

Instructies voor installatie, bediening en onderhoud – NL

## mTronic 7000 EU

Elektrische ketel voor het verwarmen en bereiden van sanitair water met verwerkings controle

## Inhoud

### 1. Uitleg van de symbolen

### 2. Apparaatgegevens

- 2.1. Overzicht van de types
- 2.2.1 Verklaring van conformiteit
- 2.2.2 Correct gebruik
- 2.3 Installatie-instructies
- 2.4 Instructies voor gebruik
- 2.5 Gebruik van chemicaliën
- 2.6 Normen, regelgeving en standaarden
- 2.7 Gereedschappen, materialen en hulpmiddelen
- 2.8 Minimum afstand en gevaarlijke middelen
- 2.9 Productbeschrijving
- 2.10 Afvalverwijdering
- 2.11 Omvang van de levering
- 2.12 Productsticker
- 2.13 Afmetingen en technische gegevens

### 3. Vervoer

### 4. Installeren

- 4.1 Voorzichtig bij het installeren
- 4.2 Afstand
- 4.3 Demontage van de voorkap
- 4.4 Installatie van de ketel
- 4.5 Introductie van hydraulische connectoren
- 4.6 Vullen en controleren van de installatie
  - 4.6.1 Vullen van de ketel met water en testen
  - 4.6.2 Luchtafvoer van de pomp en deblokkering
  - 4.6.3 Luchtafvoer van de ketel en de installatie
- 4.7 De systemen waarop de mTronic 7000 EU ketel kan worden aangesloten

### 5. Elektrische aansluiting

- 5.1 Positie van de ingang voor de invoering van de kabel
- 5.2 Kabel aansluiten
- 5.3 Aansluitschema
- 5.4 Aanslutingschema van de voedingskabel
- 5.5 Externe aansturing van de ketel (kamerthermostaat)

### 6. In bedrijf stellen

- 6.1 Alvorens in bedrijf te stellen
- 6.2 Eerste inbedrijfstelling
- 6.3 Registratie bij het in bedrijf stellen

### 7. Gebruik van de verwarmingsmodus en de bereiding van sanitair water van verwarming

- 7.1 Instructies voor gebruik
- 7.2 Overzicht van de gebruikers elementen
  - 7.2.1 Functies van het apparaat
  - 7.2.2 Basisinstellingen
  - 7.2.3 Verwarmingsmodus
  - 7.2.4 Symbolen op het display
  - 7.2.5 Symbolen en waarschuwingscodes
  - 7.2.6 Symbolen en foutcodes
- 7.3 Verwarmingsmodus
  - 7.3.1 Regulatie van kamertemperatuur
  - 7.3.2 Stoppen met verwarmen
- 7.4 De boiler buiten bedrijf stellen
- 7.5 Schema voor de bereiding van sanitair water
- 7.6 Schema voor het verwarmen en bereiden van sanitair water

### 8. Reiniging en onderhoud

### 9. Milieubescherming en afvalwijzer

### 10. Storingen en oplossingen

### 11. Instructies voor pomptypes

### 12. Productgegevensblad (in overeenstemming met EU-verordening nr. 811/2013)

# 1. Uitleg van symbolen en instructies voor veilig werken

## 1.1 Uitleg van symbolen Instructies en waarschuwingen



Waarschuwingen worden gemarkeerd met een grijs driehoekje in de tekst en zijn ingelijst.



Het risico van een elektrische schok wordt aangegeven door het bliksemsymbool in een driehoek en is ook ingelijst.

Signaalwoorden aan het begin van een veiligheidsopmerking geven de wijze en de ernst aan van de gevolgen die dreigen, tenzij er maatregelen ter voorkoming van gevaar zijn.

- **OPMERKING** betekent dat er kleine materiële beschadigingen kunnen optreden.
- **VOORZICHTIG** betekent dat er kleine of middelgrote verwondingen kunnen optreden.
- **WAARSCHUWING** betekent dat er ernstige verwondingen kunnen optreden.
- **GEVAAR** betekent dat er ernstige verwondingen kunnen optreden.

### Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, die geen gevaar oplevert voor mensen of dingen, wordt aangegeven door het symbool dat hiernaast wordt weergegeven.

De informatie wordt begrenst door lijnen boven en onder de tekst.

### Andere symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Stap van een actie
→	Verwijzing naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Aanduidingspunt
–	Aanduidingspunt

Tabel 1

## 1.2 Instructies voor veilig werken Algemene veiligheidsinstructies

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan leiden tot ernstige verwondingen, evenals tot dodelijke gevolgen, materiële schade en schade aan het milieu.

- Doe een professioneel onderzoek van de elektrische installatie voordat u het apparaat installeert.
- Alle elektrische werken moeten worden uitgevoerd door een persoon die gemachtigd is om elektrische werken uit te voeren volgens de desbetreffende voorschriften
- Zorg ervoor dat zowel het in bedrijf stellen als onderhoud en reparaties worden uitgevoerd door een geautoriseerd servicecentrum.
- Zorg voor een technisch bewijs van de installatie in overeenstemming met de desbetreffende voorschriften.

### Gevaar als gevolg van het niet respecteren van iemands eigen veiligheid in geval van nood, bv. in geval van brand.

- Stel uzelf nooit bloot aan levensbedreigende situaties. Uw eigen veiligheid is altijd een prioriteit.

### Schade veroorzaakt door verkeerd gebruik.

Het afhandelen van fouten kan leiden tot letsel aan personen en/of schade aan de installatie.

- Zorg ervoor dat alleen mensen die weten hoe ze goed moeten omgaan met het apparaat toegang hebben tot het apparaat.
- Installatie en ingebruikneming, alsmede onderhoud en reparatie, mogen alleen worden uitgevoerd door een erkend servicecentrum met de juiste vergunning voor elektrische werken.

### Installatie en ingebruikneming

- Laat de installatie van het apparaat alleen over aan een geautoriseerd servicecentrum.
- Start de ketel altijd alleen als de installatie op een gepaste druk staat en de bedrijfsdruk correct is. Sluit de veiligheidskleppen in geen enkel geval om schade door hoge druk te voorkomen. Tijdens het verwarmen kan er water lekken op de veiligheidsklep van het warm watercircuit en de warm waterleiding.
- Installeer het apparaat alleen in een ruimte waar geen bevroering kan optreden.
- Bewaar geen ontvlambare materialen of vloeistoffen in de buurt van het apparaat.
- Bewaar een veilige afstand volgens de geldende voorschriften.

### Levensbedreigend gevaar door elektrische schok

- Laat de introductie van een elektrische verbinding over aan een geautoriseerde servicetechnicus. Volg het verbindingsschema
- Koppel voorafgaand het werk de elektrische voeding los. Wees er zeker van dat dit niet onbedoeld ingeschakeld kan worden
- Installeer dit apparaat niet in vochtige ruimtes

### Inspectie/onderhoud

- Aanbeveling voor de gebruiker: sluit een onderhoudscontract af met een geautoriseerd servicecentrum dat jaarlijkse onderhoudsbeurten en controles uitvoert
- De gebruiker is verantwoordelijk voor de veiligheid en de omgeving van de installatie
- Volg de veiligheidsinstructies voor veilig werken die gevonden kunnen worden in het hoofdstuk "**Reiniging en onderhoud**".

### Originele reserveonderdelen

Er kan geen aansprakelijkheid worden geclaimd voor schade die voortvloeit uit reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd.

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

### Materiële schade door bevrozing

- In het geval van een risico op bevrozing, voer het water af uit de ketel, tank en leidingen van het verwarmingssysteem. Het risico op bevrozing bestaat niet alleen wanneer de hele installatie droog is.

### Instructies voor servicemonteurs/centra

- Informeer de gebruikers over de bedrijfsmodus en onderhoud van het apparaat.
- Informeer de gebruikers dat zij zelf geen wijzigingen of reparaties uitvoeren.
- Waarschuw de gebruikers dat kinderen zonder toezicht van volwassenen niet in de buurt van de verwarmingsinstallatie mogen komen.
- Vul en lever de "ingebruikneming" en "het rapport van inspectie en onderhoud" in (te vinden in dit document).
- Overhandig de technische documentatie aan de gebruiker.

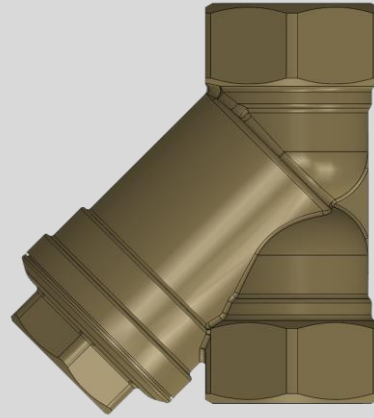
### Afvalwijzer

- Gooi de verpakking weg op een milieuvriendelijke manier.
- Voer het apparaat af naar een erkende plaats op een milieuvriendelijke manier.

### Reiniging

- Reinig het apparaat met een vochtige doek van buitenaf.

### Vuilvervang 3/4"



### Installeer een vuilvervang op de retourleiding .

- Een mechanisch defect van de pomp dat optreedt binnen de garantieperiode wordt niet gegarandeerd tenzij er een vuilvervang is geïnstalleerd.
- De vuilvervang moet worden geïnstalleerd voordat de ketel voor de eerste keer in gebruik wordt genomen
- Afhankelijk van de mate van vervuiling van de installatie moet de vuilvervang periodiek worden gereinigd.

## 2. Apparaatgegevens

Deze instructies bevatten belangrijke informatie over veilige en professionele installatie, in bedrijf stellen en onderhoud van de ketel.

Deze instructies zijn bedoeld voor installateurs die, op basis van hun expertise en ervaring, kennis hebben in het werken met verwarmingsinstallaties.

### 2.1 Overzicht van types

Deze instructies zijn van toepassing op de volgende typen:

<b>mTronic 7000 EU</b>	6 ÷ 24kW
------------------------	----------

#### 2.2.1 Verklaring van Conformiteit

Wij verklaren dat de hulpmiddelen zijn getest in overeenstemming met de Richtlijnen 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) en 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive, EMC).

#### 2.2.2 Correct gebruik

De ketel kan alleen worden gebruikt voor het verwarmen van het verwarmingswater en voor de indirecte bereiding van warm water. Om een correct gebruik te garanderen, is het noodzakelijk om aan de gebruiksaanwijzing, de gegevens van de productsticker en de technische gegevens te voldoen.

### 2.3 Installatie instructies



Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van de fabrikant of reserveonderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Er wordt geen aansprakelijkheid verondersteld voor schade die voortvloeit uit reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd.

Volg bij het installeren van een verwarmingsinstallatie de volgende instructies:

- geldige bouwvoorschriften
- voorschriften en normen voor de veiligheids- en technische uitrusting van de verwarmingsinstallatie
- wijzigingen op de plaats van installatie in overeenstemming met toepasselijke regelgeving

### 2.4 Instructies voor gebruik

Houd bij het werken met de verwarmingsinstallatie rekening met de volgende instructies:

- De ketel moet werken in het werkgebied tot een maximale temperatuur van 80 °C, een minimale druk van 0.8 bar en een maximale druk van 2.2 bar en moet regelmatig worden gecontroleerd.
- De ketel mag alleen worden gebruikt door volwassenen die bekend zijn met de instructies en het werk van de boiler.
- Sluit de veiligheidsklep niet.
- Ontvlambare voorwerpen mogen niet op of bij de boiler worden geplaatst (binnen de veiligheidsafstand).
- Reinig het oppervlak van de ketel alleen met onbrandbare materialen en middelen.
- Houd geen ontvlambare dingen in de ruimte die bestemd is voor de installatie van de ketel (bv. petroleum, olie).
- Er mag geen kap worden geopend tijdens het gebruik.
- Bewaar een veilige afstand volgens de lokale geldende voorschriften.

### 2.5 Anti-vries middelen en remmers

Het is niet toegestaan om anti-vries middelen of remmers te gebruiken. Als het gebruik van het anti-vries middel niet kan worden vermeden, moeten er anti-vries producten worden gebruikt die zijn toegestaan voor verwarmingsinstallaties.



Gebruik van anti-vries middelen:

- ▶ Verkort de levensduur van de ketel en de onderdelen ervan
- ▶ Vermindert de overdracht van warmte

## 2.6 Normen voorschriften en standaarden

Het product voldoet aan de volgende normen en voorschriften:

- EN 50110-1:2013 – Werk aan elektrische installatie
- EN 55014-1:2017; EN 55014-2:2015 – Elektromagnetische compatibiliteit - Vereisten voor huishoudelijke apparaten, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten - Deel 1: Emissie; Deel 2: Immuniteit
- EN 60335-1:2016 Huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten - Veiligheid - Deel 1: Algemene vereisten
- EN 61000-3-2:2019 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Limieten voor huidige harmonische emissies.
- EN 61000-3-3:2014/A1:2020 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Beperking van spanningsveranderingen spanningsschommelingen en flikkering in openbare laagspanningsvoedingssystemen

## 2.7 Gereedschappen en materialen

Voor installatie en onderhoud van de ketel zijn standaard gereedschappen op het gebied van verwarming, sanitair en elektrische installaties vereist.

## 2.8 Minimale afstand en ontvlambaarheid van bouwmaterialen

Afhankelijk van de geldende voorschriften kunnen andere minimumafstanden worden gehanteerd dan hieronder vermeld.

- ▶ Volg de voorschriften voor elektrische installaties en de minimumafstanden die in de betrokken landen van kracht zijn.
- ▶ De minimale afstand voor sterk ontvlambare en zelfblussende materialen is 200 mm.

Ontvlambaarheid van component elementen		
A	niet ontvlambaar	
A1:	niet ontvlambaar	Asbest, steen, keramische wandtegels, gebakken klei, mortel, (zonder organische additieven).
A2:	met een kleine hoeveelheid ontvlambare extra elementen (organische componenten)	Panelen gemaakt van gipsplaat, panelen gemaakt van basac vilt, glasvezels, panelen gemaakt van acumin, isomin; rojoit, lognos ,velox en heraclit.
B	Ontvlambaar	
B1:	nauwelijks ontvlambaar	Beuken, eiken, gefineerd hout, vilt, panelen gemaakt van hobrex.
B2:	normaal ontvlambaar	Grenen, lariks en vuren, gefineerd hout.
B3:	ontvlambaar	Asfalt, karton, cellulose materialen, water dichtings tape, panelen van spaanplaat, kurk, polyurethaan, polystyreen, polyethyleen, vloervezelige materialen.

Tabel 2: ontvlambaarheid van component elementen volgens DIN 4102

## 2.9 Product beschrijving

De basiscomponenten van de ketel zijn:

- Container van de ketel met bijbehorende componenten
- Frame van het apparaat en de behuizing van de boiler
- Besturingseenheid
- Pomp
- Expansievat (afhankelijk van de capaciteit)
- Processor plaat en elektronica van de boiler
- Waterdruksensor
- Veiligheidsklep

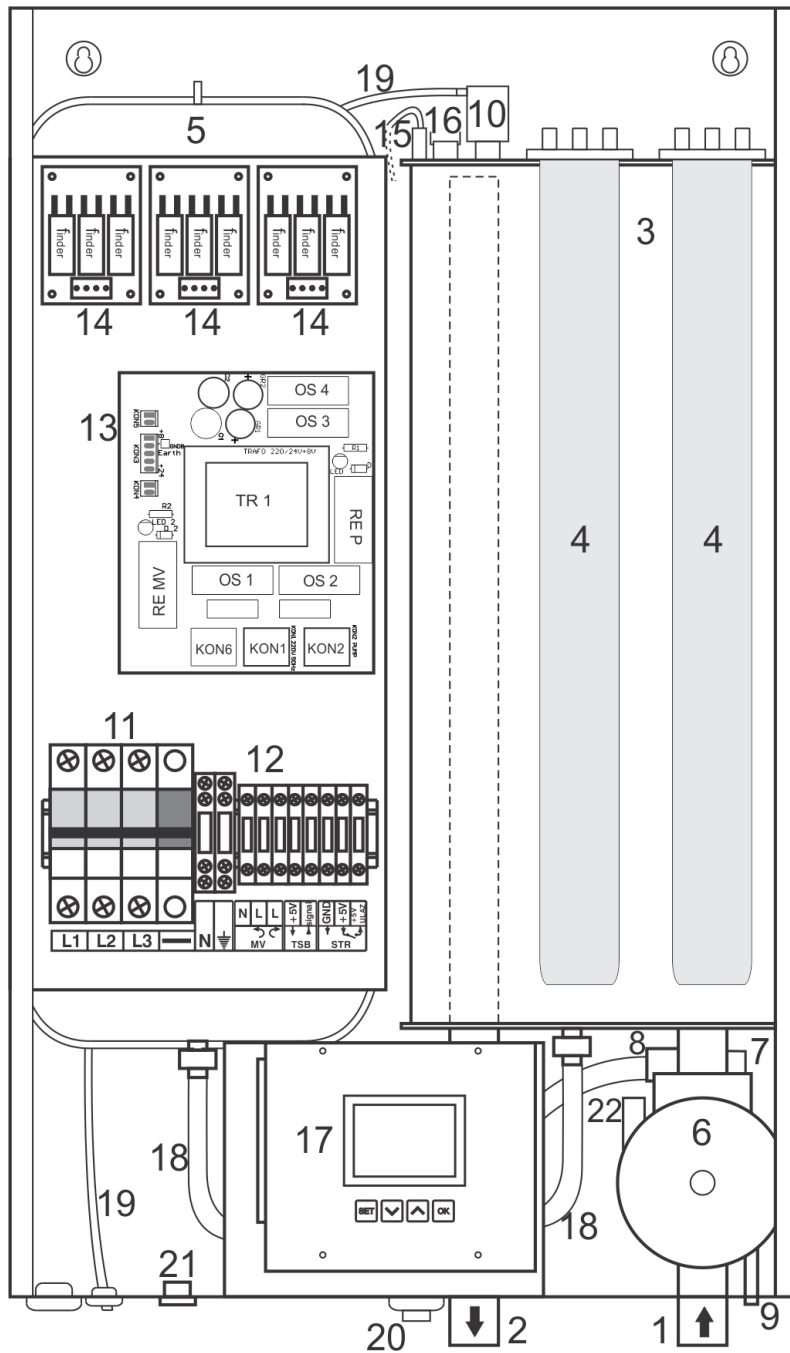
De ketel kan worden geïnstalleerd als een integraal onderdeel van het centrale verwarmingssysteem, vloerverwarming, en hybride of accumulatie systemen.

De ketel bestaat uit een gelaste behuizing gemaakt van staalplaat met thermische isolatie. De boiler is aan de muur bevestigd met behulp van een frame en de geleverde installatiekit. Ingebouwde thermische isolatie in de behuizing van de ketel vermindert warmteverlies. Tegelijkertijd beschermt de isolatie ook tegen geluid.

De veiligheidselementen (ventiel voor het ontladen van de lucht, zekering van het bedieningsoppervlak, veiligheidstemperatuur begrenzer) bevinden zich aan de bovenkant van de ketel.

Afhankelijk van het type ketel worden elektrische verwarmingselementen van verschillende vermogens gebruikt. Het vermogen van de ketel kan nauwkeurig worden afgesteld. De instelling van de verschillende niveaus van het vermogen van de ketel wordt gedaan met behulp van de knoppen op het dashboard. Het aantal vermogenniveaus wordt in de tabel vermeld (hoofdstuk 2.13.2).

- |             |  |           |   |
|-------------|--|-----------|---|
| <b>1</b> UL | Retour leiding van de ketel                            | <b>12</b> | Klem voor thermostaat, keteltemperatuursensor, motor klep |
| <b>2</b> IZ | Aanvoerleiding van de ketel                            | <b>13</b> | Netwerkbord MMB2408_VX4                                   |
| <b>3</b>    | Wisselaar van de ketel                                 | <b>14</b> | Relaisbord PLR_V3B  |
| <b>4</b>    | Elektrische elementen                                  | <b>15</b> | Keteltemperatuursensor (KTY81-110)                        |
| <b>5</b>    | Expansievat Zilio 8l                                   | <b>16</b> | Veiligheidsthermostaat 95 °C (NO)                         |
| <b>6</b>    | Pomp   | <b>17</b> | Bedieningspaneel met display (EK_CPU_1_3)                 |
| <b>7</b>    | Ventiel automatische ontluchter (op de pomp)           | <b>18</b> | Elastische slang voor aansluiting van expansievat         |
| <b>8</b>    | Veiligheidsventiel 3 bar (op de pomp)                  | <b>19</b> | Elastische afvoerslang van klep voor luchtafvoer          |
| <b>9</b>    | Afvoerkraan (op de pomp)                               | <b>20</b> | Elastische afvoerslang van veiligheidsventiel             |
| <b>10</b>   | Automatische ontluchter (op de wisselaar van de ketel) | <b>21</b> | Aan / uit knop  |
| <b>11</b>   | Automatische zekeringen                                | <b>22</b> | Hydraulische druksensor (op de pomp)                      |



Afbeelding nummer 1: Ketelcomponenten



## 2.10 Afvalverwijdering

- ▶ Voer de verpakking op een milieuvriendelijke manier af.
- ▶ Zorg dat de onderdelen op een milieuvriendelijke manier worden vervangen.

---

## 2.11 Inhoud van de verpakking

Bij het leveren van de ketel, voldoe aan de volgende:

- ▶ Zorg ervoor dat de verpakking onbeschadigd is bij levering.
- ▶ Controleer of de levering compleet is.

Onderdeel	aantal stuks
Boiler mTronic 7000 EU	1
Installatie kit	1
Handleiding	1

---

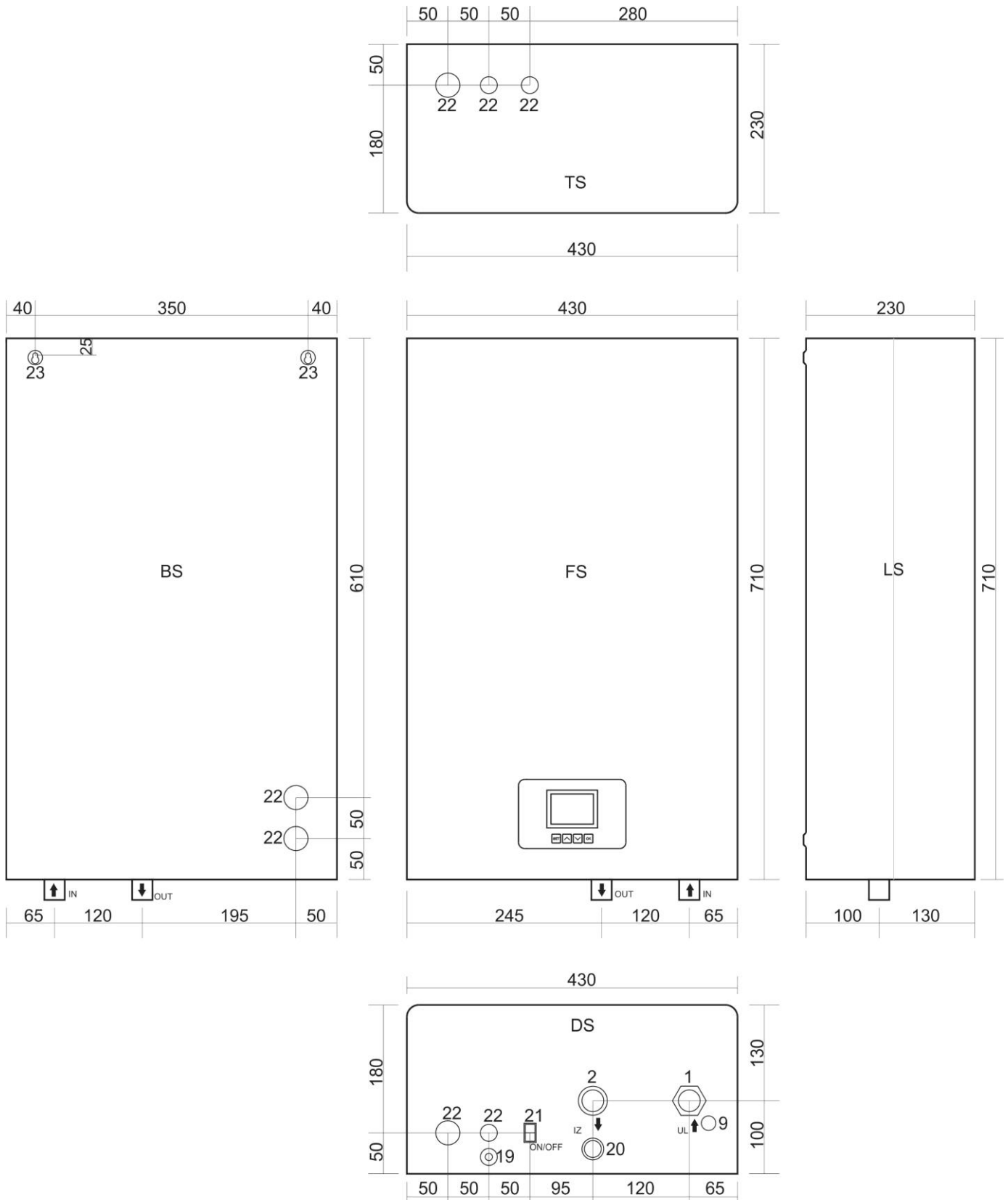
## 2.12 Productsticker

De productsticker bevindt zich aan de buitenkant van de ketel en bevat de volgende technische gegevens:

- type ketel
  - serienummer/catalogus nummer
  - vermogen
  - ingangsvermogen
  - maximale temperatuur
  - werkdruk
  - volume van ketel
  - massa
  - elektrische voeding
  - niveau van bescherming
  - fabrikant
-

## 2.13 Afmetingen en technische gegevens

### 2.13.1 Afmetingen en technische gegevens voor ketel mTronic 7000 EU



DS – onderzijde; FS – voorzijde; LS – linker kant; TS – bovenzijde; BS – achterzijde

Afbeelding nummer 2: afmetingen en connectors

## 2.13.2 Technische gegevens

	Unit	mTronic7000 EU 6kW	mTronic7000 EU 9kW	mTronic7000 EU 12kW	mTronic7000 EU 18kW	mTronic7000 EU 24kW
Vermogen	kW	6	9	12	18	24
Vermogensrendement	%	99				
Aantal elementen		3	6	6	9	9
Verdeling van vermogen	kW	3×2	6×1,5	6×2	9×2	9×2,7
Netwerk voltage	V AC	3N ~ 400/230V 50Hz				
Beschermingsniveau		IP40				
Zekeringen vereist voor driefasige voeding	A	3×16	3×20	3×25	3×32	3×40
Minimale doorsnede van de driefasige voedingsingangskabel	mm <sup>2</sup>	5×2,5	5×2,5	5×4	5×4	5×6
Zekeringen vereist voor eenfasige voeding	A	1×32	1×50	-	-	-
Minimale doorsnede van eenfasige ingangskabel	mm <sup>2</sup>	3×4	3×6	-	-	-
Veiligheidsklep	bar	3				
Max. toelaatbare bedrijfsdruk	bar	2,6				
Min. toelaatbare bedrijfsdruk	bar	0,3				
Temperatuurbereik	°C	10 ÷ 80				
Veiligheidsthermostaat	°C	95				
Volume water in de boiler	l	12,5				
Volume van het expansievat	l	8				
Diameter aanvoerleiding	zoll	3/4" (DN20)				
Diameter retourleiding	zoll	3/4" (DN20)				
Gewicht apparaat(zonder water)	Kg	25				
Afmetingen	mm	710×430×230 (H×W×L)				
Processor Unit		EK_CPU_1_3				

Tabel 3: technische gegevens van het apparaat mTronic 7000 EU

\* voor 6 kW en 9 kW mogelijke aansluiting op een monofaseaansluiting zonder aanpassingen of accessoires (230V 50Hz).

**Belangrijk:** als u verbinding maakt met monofasevoeding, raadpleeg dan een technische persoon over technische problemen.

### 3. Transport



**Opmerking:** transport schade

- ▶ Let op de transport instructies die op de verpakking zijn geschreven.
- ▶ Gebruik een geschikt transportvoertuig, bijvoorbeeld een steekwagen. Het product moet zich tijdens het transport in de liggende positie bevinden.
- ▶ Vermijd schokken of crashes.

- ▶ Zet de verpakte ketel op een steekwagen, indien nodig, bevestig deze met de klem strip en vervoer deze naar de plaats waar deze zal worden ingesteld.
  - ▶ Verwijder verpakkings accessoires.
  - ▶ Verwijder het verpakkingsmateriaal van de ketel en gooi het weg op een milieuvriendelijke manier.
-

## 4. Installatie van het apparaat



**Let op:** menselijke of materiële schade veroorzaakt door onjuiste installatie!

- ▶ Installeer de boiler nooit zonder een expansievat en een veiligheidsklep.
- ▶ De ketel mag niet worden geïnstalleerd in een vochtige omgeving en het gebied waar zich een bad bevindt.



**Opmerking:** materiële schade door bevrozing!

- ▶ De ketel mag alleen worden geïnstalleerd in ruimten waar geen bevrozing kan optreden.

### 4.1 Wees voorzichtig met het volgende voor de installatie



**Opmerking:** materiële schade veroorzaakt door niet-naleving van verdere instructies!

- ▶ Volg de instructies voor de ketel en alle geïnstalleerde componenten.

Voorafgaand installatie, houd het volgende in de gaten:

- alle elektrische aansluitingen, beschermingsmaatregelen en zekeringen moeten worden uitgevoerd door een bevoegd persoon, die voldoet aan alle geldende normen en voorschriften, evenals lokale voorschriften.
- de elektrische aansluiting moet volgens de aansluitschema's worden uitgevoerd.
- voer na de juiste installatie van het apparaat de aarding uit.
- schakel de elektrische stroom uit voor het openen en alle bewerkingen.
- onprofessionele en ongeautoriseerde verbindingsspogingen kunnen materiële schade aan het apparaat veroorzaken en leiden tot gevaarlijke elektrische schokken.

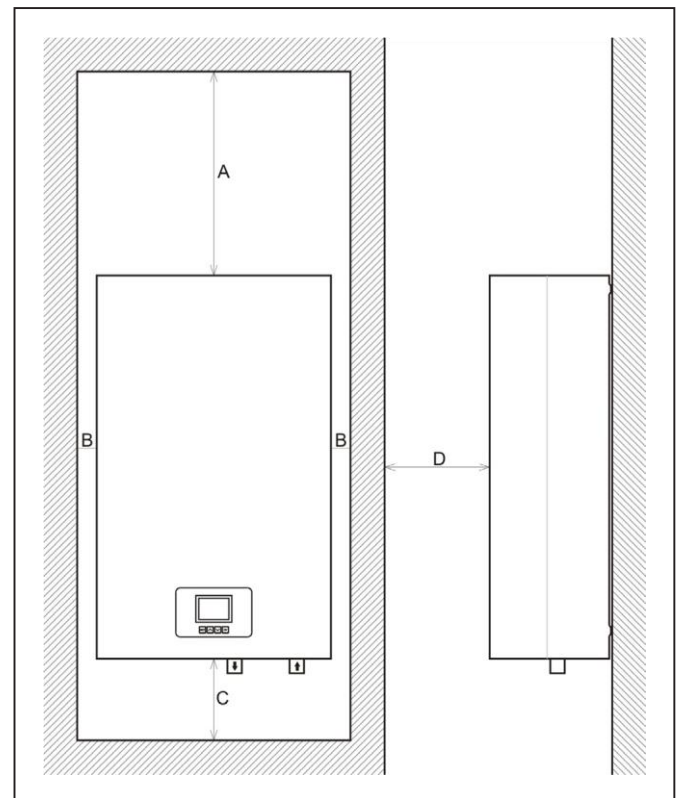
### 4.2 Afstand



**Gevaar:** brandgevaar door brandbare materialen of vloeistoffen!

- ▶ Gooi geen ontvlambare materialen of vloeistoffen in de buurt van de boiler.
- ▶ Stel de gebruiker op de hoogte van de geldende voorschriften voor minimale afstanden ten van licht ontvlambare materialen (hoofdstuk 2.8).

- Volg de voorschriften inzake elektrische installaties en de minimumafstanden die in de betrokken landen van kracht zijn.
- Bevestig de ketel op de muur zodanig dat er een minimale vrije ruimte overblijft zoals weergegeven in afbeelding 3.



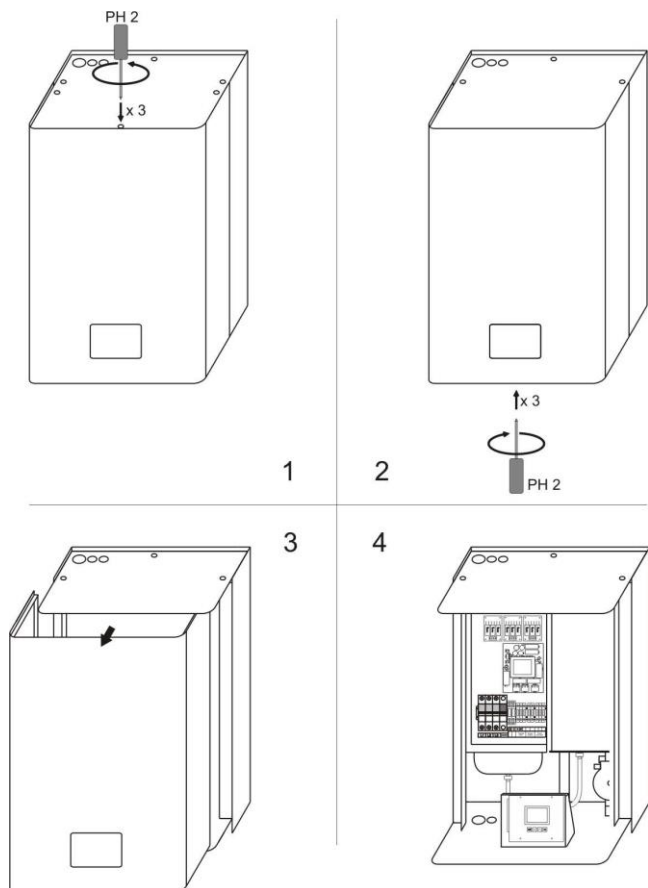
**A=500mm/B=50mm/C=200mm/D=500mm**

Afbeelding 3: minimale afstanden tijdens installatie

### 4.3 Demonteer de voorkap van de ketel

De behuizing van de ketel kan worden verwijderd voor eenvoudige bediening en installatie.

- ▶ schroef de schroeven op de bovenplaat los.
- ▶ schroef de schroeven op de onderplaat los.
- ▶ met licht trekken naar u toe, demonteert u de voorste kap van de ketel.



### 4.4 Installatie van de ketel



**Opmerking:** materiële schade veroorzaakt door onjuiste installatie op de muur!

- ▶ Geschikt materiaal voor bevestiging moet worden gebruikt.

Dit hoofdstuk beschrijft de installatie van de ketel op de muur.

- ▶ Teken de posities van de openingen voor het boren voor de montagekit volgens de afmetingen weergegeven in afbeelding 2.
- ▶ Let op bij het markeren van de openingen voor de installatie om zo de ketel verticaal te laten staan.
- ▶ Boor de gaten in de wand met een adequate boor.
- ▶ Plaats in de geboorde gaten de kunststof ankers die deel uitmaken van de verpakking van het apparaat (of de ankers die geschikt zijn voor sommige niet-standaardtype muur).
- ▶ Schroef de bouten die worden meegeleverd samen met de ankers (of een andere), zodat het 5mm en maximaal 10mm uit de muur steekt.
- ▶ Bevestig het apparaat voorzichtig aan de muur, zorg ervoor dat de boiler verticaal is geïnstalleerd.
- ▶ Bevestig de ketel van binnenuit met de moeren van de installatiekit.

Afbeelding 4: openen van de ketel (demontage van de voorste kap)

#### 4.5 Introductie van hydraulische connectors



**Opmerking:** materiaalschade veroorzaakt door doorvoer connectoren!

- ▶ Installeer de aanvoer- retourleidingen zonder in aanraking te komen met andere componenten van de ketel.

Verbind de verwarmingsleidingen als volgt:

- ▶ Sluit de retourleiding aan op de IN-aansluiting.
- ▶ Verbind de aanvoerleiding naar de OUT Connector.

#### 4.6 Vul de installatie en controleer de ondoorlaatbaarheid.



Voordat het systeem wordt gevuld, moet de boiler worden aangesloten op de elektrische installatie en worden ingeschakeld via de aan/uit-schakelaar op de onderkant van de ketel naar de stand-by-modus om de waarde van de druk in de installatie te bewaken.

##### 4.6.1 Vul de ketel met water (gedemineraliseerd water wordt aanbevolen) en test de lasnaden en afdichtingen

- ▶ De ondoorlaatbaarheid moet worden getest alvorens de ketel in bedrijf te stellen.



**Gevaar:** letsel en/of materiële schade kan optreden door overschrijding van de druk tijdens het testen van ondoorlaatbaarheid!

Hoge druk kan zowel de controle-en veiligheidsvoorzieningen als de tank zelf beschadigen.

- ▶ Vul de ketel met druk die overeenkomt met de druk van de opening van de veiligheidsklep.
- ▶ Let op de maximale druk van de ingebouwde componenten.
- ▶ Na het controleren van de ondoordringbaarheid, open de kleppen opnieuw.
- ▶ Zorg ervoor dat alle bedienings-en veiligheidsonderdelen voor druk beheersing goed werken.



**Gevaar:** gevaar voor de gezondheid als gevolg van het mengen van drinkwater!

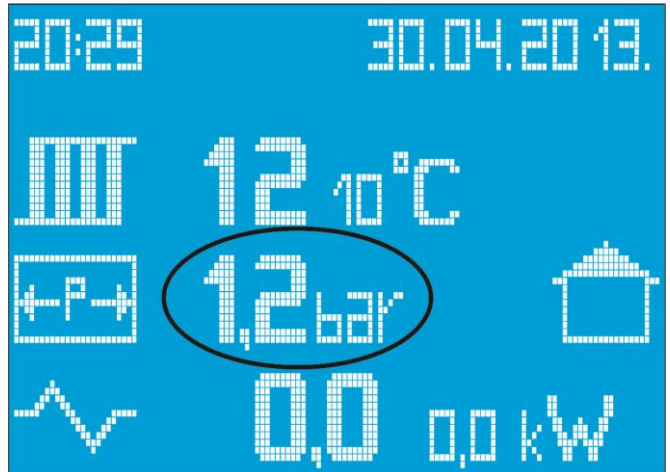
- ▶ Zorg ervoor dat u de nationale voorschriften en normen volgt om het mengen van drinkwater te voorkomen (bv. met water uit verwarmingsinstallaties).
- ▶ Volg EN 1717.



**Opmerking:** schade aan de installatie door slechte waterkwaliteit! Afhankelijk van de eigenschappen van het water kan de verwarmingsinstallatie worden beschadigd door corrosie of door de vorming van kalkaanslag.

- ▶ Volg de eisen voor het vullen van water volgens VDI 2035, d.w.z. projectdocumentatie en de catalogus.

- ▶ Controleer de voor druk van het expansievat.
- ▶ Open de laad-en ontlad kraan.
- ▶ Vul de ketel langzaam. Volg de druk op het display.



Afbeelding nummer 5: display met gemarkeerde druk



**Opmerking:** materiële schade veroorzaakt door temperatuur stress.

Als u de boiler in een warme/hete toestand vult, kunnen de temperatuur wisselingen scheuren veroorzaken als gevolg van overbelasting. De boiler zal beginnen met het lekken van water.

- ▶ Vul de boiler alleen in koude toestand (de temperatuur van de startlijn kan maximaal 40°C zijn).
- ▶ Vul de ketel alleen via de Quick Valve op de leiding installatie van de boiler (return line).

Sluit de kraan wanneer de bedrijfsdruk is bereikt.

- ▶ Ontlaad de lucht van de ketel door de automatische ontlufter (afbeelding 5 en afbeelding 6).
- ▶ Ontlaad de lucht van de installatie via de klep op de radiator.
- ▶ Wanneer de Operationele druk wordt verlaagd door het ontladen van de lucht, moet water worden bijgevoerd.
- ▶ Test de ondoordringbaarheid volgens de lokale regelgeving.
- ▶ Na het controleren van de ondoordringbaarheid, opent u alle items die u hebt gesloten vanwege de vulling.
- ▶ Zorg ervoor dat alle beveiligingselementen correct werken.
- ▶ Als de ketel is getest op ondoorlaatbaarheid en er geen lekkage is gedetecteerd, stelt u de juiste bedrijfsdruk in.

- ▶ Verwijder de slang van de kraan voor opladen en ontladen.
- ▶ Voer de waarden van de bedrijfsdruk en de waterkwaliteit in de gebruiksaanwijzing in.

#### **Bij het eerste of herhaalde opladen of bij het vervangen van water**

- ▶ Volg de eisen voor het vullen van water

#### **4.6.2 Lucht lozing van de pomp voor het verwarmen en deblokken**

- ▶ De pomp **Wilco-Para MSL/6-43/SC / Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178** in dit apparaat heeft een automatische luchtafvoer en er is geen actie nodig voor luchtafvoer van de pomp. Indien niet volledig geventileerd, toegang tot handmatige ontluchting volgens de instructies in

#### **Hoofdstuk 11.**

Wanneer de **WILO MSL 12/5 oem 3P** pomp (geïnstalleerd in de mTronic 7000 EU ketel) geblokkeerd is, ga dan als volgt te werk:

- ▶ Draai de grote centrale schroef aan de voorkant van de pomp los.
- ▶ Probeer de as voorzichtig los te maken met een schroevendraaier die in het gat is gestoken dat de centrale schroef bedekt.
- ▶ Draai de schroevendraaier een paar slagen totdat de pomprotor iets begint te draaien.
- ▶ Vervang de middelste schroevendraaier.



**OPMERKING:** Als u de centrale schroevendraaier loslaat, kan er een kleine hoeveelheid heet water uit de propellerrotor van de pomp lekken. Voer deze bewerkingen uit op een koud verwarmingssysteem.

#### **Hoofdstuk 11.**

#### **4.6.3 Afvoerlucht van de ketel**

- ▶ Laat voorzichtig, met behulp van de schroef op de lucht ontlader, de afvoerlucht uit de ketel. Deze klep is ook automatisch, wanneer u voldoet aan de regel van het langzame vullen van de installatie en de boiler, is er geen extra handmatige ontlading nodig is.

#### **4.7 De systemen waarop de mTronic 7000 EU ketel kan worden aangesloten**

- Alle systemen voor ruimteverwarming die zijn ontworpen tot 80/60 temperatuurregeling (of lager)
- Gesloten verwarmingssystemen.
- Systemen waar een vaste brandstof ketel bestaat



**Opgelet!:** Wanneer u de ketel aansluit op een bovengenoemd systeem, is het verplicht om te zorgen dat beide pompen in het systeemwater in dezelfde richting duwen, zodat de stromen niet in botsing komen.

#### **Mogelijk te hoge hydraulische overbelasting van het systeem alsook het breken van sommige componenten.**

- Het kan worden gebruikt als een apparaat voor het verwarmen van sanitair water in accumulatie ketels door middel van een wisselaar.
- Het kan ook worden gebruikt in bepaalde technologische processen mits er geen behoefte is aan watertemperatuur van meer dan 60 °C.
- Het mag niet worden gebruikt voor het direct verwarmen van sanitaire water.



## 5. Elektrische aansluiting



**Gevaar:** levensgevaar door elektrische schok!

- ▶ Voer elektrische werken alleen uit met de nodige kwalificaties.
- ▶ Voordat u het apparaat opent, koppelt u de netwerk spanning los van alle polen en zorgt u ervoor dat deze niet opnieuw wordt geactiveerd.
- ▶ Volg de voorschriften voor de installatie.



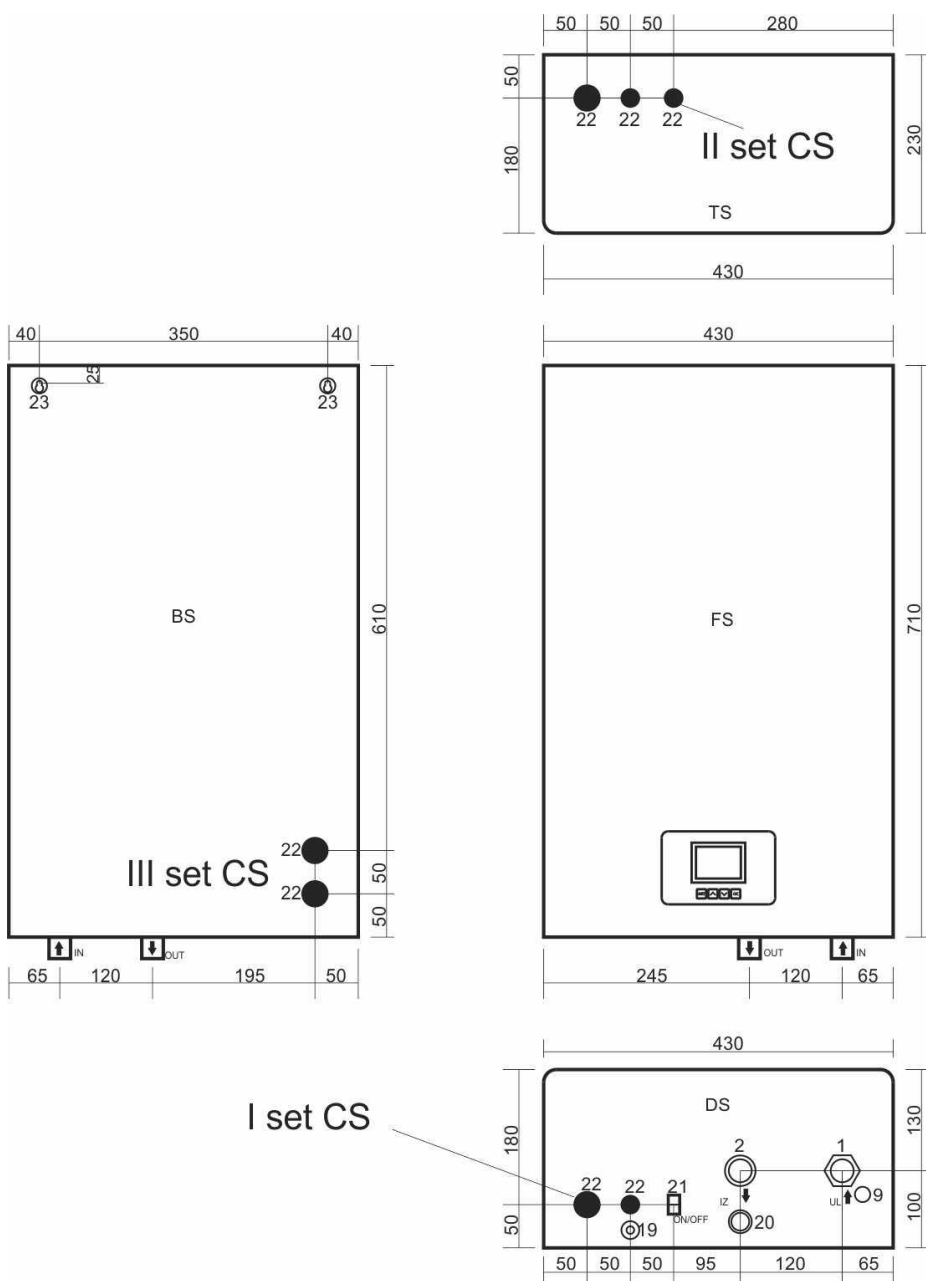
Let bij het aansluiten van de ketel op de elektrische installatie, op het verbindingsschema en de verbindingsschema's. Observeer de vereiste kabel doorsneden en zekering buiten de boiler.



Dit apparaat is bedoeld voor aansluiting driefasig netwerk (3x400/230)

### 5.1 Positie van de ingang voor de invoering van de stroomkabel

Dit apparaat is uitgerust met drie (3) sets van ingangen voor de introductie van stroomkabels.



**I set van ingangen voor de invoering van stroomkabels (Main set)** bevindt zich aan de onderkant van het apparaat. Ze bevinden zich aan het paneel aan de onderkant in de linker Achterhoek (zie afbeelding 6). Ze zijn bedoeld voor aansluiting van het apparaat wanneer de voedingskabel van de onderzijde van de ketel komt.

**II set van de ingangen voor de invoering van de stroomkabels** bevindt zich op de bovenzijde van de ketel en ook in de achterste linker hoek (zie afbeelding 6). Ze zijn bedoeld voor aansluiting van het apparaat wanneer de voedingskabel van de bovenzijde van het apparaat komt.

**III set van de ingangen voor de invoering van de stroomkabels** is geplaatst vanaf de binnenzijde van het apparaat aan de achterzijde, en is bedoeld wanneer de kabels in de wand vooraf zijn geplaatst en wanneer de plaats voor de ketel is voorbereid. Ze laten de voedingskabel rechtstreeks van de muur in de ketel komen. Wanneer de voorkap wordt verwijderd, kunnen linksonder twee openingen van 28 mm gezien worden. Deze manier van verbinden biedt alleen esthetische functie omdat de kabels niet zichtbaar zijn (zie afbeelding 6).

**I stel CS/II set CS/III set CS – positie van de eerste set van kabelhouders**

Afbeelding 6: weergave van de posities van de ingangen van de kabels op de ketel

## 5.2 Kabel aansluiten

- De verbinding wordt uitgevoerd volgens het installatieschema in afbeelding nummer 7.
- In plaats van de conventionele reguliere klem voor het aansluiten van de voedingskabel, zijn er driepolige automatische zekeringen in de ketel, waarin de voedingskabel wordt geïntroduceerd. De driepolige set van automatische zekeringen is opgewaardeerd met een externe spannings trigger, zodat er een veiligheidsschakeling wordt bereikt die, naast kortdurende elektriciteits bescherming, reageert op thermische overbelasting (het signaal van de veiligheidsthermostaat activeert de spannings trigger) en onderbreekt tegelijkertijd de toevoer van alle drie de fasen in het apparaat.
- De fasegeleiders zijn aangesloten op een driepolige zekering (L1, L2, L3)



**Opgelet!** Bij het aansluiten van de fasegeleiders, moet u de schroeven in de automatische zekeringen goed aanschroeven om de best mogelijke verbinding tussen de kabel en de klem te bereiken.

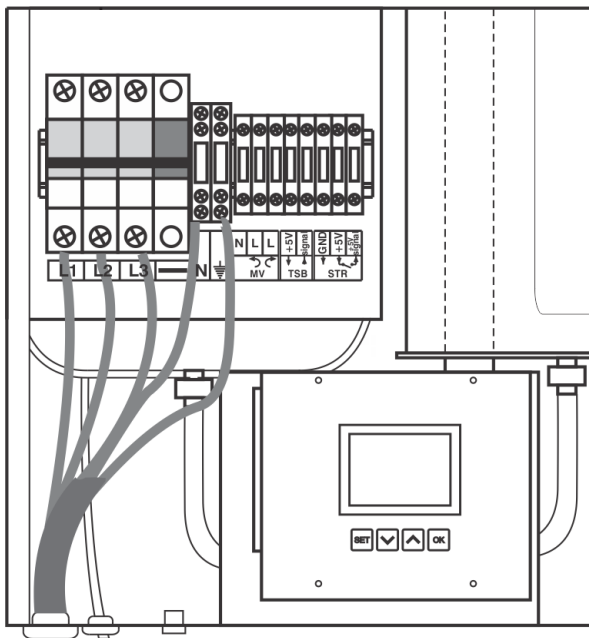


**Opmerking:** de externe spannings trigger is in de fabriek aangesloten binnen de veiligheidsset van het apparaat en er wordt daarna geen kabel op aangesloten.

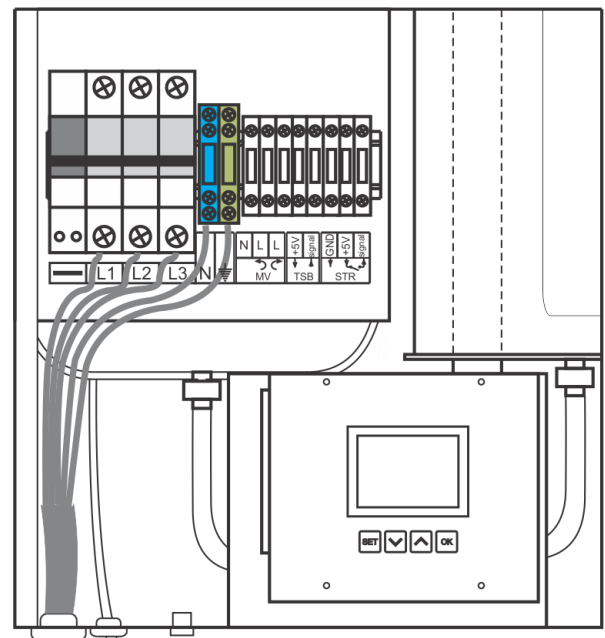


**Opmerking:** de kamerthermostaat is aangesloten op de extra normale klemmen (5V, IN) en het onderbreekt de spanning van 5V DC die afkomstig is van het processor paneel van de ketel.

- Kamerthermostaat is alleen nodig als de ketel wordt gebruikt voor verwarming en voor de bereiding van sanitair water. In enkel de verwarmingsmodus is een kamerthermostaat niet nodig, maar het wordt aanbevolen om energie te besparen.



Afbeelding 7a: ETI zekeringen aansluitschema van de stroomkabel



Afbeelding 7b: NOARK zekeringen aansluitschema van de stroomkabel

- Bij het introduceren van een voedingskabel in de ketel, door een van de geselecteerde set van ingangen voor de invoering, leidt de kabel voorzichtig naar de driepolige automatische zekeringen om te voorkomen dat de kabelsets in het apparaat beschadigen.



**Opmerking!** De aansluiting van dit apparaat moet worden uitgevoerd door een persoon die gekwalificeerd is om dit soort werk uit te voeren.

- Wanneer u klaar bent met de aansluiting van de voedingskabel en kamerthermostaat, is het noodzakelijk om de zekeringsset samen met de externe spannings trigger op te tillen voordat u het apparaat sluit, wat is voordat u de voorkap installeert, om de stroom toevoer naar de boiler te verzekeren.

### 5.3 Verbindingsschema



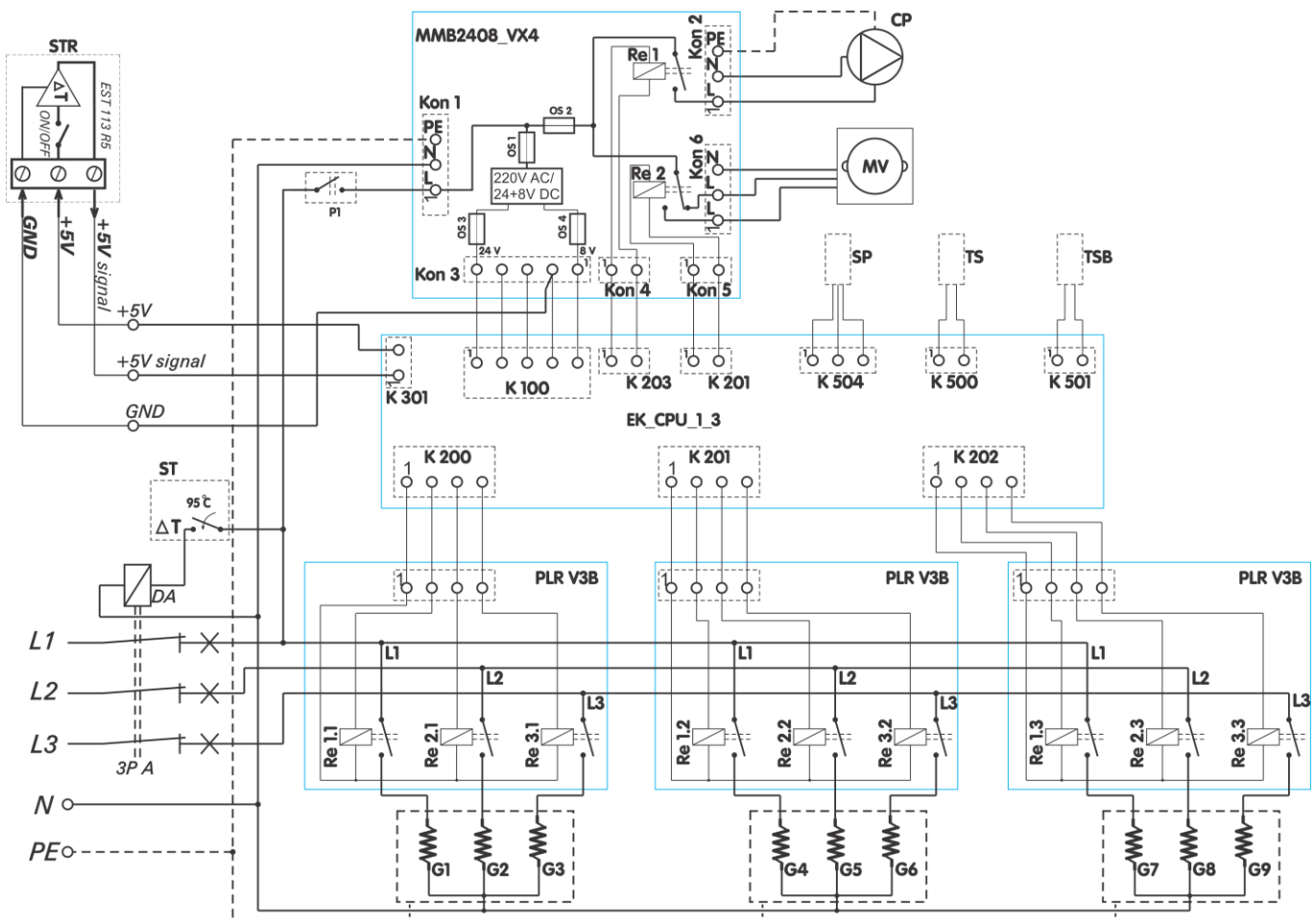
Alle van bovengenoemde kabel doorsneden zijn minimale dwarsdoorsneden. Welke secties moeten worden ingesteld, is afhankelijk van de lengte van de lijn en de methode van instelling.

- ▶ Meet de dwarsdoorsneden van de kabel af volgens de lokale regelgeving.

Legenda	
Ja	Trigger voor externe spanning
3P A	Driepolige automatische zekering
ST	Veiligheidsthermostaat Klikson
STR	Kamerthermostaat
+ 5V, + 5V Ulaz,	Aansluitklemmen van de kamerthermostaat <b>attentie: 5V DC</b> (alleen voor EST 113 R5)
Gnd	
P1	Hoofdschakelaar ON/OFF
Re1/Re2	Relais pomp/Relais motor ventiel
CP/MV	Pomp/motor ventiel
SP	Druksensor

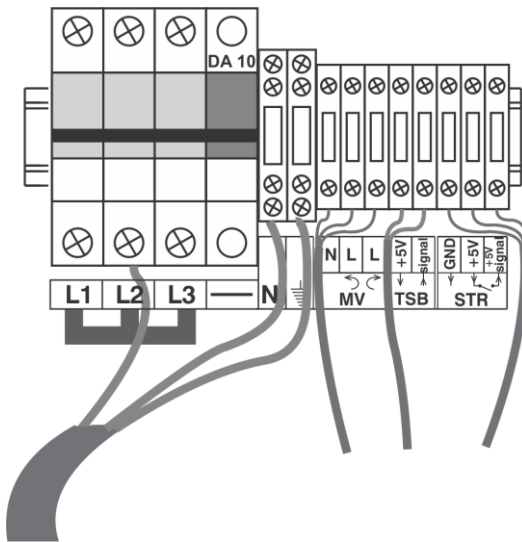
Legenda	
TS/TSB	Temperatuursensor van de boiler
OS 1	Elektrische zekering 230V T500mA
OS 2	Elektrische zekering 230V T2A
OS 3	Elektrische zekering 24V T500mA
OS 4	Elektrische zekering 8V T500mA
Re1.1, Re2.1, Re1.3	Relais element op het paneel PLR V1.1
Re2.1, Re2.2, Re2.3	Relais element op het paneel PLR V1.2
Re3.1, Re3.2, Re3.3	Relais element op het paneel PLR V1.3
G1, ..., G9	Elektrische kachels

Tabel 4: legenda van verbindingsschema's mTronic 7000 EU



Afbeelding 8: beheer regeling voor mTronic 7000 EU

## 5.4 Aansluitschema voedingskabel

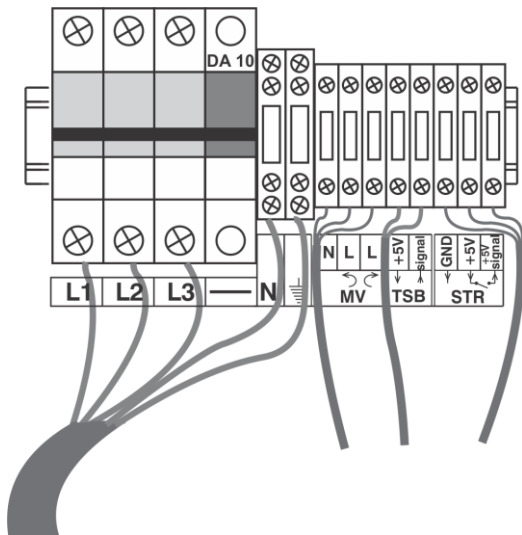


Afbeelding van stroomkabel aansluitschema.

*Afbeelding 9: ETI zekeringen*

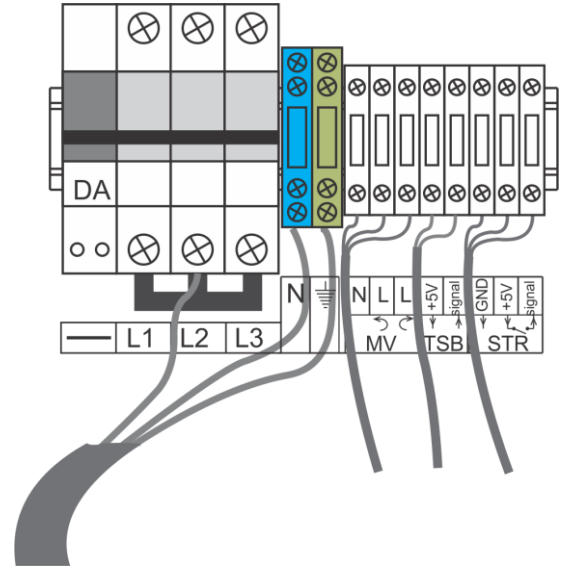
Aansluitschema van de stroombrug naar een enkele fase voeding.

- Alleen voor modellen:
- mTronic 7000 EU, 6KW
- mTronic 7000 EU, 9KW



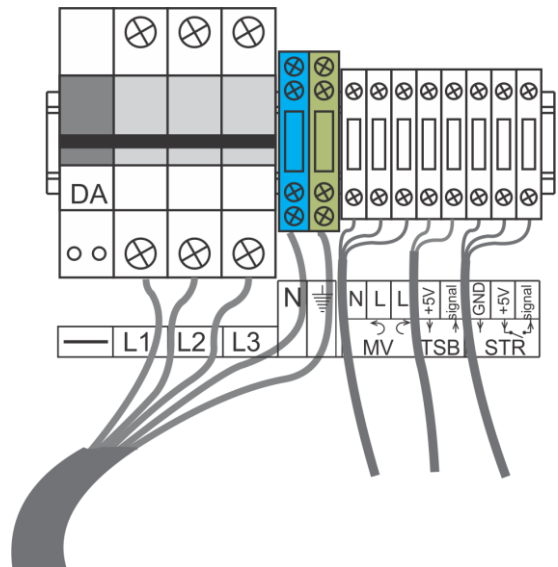
*Afbeelding 9a: ETI zekeringen*

**Schema van de verbindende klem en aansluiting van het apparaat op driefasige stroomvoorziening**



*Afbeelding 9b: NOARK zekeringen*

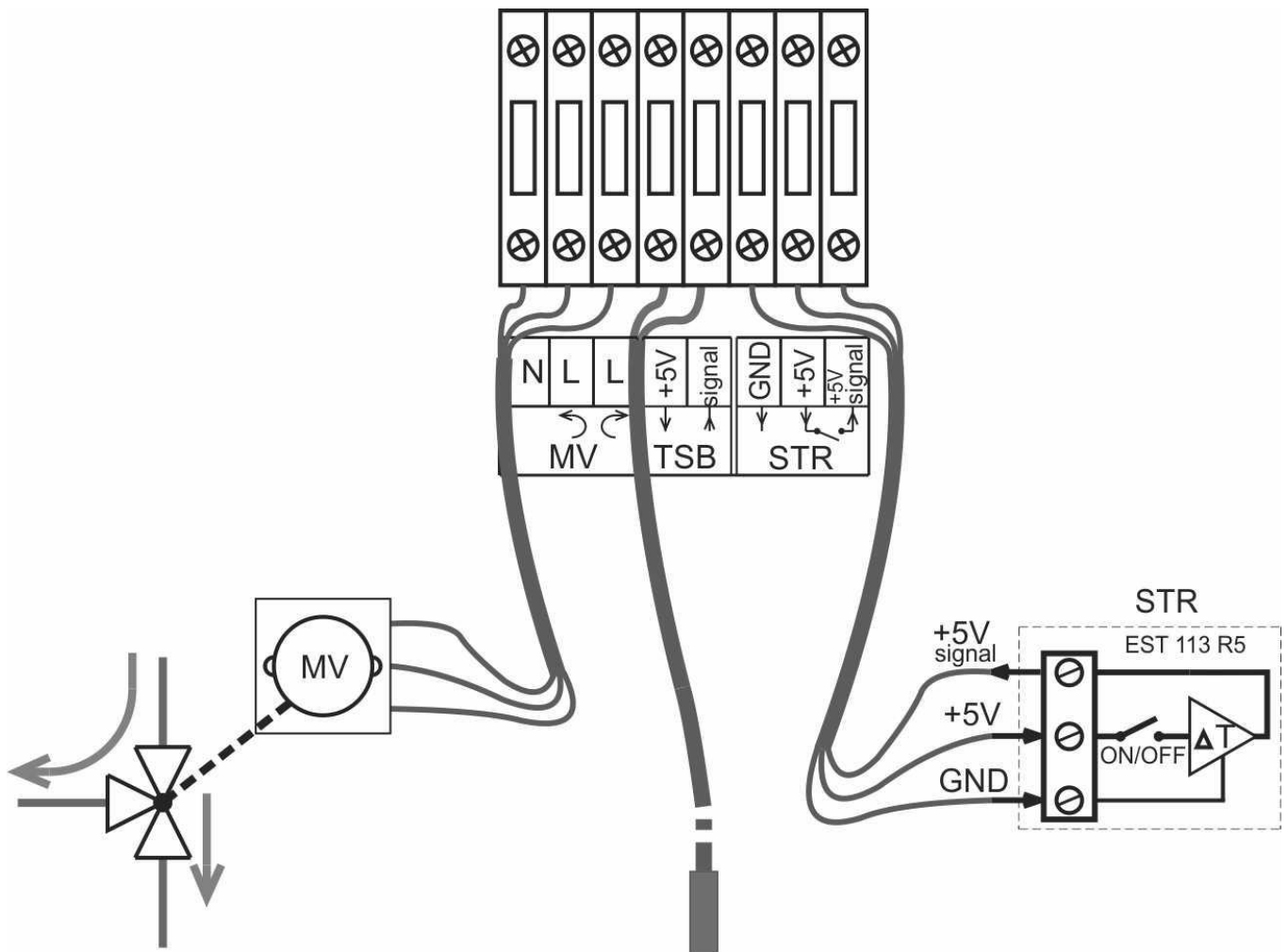
Aansluitschema van de stroombrug naar een enkele fase voeding-6kW i 9kW



*Afbeelding 9c: NOARK zekeringen*

**Schema van de verbindende klem en aansluiting van het apparaat op driefasige stroomvoorziening**

## 5.5 Aansluiting externe aansturing van de boiler (kamerthermostaat)



Aansluitschema van de kamerthermostaat, voeder voor het meten van de temperatuur in de boiler en de bediening van de motor driewegklep (**230V 50Hz**).

Opmerking: zoals weergegeven wordt in het schema is de kamerthermostaat Mikoterm est 113 R5 aangesloten. Als een andere thermostaat wordt gebruikt is de klem met de GND markering niet aangesloten.

**Waarschuwing: gebruik een kamerthermostaat met nulspanning contacten.**  
Het beheer van de bereiding van sanitair water is een optie.

## 6. In bedrijf stellen

Vul na voltooiing van de hierna beschreven werkzaamheden het rapport over de ingebruikneming in (hoofdstuk 6.3).

### 6.1 Alvorens in bedrijf stellen



**Opmerking:** materiële schade veroorzaakt door onprofessionele hantering!

In bedrijf stellen zonder voldoende hoeveelheid water vernietigt het apparaat.

- ▶ Schakel de ketel altijd in en gebruik hem alleen als hij voldoende water heeft.



De ketel moet werken met een minimale druk van 0.8 bar.

Controleer vóór het in bedrijf stellen of de volgende elementen en verbindingen correct zijn aangesloten en goed functioneren:

- Ondoorlaatbaarheid van de verwarmingsinstallatie,
- alle leidingen en armatuur,
- alle elektrische aansluitingen.

### 6.2 Voor het eerst in bedrijf stellen



**Opmerking:** Materiële schade veroorzaakt door onjuiste hantering!

- ▶ Informeer de klant/gebruiker over de hantering van het apparaat.

▶ Controleer voordat u het apparaat voor het eerst in werking stelt of de verwarmingsinstallatie is gevuld met water en lucht is ontladen.

▶ Schakel de hoofdschakelaar in (aan de onderzijde van het apparaat)

▶ Alle parameters van het verwarmingssysteem en het apparaat zelf zullen op het display verschijnen

▶ Het apparaat is in de fabriek ingesteld om te werken in de verwarmingsmodus (voorbereiding van sanitair water is uitgeschakeld). Ingestelde waarden:temperatuur 10°C en vermogen van 0 kW.

▶ Alleen de waarde van de druk in de installatie is degene die u op het display instelt bij het vullen van de installatie met water.

### 6.3 Rapport bij ingebruikneming

In werking stellen	pagina	metingen/waarden	opmerkingen
1. Ketel type			
2. Serienr.			
3. Thermostatische regeling instellen		<input type="checkbox"/>	
4. Vul en ontlad de lucht van de verwarmingsinstallatie en controleer de ondoorlaatbaarheid van alle aansluitingen.	16	<input type="checkbox"/>	
5. Bedrijfsdruk instellen • Controleer de druk van het expansievat		<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	
6. Geteste beveiligingsapparaten	16	<input type="checkbox"/>	
7. Stel de elektrische connector in volgens de lokale voorschriften	16	<input type="checkbox"/>	
8. Controle van de functies van het apparaat	16	<input type="checkbox"/>	
9. Gebruikers geïnformeerd, technische documentatie ingediend		<input type="checkbox"/>	
10. Bevestiging van professionele ingebruikneming		Zegel van servicetechnicus/ handtekening/ datum	

Tabel 5: rapport bij het in bedrijf stellen

## 7. Gebruik van de verwarmingsinstallatie

---

### 7.1 Instructies voor gebruik

#### Veiligheidsinstructies

- ▶ Zorg ervoor dat de ketel alleen wordt bediend door volwassenen die bekend zijn met de instructies en de werking van de ketel.
  - ▶ Zorg ervoor dat kinderen zich niet onbewaakt in het gebied van de ketel bevinden.
  - ▶ Bewaar geen/berg geen makkelijk ontvlambare voorwerpen op binnen de veiligheidsafstand van 400mm rondom de boiler.
  - ▶ Ontvlambare voorwerpen mogen niet op de ketel worden geplaatst.
  - ▶ De gebruiker moet de gebruiksaanwijzing naleven.
  - ▶ De gebruiker mag alleen de boiler inschakelen (behalve de eerste in bedrijf stelling), de temperatuur instellen op het bedieningspaneel en de ketel uit bedrijf schakelen. Alle andere werken moeten worden uitgevoerd door een erkende servicetechnicus.
  - ▶ De bevoegde persoon die de installatie heeft uitgevoerd, is verplicht de gebruiker te informeren over de hantering en de juiste, veilige werking van de ketel.
  - ▶ De ketel mag niet werken in geval van explosiegevaar, brand en emissie van gassen of stoom.
  - ▶ Pas op voor de ontvlambare eigenschappen van de componenten (instructies voor installatie en onderhoud).
-

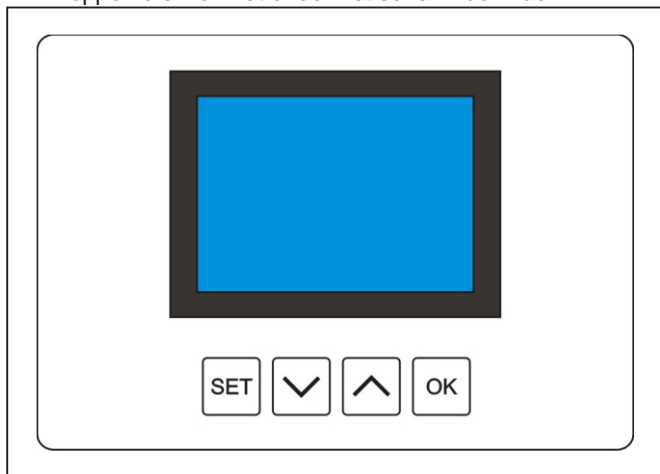


## 7.2 Overzicht van de gebruikerselementen

### 7.2.1 Functies van het apparaat

We zullen u kort kennis laten maken met de belangrijkste kenmerken van de ketel mTronic 7000 EU

- Elektrische ketel mTronic 7000 EU bevat alle elementen die nodig zijn in een kleine stookruimte.
- In tegenstelling tot eerder bekende modellen, heeft dit model veel geavanceerde functies die het niet alleen gemakkelijker maken om met het apparaat te werken, maar ook een langere levensduur en een veiligere werking van het apparaat bieden.
- De temperatuursensoren en sensoren van de hydraulische druk van het water in de installatie monitor veranderen in het systeem en sturen informatie naar de processor die ze verwerkt en de ketel op basis van die informatie controleert.
- Communicatie van gebruikers en servicetechnici (installateurs) met het apparaat wordt vergemakkelijkt en verbeterd door middel van een display met alle essentiële parameters van het apparaat en het systeem zelf.
- De Setup wordt vergemakkelijkt en uitgevoerd door vier knoppen die zich net onder het scherm bevinden.



Afbeelding 10a: display en drukknoppen

### 7.2.2 Basisinstellingen

- Het is noodzakelijk om de bedrijfsdruk in te stellen op 1.2 bar (+ 0.4) voor normale werking van het apparaat bij het vullen en ontladen van lucht uit het verwarmingssysteem.
- Als de bedrijfsdruk kleiner is dan 0.8 bar, verschijnt er een waarschuwing op het display (zie tabel 3 waarschuwingstekens) en als de bedrijfsdruk blijft dalen en daalt onder 0.4 bar, zal de boiler worden uitgeschakeld met de foutinformatie op het display.
- Als de bedrijfsdruk groter is dan 2.2 bar, verschijnt er een waarschuwing op het display en als deze groter is dan 2.6 bar, zal de boiler worden uitgeschakeld met de foutinformatie op het display.



**Opgelet!** Als de bedrijfsdruk blijft toenemen, zal de mechanische veiligheidsklep open gaan bij 3 bar en laat een deel van het water los van de ketel, totdat de druk daalt tot de toegestane waarde.

- De circulatiepomp is een hoog rendement **Wilo-Para MSL/6-43/SC / Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178** (zie meer in hoofdstuk 11).

De ketel kan werken in vier (4) modussen.

- 1 Verwarming
- 2 Bereiding van sanitair water
- 3 Verwarming en sanitair water
- 4 Beschermingsmodus voor bevriezing

### 7.2.3 Verwarmingsmodus

- Afhankelijk van de kracht van de ketel kan het vermogen in stappen worden aangepast.

Vermogen ketel	stappen (kW)
6kW	2 + 2 + 2
9kW	1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5
12kW	2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2
18kW	2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2
24kW	2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7

Tabel 6: vermogen en stappen om het vermogen aan te passen

- De verwerker zorgt voor:
- Gelijmatige belasting van fasen, ongeacht het vermogen waarop de ketel is ingesteld.
- Gelijmatige belasting van schakelrelais en elementen.
- Indien nodig worden de relais en elementen die langdurig zijn ingeschakeld uitgeschakeld, en relais en elementen die inactief waren schakelen in plaats daarvan in.
- Op deze manier is het elektriciteitsnet symmetrisch beladen, en weken alle elementen van de ketel gelijk, waardoor een langere levensduur van het apparaat ontstaat.

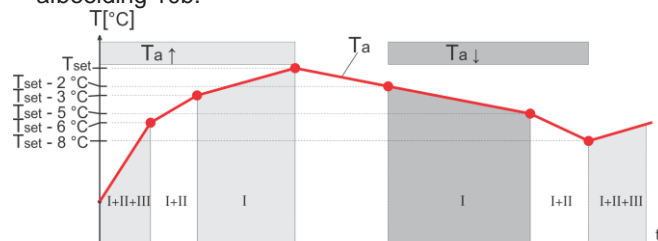
### Bedrijfstemperatuur

- Is ingesteld in stappen van/van 1 °C
- Het bedrijfstemperatuurbereik varieert van 10 °C tot 80 °C

### Inschakelen en uitschakelen van de warmte elementen

- Wordt periodiek uitgevoerd met intervallen van 3 seconden met de verdeling van het vermogen in drie (3) groepen die temperatuurverschillen met 3 °C.

Het overzicht van het in- en uitschakelen wordt gegeven in afbeelding 10b.



Afbeelding 10b: Schakel de elementen in en uit

$T_{set}$  – SET waarde van temperatuur;

$T_a$  – Huidige temperatuur;

$T_{a\uparrow}$  - de temperatuur stijgt;

$T_{a\downarrow}$  - de temperatuur daalt;

I – verwarmingsgroep nr. 1

II – verwarmingsgroep nr. 2

III – verwarmingsgroep nr. 3



### Circulatiepomp Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178 / Wilo-Para MSL/6-43/SC / WILO MSL 12/5 OEM

- is ingeschakeld op het commando van de kamerthermostaat.
- de kamerthermostaat schakelt ook de verwarmingselementen en de pomp uit als hij de temperatuur bereikt die in de kamer is ingesteld.



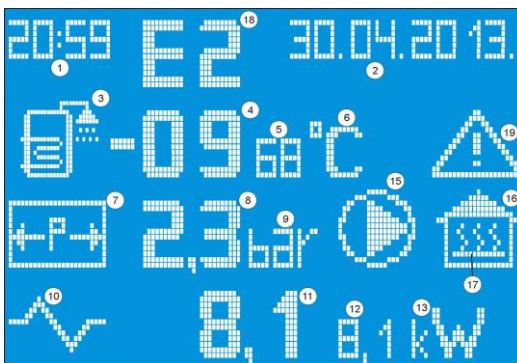
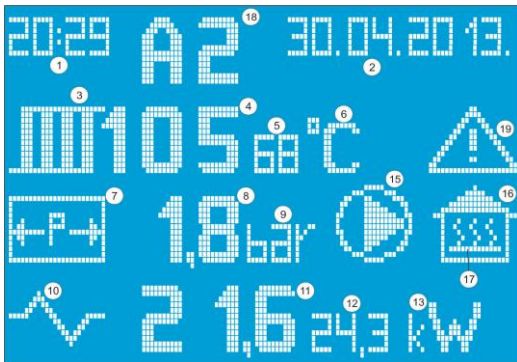
Als de kamerthermostaat de pomp om de een of andere reden niet inschakelt, zullen de verwarmingselementen ook niet inschakelen. Het foutbericht verschijnt op het display.

- Als de ketel de ingestelde watertemperatuur in het systeem heeft bereikt, zullen de verwarmingselementen worden uitgeschakeld en zal de pomp nog 2 minuten verder werken.

Beschermingsmodus voor bevriezing:

- Pomp is altijd ingeschakeld
- De kracht van de ketel is 1/3 van het nominale vermogen en kan niet worden gewijzigd.
- De bedrijfstemperatuur is vastgesteld op 10°C en kan niet worden gewijzigd.

#### 7.2.4 Symbolen die op het display kunnen verschijnen



Afbeelding 11 en 12: symbolen op het display

- 1 Tijd
- 2 Datum
- 3 Radiatorsymbool (temp. van het systeem of symbool van de ketel)
- 4 Huidige temp. van het systeem (mogelijke weergave van -99 tot 99)
- 5 Ingestelde temp. van het systeem (mogelijke weergave van 10 tot 80)
- 6 Symbool van de meeteenheid van temp. (°C).

- 7 Het symbool van het vat onder druk
- 8 Druk in het systeem (mogelijke weergave van 0 tot 3.6 bar met één decimaal)
- 9 Symbool van de meeteenheid van de druk (bar)
- 10 Symbool van elektriciteit
- 11 Huidig vermogen van de ketel in kW (display met een decimaal)
- 12 Ingestelde vermogen van de ketel in kW (weergegeven met één decimaal)
- 13 Symbool van de meeteenheid van elektriciteit (kW)
- 15 Symbool van de circulatiepomp (wordt alleen weergegeven wanneer de pomp is ingeschakeld)
- 16 Symbool van de ruimte die wordt verwarmd (huis)
- 17 Symbool van ingeschakelde kamerthermostaat
- 18 Waarschuwingssymbolen (A0-A4) of error symbolen (E0-E6)
- 19 Symbool van gevaar (verschijnt wanneer de waarde van de druk of de temperatuur de toegestane grenswaarden overschrijdt.

#### 7.2.5 Waarschuwingssymbolen (codes)

- A1 - waarschuwing: het naderen van de ondergrens van de toegestane bedrijfsdruk (0.6 bar)
- A2 - waarschuwing: het naderen van de bovengrens van de toegestane druk (2.5 bar)
- A3 - waarschuwing: het naderen van de ondergrens van de toegestane temperatuur (5°C)
- A4 - waarschuwing: het naderen van de bovengrens van de toegestane temperatuur (80°C)

#### 7.2.6 Fout symbolen (error codes)

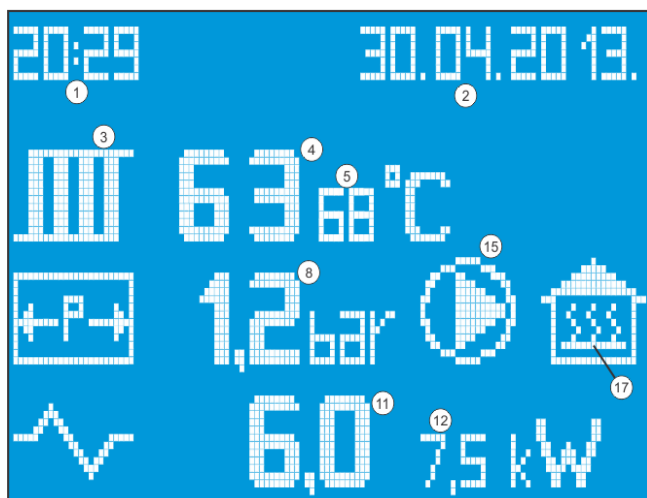
- E0- Error: de ingestelde parameters zijn niet binnen de grenzen (deze situatie is praktisch onmogelijk als de EEPROM niet leeg is en de ketel voor de eerste keer wordt ingeschakeld)
- E1- error: drukwaarde onder de ondergrens (0.2 bar)  
ALLES UITGESCHAKELD
- E2- error: drukwaarde boven de bovengrens (2.7 bar)  
ALLES UITGESCHAKELD
- E3- error: temperatuurwaarde van de boiler gelijk of onder ondergrens (3°C) ALLES UITGESCHAKELD
- E4- error: temperatuurwaarde van de ketel gelijk of boven de bovengrens (85°C) ALLES UITGESCHAKELD
- E5- error: temperatuurwaarde van de boiler gelijk aan of onder de ondergrens (3°C) INORMEREND
- E6- error: temperatuursensor van de ketel breuk of in kortsluiting  
ALLES UITGESCHAKELD
- E7- error: temperatuursensor van de ketel breuk of in kortsluiting  
ALLES UITGESCHAKELD
- E8- error: druksensor breuk of kortsluiting  
ALLES UITGESCHAKELD

## 7.3 Verwarmingsmodus

### Verwarmings parameters instellen



Op basis van de weergave op het scherm (afbeelding 13), kan er worden gelezen:

- 1 Tijd
- 2 Datum
- 4 Huidige temperatuur van het systeem
- 5 De ingestelde temperatuur van het systeem
- 8 Bedrijfsdruk in het systeem
- 11 Huidig vermogen
- 12 Het ingestelde vermogen van de ketel
- 15 Informatie over de werking van de pomp
  - als het pomp symbool op het scherm staat, wordt de pomp ingeschakeld en werkt de pomp
- 17 Informatie op de status van de kamerthermostaat
  - als het symbool op het scherm staat, is de kamerthermostaat ingeschakeld



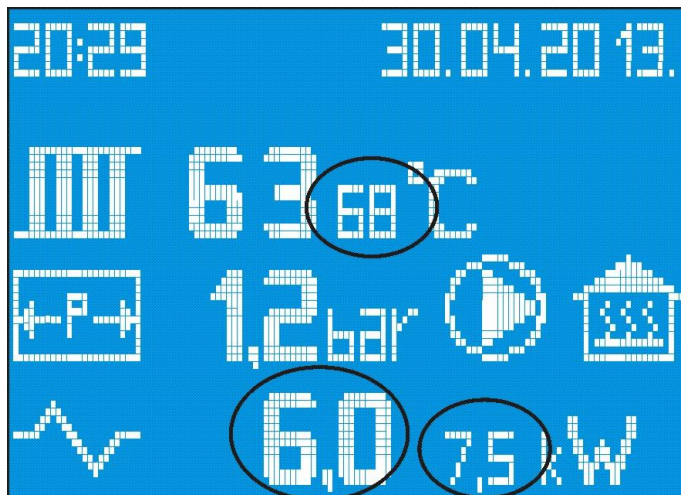
Afbeelding 13

### Instellen van de bedrijfstemperatuur van de boiler

-Door op de SET-knop te drukken, komt u in de modus voor het instellen van parameters. De ingestelde bedrijfstemp. van de ketel knippert, die nu kan worden verhoogd of verlaagd met de knoppen  en .

Elke druk op de knop verhoogt of verlaagt de bedrijfstemperatuur van de boiler met één °C.



De wijziging moet worden bevestigd door op de knop SET te drukken. Als de wijziging niet is bevestigd, blijft de controller na 15 seconden na het indrukken van een knop (behalve set) op basis van de oude waarde van de ingestelde temperatuur werken en wordt de instelmodus afgesloten.




### Huidige ingestelde waarden

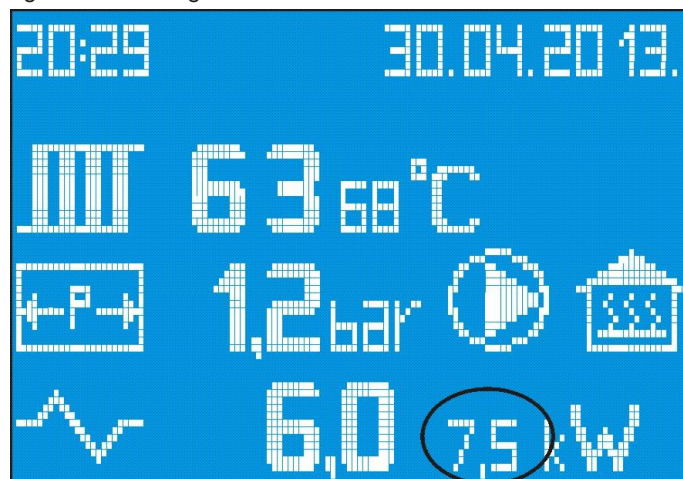
Afbeelding 14: de bedrijfstemperatuur van de boiler instellen

### Het vermogen van de boiler instellen

- Als een wijziging wordt bevestigd nadat de temperatuur is ingesteld (druk op OK), schakelt de controller over naar de vermogens aanpassing. Als we de temperatuur niet willen veranderen, maar alleen het vermogen, druk dan op de OK-knop wanneer de waarde van de ingestelde temperatuur begint te knipperen en schakel over naar de energie-instelling van de ketel. De ingestelde waarde van het vermogen van de ketel begint te knipperen en het is nu mogelijk om het te verhogen of te verlagen met behulp van de knoppen.  

Elk gebruik van de knop  verhoogt het vermogen van de

ketel met 1.5kW en elk gebruik van de knop  vermindert het vermogen van de ketel met 1.5kW. Zo, is het is mogelijk om een van de volgende waarden van het vermogen van de ketel in te stellen: 1,5kW; 3kW; 4,5kW; 6kW; 7,5kW; 9kW (voor ketel van 9kW vermogen). De wijziging moet worden bevestigd door op de knop SET te drukken. Als de wijziging niet is bevestigd, blijft de controller na 15 seconden na het indrukken van een knop (behalve set) werken op basis van de oude waarde van het ingestelde vermogen en verlaat het de instelmodus.



Huidig vermogen      Ingestelde vermogen

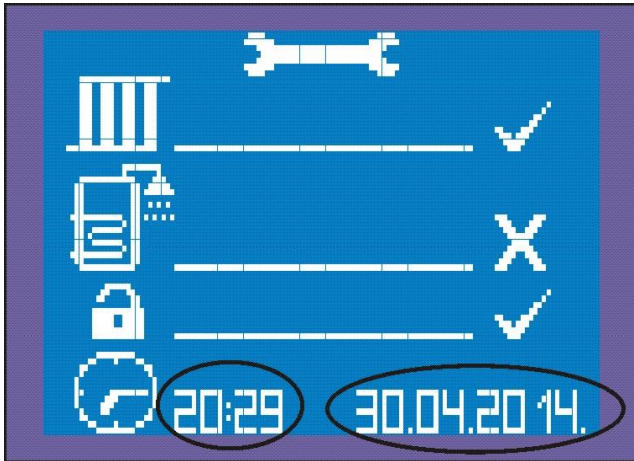
Afbeelding 15: het vermogen van de boiler instellen



## Tijd en datum instellen

In de instelmodus van de bedrijfsmodus van de boiler, waar u komt door een functie te selecteren door op de OK-knop te drukken, kunt u alle elementen doorlopen die kunnen worden ingesteld. Wanneer u bij de tijd en datum komt, zullen eerst de uren beginnen te knipperen, dan de minuten en vervolgens het jaar, de maand en de dag. Instelling wordt uitgevoerd met behulp van de knoppen ▼ ▲.

Wijziging van de parameters wordt bevestigd door op de SET-knop te drukken.

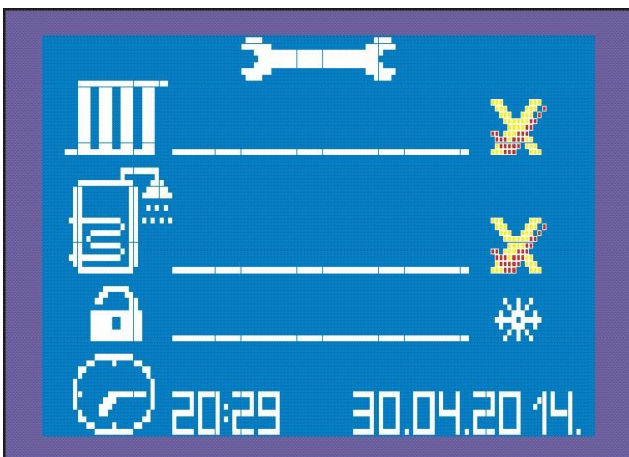


Afbeelding 16: tijd en datum instellen

Als de wijziging wordt bevestigd na het instellen van tijd en datum, schakelt de controller over naar het instellen van de besturingsmodus, dat wil zeggen de selectie van de normale besturingsmodus of de bevroeringsbeschermingsmodus.

### Selectie van de besturingsmodus van de ketel


Dit wordt uitgevoerd door het instellen van de functies van de ketel.



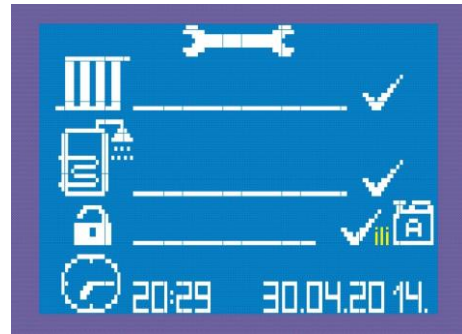
Afbeelding 17: positie van symbolen voor selectie van de Besturingsmodus van de ketel (verwarmingsmodus)

1) Deze bedieningsmodus van de ketel wordt bevestigd door op de SET-knop te drukken. Werkingsmodus van verwarming wordt beschreven in item 7.2.3.

- En verlaat de instelmodus.

2) Als de volgende knop  wordt ingedrukt, in plaats van de sneeuwvlok, verschijnt er het symbool aangevinkt of de prullenbak die knipperen en de besturingsmodus weergeeft. Geselecteerde modus wordt bevestigd door op de SET-knop te drukken.

- De bevroeringsbeschermingsmodus wordt beschreven in punt 7.2.3 (zie afbeelding 18).



Afbeelding 18: positie van symbolen voor de selectie van regime van de ketel

Door op de OK-knop te drukken, wordt deze modus geactiveerd waarbij de vaste temperatuur wordt gehandhaafd op 10 °C en het vaste vermogen van de boiler (1/3 van het minimum vermogen).

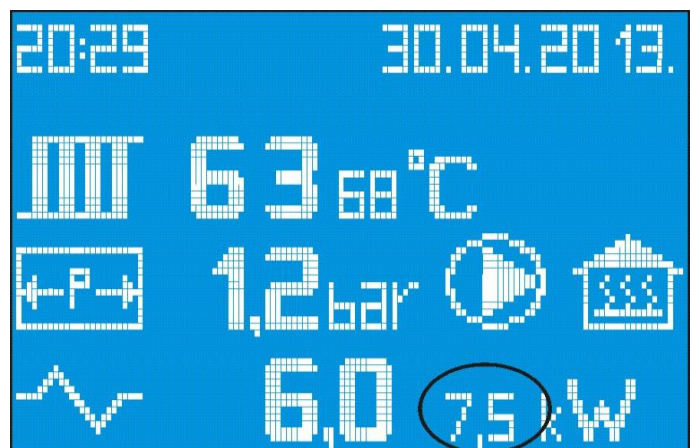
**De pomp is altijd ingeschakeld in deze modus en de kamerthermostaat heeft geen invloed op de werking van de ketel.**

Als de wijziging van de operatiemodus niet wordt bevestigd door op OK te drukken, na 15 seconden van het indrukken van een knop (behalve OK), blijft de controller werken in normale verwarmingsmodus

### Waarschuwingen op het display (druk en temperatuur)

Waarschuwingen met betrekking tot bedrijfsdruk.

- Wanneer de bedrijfsdruk in het systeem kleiner is dan 0.8 bar of groter dan 2.2 bar, begint de huidige waarde van de druk te knipperen.
- Een waarschuwingsdriehoek, die de hele tijd knippert, verschijnt in de rechterbovenhoek van het scherm onder de datum (afbeelding 19).



Afbeelding 19: waarschuwingen met betrekking tot bedrijfsdruk

- A1 voor bedrijfsdruk onder 0.8 bar
- A2 voor bedrijfsdruk boven 2.2 bar

De ketel werkt nog steeds normaal.

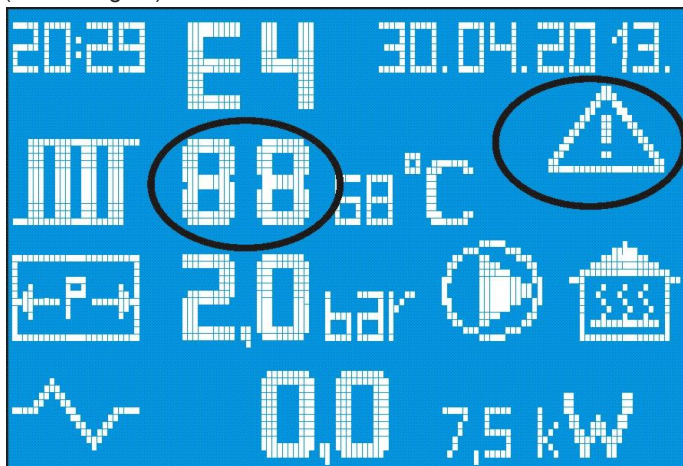
Als de druk daalt onder 0.5 bar of stijgt boven 2.5 bar schakelen de verwarmingselementen uit en de waarschuwingscode verschuift naar een error-code.

- E1 voor bedrijfsdruk onder 0.5 bar.
- E2 voor bedrijfsdruk boven 2.5 bar.

Om de ketel te laten werken, is het noodzakelijk om druk te brengen binnen de normale waarde limieten. Afbeelding 19.

#### Waarschuwingen met betrekking tot temperatuur

- Wanneer de temperatuur in het systeem minder dan 5°C of hoger is dan 80°C, begint de huidige waarde van de temperatuur te knippen en wordt een waarschuwingsdriehoek weergegeven die continu knippert en waarschuwingscodes (afbeelding 20).



Afbeelding 20: waarschuwingen met betrekking tot temperatuur

- A3 voor temperatuur onder 5°C
- A4 voor temperatuur boven 80°C

Als de temperatuur daalt onder 3°C, schakelen de elementen en de pomp uit, en de waarschuwingscode wordt een error-code:

- E3 voor temperatuur onder 3°C

De verwarmingselementen gaan uit als de temperatuur stijgt boven 85°C en de pomp werkt onafhankelijk van de kamerthermostaat en de waarschuwingscode wordt een foutcode:

- E4 voor temperatuur boven 85°C.

Om de ketel werkend te houden, is de voorwaarde dat de temperatuur terugkeert naar normale waarden.

#### 7.3.1 Regulator van kamertemperatuur

Als de regulator van kamertemperatuur wordt gebruikt, moet deze in de referentie ruimte worden geïnstalleerd. Controle van de temperatuur van alle kamers door het verwarmingssysteem wordt door deze afstandsbediening uitgevoerd. Radiatoren in de referentie kamer mogen niet worden uitgerust met thermostatische kleppen, of ze moeten altijd open zijn. Alle radiatoren in andere ruimtes kunnen worden uitgerust met thermostatische kleppen.

#### 7.3.2 Stoppen met verwarmen

Om op korte termijn te stoppen met verwarmen, moet de temperatuur van de ketel worden verlaagd m.b.v. de thermostatische regelaar van de ketel. Om te voorkomen dat de verwarmingsinstallatie bevriest, mag de temperatuur van de ketel niet worden ingesteld onder 5°C. De boiler moet worden uitgezet in geval van een langere stop van verwarming (hoofdstuk 7.4).

## 7.4 De boiler uit bedrijf zetten



**Waarschuwing:** materiële schade veroorzaakt door bevriezing!

Als de verwarmingsinstallatie buiten werking is, kan deze bij lage temperaturen bevriezen.

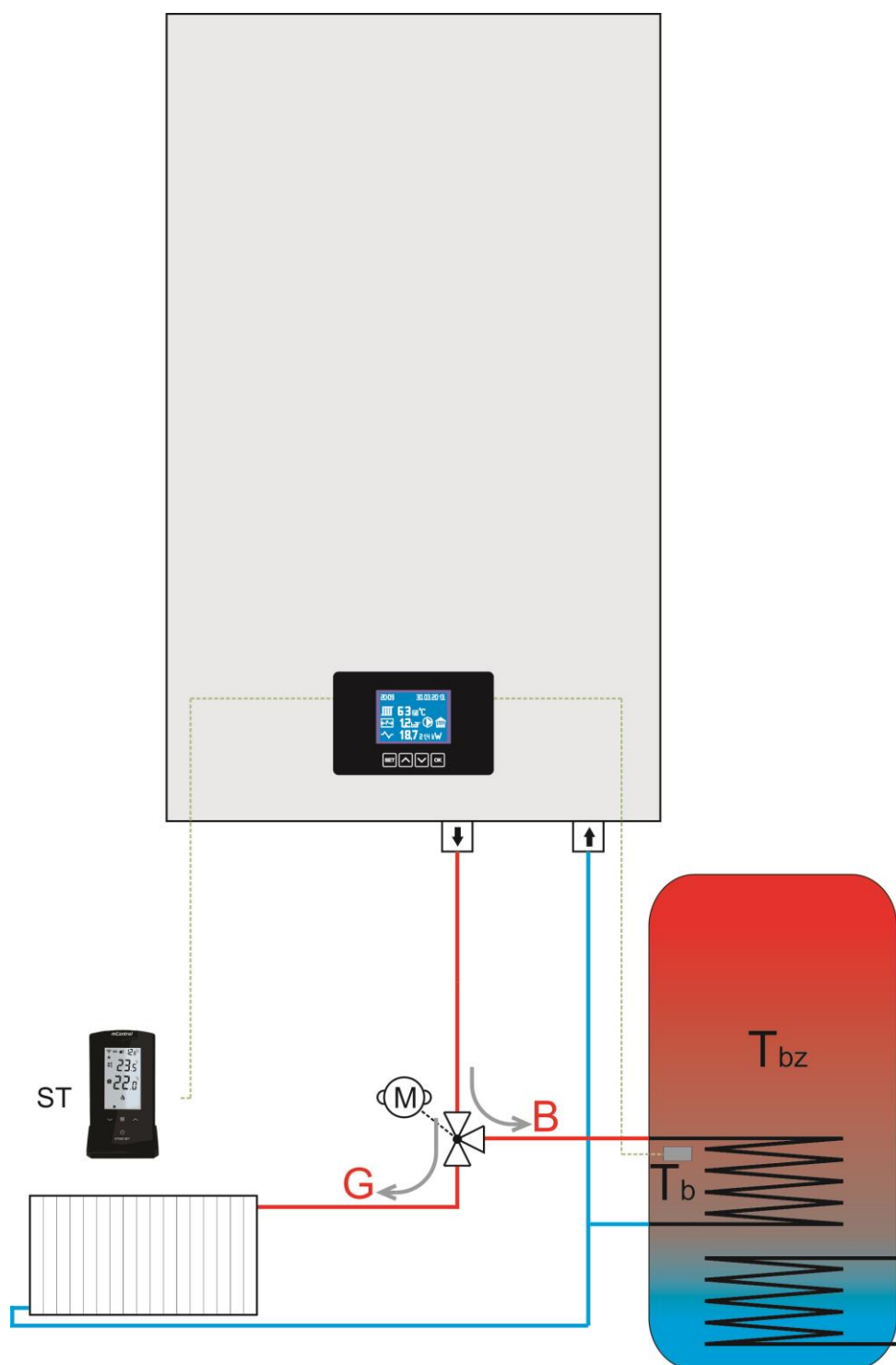
- ▶ Bescherm de verwarmingsinstallatie tegen bevriezing.
- ▶ De installatie leegmaken als er een risico op bevriezing bestaat en de ketel buiten werking is.



**Wanneer het apparaat lange tijd buiten gebruik wordt gesteld, kan de warmtepomp worden geblokkeerd.** Om de verstopping weg te nemen, is het noodzakelijk om te handelen zoals in het geval van (hoofdstuk 4.6.2).

- ▶ Plaats de hoofdschakelaar op het bedieningspaneel in positie "0" (uitgeschakeld).
- ▶ Bescherm de verwarmingsinstallatie tegen bevriezing. Leeg alles volledig.

# Werkingsprincipe van mTronic 7000 EU



Overzicht van het gebruik van de elektrische ketel mTronic 7000 EU in systemen voor het verwarmen en bereiden van sanitair water.

**Opmerking:** Voer het instellen en het selecteren van de modus waarin de ketel zal werken alleen uit wanneer de kamerthermostaat geen verwarming vereist en wanneer de basiselementen van de ketel, zoals pomp en verwarmingselementen, niet zijn inbegrepen.



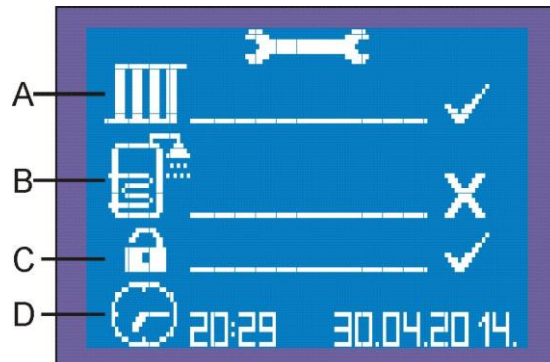
## 7.5 Sanitair water bereidingsmodus

Het mTronic 7000 EU - apparaat heeft de mogelijkheid om een drieweg motor ventiel te besturen om sanitair water in de boiler te verwarmen met een warmtewisselaar.

### 7.5.1 Instellen van de gewenste modus

Om de gewenste besturingsmodus van het apparaat te selecteren, houdt u de SET-knop langer dan 3 seconden ingedrukt. Vervolgens verschijnt er een overzicht op het display zoals in afbeelding 21.

- A) symbool van verwarmingsmodus
- B) symbool van sanitair water voorbereidingsmodus
- C) selectie van beveiligingsmodus bij lage temperaturen
- D) symbool van de klok voor het instellen van tijd en datum



Afbeelding 21

De gewenste modus wordt gekozen door simpelweg het symbool te selecteren en de instelling (X) uitgeschakeld (✓) ingeschakeld te hebben. De symbolen worden gewijzigd door op de knoppen ▲ ▼ te drukken.

1. Instelling VERWARMING (AAN) – SANITAIR WATER (UIT) – veiligheid STANDAARD

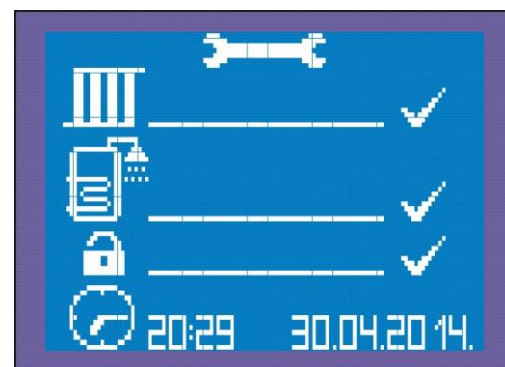
**2. ALLES INGESCHAKELD.** Modussen voor het verwarmen en bereiden van sanitair water zijn ingeschakeld

Veiligheid: standaardinstelling.

De ketel zal normaal werken wanneer de kamerthermostaat verwarming vereist.

Wanneer de kamerthermostaat de ketel uitschakelt, dat is wanneer de kamer is opgewarmd, leest de processor de temperatuur in de ketel en als het lager is dan de ingestelde waarde geeft het commando aan de ketel om het sanitaire water te verwarmen door de drieweg motorklep die wordt gerund door de ketel.

STANDAARD veiligheid – betekent dat het apparaat niet is ingesteld op anti-vries modus en dat er gewoon water in het systeem zit en niet de thermo vloeistof.



Afbeelding 22

Instelling VERWARMING (AAN) – SANITAIR WATER (AAN) – veiligheid STANDAARD afbeelding 22 (boven)

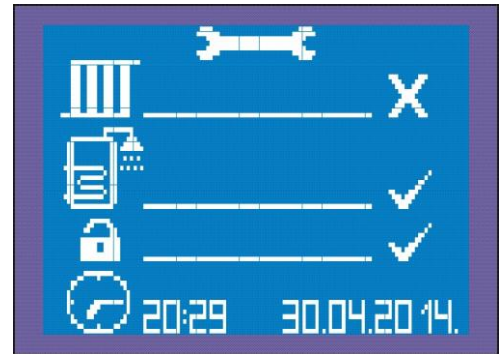
**Opmerking: Voer het instellen en het selecteren van de modus waarin de ketel zal werken alleen uit wanneer de kamerthermostaat geen verwarming vereist en wanneer de basiselementen van de ketel, zoals pomp en verwarmingselementen niet zijn inbegrepen.**

### 3. Verwarming **UITGESCHAKELD**, bereiding van sanitair water **INGESCHAKELD**. Veiligheid **STANDAARD**.

Het apparaat is in deze modus alleen toegestaan om bereiding van sanitair water modus te bedienen. Het apparaat zal de temperatuur in de ketel regelen en zal indien nodig de verwarmingselementen en de pomp inschakelen.

De kamerthermostaat heeft geen invloed op de werking van de ketel in deze modus.

Instelling VERWARMING (UIT) – SANITAIR WATER (AAN) – veiligheid **STANDAARD**



Afbeelding 23

### 4. Verwarming en bereiding van het sanitair water **UITGESCHAKELD** Veiligheid **STANDAARD**

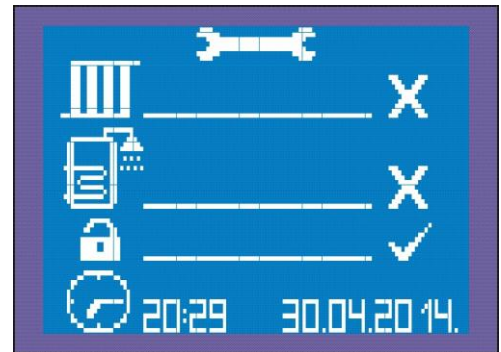
De ketel zal niet werken op zowel verwarming als op de voorbereiding van sanitair water in deze modus.

Zowel de kamerthermostaat als de voeder voor het meten van de temperatuur in de ketel hebben geen effect op de boiler.

Veiligheid op standaardniveau betekent dat als de temperatuur in het systeem daalt tot onder 3 °C, de ketel niet inschakelt om veiligheidsredenen totdat de temperatuur in het systeem hoger is dan 3 °C.

Er bestaat een risico op bevriezing van de installatie in deze instelling.

Instelling VERWARMING (UIT) – SANITAIR WATER (UIT) -veiligheid **STANDAARD**



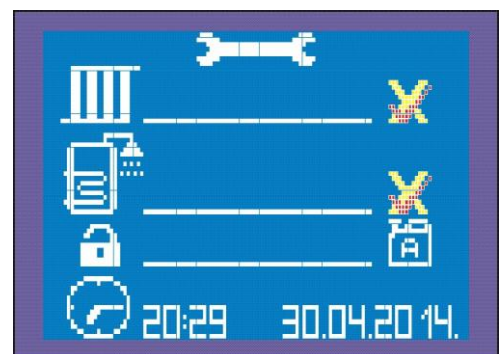
Afbeelding 24

### 5. Verwarmings-en sanitair water **IN – OF UITGESCHAKELD** Veiligheid **BAK**

De ketel werkt normaal en regelt de ingestelde modussen, ongeacht welke van de twee modussen in functie zijn of beide. De verwarmingsmodus heeft altijd voorrang.

Veiligheid BAK betekent dat het systeem gevuld is met het mengsel van water en thermo vloeistoffen.

Met deze instellingen zal, als de temperatuur in het systeem daalt onder 3 °C, het apparaat normaal werken wanneer het nodig is.



Afbeelding 25

Instelling VERWARMING (AAN/UIT) – SANITAIR WATER (AAN/UIT) - veiligheid **THERMOVLOEISTOF** in systeem

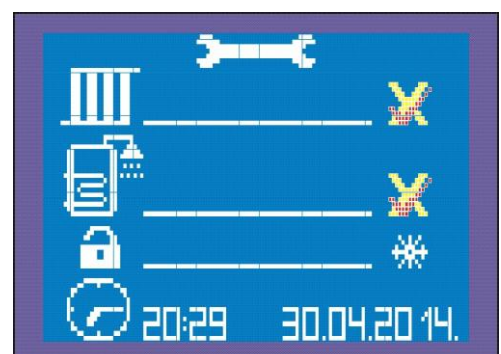
### 6. Verwarming en sanitair water **UITGESCHAKELD OF INGESCHAKELD**. Veiligheid **SNEEUWVLOK**.

Anti-vries modus. De ketel werkt volgens de fabrieks ingestelde parameters (zie de beschrijving van de anti-vries modus).

Het apparaat beschermt zichzelf en het verwarmingssysteem tegen lage temperaturen.

Deze modus wordt ook wel WINTER VAKANTIE MODUS genoemd.

Instelling VERWARMING (AAN/UIT) – SANITAIR WATER (AAN/UIT) - veiligheid **ANTI VRIES**



Afbeelding 26

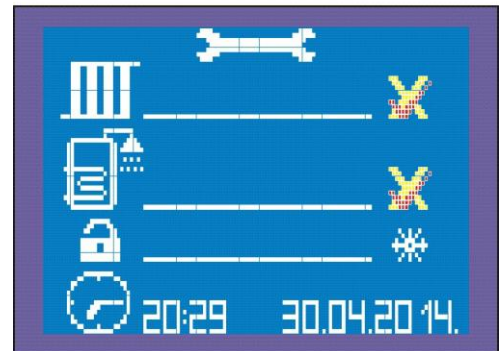
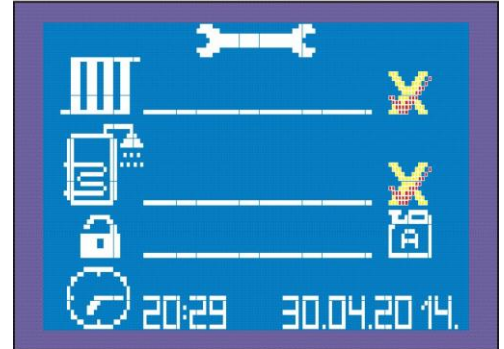
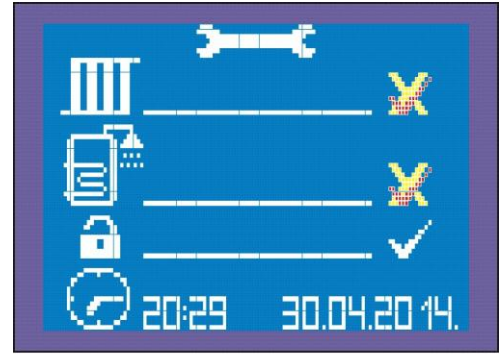
**Opmerking: Voer het instellen en het selecteren van de modus waarin de ketel zal werken alleen uit wanneer de kamerthermostaat geen verwarming vereist en wanneer de basiselementen van de ketel, zoals pomp en verwarmingselementen niet zijn inbegrepen.**

## Beschrijving van de VEILIGHEIDSmodussen

**Standaard** Alles werkt volgens de regels die zijn opgegeven voor de specifieke modus die is gedefinieerd door de combinatie van de geselecteerde symbolen in de eerste twee items van het menu. Het programma beschermt het verwarmingssysteem tegen lage temperaturen door het niet toestaan van de werking van de ketel op temperatuur van 3 °C of lager (die wordt gemeten door de sensor in de ketel) omdat er een risico is dat de installatie is bevroren.

**Bak** Een systeem gevuld met een mengsel van antivries en dus beschermd tegen bevriezing. Alles werkt volgens de regels die worden gegeven voor de specifieke besturingsmodus dat wordt gedefinieerd door de combinatie van geselecteerde symbolen in de eerste twee items van het menu, maar een deel van het programma dat de werking van de ketel blokkeert bij een temperatuur van 3 °C of lager is uitgeschakeld. Met andere woorden, de werking van de ketel is toegestaan, ongeacht de mogelijke lage temperaturen in de boiler. Ook is het niet nodig om te waarschuwen over het naderen van de ondergrens van de toegestane temperatuur, evenals over de lage temperatuur fouten.

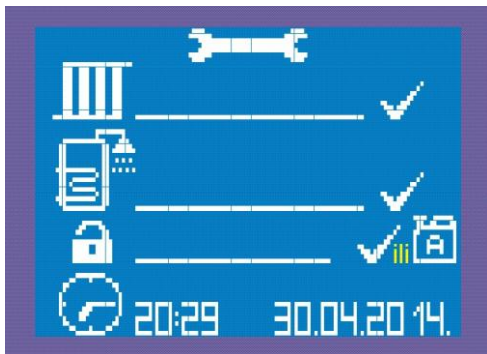
**Sneeuwvlok** Geactiveerde beschermingsmodus tegen bevriezing. Deze modus is ontworpen om te beschermen tegen bevriezing van het systeem in een kortere periode (10 dagen). Bijvoorbeeld in de winter, wanneer er geen behoefte is aan verwarming in het huis, maar als gevolg van lage buitentemperaturen. Er is een mogelijkheid dat het systeem befrist als de verwarming wordt uitgeschakeld en het systeem niet is gevuld met antivries. De pomp werkt non-stop in deze modus, en handhaaft de temperatuur van het systeem van 7-10 °C met behulp van 1/3 van het nominale vermogen. Het relais van de ketel wordt gedurende 20 minuten uitgeschakeld en wordt gedurende 10 minuten weer ingeschakeld om de warmtewisselaar in de ketel te beschermen. Wanneer deze modus is geselecteerd, worden de eerste twee items van het menu automatisch uitgeschakeld en kan geen instelling worden aangepast totdat de veiligheidsmodus verandert en een van de andere twee tekens (besturingsmodussen) is geselecteerd in plaats van de sneeuwvlok.





## Werkingsmodus

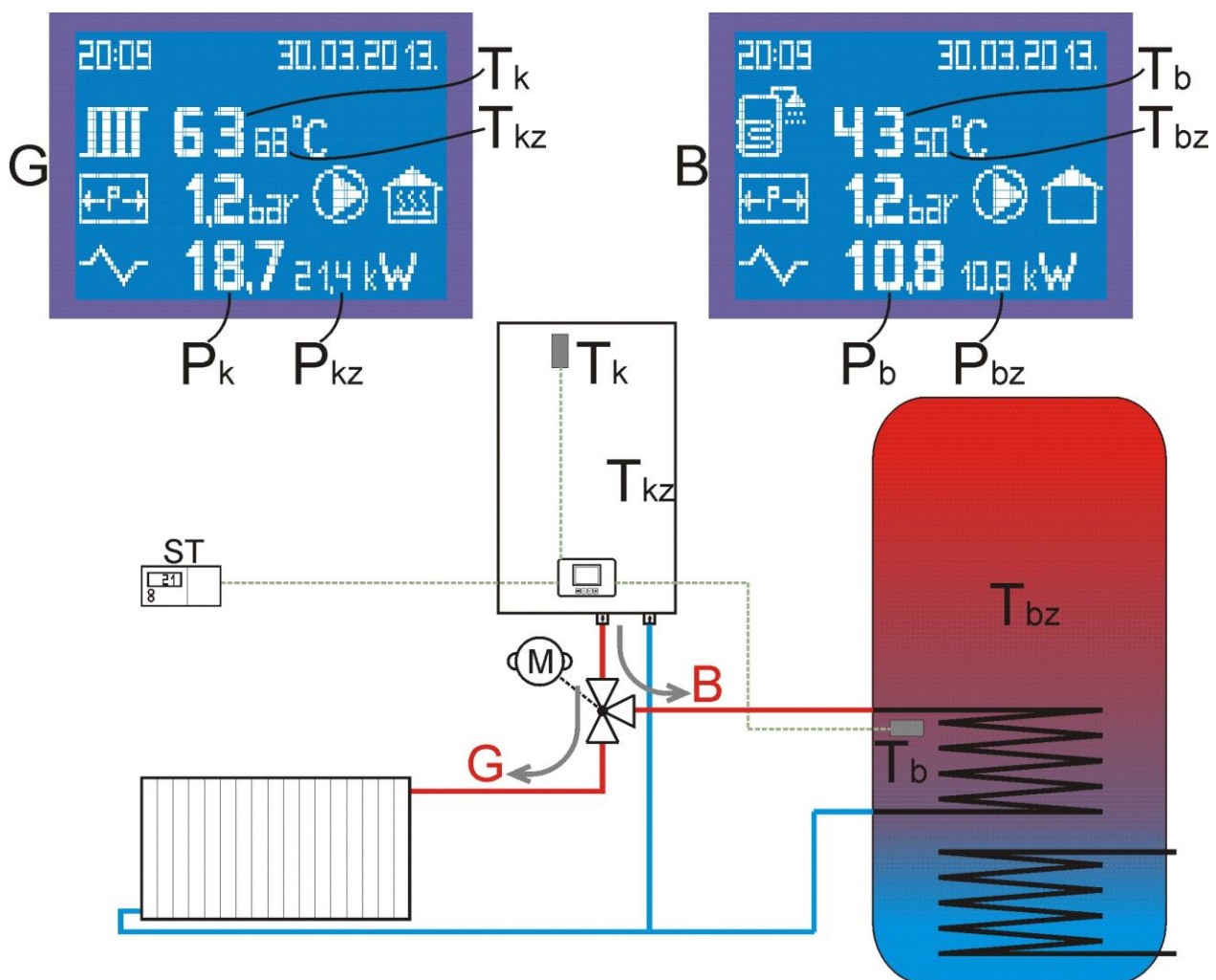
### VERWARMING INGESCHAKELD + SANITAIR WATER INGESCHAKELD veiligheid STANDAARD of BAK



-Verwarming heeft prioriteit, wanneer de kamerthermostaat uitschakelt, is de temperatuursensor in de ketel leidend en als de temperatuur van de ketel lager is dan de ingestelde waarde, die wordt verlaagd met 3 °C, schakelt het relais van de boiler in (de motorklep is overgeschakeld, wat het water van de ketel naar de warmtewisselaar in de ketel stuurt), ' b ' verschijnt op het display en indien nodig schakelt het relais van de verwarmingselementen in-of uit, afhankelijk van de temperatuur.

-Wanneer symbool  $\checkmark$  in de veiligheidsmodus staat, wordt de werking van de ketel geblokkeerd op de temperatuur van 3 °C of lager.

-Wanneer het symbool van de bak in de veiligheidsmodus staat (antivries modus), is er geen blokkade van de werking van de ketel, ongeacht de mogelijke lage temperatuur van de ketel. Al het andere is in beide gevallen hetzelfde.



#### VERWARMINGSMODUS

Tkz - de ingestelde temperatuur van de ketel waarop het water moet worden verhit in de verwarmingsregeling  
 Tk - huidige temperatuur van de ketel in elke modus

#### SANITAIR WATER VOORBEREIDINGSMODUS – KETEL MODUS

Tbz - de ingestelde temperatuur van de ketel waaraan het water moet worden opgewarmd.

In deze modus wordt de temperatuur van de ketel waaraan hij moet verwarmen berekend als:  $tkz = tbz + 15\text{ °C}$   
 TB - huidige temperatuur van de ketel. POMP WERKT TOT TB = tbz

**VERWARMINGS REGIME**

Tkz - de ingestelde temperatuur van de te verwarmen ketel in de verwarmingsmodus

Tk - huidige temperatuur van de ketel in elke regeling

**SANITAIR WATER VOORBEREIDINGSMODUS – KETEL MODUS**

Tbz - de ingestelde temperatuur van de ketel waaraan het water moet worden opgewarmd.

In deze modus wordt de temperatuur van de ketel waaraan hij moet verwarmen berekend als:  $tkz = tbz + 15\text{ °C}$

Tb - huidige temperatuur van de ketel in elke modus

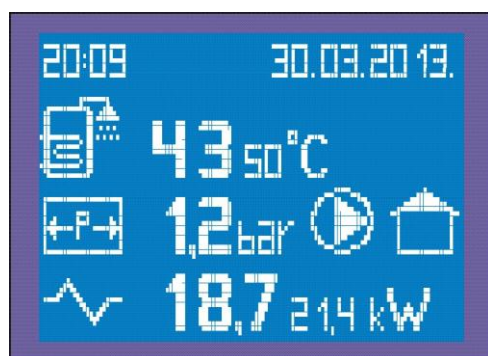
De ketel moet de Tkz-temperatuur bereiken die wordt berekend volgens de bovengenoemde formules en, indien nodig, de verwarmingselementen in- of uitschakelen volgens de reeds gedefinieerde regels. De pomp werkt in deze modus totdat de huidige boiler temperatuur (Tb) de ingestelde temperatuur van de boiler (Tbz) bereikt.

**Controle van de ingestelde parameters van de ‘verwarming’ en ‘voorbereiding van sanitair water’ modussen**

Overzicht van de displayweergave verandert door op de OK-knop te drukken, om zo de parameters te controleren die zijn ingesteld in de sanitair water modus.



Overzicht van de VERWARMINGSmodus wordt weergegeven door **het RADIATOR symbool**



De ingestelde en huidige parameters van het verwarmingssysteem kunnen worden gecontroleerd door op de OK-knop te drukken, als het apparaat zich in de sanitair water modus bevindt.



Overzicht in de VERWARMINGSmodus wordt weergegeven door **het KETEL symbool**



Het gewijzigde overzicht blijft 15 seconden op het display staan en na die tijd keert het terug naar het basis overzicht. Een andere manier om het overzicht te wijzigen is door op de knop OK te drukken.

**DE INSTELLINGSMODUS WORDT GEOPEND DOOR HET KORT INDRUKKEN VAN DE ' SET ' KNOP IN ELKE MODUS:**

Het display toont ' **G** ', de ingestelde temperatuur van de verwarming begint te knipperen en kan worden ingesteld in het bereik van 10-80 °C. Wanneer het is ingesteld door op ' **OK** ' te drukken, schakelt het over naar de instelling van de volgende parameter: het ingestelde vermogen van de verwarming knippert-na het instellen (als de voorbereiding van sanitair water niet is geactiveerd), als de ' **OK** ' knop wordt ingedrukt, knippert de ingestelde verwarmingstemperatuur. Om de aangebrachte wijzigingen te onthouden, te weten de nieuwe instelwaarden en om af te sluiten van de instellingen, moet de knop ' **SET** ' worden ingedrukt. Als de knop ' **SET** ' niet binnen 15 seconden na het laatste indrukken van een andere knoppen wordt ingedrukt, verlaat de processor de instelmodus en blijft werken volgens de "oude" ingestelde waarden van vermogen en temperatuur.

Het instellen wordt voortgezet na het instellen van de temperatuur en het verwarmingsvermogen, als de voorbereiding van sanitair water ook is geactiveerd:

-nu verschijnt in plaats van het symbool van de radiator, het symbool van de ketel (overzicht ' **B** '). De gepresenteerde huidige temperatuur is de temperatuur van de ketel; de ingestelde temperatuur van de ketel, die kan worden ingesteld in het bereik van 10-70 °C, begint te knipperen en is bedoeld (toegenomen met 15 °C max. 80 °C) als de temperatuur waarop de ketel wordt verwarmd terwijl het in de voorbereiding sanitair water modus is. Als de ' **OK** ' knop wordt ingedrukt na het instellen van deze temperatuur, begint het ingestelde vermogen van de boiler voor het bereiden van het sanitaire water te knipperen. Er moet rekening gehouden worden met het volume van de ketel, de kracht van de warmtewisselaar en het nominale vermogen van de ketel om zo de optimale kracht voor de bereiding van warm water in de boiler te kiezen. Om de aangebrachte wijzigingen op te slaan, te weten de nieuwe instelwaarden en om af te sluiten van de instellingen, moet de knop ' **SET** ' worden ingedrukt. Als de knop ' **SET** ' niet binnen 15 seconden na het laatste indrukken van een andere knop wordt ingedrukt, verlaat de processor de instelmodus en blijft werken volgens de "oude" ingestelde waarden van vermogen en temperatuur.

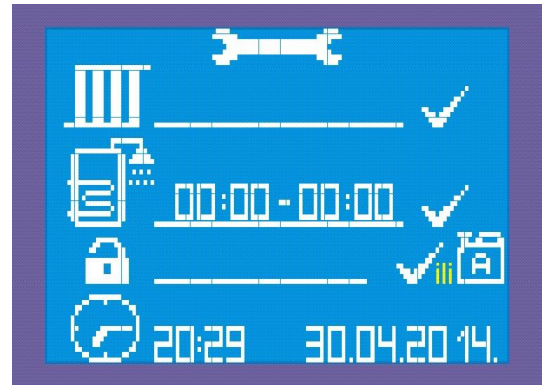
### Functie van de timer in sanitair water voorbereidingsmodus

Er verschijnt een timer op het display naast het symbool van de ketel in de instelmodus wanneer de functie van sanitaire water voorbereiding is ingeschakeld. Formaat van de timer is **00:00-00:00** (24 uren tijd).

Deze wordt alleen weergegeven wanneer de functie is AANGEVINKT.

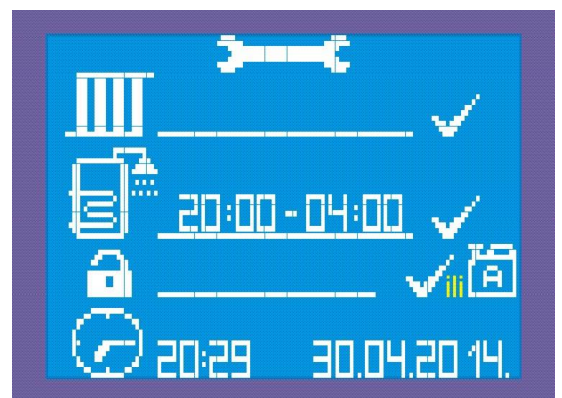
De apparaten worden geleverd met de fabrieksinstelling op **00:00-00:00**, wat betekent dat de timer de bereiding van sanitair water gedurende de dag mogelijk maakt. Als twee tijden worden ingesteld, bijvoorbeeld: **22:50-22:50**, is de voorbereiding van sanitair water nog steeds mogelijk gedurende de dag.

Deze functie wordt geïntroduceerd om de boiler aan te sluiten op een ander verwarmingssysteem, bijvoorbeeld: zonne-energie of een vaste brandstof ketel. Het is goed om dan de bereiding van sanitair water in te stellen in een bepaalde tijdsperiode dat er geen zon is of wanneer de vaste brandstof ketel niet wordt opgeladen.



De afbeelding toont een voorbeeld van het instellen van de functie van de bereiding van sanitaire water gedurende een periode van 20:00 tot 04:00 uur. Er is geen energie van de zon in deze periode, dus het is noodzakelijk om sanitaire water voor te bereiden voor gebruik in de avond of in de ochtenduren.

Deze instelling maakt het ook mogelijk om sanitair water voor te bereiden tijdens de uren wanneer elektriciteit minder kost.



### Instelling

Wanneer de modus voor de voorbereiding van sanitair water is ingeschakeld, verschijnt er een timer op het display. We gaan naar de instellingsparameters door op de OK-knop te drukken. De tijd zal beginnen te knipperen in de volgende volgorde:

**00:** 00-00:00 – uren van inschakelen zijn ingesteld (bijvoorbeeld 20)

20:**00** -00:00-minuten van inschakelen zijn ingesteld (bijvoorbeeld 30)

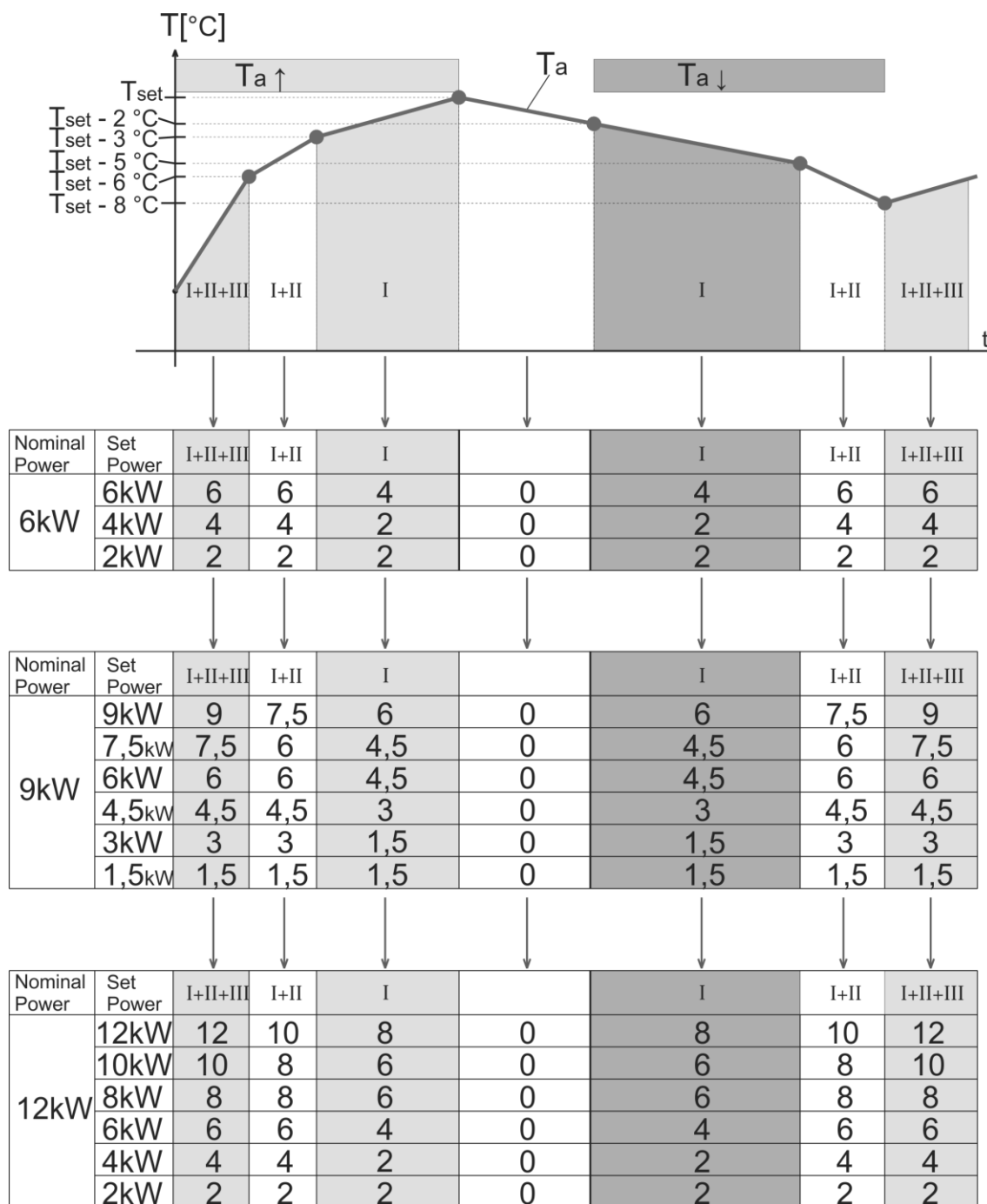
20:30-**00**: 00-uren van uitschakelen zijn ingesteld (bijvoorbeeld 04)

20:30-04:**00** -minuten van uitschakelen zijn ingesteld (bijvoorbeeld 30)

Betekent dat we de tijd hebben ingesteld op **20:30-04:30** uur

Elke instelling in een modus wordt bevestigd door op de SET-knop te drukken.

## Modulatie van het ingeschakelde vermogen voor modellen: 6, 9 en 12 kW



$T_{set}$  – SET waarde van temperatuur;  $T_a$  – Huidige temperatuur;  $T_a \uparrow$  - de temperatuur stijgt;  $T_a \downarrow$  - de temperatuur daalt;

I+II+III – Alle verwarmingsgroepen zijn ingeschakeld, het opgenomen vermogen is gelijk aan het ingestelde vermogen;

I+II – Energiemodulatie gestart, opgenomen vermogen is verminderd, 3. verwarmingsgroep is uitgeschakeld;

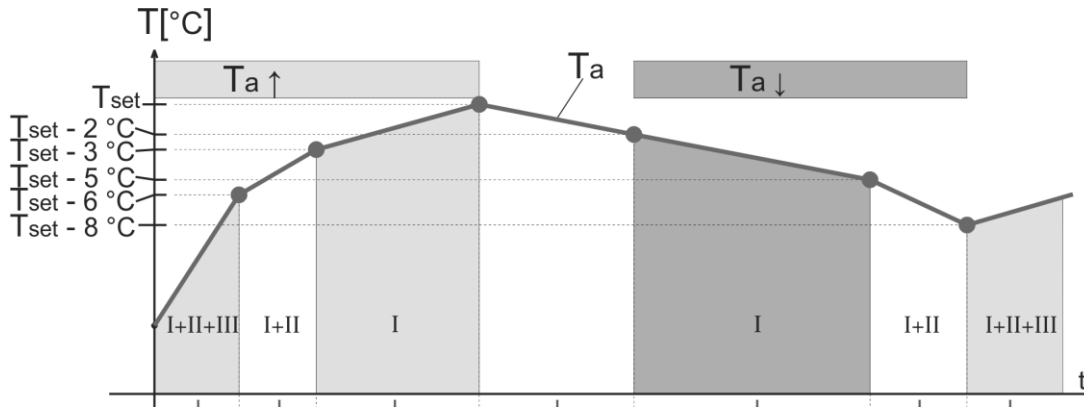
I – Vermogensmodulatie gaat door, het opgenomen vermogen wordt bovendien gereduceerd, alleen 1. verwarmingsgroep is ingeschakeld;

**Opmerking:**

Wanneer het ingestelde vermogen niet kan worden onderverdeeld in 3 groepen, is het verdeeld in 2 groepen, (bijvoorbeeld met een ketel met een nominaal vermogen van 6kW en ingesteld op 4kW, dan kan het alleen worden verdeeld als 2 + 2kW) of, als dit ook niet mogelijk is, dan is het volledige ingestelde vermogen in één graad in-en uitgeschakeld (bijvoorbeeld met een ketel van nominaal vermogen 6kW en ingesteld op 2kW – kan het niet worden verdeeld in 2 of 3 groepen).



## Modulatie van het ingeschakelde vermogen voor modellen: 18 en 24 kW



Nominal Power	Set Power	I+II+III	I+II	I		I	I+II	I+II+III
18kW	18kW	18	16	12	0	12	16	18
	16kW	16	14	12	0	12	14	16
	14kW	14	12	10	0	10	12	14
	12kW	12	10	8	0	8	10	12
	10kW	10	8	6	0	6	8	10
	8kW	8	8	6	0	6	8	8
	6kW	6	6	4	0	4	6	6
	4kW	4	4	2	0	2	4	4
	2kW	2	2	2	0	2	2	2

Nominal Power	Set Power	I+II+III	I+II	I		I	I+II	I+II+III
24kW	24,3kW	24,3	21,6	16,2	0	16,2	21,6	24,3
	21,6kW	21,6	18,9	16,2	0	16,2	18,9	21,6
	18,9kW	18,9	16,2	13,5	0	13,5	16,2	18,9
	16,2kW	16,2	13,5	10,8	0	10,8	13,5	16,2
	13,5kW	13,5	10,8	8,1	0	8,1	10,8	13,5
	10,8kW	10,8	10,8	8,1	0	8,1	10,8	10,8
	8,1kW	8,1	8,1	5,4	0	5,4	8,1	8,1
	5,4kW	5,4	5,4	2,7	0	2,7	5,4	5,4
	2,7kW	2,7	2,7	2,7	0	2,7	2,7	2,7

$T_{\text{set}}$  – SET waarde van temperatuur;  $T_a$  – Huidige temperatuur;  $T_a \uparrow$  - de temperatuur stijgt;  $T_a \downarrow$  - de temperatuur daalt;  
 I+II+III – Alle verwarmingsgroepen zijn ingeschakeld, het opgenomen vermogen is gelijk aan het ingestelde vermogen;  
 I+II – Energiemodulatie gestart, opgenomen vermogen is verminderd, 3. verwarmingsgroep is uitgeschakeld;  
 I – Vermogensmodulatie gaat door, het opgenomen vermogen wordt bovendien gereduceerd, alleen 1. verwarmingsgroep is ingeschakeld;

**Opmerking:**

De verwarmings groep kan bestaan uit één verwarmingsselement, of 2, of 3 verwarmingsselementen, afhankelijk van het vermogen van de ketel. Ook bestaan de verwarmings groepen niet altijd uit dezelfde verwarmingsselementen, maar worden ze gevormd uit verwarmingsselementen die, op het moment van in-/uitschakelen, geselecteerd zijn door de microcontroller op basis van de criteria voor de minimale bedrijfstijd van een bepaalde verwarmingsselement, met inachtneming van de symmetrische belasting volgens fasen.

## WAARSCHUWINGScodes

**A1** -Waarschuwing: naderen van de ondergrens van de toegestane druk (0.6 bar)

MOET WORDEN GEDAAN - vul het systeem met water tot de nodige druk

**A2** -Waarschuwing: naderen van de bovengrens van de toegestane druk (2.5 bar)

MOET WORDEN GEDAAN - breng het systeem naar de vereiste druk

**A3** -Waarschuwing: naderen van de ondergrens van de toegestane temperatuur (5 graden) van het VERWARMINGSSysteem

MOET WORDEN GEDAAN - schakel kamerthermostaat en verwarmingselementen in of activeer bevrozing beschermingsmodus

**A4** -Waarschuwing: naderen van de bovengrens van de toegestane temperatuur (80 graden) van het VERWARMINGSSysteem

MOET WORDEN GEDAAN - verlaag het vermogen van de ketel, controleer of de kleppen open zijn

## Error/foutcodes

**E0** - error: Besturingssysteemfout - allemaal uitgeschakeld

**E1** - error: bereikte ondergrens van de toegestane druk (0.2 bar) – alles uitgeschakeld

OPLOSSING – vul het systeem met water tot de nodige druk, controleer de afdichting van alle aansluitingen

**E2** - error: bereikte bovengrens van de toegestane druk (2.7 bar) - alles uitgeschakeld

OPLOSSING - breng het systeem naar de vereiste druk door lucht en water te ontladen wanneer dat nodig is

**E3** - error: bereikte ondergrens van de toegestane temperatuur (3 °C) - alles uitgeschakeld

**E4** - error: bereikte bovengrens van de toegestane temperatuur (85 °C) – de pomp wordt continu ingeschakeld

OPLOSSING - schakel de belangrijkste zekeringen voor het voeden van de ketel met elektriciteit uit, bel het Service Center

**E5** - error: bereikte ondergrens van de toegestane temperatuur van de ketel (3 °C) - informatief

**E6** - error: temperatuursensor van de ketel in breuk of kortsluiting - alles uitgeschakeld

OPLOSSING - schakel de belangrijkste zekeringen voor het voeden van de ketel met elektriciteit uit, bel het Service Center

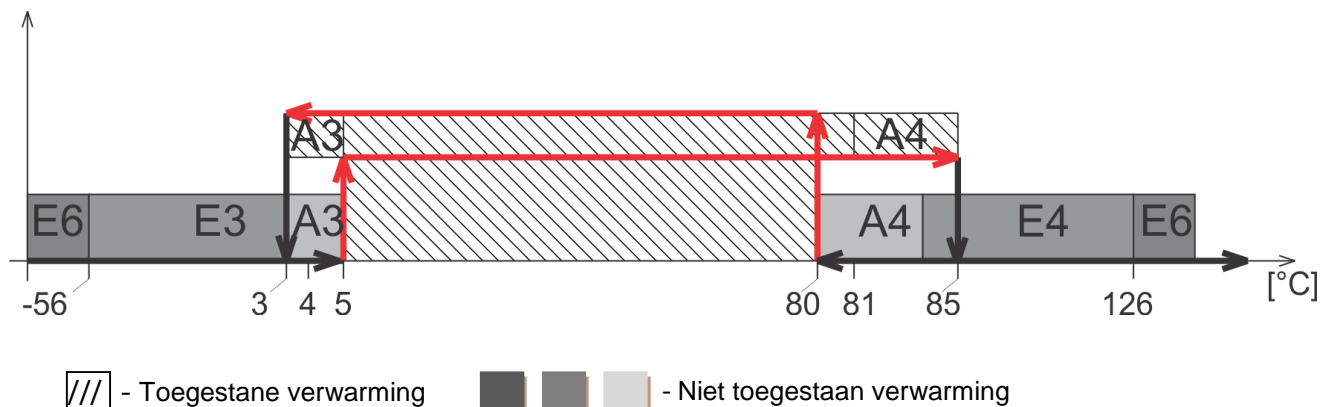
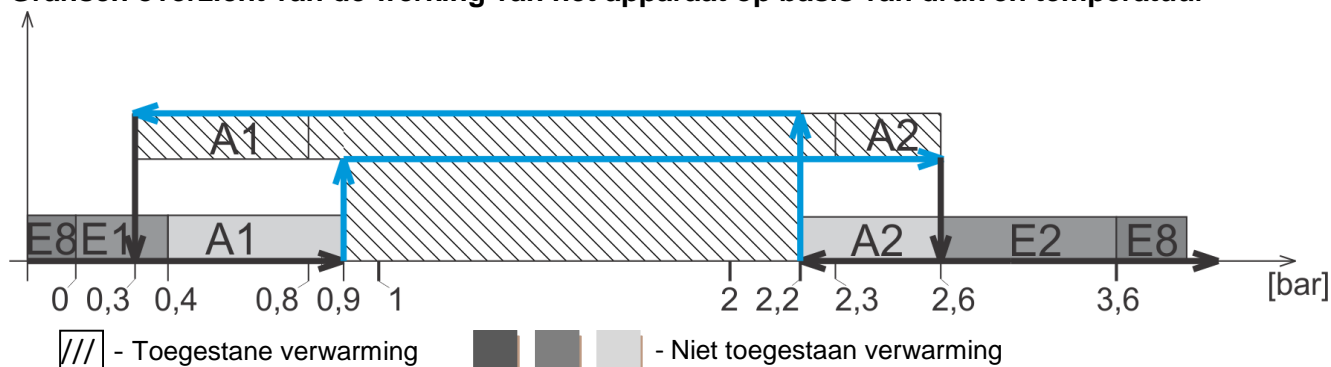
**E7** - error: temperatuursensor van de ketel in breuk of kortsluiting - geen sanitaire water voorbereiding

OPLOSSING - bel het Service Center

**E8** - error: druksensor in breuk of kortsluiting – alles uitgeschakeld

OPLOSSING - schakel de belangrijkste zekeringen voor het voeden van de ketel met elektriciteit uit, bel het Service Center

## Grafisch overzicht van de werking van het apparaat op basis van druk en temperatuur



## 8. Reiniging en onderhoud



**Gevaar:** levensgevaar door elektrische schok!

- ▶ U mag elektrische werken alleen uitvoeren als u geschikte kwalificatie hebt.
- ▶ Voor het openen van het apparaat: Ontkoppel het verwarmingssysteem van de elektriciteit met behulp van de veiligheidsschakelaar van het verwarmingssysteem en koppel het los van het hoofdnetwerk met behulp van een geschikte zekering.
- ▶ Beveilig de verwarmingsinstallatie tegen onvrijwillige inschakeling.
- ▶ Voldoe aan de voorschriften voor de installatie.



**Waarschuwing:** materiële schade veroorzaakt door onprofessioneel onderhoud!

Onvoldoende of onprofessioneel onderhoud van de boiler kan leiden tot schade of vernietiging van de ketel en dus tot verlies van het recht op garantie.

- ▶ Zorg voor regelmatig, grondig en professioneel onderhoud van de verwarmingsinstallatie.
- ▶ Bescherm elektrische onderdelen en bedrijfsunits tegen water en vocht.



Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van de fabrikant of reserveonderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Er wordt geen aansprakelijkheid verondersteld voor schade die voortvloeit uit reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd.



Het inspectie - en onderhoudsrapport staat in hoofdstuk 8.4 (tabel 7).

- ▶ Uitvoeren van alle werken volgens de inspectie en onderhoud record.
- ▶ Tekortkomingen moeten onmiddellijk worden gerepareerd.

### 8.1 De ketel schoonmaken

- ▶ Reinig het apparaat aan de buitenkant met een vochtige doek.

### 8.2 Controleer de bedrijfsdruk, vul met water en ontlad lucht uit de installatie



**Gevaar:** gevaar voor de gezondheid als gevolg van het mengen van drinkwater!

- ▶ Zorg ervoor dat u voldoet aan nationale voorschriften en normen voor vermindering van het mengen van drinkwater (bijvoorbeeld met water van verwarmingsinstallaties).
- ▶ Voldoe aan EN 1717.



Stel een bedieningsdruk van ten minste 1 bar vast, afhankelijk van de hoogte van de installatie

Het volume van het nieuw gevulde water neemt in de eerste dagen na de vulling af als gevolg van verwarming. Dit creëert airbags die interferentie in het verwarmingssysteem creëren.

### Inspectie van de bedrijfsdruk

- ▶ De bedrijfsdruk van nieuwe verwarmingsinstallatie moet in het begin dagelijks worden gecontroleerd. Voeg indien nodig water toe aan het verwarmingssysteem en ontlad de lucht.
- ▶ Controleer daarna de bedrijfsdruk eenmaal per maand. Voeg indien nodig water toe en voer lucht af uit het verwarmingssysteem.
- ▶ Controleer de bedrijfsdruk. Als de druk van de installatie daalt tot onder 1 bar, is het noodzakelijk om het te vullen met water.
- ▶ Voeg water toe.
- ▶ Voer lucht af van de verwarming installatie.
- ▶ Controleer nogmaals de bedrijfsdruk.



### 8.3 Voer lucht af uit de installatie en vul deze met water



**Waarschuwing:** materiële schade veroorzaakt door hitte overbelasting. Het vullen van de verwarmingsinstallatie in een warme toestand kan scheuren veroorzaken als gevolg van spanning.

- ▶ De verwarmingsinstallatie alleen vullen in koude toestand (temperatuur van de IN-leiding maximaal 40 °C).



**Waarschuwing:** materiële schade veroorzaakt door frequente vulling!

Door frequente vulling van verwarmingsinstallatie met water, kan het worden beschadigd door corrosie of door vorming van kalkaanslag, afhankelijk van de eigenschappen van water.

- ▶ Inspecteer de verwarmingsinstallatie op ondoordringbaarheden en het expansievat op functionaliteit.

- ▶ Sluit de slang aan op de water kraan.
- ▶ Vul de slang met water en bevestig deze aan de slang connector van de kraan voor laden en ontladen.
- ▶ Bevestig de slang en open de laad-en ontlad kraan.
- ▶ Vul de verwarmingsinstallatie langzaam en monitor het overzicht van de druk (manometer).
- ▶ Ontlaad de lucht tijdens het vulproces.
- ▶ Sluit de ontlad kraan wanneer de bedrijfsdruk is bereikt.
- ▶ Water moet worden bijgevuld wanneer de bedrijfsdruk daalt als gevolg van het ontladen van de lucht.
- ▶ Verwijder de slang van de laad-en ontlad kraan.

## 8.4 Rapport van inspectie en onderhoud



Voer ten minste eenmaal per jaar onderhoud uit, of wanneer de inspectie de stand van de installatie aangeeft waarvoor onderhoud nodig is.

De registratie bij ingebruikneming, inspecties en onderhoud dient als bijlage bij het kopiëren.

- De uitgevoerde inspecties moeten worden geverifieerd door ondertekening en datum.

Inspectie en onderhoudswerkzaamheden naar behoefte		pagina	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	Controleer de conditie van de installatie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Voer visuele en functionele inspectie uit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Bedrijfsdruk instellen				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de voor druk van het expansievat</li> <li>• De bedrijfsdruk is ingesteld op</li> <li>• Ontlaad lucht van de verwarmingsinstallatie.</li> <li>• Controle van de veiligheidsklep voor verwarming</li> </ul>				
5.	Reinig het water filter		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Controleren op schade aan elektrische leidingen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Controleer of de elektrische aansluitingen voor het bedienen van de ketel en de gebruikte elementen stevig staan en draai ze indien nodig vast.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Controleer de functies van de thermostatische regulator op de ketel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Controleer de functie van veiligheidsonderdelen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Controleer de functie van de afstandsbediening		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Controleer de isolatie van de staaf verwarmers		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Controleer de functie van de connector voor				
13.	Controleer de isolatie van het elektrische schakelbord		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Controleer de functie van de verwarmingspomp		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Voer een eindcontrole van de inspectiewerkzaamheden uit en documenteer de resultaten van de meting en beproeving		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Bevestiging van een professioneel uitgevoerde inspectie		Zegel/handtekening	Zegel/handtekening	Zegel/handtekening

Tabel 7: rapport van inspectie en onderhoud

## 9. Milieubescherminq/afvalwijzer

Milieubescherminq is een van de basisprincipes van het bedrijfsleven.

Product kwaliteit, kosteneffectiviteit en milieubescherminq vertegenwoordigen even waardevolle doelen.

Het is noodzakelijk om de wet-en regelgeving inzake milieubescherminq strikt na te leven. We gebruiken alleen de beste techniek en materialen om het milieu te beschermen en de economische principes te respecteren.

### **Verpakking**

Bij het verpakken voldoen we aan recyclingsystemen die specifiek zijn in bepaalde landen en die zorgen voor een optimale recycling. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen schaden het milieu niet en kunnen worden gerecycled.

### **Oude apparaten**

Oude apparaten bevatten waardevolle recyclebare materialen. De assemblages kunnen eenvoudig worden gescheiden en de plastic materialen zijn gemarkeerd. Op deze manier kunnen de assemblages worden gesorteerd en gerecycled worden, wat afvalverwerking op een milieubewuste manier is.

---

## 10. Storingen en hun oplossingen



Verhelpen van storingen in de verordening en hydraulica moeten worden uitgevoerd door een erkend bedrijf.



Gebruik alleen originele onderdelen voor reparaties.

Storing	Beschrijving	Oorzaak	Maatregel
<b>De boiler reageert niet na het inschakelen van de hoofdschakelaar</b>	Het display reageert niet, de andere componenten werken niet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de ketel is losgekoppeld van de elektriciteit</li> <li>- de zekeringen op het bodempaneel zijn uitgeschakeld</li> <li>- mogelijke verdwijning van de controlefase</li> <li>- fout van de hoofdschakelaar aan/uit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer de voedingsspanning</li> <li>- Schakel de zekeringen in</li> <li>- Controleer de zekeringen of alle drie de fasen bij de uitgang zijn</li> <li>- Het defecte onderdeel vervangen</li> </ul>
<b>De boiler verwarmt niet of niet voldoende/de verwarmings pomp werkt</b>	Alles op het display is binnen de aanbevolen grenzen, maar de boiler levert geen warm water	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekort aan 1 of 2 fasen</li> <li>- Het vermogen van de ketel is te laag</li> <li>- Storing in een van de relais</li> <li>- Storing in een van de verwarmingselementen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of alle drie de fasen in de ketel komen</li> <li>- Controleer het ingestelde vermogen van de ketel.</li> <li>- Het defecte onderdeel vervangen</li> <li>- Het defecte onderdeel vervangen</li> </ul>
<b>De boiler verwarmt maar het is erg luidruchtig</b>	Verhoogd geluidsniveau tijdens gebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucht in het systeem</li> <li>- Te lage waterstroom</li> <li>- Mogelijk optreden van kalkaanslag op de verwarmingselementen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of de lucht uit het systeem wordt afgevoerd en ontlad het</li> <li>- Controleer de kleppen onder de ketel en open ze</li> <li>- Reinig het filter voor de ketel</li> <li>- Verwijder de verwarmingselementen en reinig ze (dit wordt niet beschouwd als een klacht binnen de garantieperiode)</li> </ul>
<b>De boiler schakelt snel uit</b>	Het bereikt de gewenste temperatuur te snel en stopt met werken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesloten kleppen onder de ketel</li> <li>- De zekering van de pomp is gestopt met werken</li> <li>- Vastgelopen pomp</li> <li>- Defecte pomp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Open de kleppen</li> <li>- Het defecte onderdeel vervangen</li> <li>- Start de rotor van de pomp</li> <li>- Het defecte onderdeel vervangen</li> </ul>
<b>Grote schommelingen van de bedrijfsdruk</b>	Te snelle en te grote veranderingen in de bedrijfsdruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een ventiel is gesloten</li> <li>- De druk in het expansievat is ontoereikend</li> <li>- Defect expansievat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Open de klep</li> <li>- Controleer de druk in het expansievat en pomp het vat naar een adequate waarde als dit nodig is</li> <li>- Het defecte onderdeel vervangen</li> </ul>

Tabel 8: Storingen en hun oplossingen

# 11. Instructies voor pompopties

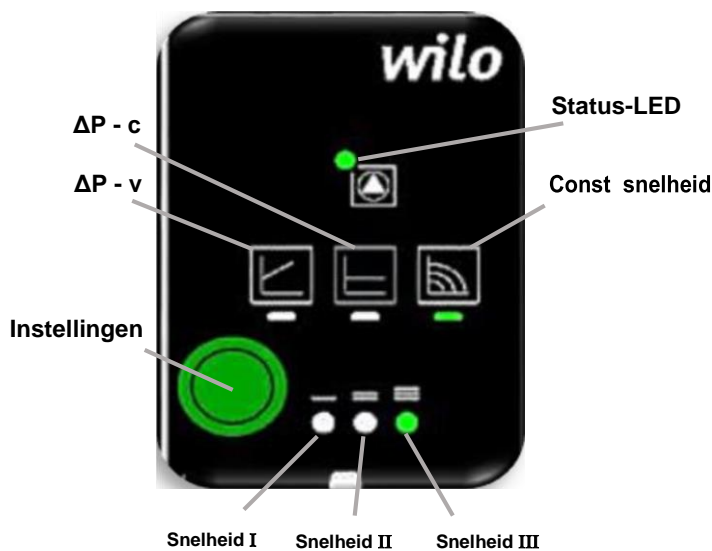
## Pomp Wilo-para MSL/6-43/SC




1. composiet OEM pompbehuizing
2. pompinlaat MS 3/4 ' SN
3. pomp uitgangsklem composiet 3/4 ' SN
4. automatische ventilatie
5. veiligheidsklep 3bar
6. druksensor
7. pompkop met elektronica
8. keuzeknop pomp modus (Instellingen)
9. afvoer kraan

Wilo para MSL/6-43/SC is een circulerende pomp voor verwarmingssystemen, verwarmingssystemen voor familie huizen en andere soortgelijke systemen. De belangrijkste kenmerken van deze pomp zijn:

- Maximaal doorstromingsnelheid: 2.1 m3/h
- Maximale hoogte waterkolom: 6.8 m
- Maximale mediatemperatuur (bij omgevingstemperatuur 58 °C): 100 °C
- Maximale glycol concentratie in het systeem: 50%
- Minimale en maximale rotor snelheid: 2430 ~ 4300 rpm
- Minimaal en maximaal pomp vermogen: 3 W ~ 43W
- Minimale en maximale pomp stroom (230V AC): 0.04 4 0.44 A
- Energie-efficiëntie-index (EEI):  $\leq 0,2$   
(Deze energie-efficiëntie-index betekent in de praktijk dat de Wilo-para-pomp tot 80% minder elektriciteit verbruikt in vergelijking met eerdere versies van dezelfde klasse pompen die geen elektronische stroomregeling hadden).



		Led scherm	Bedieningsmodus	Pompcurve
1.			Constante snelheid	II
2.			Constante snelheid	I
3.			Variabel drukverschil $\Delta p-v$	III
4.			Variabel drukverschil $\Delta p-v$	II
5.			Variabel drukverschil $\Delta p-v$	I
6.			Constant drukverschil $\Delta p-c$	III
7.			Constant drukverschil $\Delta p-c$	II
8.			Constant drukverschil $\Delta p-c$	I
9.			Constante snelheid	III

## Fouten, oorzaken en oplossingen

Het oplossen van problemen mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde specialist en werkzaamheden aan de elektrische aansluiting mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien.

Fouten	Oorzaken	Oplossingen
Pomp draait niet, hoewel de voeding is ingeschakeld	Elektrische zekering defect	Controleer zekeringen
	Geen voedingsspanning op pomp	Corrigeer de stroomonderbreking
Luidruchtige pomp	Cavitatie door onvoldoende zuigdruk	Verhoog de systeemdruk binnen het toegestane bereik
		Controleer de afleverkop en zet deze indien nodig op een onderste kop
Gebouw warmt niet op	Thermisch vermogen van de verwarmingsoppervlakken is te laag	Setpoint verhogen
		Verander de regelmodus van $\Delta p-c$ naar $\Delta p-v$

## Storingssignalen

- De storingssignaal-LED geeft een storing aan.
- De pomp schakelt uit (afhankelijk van de fout) en probeert een cyclische herstart.

LED	Fouten	Oorzaken	Oplossingen
Licht rood op	Het blokkeren	Rotor geblokkeerd	Activeer handmatig opnieuw opstarten of neem contact op met de klantenservice
	Contact opnemen / wikkelen	Wikkeling defect	
Knippert rood	Onder / overspanning	Voeding te laag / hoog aan netside	Controleer de netspanning en de bedrijfsomstandigheden en vraag klantenservice
	Overmatige moduletemperatuur	Module-interieur te warm	
	Kortsluiting	Motorstroom te hoog	
Knippert rood / groen	Generator werking	Water stroomt door de pomphydrauliek, maar er is geen netspanning op de pomp	Controleer de netspanning, hoeveelheid water / druk en de omgevingscondities
		Oefening	
	Overbelasten	Trage motor, pomp werkt buiten de specificaties (bijv. Hoge moduletemperatuur). De snelheid is lager dan tijdens normaal bedrijf.	

## Fabrieksinstelling activeren

De fabrieksinstelling wordt geactiveerd door de bedieningsknop ingedrukt te houden terwijl de pomp wordt uitgeschakeld.

- Houd de bedieningsknop minimaal 4 seconden ingedrukt.
- Alle LED's knipperen gedurende 1 seconde.
- De LED's voor de laatste instelling knipperen gedurende 1 seconde.

## Ontmanteling Pomp uitschakelen

Schakel de pomp onmiddellijk uit als de aansluitkabel of andere elektrische componenten beschadigd zijn.

- Koppel de pomp los van de voeding.
- Neem contact op met een onderhoudstechnicus.

## Onderhoud Schoonmaak

- Verwijder regelmatig voorzichtig vuil uit de pomp met een droge stofdoek.
- Gebruik nooit vloeistoffen of agressieve schoonmaakmiddelen.

**Handmatige herstart**

- De pomp probeert een automatische herstart bij detectie van een blokkering. Als de pomp niet automatisch opnieuw start:
  - Handmatige herstart activeren via de bedieningsknop: 5 seconden ingedrukt houden en vervolgens loslaten.
    - De herstartfunctie wordt gestart en duurt maximaal 10 minuten.
    - De LED's knipperen achtereenvolgens met de klok mee.
  - Houd de bedieningsknop gedurende 5 seconden ingedrukt om te annuleren.

**Neem contact op met een erkend servicecentrum als de storing niet kan worden verholpen.**

**MERK OP**  
Na de herstart toont het LED-display de eerder ingestelde waarden van de pomp.

**Ontluchten**

- Vul en ontluicht het systeem correct. Als de pomp niet automatisch ontluicht:
  - Activeer de pompontluchtingsfunctie via de bedieningsknop: Houd 3 seconden ingedrukt en laat vervolgens los. De ontluchtingsfunctie van de pomp wordt gestart en duurt 10 minuten. De bovenste en onderste LED-rijen knipperen om de beurt met tussenpozen van 1 seconde.
  - Houd de bedieningsknop gedurende 3 seconden ingedrukt om te annuleren.

**MERK OP**  
Na het ontluchten toont het LED-display de eerder ingestelde waarden van de pomp.

**Vergrendel / ontgrendel de knop**

- Om de toetsblokkering te activeren, houdt u de bedieningsknop 8 seconden ingedrukt totdat de LED's voor de geselecteerde instelling kort knipperen en laat dan los.
  - LED's knipperen constant met tussenpozen van 1 seconde.
  - De toetsblokkering is geactiveerd: pompinstellingen kunnen niet meer worden gewijzigd.
- De toetsblokkering wordt op dezelfde manier gedeactiveerd als deze wordt geactiveerd.

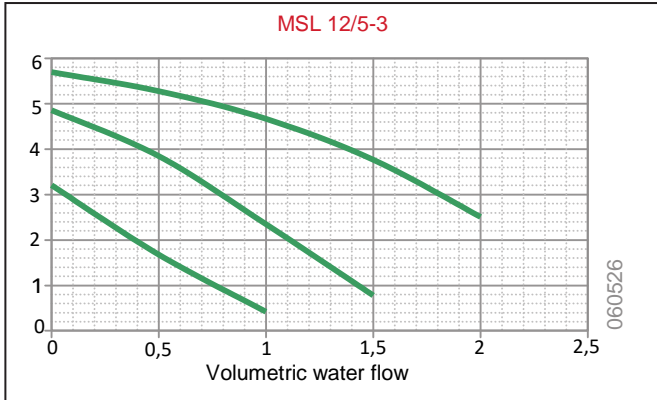
**NOTICE**  
All settings/displays are retained if the power supply is interrupted

## Pomp WILO MSL 12/5 oem 3P

### Totale hoogte van de waterkolom van de warmtepomp

De totale hoogte van de waterkolom van de verwarmingspomp wordt weergegeven in het volgende diagram met de bijbehorende boven- en ondergrenswaarden.

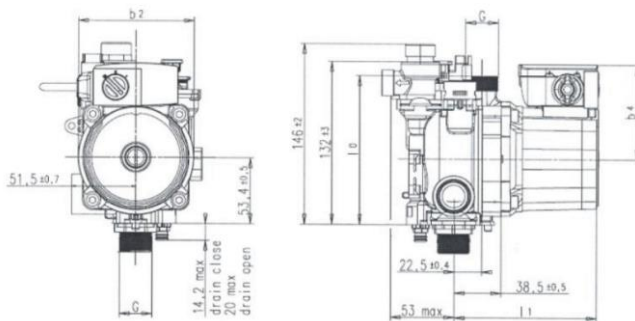
#### Verwarmingspomp karakteristiek



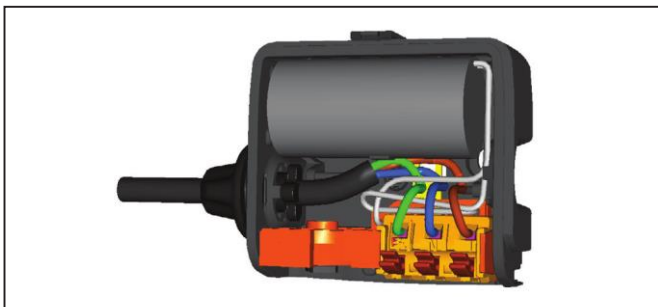
#### Basiskennmerken van de WILO MSL 12/5 oem 3P pomp

	n l / m	P1 W	I A	Capacitor µf / VDB
MSL12/5	max 2310	84	0,37	2 /400
	2040	59	0,28	
	min 1560	40	0,18	

Tabel: WILO-gegevens, Germany



Afbeelding: Pomp Wilo MSL



Afbeelding: De voedingskabel van de pomp aansluiten



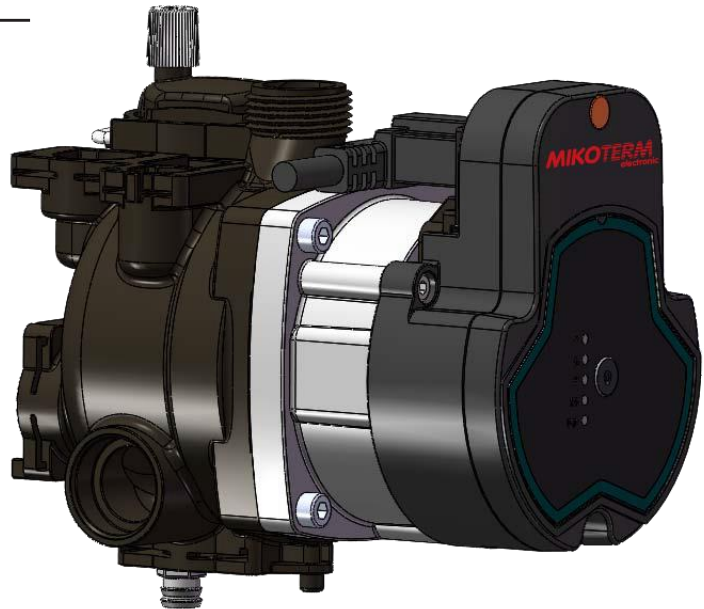
# Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178

## Hoog rendement pomp

### Vermogen bij verschillende besturingsmodi

Hoofd	5m	6m	7m	7.5m
Stroom	33W	39W	52W	60W

- Energie-efficiëntie-index  $EEL \leq 0.20$ - een deel 3 (materiaal motorhuis: **brons**)
- Voeding: 230V, 50Hz enkelfasig wisselstroom
- Maximale systeemdruk:  $\leq 0.3\text{MPa}$
- Isolatieklasse: H
- Klasse beschermen: IP44
- Werking omgevingstemperatuur:  $0^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- Geleverde vloeistoftemperatuur:  $2^{\circ}\text{C} \sim 95^{\circ}\text{C}$



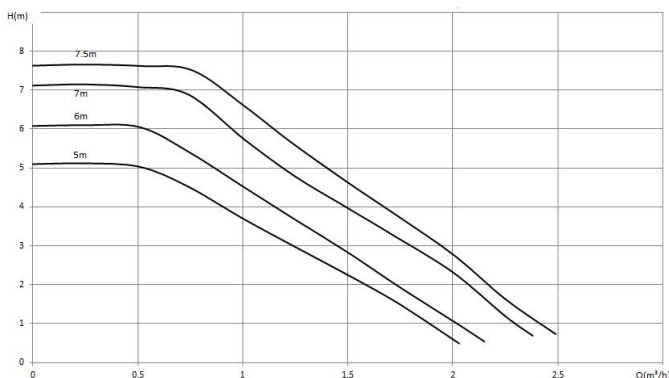
### Storingscode

Het groene lampje flinkt door storing.

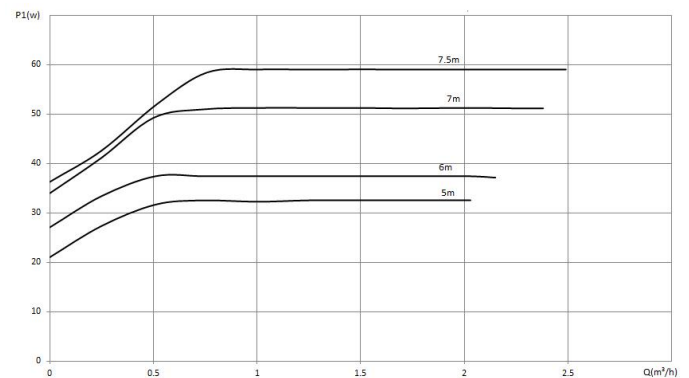
Storingscode	Fout beschrijving
Het versnellingslampje knippert één keer	Overspanningsbeveiliging, herstart de pomp nadat de spanning is hervat normaal (overspanningsinstelling: $270 \pm 5\text{V}$ ).
Versnellingslampje knippert 2 keer	Start de pomp opnieuw onder spanningsbeveiliging nadat de spanning is hersteld normaal (onderspanningsinstelling: $165 \pm 5\text{V}$ ).
Versnellingslampje knippert 3 keer	Overstroombeveiliging, herstart de pomp na 8s.
Versnellingslampje knippert 4 keer	Faseverliesbeveiliging, herstart de pomp na 8s.
Versnellingslampje knippert 5 keer	Blokkeerbeveiliging, herstart de pomp na 8s.
Versnellingslampje knippert 6 keer	Bescherming tegen lichte belasting, herstart de pomp na 8 seconden.
Versnellingslampje knippert 7 keer	Oververhittingsbeveiliging, herstart de pomp na omgevingstemperatuur temperatuur hervat het werkingsbereik gedurende 5 seconden.
	Oververhittingsbeveiliging, in de nominale spanning, frequentie, hoge temperaturomgeving, hoge temperatuur waterwerking, IPM-module oppervlaktetemperatuur is hoger dan $120 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , de pomp wordt teruggebracht tot 0,5 keer nominaal vermogen, de temperatuur is lager dan $115 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , de pomp keert terug naar normaal bedrijf.

**Opmerking:** Bij storing dient de stroom te worden uitgeschakeld om de storing te controleren. Schakel na het oplossen van problemen de schakelaar in en start de pomp opnieuw.

### Flow-head curven





### Flow-power curves





## 12. Productgegevensblad (in overeenstemming met EU-verordening nr. 811/2013)

1.	Fabrikant		MIKOTERM DOO
2.	Merknaam		mTronic 7000 EU
3.	Modellen	<b>I</b>	mTronic 7000 EU 6kW
		<b>II</b>	mTronic 7000 EU 9kW
		<b>III</b>	mTronic 7000 EU 12kW
		<b>IV</b>	mTronic 7000 EU 18kW
		<b>V</b>	mTronic 7000 EU 24kW

				I	II	III	IV	V
4.	Kamerverwarming: seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse			D	D	D	D	D
5.	Kamerverwarming: nominale warmteafgifte (*8) (*11)	$P_{rated}$	kW	6	9	12	18	24
6.	Kamerverwarming: seizoensgebonden energie-efficiëntie (*8)	$\eta_s$	%	37,43	37,62	37,71	37,81	37,86
7.	Jaarlijks energieverbruik (*8)	$Q_{HE}$	kWh	6600	11022	13266	22088	28756
8.	Geluidsniveau, binnen	$L_{WA}$ binnen-	dB(A)	32	32	32	32	32
9.	 <p>Alle specifieke voorzorgsmaatregelen voor montage, installatie en onderhoud worden beschreven in de bedienings- en installatie-instructies. Lees en volg de bedienings- en installatie-instructies.</p>							
10.	 <p>Alle gegevens die in de productinformatie zijn opgenomen, zijn bepaald aan de hand van de specificaties van de relevante Europese richtlijnen. Verschillen met elders vermelde productinformatie kunnen leiden tot verschillende testomstandigheden. Alleen de gegevens in deze productinformatie zijn van toepassing en geldig.</p>							

(\*8) Voor gemiddelde klimatologische omstandigheden

(\*11) Voor ketels en combinatieketels met een warmtepomp is de nominale warmteafgifte " $P_{rated}$ " hetzelfde als de ontwerpbelasting in verwarmingsmodus " $P_{designh}$ ", en de nominale warmteafgifte voor een extra ketel " $P_{sup}$ " is hetzelfde als de bijverwarming uitgang " $sup (T)$ "

MIKOTERM DOO

Ind. zona Aleksandrovo, Niska bb,  
18252 Merosina, Serbia

00 381 18 4542002 / 4156900 / 4156901

[www.mikoterm.com](http://www.mikoterm.com)

[office@mikoterm.com](mailto:office@mikoterm.com)

Dit document is eigendom van MIKOTERM d.o.o. en elke duplicatie en kopie daarvan is wettelijk strafbaar. De inhoud van technische documentatie en technische oplossingen uit deze handleiding zijn beschermd door intellectuele eigendom van MIKOTERM d.o.o.. Elk ongeoorloofd gebruik, kopiëren of publiceren, geheel of gedeeltelijk, door andere entiteiten zonder toestemming van MIKOTERM d.o.o. is strafbaar met de wet.

Nis, 2022.

Mikoterm d.o.o. aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor mogelijke fouten in dit boekje die worden geproduceerd door drukwerk of duplicatie, alle afbeeldingen en schema's zijn in principe, het is noodzakelijk om elk aan de werkelijke situatie op de grond aan te passen. In ieder geval behoudt Mikoterm zich het recht voor om wijzigingen door te voeren die zij noodzakelijk acht voor haar producten.