

# Elektrische ketel

## Vloeren en platen drogen

### GRE9T40016A, 9 kW

### GRE15T40032A, 15 kW

## Handleiding voor installatie en gebruik

De mobiele elektrische ketel is veelzijdig :

- eerste reglementaire verwarming van warmwater-vloerverwarmingsplaten (volgens de norm NF DTU 65.14 P1) : «vloerdrogen»-modus (uitvoeren van een temperatuurcyclus), [zie pagina 9](#)
- noodverwarming, tijdelijke verwarming, extra vermogen, fasering van werkzaamheden of onderhoud : noodmodus, [zie pagina 11](#)

De ketel is compleet en licht en is gemakkelijk te verplaatsen dankzij de handgreep.

Hij is uitgerust met een expansievat en een circulatiepomp die aan alle behoeften van de meeste toepassingen tot 200 m<sup>2</sup> voldoet.

De veiligheidstoestellen met dubbel instelpunt maken een directe werking mogelijk op vloerverwarming, radiatoren of elk primair circuit stroomopwaarts van een wisselaar voor sanitair warm water of technisch water (industriële processen, zwembaden, enz.).

De aansluiting op het hydraulisch circuit is direct en eenvoudig dankzij de bovenste uitgangen die zijn uitgerust met twee automatische ontluchters.



Bij gebruik in de modus «vloerdroger» is de elektrische ketel uitgerust met een regelaar / programmeerapparaat voor een geleidelijke en automatische verhoging van de temperatuur van de vloerverwarming (tijd /temperatuurcyclus, [zie pagina 11](#)).

# Inhoudsopgave

<b>1. Aanbevelingen</b>	<b>3</b>
Installatie aanbevelingen	3
Hydraulica	3
Elektrisch	4
Waterkwaliteit	4
Onderhoud	4
<b>2. Technische gegevens</b>	<b>4</b>
<b>3. Uitrusting</b>	<b>5</b>
<b>4. Installatie</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Hydraulische aansluiting</b>	<b>6</b>
Afvoer /ontgassing	6
Bezinkingstank, slibpot, filters	6
Expansievat	6
Afsluiters	6
<b>4.2. Elektrische aansluiting</b>	<b>7</b>
Kabeldoorsneden en beveiligingen	7
Stroomaansluiting	7
Eenfasige aansluiting	7
Driefasige aansluiting	7
Vermogen aanpassing	8
Elektrisch schema	8
<b>5. Gebruik</b>	<b>9</b>
<b>5.1. Inbedrijfstelling in modus «vloerdrogen»</b>	<b>9</b>
VERPLICHTE instelling van de thermische beveiliging	9
Vullen van de installatie en de ketel	9
ON/OFF van de ketel, start van een verwarmingscyclus	9
Een vloerdroger-cyclus starten	10
Een verwarmingscyclus stoppen	10
<b>5.2. Wijzigen van de parameters van de regelaar</b>	<b>10</b>
5.3. Weergave van informatie over een lopende cyclus	11
5.4. Fabrieksinstelling van het programma «vloerdrogen»	11
<b>5.5. Ingebruikname in modus «noodverwarming»</b>	<b>11</b>
VERPLICHTE instelling van de thermische beveiliging	11
Vullen van de installatie en de ketel	12
ON/OFF van de ketel, start van een verwarmingscyclus	12
Aansluiten van een externe regelaar of thermostaat (niet verplicht)	12
5.6. Klasse A circulatiepomp	13
De bedrijfsmodus instellen	13
Prestatiecurven	13
Ontluchtingsfunctie (geïntegreerd in de circulatiepomp)	13
<b>6. Storingen en oplossingen</b>	<b>14</b>
Rood lampje aan: lage druk, watergebrek	14
ON/OFF schakelaar aan (groen licht), geen weergave op de regelaar	14
Fout in watersensor	14
PE <sub>nd</sub> wordt weergegeven op de regelaar	14
r <sub>i</sub> SP wordt weergegeven op de regelaar	14
De ketel warmt niet	14
Onvoldoende verwarming	14
Regelmatige drukdaling, regelmatige waterbijvulling	15
Geluid in het circuit	15
De algemene elektrische paneel schakelt uit	15
De ON/OFF indicator licht niet op	15

# 1. Aanbevelingen



De installatie en het onderhoud van dit apparaat moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici, overeenkomstig de geldende normen.



Alvorens de ketel te installeren en in gebruik te nemen, moet de gebruiker alle instructies lezen die bij het toestel zijn geleverd.

Houd deze handleiding en alle bijbehorende documenten bij de hand, zodat ze indien nodig beschikbaar zijn. Als u verhuist of het toestel verkoopt, overhandig dan alle documenten aan de nieuwe eigenaar.



De volgende aanwijzingen moeten in acht worden genomen! De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze instructies. De ketel moet door twee personen worden gehanteerd en geïnstalleerd.

Gretel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door foutieve installatie of door het gebruik van apparatuur of accessoires die niet door ons zijn gespecificeerd. Het niet opvolgen van de instructies voor de bediening en de controleprocedures kan leiden tot persoonlijk letsel of verontreiniging.

Gretel behoudt zich het recht voor de technische kenmerken en onderdelen van deze apparatuur zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of zonder de nodige ervaring en/of kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die hun veiligheid garandeert of instructies voor het gebruik van het apparaat van die persoon krijgen.

De ketel wordt gebruikt als warmtebron voor gesloten warmwatercircuits onder druk met een temperatuur van maximaal 90 °C (vullen van water uit het drinkwaternet). Elk ander gebruik wordt als oneigenlijk beschouwd. Gretel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die hieruit voortvloeit.

De in het land van gebruik geldende normen, met name op het gebied van hygiëne en drukveiligheid, moeten worden nageleefd.

Om een bevredigende en veilige werking van het toestel te garanderen, is het belangrijk jaarlijks een inspectie en onderhoud uit te voeren (bij voorkeur door de fabrikant).

## ■ Installatie aanbevelingen

Het niet opvolgen van deze aanbevelingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel (dood) en materiële schade (vernietiging).

De installatie moet voldoen aan de DTU-normen 65.9 en 65.11 met betrekking tot verwarmingsnetten. Zorg ervoor dat de ketel wordt geïnstalleerd op een stabiele vloer in goede staat, voldoende stevig en niet onderhevig aan trillingen. Dompel de ketel niet onder.

**De elektrische ketel kan in elk type ruimte worden geplaatst, op voorwaarde dat deze schoon, droog en geventileerd is. Bewaar het niet in de buurt van ontvlambare, bijtende producten (verf, oplosmiddel, chloor, zeep, enz.) en andere schoonmaakmiddelen. Chloordampen kunnen ernstige schade toebrengen aan het toestel en aan personen.**

**Laat de ketel volledig leeglopen wanneer deze niet in gebruik is tijdens vorstperiodes.** Gretel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade door vorst. De ketel moet in een vorstvrije ruimte worden geplaatst. Vorstbeveiliging van de ketel is noodzakelijk als de ketel tijdens de winterperiode wordt uitgeschakeld.

De kamertemperatuur mag niet hoger zijn dan 35°C. De luchtvochtigheid mag niet hoger zijn dan 80% (niet-condenserend).

## ■ Hydraulica

Op alle hoge punten van het systeem zijn aftapkleppen nodig om de ontluchting uit te voeren.

Controleer of alle elektrische en hydraulische aansluitingen goed vastzitten. De elektrische onderdelen mogen niet rechtstreeks of onder spanning bereikbaar zijn (gebarsten of gescheurde kabels, onbeschermd connectoren, enz.).

Het is ten strengste verboden een veiligheidsinrichting te blokkeren. De uitgang van de veiligheidsklep mag niet geblokkeerd zijn. Het water dat uit de veiligheidsklep stroomt, kan heet zijn en ernstige brandwonden veroorzaken. De uitlaat van de veiligheidsklep moet onder atmosferische druk blijven (open circuit).

De diameter van de buizen moet een watersnelheid tussen 0,5 (om de ontwikkeling van een biofilm te voorkomen) en 2 m/s toelaten om corrosie en lawaai te beperken. Meng geen verschillende soorten metaal (koper, staal, aluminium, roestvrij staal, enz.) en vermijd het gebruik van zink. Geef de voorkeur aan synthetische materialen met een anti-zuurstof barrière.

Indien de installatie is voorzien van een handbediende of automatische klep of van andere apparatuur die waterslag kan veroorzaken, moet op de eindpunten van het circuit een voorziening tegen waterslag worden aangebracht (risico van vernietiging van het verwarmingselement).

Indien de druk van het drinkwaternet hoger is dan 7 bar, is het raadzaam deze te verlagen tot 3 bar voor het vullen van het circuit en de ketel.

Bij elke installatie is het absoluut noodzakelijk de circuits volledig te reinigen en te spoelen om alle deeltjes (snijresten, hardsoldeerresten, vulstoffen, enz.) te verwijderen die de ketel of de in het circuit aanwezige apparatuur zouden kunnen beschadigen en die de goede werking van de ketel op den duur niet zouden garanderen. Raak de metalen onderdelen in de ketel niet aan (verbrandingsgevaar).

## ■ Elektrisch



Elke ingreep moet worden uitgevoerd zonder stroom door een gekwalificeerde en bevoegde technicus.

Schakel de hoofdtoevoeding naar het schakelbord uit. De ON/OFF-schakelaar onderbreekt alleen het bedieningscircuit. Risico op elektrocutie.



De in deze handleiding aangegeven doorsneden, beschermingsgraden en kabeltypes moeten in acht worden genomen. In geval van twijfel moet een berekeningsnota, uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon, worden gemaakt voor de juiste dimensionering van de aansluiting.

Gretel is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door een verkeerde elektrische aansluiting. Neem de normen en specifieke installatievoorschriften in acht die gelden in het land van installatie. Een jaarlijkse controle van de dichtheid van de elektrische aansluitingen is verplicht.

## ■ Waterkwaliteit

Het vullen moet gebeuren met water uit het drinkwaternet. Water uit een andere bron (put, boorgat, regenwater, enz.) is verboden.

Het vulwater moet vrij zijn van deeltjes groter dan 0,1 mm in diameter (indien dit niet het geval is, moet stroomopwaarts een filter worden geïnstalleerd).

In sommige gevallen kan de waterkwaliteit ongeschikt zijn voor het vullen van het systeem, bv. zeer corrosief water of water met een hoog kalk- of chloorgehalte. Zorg ervoor dat de nodige maatregelen worden genomen om dit water te behandelen.

Om kalkaanslag te voorkomen, is de installatie van een waterontharder absoluut noodzakelijk op elk netwerk waar de waterhardheid hoger is dan of gelijk is aan 15 °f (TH, Franse graad) of 8,5 °GH (Duitse graad).

Onthard water moet voldoen aan de criteria van DTU 60-1 (TH < 15 °f). In alle gevallen, ongeacht of het water al dan

niet wordt onthard, moet het voldoen aan de criteria van DTU 60-1 Addendum nr. 4 warm water.

De pH van het water moet tussen 7,5 en 9,5 liggen.

Het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan 300 mg/l. Het geleidingsvermogen van het water moet tussen 500 en 3000 µS/m liggen.

Antivries mag alleen worden gebruikt als het absoluut noodzakelijk is. Indien het gebruik ervan onvermijdelijk is, mag de concentratie niet meer dan 25 % van het watervolume bedragen. Volg de instructies van de fabrikant van het antivriesmiddel.

Het gebruik van remmer en elk andere waterbehandelingsproduct moet worden beperkt of vermeden. Zo nodig moeten de door de fabrikanten voorgeschreven doseringen in acht worden genomen.

## ■ Onderhoud

### → Controleer de dichtheid van de elektrische verbindingen bij elke inbedrijfstelling.



Het is absoluut noodzakelijk om de thermische beveiliging af te stellen voordat de ketel in gebruik wordt genomen.

De ketel wordt gebruikt met water dat regelmatig wordt ververs (vullen en legen van de circuits) en is onderhevig aan de bedrijfsomstandigheden ter plaatse (vervoer, trillingen, stof, enz.). Daarom wordt jaarlijks onderhoud aanbevolen.

Het bestaat uit het controleren :

- de dichtheid van de elektrische aansluitingen
- de staat van het dompelpverwarmingstoestel (diëlektrische isolatie, ohmse waarden, enz.)
- de toestand en de werking van de veiligheidsklep
- de toestand en de werking van de thermische beveiliging
- de toestand en de werking van het expansievat
- de werking van de circulatiepomp.

In ieder geval, als *r<sub>i</sub> SP* op het display verschijnt, is fabrieks-onderhoud verplicht.

## 2. Technische gegevens

Ref.	Vermogen	Vermogen aanpassing (*)	Minimaal debiet (m <sup>3</sup> /h)
GRE9T40016A	9 kW	6 - 9	0,3
GRE15T40032A	15 kW	7,5 - 15	0,52

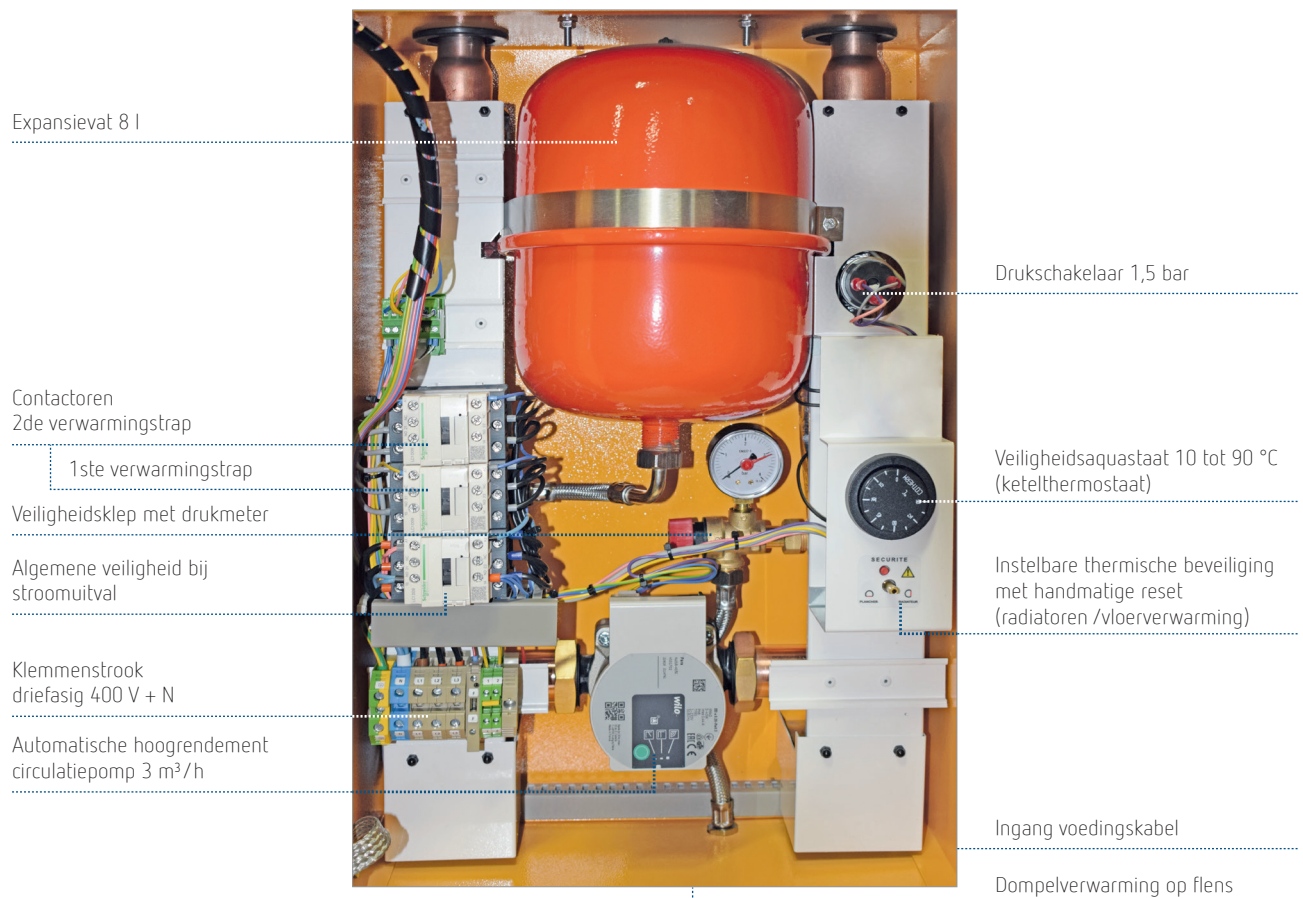
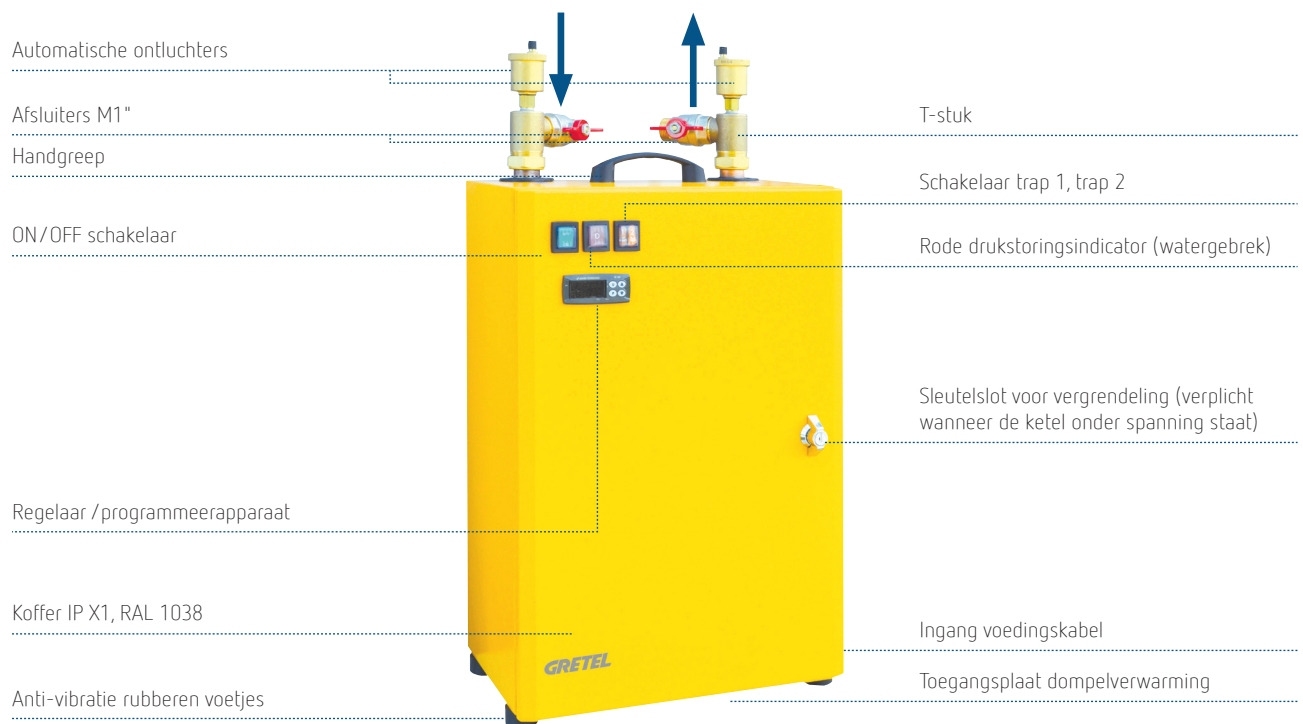
\* : door schakelaar op het bedieningspaneel of aanpassing door ingreep op de bedrading mogelijk, zie pagina 8.



**Gevaar voor vernieling van de verwarmingselementen indien het minimumdebiet niet in acht wordt genomen. De garantie is niet van toepassing indien het debiet te laag is.**

Max. bedrijfstemperatuur	90 °C
Hoge veiligheidstemperatuur	55/95 °C
Vertrek, retours	2x M1" met kleppen
Maximaal debiet	4,2 m <sup>3</sup> /h
Drukverlies bij max. debiet	0,1 mCE
Ingestelde druk van de klep	3 bar
Spanning stuurcircuit	230 V (50/60 Hz) + N
Expansievat	8 l
Beschermingsklasse	IP X1
Ketelinhoud	1,5 l
Gewicht	29 kg geladen, 27 kg onbeladen
Afmetingen	620 x 400 x 250 mm

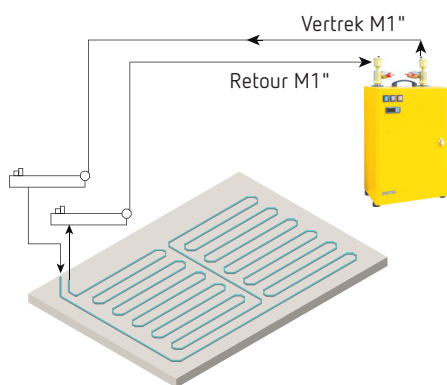
### 3. Uitrusting



Toebehorenset bestaande uit – 2 wartels voor kabeldoorvoer (stroom),  
– 1 eenfasige /driefasige koppelstrip (van 9 tot 12 kW),  
– 1 set sleutels.

## 4. Installatie

### 4.1. Hydraulische aansluiting



- Zorg voor ontlueters op de hoge punten van het circuit. Het is mogelijk om de ketel boven de collector te plaatsen om de automatische ontlueters te gebruiken (de ketel wordt dan het hoogste punt).
- Zelfstandig zorgen voor het vullen van de installatie vanuit het drinkwaternet.



**Blokkeer de afvoer van de veiligheidsklep niet.**

Gebruik het niet voor installatievulling. Vrije doorstroming (atmosferische druk).

#### ■ Afvoer /ontgassing

Alle hoge punten moeten zijn uitgerust met automatische afvoer. Aan het begin van het verwarmingscircuit moet een ontlufter worden aangebracht.



De aanwezigheid van lucht in het verwarmingselement kan leiden tot de vernietiging van de ketel.

Bij aanwezigheid van lucht in het verwarmingselement vervalt de garantie

#### ■ Bezinkingstank, slibpot, filters

- Voorzie een slibpot of filter op de retour van het verwarmingscircuit. Op die manier kunnen eventuele installatieresiduen worden gerecupereerd.



Vermijd of beperk het gebruik van additieven in het verwarmingscircuit. Gebruik water uit het drinkwaternet om het systeem te vullen en controleer of het aan de eisen voldoet, zie [pagina 4](#).

#### ■ Expansievat

Er is een expansievat van 8 liter in de ketel. Dit is groot genoeg voor de meeste installaties.

Meerdere expansievaten kunnen in dezelfde installatie worden geïnstalleerd zonder de goede werking van het verwarmingscircuit te verstoren.

#### ■ Afsluiter

Het is raadzaam om isolatiekleppen te installeren om onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken. De diameter van de kleppen mag niet kleiner zijn dan 20x27 (3/4").



Er moet een permanent minimumdebiet in de ketel in acht worden genomen. Gevaar voor vernieling van de ketel, zie [tabel op blz. 4](#).

## 4.2. Elektrische aansluiting

### ■ Kabeldoorsneden en beveiligingen



Elke ingreep moet worden uitgevoerd zonder stroom door een gekwalificeerde en bevoegde technicus.



Schakel de hoofdvoeding naar het schakelbord uit. De ON/OFF-schakelaar onderbreekt alleen het bedieningscircuit.



De elektrische aansluiting moet voldoen aan de geldende installatienormen (NF C 15-100). De hieronder gegeven kabeldoorsneden zijn slechts indicatief. Zij moeten worden gevalideerd door een gekwalificeerde technicus.

De toevoerleiding van de ketel moet bij de installatie worden beveiligd door een overstroombeveiliging aan het begin van het voedingscircuit van de ketel. De nominale waarde van de overstroombeveiliging moet in overeenstemming zijn met de stroombelastbaarheid van de gebruikte kabels en in verhouding staan tot het vermogen van de ketel.

Evenzo moet het schakelvermogen van deze beveiligingen toereikend zijn voor de veronderstelde kortsluitstroom op de plaats waar de apparatuur is geïnstalleerd. Een berekeningsnota moet de keuze van de beveiligingsinrichting tegen overstroom aan de oorsprong van het voedingscircuit en de doorsnede van de geleiders valideren.

Bij de elektrische aansluiting moet een equipotentiaalverbinding tot stand worden gebracht tussen de aardklem en de metalen waterleidingen.

De elektrische ketel zal worden gevoed door een installatie die is uitgerust met een differentieelinrichting en zal worden aangesloten op een installatieaardeverbinding overeenkomstig de norm NF C15-100.

**Opgelet:** de hieronder gespecificeerde doorsneden en overstroombeveiligingen worden ter indicatie gegeven. Te valideren door een berekeningsnota naar gelang van de wijze van installatie van de voedingskabel en de lengte daarvan.

INDICATIEVE DOORSNEDE VOOR KOPERKABELS

Vermogen	Mono- 230 V	Minimale doorsnede	Stroom- onder- breker	Driefasig 400 V + N	Minimale doorsnede	Stroom- onder- breker
9 kW	39 A	3x 10 mm <sup>2</sup>	40 A	13	5x 4 mm <sup>2</sup>	16 A
15 kW				22	5x 6 mm <sup>2</sup>	25 A
7,5 kW*	33 A	3x 10 mm <sup>2</sup>	40 A	11	5x 4 mm <sup>2</sup>	16 A

\* Met schakelaar 2 uitgeschakeld (alleen trap 1)

→ U moet de nodige stroom hebben op de algemene elektriciteitsmeter.



Tijdens het transport kunnen de elektrische aansluitingen per ongeluk losraken. Om het risico van oververhitting te voorkomen, moet u controleren of de schroefverbindingen goed vastzitten en of de Faston stekkers goed vastzitten.

### ■ Stroomaansluiting



Elektrisch gevaar

Gevaar voor elektrische schokken, levensgevaar

- Sluit de ketel aan op de stroomvoorziening met de kabel waarvan de doorsnede is bepaald.
- Monteer de PG21 wartel aan de zijkant van de ketel.
- Steek de kabel door de wartel.
- Sluit de voedingskabel aan volgens de onderstaande instructies.

### ■ Eenfasige aansluiting



Sluit de 9 kW ketel niet aan op één fase, tenzij deze is afgesteld op 6 kW, *zie pagina 8*.

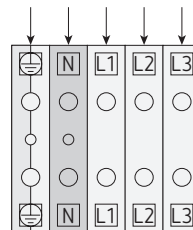
Sluit de 15 kW ketel niet aan op één fase, tenzij deze is afgesteld op 7,5 kW, *zie pagina 8*.

- Monteer de bijgeleverde eenfasige koppelstrip op de aansluitklemmen (L1/L2/L3) en draai deze stevig vast met een platte schroevendraaier van 4 mm. De metalen strip moet stevig worden aangedrukt en mag niet scheef zijn.
- Sluit de kabels aan op de klemmen L2 (fase), N (nul) en aarde (groen/geel).



Controleer of de kabels goed vastzitten in de kooien. Er mogen geen koperen draden uitsteken of zichtbaar zijn. De koperen kern van de kabels mag niet zichtbaar zijn.

### ■ Driefasige aansluiting



Controleer of de kabels goed vastzitten. Er mogen geen koperen draden zichtbaar zijn. Trek aan de kabels om te controleren of ze goed vastzitten.



**BELANGRIJK:** alvorens de accessoires aan te sluiten en de ketel in gebruik te nemen, dient u de spanning op de aansluitklemmen van de ketel te controleren door de aansluitleiding vanaf het hoofdpaneel in te schakelen.

## Vermogen aanpassing



Wij raden aan het vermogen op 100 % te zetten als dit is aangepast aan het warmteverlies van de woning. Een onjuiste vermogensinstelling zal de verwarmingscyclus nadelig beïnvloeden.

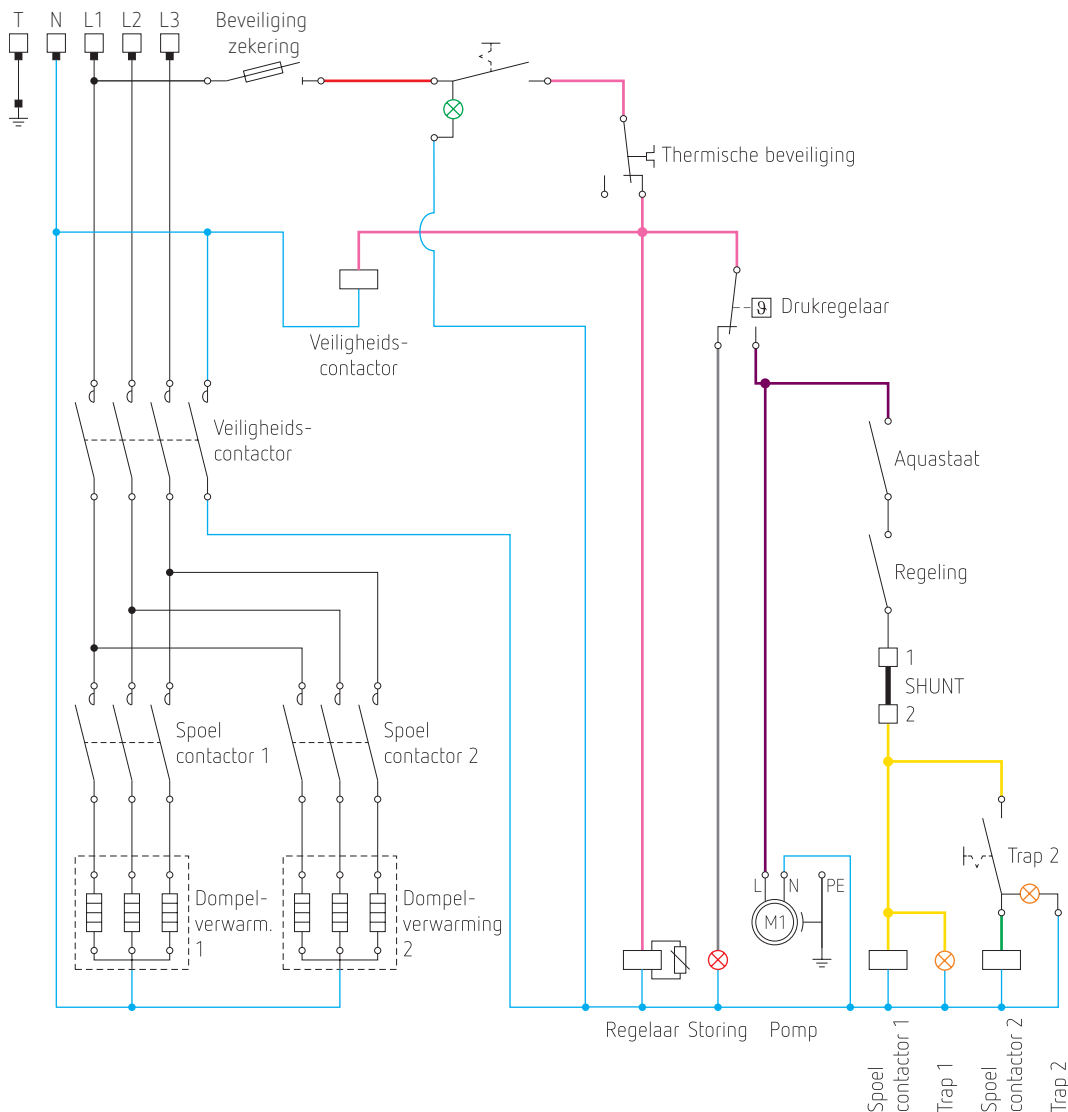
Het vermogen van de ketel kan worden aangepast door de schakelaar voor de 2e verwarmingstrap op het bedieningspaneel om te zetten.

→ Indien de vermogensafstelling met de schakelaar niet voldoende is om het gewenste vermogen te bereiken, kan het vermogen worden aangepast door in te grijpen in de bedrading. Koppel de voedingsdraden van de verwarming aan de linkerzijde van de verwarmingscontactors los, zoals hieronder afgebeeld.

Ref.	Maximaal ketelvermogen	
	Schakelaar 2 aan (standaard) trap 1 en trap 2	Schakelaar 2 niet ingeschakeld alleen trap 1
GRE9T40016A	9 kW	6 kW
GRE15T40032A	15 kW	7,5 kW

Ref.	Schakelaar 2 aan (standaard) trap 1 en trap 2		Schakelaar 2 niet ingeschakeld alleen trap 1	
GRE9T40016A	Allure 2	8 kW	Trap 2	4 kW
	Allure 1		Trap 1	
GRE15T40032A	Alimentation générale	12,5 kW	Algemene voeding	5 kW
GRE9T40016A	Trap 2	7 kW	Trap 2	2 kW
	Trap 1		Trap 1	
GRE15T40032A	Algemene voeding	10 kW	Algemene voeding	2,5 kW

## Elektrisch schema





## 5. Gebruik

### 5.1. Inbedrijfstelling in modus «vloerdrogen»

#### ■ VERPLICHTE instelling van de thermische beveiliging



Vóór ingebruikname van de ketel in modus «vloerdrogen».  
Gevaar voor vernieling van de vloerverwarming bij foutieve afstelling!



Het is ten strengste verboden de thermische beveiliging te blokkeren of te shunten. Manipuleer de thermische beveiliging niet wanneer deze is ingesteld.



Vloerverwarming : fabrieksinstelling  
Niet manipuleren na ingebruikname !



Handmatige reset

Instelhendel

Zet de verstelhendel op de linker aanslag, plat zoals afgebeeld.

#### ■ Vullen van de installatie en de ketel

- Vul het verwarmingscircuit langzaam tot 1,5 bar met koud water, met behulp van de vulinrichting die op de installatie aanwezig is. Lees de druk af op de manometer in de ketel.
- Ontlucht het circuit door de handmatige ontluchters te bedienen en door de werking van de automatische ontluchters te controleren (de doppen van de automatische ontluchters moeten worden losgeschroefd).  
Ter herinnering : de hoge punten van het verwarmingscircuit moeten voorzien zijn van een ontluchting (manueel of automatisch).
- Voltooi het vullen tot 1,5 bar met koud water naargelang de ontluchting. Controleer of de vuldruk stabiel is en ten minste 1,5 bar (koud water) bedraagt. De vuldruk mag niet hoger zijn dan 2 bar.



Het uitvoeren van een ontluchtingscyclus is geen garantie voor een goede ontluchting van de installatie en de ketel. Controleer of het systeem correct is ontlucht VOORDAT u de ketel in gebruik neemt.



Zorg voor een goede kwaliteit vulwater.

- Ter herinnering :
- 7,5 < pH < 9,5
  - TH < 15 °f
  - Chloridegehalte < 300 mg/l
  - Additieven verbieden of beperken.

Gebruik water van het drinkwaternet.

#### ■ ON/OFF van de ketel, start van een verwarmingscyclus

Te controleren voor de ingebruikname :

- de hydraulische aansluitingen zijn correct uitgevoerd en de afsluitventielen zijn open
- de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd :
  - elektrische beveiliging,
  - kabeldoorsnede,
  - fase, nulleider en aarde (eenfasig)
  - 3 fasen, nulleider en aarde (driefasig).
- Stel de instelbare veiligheidsthermostaat in op 0 °C.
- Zet de ON/OFF-schakelaar naar beneden in de ON-stand (groene lampje brandt).  
De circulatiepomp start.
- Controleer de ontluchting door de handmatige ontluchters op hoge punten te bedienen en de automatische ontluchters.
- Controleer of het water correct in het verwarmingscircuit circuleert (debietmeter op de vloerverwarmingsverdeler, door

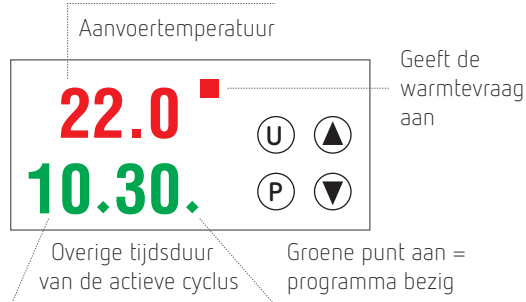
de kranen of kleppen te manipuleren om er zeker van te zijn dat het water correct stroomt (een waterstroom voelen)).

Verwarming inschakelen.

- **Stel de veiligheidsaquastaat van de ketel tijdelijk in op 30 °C.** De 1ste verwarmingscontactor schakelt in.
- Controleer de evolutie van de aanvoerwatertemperatuur van de ketel op de regelaar (rode display).
  - Als de temperatuur snel stijgt (10 °C in minder dan een minuut), is dat abnormaal :
    - reset de veiligheidsaquastaat terug op 0 °C en controleer opnieuw de juiste circulatie van water in het circuit (afsluiters open, kranen en afstel-T-stukken open, enz.) en corrigeer de ontluchting van het circuit.
  - Als de temperatuur geleidelijk stijgt, is de werking correct.
- **Stel dan de veiligheidsaquastaat definitief in op 50 °C.**

## ■ Een vloerdroger-cyclus starten

→ Druk op de knop **U** tot het groene punt rechtsonder op het display verschijnt. De overige tijdsduur van de 1e cyclus wordt in het groen weergegeven.



De ketel is in bedrijf. Het programma loopt voor een periode van 8 dagen.

Sluit en vergrendel de deur na de inbedrijfstelling met de bijgeleverde sleutel.

## ■ Een verwarmingscyclus stoppen

→ Om een lopende verwarmingscyclus te stoppen, drukt u op de toets **U** totdat de groene punt rechtsonder in het scherm verdwijnt.

## 5.2. Wijzigen van de parameters van de regelaar



Er mag geen lopende verwarmingscyclus zijn om deze waarden te wijzigen.

### Instellingen

- ▲** om te verhogen
- ▼** om te verminderen
- P** om te valideren

Temperatuur aan het einde van de cyclus of temperatuur in modus «noodverwarming»		Aanbevolen /standaard	Bereik
Temperatuur	Druk op de toets <b>P</b> , <i>SP1</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste temperatuur aan het einde van de cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	20 °C	0 – 90 °C
Cyclus 1		Aanbevolen /standaard	Bereik
Temperatuur	Druk op de toets <b>P</b> , <i>Pr S1</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste temperatuur van de 1e cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	25 °C	0 – 90 °C
Tijd	<i>Pr T1</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste tijd van de 1e cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	72:00	1:00 – 99:00
Cyclus 2		Aanbevolen /standaard	Bereik
Temperatuur	Druk op de toets <b>P</b> , <i>Pr S2</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste temperatuur van de 2e cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	35 °C	0 – 90 °C
Tijd	<i>Pr T2</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste tijd van de 2e cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	24:00	1:00 – 99:00
Cyclus 3		Aanbevolen /standaard	Bereik
Temperatuur	Druk op de toets <b>P</b> , <i>Pr S3</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste temperatuur van de 3e cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	40 °C	0 – 90 °C
Tijd	<i>Pr T3</i> wordt weergegeven. Stel de gewenste tijd van de 3e cyclus in met <b>▲</b> , <b>▼</b> en <b>P</b> .	96:00	1:00 – 99:00

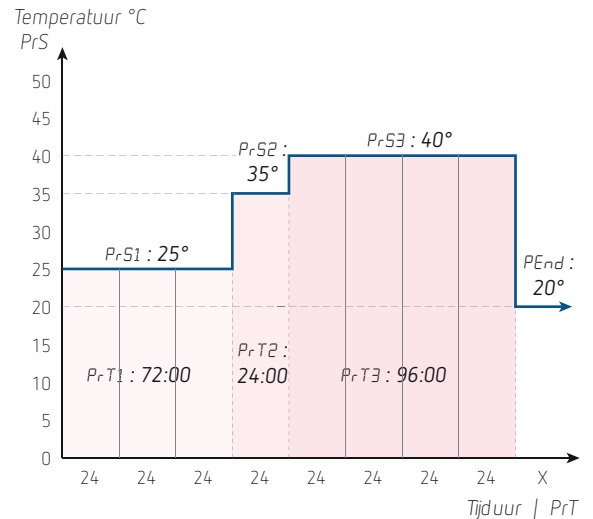
→ Wacht een paar seconden om terug te keren naar het hoofdscherm.

### 5.3. Weergave van informatie over een lopende cyclus

1x ▲ H: positie relaisuitgang	H100 → warmtevraag (aanwezigheid van het rode vierkantje rechtsboven) H00 → geen warmtevraag
2x ▲ S: nummer van de actieve cyclus	S1.00 = cyclus nr. 1 actief S2.00 = cyclus nr. 2 actief S3.00 = cyclus nr. 3 actief
3x ▲ P: overige tijdsduur van het programma	P92.0 = 92 minuten

### 5.4. Fabrieksinstelling van het programma «vloerdrogen»

De regelaar is in standaard voorgeprogrammeerd om de volgende verwarmingscyclus over een periode van 8 dagen uit te voeren:



### 5.5. Ingebruikname in modus «noodverwarming»

#### ■ VERPLICHTE instelling van de thermische beveiliging



Vóór ingebruikname van de ketel!



Het is ten strengste verboden de thermische beveiliging te blokkeren of te shunten. Manipuleer de thermische beveiliging niet wanneer deze is ingesteld.

Vloerverwarming | Tmax = 55 °C



Handmatige reset

Instelhendel

Zet de verstelhendel **op de linker aanslag**, met de platte kant naar beneden.

Radiator /SWW | Tmax = 95 °C



Zet de verstelhendel **op de rechter aanslag**, met de platte kant naar rechts.

## ■ Vullen van de installatie en de ketel

- Vul het verwarmingscircuit langzaam tot 1,5 bar met koud water, met behulp van de vulinrichting op de installatie. Lees de druk af op de manometer in de ketel.
- Ontlucht het circuit door de handmatige ontluchters te bedienen en door de werking van de automatische ontluchters te controleren (de doppen van de automatische ontluchters moeten worden losgeschroefd).  
Ter herinnering: de hoge punten van het verwarmingscircuit moeten voorzien zijn van een ontluchting (manueel of automatisch).
- Voltooi het vullen tot 1,5 bar met koud water naargelang de ontluchting. Controleer of de vuldruk stabiel is en ten minste 1,5 bar (koud water) bedraagt. De vuldruk mag niet hoger zijn dan 2 bar.



**Het uitvoeren van een ontluchtingscyclus is geen garantie voor een goede ontluchting van de installatie en de ketel. Controleer of het systeem correct is ontlucht VOORDAT u de ketel in gebruik neemt. Gevaar voor vernieling van dompelaars.**



Zorg voor een goede kwaliteit vulwater.

- Ter herinnering: – 7,5 < pH < 9,5  
– TH < 15 °f  
– Chloridegehalte < 300 mg/l  
– Additieven verbieden of beperken.

Gebruik water van het drinkwaternet.

## ■ ON/OFF van de ketel, start van een verwarmingscyclus





Te controleren voor de ingebruikname:

- de hydraulische aansluitingen zijn correct uitgevoerd en de afsluitventielen zijn open
- de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd:
  - elektrische beveiliging,
  - kabeldoorsnede,
  - fase, nulleider en aarde (eenfasig)
  - 3 fasen, nulleider en aarde (driefasig).
- Stel de veiligheidsthermostaat in op 0 °C.
- Zet de ON/OFF-schakelaar naar beneden in de ON-stand (groene lampje brandt).  
De circulatiepomp start.
- Controleer de ontluchting door de handmatige ontluchters op hoge punten te bedienen en de automatische ontluchters.
- Controleer of het water correct in het verwarmingscircuit circuleert (debietmeter op de vloerverwarmingsverdeler, door de kranen of kleppen te manipuleren om er zeker van te zijn dat het water correct stroomt (een waterstroom voelen)).

Verwarming inschakelen.

- **Stel de veiligheidsaquastaat van de ketel tijdelijk in op 30 °C.** De 1ste verwarmingscontactor schakelt in.
- Controleer de evolutie van de aanvoerwatertemperatuur van de ketel op de regelaar (rode display).
  - Als de temperatuur snel stijgt (10 °C in minder dan een minuut), is dat abnormaal:
    - reset de veiligheidsaquastaat terug op 0 °C en controleer opnieuw de juiste circulatie van water in het circuit (afsluiters open, kranen en afstel-T-stukken open, enz.) en corrigeer de ontluchting van het circuit.
    - Als de temperatuur geleidelijk stijgt, is de werking correct.
- **Stel dan de veiligheidsaquastaat definitief in op 5°C boven de maximale aanvoerwatertemperatuur.**
- Stel de maximale aanvoerwatertemperatuur in op de regelaar.

Om de maximale aanvoerwatertemperatuur in te stellen, mag er geen cyclus worden uitgevoerd (geen groene punt in de rechter benedenhoek van het display of PEnd weergegeven)..

- Druk op de toets , SP1 wordt weergegeven.
- Stel de gewenste temperatuur in met  of , bevestig met .
- Wacht een paar seconden om terug te keren naar het hoofdscherm..

De ketel is in werking.

## ■ Aansluiten van een externe regelaar of thermostaat (niet verplicht)



Elke ingreep moet worden uitgevoerd zonder stroom door een gekwalificeerde en bevoegde technicus. Schakel de hoofdvoeding naar het schakelbord uit. De ON/OFF-schakelaar onderbreekt alleen het bedieningscircuit.

- Verwijder de gele shunt op klemmen 1 en 2 van de ketel (3 mm platte schroevendraaier).
- Bevestig de thermostaat aan de muur op een hoogte tussen 1,5 m en 1,7 m.  
Als er geen buitenvoeler is, is het gebruik van een ruimte-thermostaat verplicht. Plaats het niet achter een deur. Vermijd directe straling met warmtebronnen (schoorsteen, invloed van de zon) en tocht (raam, deur).

- Sluit het potentiaalvrije contact van de regelaar of thermostaat aan op klemmen 1 en 2.

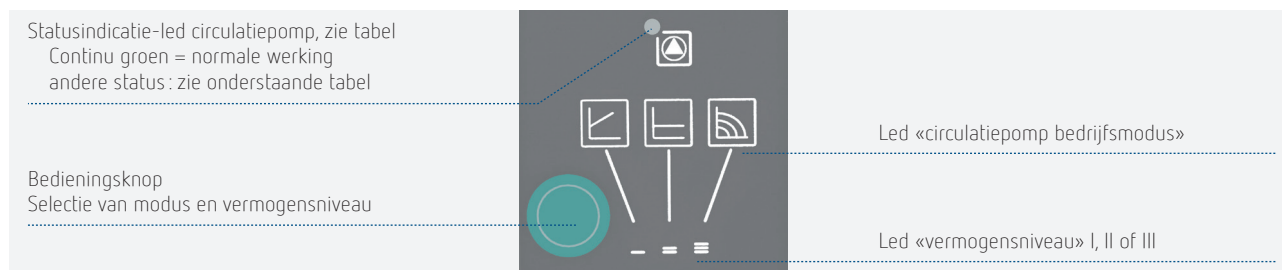
## 5.6. Klasse A circulatiepomp

Uw ketel is uitgerust met een circulatiepomp van de allernieuwste generatie (hoge energie-efficiëntie, klasse A).

Deze circulatiepomp kan worden ingesteld volgens 3 verschillende bedrijfsmodi.

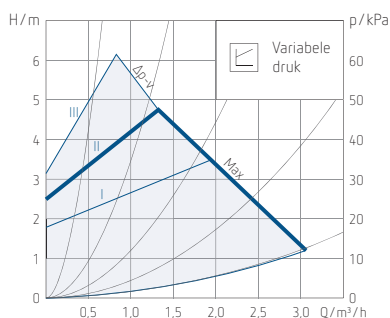
Fabrieksinstelling: variabele druk, vermogensniveau II.

### De bedrijfsmodus instellen

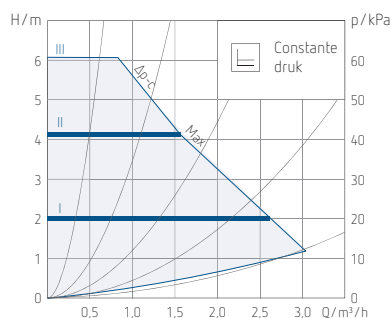


Status circulatiepomp	Betekenis	Actie
Groene /rode led knipperend	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lucht in het pomplichaam</li> <li>– rotor geblokkeerd (gomming)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controleer of de installatie goed ontluicht is</li> <li>– controleer handmatig van de rotatie van de rotor en de kwaliteit van de vervoerde vloeistof (slib, deeltjes, afzettingen, enz.) in het pomplichaam</li> </ul>
Rode led knipperend	overspanning of onderspanning ( $U > 275 \text{ V}$ of $U < 170 \text{ V}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controleer de spanning op de aansluitklemmen van de ketel</li> <li>– controleer de doorsnede van de aansluitkabels</li> </ul>
Vaste rode led	rotor geblokkeerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controleer handmatig van de rotatie van de rotor en de kwaliteit van de vervoerde vloeistof (slib, deeltjes, afzettingen, enz.) in het pomplichaam</li> </ul>
Led uit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– drukstoring (druk <math>&lt; 1,5 \text{ bar}</math>)</li> <li>– oververhitting</li> <li>– overstroom (elektrische overbelasting)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zie «storingen en oplossingen», zie pagina 14</li> <li>– controleer de elektrische aansluiting en de spanning op de aansluitklemmen van de ketel</li> <li>– controleer de juiste plaatsing van de koppelstrip (eenfasige aansluiting) of de afwezigheid van de koppelstrip (driefasige aansluiting)</li> </ul>

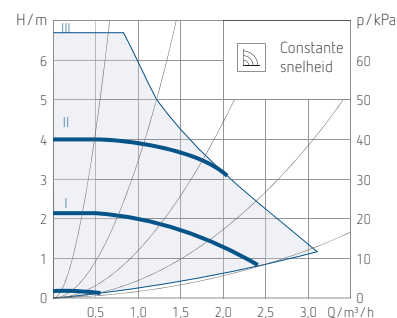
### Prestatiecurven



Voorkeursinstelling voor een installatie met radiatoren of vloerverwarming. De snelheid van de circulatiepomp past zich aan om de druk te variëren.



Voorkeursinstelling voor vloerverwarmingsinstallatie. De snelheid van de circulatiepomp past zich aan om de druk constant te houden.



Voorkeursinstelling voor een circuit waar het drukverlies niet verandert. De pompsnelheid is constant.

De vakman moet de pomp afstellen op basis van het drukverlies van de installatie volgens de bovenstaande prestatiecurven.



Als het circuit verstopt of slibbt, kan het instellen van de circulatiepomp op variabele of constante druk ertoe leiden dat deze langzamer gaat werken en de regeling niet goed werkt. Het is absoluut noodzakelijk de juiste kwaliteit van de getransporteerde vloeistof en het juiste debiet in het circuit te garanderen. Gevaar voor vernieling van de elektrische weerstanden. De installatie moet worden schoongemaakt.

### Ontluchtingsfunctie (geïntegreerd in de circulatiepomp)

Om het ontluchtingsproces te starten (10 min), houdt u de bedieningsknop ingedrukt tot de leds «bedrijfsmodus» en «vermogensniveau» afwisselend knipperen (ca. 3 s).

De ontluchtingscyclus kan worden geannuleerd door opnieuw op de bedieningsknop te drukken totdat de normale bedrijfs-toestand is bereikt (led «bedrijfsmodus» groen en constant, ca. 3 s).



**Het uitvoeren van een ontluchtingscyclus is geen garantie voor een goede ontluchting van de installatie en de ketel. Controleer of het systeem correct is ontluicht VOORDAT u de ketel in gebruik neemt.**

## 6. Storingen en oplossingen

### ■ Rood lampje aan : lage druk, watergebrek

- Controleer de druk op de manometer. Hij moet koud ten minste 1,5 bar zijn. Indien de druk lager is dan 1,5 bar, vul dan de installatie (zie pagina's 9 en 11).
- Als de druk hoger is dan 1,5 bar, moet u de paarse en grijze draden op de drukschakelaar omkeren (Faston type connector).
- Indien de storing aanhoudt, druk dan op de thermische veiligheidsresetknop. Als de storing ondanks alles nog steeds aanwezig is, neem dan contact op met uw installateur.

### ■ ON/OFF schakelaar aan (groen licht), geen weergave op de regelaar

#### OVERVERHITTING : thermische beveiliging uitgeschakeld

De stijging van de oververhitting van de ketel is altijd te wijten aan een slechte ontluchting of onvoldoend debiet.

- Controleer of het systeem goed ontluicht is door de automatische ontluichters op de hoge punten en de collectoren te bedienen en door de manuele ontluichters te openen.
- Controleer of alle kranen open zijn (isolatiekleppen, verdeelkleppen, radiatorventielen, enz.). Let op het wijdverbreide gebruik van thermostatische kleppen en/of magneetregelkleppen.
- Reset de thermische beveiliging van het circuit met de rode resetknop.



De thermische beveiligingen niet blokkeren.

Let op voor het wijdverbreide gebruik van thermostatische kleppen en/of magneetventielen.



De aanwezigheid van lucht in de verwarmingselementen kan leiden tot de vernietiging van de elektrische weerstanden.

#### ELEKTRISCHE OVERBELASTING

De elektrische beveiligingen van de regulator zijn vernietigd.


- Controleer of er spanning staat op de klemmen van de regelaar. Indien 230 V → regelaar moet worden vervangen.

### ■ Fout in watersensor

- Controleer de aansluiting van de groene connector op de printplaat en op de achterkant van de regelaar.
- Controleer de watersensor en vervang deze indien nodig (richtwaarde = 10 kΩ bij 25 °C).

### ■ PEnd wordt weergegeven op de regelaar

PEnd betekent dat de verwarmingscyclus is voltooid en de temperatuur op SP 1 wordt gehouden (standaard 20 °C).

- Om de melding te wissen, stopt u de verwarmingscyclus door op de toets  te drukken totdat het groene punt in de rechterbenedenhoek van het display verdwijnt.

### ■ ri SP wordt weergegeven op de regelaar

#### → Onderhoud vereist

- Plan een revisie van de ketel, zie pagina 4.

### ■ De ketel warmt niet

- Controleer of de ketel de juiste spanning heeft : ON/OFF-knop ingeschakeld.
- Controleer of er geen eerdere storingen aanwezig zijn. Als er een alarm wordt weergegeven, raadpleeg dan de details van dat alarm hierboven.
- Controleer het instelpunt van de watertemperatuur op de regelaar en vergelijk het met de aanvoertemperatuur van de ketel (in rood).
  - Als de watertemperatuur lager is dan de instelwaarde, controleer dan de stand van de veiligheidsaquastaat (ketelthermostaat). De instelling moet hoger zijn dan de watertemperatuur.
  - Als de watertemperatuur hoger is dan de instelwaarde, verhoog dan de instelwaarde SP 1, zie pagina 11.
- Controleer de aanwezigheid van de shunt tussen klemmen 1 en 2. Als een extern apparaat wordt gebruikt dat is aangesloten op de klemmen 1 en 2, controleer dan of het correct werkt.

### ■ Onvoldoende verwarming

Als de verwarming niet voldoende is (aanvoertemperatuur niet bereikt) of als de aanvoertemperatuur van de ketel stijgt niet meer, is het meestal een gebrek aan vermogen.

- Controleer de instelling van de beveiligingsaquastaat.
- Controleer de aansluiting van de ketel. Bij enkelfasige uitvoering is de aanwezigheid van de koppelstrip essentieel om vol vermogen te verkrijgen, zie pagina 7.
- Controleer de vermogenaanpassing, zie pagina 8.
- Controleer of het vermogen van de ketel overeenkomt met het warmteverlies van het huis (te verwarmen volume).
- Controleer de stroom die door de ketel wordt getrokken bij vol vermogen en vergelijk deze met de theoretische waarde, zie tabel op pagina 7.
  - Als de waarde gelijk is (conform), levert de ketel zijn volledige vermogen volgens de spanning. Stroom is niet genoeg, sluit lussen om de watertemperatuur te verhogen.
  - Als de waarde afwijkt, neem dan contact op met de dienst na verkoop.

## ■ Regelmatige drukdaling, regelmatige water-bijvulling

Als de circuitdruk regelmatig daalt en bijvulwater nodig is, controleer dan:

- de aanwezigheid van een lek in de installatie. Zelfs een klein verlies van water veroorzaakt een daling van de druk.
- de juiste ontluchting. De in het water opgeloste lucht is na temperatuurstijging in gasvorm terug te vinden.
- de aanwezigheid van water aan de uitgang van de veiligheidsklep:
  - Controleer of de druk lager is dan 3 bar
  - controleer of de vulklep goed gesloten is. Vervang de veiligheidsklep.
- Het expansievat (opblaasdruk, verstopping door slib, membraan, enz.).  
Indien de druk in het circuit snel toeneemt met de temperatuurstijging van de ketel (meer dan 1 bar druk per 10 °C stijging van het water), moet het expansievat beslist worden vervangen.

## ■ Geluid in het circuit

### Circulatie geluid

- Indien er lucht met het water circuleert of indien er lucht op de hoge punten aanwezig is → ontlucht de installatie door de automatische ontluchters op de hoge punten en op de collectoren te bedienen, en door de manuele ontluchters te openen.
- Als de watersnelheden te hoog zijn → controleer de doorsneden van de leidingen. Verlaag de snelheid van de circulatiepomp handmatig, [zie pagina 13](#).



Een te kleine buisdoorsnede zal leiden tot hoge watersnelheden (circulatie geluid) of onvoldoende stroming in het systeem. De ketel en de regeling zullen niet correct kunnen werken. Het slib van de circuits vermindert de doorsnede van de leidingen en belemmert de goede werking van de regeling en de verwarmers.

### Borrelend geluid

Er kan een borrelend geluid op de ketel ontstaan:

- indien het waterdebiet niet voldoende is → controleer of de kleppen open zijn, veralgemeende het gebruik van thermostatische kleppen en magneetregelkleppen niet, verwijder slib uit de installatie of verhoog de snelheid van de circulatiepomp.
- als de weerstand(en) zijn belast met slib.



Snel ingrijpen is in dit geval noodzakelijk.  
Gevaar voor vernieling van elektrische weerstanden.

## ■ De algemene elektrische paneel schakelt uit

(hoofdzekering of differentieel)

Dit is meestal een diëlektrische isolatiefout of een kortsluiting.

- Controleer of de nominale waarde van de elektrische beveiligingen geschikt is voor de maximale stroom van de ketel ([zie pagina 7](#)), of de elektrische beveiligingen goed werken en of de voedingskabel intact is (sectie, integriteit).

Als de storing optreedt bij het inschakelen van de verwarming, controleer dan de isolatiefout en de continuïteit van de verwarmingspennen door de volgende stappen te volgen:

- Verwijder het toegangsluik naar de dompelaars.
- Ontkoppel de nulleider bij de dompelaar.
- Meet de afwezigheid van continuïteit tussen de voedingskabels van de dompelaar (gekleurde draden x3) en de aardklem (hetzij bij de contactor, hetzij bij de dompelaar).

Als er continuïteit is, heeft de dompelaar een elektrische isolatiefout (stroomlekkage naar de aarde) → plan een vervanging van de dompelaar.

- Zet anders de aquastaat op nul, controleer de circulatiepomp en de bedieningsorganen (aquastaat, thermische beveiliging, drukschakelaar) → neem contact op met de klantendienst.

NB: het vervangen van een dompelaar is eenvoudig. Een sleutel van 13 mm is voldoende om de dompelaar te verwijderen.

## ■ De ON/OFF indicator licht niet op

- Controleer de toestand van de zekering of de beveiligingschakelaar van het besturingscircuit in de F-klem (klemmenstrook voor de stroomaansluiting). Trek aan de hendel van F-klem om de zekeringhouder te draaien. Snelzekering 5x 20 mm, 1 A, 230 V.
- Controleer de spanning op de klemmen van de ketel (~ 230 V tussen fase(n) en nulleider). Als er geen 230 V is, controleer dan de toevoerleiding van de ketel (dichtheid, doorsnede en integriteit van de aansluitkabel, stroomonderbreker, differentiaalbeveiliging, enz.).
- Als het lampje uitgaat wanneer de verwarming is ingeschakeld maar zonder uit te schakelen, is dit meestal een spanningsval op de klemmen van de ketel. Controleer de doorsnede en de integriteit van de voedingskabel van de ketel.

