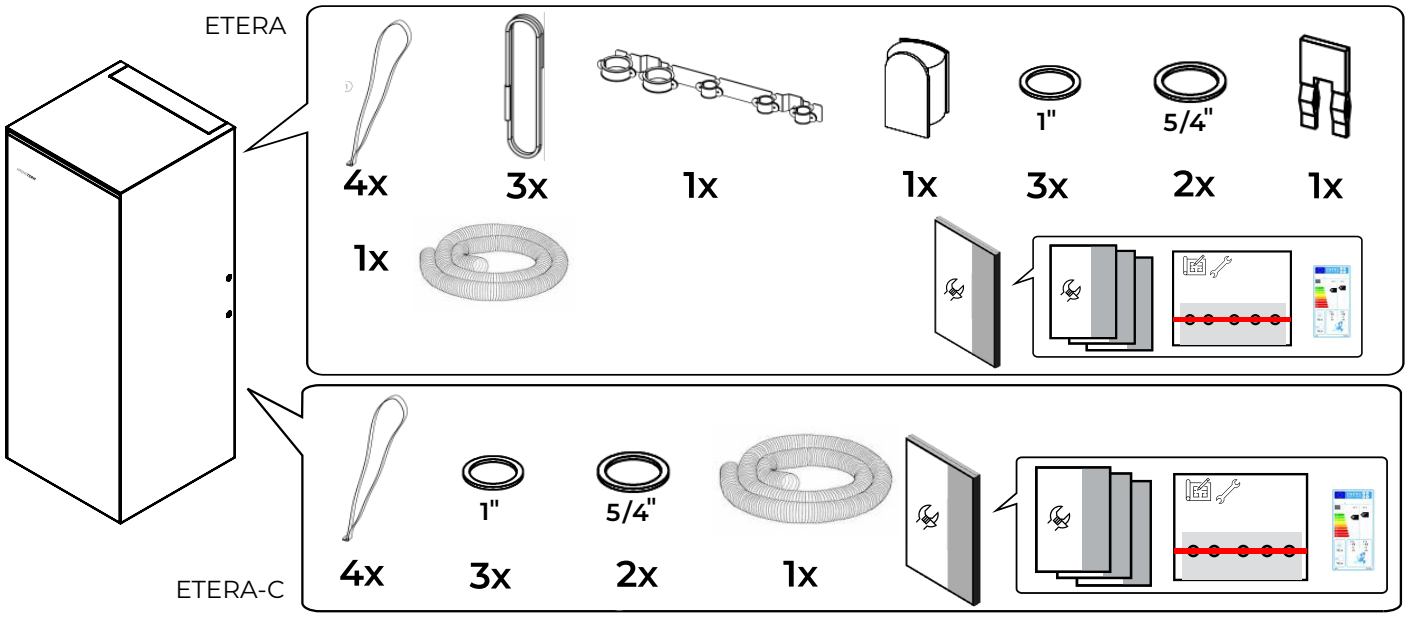


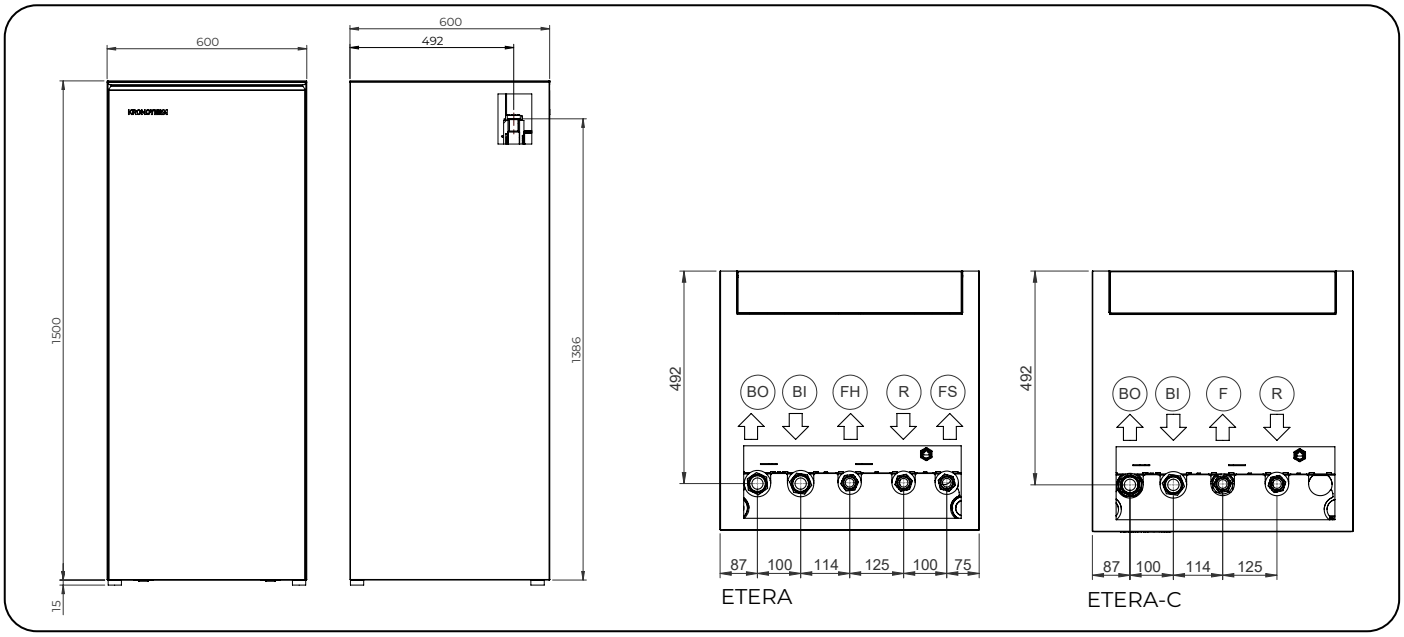
INSTRUCTIES VOOR VOORBEREIDING, INSTALLATIE EN ONDERHOUD INSTALLATEUR

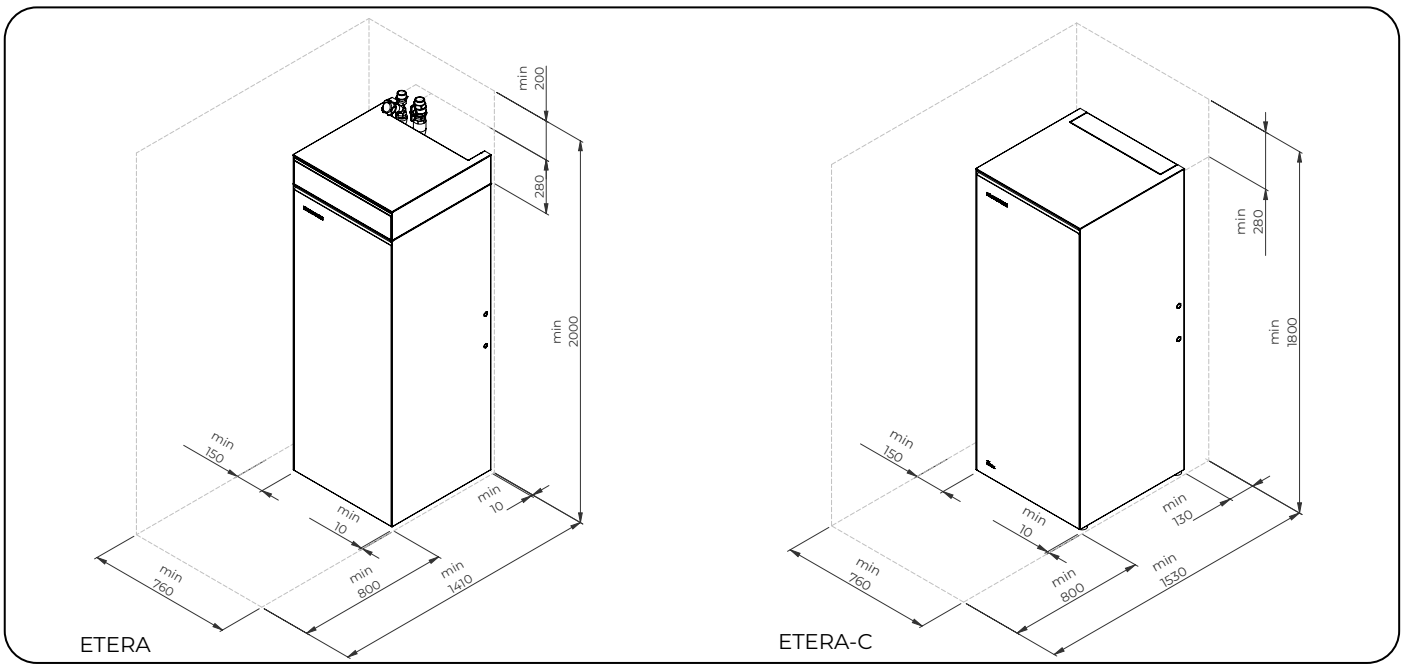
Architect, installatietechnicus, Gebruiker

ETERA(-C)

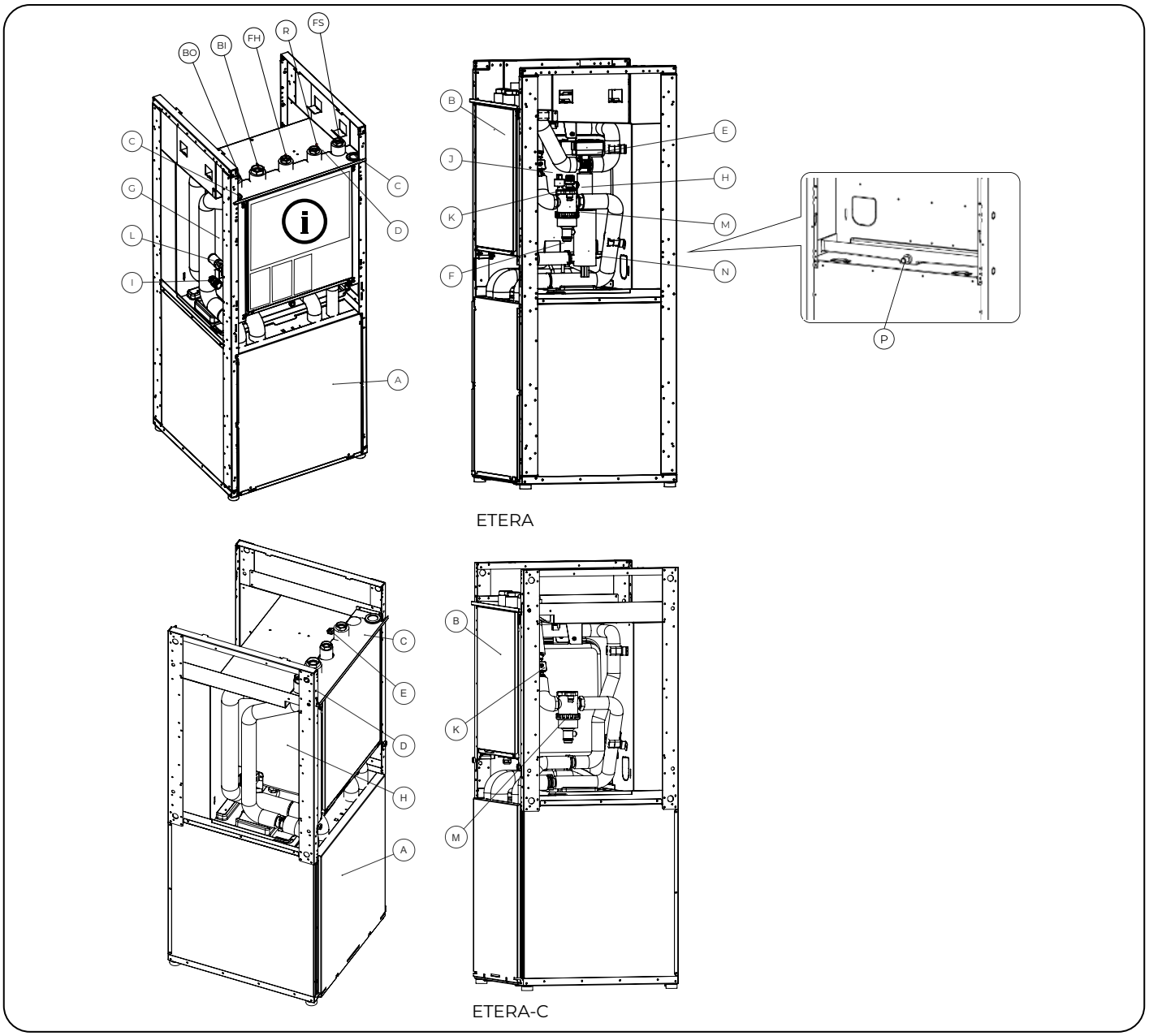
ETERA systeem







De getoonde minimale afstanden gelden voor oppervlakte montage. In het geval van inbouwmontage zijn de minimale afstanden rondom de warmtepomp 10 mm.



	SI	EN	DE	IT	NL
A	Agregat	Heat pump module	Aggregat	Aggregato	Warmtepompmodules
B	Elektro omara z regulatorjem KSM, WEB modulom in prostorom za razširitveni modul KSM+ 2	Electrical cabinet with KSM controller, WEB module and space for KSM+ 2 expansion module	Elektroschrank mit KSM-Steuerung, WEB Modul und Platz für das KSM+ 2 Erweiterungsmodul	Armadio elettrico con controllore KSM, modulo WEB e spazio per modulo di espansione KSM+ 2	Elektriciteitskast met KSM-regelaar, WEB-module en ruimte voor KSM+ 2 uitbreidingsmodule
C	Zaščitni kanali za dovod kablov do elektro omare	Protective conduits for cables to the electrical cabinet	Schutzkanäle für die Kabelzuführung zum Schaltschrank	Canaline di protezione per l'ingresso dei cavi nelle cabine elettriche	Bedrading van kabels naar de elektriciteitskast
D	Priključek za internet (RJ45)	Internet connection	Internetanschluss (RJ45)	Connessione a internet (RJ45)	Internetaansluiting
E	3-potni preklopni ventil	3 Way Valve	3-Wege-Umschaltventil	Three-way switching valve	3-weg zoneklep
F	Raztezna posoda - ogrevanje, 18 l	Expansion vessel heating, 18 l	Ausdehnungsgefäß – Heizung – 18 l	Serbatoio di espansione - riscaldamento, 18l	Expansievat - verwarming, 18 l
G	Raztezna posoda - vir, 18 l	Expansion vessel source, 18 l	Ausdehnungsgefäß – Quelle – 18 l	Serbatoio di espansione - acqua, 18l	Expansievat - bron, 18 l
H	Varnostni ventil, ogrevanje – 3 bar	Safety valve, heating	Sicherheitsventil, Heizung - 3 bar	Valvola di sicurezza, riscaldamento - 3 bar	Veiligheidsklep, verwarming
I	Varnostni ventil, vir – 3 bar	Safety valve, source	Sicherheitsventil, Quelle - 3 bar	Valvola di sicurezza, acqua - 3 bar	Veiligheidsklep, bron
J	Tipalo pretoka	Flow sensor	Durchflussmesser	Sensore di portata	Waterdebietsensor
K	Tlačno tipalo, ogrevanje	Pressure sensor, heating	Drucksensor, Heizung	Sensore di pressione, riscaldamento	Druksensor, verwarming
L	Tlačno tipalo, vir	Pressure sensor, source	Drucksensor, Quelle	Sensore di pressione, acqua	Druksensor, bron
M	Magnetni ločevalnik nečistoč	Dirt separator with magnet	Magnetischer Schmutzabscheider	Separatore magnetico di impurità	Magnetische vuilafscheider
N	Električno grelo do 6 kW (3 x 2 kW)	Electrical heater up to 6 kW (3 x 2 kW)	Elektroheizstab 6 kW (3 x 2 kW)	Riscaldatore elettrico fino a 6 kW (3 x 2 kW)	Elektrische bijverwarming 6 kW (3 x 2 kW)
O	Odvod kondenza	Condensate drain	Kondensatablauf	Scarico della condens	Condensaat afvoer
P	Priključek za odtok	Drainage connection	Abflussanschluss	Collegamento di scarico	Aansluiting voor afvoer

KRONOTERM INSTRUCTIESYSTEEM

Dit document maakt deel uit van het KRONOTERM instructiesysteem, dat het levenscyclus van onze producten volgt van ontwerpfase tot serviceondersteuning.

Instructies voor voorbereiding, installatie en onderhoud - ETERA(-C) - NL / 17-25-29-220201-00

Dit werk is beschermd door auteursrecht. Elk gebruik van dit document buiten de Auteurswet en de Wet op de naburige rechten en zonder de uitdrukkelijke toestemming van KRONOTERM d.o.o. is illegaal en strafbaar met een boete.

Ondanks de grote zorg die is besteed aan de nauwkeurigheid van alle cijfers en beschrijvingen, behoudt KRONOTERM d.o.o. zich het recht voor om correcties, wijzigingen in technische details en wijzigingen in cijfers aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving. De informatie hierin is gebaseerd op de laatste beschikbare productinformatie op het moment van opstellen en afdrukken van dit document. We behouden ons het recht voor om de verkoop van een individueel product of zelfs het gehele verkoopgamma op te schorten.

Alle updates zijn beschikbaar in digitale vorm. Neem contact op met uw gekozen systeembeheerder voor toegang.

De cijfers zijn symbolisch en zijn alleen bedoeld als referentie. Ondanks onze inspanningen kunnen we niet garanderen dat de ware kleuren, verhoudingen of andere grafische elementen van de producten nauwkeurig worden weergegeven in print en op elektronische schermen. Producten kunnen afwijken van hun visuele voorstellingen.

Gedrukt in Slovenië.

De oorspronkelijke documentatie is geschreven in het Sloveens. Alle andere talen zijn vertalingen.

Schrijf naar **info@kronoterm.com** voor eventuele aanvullende vragen.

KRONOTERM 1976
WARMTEPOMPEN

NL

INHOUDSOPGAVE

1 BELANGRIJKE INFORMATIE 6
1.1 SYMBOLS 6
1.2 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN 6
1.3 VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES 7
1.4 TRANSPORT EN OPSLAG 8
1.5 HANDELING VAN DE VERPAKKING EN HET EINDE-LEVEN APPARAAT 9

2 INSTALLATIE PLANNING 9
2.1 VERWARMINGSSYSTEEM DIAGRAM 10
2.2 MINIMALE SYSTEEM VOLUME 10
2.3 MINIMALE OPPERVLAKTE VAN DE WARMTE-WISSELAAR VAN DE SWW-VAT 11
2.4 VEREISTEN VOOR DE INSTALLATIERUIMTE 11

3 VERBINDINGSVOORBEREIDING 12
3.1 1: 1 SCHAAL SJABLOON VOOR DE VERBIN-DINGSVOORBEREIDING 12
3.2 HYDRAULISCHE AANSLUITING 13
3.3 ELEKTRISCHE AANSLUITING VERBINDINGS-VOORBEREIDING 18
3.4 AFVOER 20

4 INSTALLATIE 20
4.1 VOORBEREIDEN VAN HET APPARAAT VOOR INSTALLATIE 20
4.2 INSTALLATIE OP DE EINDLOCATIE LOCATIE 22
4.3 NIVELLERING 22

5 LEIDINGVERBINDING 23
5.1 VERBINDING MET DE WARMTEBRON EN HET VERWARMINGSSYSTEEM 23
5.2 CONDENSAAT AFVOER VERBINDING 23

6 ELEKTRISCHE AANSLUITING 24
6.1 ELEKTRO-BESTURINGSKAST 24
6.2 STROOMTOEVOER AANSLUITING 26
6.3 ETERA-C COMMUNICATIE VERBINDING 26
6.4 VERBINDING VAN SENSOREN AND ACTUATORS 26
6.5 AANSLUITING VOOR RECIRCULATIEPOMP VOOR SANITAIR WATER 30

7 HET SYSTEEM VULLEN 30
7.1 HET VULLEN VAN DE WARMTEBRON 30
7.2 HET VULLEN VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM 31

8 SYSTEEM INGEBRUIKNAME 33

9 ONDERHOUD 33
9.1 WARMTEPOMP ONDERHOUD 33
9.2 VERWARMINGSSYSTEEM ONDERHOUD 34

10 TECHNISCHE GEGEVENS 35

1 BELANGRIJKE INFORMATIE

WELKOM BIJ DE KRONOTERMFAMILIE!

Deze instructies beschrijven het proces van het kiezen van een geschikte plaats om uw warmtepomp te installeren en tips voor het gereedmaken van een gebouw voor het monteren van de unit.

Alleen goed gekwalificeerde personen mogen KRONOTERM apparaten installeer of onderhouden.

Lees voor de installatie de instructies zorgvuldig door, omdat u hierdoor vertrouwd raakt met het doel, de functionaliteit en de bediening van het apparaat.

1.1. SYMBOLS

In de instructies markeren symbolen belangrijke informatie om risico's te beperken.

Dit symbool duidt op verschillende risico's voor de gebruiker of het apparaat:
GEVAAR: Risico dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel.
WAARSCHUWING: Risico dat kan leiden tot lichte lichamelijke verwondingen.
VOORZICHTIGHEID: Risico dat kan leiden tot schade aan het apparaat of storing.

Het symbool geeft informatie aan:

OPMERKING: Kennisgeving die belangrijke informatie geeft over de apparatuur en de vereisten van de fabrikant.

GEBRUIKSAANWIJZING: Lees de bijgevoegde Manual voordat u het gebruikt.

KOUDEMIDDEL Het apparaat bevat het ontvlambare A2L koudemiddel.

VERDERE INFORMATIE: U kunt de QR-code scannen met uw smartphone.

Instructies voor een professioneel opgeleid persoon (installateur, servicetechnicus...)

Instructies, bedoeld voor de gebruiker.

1.2. ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Volg de aanbevelingen en vereisten in deze instructies op om een goede werking van het apparaat te garanderen. Onjuist gebruik van het apparaten kan leiden tot schade aan het apparaten, letsel aan de gebruiker of schade aan eigendommen.

OPMERKING

Kies de output sterkte van uw warmtepomp op basis van het verwachte warmteverlies van het gebouw.

Lees deze instructies voordat hij met het werk en de installatie begint. Meer gedetailleerde informatie is beschikbaar via de links gemarkeerd met een QR-code.

De garantie vervalt als het apparaat anders wordt voorbereid en geïnstalleerd dan hier voorgeschreven.

Houd tijdens de vereiste afstanden met de vereiste vrije installatie

Elke wijziging of vervanging van de originele componenten van het apparaat sluit de fabrieksgarantie voor veilige en functionele werking uit.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor de gevolgen van onzorgvuldig en onjuist gebruik van het apparaat.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige claim voor compensatie in geval van schade aan het apparaat of andere schade als gevolg van het niet naleven van de hierin vermelde instructies.

Vereiste afstanden en afmetingen van de binnenunit en warmtepomp zijn gespecificeerd op pagina 2.

De afmetingen van de voedings- en communicatiekabels zijn gespecificeerd aan het begin van dit document.

De aansluiting van de voedings kabel en andere kabelverbindingen worden hieronder vermeld.

Het temperatuurbereik van het water of de brine wordt hieronder aangegeven.

De hoogste en laagste druk van het water of de brine wordt hieronder aangegeven.

Het koelsysteem van het apparaat is hermetisch afgesloten.

Zorg ervoor dat het apparaat regelmatig wordt onderhouden door een erkende servicetechnic.

Bewaar deze instructies op een droge plaats in de buurt van het apparaat.

Na de voorbereidings- en installatiefase moeten deze instructies aan de eindgebruiker worden overhandigd.

Als het product ooit aan een derde partij wordt gegeven, moeten deze instructies ook aan die derde partij worden gegeven.

1.3. VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES

GEVAAR

Maak het apparaat niet schoon en knoei er niet mee terwijl het in werking is.

De voedingskabel van het apparaat en de andere delen van het verwarmingssysteem moeten worden aangesloten door een gekwalificeerde elektricien.

Elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde expert.

Ontkoppel het apparaat van de elektrische voeding tijdens het aansluiten van de elementen van het verwarmingssysteem. Het niet opvolgen van de instructies en goede praktijken bij de elektrische aansluiting van het apparaat kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Prik niet in het doorboren apparaat en verbranden het niet.

Het apparaat bevat een brandbaar koudemiddel en is bedoeld voor binneninstallatie.

Installeer het zodanig dat er bij een lek geen stagnatie van koelmiddel optreedt die een risico op ontsteking of explosie zou kunnen veroorzaken.

Let op dat het koelmiddel in het apparaat geurloos is.

Controleer de elektrische bekabeling van het gebouw volgens de geldende wetgeving betreffende de eisen voor laagspanningsbedrading.

⚠ VOORZICHTIGHEID

Onderhoud en service van het apparaat mogen alleen worden uitgevoerd door een erkende servicetechnic.

In geval van problemen met de werking van het apparaat, neem contact op met de installateur die uw apparaat heeft geïnstalleerd.

Plaats geen andere objecten op of naast het apparaat.

Het apparaat moet worden aangesloten op een stroombron van geschikte kwaliteit (SIST EN 50160).

De werkelijke stroomtoevoer mag niet meer dan ± 10% van de nominale spanning fluctueren. U kunt informatie over de stroomvoorziening verkrijgen bij uw elektriciteitsleverancier.

Sluit het apparaat aan op het elektriciteitsnet via de werkschakelaar die is ingebouwd in de elektrische installatie.

Het apparaat moet worden aangesloten in overeenstemming met nationale voorschriften voor elektrische installaties.

Gebruik een werkschakelaar die alle contacten scheidt onder overspanningscategorie III-omstandigheden - minimale contactafstand van 3 mm.

Overmatige druk in het verwarmingssysteem kan lekkage van water uit het veiligheidsventiel veroorzaken. Zorg ervoor dat de afvoerpijp van het veiligheidsventiel vrij is en op een plaats is geïnstalleerd die nooit bevriest.

De fabrikant garandeert de werking van het apparaat als de beoogde bijkomende uitrusting KRONOTERM in het verwarmingssysteem is geïnstalleerd. In het geval van het gebruik van bijkomende uitrusting van andere fabrikanten, is de fabrikant niet verantwoordelijk voor eventuele storingen van het apparaat of systeem.

Frequentie verstoringen in de levering spanning (afwezigheid van spanning) kunnen werkingsproblemen veroorzaken en de levensduur van bepaalde onderdelen verkorten.

⚠ WAARSCHUWING:

Speel niet met het apparaat.

Het apparaat bevat gefluoreerd broeikasgas, daarom mogen alleen personen die bevoegd zijn om met koeling om te gaan, het apparaat bedienen, zoals bepaald door de toepasselijke wetgeving.

Voorkom dat koelmiddel in de atmosfeer lekt bij het bedienen van het apparaat.

Het apparaat mag alleen onafhankelijke worden gebruikt door getrainde personen die bekend zijn met veilig gebruik en de mogelijke gevaren van het bedienen van het apparaat begrijpen.

Voorkom toegang tot het apparaat door kinderen en personen die niet zijn opgeleid om het apparaat te bedienen.

Zorg ervoor dat de werking van het apparaat geen risico vormt voor iemand.

Het apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale vermogens of met een gebrek aan ervaring of kennis, mits zij worden begeleid of geïnstrueerd in het veilige gebruik van het apparaat en zij de mogelijke gevaren begrijpen.

Installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde expert.

Elektrische installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de huidige nationale voorschriften voor elektrische installatie en in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.

Zorg ervoor dat een beschadigde voedingskabel wordt vervangen door een kabel die beschikbaar is bij de fabrikant of zijn vertegenwoordiger.

Ontkoppel het apparaat van de stroomvoorziening voordat u het bedient.

1.4. TRANSPORT EN OPSLAG

⚠ VOORZICHTIGHEID

Gebruik transport apparatuur voor transport.

Voor tillen en dragen, gebruik de geleverd riemen. Kijk op de veiligheid op het werk.

Plaats geen objecten met een totaal gewicht van meer dan 10 kg op het apparaat tijdens transport.

Vervoer en bewaar het apparaat op een droge plaats bij een temperatuur van 4 tot 45°C (50°C voor 24 uur).

Houd het apparaat op een plaats waar geen permanente ontstekings bron is, zoals: een open vlam, werkende gasfornuizen of werkende elektrische verwarming.

OPMERKING

ETERA is modulair van samenstelling. Voor gemakkelijker transport kan de warmtepompmodules getransporteerd apart van de warmtepompmodules rest van het apparaat worden vervoerd.

Houd rekening met de arbeidsveiligheidsvoorschriften en goede praktijken tijdens installatie, onderhoud en service.

1.5. HANDELING VAN DE VERPAKKING EN HET EINDE-LEVEN APPARAAT

Aparte de verpakking per materiaal en plaats deze in de juiste containers.
Het apparaat bevat een gefluoreerd broeikasgas. Bij onderhoud of verwijderen van het apparaat, verwijder het gas volgens de geldende regelgeving over het gebruik van ozonafbrekende stoffen en gefluoreerde broeikasgassen.

Verwijder het apparaat volgens de toepasselijke wetgeving voor afval van elektrische en elektronische apparatuur.

2 INSTALLATIE PLANNING

OPMERKING

Kies het benodigde verwarmings- en koeling stroom van de warmtepomp op basis van het verwachte warmteverlies van het gebouw.

Voor dimensionering en implementatie van de warmtebron, zie de onderstaande links.

VERDERE INFORMATIE

VERTICALE GEOTHERMISCHE COLLECTOR

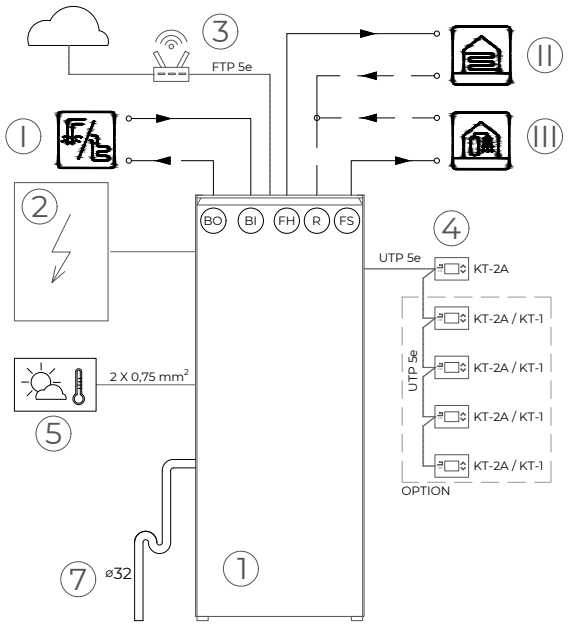
HORIZONTALE GEOTHERMISCHE COLLECTOR

SPIRAAL GEOTHERMISCHE COLLECTOR

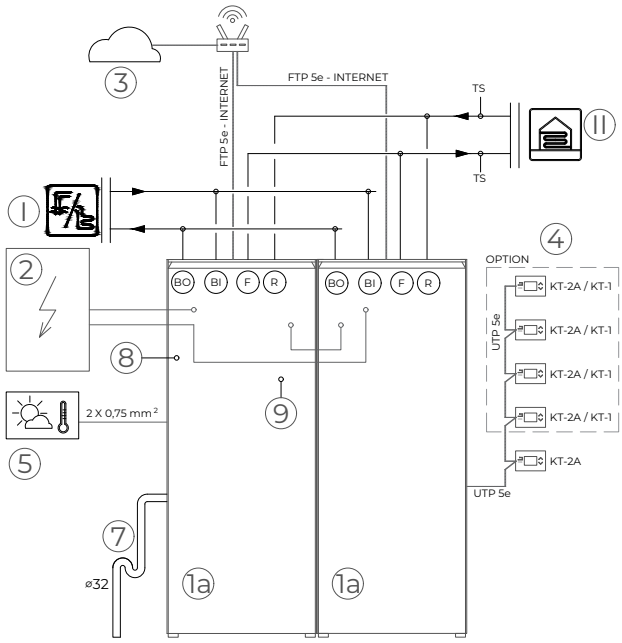
ENERGIE MANDEN

GRONDWATER

2.1. VERWARMINGSSYSTEEM DIAGRAM



Figuur 1: Aansluitingsdiagram ETERA



Figuur 2: Aansluitingsdiagram ETERA-C

1	ETERA
1a	ETERA-C
2	Elektro-verdeelkast
3	Internet
4	KT-2A (tot 5 x)
5	Buitentemperatuur sensor
7	Afvoer
8	Druksensor, bron
9	Druksensor (verwarmingssysteem)
I	Warmtebron
II	Verwarmingssysteem
III	Verwarming van sanitair water

OPMERKING

De basisconnectiviteit van de warmtepomp wordt getoond. Het diagram bevat niet alle noodzakelijke componenten. Voor exacte diagrammen, zie KRONOTERM OPLOSSINGEN op het Partnerportaal.

Volg de onderstaande link om het diagram te selecteren dat bij uw project past.

VERDERE INFORMATIE

KRONOTERM OPLOSSINGEN

Om toegang te krijgen tot KRONOTERM OPLOSSINGEN, moet u inloggen op het Partnerportaal.

2.2. MINIMALE SYSTEEM VOLUME

Tabel 1: Minimale volume van het systeem in verwarming

ETERA S	150 l
ETERA M	200 l
ETERA L	250 l

OPMERKING

Als het volume van het systeem kleiner is dan het gespecificeerde, is het noodzakelijk om een extra warmteopslagtank te installeren.

Tabel 2: Aanbevelingen voor het volume van de koudwatertank en het minimale koeling capaciteit van de convectoren

	Aanbevolen volume van de koudwatertank [l]	Min. ingebouwde totale koeling capaciteit van de convectoren [kW]
ETERA S	150	5,0
ETERA M	200	6,8
ETERA L	300	11,3

VOORZICHTIGHEID

In geval van koeling, is het noodzakelijk om een adequate koelvermogen van de convectoren te waarborgen en/of een koudwateropslagtank van de juiste grootte te installeren.

2.3. MINIMALE OPPERVLAKTE VAN DE WARMTEWISSELAAR VAN DE SWW-VAT

Om SWW voor te bereiden, selecteer een tank met een geschikt oppervlak van de warmtewisselaar.

Tabel 3: Minimale oppervlakte van de warmtewisselaar in de SWW-vat. [m²]

ETERA S	1
ETERA M	1,25
ETERA L	2

2.4. VEREISTEN VOOR DE INSTALLATIERUIMTE

OPMERKING

De kamer moet droog zijn.

Het temperatuurbereik in de kamer kan van 5 °C tot 30 °C zijn.

De vochtigheid in de ruimte mag niet hoger zijn dan 60%.

Zorg ervoor dat de ondergrond waarop het basis apparaat staat, platte, stevig en duurzaam is.

Zorg ervoor dat de vloer van de gekozen kamer voldoende draagvermogen heeft voor het gewicht van het apparaat, inclusief het gewicht van de gevulde vloeistoffen.

Zorg ervoor dat de ruimte altijd toegankelijk is met handmatige transport apparaat voor installatie, onderhoud en service.

Isolatie van leidingen en leidingverbindingen in muren en plafonds met anti-vibratie en dampdichte thermische isolatie van voldoende dikte om corrosie en condensaatophoping te voorkomen.

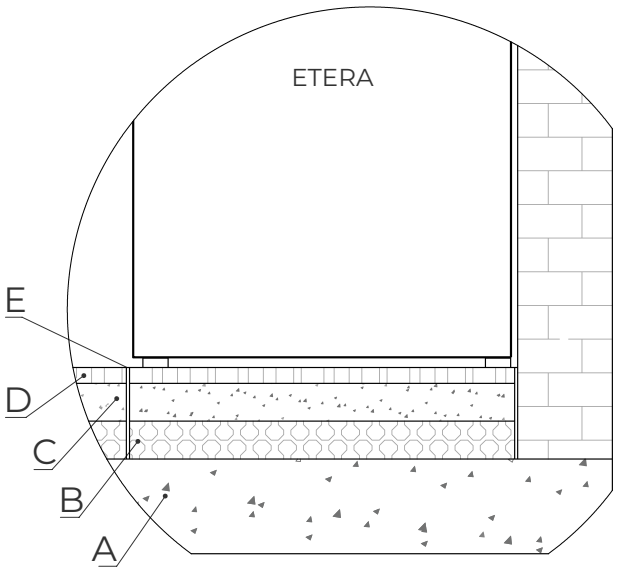
Kosten voor de huur van speciale apparatuur voor installatie, onderhoud en service zijn niet afdekking door de garantie.

Installeer het apparaat niet in kamers grenzend aan slaapruimtes.

Plaats het apparaat niet op een vloer met een houten structuur, omdat geluid en/of trillingen kunnen worden versterkt.

Om een stille werking te garanderen, moet de zwevende dekvloer onder het apparaat door aparte dilatatie van de muren en de rest van de dekvloer worden gescheiden (Figuur 3). Sluit de dilatatie af met een waterdicht geluiddempend materiaal, zoals bijvoorbeeld siliconen.

Er moet een vloer sifon in de ruimte worden geïnstalleerd.

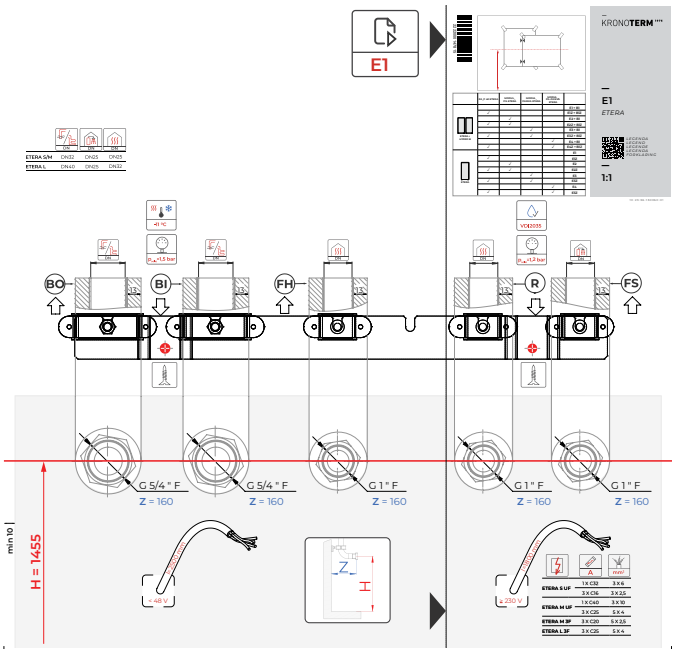


Figuur 3: Installatie op een zwevende dekvloer

A	Betonnen basisplaat
B	Thermische isolatie
C	Zwevende dekvloer
D	Vloer
E	Dilatatie

3 VERBINDINGSVOORBEREIDING

3.1. 1: 1 SCHAAL SJABLOON VOOR DE VERBINDINGSVOORBEREIDING



Figuur 4: Sjabloon voorbeeld

OPMERKING

Bevestig de sjabloon aan de muur. Bereid de aansluitingen van het verwarmingssysteem voor zoals getoond. De sjabloon kan na de voorbereiding van de muur worden verwijderd.

De plannen zijn beschikbaar in PDF-formaat op het Partnerportaal en zijn in bijgevoegde gedrukte vorm in 1: 1 schaal bij de apparaten gevoegd, zoals aangegeven in Tabel 5.

Om de juiste sjabloon te selecteren volgens de configuratie van de apparatuur, zie: Tabel 6:

VERDERE INFORMATIE

SJABLOON (1: 1):

Tabel 4: Sleutel van markeringen op de sjabloon

E1	Sjabloon markering
	Markering voor uitlijning met de aanvullende module-indeling.
	Hoogte van de aansluitingen vanaf de uiteindelijke vloer hoogte. Gebruik als referentie bij het bevestigen aan de muur
H	Hoogte van de uiteindelijke vloer hoogte tot het midden van de aansluitingen (H)
Z	Afstand van de connectoren tot de muur (Z)
	Locatie van de bevestiging van de metalen console
BI	Verbindingsmarkering
	Stroming richting
G	Pijpaansluitingsm afmetingen
MIN DN25	Min. binnendiameter
13	Aanbevolen dikte van pijp isolatie
p_{MIN}=1,5 bar	Minimale druk
-11 °C	Minimale vriestemperaturen van antivries
VDI2035	Standaard voor waterkwaliteit in het systeem
A	Zekering grootte
mm²	Voedingskabel doorsnede
	Elektrische kabelverbinding locatie extra-laagspanning (alle sensoren en communicatiekabels)
	Elektrische kabelverbinding locatie laagspanningskabels (voedingskabel, signaalkabels voor mengkleppen, voedingskabels voor pompen, enz.)
L	Minimale kabellengte voor elektrische aansluiting
min 10	Minimale afstanden

Tabel 5: Sjabloon geleverd met de apparatuur

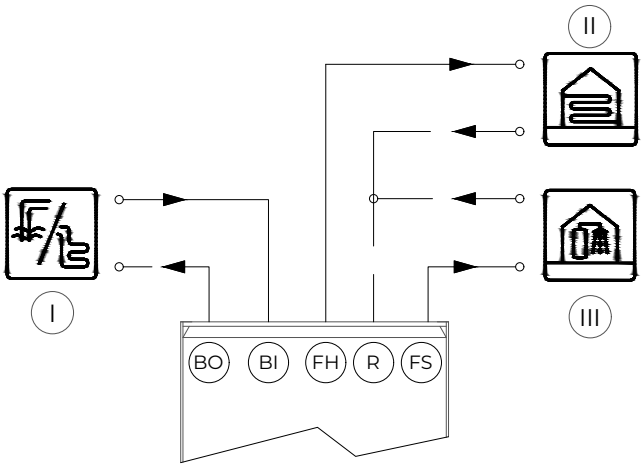
	Geleverde sjablonen
ETERA	E1 / E1Z
MODULE_PIL ETERA	E2 / E2Z
MODULE_PASIVA ETERA	E3 / E3Z
MODULE_PIL-PASIVA ETERA	E4 / E4Z
HYDRO B	B1 / B1Z
HYDRO BA	BA
ETERA-C	E1C

Tabel 6: Geschikte sjabloonselectie

	ZA_P 40 ETERA	MODULE_ PIL ETERA	MODULE_ PASIVA ETERA	MODULE_ PIL-PASIVA ETERA	SJABLOON
ETERA+ HYDRO B					E1 + B1
	✓				E1Z + B1Z
		✓			E2 + B1
	✓	✓			E2Z + B1Z
			✓		E3 + B1
	✓		✓		E3Z + B1Z
				✓	E4 + B1
	✓			✓	E4Z + B1Z
ETERA					E1
	✓				E1Z
		✓			E2
	✓	✓			E2Z
			✓		E3
	✓		✓		E3Z
				✓	E4
	✓			✓	E4Z
HYDRO BA					BA
ETERA-C					E1C

3.2. HYDRAULISCHE AANSLUITING

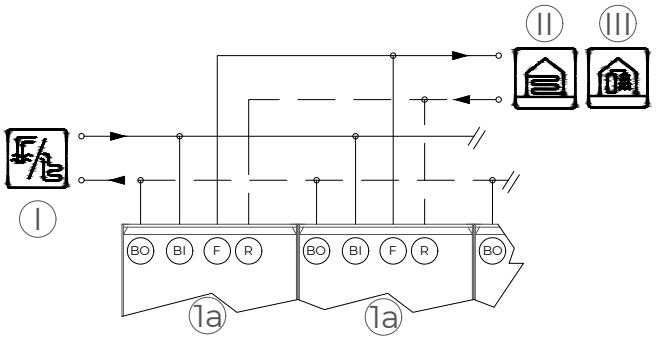
3.2.1. PIJP DOORSNEDEN



Figuur 5: Hydraulische aansluiting ETERA

Tabel 7: Minimale binnen diameter van leidingen ETERA [DN]

		ETERA S	ETERA M	ETERA L
I	WARMTEBRON	DN32	DN32	DN40
II	VERWARMINGSSYSTEEM	DN25	DN25	DN32
III	SANITAIR WATER VERWARMING	DN25	DN25	DN25



Figuur 6: Hydraulische aansluiting ETERA-C

Tabel 8: Minimale binnen diameter van leidingen ETERA-C [DN]

APPARAATVERBINDINGEN

		ETERA-C M	ETERA-C L
I	WARMTEBRON	DN32	DN32
II, III	VERWARMIN-GSSYSTEEM	DN25	DN25

Tabel 9: Minimale binnen diameter van leidingen in het systeem ETERA-C [DN]

SYSTEEMVERBINDINGEN

		ETERA-C M	ETERA-C L		
		2x	2x	3x	4x
I	WARMTEBRON	DN32	DN40	DN40	DN50
II, III	VERWARMIN-GSSYSTEEM	DN32	DN40	DN40	DN50

3.2.2. VEREISTEN VOOR GEÏNSTALLEERDE MATERIALEN

⚠ VOORZICHTIGHEID

Aansluit elementen van het verwarmingssysteem op een manier dat de vorming van galvanische cellen wordt voorkomen. Bij het verbinden van verschillende materialen, gebruik overgangsmetalen of rood messing met een lengte van ten minste tweemaal de binnendiameter.

GEBRUIK GEEN met zink gecoate elementen (buizen, fittingen, enz.) in het verwarmingssysteem in combinatie met antivriesmiddelen.

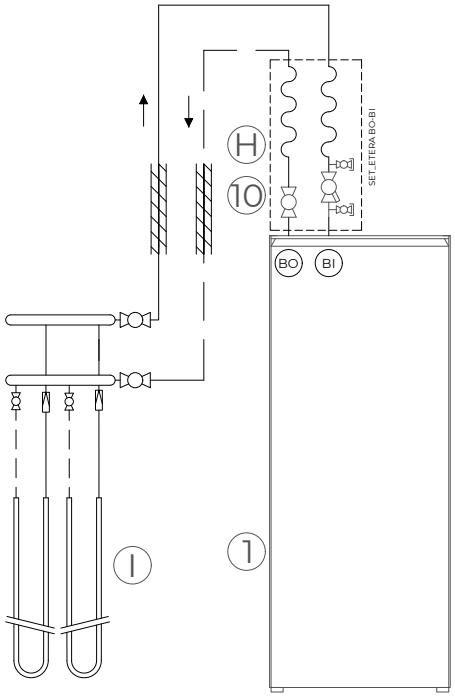
Zorg voor een goede aarding van het verwarmingssysteem.

3.2.3. WARMTEBRON AANSLUITINGSDIAGRAM

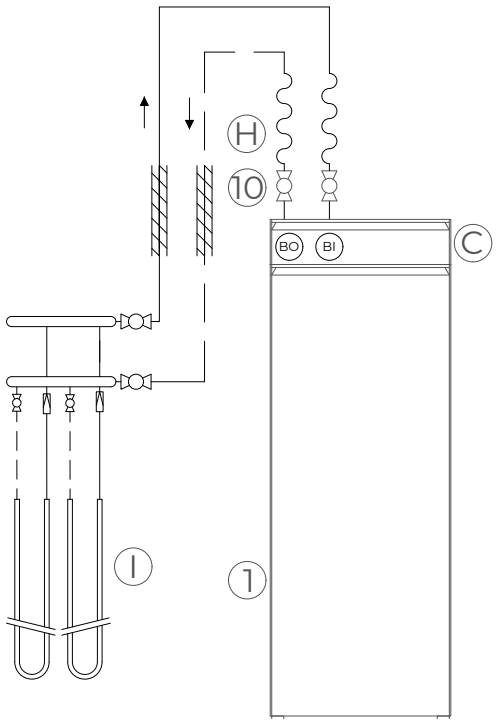
1	ETERA
2	Elektro-verdeelkast
10	Afsluiters of aansluitset (optioneel – zie Datasheet)
11	Grondwater filter
A	MODULE_PIL ETERA
B	MODULE_PIL-PASIVA ETERA
C	MODULE_PASIVA ETERA
D.1 **D.2**	KIT_PC ETERA (met regelbare snelheid van de dompelpomp)
H	Aansluitset
I	Warmtebron (geothermische collector/ grondwater)

⚠ VOORZICHTIGHEID

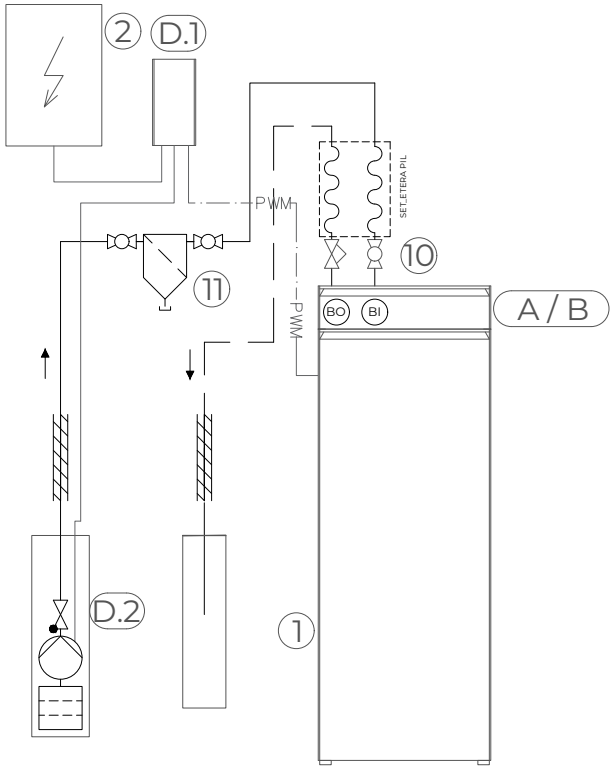
Voordat u de leidingen op het apparaat aansluit, moet u deze grondig wassen en eventuele onzuiverheden verwijderen.



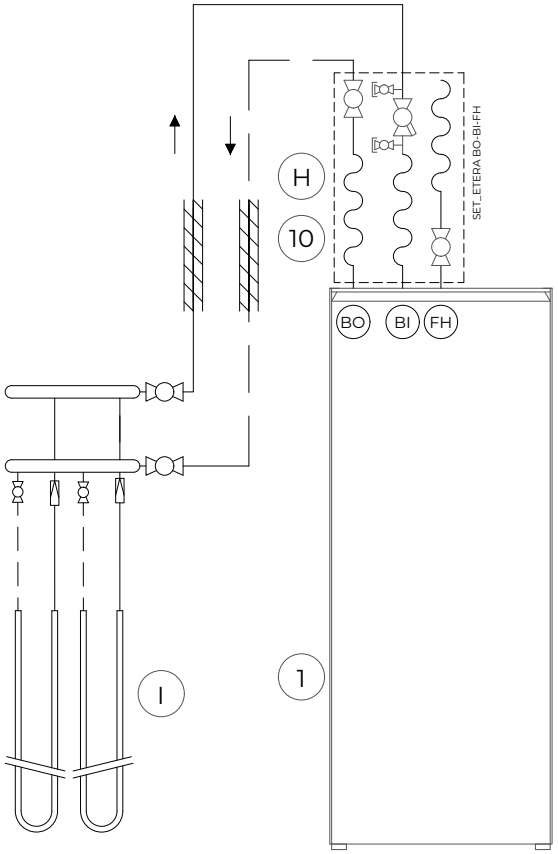
Figuur 7: Aansluitingsdiagram van de warmtebron GROND/WATER



Figuur 8: Aansluiting van de warmtebron GROND/ WATER en MODUL_PASIVA ETERA met passief koelingsdiagram



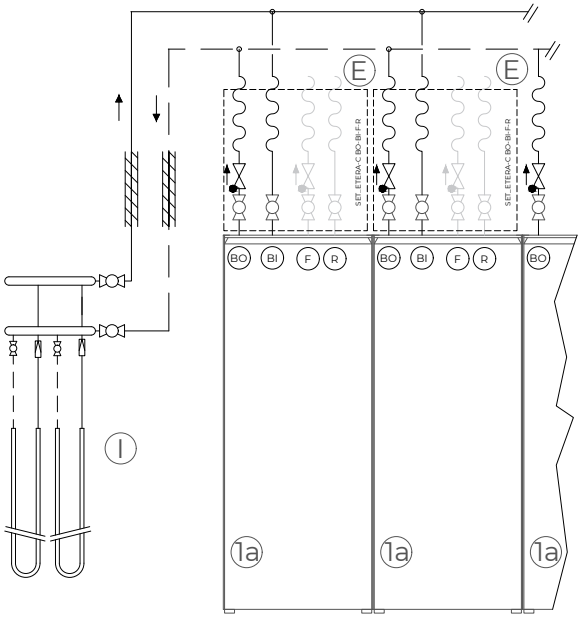
Figuur 9: WATER/WATER warmtebron aansluitingsdiagram



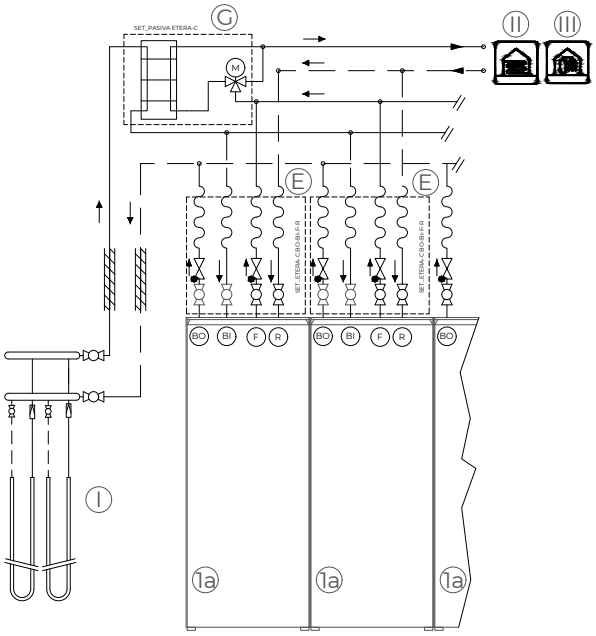
Figuur 10: Aansluiting van de warmtebron GROND/ WATER met passieve koeling diagram ETERA S PC

3.2.4. ETERA-C - AANSLUITINGSDIAGRAM VAN DE WARMTEBRON

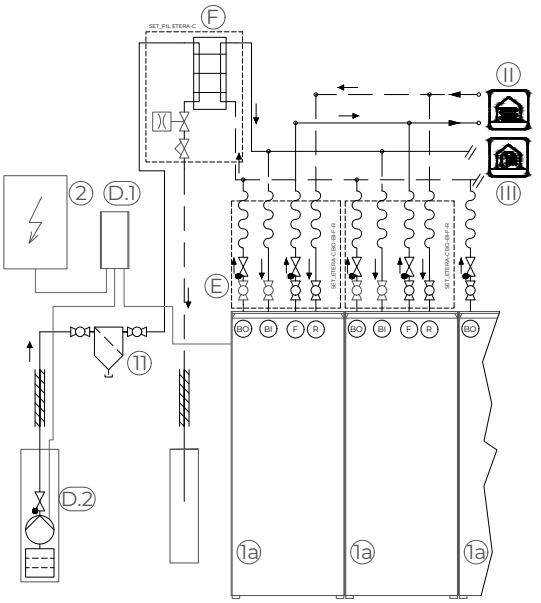
1a	ETERA-C
2	Elektro-verdeelkast
11	Grondwater filter
I	Warmtebron
II	Verwarmingssysteem
III	Verwarming van sanitair water
E	SET_ETERA-C BO-BI-F-R
F	SET_PIL ETERA-C
D.1 D.2	KIT_PC ETERA-C (met regelbare snelheid van de dompelpomp)
G	SET_PASIVA ETERA-C



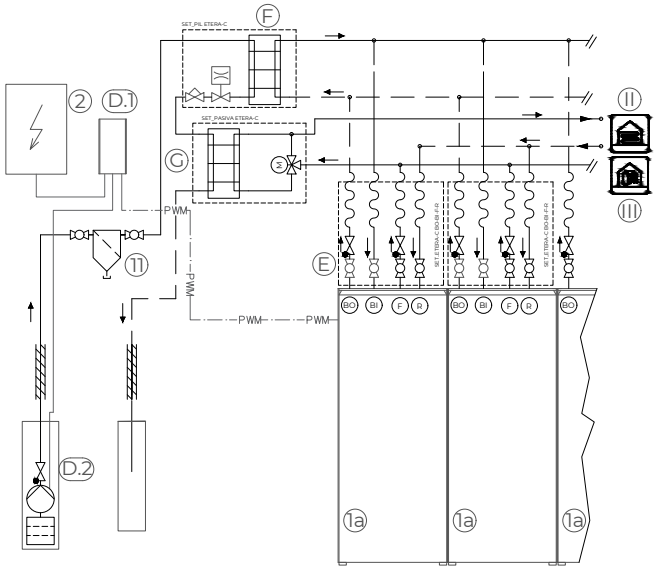
Figuur 11: ETERA-C: Aansluitingsdiagram van de warmtebron GROND/WATER



Figuur 12: ETERA-C: Aansluitingsdiagram van de warmtebron met passieve koeling GROND/WATER en SET_PASIVA ETERA-C



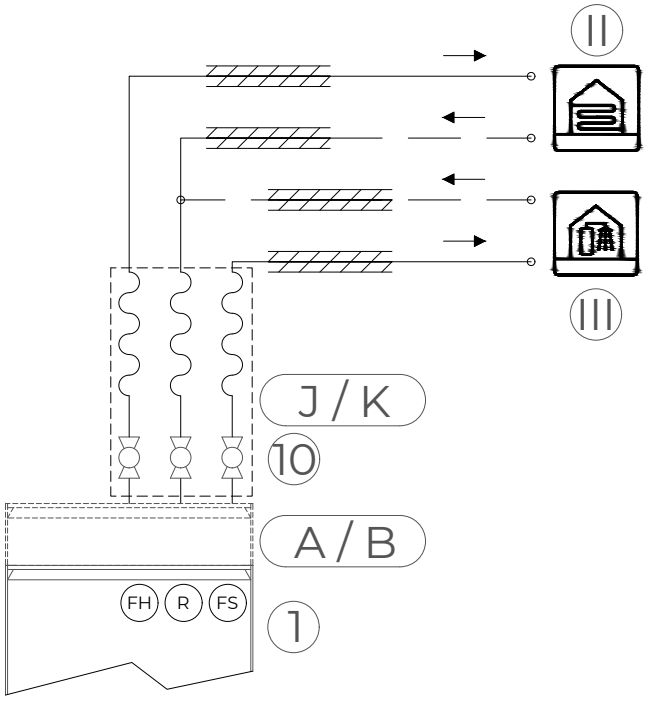
Figuur 13: ETERA-C: WATER/WATER warmtebron aansluitingsdiagram



Figuur 14: ETERA-C: Aansluitingsdiagram van de warmtebron WATER/WATER en SET_PASIVA ETERA-C

3.2.5. ETERA-AANSLUITING OP HET VERWARMINGSSYSTEEMDIAGRAM

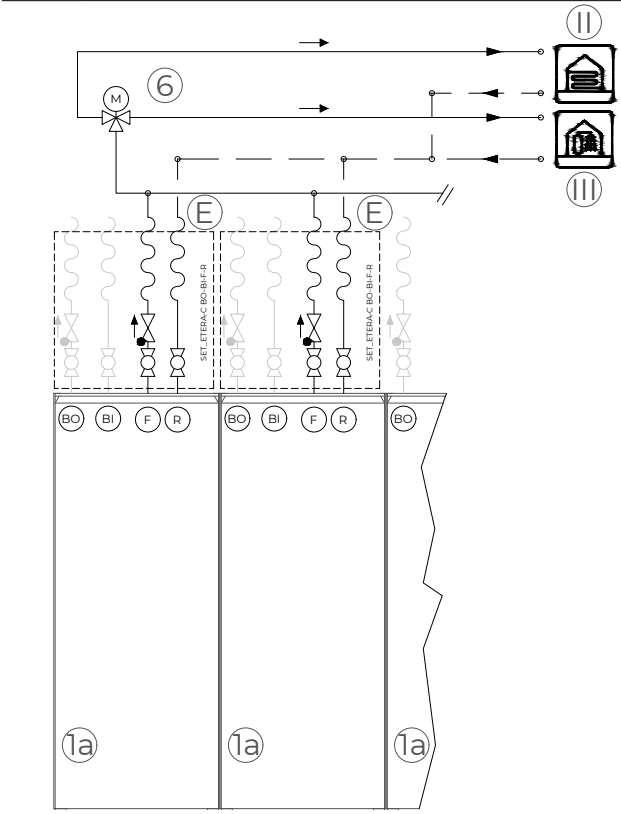
1	ETERA
10	Afsluitkleppen en slangen
A/B	MODUL_PASIVA ETERA of MODUL_PIL-PASIVA ETERA (optioneel)
J/K	SET_ETERA FH-R of SET_ETERA FH-R-FS (optioneel)
II	Verwarmingssysteem
III	Verwarming van sanitair water



Figuur 15: ETERA-aansluiting op het verwarmingssysteemdiagram

3.2.6. ETERA-C VERBINDING MET HET VERWARMINGSSYSTEEM DIAGRAM

1a	ETERA-C
6	3-weg zoneklep
E	Kogelkraan en slangen (SET_ETERA-C BO-BI-F-R, optioneel)
II	Verwarmingssysteem
III	Verwarming van sanitair water

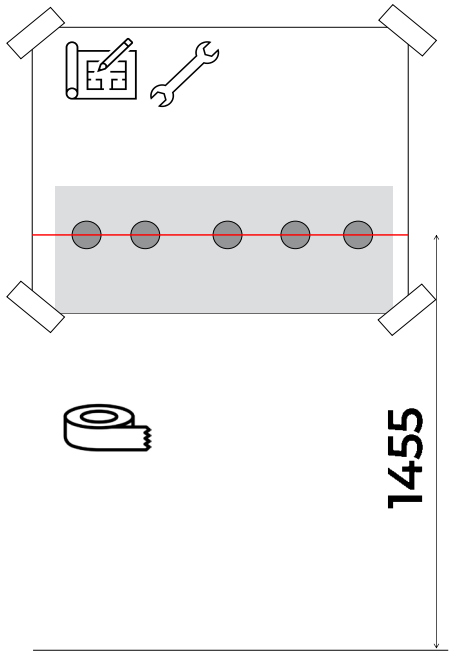


Figuur 16: Aansluitingsdiagram van ETERA-C op het verwarmingssysteem

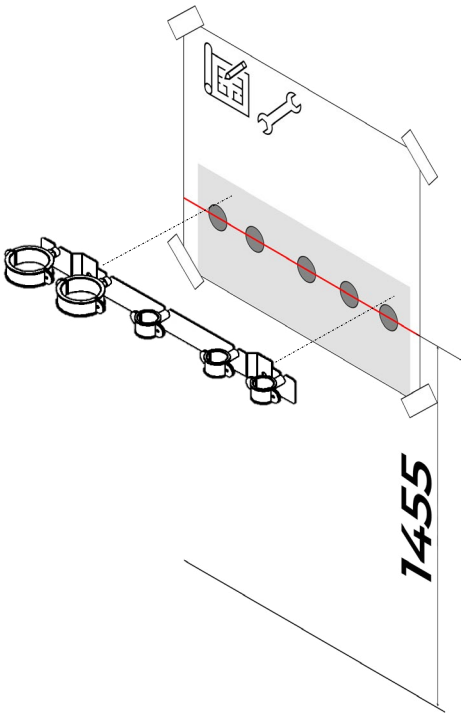
⚠ VOORZICHTIGHEID

In het ETERA-C systeem is het verplicht om een expansievat en een veiligheidsklep te installeren.

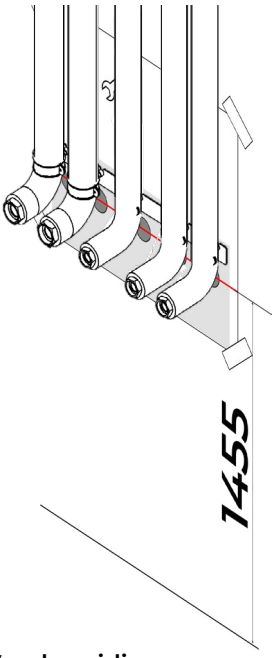
3.2.7. VOORBEREIDING VAN PIJPAANSLUITINGEN



Figuur 17: Sjabloon bevestiging aan de muur



Figuur 18: Console-installatie met klemmen



Figuur 19: Voorbereiding van aansluitingen (de buizen zijn alleen geïmpliceerd in de figuur).

ⓘ OPMERKING

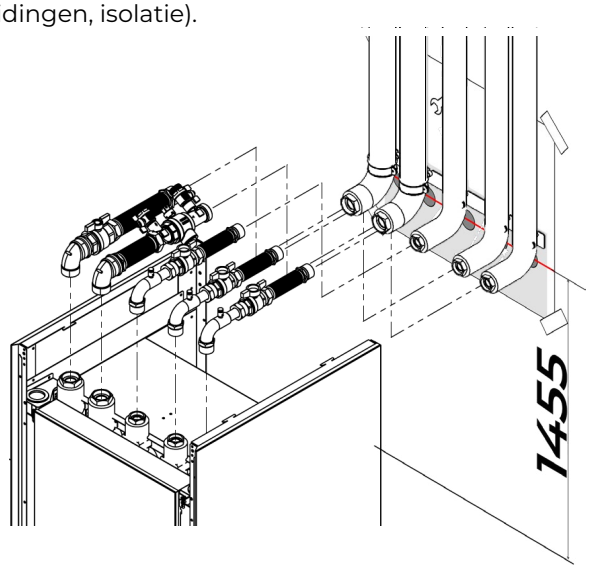
De hoogte van de aansluitingen H (Figuur 18) is 1455 mm.

De afstand van de connectoren tot de muur (Z) hangt af van het apparaat en het type installatie. De afstand van de connectoren tot de muur (Z) hangt af

Op het apparaat en het type installatie. Zie meting Z op de sjabloon. Isoleer de leidingen om thermische bruggen en condensatie te voorkomen.

3.2.8. AANSLUITSETS

De aansluitset zorgen voor een snelle aansluiting van de warmtepomp omdat ze al alle benodigde elementen bevatten (kleppen, fittingen, flexibele leidingen, isolatie).



Figuur 20: ETERA aansluiting met aansluitset

OPMERKING

De ETERA aansluitset zijn optioneel apparatuur en maken geen deel uit van de leveringsomvang.

VERDERE INFORMATIE

Voor de presentatie van de sets:
DATA SHEET

Voor de installatie, zie de Installatiehandleiding van de aansluitset.

SET_ETERA BO-BI

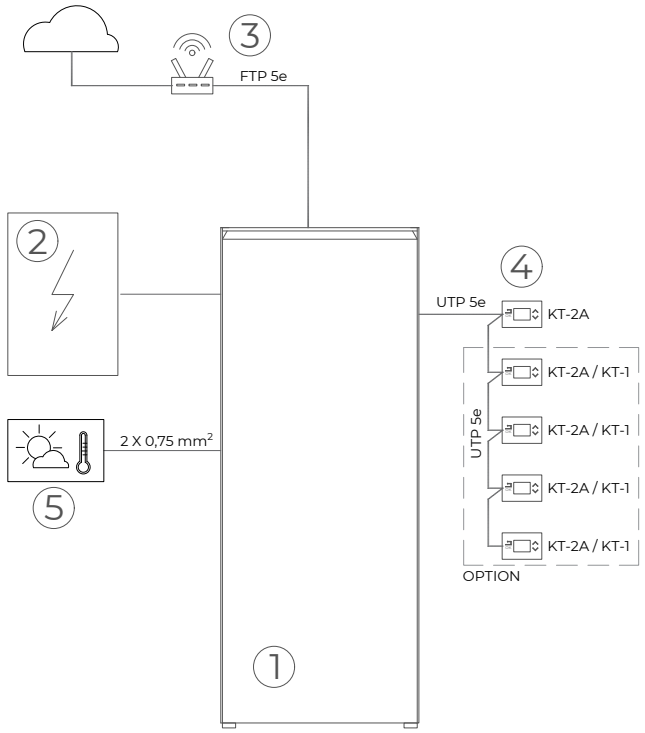
SET_ETERA PIL

SET_ETERA FH-R

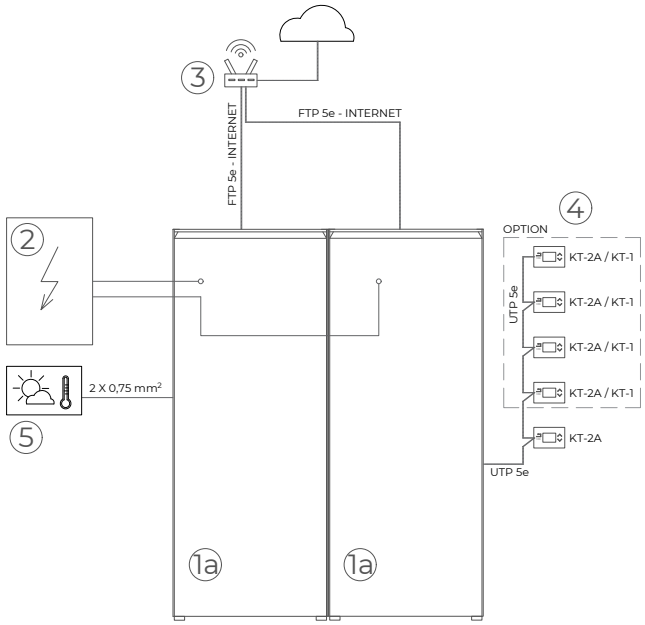
SET_ETERA FH-R-FS

SET_ETERA-C BO-BI-F-R

3.3. ELEKTRISCHE AANSLUITING VERBINDINGSVOORBEREIDING



Figuur 21: ETERA El. aansluit voorbereiding diagram



Figuur 22: ETERA-C El. verbindingsvoorbereiding diagram

1	ETERA
1A	ETERA-C
2	Elektro-verdeelkast
3	Internet
4	KT-2A/KT-1
5	Buitentemperatuur sensor

⚠ VOORZICHTIGHEID

In de ontwerpfase is het essentieel om zowel de beschikbare aansluitvermogen als de stabiliteit van het elektriciteitsnet op het ontvangstpunt te controleren.

3.3.1. ZEKERINGEN EN KABELS

Tabel 10: Minimale doorsnede van voedingskabel en zekeringwaarden

WARMTEPOMP	VOEDING	EL. VERWARMING [KW]	ZEKERING [A]	KABEL [mm²]
ETERA S UF	1F	1 x 2	1 x C32	3 x 6,0
ETERA S UF	3F	1 x 2	3 x C16	5 x 2,5
ETERA M UF	1F	1 x 2	1 x C40	3 x 10
ETERA M UF	3F	2 x 2	3 x C25	5 x 4,0
ETERA M 3F	3F	2 x 2	3 x C20	5 x 2,5
ETERA L 3F	3F	3 x 2	3 x C25	5 x 4,0
ETERA-C 3F	3F	/	3 x C16	5 x 2,5
ETERA-C 3F	3F	/	3 x C16	5 x 2,5

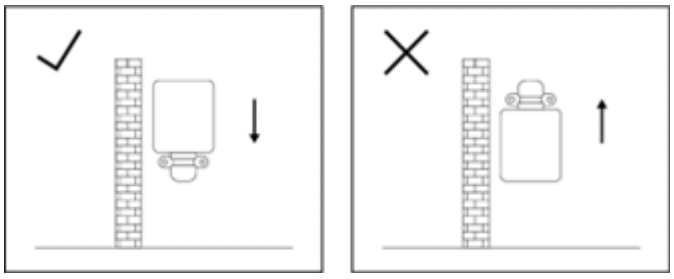
ⓘ OPMERKING

Zorg ervoor dat u de juiste installatiemethode kiest op basis van het type kabel. De afmetingen van elektrische kabels moeten altijd worden gecontroleerd of bepaald door de planner van de elektrische bekabeling.

Het punt van elektriciteitsverbruik moet ingebouwde zekeringen hebben die één orde sterker zijn dan de voorschriften in Tabel 10.

3.3.2. BUITENTEMPERATUUR SENSOR

Gebruik kabel **2 x 0,75 mm²**.



Figuur 23: Correcte en onjuiste installatie van de buitentemperatuursensor

⚠ VOORZICHTIGHEID

De sensor moet worden geïnstalleerd:
- altijd op een schaduwrijke plek;
- minstens 1 m van de grond;
- in een verticale positie;
- op een water dichte manier om water infiltratie te voorkomen.

De kabel moet omhoog worden geleid: vanaf de grond naar de sensor.

VERDERE INFORMATIE

BUITENTEMPERATUURSENSOR

3.3.3. INTERNETVERBINDING

ⓘ OPMERKING

Bereid een FTP 5e kabel met een RJ45 connector voor op de installatielocatie.

3.3.4. CONTROLLER KT-2A

De KT-2A regelaar dient ook als thermostaat.

⚠ VOORZICHTIGHEID

Voor eenvoudige bediening en maximaal comfort, installeer de KT-2A regelaar in de REFERENTIE WOONKAMER.

Gebruik UTP 5e of 4 x 0,5 mm² kabel voor de kabelverbinding tussen de KT-2A en het apparaat.

De KT-2A regelaar wordt geleverd met een wandmontage, die kan worden geïnstalleerd op zowel afgewerkte als onafgewerkte muren. Voor onafgewerkte muren installeert u de wandmontage in de 3M standaard verborgen lasdoos.

Als u meerdere KT-2A units in het gebouw gebruikt, maak de aansluiting volgens het diagram in de KT-2A Installatiehandleiding.

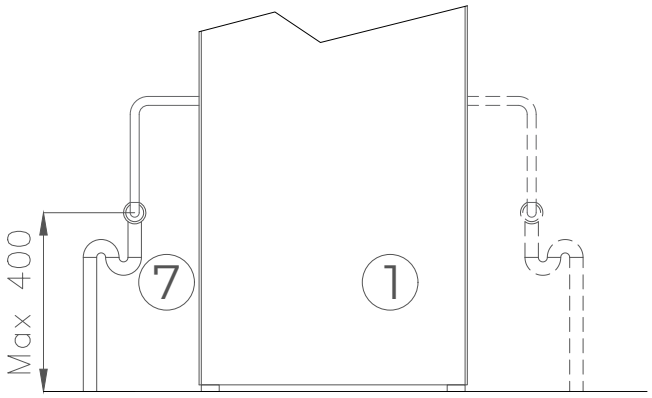
Voor nauwkeurige temperatuurmetingen van de KT-2A:

- **Installeer op de muur, op een hoogte van 1,2 - 1,5 m vanaf de grond;**
- **NIET installeren in de buurt van radiatoren;**
- **NIET installeren op externe ongeïsoleerde muren;**
- **-voorkom directe zonnestraling op de KT-2A**

VERDERE INFORMATIE

KT-2A

3.4. AFVOER



Figuur 24: Hoogte van de sifon [mm]

1	ETERA(-C)
7	Afvoer Ø32

VOORZICHTIGHEID

Houd rekening met de maximale hoogte van de afvoertrap sifon, die in de figuur is aangegeven.

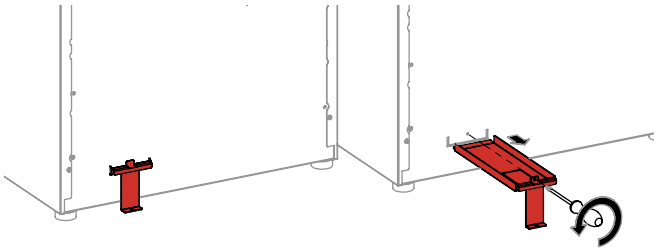
4 INSTALLATIE

4.1. VOORBEREIDEN VAN HET APPARAAT VOOR INSTALLATIE

OPMERKING

Controleer de omvang van de levering aan het begin van deze handleiding.

4.1.1. VERWIJDEREN VAN DE TRANSPORT BESCHERMING

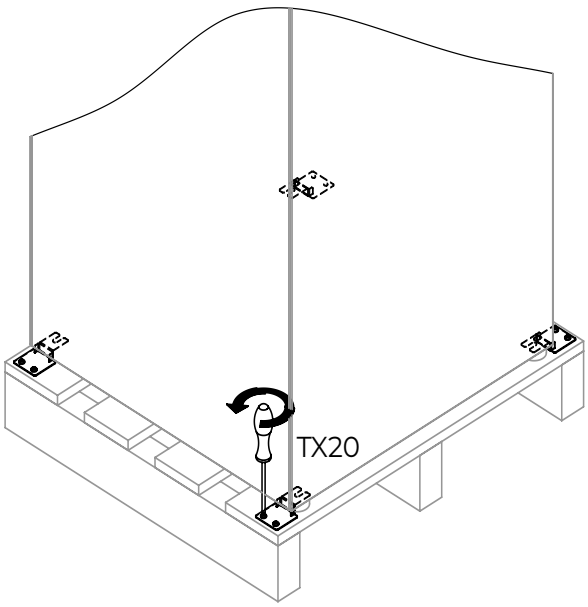


Figuur 25: VERWIJDEREN VAN DE TRANSPORT BESCHERMING

VOORZICHTIGHEID

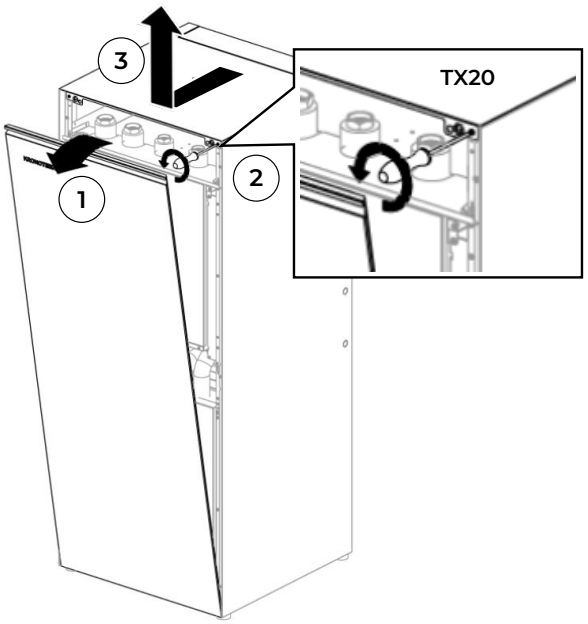
Zorg ervoor dat de transport bescherming wordt verwijderd. Anders kan er een toename van trillingen, geluid en fout van het apparaat optreden.

4.1.2. VERWIJDERING VAN DE PALLET



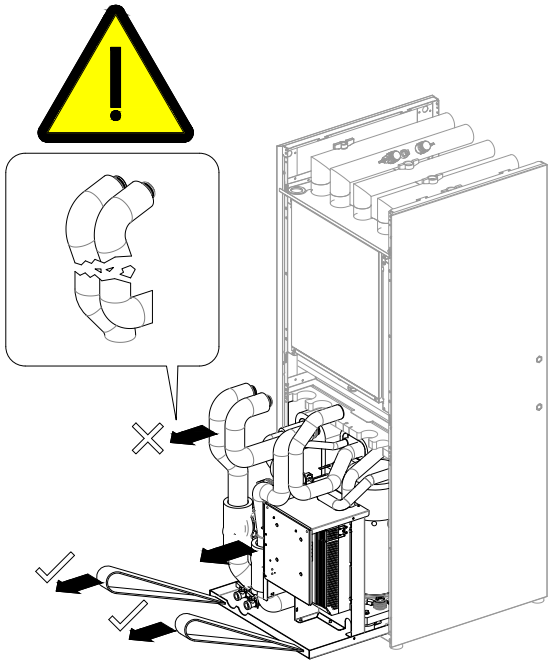
Figuur 26: Verwijdering van de transportbouten

4.1.3. VERWIJDERING VAN ZIJKANTEN



Figuur 27: Verwijdering van de voor en bovenkant zijkant

4.1.4. WARMTEPOMPMODULES



Figuur 28: Warmtepompmodules

VERDERE INFORMATIE

Warmtepompmodules is een verwijderbare modulaire eenheid.

WARMTEPOMPMODULES ETERA

VOORZICHTIGHEID

De warmtepompmodule moet tijdens transport worden vastgezet met het transport beschermingsblok.

Trek of duw nooit aan de leidingen om de warmtepompmodules op te tillen, te dragen of te verplaatsen.

De warmtepompmodule kan alleen worden verplaatst met bijgevoegde transportbanden.

4.1.5. INSTALLATIE VAN AANVULLENDE MODULES

OPMERKING

Installeer extra modules op ETERA voordat u met de installatie begint.

Instructies voor het installeren en aansluiten van aanvullende modules zijn bijgevoegde bij de bijkomende uitrusting. Ze zijn ook beschikbaar op het Partnerportaal of via de onderstaande links.

Aanvullende modules zijn bedoeld om het ETERA-apparaat uit te breiden. Voor bijkomende uitrusting ETERA-C, zie hoofdstuk 4.1.6.

VERDERE INFORMATIE

ZA_P 40 ETERA

MODULE_PIL ETERA

MODULE_PASIVA ETERA

MODUL_PIL-PASIVA ETERA

KSM+ 2

HYDRO PWM-R

4.1.6. INSTALLATIE ETERA-C

OPMERKING

Instructies voor het installeren en aansluiten van aanvullende modules zijn bijgevoegde bij de bijkomende uitrusting. Ze zijn ook beschikbaar op het Partnerportaal of via de onderstaande links.

Het cascadesysteem wordt geïnstalleerd met behulp van 3 kits van verplichte bijkomende uitrusting ETERA-C.

VERDERE INFORMATIE

Verplichte accessoires voor ETERA-C:

1. Sluit individuele cascade-eenheden met elementen in KIT_SP ETERA-C.

2. Voor installatie van sensoren en andere elementen voor het opzetten van cascadewerking, gebruik KIT_KS ETERA-C.

3. Installeer zijpanelen met behulp van KIT_ST ETERA-C.

Andere bijkomende uitrusting ETERA-C

SET_PIL ETERA-C

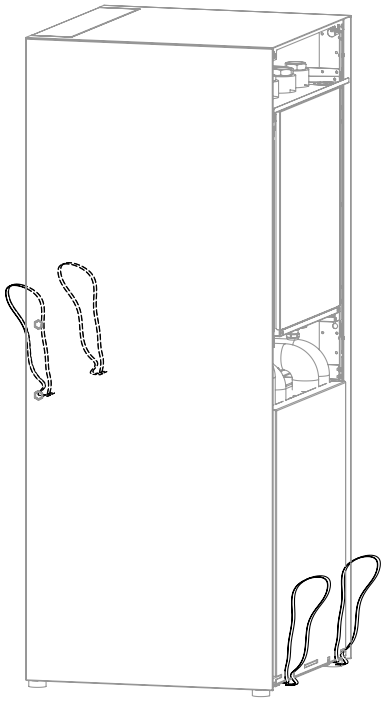
SET_PASIVA ETERA-C

4.2. INSTALLATIE OP DE EINDLOCATIE LOCATIE

Verplaats het apparaat met behulp van transportbanden en plaats het voorzichtig op de uiteindelijke locatie (Figuur 28).

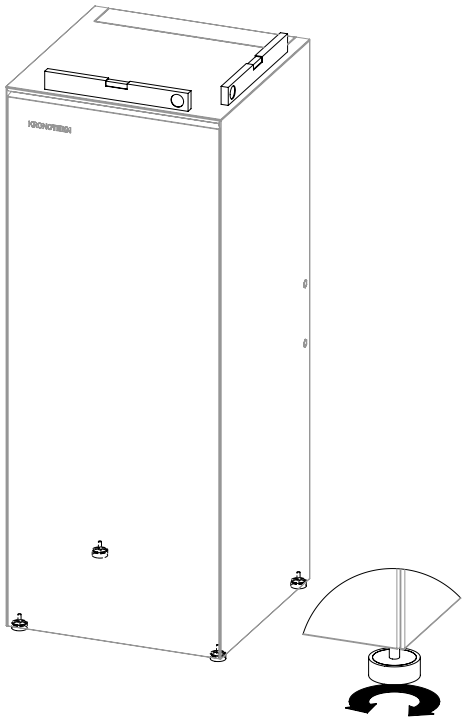
VOORZICHTIGHEID

Hoge apparaat massa.



Figuur 29: Transportbellen

4.3. NIVELLERING



Figuur 30: Stel het apparaat horizontale af met behulp van de in hoogte verstelbare schroeven.

VOORZICHTIGHEID

De in hoogte verstelbare schroeven kunnen maximaal 10 mm worden losgedraaid.

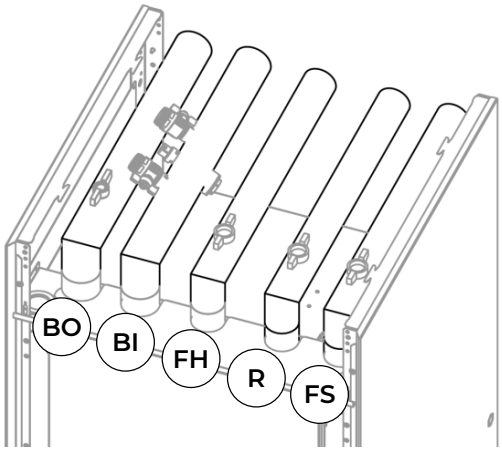
5 LEIDINGVERBINDING

5.1. VERBINDING MET DE WARMTEBRON EN HET VERWARMINGSSYSTEEM

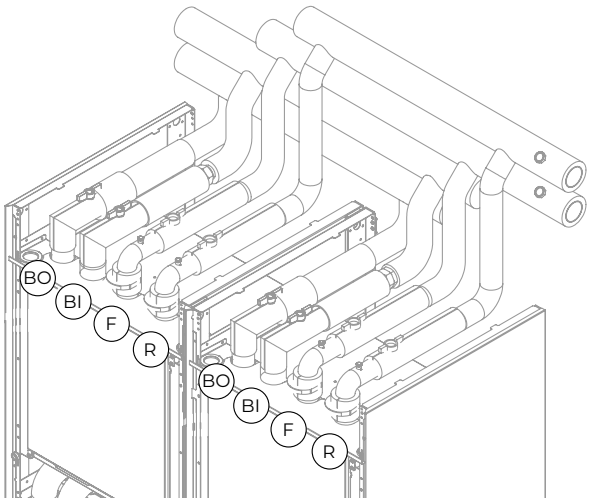
OPMERKING

Sluit de leidingen aan volgens het aansluitingsdiagram (3.2.3).

Voor eenvoudigere aansluiting raden wij het gebruik van aansluitset aan (3.2.6).



Figuur 31: ETERA pijpaansluiting

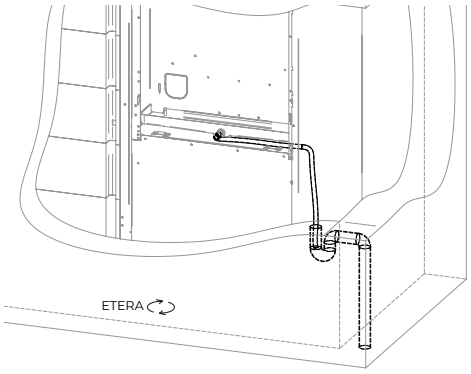


Figuur 32: ETERA-C pijpaansluiting

BO	Warmtebron uitlaat G 5/4'' F
BI	Inlaat warmtebron G 5/4'' F
FH	Stroming verwarming G 1'' F
F	Stroming G 1'' F
R	Retour verwarming/verwarming van sanitair water G 1'' F
FS	Doorstroming SWW verwarming G 1'' F

5.2. CONDENSAAT AFVOER VERBINDING

Bevestig de condensafvoerpijp aan de condenscontainer aan de achterkant van de ETERA en leid deze naar de sifon.



Figuur 33: Condensaat afvoer

VOORZICHTIGHEID

Zorg ervoor dat u de condensafvoerbuis aansluit op de afvoer met een afvoer sifon om de vorming van corrosie en onaangename geuren te voorkomen.

6 ELEKTRISCHE AANSLUITING

⚠ VOORZICHTIGHEID

Sluit het apparaat aan op het elektriciteitsnet in overeenstemming met de normen voor aansluiting op het elektriciteitsnet.

Sluit het apparaat aan op het elektriciteitsnet via de werkschakelaar die is ingebouwd in de elektrische installatie volgens de toepasselijke nationale voorschriften.

Gebruik een werkschakelaar die alle contacten scheidt onder overspanningscategorie III-omstandigheden - minimale contactafstand van 3 mm.

Sluit het apparaat aan op het elektriciteitsnet met een H05VV kabel (of vergelijkbaar) met de juiste geleiderdoorsnede.

De doorsnede van de kabelgeleiders wordt bepaald door de elektrotechnisch ontwerper op basis van de legmethode, de afstand van het apparaat tot de elektrisch hoofdverdeelkast en het vermogen van het apparaat.

Hettotaleelektrischvermogenvandeniet-geïntegreerde elementen van het verwarmingssysteem (pompen, kleppen, enz.), die door de warmtepomp worden ingeschakeld, mag niet meer dan 500 W bedragen. Zorg anders voor een aparte stroomvoorziening voor deze elementen en sluit alleen de stuursignalen aan op het apparaat.

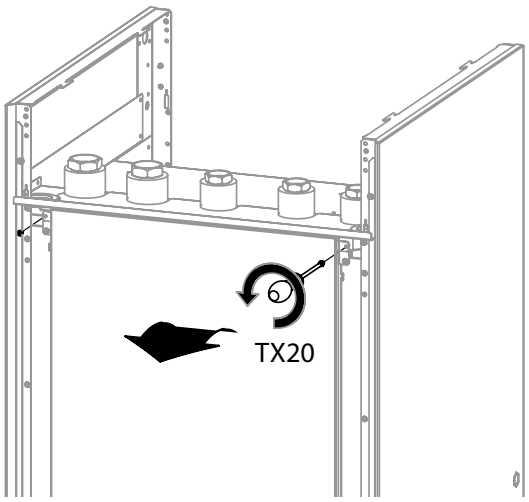
⚠ GEVAAR

Voordat u het apparaat start, moeten de aansluiting op het elektriciteitsnet en de elektrische aansluiting van de niet-geïntegreerde elementen worden gecontroleerd door een bevoegde persoon van de fabrikant om de correcte en efficiënte werking van het apparaat te waarborgen.

ONGEAUTORISEERDE PERSONEN WORDEN STRENG VERBODEN OM DE ELEKTRISCHE AANSLUITING VAN HET APPARAAT TE BEÏNVLOEDEN.

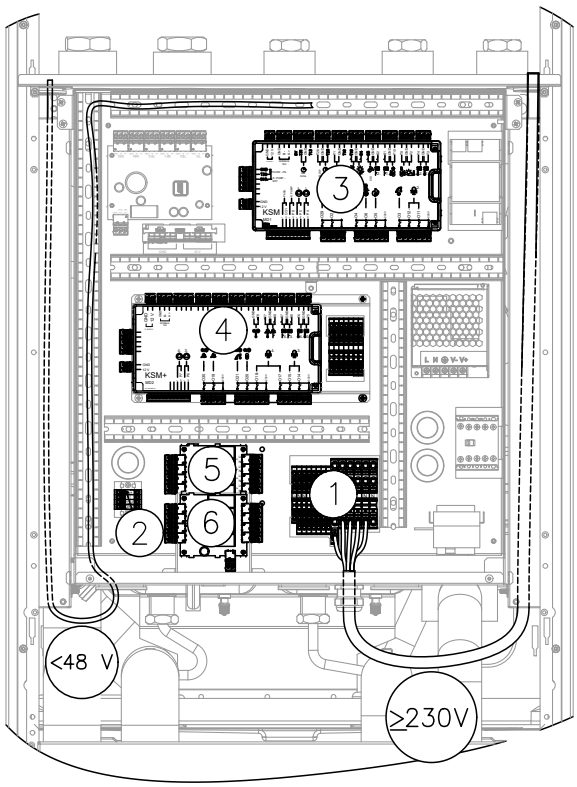
Sluit het apparaat aan op de elektrische voeding, die is beveiligd door een type A FID-schakelaar.

6.1. ELEKTRO-BESTURINGSKAST



Figuur 34: Het openen van de elektro-besturingskast

De elektrische componenten van het systeem zijn aangesloten op de gemarkeerde verbindings elementen in de elektrische besturingskast.



Figuur 35: Elektrische aansluitlocaties en kabelrouting

1	Aansluitklemmen voor het aansluiten van de voeding
2	Aansluitklemmen voor het aansluiten van de controller en thermostaten KT-2A/KT-1
3	MD1: Elektronische module voor het verbindingselementen van het verwarmingssysteem
4	KSM+ 2: Uitbreidingsmodule voor het aansluiten van extra elementen van het verwarmingssysteem (optioneel)
5	HYDRO PWM-R: elektronische uitbreidingsmodule voor het aansluiten van bestaande circulatiepompen voor maximaal 4 verwarmingscircuits (optioneel)
6	HYDRO PWM-R: uitbreidingsmodule voor het aansluiten van extra modules MODUL_PASIVA ETERA/MODUL_PIL-PASIVA ETERA (onderdeel van de levering van extra modules)
<48 V	Kabels voor extra-laagspanningsbesturingselementen (max 48 V)
≥ 230 V	Kabels voor laagspanningsbesturingselementen (max. ~400 V)

VOORZICHTIGHEID

Kabels voor extra-laagspanningsbesturingselementen (max 48 V) naar de aansluitklemmen langs de linkerkant van de warmtepomp.

Leid de kabels voor laagspanningsbesturingselementen (max. ~ 400 V) naar de aansluitklemmen langs de rechterkant van de warmtepomp.

OPMERKING

De uitbreidingsmodules zijn optioneel apparatuur en maken geen deel uit van de leveringsomvang van de ETERA warmtepomp:

VERDERE INFORMATIE

VERBINDEN VAN KSM+ 2

CAANSLUITEN HYDRO PWM-R (verwarmingslussen)

Verbinding HYDRO PWM-R (Extra modules):

MODULE_PASIVA ETERA

MODUL_PIL-PASIVA ETERA

De afmetingen van elektrische kabels moeten altijd worden gecontroleerd of bepaald door de planner van de elektrische bekabeling.

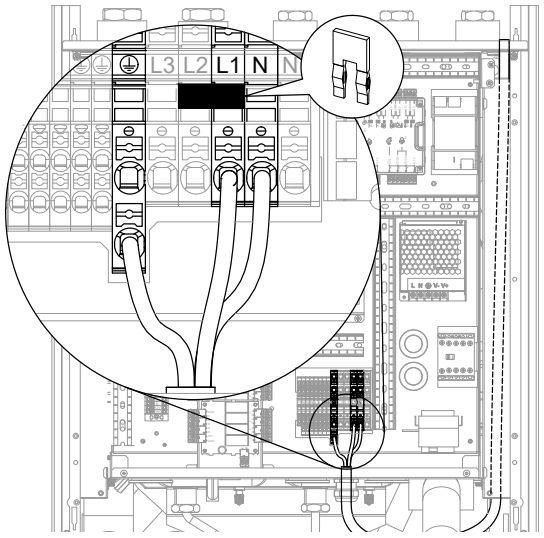
Zorg ervoor dat u de juiste installatiemethode kiest op basis van het type kabel.

Voor de juiste elektrische zekeringen en kabels, zie Tabel 10 in Sectie 3.3.1.

Afhankelijk van de elektrische aansluiting (3F 400 V of 1F 230 V), worden hieronder twee verschillende elektrische aansluitingen beschreven.

6.2. STROOMTOEVOER AANSLUITING

6.2.1. ENKELFASIGE AANSLUITING 1N ~ 230 V/50 HZ

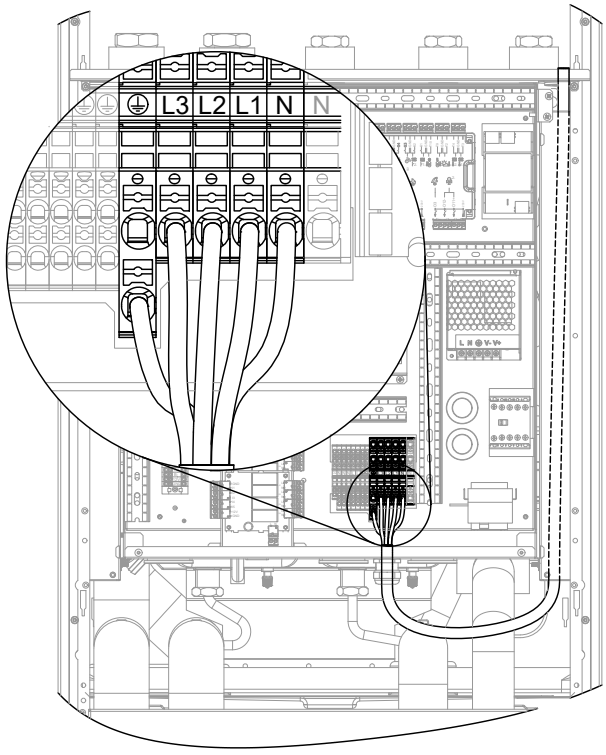


Figuur 36: Enkelfasige ~230 V elektrische aansluiting

6.2.2. DRIEFASIGE AANSLUITING 3N ~ 400 V/50 HZ

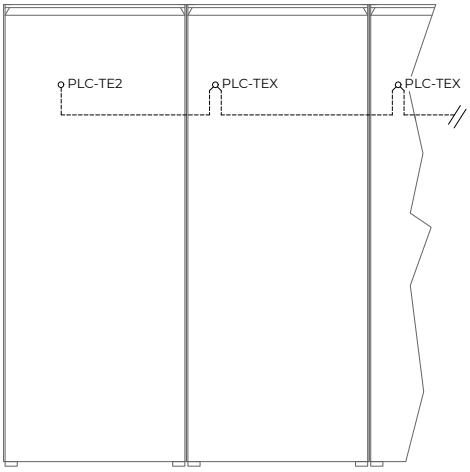
VOORZICHTIGHEID

De driefasige stroomvoorziening moet worden aangesloten met de juiste volgorde van fasen.

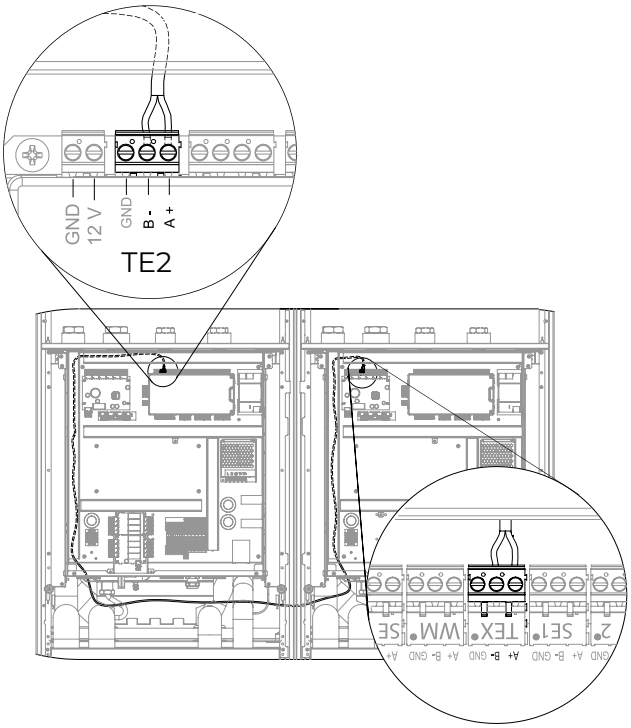


Figuur 37: Driefasige ~400 V elektrische aansluiting

6.3. ETERA-C COMMUNICATIE VERBINDING



Figuur 38: ETERA-C: communicatie aansluitingsdiagram tussen eenheden



Figuur 39: Communicatie aansluiting tussen ETERA-C eenheden

6.4. VERBINDING VAN SENSOREN AND ACTUATORS

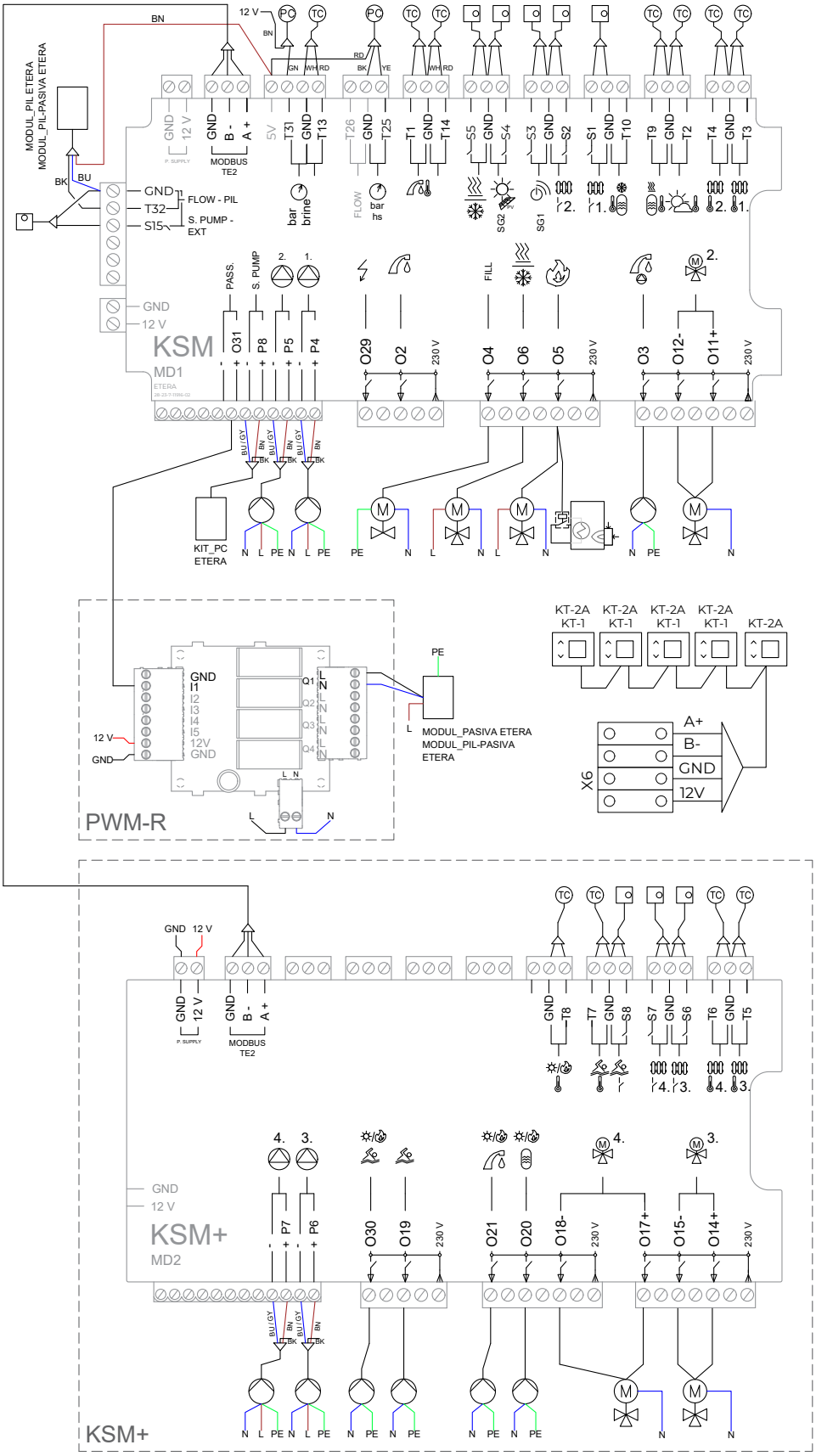
VOORZICHTIGHEID

Gebruik een kabel met een doorsnede van 0,75 mm² om de gecontroleerde elementen aan te sluiten.

Het aantal gecontroleerde elementen (recirculatiepompen, mengkleppen, sensoren, enz.) hangt af van het verwarmings-/koelsysteem en de manier waarop het is aangesloten.

6.4.1. BEDRADINGSSCHEMA

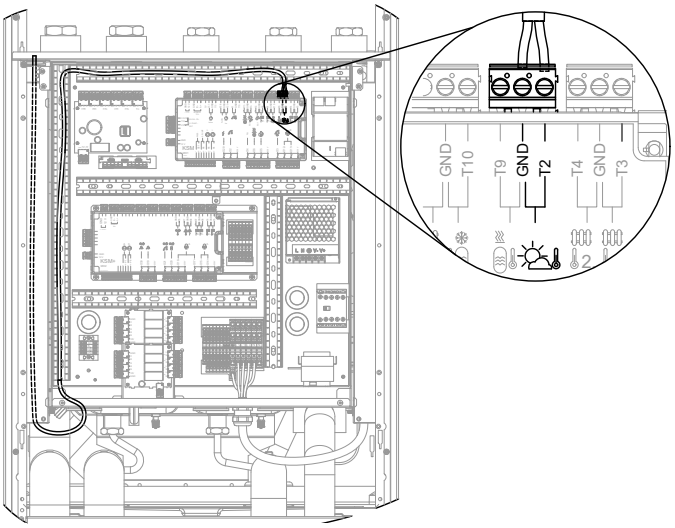
Sluit de elementen van het verwarmingssystem aan volgens het onderstaande bedradingsschema.



Figuur 40: Overzicht van de KSM-regelaar aansluitinge in de elektrokast

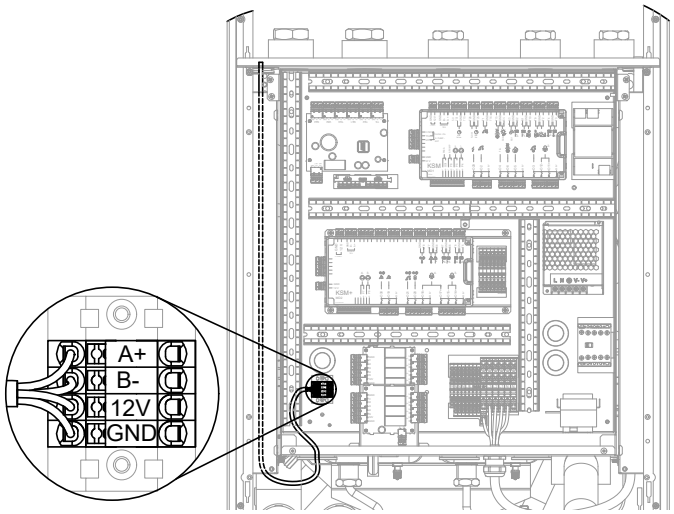
T 1	Temperatuur - SWW-tank
T 2	Temperatuur – externe
T 3	Temperatuur - lus 1
T 4	Temperatuur - lus 2
T 5	Temperatuur - lus 3
T 6	Temperatuur - lus 4
T 7	Temperatuur - zwembad
T 8	Temperatuur – zonnecollectoren / biomassaketel
T 9	Temperatuur – warmte tank 1
T 10	Temperatuur – warmte tank 2
T 13	Temperatuur – stroming
T 14	Temperatuur - retour
T 25	Verwarmingssysteemdruk
T 26	Verwarmingswaterstroom
T 31	Warmtebron druk
T 32	Grondwater stroming (alleen in combinatie met MODUL_PIL ETERA of MODUL_PIL-PASIVA ETERA)
S 1	Inlaat– thermostaatlus 1
S 2	Inlaat– thermostaatlus 2
S 3	Inlaat– SG1 (afstandsuitschakeling)
S 4	Inlaat– SG2 (PV-signaal)
S 5	Inlaat– koelschakeling
S 6	Inlaat– thermostaatlus 3
S 7	Inlaat– thermostaatlus 4
S 8	Inlaat– thermostaat zwembad
S 15	Inlaat– signaal voor externe activering van de dompelpomp
O 2	Uitlaat – omschakeling naar verwarming van sanitair water
O 3	Uitlaat – circulatiepomp voor sanitair water recirculatiepomp
O 4	Uitlaat – het verwarmingssysteem vullen
O 5	Uitlaat – externe extra verwarming
O 6	Uitlaat – koeling
O 11+	Uitlaat – mengklep lus 2 +
O 12-	Uitlaat – mengklep lus 2 -
O 14+	Uitlaat – mengklep lus 3 +
O 15-	Uitlaat – mengklep lus 3 -
O 17+	Uitlaat – mengkleploop lussen 4 +
O 18-	Uitlaat – mengklep lus 4 -
O 19	Uitlaat – zwembadpomp
O 20	Uitlaat – alternatieve bron pomp
O 21	Uitlaat – pomp/selectie klep – zonnecollectoren / biomassaketel – SWW
O 29	Uitlaat – ingebouwde elektrische verwarmer
O 30	Uitlaat – pomp – zonnecollectoren / biomassaketel – zwembad
O 31	Uitlaat – passieve koelactivering
P 4	Pomp lus 1
P 5	Pomp lus 2
P 6	Pomp lus 3
P 7	Pomp lus 4
P 8	Dompelpomp
X 6	Series klemmen voor het verbinden van KT-2A/KT-1.

6.4.2. AANSLUITING BUITENTEMPERATUURSENSOR



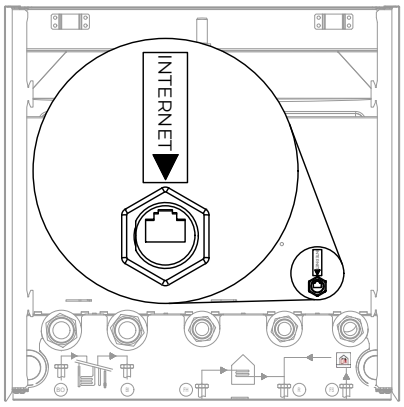
Figuur 41: Aansluiting buitentemperatuursensor

6.4.3. KT-2A / KT-1 VERBINDING



Figuur 42: Verbinding van de controller en thermostaten

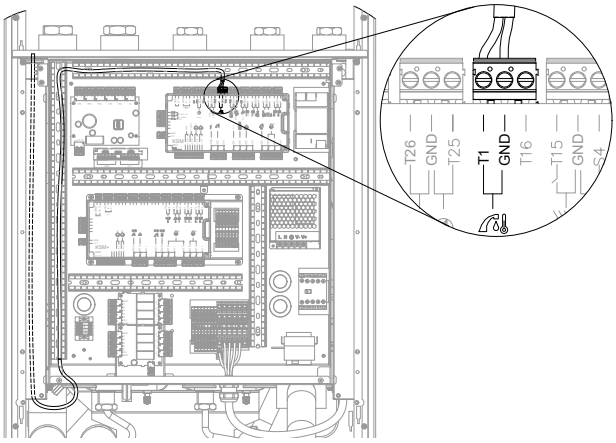
6.4.4. VERBINDEN VAN HET APPARAAT MET HET INTERNET



Figuur 43: Locatie van de Verbinding met het internet, boven aanzicht overzicht

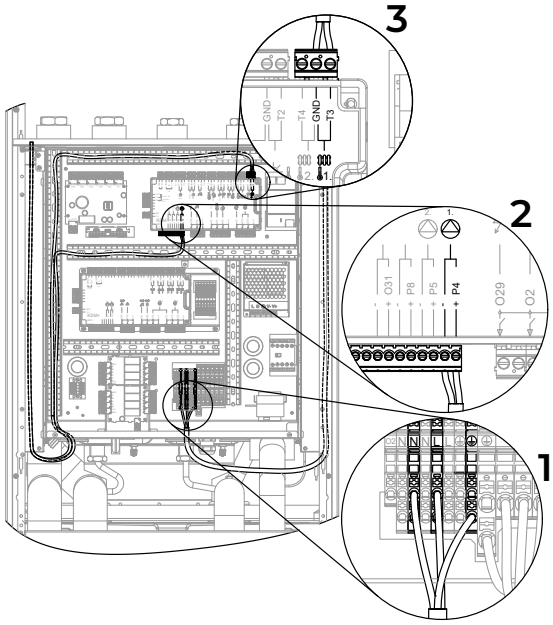
Sluit ETERA met het internet met een UTP 5e kabel en een RJ45 connector. De connector bevindt zich aan de bovenkant van het apparaat.

6.4.5. SWW-TANK SENSOREN VERBINDING



Figuur 44: Verbinding van de SWW-sensor

6.4.6. VERBINDING VAN LUS 1 VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM



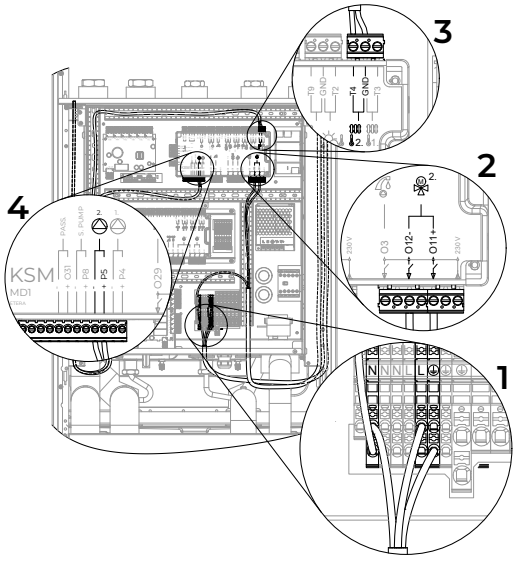
Figuur 45: Verbinding van de recirculatiepomp en sensor van lus 1

1	Verbinding van de voeding van de recirculatiepomp
2	Verbinding van het PWM-signaal van de recirculatiepomp
3	Verbinding van de sensor van verwarmingslus 1

⚠ VOORZICHTIGHEID

Voor verwarmingslussen, gebruik recirculatiepompen met PWM2 besturingssignaal (Solar).

6.4.7. VERBINDING VAN LUS 2 VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM



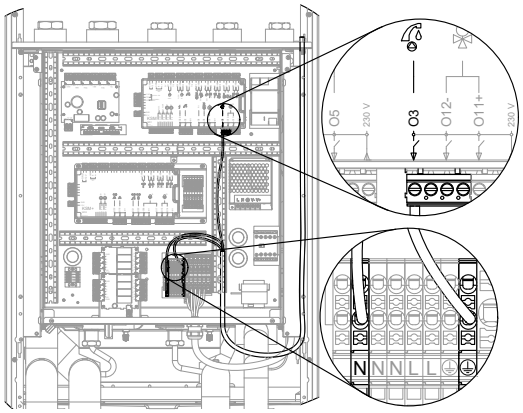
Figuur 46: Mengen lussen 2 aansluitinge

1	Verbinding van de voeding van de recirculatiepomp
2	Verwarmingslussen mengklep aansluitinge
3	Verbinding van de sensor van verwarmingslus 2
4	Verbinding van het PWM-signaal van de recirculatiepomp

⚠ VOORZICHTIGHEID

Voor verwarmingslussen, gebruik recirculatiepompen met PWM2 besturingssignaal (Solar).

6.5. AANSLUITING VOOR RECIRCULATIEPOMP VOOR SANITAIR WATER



Figuur 47: Aansluiting voor recirculatiepomp voor sanitair water

7 HET SYSTEEM VULLEN

⚠ VOORZICHTIGHEID

ETERA heeft een verzonken expansievat voor het verwarmingssysteem en de warmtebron van maten 18 l. Dit is voldoende voor een systeem met een volume van 400 l. In het geval van een groter volume, is het noodzakelijk een externe expansievat toe te voegen. Kies de grootte van het expansievat in overeenstemming met de EN 12828 norm.

Om ervoor te zorgen dat het expansievat goed functionele, moet de werkdruk van het vat worden gecontroleerd (Sectie 7.2.2). Indien nodig, het expansievat bijvullen.

Houd rekening met de maximale werkdruk van het expansievat.

In geval van onjuiste vulling van het expansievat met druk p_0 en vulling van het verwarmingssysteem, is de werking van het expansievat en het verwarmingssysteem niet gegarandeerd.

7.1. HET VULLEN VAN DE WARMTEBRON

⚠ WAARSCHUWING:

Zorg ervoor dat het systeem grondig ventileer. Anders kunnen er storingen optreden.

7.1.1. ANTIVRIESMIDDEL

ⓘ OPMERKING

De warmtebron moet worden gevuld met antivries met een vriestemperaturen van ten minste -11°C.

Toegestane antivriesmiddelen:

- Ethanol en water - een volumemengsel van minimaal
  24 % tot maximaal 40 %.
- Ethyleenglycol - een volumemengsel van minimaal 25 % tot maximaal 40 %.

⚠ VOORZICHTIGHEID

In het geval van het gebruik van grondwater als warmtebron, is de installatie van een extra module MODUL_PIL ETERA of MODUL_PIL-PASIVA ETERA verplicht.

7.1.2. VULLING BEWERKING

⚠ VOORZICHTIGHEID

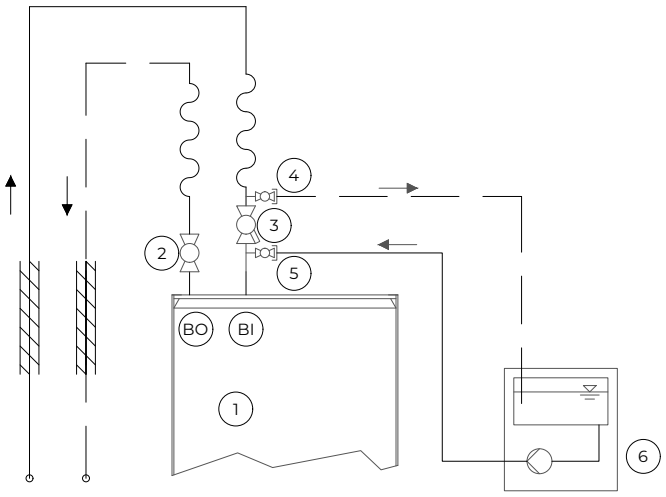
In het geval van het gebruik van een voorbereide mengsel van antivries (bijv. ethanol+water) en in het geval dat de bron al met water is gevuld, zorg ervoor dat de verplaatsing van het water wordt uitgevoerd.

In het geval van meerdere lussen van de geothermische collector en het gebruik van een voorbereide mengsel van antivriesmiddel, vul eerst de individuele lussen. In het geval dat de lussen al met water zijn gevuld, voer eerst de verplaatsing uit.

Vul altijd met behulp van de vullen pomp.

Volg deze stappen bij het vullen van de warmtebron:

1. Sluit de vullen pomp [6] aan op de vulklep connectoren [4, 5].
2. Vullen de vullen pomp [6] met het juiste mengsel van antivries.
3. Open de afsluit klep [2].
4. Sluit de vulklep [3] en open de vulklep [4, 5].
5. Zet de vullen pomp [6] aan en voeg antivries toe totdat de antivries begint te stroming uit de aansluiting van het laadventiel klep [4]. In het geval dat de bron met water was gevuld, voer de verplaatsing uit door het water af te tappen totdat een schoon mengsel van antivries begint te stroming uit de aansluiting [4]. Steek daarna de slang van de connector [4] in de vullen pomp.
6. Blijf antivries pompen om alle lucht uit de vloeistof te verwijderen. Indien nodig, het antivriesmiddel toevoegen.
7. Wanneer alle lucht uit de vloeistof is verwijderd, sluit de aansluiting [4].
8. Vullen de warmtebron tot een druk van 1,5 bar.
9. Sluit de connector [5] en zet de vullen pomp [6] uit.
10. Ontkoppel de vullen pomp [6].
11. Open de laad klep [3].
12. Start de warmtepomp ETERA [1].



Figuur 48: Vullen diagram warmtebron

7.2. HET VULLEN VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM

7.2.1. VEREISTEN VOOR WATERKWALITEIT

⚠ VOORZICHTIGHEID

Houd rekening met de eisen voor waterkwaliteit bij het vullen van het verwarmingssysteem in Tabel 11.

Het water dat u gebruikt in het verwarmingssysteem moet voldoen aan de eisen van de norm VDI 2035 en mag geen micro-organismen bevatten. Vul het verwarmingssysteem met zacht water, waaraan u een anticorrosief en antibacterieel middel toevoegt.

Zorg ervoor dat het verwarmingssysteem volledig droog is voordat u vulling het vult.

Lucht het verwarmingssysteem volledig uit. Voorkom dat er lucht in het verwarmingssysteem komt.

Tabel 11: Het effect van verschillende stoffen in het verwarmingswater op de componenten in het verwarmingssysteem

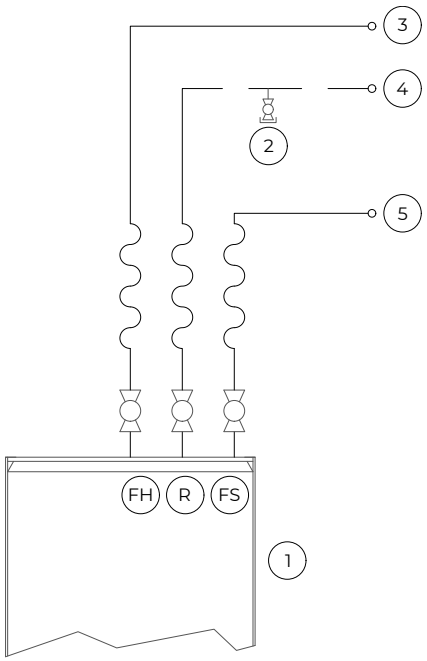
STOF	EENHEID	CONCENTRATIE	IMPACT AAN APPARAAT
Organisch sediment	mg/l		0
Ammoniak NH_3	mg/l	<2	+
		1–20	0
		>20	-
Chloride	mg/l	<300	+
		> 300	0
Toegestane waterhardheid	°dH	<3	-
		3–10	+
		> 10	-
Elektrische geleidbaarheid	µS/cm	<10	0
		10–100	+
		>100	-
IJzer (Fe) uitgescheiden	mg/l	<0,2	+
		>0,2	0

Vrije koolzuur	mg/l	<5	+
		5–20	0
		>20	-
Mangaan (Mn) uitgescheiden	mg/l	<0,1	+
		>0,1	0
Nitrates (NO_3) uitgescheiden	mg/l	<100	+
		>100	0
pH-waarde	mg/l	<7,5	0
		7,5–9	+
		>9	0
Zuurstof	mg/l	<2	+
		>2	0
Waterstofsulfide (H_2S)	mg/l	<0,05	+
		>0,05	-
HCO_3- / SO_4^{2}-	mg/l	>1	+
		<1	0
Waterstofcarbonaat (HCO_3-)	mg/l	<70	0
		70–300	+
		> 300	0
Aluminium (Al) uitgescheiden	mg/l	<0,2	+
		>0,2	0
Sulfaten	mg/l	<70	+
		70–300	0
		> 300	-
Sulfites (SO_3)	mg/l	<1	+
Chloride (gasvormig) (Cl_2)	mg/l	<1	+
		1–5	0
		>5	-

+ geen effect; 0 risico op corrosie; - corrosie, verboden gebruik

7.2.2. VULLING BEWERKING

1. Controleer voor het vullen of de druk in de expansievat van het verwarmingssysteem is minimaal 1 bar. In geval het hoogteverschil tussen de warmtepomp en de verwarmings elementen meer dan 10 m is, verhoog de druk in het expansievat met 0,1 bar voor elke extra meter hoogteverschil.
2. Sluit de vullen slang aan op de vulklep [2] op de retour leiding [4].
3. Open de kleppen en ventileer in het hele verwarmingssysteem.
4. Vullen het systeem met water van voldoende kwaliteit. Houd rekening met de eisen die zijn gespecificeerd in Sectie 7.2.1. Houd rekening met de eisen voor waterkwaliteit bij het vullen van het verwarmingssysteem in Tabel 12.
5. Vullen totdat alle lucht uit het gehele systeem is verwijderd.
6. Vullen de warmtebron tot een druk van 1,5 bar.
7. Verwijder de vulbuis van het vulklep [2].



Figuur 49: Diagram van de locatie van het vulklep van het verwarmingssysteem

1	ETERA
2	Vulklep op de retour leiding van de warmtepomp
3	Stroming verwarming / koeling
4	Algemeen retour lijn
5	Stroming SWW-vat verwarming

8 SYSTEEM INGEBRUIKNAME

VOORZICHTIGHEID

Opstarten mag alleen worden uitgevoerd door geschikt gekwalificeerde en geautoriseerde personen van de fabrikant - een geautoriseerde opstarttechnicus.

Opstarten moet worden uitgevoerd volgens de voorgeschreven procedures en instructies.

De fabrikant van het apparaat zal de garantie als ongeldig beschouwen als het apparaat op een anders manier wordt gestart dan hier voorgeschreven.

VERDERE INFORMATIE

INBEDRIJFSTELLING

OPMERKING

Vraag de start-up technicus om in detail uit te leggen hoe het apparaat werkt en hoe het bediend moet worden.

Na een succesvolle start-up bevestigt de bevoegde start-up technicus dat hij de start-up heeft uitgevoerd in overeenstemming met de vereisten van de fabrikant van het apparaat.

Een rapport over een succesvolle start-up is een voorwaarde voor de geldigheid van de garantie van het apparaat/warmtepomp.

9 ONDERHOUD

9.1. WARMTEPOMP ONDERHOUD

VOORZICHTIGHEID

Bestel eenmaal per jaar een service- en onderhoudsinspectie bij een erkend servicecentrum.

In geval van verstopping van het waterreinigingsstuk en het magneet filter, kan dit resulteren in lagere efficiëntie, storingen of defecten van het apparaat.

Voor eenvoudiger en betere onderhoud, het ontvangen van software-updates, diagnostische en technische ondersteuning, moet het apparaat verbonden zijn met het internet.

De druk in het verwarmingssysteem moet tussen 1,2 en 2,0 bar liggen. Indien nodig, vul de druk bij, hetzij handmatig of met een elektronisch vul systeem.

De geluidsdruk op bij de warmtebron tijdens het gebruik van de warmtepomp mag niet lager zijn dan 0,5 bar. Indien nodig, antivriesmiddel toevoegen.

OPMERKING

Controleer de druk in het verwarmingssysteem en bij de warmtebron met de KT-2A of de KRONOTERM HOME.CLOUD app.

9.1.1. REINIGING

Gebruik een zachte doek en milde zeep om het water apparaat schoon te maak het.

9.1.2. REGELMATIGE INSPECTIES

MONITOR	CONTROLEER VOORAL		
HOME.CLOUD APP / KT-2A	Waarschuwing of fout	✓	✓
DRUK VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM	Drukwaarde (1,2 – 2,0 bar)	✓	✓

1x PER JAAR raden wij aan het verwarmingssysteem te inspecteren:

INSPECTEREN	CONTROLEER VOORAL		
GEHELE APPARAAT EN SYSTEEM	Algemene inspectie, dichtheid	✓	✓
MAGNETISCHE VUILAFSCHEIDER	Werking, inspection, reiniging		✓
ANTIVRIESMIDDEL	Vrije point		✓
GELUIDSDRUK OP DE WARMTEBRONNEN	Drukwaarde (minimaal 0,5 bar)		✓
EXPANSIEVAT WARMTEBRON			✓
WARMTEBRON VEILIGHEIDSKLEP	Werking		✓

VERWARMINGSSYSTEEM EXPANSIEVAT			✓
VERWARMINGSSYSTEEM VEILIGHEIDSVENTIEL	Werking		✓
APPARAAT	Tekenen van corrosie	✓	✓
DAMPDICHTE THERMISCHE ISOLATIE	Beschadiging, slijtageverschijnselen	✓	✓
LEIDINGEN EN AANSLUITINGEN	Tekenen van slijtage, beschadiging, on-dichtheid		✓
KABELVERBINDING	Slijtage, schade		✓
SOFTWARE (KSM)	Software bijwerken		✓
ANTIVRIESMIDDEL	Geschiktheid van de mengselcompositie		✓

9.2. VERWARMINGSSYSTEEM ONDERHOUD

Naast een kwaliteitssysteem en goede implementatie is het correct gebruik van het systeem cruciaal. Alleen op deze manier zal de werking van het systeem langdurig, soepel en economisch zijn.

9.2.1. REGELMATIGE INSPECTIE VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM

1x PER JAAR raden wij aan het verwarmingssysteem te inspecteren:

INSPECTEREN	**CONTROLEER VOORAL**		
VENTILATIEOPENING	Lekken	✓	✓
SYSTEEM	Aanwezigheid van lucht	✓	✓
LEIDINGEN EN AANSLUITINGEN	Niet-dichtheid		✓
PIJPAANSLUITINGEN	Tekenen van corrosie	✓	✓
VERWARMINGSSYSTEEM	Materiaal compatibiliteit, aarding	✓	✓
KABELVERBINDING	Slijtage, schade	✓	✓
ELEKTRONISCHE ZEKERINGEN (ELEKTRO-DISTRIBUTIE KAST)	Werking	✓	✓
WATER IN HET VERWARMINGSSYSTEEM	Waterkwaliteit		✓

⚠ VOORZICHTIGHEID

Lucht in het systeem vermindert het comfort en de efficiëntie en kan corrosie veroorzaken, wat leidt tot storingen of lekkende verwarmings elementen van het verwarmingssysteem.

10 TECHNISCHE GEGEVENS

APPARAAT	Eenheid	ETERA S	ETERA M		ETERA L
		UF	UF	3F	3F
Bijkomende modules		HYDRO B(A), ZA_P40 ETERA, MODULE_PIL ETERA, MODULE_PASIVA ETERA, MODULE_PIL-PASIVA ETERA			
VERSIE					
Warmtebron		geothermische energie (collector/ grondwater)	geothermische energie (collector/grondwater)		geothermische energie (collector/grondwater)
Warmteafvoer		water	water		water
Regelaar		KSM	KSM		KSM
Locatie van de warmtepomp		binnen	binnen		binnen
Regelaar positie		geïntegreerd in de warmtepomp	geïntegreerd in de warmtepomp		geïntegreerd in de warmtepomp
Compressor		1 x scroll met variabele snelheid	1 x scroll met variabele snelheid		1 x scroll met variabele snelheid
Compressoraandrijving		DC-omvormer	DC-omvormer		DC-omvormer
Circulatiepomp ann de bron		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Circulatiepomp, secundair		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Elektrische verwarmer		1 x 2 kW (1F) 1 x 2 kW (3F)	1 x 2 kW (1F) 2 x 2 kW (3F)		3 x 2 kW (3F)
Zoneklep		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Waterstroomduensor, gootsteen		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Stromingsschakelaarrce, bron		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Druksensor, sink		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Druksensor, bron		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Veiligheidsklep, verwarmingssysteem		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Veiligheidsklep, bron		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Expansievat - verwarmingssysteem		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
Expansievat, bron		geïntegreerd	geïntegreerd		geïntegreerd
ELEKTRISCHE GEGEVENS*					
ELEKTRISCHE GEGEVENS 1F		**UF**	**UF**		
Nominale spanning	**V, Hz**	~ 230 V; 50 Hz	~ 230 V; 50 Hz	/	/
El. Verwarming [KW]	**kW**	1 x 2 ~ 230 V	1 x 2 ~ 230 V	/	/
Max. bedrijfsstroom	**A**	29,7	35,2	/	/
Max. elektrisch vermogen	**kW**	6,6	7,8	/	/
Zekeringen	**A**	1 x 32	1 x 40	/	/
Voeding kabel**	**mm²**	3 x 6	3 x 10	/	/
ELEKTRISCHE GEGEVENS 3F		**UF**	**UF**	**3F**	**3F**
Nominale spanning	**V, Hz**	3N~400V; 50Hz	3N~400V; 50Hz	3N~400V; 50Hz	3N~400V; 50Hz
El. Verwarming [KW]	**kW**	1 x 2 kW ~ 230 V	2 x 2kW ~230 V	2 x 2kW ~230 V	3 x 2 kW ~ 230 V
Max. bedrijfsstroom	**A**	16,6	21,9	21,3	24,2
Max. elektrisch vermogen	**kW**	6,6	9,8	10,2	14,3
Zekeringen	**A**	3 x 16	3 x 25	3 x 20	3 x 25
Voeding kabel**	**mm²**	5 x 2,5	5 x 4	5 x 2,5	5 x 4
COMMUNICATIE					
Aansluiting op BMS		MODBUS-protocol (UTP-kabelconnector RJ45) RS 485	MODBUS-protocol (UTP-kabelconnector RJ45) RS 485		MODBUS-protocol (UTP-kabelconnector RJ45) RS 485
Verbinding met het internet		FTP kabel - aansluiting RJ45 - Ethernet	FTP kabel - aansluiting RJ45 - Ethernet		FTP kabel - aansluiting RJ45 - Ethernet

APPARAAT	Eenheid	ETERA-C M	ETERA-C L
		3F	3F
VERSIE			
Warmtebron		geothermische energie (collector/grondwater)	geothermische energie (collector/grondwater)
Warmteafvoer		water	water
Regelaar		KSM	KSM
Locatie van de warmtepomp		binnen	binnen
Regelaar positie		geïntegreerd in de warmtepomp	geïntegreerd in de warmtepomp
Compressor		1 x scroll met variabele snelheid	1 x scroll met variabele snelheid
Compressoraandrijving		DC-omvormer	DC-omvormer
Circulatiepomp ann de bron		geïntegreerd	geïntegreerd
Circulatiepomp, secundair		geïntegreerd	geïntegreerd
Elektrische verwarmer		/	/
Zoneklep		/	/
Waterstroomduensor, gootsteen		geïntegreerd	geïntegreerd
Stromingsschakelaarrce, bron		geïntegreerd	geïntegreerd
Druksensor, sink		/	/
Druksensor, bron		/	/
Veiligheidsklep, verwarmingssysteem		/	/
Veiligheidsklep, bron		/	/
Expansievat - verwarmingssysteem		/	/
Expansievat, bron		geïntegreerd	geïntegreerd
ELEKTRISCHE GEGEVENS*			
ELEKTRISCHE GEGEVENS 3F		**3F**	**3F**
Nominale spanning	**V, Hz**	3N~400V; 50Hz	3N~400V; 50Hz
El. Verwarming [KW]	**kW**	/	/
Max. bedrijfsstroom	**A**	12,5	15,4
Max. elektrisch vermogen	**kW**	6,17	8,3
Zekeringen	**A**	3 x 16	3 x 16
Voeding kabel**	**mm²**	5 x 2,5	5 x 2,5
COMMUNICATIE			
Aansluiting op BMS		MODBUS-protocol (UTP-kabelconnector RJ45) RS 485	MODBUS-protocol (UTP-kabelconnector RJ45) RS 485
Verbinding met het internet		FTP kabel - aansluiting RJ45 - Ethernet	FTP kabel - aansluiting RJ45 - Ethernet

* Raadpleeg de instructies systeem over de aansluitvermogen van de installatie voor meer informatie over het voorbereiding op installatie, de voedingskabels en de afmetingen van de zekeringen.
** Tu = 0°C/Tk = 60°C/f = 120 Hz

APPARAAT	Eenheid	ETERA S UF	ETERA M UF	ETERA(-C) M 3F	ETERA(-C) L 3F
KOELSYSTEEM					
Koelmiddel - type		R-452B	R-452B		R-452B
Koelmiddel - Industriële aanduiding		HFC- 452B (HFC-32, HFO-1234yf, HFC-125; 67%/7%/26%)	HFC- 452B (HFC-32, HFO-1234yf, HFC-125; 67%/7%/26%)		HFC- 452B (HFC-32, HFO-1234yf, HFC-125; 67%/7%/26%)
Grondwater stroming GWP (opwarming van de aarde potential)		676	676		676
Koelmiddel - hoeveelheid	**kg**	1,1	1,3		1,7
GROND/WATER					
PRIMAIRE ZIJDE (WARMTEBRON) - BRINE					
GEÏNTEGREERDE CIRCULATIEPOMP					
Nominaal doorstroming (min.-max.)*	**m³/h**	1,4 - 2,15	2,3 - 2,85	2,3 - 2,85	2,3 - 4,3
Maximaal beschikbare externe drukval**	**kPa**	43,6	59,3	59,3	46,5
Min. drukval op MODULE_PASIVA ETERA**	**kPa**	9,5	17,1	17,1	40,5
Brinedruk (min. - max.)	**bar**	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0
SECUNDAIRE ZIJDE (WARMTEWISSELAAR) - WATER					
GEÏNTEGREERDE CIRCULATIEPOMP					
Nominale doorstroming (min-max)***	**m³/h**	0,8 - 1,55	1,2 - 2,1	1,2 - 2,1	1,7 - 3,1
Maximaal beschikbare drukval	**kPa**	47,1	16,6	16,6	43
Min. drukval op MODULE_PASIVA ETERA**	**kPa**	0,7	1	1	2,6
WATER/WATER					
PRIMAIRE ZIJDE (WARMTEBRON) - GRONDWATER					
GEÏNTEGREERDE CIRCULATIEPOMP					
Nominale doorstroming (min-max)*	**m³/h**	1,4 - 2,15	2,3 – 2,85	2,3 – 2,85	2,3 – 4,3
Min. drukval op MODUL_PIL ETERA/ MODULE_PIL-PASIVA ETERA**	**kPa**	16,8	25,5	25,5 ****	63 ****
Waterdruk (min. - max.)	**bar**	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0
SECUNDAIRE ZIJDE (WARMTEWISSELAAR) - WATER					
GEÏNTEGREERDE CIRCULATIEPOMP					
Nominale doorstroming (min-max)***	**m³/h**	0,8 - 1,55	1,2 - 2,1	1,2 - 2,1	1,7 - 3,1
Maximaal beschikbare drukval	**kPa**	47,1	16,6	16,6	43
Min. drukval op MODULE_PIL-PASIVA ETERA**	**kPa**	5,1	9,5	9,5	19,3

*voor water/water inlaat T van water 10°C voor grond/water: inlaat T van de 30% ethyleenglycol oplossing in het apparaat is 0°C
** nominale stroming, max.
*** bij maximale verwarmingsvermogen en dT 5K volgens EN 14511 (stroming min-max)
**** geldt niet voor ETERA-C

VOLUME					
Buffervat (optioneel)****	**l**	40	40		40
Warmteverlies Qst bij 55°C	**kWh/ 24 u**	1,2	1,2		1,2
Warmteverlies Qst bij 35°C	**kWh/ 24 u**	0,335	0,335		0,335
VERWARMING					
Werkingsbereik- min/ max temperatuur van het gemiddelde	**°C**	-10/15	-10/15		-10/15
KOELING					
Werkingsbereik- min/ max temperatuur van het gemiddelde	**°C**	5/25	5/25		5/25
AFMETINGEN EN MASSA - TRANSPORT					
Afmetingen (B x H x D)	**mm**	710 x 1655 x 625 710 x 1705 x 625 (ETERA S PC)	710 x 1655 x 625		710 x 1655 x 625
Massa	**kg**	207 220 (ETERA S PC)	210	220 214 (ETERA-C)	234 223 (ETERA-C)
AFMETINGEN EN MASSA - NETTO					
Afmetingen (B x H x D)	**mm**	600 x 1515 x 600 600 x 1570 x 600 (ETERA S PC)	600 x 1515 x 600		600 x 1515 x 600
Massa	**kg**	199,5 212 (ETERA S PC)	202,5	208 203 (ETERA-C)	227 212 (ETERA-C)

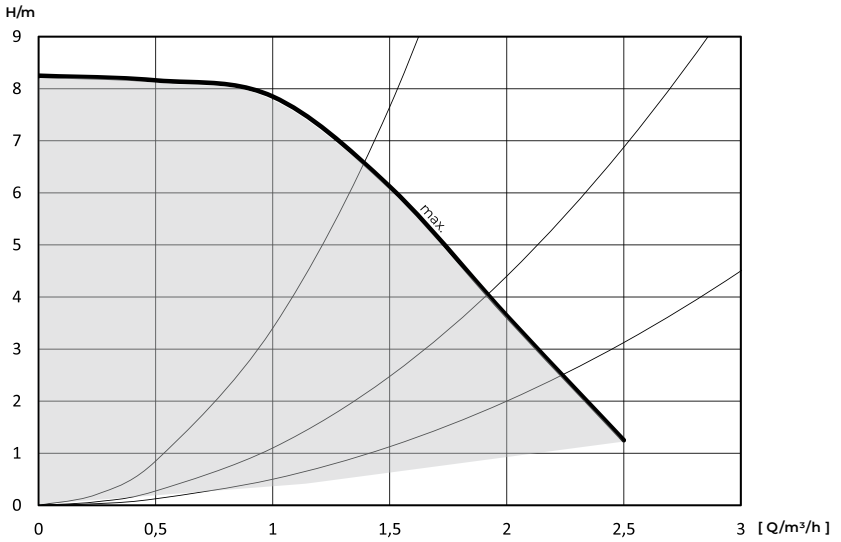
GELUID

APPARAAT	Eenheid	ETERA S	ETERA(-C) M	ETERA(-C) L
GELUID VOLGENS EN 12102 BIJ DE CONDITIE VAN B0W35				
HET VERKLAARDE GELUIDSVERMOGEN AAN HET ECOLABEL ENERGIELABEL				
Geluidsvermogensniveau	**dB (A)**	32	34	35
Geluidsdrukniveau op een afstand van 1 m	**dB (A)**	24	26	27
GELUIDSVERMOGEN IN OPTIMAL MODUS				
Geluidsvermogensniveau	**dB (A)**	32 - 43	34 - 47	35 - 46
Geluidsdrukniveau op een afstand van 1 m	**dB (A)**	24 - 35	26 - 39	27 - 38
GELUIDSVERMOGEN IN STILLE MODUS				
Geluidsvermogensniveau	**dB (A)**	32 - 38	34 - 38	35 - 38
Geluidsdrukniveau op een afstand van 1 m	**dB (A)**	24 - 30	26 - 30	27 - 30

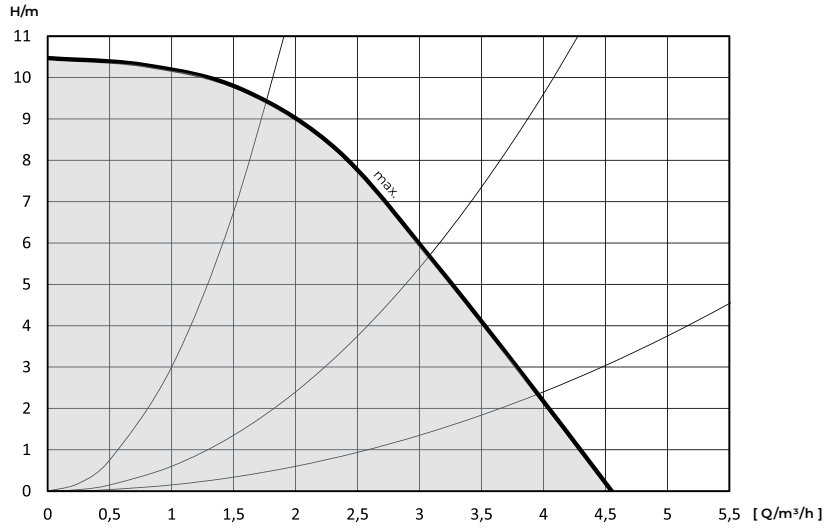
APPARAAT	Eenheid	ETERA S UF	ETERA M UF	ETERA(-C) M 3F	ETERA(-C) L 3F
		GROND/WATER			
VERMOGEN VOLGENS NORM EN 14511					
Nominaal verwarmingsvermogen (B0/W35)	**kW**	4,5	6,1	6,1	9,1
COP (B0/W35)		4,71	5,97	4,89	5,08
Nominaal verwarmingsvermogen (B0/W55)	**kW**	6,0	8,1	8,1	11,9
COP (B0/W55)		2,92	3,17	3,13	3,10
Verwarmingscapaciteit, max. (B0/W35)	**kW**	9,1	12,2	12,2	18,2
COP (B0/W35)		4,50	4,80	4,81	4,72
Verwarmingscapaciteit, max. (B0/W55)	**kW**	9,0	12,1	12,1	18,1
COP (B0/W55)		2,95	3,11	3,18	3,16
Koelvermogen	**kW**	2-9	4-12	4-12	6-18
EER (B15/W18)		9,23–9,13	8,73-9,03	8,73-9,03	8,57-8,90
EER (B15/W7)		6,37–5,62	6,47-5,77	6,47-5,77	6,51-5,75
SEIZOENSGEBONDEN ENERGIE-EFFICIËNTIE VOOR VERWARMING VOLGENS RICHTLIJN (EU) 811/2013 – GEGEVENSBLAD					
Temperatuurmodus	**°C**	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse		A+++	A+++	A+++	A+++
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, gemiddelde klimaatzone	**kW**	9,1/9,0	12,1/12,1	12,2/12,1	18,2/18,1
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ns, gemiddelde klimaatzone	**%**	210/154	220/162	220/156	230/166
Jaarlijks energieverbruik, gemiddelde klimaatzone	**kWh**	3448/4605	4378/5895	4420/6095	6320/8602
Geluidsvermogensniveau LWA, binnen	**dB**	32/35	34/36	34/36	35/37
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, koude klimaatzone	**kW**	9,1/9,0	12,1/12,1	12,2/12,1	18,2/18,1
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, warme klimaatzone	**kW**	9,1/9,0	12,1/12,1	12,2/12,1	18,2/18,1
Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie ns, koude klimaatzone	**%**	218/158	226/165	225/158	241/172
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsenergie-efficiëntie ns, warme klimaatzone	**%**	208/151	214/160	214/156	235/169
Jaarlijks energieverbruik, koude klimaatzone	**kWh**	3979/5346	5094/6898	5167/7172	7218/9932
Jaarlijks energieverbruik, warme klimaatzone	**kWh**	2254/3030	2915/3852	2935/3956	4008/5475
SEIZOENSGEBONDEN ENERGIE-EFFICIËNTIE VOOR VERWARMING VOLGENS RICHTLIJN (EU) 811/2013 – GEGEVENSBLAD VOOR VOLLEDIGE RUIMTEVERWARMERS					
Controller model		KSM	KSM	KSM	KSM
Temperatuurmodus	**°C**	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Klasse van regelaar voor temperatuuraanpassing		VI	VI	VI	VI
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan seizoensgebonden efficiëntie	**%**	4,0	4,0	4,0	4,0
Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie ns voor de hele set, gemiddelde klimaatzone		A+++	A+++	A+++	A+++
Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie ns voor de hele set, gemiddelde klimaatzone	**%**	214/158	224/166	224/160	234/170
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ns voor de hele set, koude klimaatzone	**%**	222/162	230/169	229/162	245/176
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ns voor de hele set, warme klimaatzone	**%**	212/155	218/164	218/160	239/173
SEIZOENSGEBONDEN VERWARMINGSCAPACITEITEN VOLGENS NORM EN 14825					
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$ 35°C/55°C – gemiddelde klimaatzone	**kW**	9,1/9,0	12,1/12,1	12,2/12,1	18,2/18,1
SCOP, 35°C/55°C – gemiddelde klimaatzone		5,45/4,04	5,71/4,24	5,70/4,10	5,95/4,35
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, 35°C/55°C – warme klimaatzone	**kW**	9,1/9,0	12,1/12,1	12,2/12,1	18,2/18,1
SCOP, 35°C/55°C - warme klimaatzone		5,39/3,97	5,55/4,20	5,55/4,09	6,07/4,42
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$ 35°C/55°C –koude klimaatzone	**kW**	9,1/9,0	12,1/12,1	12,2/12,1	18,2/18,1
SCOP, 35°C/55°C – koude klimaatzone		5,64/4,15	5,85/4,32	5,82/4,16	6,22/4,49

APPARAAT	Eenheid	ETERA S UF	ETERA M UF	ETERA(-C) M 3F	ETERA(-C) L 3F
		WATER/WATER			
VERMOGEN VOLGENS NORM EN 14511					
Nominaal verwarmingsvermogen (W10/W35)	**kW**	4,5	6,0	6,1	9,1
COP (W10/W35)		6,40	6,40	6,72	6,67
Nominaal verwarmingsvermogen (W10/W55)	**kW**	6,1	8,1	8,1	12,1
COP (W10/W55)		3,77	3,90	3,88	3,91
Verwarmingscapaciteit, max. W10/W35	**kW**	9,1	12,1	12,2	18,1
COP (W10/W35)		6,43	6,70	6,63	6,50
Verwarmingscapaciteit, max. W10/W55	**kW**	9,1	12,1	12,1	18,2
COP (W10/W55)		3,80	4,05	3,96	3,96
Koelvermogen	**kW**	2-9	4-12	4-12	6-18
EER (B15/W18)		9,23–9,13	8,73–9,03	8,73–9,03	8,57–8,90
EER (B15/W7)		6,37–5,62	6,47–5,77	6,47–5,77	6,51–5,75
SEIZOENSGEBONDEN ENERGIE-EFFICIËNTIE VOOR VERWARMING VOLGENS RICHTLIJN (EU) 811/2013 – GEGEVENSBLAD					
Temperatuurmodus	**°C**	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse		A+++	A+++	A+++	A+++
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, gemiddelde klimaatzone	**kW**	9,1/9,1	12,1/12,1	12,1/12,0	18,1/18,1
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ns, gemiddelde klimaatzone	**%**	299/207	301/211	313/213	319/217
Jaarlijks energieverbruik, gemiddelde klimaatzone	**kWh**	2449/3498	3239/4572	3118/4489	4578/6635
Geluidsvermogensniveau LWA, binnen	**dB**	32/33	32/34	32/34	35/37
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, koude klimaatzone	**kW**	9,1/9,1	12,1/12,1	12,1/12,0	18,1/18,1
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, warme klimaatzone	**kW**	9,1/9,1	12,1/12,1	12,1/12,0	18,1/18,1
Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie ns, koude klimaatzone	**%**	309/215	311/215	324/220	331/225
Seizoensgebonden ruimteverwarmingsenergie-efficiëntie ns, warme klimaatzone	**%**	299/206	301/207	317/213	320/219
Jaarlijks energieverbruik, koude klimaatzone	**kWh**	2827/4026	3744/5348	3621/5190	5261/7656
Jaarlijks energieverbruik, warme klimaatzone	**kWh**	1582/2278	2093/3005	1987/2902	2948/4276
SEIZOENSGEBONDEN ENERGIE-EFFICIËNTIE VOOR VERWARMING VOLGENS RICHTLIJN (EU) 811/2013 – GEGEVENSBLAD VOOR VOLLEDIGE RUIMTEVERWARMERS					
Controller model		KSM	KSM	KSM	KSM
Temperatuurmodus	**°C**	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Klasse van regelaar voor temperatuuraanpassing		VI	VI	VI	VI
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan seizoensgebonden efficiëntie	**%**	4,0	4,0	4,0	4,0
Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie ns voor de hele set, gemiddelde klimaatzone		A+++	A+++	A+++	A+++
Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntie ns voor de hele set, gemiddelde klimaatzone	**%**	303/211	305/215	317/217	323/221
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ns voor de hele set, koude klimaatzone	**%**	313/219	315/219	328/224	335/229
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ns voor de hele set, warme klimaatzone	**%**	303/210	305/211	321/217	324/223
SEIZOENSGEBONDEN VERWARMINGSCAPACITEITEN VOLGENS NORM EN 14825					
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$ 35°C/55°C – gemiddelde klimaatzone	**kW**	9,1/9,1	12,1/12,1	12,1/12,0	18,1/18,1
SCOP, 35°C/55°C – gemiddelde klimaatzone		7,68/5,37	7,72/5,47	8,02/5,52	8,17/5,64
Nominaal verwarmingsvermogen $_{Pdesignh}$, 35°C/55°C – warme klimaatzone	**kW**	9,1/9,1	12,1/12,1	12,1/12,0	18,1/18,1
SCOP, 35°C/55°C - warme klimaatzone		7,68/5,34	7,72/5,38	8,13/5,52	8,20/5,69
Nominaal verwarmingsvermogen $_{P\ designh}$ 35°C/55°C –koude klimaatzone	**kW**	9,1/9,1	12,1/12,1	12,1/12,0	18,1/18,1
SCOP, 35°C/55°C – koude klimaatzone		7,93/5,57	7,97/5,58	8,31/5,70	8,48/5,83

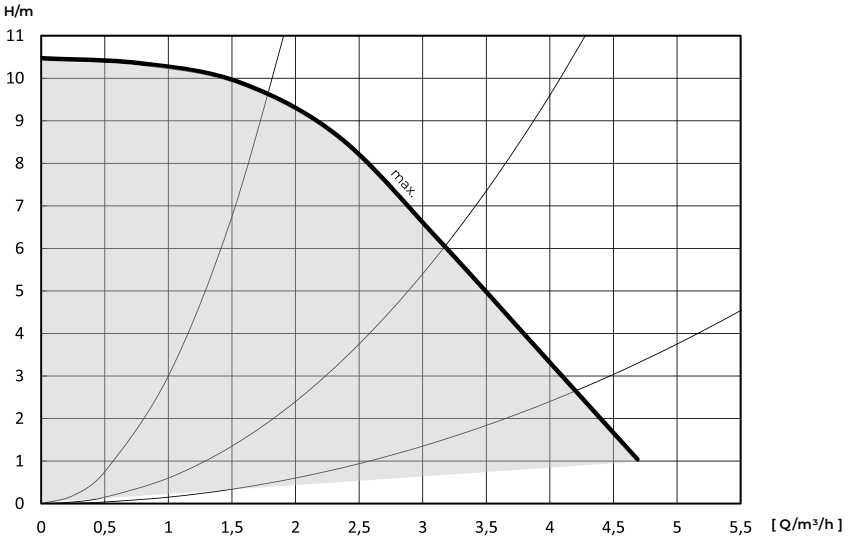
BESCHIKBARE DRUKKEN



Figuur 50: ETERA S - Max. beschikbare opvoer druk (bron)



Figuur 51: ETERA(-C) M - Max. beschikbare opvoer druk (bron)



Figuur 52: ETERA(-C) L - Max. beschikbare opvoer druk (bron)

KRONOTERM d.o.o.
Trnava 5e, 3303 Gomilsko, SLO
T +386 3 703 16 20
www.kronoterm.com
info@kronoterm.com