

MIKOTERM

electronic



Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud

eCompact Plus

Elektrische blokketel voor verwarmingssystemen met thermoregulerende microprocessor

FG-eCompactPlus-10/2023



Inhoud

1. Beschrijving van symbolen en instructies voor veilig werken

2. Apparaatgegevens

- 2.1 Typologie
 - 2.1.1 Verklaring over naleving
 - 2.1.2 Reguliere toepassing
- 2.2 Instructies voor montage
- 2.3 Instructies voor werk
- 2.4 Antivriesbescherming en -remmers
- 2.4 Normen, voorschriften en standaarden
- 2.5 Gereedschappen, materialen en
- 2.6 hulpmaatregelen
- 2.7 Minimale afstanden en ontvlambaarheid van bouwmaterialen
- 2.8 Productbeschrijving
- 2.9 Afvalverwerking
- 2.10 Leveringsomvang
- 2.11 Fabrieksgegevensplaatje
- 2.12 Afmetingen en technische gegevens
 - 2.12.1 Afmetingen en technische gegevens ketel eCompact Plus
 - 2.12.2 Technische gegevens

3. Transport

4. Apparaat installeren

- 4.1 Waarschuwingen vóór montage
- 4.2 Afstanden
- 4.3 Démontage van de front behuizing
- 4.4 Montage van de ketel
- 4.5 Testen van hydraulische aansluitingen
- 4.6 Systemen waarop de Ketel kan worden aangesloten
- 4.7 Installatie vullen met water en waterdicht testen
 - 4.7.1 Boiler vullen met water en afdichting testen
 - 4.7.2 Luchtemissie en deblokkering warmtepomp
 - 4.7.3 Luchtemissie ketel en installatie

5. Elektrische aansluiting

- 5.1 Posities van de inbrenger voor het inbrengen van de stroomkabel
- 5.2 Voedings(spannings)kabel aansluiten
- 5.3 Schema voor het aansluiten van de voedings(spannings)kabel
- 5.4 Externe regeling van de ketel aansluiten (kamerthermostaat)
- 5.5 Elektrische schema's

6. Inbedrijfstelling

- 6.1 Vóór inbedrijfstelling
- 6.2 Eerste begin
- 6.3 Opstartlogboek

7. Omgaan met verwarmingsinstallatie

- 7.1 Instructie voor werk
- 7.2 Overzicht van de aan te passen elementen
 - 7.2.1 Apparaatfuncties
 - 7.2.2 Basisinstellingen
- 7.3 Regeling van verwarming
 - 7.3.1 Keteltemperatuurregeling
 - 7.3.2 Ketelvermogen aanpassen
 - 7.3.3 Waarschuwingen voor druk
 - 7.3.4 Waarschuwingen voor lage temperatuur
 - 7.3.5 Waarschuwingen voor hoge temperatuur
 - 7.3.6 Waarschuwingssymbolen en codes
 - 7.3.7 Kamerthermostaat
 - 7.3.8 Onderbreking van de verwarming
- 7.4 De ketel uit de aandrijving halen

8. Reiniging en onderhoud

- 8.1 Verwarming met ketel
- 8.2 Controleer de werkdruk; voeg de water- en ontluchtingsinstallaties toe
- 8.3 Voeg de water- en ontluchtingsinstallatie toe
- 8.4 Inspectie- en onderhoudslogboek

9. Milieubescherming / Afvalverwerking

10. Problemen en probleemoplossing

11. Instructie voor projecteren

- 11.1 Pomp Wilo-Para MSL/6-43/SC
- 11.2 De pomp WILO MSL 12/5 oem 3P
 - 11.2.1 Totale hoogte van de waterkolom van de warmtepomp
- 11.3 Systemen waarop de mTronic 7000 EU ketel kan worden aangesloten verbonden
- 11.4 De pomp Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178

12. Productgegevensblad (in overeenstemming met EU-regelgeving no. 811/2013)

1. Beschrijving van symbolen en instructies voor veilig werken

1.1 Beschrijving van symbolen

Waarschuwingen



Waarschuwingen in de tekst worden gemarkeerd door een grijze driehoek, waarschuwingen op de achtergrond worden omkaderd



Het gevaar voor elektrische schokken wordt aangegeven door het bliksemsymbool in de gevarendriehoek

De signaalwoorden aan het begin van de waarschuwing duiden op de manier en de omvang van de gevolgen als beschermende maatregelen niet worden toegepast

- **OPMERKING** betekent kleinere materiële schade kan gebeuren
- **VOORZICHTIG** betekent dat kleinere tot middelmatige verwondingen mogelijk voorkomen
- **WAARSCHUWING** betekent dat er zware verwondingen kunnen optreden
- **GEVAAR** betekent dat er zware verwondingen kunnen optreden

Belangrijke gegevens



Belangrijke informatie, die betekent dat er geen gevaar is voor mensen en dingen, wordt gemarkeerd door het symbool dat in de volgende tekst wordt weergegeven. Deze worden beperkt door regels, boven en onder de tekst

Verdere symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Actie stap
→	Richtlijnen naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Opsomming/invoer uit de lijst
–	Opsomming/invoer uit de lijst (2.)

Tabel 1

1.2 Instructies voor veilig werken

Algemene veiligheidsinstructies

Het niet naleven van de veiligheidsinstructies kan zware verwondingen veroorzaken – of dodelijke gevolgen, materiële schade en milieuvervuiling.

- De elektrische installatie moet vóór de montage van het apparaat door een deskundige worden onderzocht.
- Alle elektrische werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een erkende installateur, in overeenstemming met de overeenkomstige voorschriften.
- Inbedrijfstelling, onderhoud en reparaties moeten uitsluitend door een geautoriseerde servicedienst worden uitgevoerd.
- Technische acceptatie van installaties moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de overeenkomstige regelgeving.

Gevaar door het niet respecteren van veiligheidsregels in alarmsituaties, bijvoorbeeld brand.

- Stel uzelf nooit bloot aan levensgevaar. Eigen veiligheid
- heeft altijd voorrang

Er is schade ontstaan door verkeerde behandeling

Verkeerde behandeling kan leiden tot persoonlijk letsel en/of schade aan de installatie.

- Zorg ervoor dat het apparaat alleen beschikbaar is voor professionals.
- Installatie en inbedrijfstelling, en onderhoud en reparatie mag alleen worden uitgevoerd door een erkende servicedienst elektriciteitswerken.
- **Installatie en inbedrijfstelling**
 - Plaatsing van het apparaat kan alleen worden gedaan door geautoriseerde personen.
 - De ketel kan alleen worden ingeschakeld als de installatie is voltooid overeenkomstig constant drukkiveau en werkdruk.
 - Sluit veiligheidskleppen niet, om schade door te hoge druk te voorkomen. Tijdens het verwarmen kan er water lekken uit de veiligheidsklep van het warmwatercircuit en de warmwaterleidingen.
 - Installeer dit apparaat alleen in een ruimte waar het niet vriest.
 - Bewaar of gooi geen brandbare materialen of vloeistoffen weg in de buurt van dit apparaat.
 - Houd een veilige afstand in overeenstemming met de geldende voorschriften.

Levensbedreiging door elektrische stroomschok

- Veilige elektrische aansluiting wordt uitgevoerd door een erkend installateur! Aansluitschema in acht nemen
- Voorafgaand aan alle werkzaamheden: schakel de elektrische voeding uit. Beveiligd tegen onbedoeld inschakelen.
- Monteer dit apparaat niet in vochtige ruimtes

Controleonderzoek / Onderhoud

- Aanbeveling voor gebruiker: sluit een onderhoudscontract af met geautoriseerde servicedienst om jaarlijks onderhoud en controle uit te voeren
- Gebruiker is verantwoordelijk voor de veiligheid en milieuacceptatie van de installatie
- Volg de veiligheidsworkinstructies zoals gegeven in de hoofdstuk *Reiniging en onderhoud*

Authentieke reserveonderdelen

Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor schade die is ontstaan door reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd

- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen

Materiële schade door bevrozing

- Wanneer er schade is door bevrozing, afvoerwater uit de ketel, tank en leidingen voor verwarming.
- Bevrozingsgevaar bestaat niet alleen als de gehele installatie droog is.

Instructies voor service

- Gebruikers informeren over de werking van het apparaat en instrueren ze in onderhoud
- Informeer gebruikers om geen wijzigingen of reparaties uit te voeren zelfstandig
- Waarschuw gebruikers dat kinderen niet in de buurt van de verwarming kunnen blijven installaties
- Inbedrijfstellingslogboek en overdracht invullen en indienen log bijgevoegd in dit document
- Technische documentatie aan de gebruiker leveren

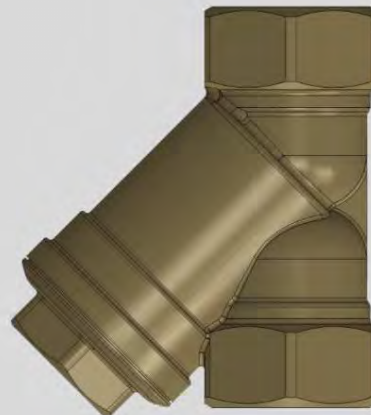
Afvalverwerking

- Verpakkingsmaterialen ecologisch afvoeren op een verantwoorde manier
- Apparaat op ecologisch verantwoorde wijze beveiligen en op een geautoriseerde plaats

Schoonmaak

- Maak de buitenkant van het apparaat schoon met een vochtige doek

Vuilvervang 3/4"



Zorg ervoor dat u een vuilvervang op de retourleiding installeert. Een mechanisch defect aan de pomp dat optreedt binnen de garantieperiode valt niet onder de garantie zolang er een vuilvervang is!

De vuilvervang moet worden geïnstalleerd voordat de ketel voor het eerst in bedrijf wordt gesteld.

Afhankelijk van de mate van vervuiling van de installatie dient de vuilvervang periodiek gereinigd te worden.

2. Apparaatgegevens

Deze handleiding bevat belangrijke informatie over een veilige en professionele montage, inbedrijfstelling en onderhoud van de ketel. Deze instructies zijn bedoeld voor installateurs die door hun professionaliteit en ervaring kennis hebben van het werken met verwarmingsinstallaties.

2.1 Typologie

Deze instructies hebben betrekking op het volgende soort apparaat:

eCompact Plus	6 ÷ 27 kW
----------------------	-----------

2.1.1 Verklaring over naleving

Wij verklaren hierbij dat apparaten zijn getest in overeenstemming met de volgende richtlijnen: 2014/35/EU (laagspanningsrichtlijn, LVD) en 2014/30/EU (richtlijn elektromagnetische compatibiliteit, EMC).

2.1.2 Regelmatige toepassing

De boiler kan alleen worden gebruikt voor het verwarmen van water voor het verwarmingssysteem en voor indirect gebruik van warm water. Om correct gebruik te garanderen, is het verplicht om de instructies voor het gebruik, de gegevens op het fabrieksplaatje en de technische gegevens in acht te nemen.

2.2 Instructies voor montage



Gebruik alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant of door de fabrikant goedgekeurde reserve-onderdelen. Er is geen aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd.

Houd u bij het monteren van verwarmingsinstallaties aan de volgende instructies:

- Geldige regelgeving in de bouwsector
- Regelgeving en normen inzake veiligheidstechnische uitrusting van verwarmingsinstallaties
- Wijzigingen op de montageplaats volgens geldige regelgeving of voorschriften

2.3 Instructies voor werk

Volg bij het werken met een verwarmingsinstallatie de volgende instructies:

- De ketel moet werken in het werkbereik tot de maximale temperatuur van 80 °C en een minimale druk van 0,7 bar tot een maximale druk van 2,6 bar, die regelmatig moet worden gecontroleerd
- De ketel mag uitsluitend worden bediend door volwassenen die bekend zijn met de instructies en werking van de ketel
- Sluit de veiligheidsklep niet
- Er mogen geen ontvlambare voorwerpen op het keteloppervlak of dichtbij (binnen veiligheidsafstand) worden geplaatst
- Keteloppervlak alleen reinigen met niet-ontvlambare producten
- Ontvlambare stoffen verwijderen uit de ketelruimte tijdens de installatie (bijv. aardolie, olie, oplosmiddelen, enz.)
- Tijdens de werkzaamheden mag geen enkel deksel geopend zijn
- Houd een veilige afstand in overeenstemming met de regelgeving

2.4 vorstremmers en antivriesproducten

Het is niet toegestaan om beschermende producten tegen vorst te gebruiken, noch remmers. Als het niet mogelijk is om antivries bescherming te vermijden, moeten antivriesproducten worden gebruikt die zijn toegestaan voor verwarmingsinstallaties.



Antivriesproducten:

- ▶ Verkorten de levensduur van de ketel en zijn onderdelen
- ▶ Verminderen de warmte overdracht

2.5 Normen, voorschriften en standaarden

Dit product voldoet aan de volgende regelgeving:

- EN 50110-1:2013 – Bediening van elektrische installaties - Deel 1: Algemene vereisten
- EN 55014-1:2017; EN 55014-2:2015 – Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor huishoudelijke apparaten, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten - Deel 1: Emissie - Deel 2: Immuniteit - Productfamilie standaard
- EN 60335-1:2016 Huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten - Veiligheid - Deel 1: Algemene eisen
- EN 61000-3-2:2019 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-2: Grenzen - Grenzen voor harmonische stroomemissies
- EN 61000-3-3:2014/A1:2020 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-3: Limieten - Beperking van spanningsveranderingen, spanningsschommelingen en flikkering in openbare laagspanning voedingssystemen

2.6 Gereedschappen, materialen en hulpmaatregelen

Voor montage en onderhoud van de ketel zijn standaard gereedschappen voor verwarmingsinstallaties, watervoorziening en elektrische installaties nodig.

2.7 Minimale afstanden en brandbaar (bouw)materialen

Afhankelijk van de geldende regelgeving kunnen andere minimum afstanden worden toegepast, anders dan hieronder vermeld.

- ▶ Houd u aan de voorschriften voor elektrische installaties en minimumafstanden die van kracht zijn in het betreffende land.
- ▶ Minimale afstand voor zware brandbare en zelfdovende materialen is 200 mm

Ontvlambaarheid van comp		
A Niet-ontvlambaar		
A1:	Niet-brandbaar	asbest, steen, wandtegels, gebakken klei, gips (zonder organische toevoegingen)
A2:	Met kleinere hoeveelheid toegevoegde elementen (organische componenten)	Gipskartonplaten, basisvilt, glasvezels, platen van ACUMIN, ISOMIN, RAIOT, LOGNOS, VELOX EN HERACLITUS
B Ontvlambaar		
B1:	Moeilijk brandbaar	Beuken, eiken, gefineerd hout, vilt, HOBREX, VERSALIT en UMAKART platen
B2:	Normaal gesproken ontvlambaar	Grenen, lariks en sparrenhout, gefineerd hout
B3:	Ontvlambaar	Asfalt, karton, cellulose materialen, teerpapier, multiplexplaten, kurkplaten, polyurethaan, polystyreen, polyethyleen, vloervezelmaterialen

Tabel 2: Ontvlambare materialen en samenstelling van elementen volgens DIN 4102

2.8 Productbeschrijving

Basiscomponenten van ketel:

- Ketelvat
- Apparaatframe en behuizing
- Besturingseenheid
- Pomp
- Expansievat (8l)
- Processorbord en ketel elektronica
- Waterdruksensor
- Veiligheidsklep

De ketel kan worden geïnstalleerd als integraal onderdeel van het centrale verwarmingssysteem, vloerverwarming, hybride- of accumulatie (warmte opslag)systemen.

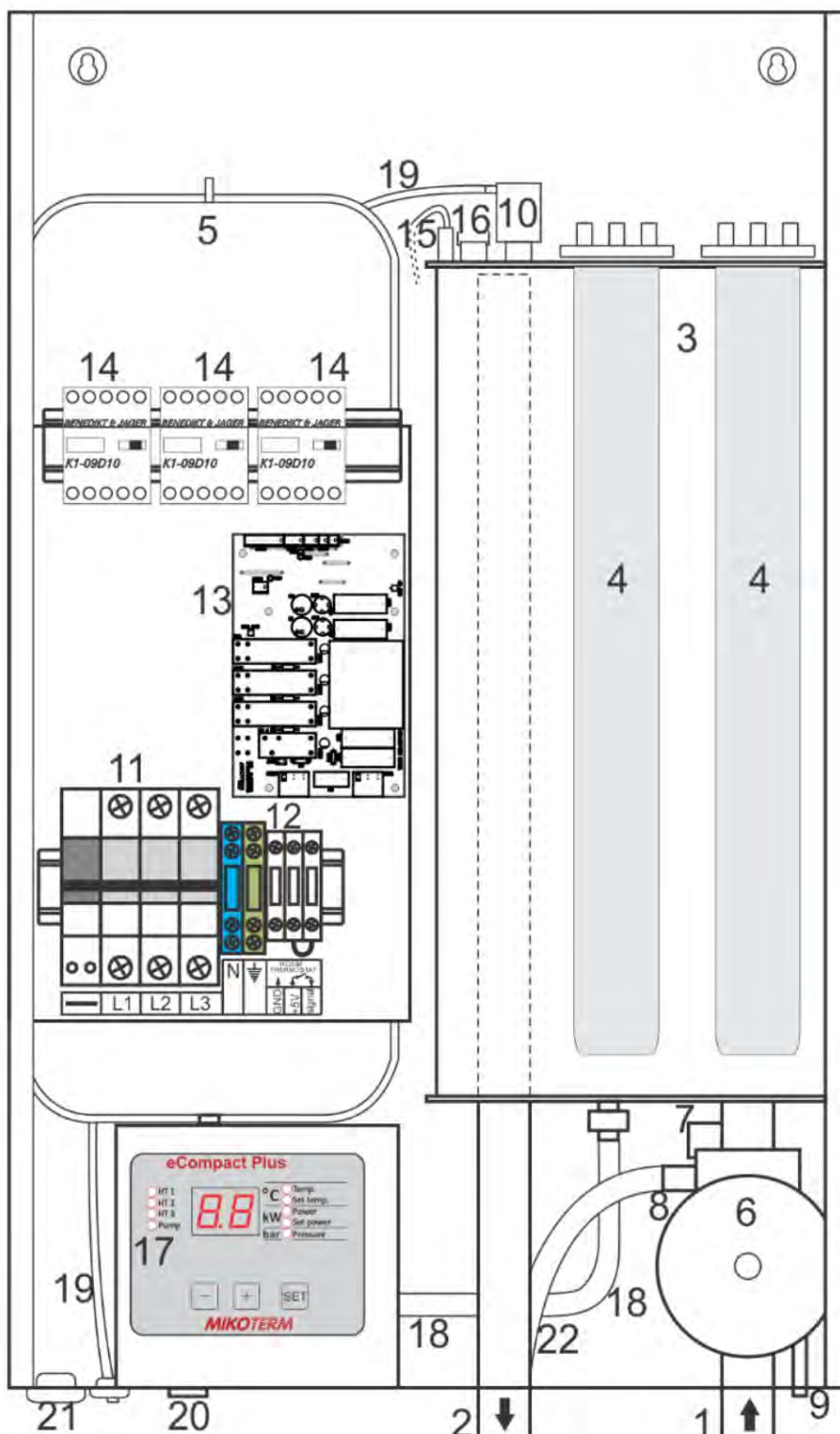
De ketel is samengesteld uit een gelast ketelvat van roestvast staal met thermische isolatie. De ketel wordt aan de muur bevestigd door middel van de meegeleverde montageset. Geïnstalleerde verwarmingsisolatie in de ketelmantel vermindert het warmteverlies en beschermt ook tegen geluid.

Veiligheidselementen (ontluchtingsklep, controlerende oppervlaktezekering en temperatuur veiligheidsbegrenzing) zijn bovenaan de ketel gemonteerd.

Afhankelijk van het type ketel worden verschillende verwarmingselementen gebruikt. De prestaties van de verwarmingselementen kunnen worden aangepast aan de hand van de instellingen.

Via het bedieningspaneel kunnen verschillende prestatie instellingen worden verkregen. Aantal en verdeling van prestatie instellingen zijn te vinden in de technische gegevens (zie hoofdstuk 2.12.2).

- | | | | |
|-------|--|----|--|
| 1 IN | Retourleiding ketelvat | 12 | Aansluiting voor kamerthermostaat |
| 2 UIT | Invoerleiding ketelvat | 13 | Microprocessorplaat |
| 3 | Wisselaar van de ketel | 14 | Verwarmingsrelais (9-18 kW) / contactor (24-27 kW) |
| 4 | Elektrische elementen | 15 | Temperatuursensor |
| 5 | Expansievat | 16 | Veiligheidsthermostaat (STB) |
| 6 | Pomp | 17 | Bedieningspaneel met display |
| 7 | Ontluchtingsventiel (op pomp) | 18 | Flexibele slang van expansievat |
| 8 | Veiligheidsklep (op pomp) | 19 | |
| 9 | Overloop kraan | 20 | Aan/uit-schakelaar (AAN/UIT) |
| 10 | Automatische ontluchter | 21 | Toegangsmof voor elektrische kabels |
| 11 | Automatische zekeringen met spanningstrigger | 22 | Afvoerslang van veiligheidsklep |



Afbeelding 1: Apparaatweergave open

2.9 Afvalverwerking

- Verpakkingsmaterialen op ecologisch verantwoorde wijze afvoeren.
 - Componenten, die vervangen moeten worden, op ecologisch verantwoorde wijze afvoeren
-

2.10 Leveringsomvang

Bij aflevering van de ketel houdt u zich aan het volgende:

- Controleer of de verpakking beschadigd was vóór de levering.
- Controleer of de levering compleet is

Onderdeel	Stuks
Ketel eCompact Plus	1
Montageset	1
Instructies voor de bediening	1

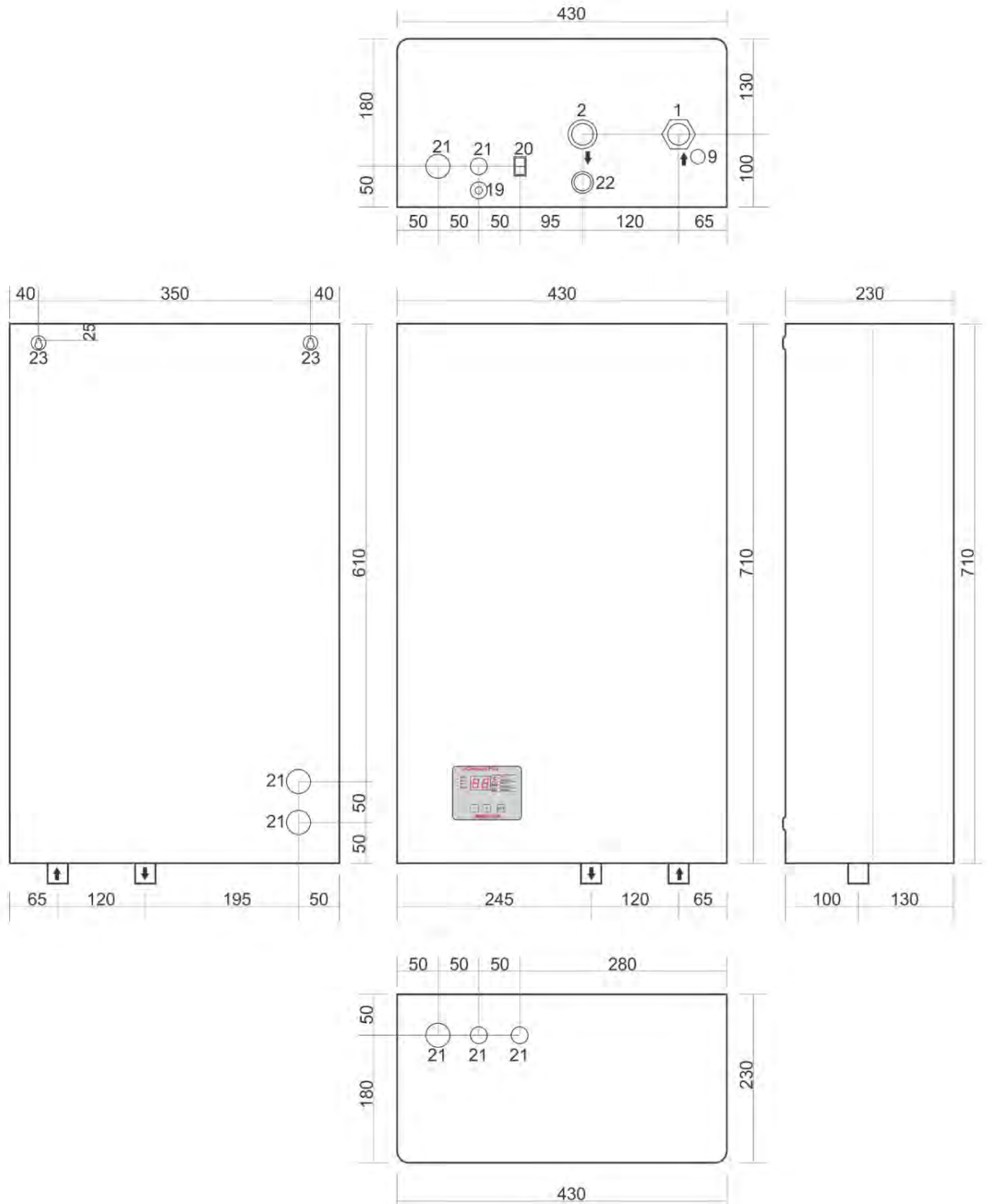
2.11 Fabrieksplaatje

Het fabrieksgegevensplaatje bevindt zich aan de buitenkant van de ketel en bevat de volgende technische gegevens:

- Keteltype
 - Partij-/catalogusnummer
 - Vermogen
 - Ingangsvermogen
 - Maximale temperatuur
 - Werkdruk
 - Watervolume
 - Massa
 - Elektrische voeding
 - Beschermingsgraad
 - Fabrikant
-

2.12 Afmetingen en technische gegevens

2.12.1 Afmetingen en technische gegevens ketel



Afbeelding 2: Afmetingen en aansluiting

Apparaatgegevens

2.12.2 Technische data

	Eenheid	eCompact Plus 6kW	eCompact Plus 9kW	eCompact Plus 12 kW	eCompact Plus 18 kW	eCompact Plus 24 kW	eCompact Plus 27 kW
Stroom	kW	6	9	12	18	24	27
Gebruiksvriendelijkheid	%	99	99	99	99	99	99
Aantal vermogensklassen		3	3	3	3	3	3
Verdeling van vermogensklassen	kW	3x2	3x3	3x4	3x6	3x8	3x9
Netwerk spanning	V AC	3N ~ 400/230V 50Hz					
Bescherming tegen binnendringing		IP40					
Benodigde zekeringen voor driefasige voedingsspanning	A	3x16	3x20	3x25	3x32	3x40	3x50
Minimale kabeldoorsnede voor driefasige voeding	mm ²	5x2,5	5x2,5	5x4	5x4	5x6	5x6
Benodigde zekeringen voor enkelfasige voedingsspanning	A	1x32	1x50	-	-	-	-
Minimale kabeldoorsnede voor enkelfasige voeding	mm ²	3x4	3x6	-	-	-	-
Veiligheidsklep	bar	3					
Maximaal toegestane werkdruk	bar	2,6					
Minimaal toegestane werkdruk	bar	0,4					
Temperatuurbereik	°C	10 ÷ 80					
Veiligheidsthermostaat	°C	95					
Watervolume in ketel	/	12,5					
Volume expansievat	/	8					
Aansluiting van aanvoerleiding		DN20 (3/4")					
Aansluiting retourleiding		DN20 (3/4")					
Apparaatmassa (zonder water)	kg	23	24	24	25	25	25
Dimensies	mm	710x430x230 (hoogte x breedte x diepte)					
Microprocessor eenheid		EK_CPU_LCTR2 / LC12					

Tabel 3: Technische gegevens van apparaat

Belangrijk: als u aansluit op enkel-fase stroom, raadpleeg dan een specialist over technische problemen.

3. Transport



OPMERKING: Transportschade

- ▶ Let op de transportinstructies op de verpakking.
- ▶ Gebruik geschikte transportmiddelen, bijv. transportkarren met trekbanden. Het product moet tijdens transport in horizontale positie staan
- ▶ Vermijd schokken of botsingen

- Verpakte ketel, indien nodig, op een transportkar zetten, vastzetten met een trekband en naar de montageplaats rijden
- Verpakking verwijderen
- Verpakkingsmateriaal verwijderen en afvoeren op een ecologisch verantwoorde manier

4. Installatie van apparaat



LET OP: Menselijke of materiële schade is ontstaan door onkundige installatie!

- ▶ Installeer de ketel nooit zonder expansievat (AG) en veiligheidsklep
- ▶ De ketel mag niet worden geïnstalleerd in de beschermde zone van een belangrijk gebied of op de plaats van een bad



OPMERKING: Materiële schade door bevroering!

- ▶ De ketel mag alleen in een vorstvrije ruimte worden geïnstalleerd

4.1 Wees voorzichtig vóór de montage



OPMERKING: Door het niet opvolgen van verdere instructies is er materiële schade ontstaan!

- ▶ Respecteer de instructies voor de ketel en alle geïnstalleerde componenten

Zorg vóór de installatie voor het volgende:

- Alle elektrische aansluitingen, beschermende maatregelen en problemen moeten worden uitgevoerd door een professionele persoon die alle geldige normen, voorschriften en lokale wetten respecteert
- De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd volgens de aansluitplannen
- Voer na de overeenkomstige installatie van het apparaat een aarding van de installatie uit
- Schakel de elektrische voeding uit voordat u het apparaat opent en alle werkzaamheden uitvoert
- Niet-professionele en niet-geautoriseerde pogingen om het apparaat onder spanning aan te sluiten, kunnen materiële schade aan het apparaat en gevaarlijke elektrische schokken veroorzaken

4.2 Afstanden

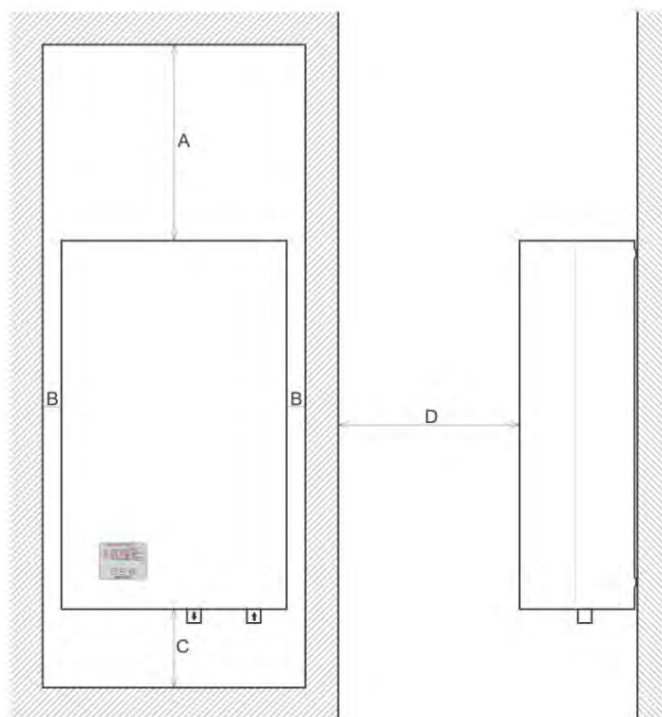


GEVAAR:

Brandgevaar door brandbare materialen en vloeistoffen!

- ▶ Gooi geen brandbare materialen en vloeistoffen weg, dichtbij de ketel
- ▶ Informeer de gebruiker over de geldende voorschriften; minimale afstanden tot brandbare materialen (paragraaf 2.7)

- Voldoe aan de regelgeving inzake elektrische installaties en minimum afstanden die van kracht zijn in de betreffende landen
- Plaats de ketel zo tegen de muur dat er vrije ruimte overblijft, zoals geïllustreerd in afbeelding 3



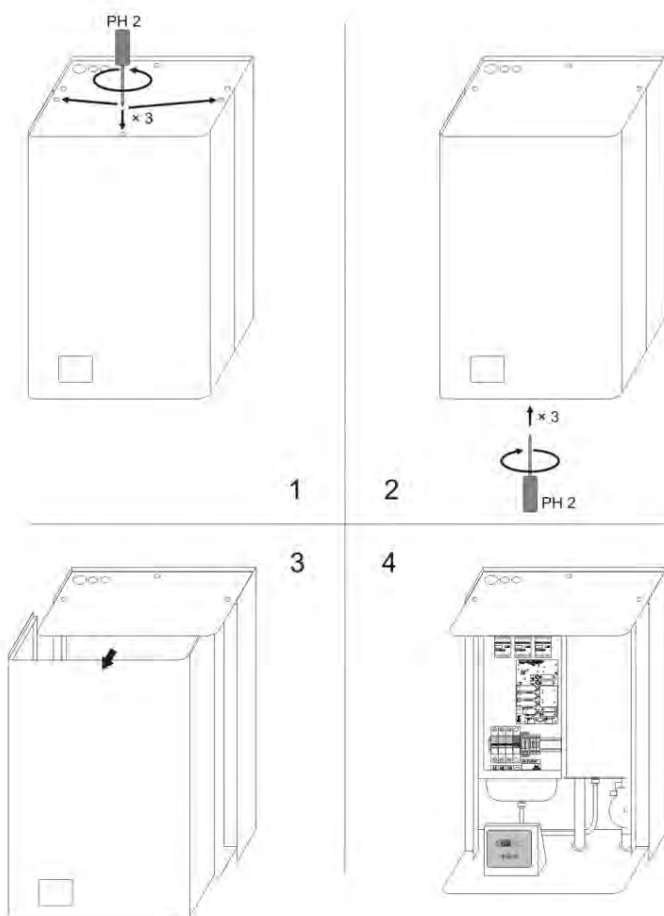
Afbeelding 3 : Minimale afstand tijdens installatie

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

4.3 Demonteren van de voorkant van de ketel

Ketelombouw kan worden verwijderd voor eenvoudige bedieningen installatie (afbeelding 4)

- ▶ Draai de 3 bouten op het bovenste deksel los
- ▶ Draai de 3 bouten aan de onderkant los
- ▶ Demonteer de voorkant van de ketel door deze langzaam naar u toe te trekken



Afbeelding 4 : Ketel openen (demonteren frontmantel)

4.4 Ketel monteren



OPMERKING: Materiële schade ontstaat door onkundige montage aan de muur!

- ▶ Het is noodzakelijk om geschikt materiaal te gebruiken voor de bevestiging

In dit hoofdstuk wordt de ketelmontage aan de wand beschreven

- Teken de positie van de boorgaten voor de montageset af, rekening houdend met minimale afstanden (afbeelding 3)
- Boor gaten volgens de afmetingen aangegeven in (afbeelding 2)
- Plaats in de geboorde gaten een plastic plug die is meegeleverd in de verpakking van het apparaat (of een geschikte plug voor een ongebruikelijk soort muur)

- Schroef vervolgens de bouten zo in de geleverde pluggen (of andere) zodat ze min 5 mm - max 10 mm uit de muur blijven
- Hang het apparaat voorzichtig aan de muur
- Zorg ervoor dat de ketel verticaal wordt geplaatst
- Ketel aan de muur bevestigen d.m.v. montageset

4.5 Uitvoering hydraulische aanbouwdelen



OPMERKING: Materiële schade veroorzaakt door waterdoorlatende verbindingen!

- ▶ Installeer de waterleidingen zonder te bevestigen op de ketel aansluitingen

Verwarmingsleidingen worden als volgt aangesloten:

- ▶ Retourleiding op INVOER aansluiting aansluiten. Zorg ervoor dat u een vuilvanger op de verwarmingsretourleiding installeert.
Een mechanisch defect aan de pomp, dat binnen de garantie periode optreedt, wordt niet gegarandeerd, tenzij er een vuilvanger is geïnstalleerd.
- ▶ Sluit de beginleiding aan op de UITVOER aansluiting

4.6 Systemen waarop de eCompact Plus ketel kan worden aangesloten

- Alle systemen voor het verwarmen van de ruimte ontworpen voor 80/60 temperatuur-regime (of lager)
- Gesloten verwarmingssystemen
- Systemen met ketel op vaste brandstof



WAARSCHUWING! Wanneer u de ketel op een dergelijk systeem aansluit, moet u er verplicht op letten dat beide pompen in het systeem het water in dezelfde richting stuwen om stroomstoringen te voorkomen. Verhoogde hydraulische spanningen zijn mogelijk, inclusief scheuren in sommige componenten.

- Het kan worden gebruikt als verwarmingstoestel voor water in accumulatie (warmwater) boilers via een wisselaar.
- Het kan ook worden gebruikt in bepaalde technologische processen, op voorwaarde dat er geen watertemperatuur hoger dan 60°C nodig is.
- Het mag niet worden gebruikt voor directe verwarming van huishoudelijk warm water water.

4.7 Vullen van de installaties en waterdichtheid testen



Voordat het systeem wordt gevuld, moet de ketel worden aangesloten op elektrische installaties en worden ingeschakeld (via de AAN/UIT-schakelaar aan de onderkant van de ketel), in STAND BY-modus, om de drukwaarde in de tentoongestelde installaties te kunnen volgen.

Met de knoppen "-" en "+" wordt de thermo-regulatie in de drukmeetmodus gezet (LED-diode brandt bij de markering „bar“).

4.7.1 Ketel vullen met verwarmingswater en afdichtingstest

De waterdichtheid moet worden getest vóórdat de ketel wordt geplaatst.



GEVAAR: Bij hettesten van de waterdichtheid kunnen bij overdruk verwondingen en/of materiële schade optreden!

Hoge druk kan regel- en veiligheidsvoorzieningen en het reservoir beschadigen.

- ▶ Na het vullen met water de boiler druk gelijk zetten aan de openingsdruk van de veiligheidsklep
- ▶ Houd rekening met de maximale druk van de geïnstalleerde componenten
- ▶ Na het testen van de afdichting kleppen weer openen en sluiten
- ▶ Zorg ervoor dat alle druk, regelaars en veiligheidsonderdelen correct werken



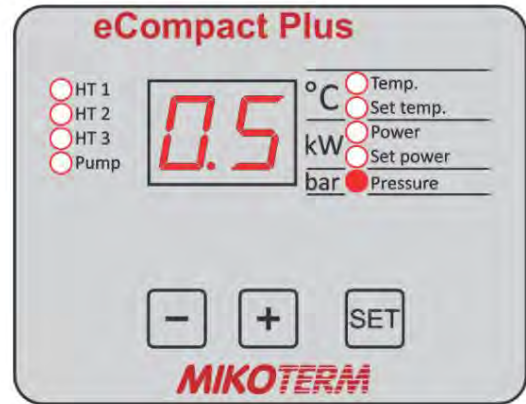
GEVAAR: Gevaar voor de gezondheid door vermenging van drinkwater!

- ▶ Het is verplicht wettelijke regels te respecteren betreffende regelgeving ter voorkoming van vermenging van drinkwater met water uit verwarmingsinstallaties
- ▶ Voldoen aan EN 1717



OPMERKING: Installatieschade door slechte waterkwaliteit! Afhankelijk van de water eigenschappen kan de verwarmingsinstallatie beschadigd raken door corrosie of kalkaanslag.

- ▶ Voldoen aan watervoorziening volgens VDI 2035 of project documentatie en catalogus



Afbeelding 5: Display met gemarkeerde druk



OPMERKING: Materiële schade door temperatuurspanning.

- ▶ Als u de ketel in warme toestand vult, temperatuurspanning kan scheuren veroorzaken vanwege spanningen. De ketel begint te lekken
- ▶ Vul de boiler alleen in koude toestand (temperatuur van leeg systeem mag max. 40 °C zijn)
- ▶ Vul de boiler alleen via de snelkraan leidinginstallatie (retourleiding) van de ketel

Wanneer de werkdruk is bereikt, sluit u de kraan.

- Gebruik een ontluchtingsklep om de ketel te ontlichten (afbeelding 1, positie 10)
- Ontlucht de installatie via de klep op de radiator
- Bij lagere werkdruk door ontluchting moet er water bijgevoerd worden
- Test de waterdichtheid volgens de plaatselijke regelgeving
- Na de dichtheidstest alle gesloten elementen openen en vullen
- Controleer of alle veiligheidselementen correct werken
- Wanneer de ketel is getest en er geen lekkage is geconstateerd - de juiste werkdruk instellen
- Verwijder de slang van de vul-/afzuigkraan
- Voer de werkdrukwaarden en de waterkwaliteit in de gebruiksaanwijzingen in

Tijdens de eerste vulling of herhaalde vulling of bij het verversen van het water

- Voldoe aan eisen om water bij te vullen

1. **Controleer de voordruk van de expansie membraan. Als het drukniveau lager is dan aanbevolen (1 bar), blaas dan het expansievat op.** Controleer of het volume van het expansie membraan (geïntegreerd in de ketel) voldoende is voor aansluiting op het bestaande verwarmingsstelsel. **Indien nodig moet een extra expansievat worden geïnstalleerd.**
2. Open de kraan om te vullen en af te tappen
3. Vul de boiler langzaam; bekijk de druk op het display (afbeelding 5)

4.7.2 Lucht emissie en deblokkering van de circulatiepomp

► De pomp **Wilco-Para MSL/6-43/SC / Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178** in dit apparaat heeft een automatische ontlufter en er is geen actie vereist voor het ontluften van de lucht uit de pomp. Indien niet volledig ontluicht, ga dan naar de handmatige ontluchting volgens de instructies in **hoofdstuk 11**.

Wanneer de **WILO MSL 12/5 oem 3P** pomp (geïnstalleerd in de eCompactPlus ketel) geblokkeerd is, gaat u 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 in het gat dat de centrale schroef bedekte.
- Draai de schroevendraaier enkele slagen totdat de pomp rotor iets begint te draaien.
- Plaats de middelste schroevendraaier terug.



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

Hoofdstuk 11.

4.7.3 Ketel- en installatie lucht emissie

Op de bovenplaat van de ketel bevindt zich een ontluhtingsventiel. Dit ventiel is automatisch, dus als je de regel volgt van langzaam vullen van installatie en boiler, is extra handmatig ontluften niet nodig.

5. Elektrische aansluiting



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische schok!

- ▶ Elektriciteitswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door geschikt persoon
- ▶ Schakel vóór het openen de spanning uit apparaat en beveilig het tegen onbedoeld inschakelen
- ▶ Houd u aan de montage voorschriften



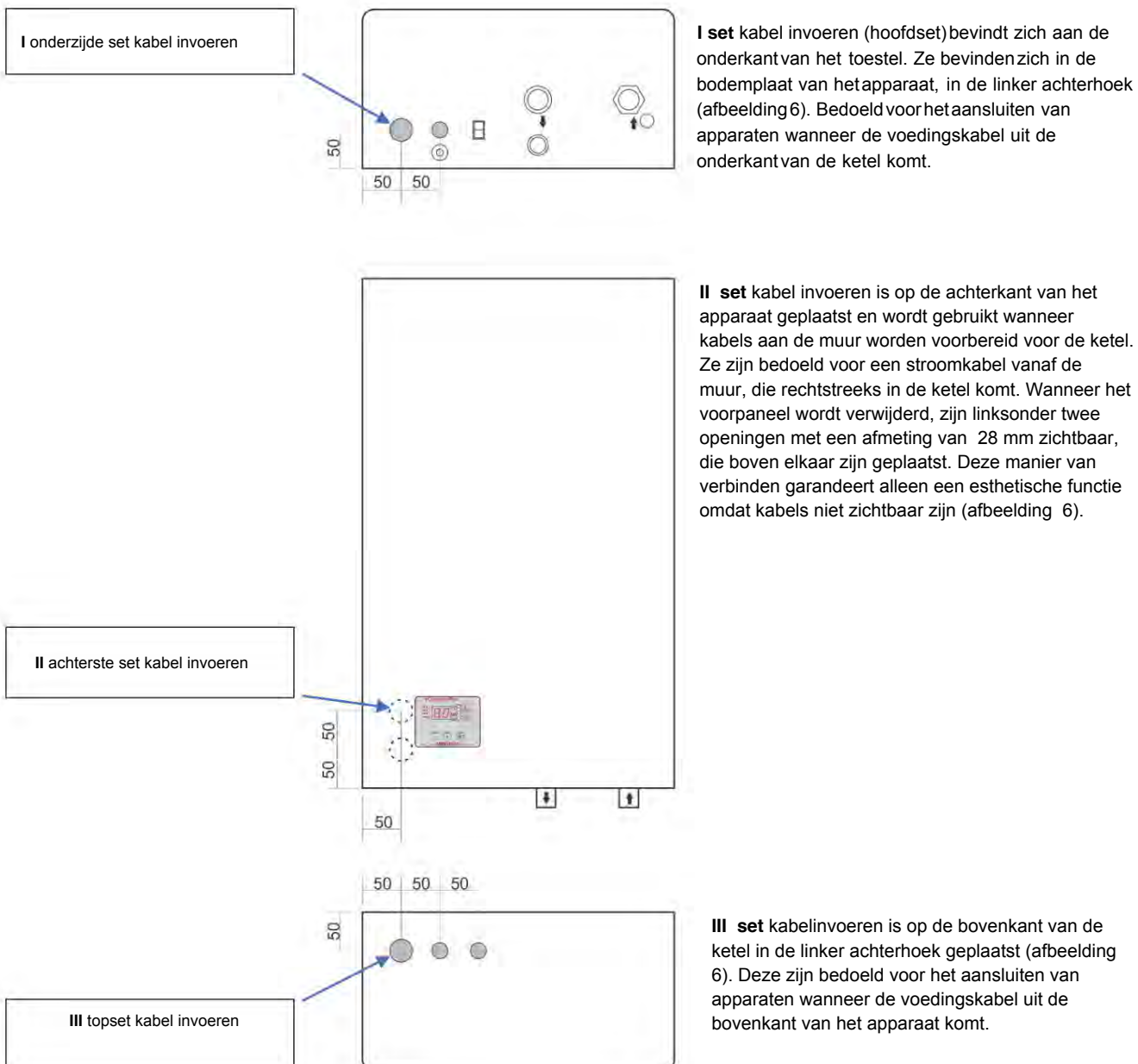
Let bij het aansluiten van de ketel op een elektrische installatie op het aansluitschema en aansluitplannen. Respecteer verplichte diameters van kabels en schakel stroom buiten de ketel uit



Dit apparaat is vervaardigd voor aansluiting op een driefase voeding (3N ~400/230V 50Hz). Alleen apparaten met een nominaal vermogen van 6kW en 9kW kunnen worden aangesloten op eenfase voeding (1N ~230 V 50Hz)

5.1 Posities van wartels voor de invoer van de stroomkabel

Dit apparaat is uitgerust met drie (3) sets invoer wartels voor de voedingskabels



Afbeelding 6: Illustratie van de positie van kabel invoeren op de ketel

5.2 Voedings(spannings)kabel aansluiten

- Het starten dient te gebeuren volgens het montageschema zoals weergegeven in afbeelding 7
- In de ketel zijn, in plaats van de klassieke rij stroomonderbrekers, driepolige automatische zekeringen geplaatst om de voedingskabel door te leiden. Deze set automatische zekeringen heeft een externe stroomtrigger opbouw, waardoor dit veiligheidsonderdeel een kortstondige elektrische stroombescherming geeft en kan reageren op oververhitting (signaal van de veiligheidsthermostaat activeert de stroom-trigger) en tegelijkertijd de voeding van alle drie de fasen naar het apparaat uit te schakelen
- Fasekabels zijn aangesloten op driepolige zekeringen (L1, L2 en L3)



WAARSCHUWING! Bij het aansluiten van fase-kabels is het noodzakelijk om de schroeven goed vast te draaien in de automatische zekeringen, om zo een betere verbinding tussen kabel en klem te verkrijgen



GEVAAR! Als er geen goede verbinding is tussen kabel en klem, kan de zekering er uit gaan en waarschuwen voor problemen en.

- Wanneer u een voedingskabel in de ketel invoert, via een gekozen set wartels, sluit u de kabel zorgvuldig aan aan de driepolige automatische zekeringen om beschadiging van de kabelsets in het apparaat te voorkomen



OPMERKING! Alleen een gekwalificeerd persoon mag het aansluiten van dit apparaat uitvoeren

- De neutrale (nul) draad wordt aangesloten op de overeenkomstige montagestrip (N). Montagestrip van de nuldraad heeft een blauwe kleurcode.
- De aarddraad wordt aangesloten op de montagestrip die duidelijk is voorzien van het aarde-symbool. De montagestrip voor aarde heeft een groen-gele kleurcode.



OPMERKING: De externe spanningstrigger wordt door de fabrikant aangesloten binnen de veiligheidsset van dit apparaat en er mag **geen kabel** op worden aangesloten



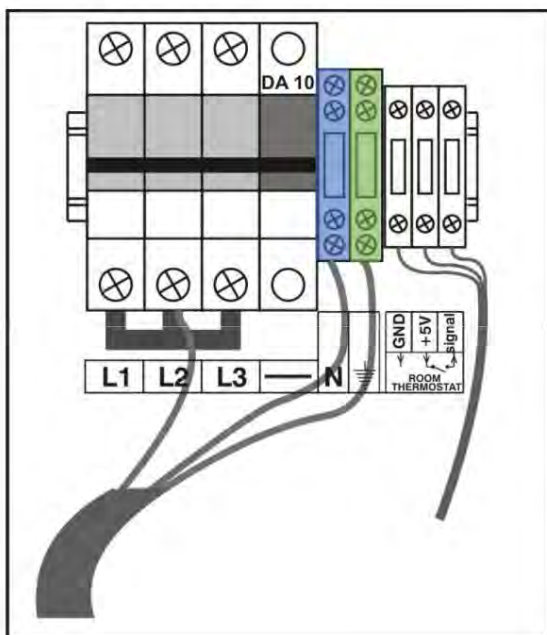
OPMERKING: De kamerthermostaat wordt aangesloten op extra klemmen (+5V en signaal) en onderbreekt de spanning van 5V DC die afkomstig is van de microprocessor van de ketel.

► Het wordt aanbevolen om kamerthermostaten te gebruiken met onafhankelijke voeding, zoals batterijen

► Deze ketel is niet voorbereid om te werken zonder kamerthermostaat of externe besturingseenheid

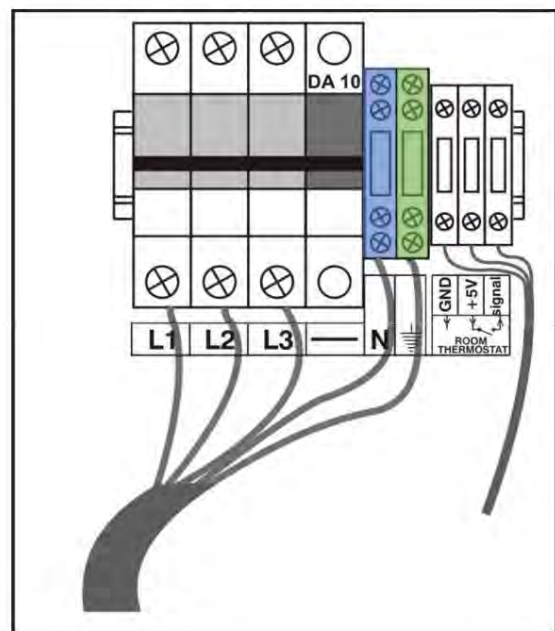
- Wanneer u klaar bent met het aansluiten van het netsnoer en de kamerthermostaat, moet de zekeringset samen met de externe spanningsschakelaar worden aangeschakeld, voordat de unit wordt gesloten (voordat u het voorpaneel terug monteert) om de stroomtoevoer naar de ketel te garanderen.

5.3 Schema voor het aansluiten van de stroomkabel



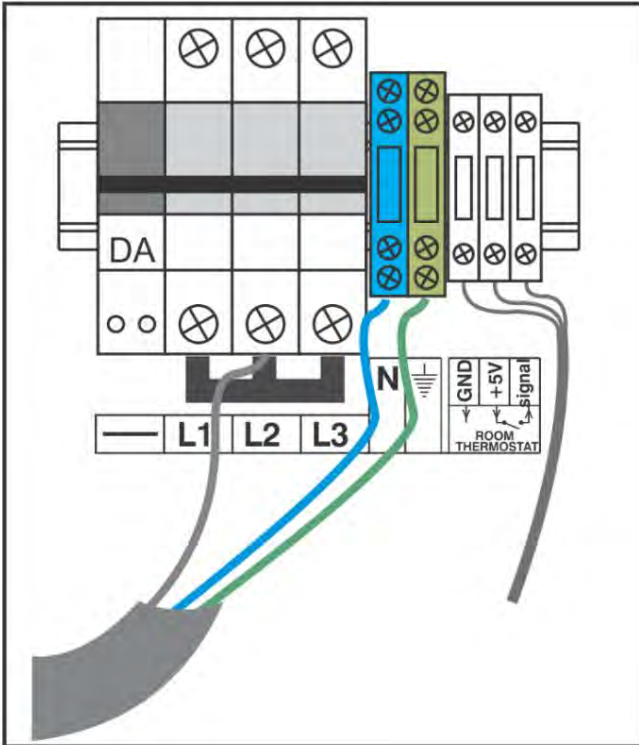
Afbeelding 7a: ETI-zekeringen

Schema van ketel die is aangesloten op éénfase voeding –
ALLEEN VOOR VERMOGEN VAN 6kW EN 9kW



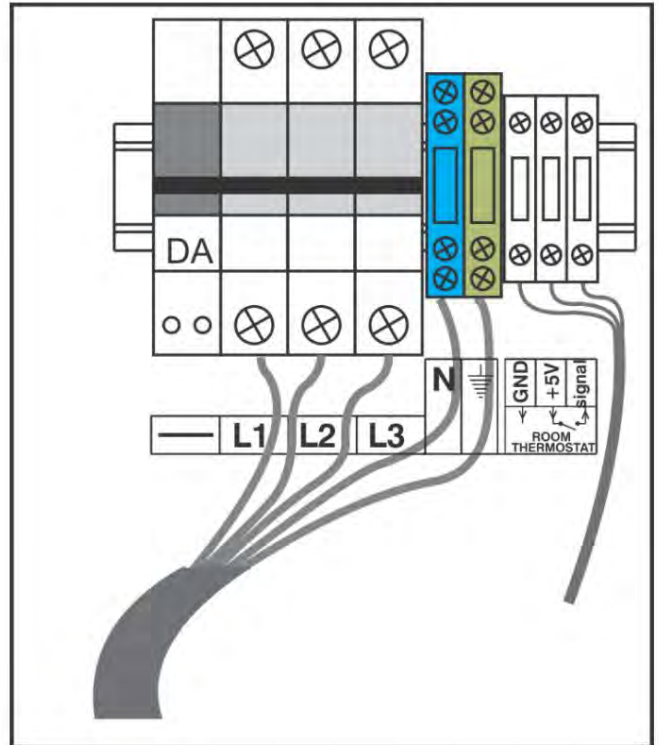
Afbeelding 7b: ETI-zekeringen

Schema van de ketel die is aangesloten op een
driefase voeding



Afbeelding 8: NOARK-zekeringen

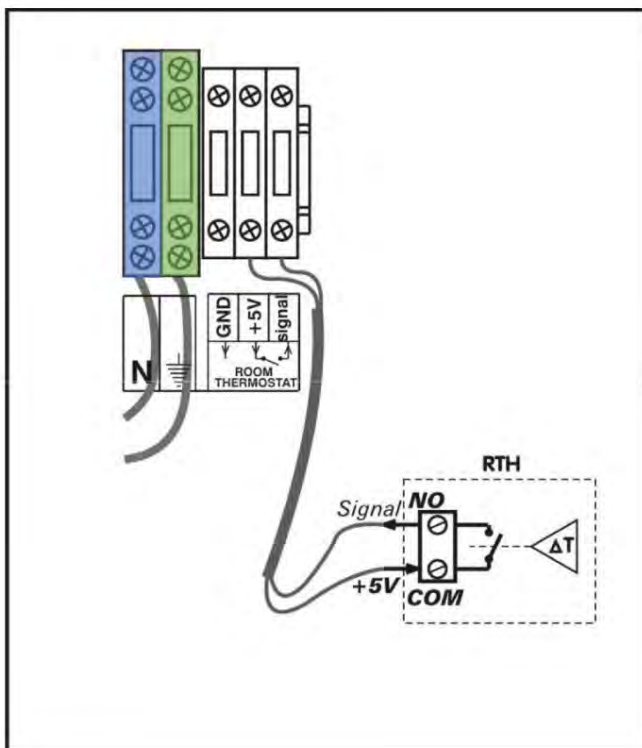
Schema van de ketel die is aangesloten op een éénfase voeding
 – ALLEEN VOOR VERMOGEN VAN 6kW EN 9kW



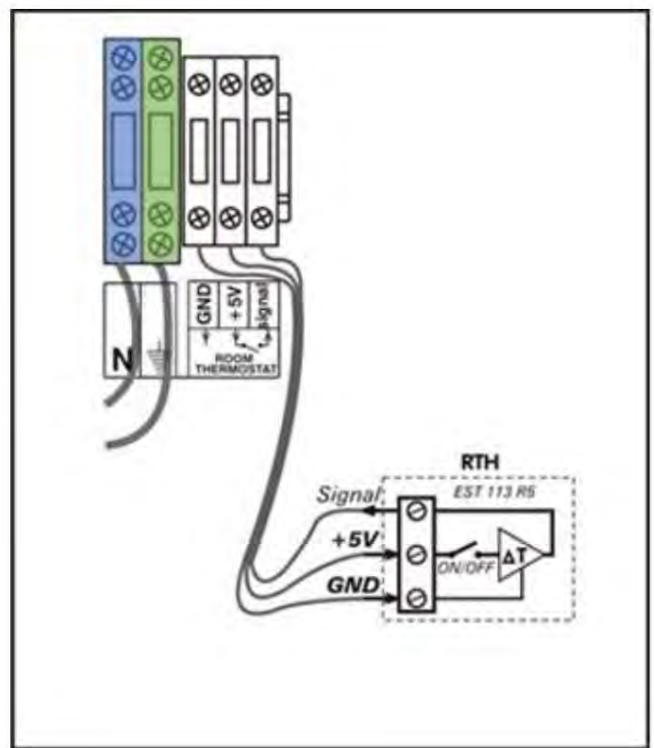
Afbeelding 9: NOARK-zekeringen

Schema van de ketel die is aangesloten op een driefase voeding

5.4 Externe regeling ketel aansluiten (kamerthermostaat)



Afbeelding 10: Aansluitschema digitaal programmeerbare kamerthermostaat (met batterijvoeding)



Afbeelding 11: Schema kamerthermostaat MIKOTERM EST 113 R5 aansluiten

WAARSCHUWING: Gebruik een kamerthermostaat met spanningsloze contacten

5.5 Elektrische verbindingsschema's



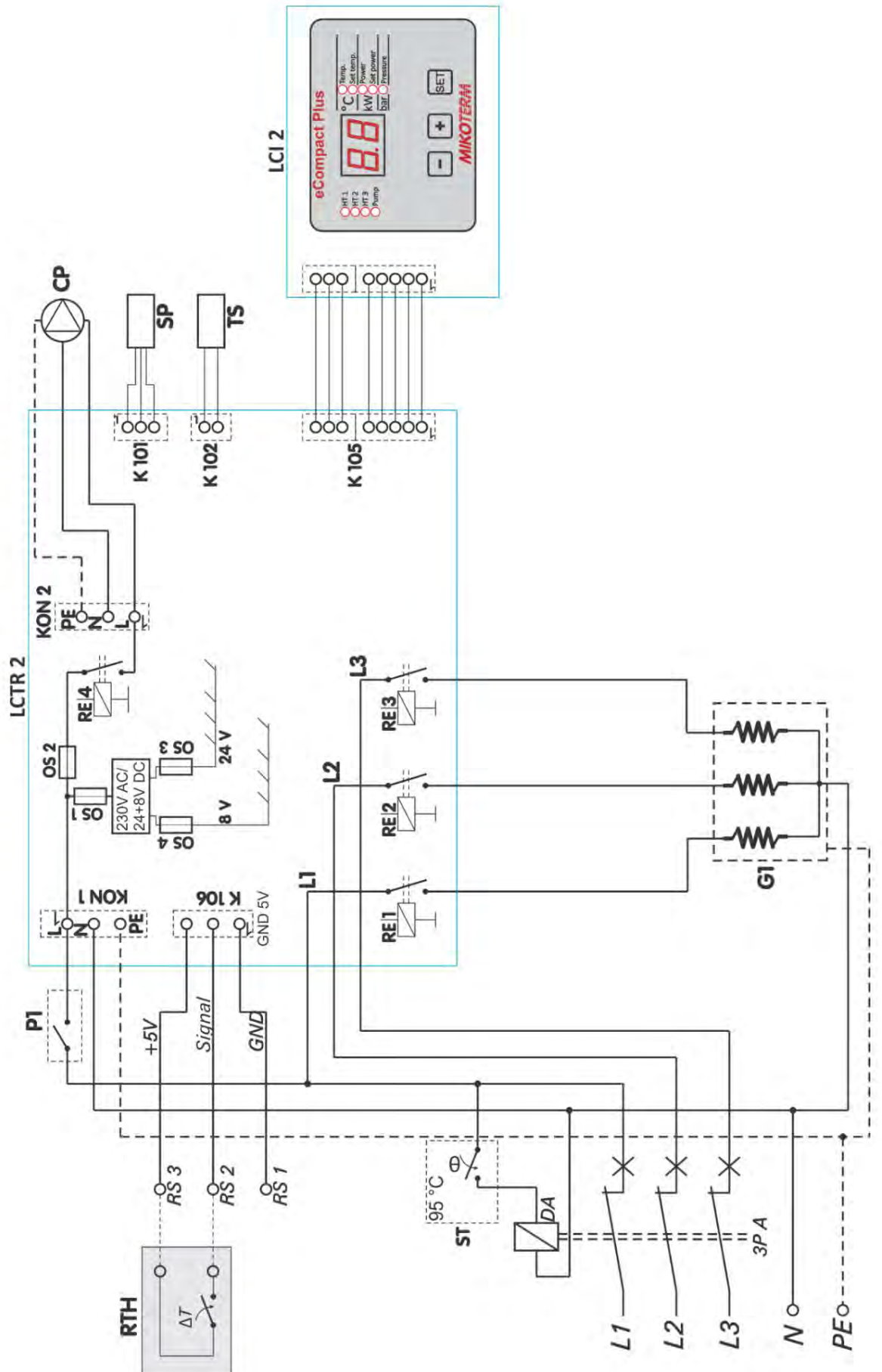
Alle genoemde kabel diameters zijn het minimum. De juiste kabel dikte, die toegepast moet worden, is afhankelijk van de lengte van de kabel en de montage.

- Kabel diktes moeten worden toegepast volgens de plaatselijke regelgeving

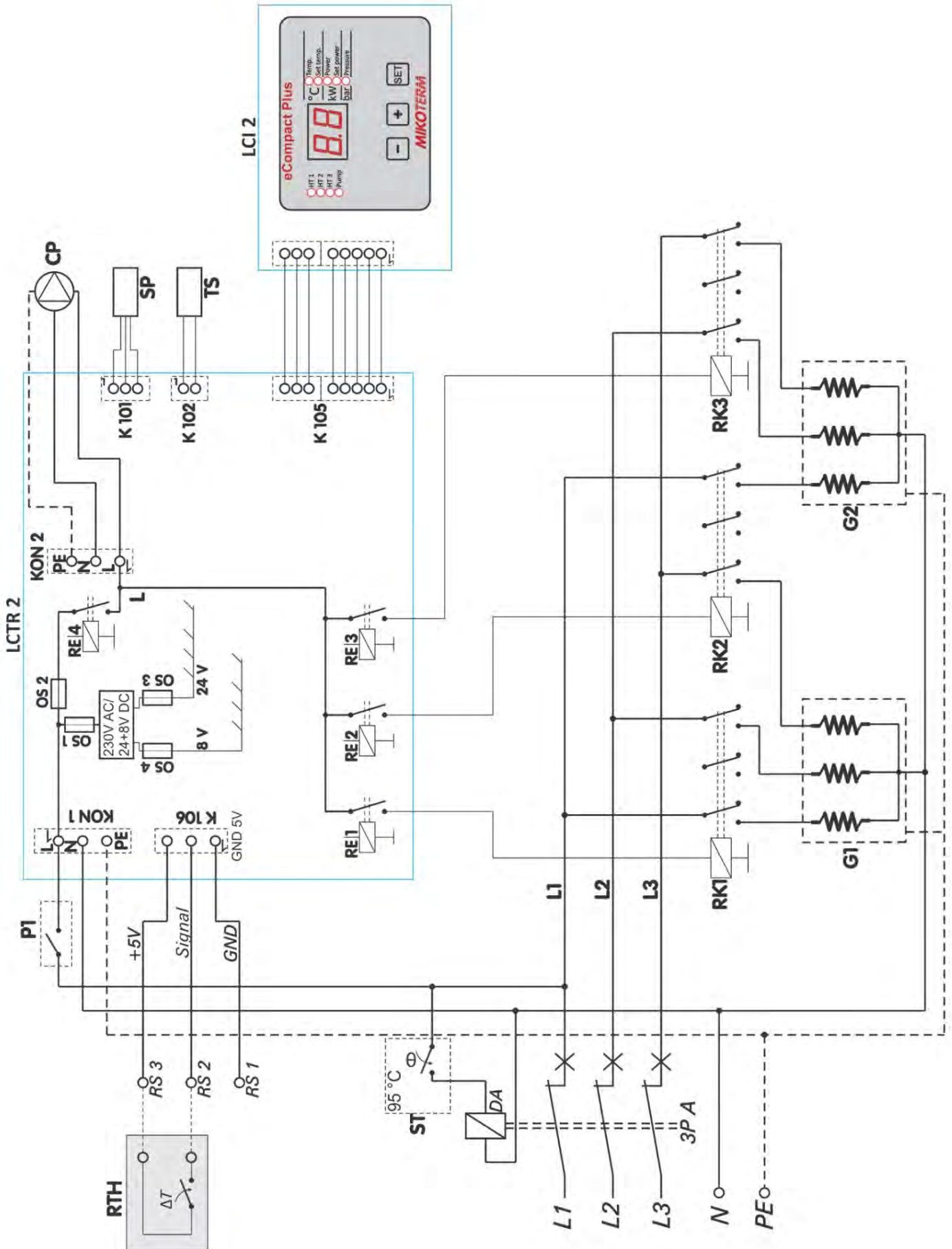
Legenda	
3P A	Driepoligeautomatischezekering
DA	Opafstandbedienbarestroom trigger
ST	Veiligheidsthermostaat (Klixon)
RTH	Kamerthermostaat
RS1, RS2, RS3	Aansluitklemmen van kamerthermostaat WAARSCHUWING: spanning 5V DC
P1	HoofdschakelaarAAN/UIT
CP	Circulatiepomp
RK1, RK2, RK3	Relais contact (voor 9,12 en 18kW)
K1, K2, K3	Contact (voor 24kW en 27kW)
G1	Verwarming -3×1500W voor ketel van 9 kW -3×2000W voor ketel van 6, 12, 18kW -3×2667W voor ketel van 24kW -3×3000W voor ketel 27kW
G2	Verwarming -3×1500W voor ketel van 9 kW -3×2000W voor ketel van 12, 18kW -3×2667W voor ketel van 24kW -3×3000W voor ketel van 27kW
G3	Verwarming -3×2000W voor ketel van 18kW -3×2667W voor ketel van 24kW -3×3000W voor ketel van 27kW

Legenda	
LCTR 2	Thermoregulator met microprocessor
Besturingssysteem 1	Elektrische zekering 230V T500mA
Besturingssysteem 2	Elektrische zekering 230V T2A
Besturingssysteem 3	Elektrische zekering 24V T500mA
Besturingssysteem 4	Elektrische zekering 8V T500mA
KON1	Voedingsconnector (230V AC)
KON2	Aansluiting circulatiepomp
K 101	Aansluiting druksensor
SP	Druksensor
K 102	Aansluiting temperatuursensor
TS	Temperatuursensor
K105	Interface-aansluiting (LCI2)
K 106	Aansluiting kamerthermostaat (RTH)
RE 1	- Verwarmingsrelais (voor ketel van 6kW) - Contact K1 inschakelrelais (voor ketel met alle andere vermogens)
RE 2	- Verwarmingsrelais (voor ketel van 6 kW) - Contact K2 inschakelrelais (voor ketels met alle andere vermogens)
RE 3	- Verwarmingsrelais voor ketel van 6kW - Contact K3 inschakelrelais (voor ketels met alle andere vermogens)

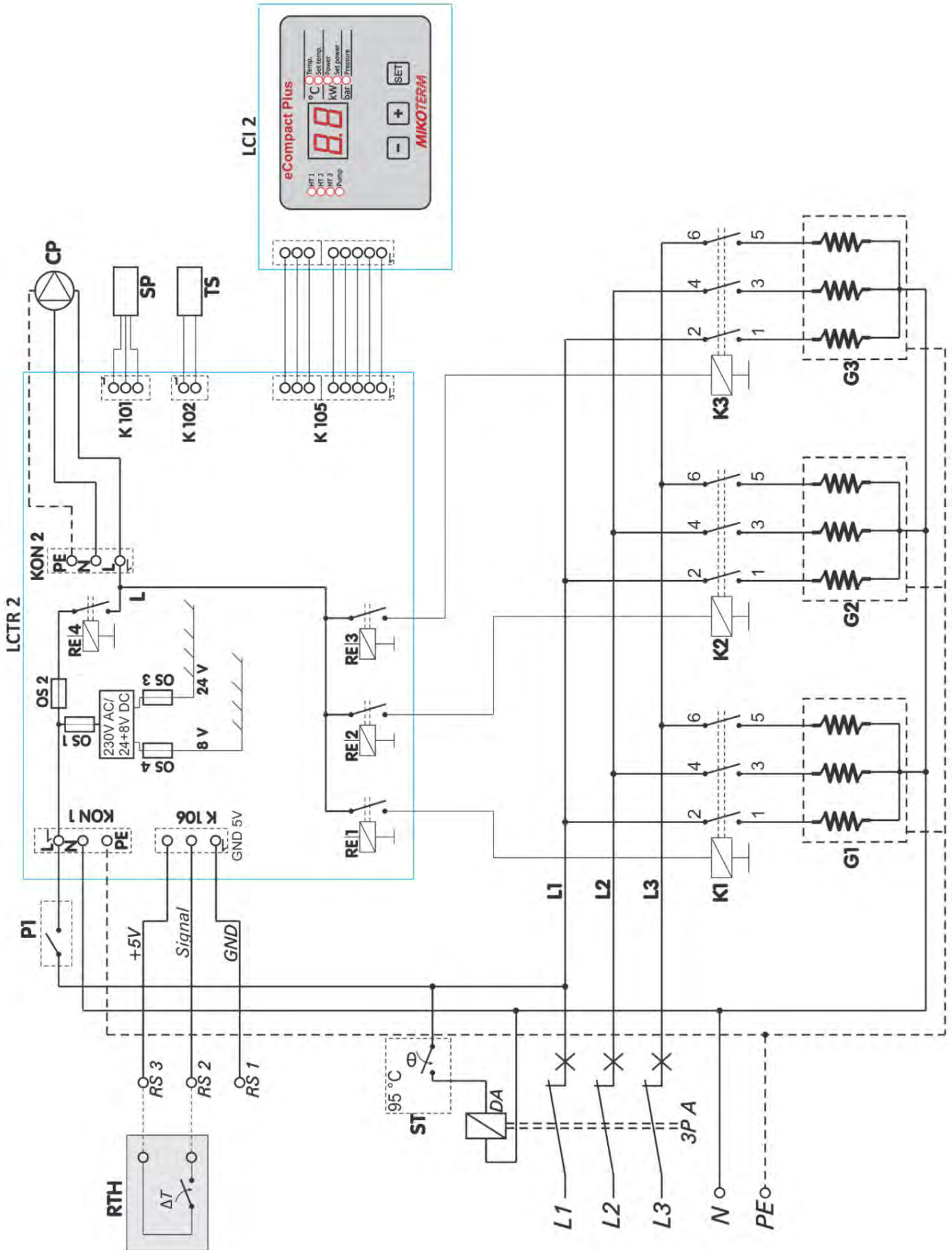
Tabel 4: Legenda aansluitschema's



Afbeelding 12: Ketel elektrisch schema eCompact Plus met nominaal vermogen van 6kW



Afbeelding 13: Kotel elektrisch schema eCompact Plus met nominaal vermogen van 9kW en 12kW



Afbeelding 14: Ketel elektrisch schema eCompact Plus met nominaal vermogen van 18kW, 24kW en 27kW

6. Inbedrijfstelling

Wanneer u de hieronder beschreven werkzaamheden hebt voltooid, vult u het inbedrijfstellingslogboek in (hoofdstuk 6.3).

6.1 Vóór de inbedrijfstelling



OPMERKING: Materiële schade is ontstaan door onprofessioneel gebruik!

Het opstarten zonder voldoende water toevoer vernietigt het apparaat

► Schakel de boiler in en gebruik deze alleen als er voldoende water beschikbaar is



Ketel moet werken met een minimale druk van 0,7 bar

Test vóór het inschakelen of de volgende elementen en verbindingen correct zijn aangesloten en correct werken:

- Waterdichtheid van verwarmingsinstallatie
- Alle leidingen correct aangesloten
- Alle elektrische connectoren

6.3 Opstartlogboek

1.	Ketel type	
2.	Serienummer	
3.	Thermostaatregeling instellen	<input type="checkbox"/>
4.	Verwarmingsinstallatie vullen en ontluichten en afdichting van alle aansluitingen controleren	<input type="checkbox"/>
5.	Werkdruk vaststellen Controleer de basisdruk van het expansievat	_____ bar _____ bar
6.	Veiligheidsvoorzieningen testen	<input type="checkbox"/>
7.	Stel de elektrische aansluiting in volgens de plaatselijke regelgeving	<input type="checkbox"/>
8.	Testfunctie	<input type="checkbox"/>
9.	Gebruikers geïnformeerd, technische documentatie ingediend	<input type="checkbox"/>
10.	Notities	
11.	Certificaat voor het inschakelen van het toestel door een erkend installateur	Servicezegel / Handtekening / Datum

Tabel 5: Opstartlogboek

6.2 Schakel eerst in



OPMERKING: Materiële schade door onjuiste behandeling!

► Instrueer de klant/gebruiker hoe hij met het apparaat moet omgaan

- Controleer vóór het inschakelen of de verwarmingsinstallatie gevuld is water en ontluichtingsventiel is gemonteerd
- Schakel de hoofdschakelaar in (onder het apparaat)
- Verwarmingsysteem- en apparaat parameters verschijnen op weergave
- Apparaat is standaard afgesteld op een minimale temperatuur van 10°C en vermogen van 0kW
- Alleen de druk waarde in de weergegeven installatie is de druk waarde die u heeft aangepast tijdens het vullen van de installatie met water

7. Behandeling van de verwarmingsinstallatie

7.1 Werkinstructie

Veiligheidsinstructies

- Alleen volwassenen die bekend zijn met de instructies en de werkingsmodus mogen de ketel bedienen
- Zorg ervoor dat er geen kinderen in de ketelruimte aanwezig zijn
- Gooi of bewaar geen brandbare materialen binnen een veilige afstand van 400 mm rond de ketel
- Er mogen geen brandbare materialen op de ketel worden geplaatst
- De gebruiker moet de instructies voor het bedienen van de boiler opvolgen
- De gebruiker mag de ketel alleen inschakelen (behalve bij de eerste keer opstarten), de temperatuur op het regelapparaat aanpassen en de ketel uitschakelen. Alle andere werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een geautoriseerde servicedienst
- Bevoegde persoon die de installatie heeft uitgevoerd, is verplicht de gebruiker te informeren over de omgang met en het correct en veilig werken van de ketel
- Bij alarm situatie, explosie, brand, gas- of stoom lekkage mag de ketel niet werken (Instructies voor installatie en onderhoud)
- Houd rekening met de ontvlambare eigenschappen van componenten

7.2 Overzicht van de aan te passen elementen

7.2.1 Apparaatfuncties

We geven hier korte informatie over de belangrijkste kenmerken van de ketel **eCompact Plus**:

- Elektrische ketel **eCompact Plus** bevat alle elementen van het ketel onderstation of kleine stookruimte
- Dit model bevat veel geavanceerde functies die het werken met dit apparaat vergemakkelijken en zorgen voor een langere levensduur en veiliger gebruik
- Temperatuur- en hydraulische druksensoren volgen veranderingen in het verwarmingsproces op en sturen informatie naar de microprocessor die de ketel op die basis beheert
- Communicatie tussen gebruiker/installateur (servicer) en apparaat vindt plaats via een gebruikersinterface waar het mogelijk is om belangrijke apparaatparameters te zien
- Aanpassing wordt uitgevoerd via drie knoppen in het onderste deel van het bedieningspaneel

7.2.2 Basisaanpassingen

De huidige temperatuur wordt continu weergegeven op het display, wat aangeeft dat de LED naast het "Temp"-teken brandt. Om andere parameters weer te geven, gebruikt u de toetsen "-" en "+". Naast de geselecteerde parameter waarvan de waarde op het display wordt weergegeven, licht de LED-indicator op. Met de toets "SET" wordt de ingestelde parameterwaarde ingevoerd (naast de LED). Dezelfde toets wordt ook gebruikt om de nieuwe ingestelde parameterwaarde op te slaan en de instelling te verlaten. De parameters die kunnen worden ingesteld zijn:

- "Temp instellen" - stel de temperatuur in
- "Vermogen instellen" - vermogensinstelling

De temperatuur kan worden ingesteld tussen 10 °C en 80 °C, in stappen van 1 °C.

Het standaardvermogen kan in drie stappen worden ingesteld, afhankelijk van het nominale vermogen van het toestel (zie tabel). Het in- en uitschakelen van de verwarming gebeurt periodiek met een vertraging van ~3 sec, waardoor een dip op het elektriciteitsnet wordt vermeden.

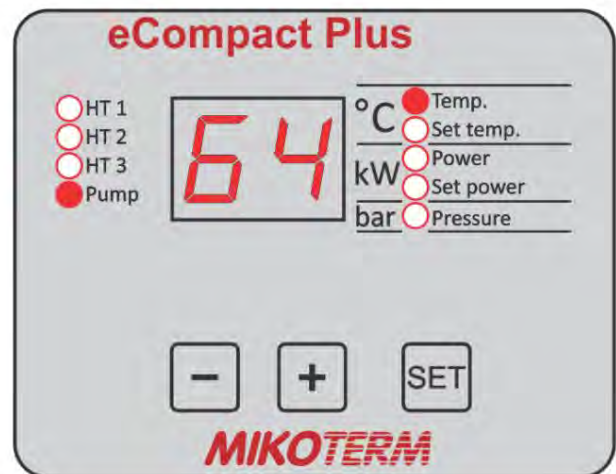
Ketelvermogen	Stappen (kW)
6 kW	2+2+2
9 kW	3+3+3
12 kW	4+4+4
18 kW	6+6+6
24 kW	8+8+8
27 kW	9+9+9

Tabel 6: Vermogens- en afstelstappen

- Voor normaal werk van dit apparaat is het noodzakelijk om de werkdruk tijdens het vullen en onderhoud in te stellen tussen 0,7 en 2,1 bar (aanbevolen is 1,0 bar).
- Wanneer de werkdruk lager is dan 0,7 bar, zal de LED-diode een waarschuwing geven (zie hoofdstuk 7.3.3 drukwaarschuwingen), en als de werkdruk blijft dalen en onder de 0,4 bar komt, wordt de ketel uitgeschakeld, wat fouten op het display aangeeft
- Wanneer de werkdruk hoger is dan 2,1 bar, zal de LED-diode een waarschuwing geven (zie hoofdstuk 7.3.3 drukwaarschuwingen), en als deze boven 2,6 bar stijgt, wordt de ketel uitgeschakeld



WAARSCHUWING!: Als de werkdruk blijft oplopen tot 3 bar, zal de mechanische veiligheidsklep verwarmingswater uit de ketel gaan lekken.



Afbeelding 15: Weergave van het bedieningspaneel

- **HT 1:** Geeft de werking van verwarmers nr. aan. 1
- **HT 2:** Geeft de werking van verwarmers nr. aan. 2
- **HT 3:** Geeft de werking van/ verwarmers nr. aan. 3
- **Pomp:** geeft de werking van de circulatiepomp aan
- **Temp:** Weergave huidige temperatuur [°C]
- **Set temp:** Weergave ingestelde temperatuur [°C]
- **Vermogen:** Huidig ingeschakeld vermogen [kW]
- **Vermogen instellen:** ingeschakeld vermogen [kW] instellen
- **Druk:** huidige druk [bar]
- Knop "-" om de parameterwaarde te verlagen en door het menu te zoeken
- Knop "+" om de parameterwaarde te verhogen en door het menu te zoeken
- **"SET":** Knop om parameter te selecteren

7.3 Regeling van verwarming

- Circulatiepomp en elektrische verwarming worden ingeschakeld bediening van de kamerthermostaat
- Wanneer de boiler de ingestelde temperatuur van het water in het systeem bereikt, worden de verwarmingen uitgeschakeld (met intervallen van 3 seconden om schokken op het elektriciteitsnet te voorkomen) en blijft de pomp werken totdat de kamer thermometer uitgaat. De verwarmingen worden weer ingeschakeld als de watertemperatuur 2 °C onder de ingestelde temperatuur daalt – als de kamerthermostaat dit vereist. De microprocessor-thermoregelaar meet de werktijd voor elke verwarmers en verandert de verwarmers (als er een inactieve verwarmers beschikbaar is) na 30 minuten continu werken. Een dergelijke werkmodus zorgt voor een gelijke belasting van alle verwarmingselementen en relais, en hun levensduur is aanzienlijk langer



Als het relais van de pomp om welke reden dan ook niet wordt ingeschakeld, zullen de verwarmingselementen dat ook niet doen.

- Wanneer de kamertemperatuur is bereikt, schakelt de microprocessor de verwarmingen en de pomp uit, maar na 2 minuten nadat de verwarmingen zijn uitgeschakeld – gedurende die tijd zal de LED-diode die aangeeft dat de pomp werkt, knipperen, wat betekent dat er 2 minuten worden afgeteld, waarna de pomp wordt uitgeschakeld

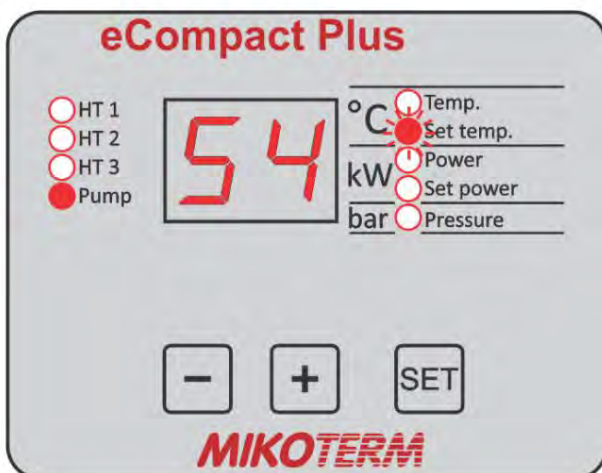
7.3.1 Instelling gewenste ketel temperatuur

Gebruik de knoppen "-" of "+" om mod te selecteren om de ingestelde temperatuur weer te geven - LED-diode bij het teken "Set temp" is aan. Druk op de knop "SET", de LED-diode bij het teken "Set Temp" begint te knipperen, wat betekent dat het mogelijk is om de gegeven temperatuur van de ketel te verhogen/verlagen met behulp van de knop "-" of "+" (afbeelding 16).

Elke aanraking van de knop verhoogt/verlaagt de gegeven temperatuur van de boiler gedurende 1°C. Het werkteemperatuur bereik is 10 °C + 80 °C.

Bevestiging van de wijziging moet worden gedaan door op de knop "SET" te drukken. Als de wijziging niet wordt bevestigd, blijft de controller 15 seconden na het indrukken van een knop (behalve "SET") werken op de oude waarde van de ingestelde temperaturen verlaat de aanpassingsmodus.

Wanneer de wijziging wordt bevestigd door op de knop "SET" te drukken, behoudt het display de nieuwe temperatuur waarde gedurende 15 seconden en keert dan terug naar de basis weergave, of de huidige temperatuur verschijnt op het display.



Afbeelding 16: Gegeven instelling keteltemperatuur

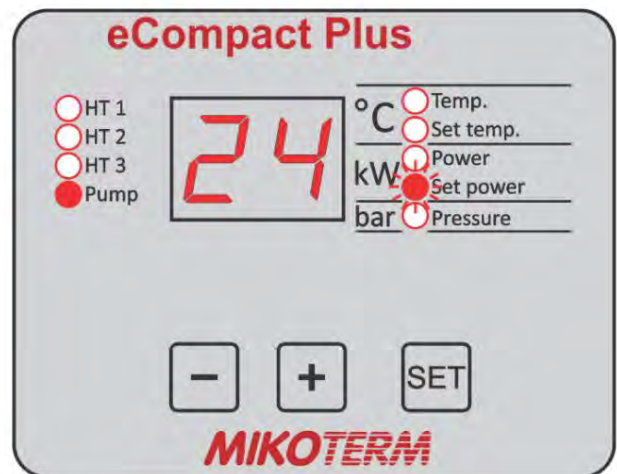
7.3.2 Aanpassing gegeven vermogen ketel

Gebruik de knoppen "-" of "+" om de modus voor het instellen van het standaardvermogen te selecteren - de LED naast de indicator "Sets power" licht op. Druk nu op de knop "SET" - de LED knippert naast "Set Power", wat betekent dat het mogelijk is om het standaard vermogen van de ketel te verhogen of te verlagen met behulp van de "-" of "+" knoppen.

Elke toetsaanslag verhoogt of verlaagt het standaard vermogen van de ketel met 1 stap (zie Tabel 6).

Om de wijziging te kunnen accepteren, moet deze worden bevestigd door op de "SET" - toets te drukken. Als de wijziging niet wordt bevestigd, wordt binnen 15 sec. door op een willekeurige toets te drukken (behalve "SET") hervat de besturing de werking volgens de oude standaard vermogenswaarde en verlaat de instelmodus.

Wanneer de standaard vermogenswijziging wordt bevestigd door op de "SET" -toets te drukken, geeft het display een nieuw setpoint van 15 sec weer en keert vervolgens terug naar het basis display, het display toont de huidige temperatuur.

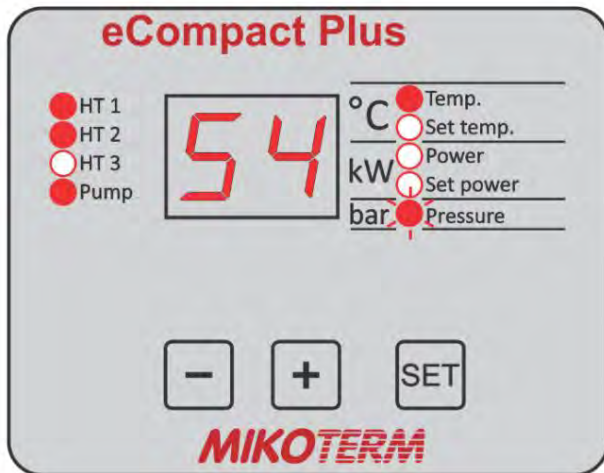


Afbeelding 17: Gezien de aanpassing van het ketelvermogen

7.3.3 Waarschuwingen over druk

Als de druk in het systeem daalt tot $P \leq 0,6$ bar, werkt de ketel normaal, maar begint de diode die drukmetingen aangeeft langzaam te knipperen (afbeelding 18). Het is noodzakelijk om installaties bij te vullen tot $P \geq 0,7$ bar om het automatisch knipperen te stoppen.

Als de druk stijgt tot $P \geq 2,2$ bar, werkt de ketel normaal, maar begint de drukmetingsindicator langzaam te knipperen (afbeelding 18). Het is noodzakelijk om de druk te verlagen tot $P \leq 2,1$ bar om het automatisch knipperen te stoppen

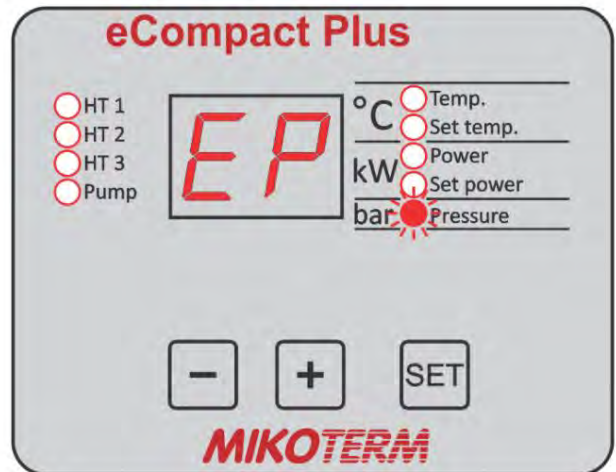


Afbeelding 18: Waarschuwing - druk dichtbij uitgeschakelde waarde

Drukmetingen worden uitgevoerd door een digitale sensor die in de circulaire pomp is geïntegreerd. Als de sensor gestopt is of een circuit onderbreking heeft, worden alle verwarming en de pomp uitgeschakeld (2 minuten vertraagd) en begint de drukmetingsindicator snel te knipperen.

Display geeft nog steeds de huidige temperatuur van de ketel weer (afbeelding 19). Wanneer u de druk selecteert met de knop "-" of "+", zal in plaats daarvan de waarde ervan op het display de fout code weergeven: EP - Error Pressure (afbeelding 20).

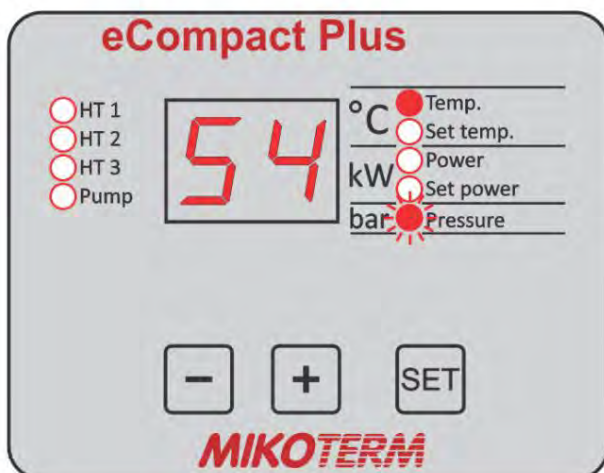
In dit geval is het noodzakelijk om de stroomtoevoer uit te schakelen en een erkende servicedienst te bellen om de oorzaak van het probleem vast te stellen en te verhelpen.



Afbeelding 20: Stroomonderbreking of druksensorbreek

Als de druk in het systeem daalt tot $P \leq 0,3$ bar, zal de ketel alle verwarming en de pomp uitschakelen (2 minuten vertraagd) en de drukmeting indicator begint snel te knipperen (afbeelding 19). Het is noodzakelijk om de installatie opnieuw te vullen tot $P \geq 0,7$ bar om het automatisch knipperen, wat deze fout aangeeft, te stoppen en de normale werking van de ketel voort te zetten.

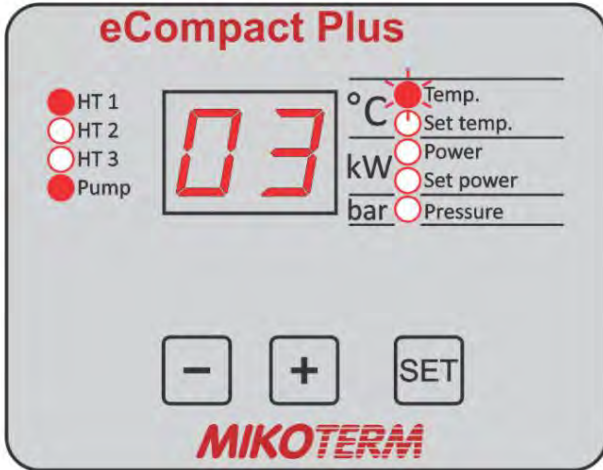
Als de druk in het systeem stijgt tot $P \geq 2,6$ bar, schakelt de ketel alle verwarming en de pomp uit (2 minuten vertraagd) en begint de drukmeting indicator snel te knipperen. Display toont nog steeds de huidige temperatuur van de ketel (afbeelding 19). Het is noodzakelijk om de druk te verlagen tot $P \leq 2,1$ bar om het automatisch knipperen van de waarschuwingssignalen te stoppen en om de normale werking van de ketel voort te zetten volgens de ingestelde parameters.



Afbeelding 19: Fout - Overschrijding van de ingeschakelde drukwaarde

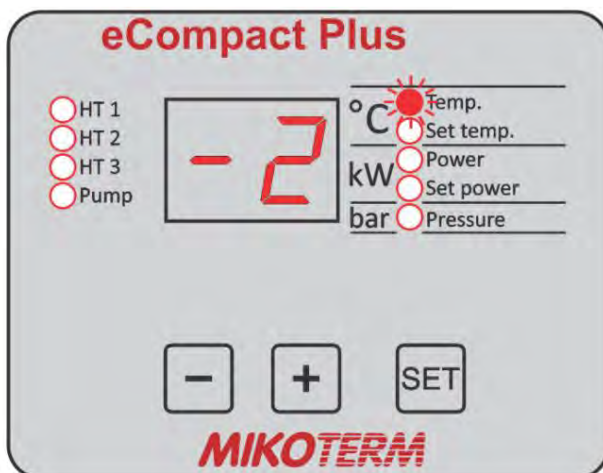
7.3.4 Waarschuwing lage temperatuur

Als de temperatuur van het systeem daalt tot $T \leq 4$ °C, blijft de ketel normaal werken, maar begint de temperatuur meet indicator **langzaam** te knipperen (afbeelding 21). Het is noodzakelijk om de temperatuur te verhogen tot $T \geq 5$ °C om het automatisch knipperen van de waarschuwingsindicator te stoppen.



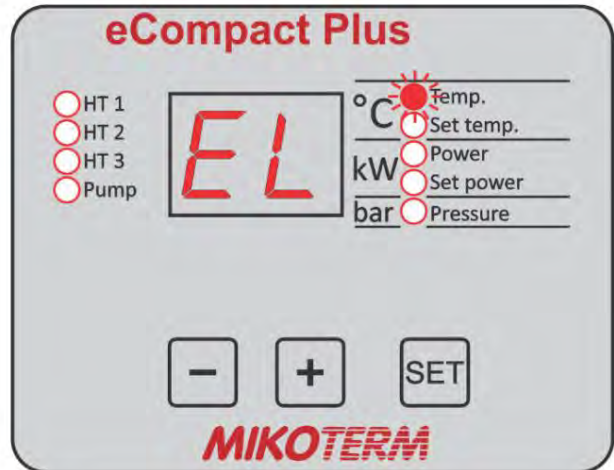
Afbeelding 21: Waarschuwing: temperatuur nabij beperkte lage temperatuur

Als de temperatuur van het systeem daalt tot $T \leq 2$ °C, worden alle verwarmingen en de pomp uitgeschakeld (vertraging van 2 minuten) en gaat de temperatuur meet indicator **snel** knipperen (afbeelding 22). Bij deze temperatuur waarde bestaat gevaar voor bevriezing en ketel schade, waardoor de werking van dit apparaat geblokkeerd wordt. Om door te gaan met het werken aan de ketel is het noodzakelijk om de temperatuur te verhogen tot $T \geq 5$ °C.



Afbeelding 22: Geblokkeerde werking van de ketel, bij bevriezingsgevaar

De huidige temperatuur weergegeven op het scherm is mogelijk voor waarden $T \geq -9$ °C. Het is niet mogelijk om een temperatuur lager dan -9 °C op het scherm weer te geven, dus de code **EL** verschijnt op het display, wat betekent dat de temperatuur lager is dan -9 °C, of dat de temperatuur sensor een circuit onderbreking heeft (afbeelding 23).



Afbeelding 23: Temperatuur lager dan -9 °C of circuitbreuk sensor



WAARSCHUWING: Materiële schade door bevriezing

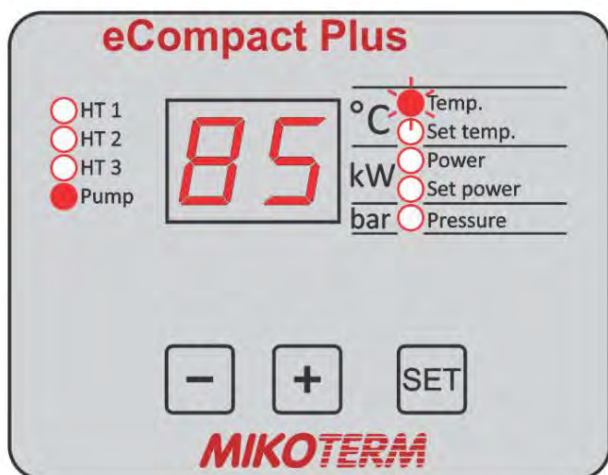


WAARSCHUWING! Als het verwarmingssysteem buiten werking is, kan bevriezing optreden

- ▶ Het is verplicht om het systeem te beveiligen
- ▶ Maak de gehele installatie leeg

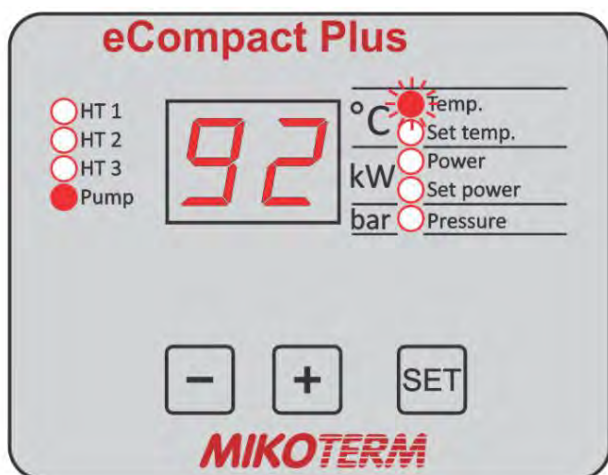
7.3.5 Waarschuwing bij hoge temperatuur

Als de temperatuur van het systeem stijgt tot $T \geq 85^{\circ}\text{C}$, werkt de pomp continu (omdat verwarmingsenergie via het leiding netwerk wordt gevoerd), maar de meet temperatuur indicator begint **langzaam** te knipperen (afbeelding 24). Het is noodzakelijk om de temperatuur te verlagen tot $T \leq 84^{\circ}\text{C}$ om het automatisch knipperen van de waarschuwingsindicator te stoppen en door te gaan met de normale werking van de ketel.



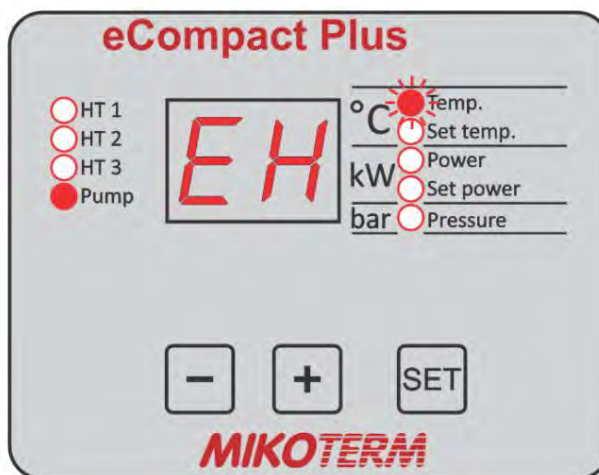
Afbeelding 24: Waarschuwing – Temperatuur bijna beperkt hoge temperatuurwaarde

Als de temperatuur van het systeem stijgt tot $T \geq 89^{\circ}\text{C}$, werkt de pomp continu (omdat verwarmingsenergie via het leidingnetwerk wordt gevoerd), maar de meet temperatuur indicator begint **snel** te knipperen (afbeelding 25). Het is noodzakelijk om de temperatuur te verlagen tot $T \leq 88^{\circ}\text{C}$ om het automatisch knipperen van deze foutwaarschuwing indicator te stoppen.



Afbeelding 25: Geblokkeerde werking van de verwarmers vanwege gevaar voor thermische overbelasting, pomp werkt continu

Als de temperatuur stijgt tot $T \geq 100^{\circ}\text{C}$, is weergave van de waarde niet mogelijk op het scherm, dus hierin verschijnt code **EH** wat betekent dat de temperatuur $T \geq 100^{\circ}\text{C}$ is (afbeelding 26). De meettemperatuur indicator blijft **snel knipperen**.



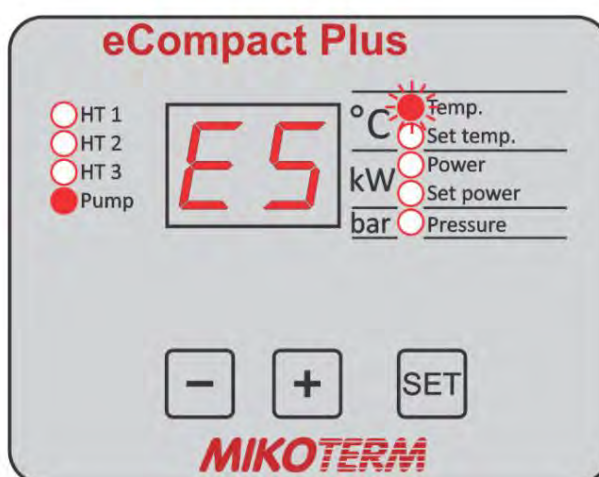
Afbeelding 26: Temperatuur boven 99 °C



WAARSCHUWING: Materiële schade door oververhitting

In dit geval is het noodzakelijk om dit apparaat uit te schakelen en de stroomtoevoer af te sluiten en een erkende servicedienst te bellen om de oorzaak van het probleem vast te stellen en weg te nemen.

Als de temperatuursensor beschadigd is (of losgekoppeld), verschijnt de code **ES** op het scherm, wat "Fout temperatuursensor" betekent (afbeelding 27). De temperatuurmeetindicator blijft **snel knipperen**.



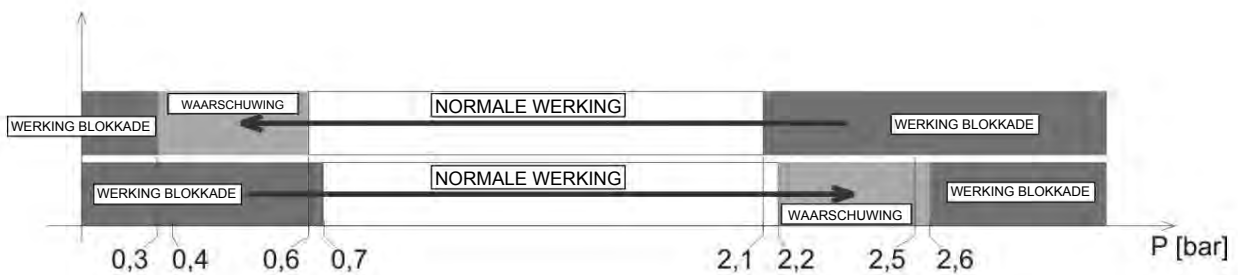
Afbeelding 27: Temperatuursensor in discontinuïteit

In dit geval is het noodzakelijk om dit apparaat uit te schakelen en de stroomtoevoer af te sluiten en een erkende servicedienst te bellen om de oorzaak van het probleem vast te stellen en weg te nemen.

7.3.6 Signaal en code voor waarschuwingen en fouten

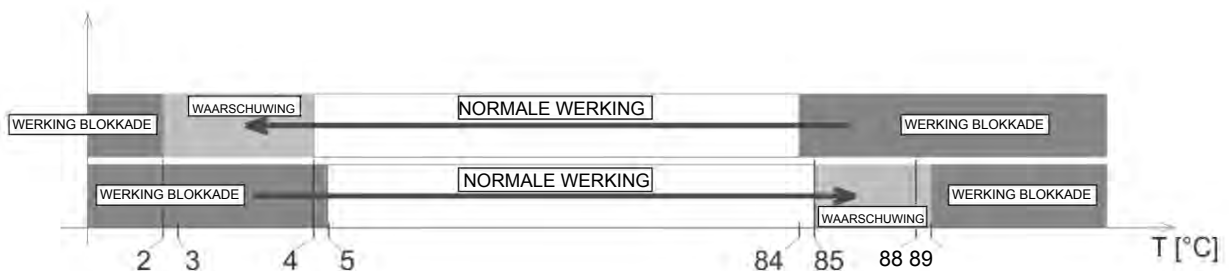
- ☀️ **Druk** - langzaam knipperend - **Waarschuwing:** druk dichtbij de ondergrens ($0,4\text{bar} \leq P \leq 0,6\text{bar}$) of bovengrens ($2,2\text{bar} \leq P \leq 2,6\text{bar}$) van de toegestane druk
Maatregel: Breng het systeem op de benodigde drukwaarde
- ☀️ **Druk** - snel knipperend - **Fout:** overschrijding van de ondergrens ($0,3\text{bar} \leq P$) of bovengrens ($P \leq 2,6\text{bar}$) van de toegestane druk
Maatregel: Breng het systeem op de benodigde drukwaarde

Grafische weergave van het gebied waar de ketel geblokkeerd is, afhankelijk van de druk (1. druk stijgt → / 2. druk daalt ←)



- ☀️ **Temp.** - langzaam knipperend - **Waarschuwing:** ondergrens overschrijding ($T \leq 4 \text{ }^\circ\text{C}$) of bovengrens ($T \geq 85 \text{ }^\circ\text{C}$) van de temperatuur van de verwarmingssysteem
Maatregel: Controleer of de kleppen open zijn, de functionaliteit van de circulatiepomp en het relais/contactactor
- ☀️ **Temp.** - snel knipperend - **Fout:** ondergrens ($T \leq 2 \text{ }^\circ\text{C}$) of bovengrens ($T \geq 89 \text{ }^\circ\text{C}$) van de temperatuur van het verwarmingssysteem overschreden
Maatregel: Schakel de elektrische voeding van de ketel uit. Bel de servicedienst.

Grafische weergave van het geblokkeerde gebied van de werking van de ketel, afhankelijk van de temperatuur (1. temp. stijgt → / 2. temp. daalt ←)



Foutsignalen zichtbaar

- EP - Fout:** druk sensor defect of circuit onderbreking – helemaal uitgeschakeld
Maatregel: Schakel de voeding uit. Bel servicedienst.
- EL - Fout:** Zeer lage keteltemperatuur of circuitonderbreking temperatuursensor – helemaal uitgeschakeld
Maatregel: Schakel de voeding uit. Bel servicedienst.
- EH - Fout:** Zeer hoge temperatuur ($T \geq 100 \text{ }^\circ\text{C}$) kan niet worden weergegeven – helemaal uitgeschakeld
Maatregel: Schakel de voeding uit. Bel servicedienst.
- ES - Fout:** Onderbreker keteltemperatuursensor – helemaal uitgeschakeld.
Maatregel: Schakel de stroomtoevoer uit. Bel servicedienst.

7.3.7 Ruimtetemperatuurregelaar

Dit apparaat is niet ontworpen voor gebruik zonder kamertemperatuur regeling. Een kamerthermostaat moet worden geïnstalleerd in de te meten (referentie) ruimte.

Het beheren van de temperatuur van alle kamers wordt gedaan door deze afstandsbediening. Radiatoren in de referentie-ruimte mogen niet zijn uitgerust met thermostatische kranen of deze moeten altijd open staan. Alle radiatoren in andere kamers moeten zijn uitgerust met thermostaatkranen. Het aansluiten van de kamerthermostaat wordt beschreven in hoofdstuk 5.4.

Bij montage van de kamerthermostaat in een referentie-ruimte dient u zich te houden aan de instructies van de fabrikant.

7.3.8 Discontinuïteit bij verwarming

Bij een korte onderbreking van het verwarmings-schakelprogramma moet de ketel temperatuur worden verlaagd met behulp van de thermoregulator van de ketel. Om verwarmingsinstallaties te beschermen tegen de vorst, de temperatuurbeveiliging van de ketel niet lager instellen dan 5°C. Bij een langere onderbreking van de verwarming met het schakelprogramma moet de stroom van de ketel worden uitgeschakeld (hoofdstuk 7.4).

7.4 Ketel zonder stroom

Als de verwarmingsinstallatie niet in het schakel programma staat, kan deze bij lage temperaturen bevriezen.

- Bescherm verwarmingsinstallaties tegen bevriezing
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat en de ketel slaat niet aan door het schakelprogramma, de gehele installatie leeg laten lopen
- Hoofd stroomonderbreker op onderste plaat wordt in positie "0" gezet (zet uit)

8. Reiniging en onderhoud



GEVAAR! Levensgevaar door elektrische stroomschok!

- ▶ Elektriciteitswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door de vakman
- ▶ Voordat u het apparaat opent: zet de stroom af. Gebruik een veiligheidsschakelaar en ontkoppel het van de netspanning via de bijbehorende zekering

- ▶ Verwarmingsinstallatie beveiligen tegen per ongeluk inschakelen
- ▶ Volg de installatie-instructies



WAARSCHUWING: Materiële schade door onprofessioneel onderhoud!

Onvoldoende of onprofessioneel onderhoud van de ketel kan leiden tot schade of vernieling en tot verlies van garantierechten

- ▶ Veilig regelmatig, volledig en professioneel onderhoud van de verwarmingsinstallatie
- ▶ Elektrische onderdelen en werkunits beschermen tegen water en vocht



Gebruik alleen reserveonderdelen die door de fabrikant zijn geleverd of die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Er is geen verantwoordelijkheid voor schade ontstaan als gevolg van reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd



Het controle onderzoekslogboek vindt u in hoofdstuk 8.4

- Uitvoeren van werkzaamheden conform controle en onderhoud logboek
- Alle tekortkomingen worden onmiddellijk verwijderd

8.1 Reiniging van de ketel

Maak dit apparaat van buitenaf schoon met een vochtige doek

8.2 Controleer de werkdruk; water bijvullen en ontluchtingsinstallatie



GEVAAR: Gevaar voor de gezondheid door vermenging van drinkwater!

- ▶ Het is verplicht om de nationale regelgeving te respecteren om vermenging met drinkwater te voorkomen (met water van verwarmingsinstallaties)
- ▶ Voldoen aan EN 1717



Zorg voor een werkdruk van minimaal 1 bar, afhankelijk van de hoogte van het hoogste punt van de installatie. Als vanwege de hoogte van de installatie de werkdruk groter is dan 1 bar (bijvoorbeeld 1,5 bar) voordat het systeem met water wordt gevuld, is het noodzakelijk om de luchtinlaat in het expansievat te verhogen naar dezelfde waarde - 1,5 bar

De hoeveelheid nieuw gevuld water wordt de eerste dagen na het vullen door verwarming verminderd. Hierdoor ontstaan luchtballen die interferentie veroorzaken in het verwarmingssysteem.

Werkdruk testen

- De werkdruk van een nieuwe verwarmingsinstallatie moet aan het begin van de werkzaamheden dagelijks worden gecontroleerd. Vul indien nodig het water bij en ontluicht het systeem
- Controleer later de werkdruk eenmaal per maand. Vul indien nodig het water bij en ontluicht het systeem
- Controleer de werkdruk. Indien deze onder de 1 bar daalt, bijvullen met water
- Vul het water opnieuw
- Ontluicht de verwarmingsinstallatie
- Controleer de werkdruk opnieuw

8.3 Vul het water opnieuw en ontluicht de installatie



WAARSCHUWING: Materiële schade door hitte spanning.

Verwarmingsinstallaties in warme toestand vullen, kan scheuren veroorzaken als gevolg van spanning

- ▶ Verwarmingsinstallatie alleen in koude toestand vullen (temperatuur startkanaalleidingen max. 40 °C).



WAARSCHUWING: Materiële schade door veelvuldig bijvullen!

Door veelvuldig water bijvullen kunnen installaties beschadigd raken door corrosie en kalkafzetting, afhankelijk van de water eigenschappen

- ▶ Test afdichting en dichtheid van verwarmingsinstallaties en expansie membranen op functionaliteit

- Sluit de slang aan op de waterkraan
- Vul de slang met water en sluit deze aan op de vul/aftap aansluiting
- Draai de slang vast en open de vul/aftap waterkraan
- Vul de CV-installatie langzaam en volg de druk op de manometer
- Tijdens het vullen wordt het systeem ontluicht
- Wanneer de werkdruk is bereikt, sluit u de aftapkraan
- Verwijder de slang van de vul-/aftapkraan

8.4 Inspectie en onderhoud

Het inbedrijfstellings-, inspectie- en onderhoudsboekje dient als kopieerbijlage

- Uitgevoerde werken moeten worden geautoriseerd door middel van handtekening en datum



Minimaal één keer per jaar onderhoud plegen of wanneer uit een controle de status blijkt van installaties die onderhoud behoeven

Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden wanneer nodig	Datum:	Datum:	Datum:
1. Controleer de staat van de installaties	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Visuele en functionele controle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werkdruk maken			
3. • Controleer de voordruk van de expansieschaal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Werkdruk ingesteld op ...	_____ bar	_____ bar	_____ bar
• Ontluchter verwarmingsinstallatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Veiligheidsverwarmingsklep controleren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Maak het waterfilter schoon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Controleer of er schade is aan de elektrische kanaalleidingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Controleer of de elektrische besturingsaansluitingen en gebruikte onderdelen goed zijn gemonteerd; draai deze, indien nodig, vast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Controleer de thermoregelaar op de ketel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Controleer de werking van de veiligheidsonderdelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Controleer de werking van de afstandsbediening	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Controleer de isolatie van de staafverwarmer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Controleer de werking van het aardingsapparaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Controleer de isolatie van het elektrische schakelbord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Controleer de werking van de warmtepomp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Voer de eindcontrole uit van inspectiewerkzaamheden en documenteer de resultaten van metingen en inspecties	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zegel/handtekening	Zegel/handtekening	Zegel/handtekening
15. Certificering van professioneel uitgevoerde inspecties			

Tabel 7: Inspectie- en onderhoudslogboek

9. Milieubescherming /Afvalverwerking

Een van de basis doelstellingen van het bedrijfsleven is milieubescherming. Kwaliteit van producten, zuinigheid en milieubescherming zijn voor ons even waardevolle doelen. Het is van cruciaal belang om de wet- en regelgeving op het gebied van milieubescherming strikt na te leven. Om het milieu te beschermen en economische concepten te respecteren, gebruiken we alleen de beste techniek en materialen.

Verpakking

Wat de verpakking betreft, respecteren we het ter plaatse van toepassing zijnde recycling systeem en dat een optimale recycling garandeert. Alle materialen die voor de verpakking worden gebruikt, zijn niet schadelijk voor het milieu en het is mogelijk om deze te recyclen.

Oude apparaten

Oude apparaten bevatten waardevolle materialen die kunnen worden gerecycled. Onderdelen zijn gemakkelijk demonteerbaar en plastic materialen zijn gelabeld. Op deze manier kunnen onderdelen worden gesorteerd en afgeleverd voor recycling.

10. Problemen en probleemoplossen



Storingen op het gebied van regelgeving en hydrauliek moeten worden uitgevoerd door een geautoriseerd bedrijf



Gebruik voor reparaties uitsluitend originele reserveonderdelen

PROBLEEM	BESCHRIJVING	OORZAAK	MEETEENHEID
Ketel reageert niet na het inschakelen van de hoofdschakelaar	Display reageert niet, andere componenten werken niet	<ul style="list-style-type: none"> • De ketel heeft geen stroom • Zekeringen op de bodemplaat zijn uitgeschakeld • Verdwijnen van de managementfase • Schade aan hoofdzekering AAN/UIT 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor stroomvoorziening • Schakel zekeringen in • Controleer of alle drie zekeringen fase spanning hebben • Beschadigd onderdeel vervangen
Ketel verwarmt niet of onvoldoende/verwarmingspomp werkt	Alles op het display ligt binnen de aanbevolen waarden, maar de ketel maakt geen warm water	<ul style="list-style-type: none"> • Gebrekaan 1 of 2 fasen • Klein vermogen van de ketel • Een relais is beschadigd • Een deel van de verwarming is beschadigd 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer alle drie fasen • Controleer het ingestelde vermogen van de ketel. • Vervang het beschadigde onderdeel
Boiler verwarmt, maar dat is het wel erg luidruchtig	Hoger geluidsniveau tijdens de werking	<ul style="list-style-type: none"> • Lucht in het systeem • Kleine waterstroom • Mogelijk kalk afzetting op het verwarmingselement 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of het systeem ontlucht is en ontlucht deze • Controleer de kleppen onder de ketel en open deze • Filter onder ketel reinigen • Verwarmingselementen eruit halen en schoonmaken (dit is niet inbegrepen in claims tijdens de garantieperiode)
Ketel gaat snel aan	Bereikt te snel de temperatuur en gaat aan	<ul style="list-style-type: none"> • Kleppen onder de ketel dicht • Pompzekering uitgeschakeld • Pomp is vastgelopen • Pomp is onnauwkeurig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kleppen openen • Vervang het onnauwkeurige onderdeel. • Start de pomp-rotor • Onjuist onderdeel vervangen
Grote schommelingen van werkdruk	Te snelle en te grote veranderingen in de werkdruk	<ul style="list-style-type: none"> • Eén klep uitgeschakeld • Druk van de expansieschotel is onvoldoende • Onnauwkeurige schotel 	<ul style="list-style-type: none"> • Open de klep • Controleer de druk in het expansievat en stel indien nodig de vat druk adequaat in • Onjuist onderdeel vervangen

Tabel 8: Problemen en probleemoplossing

11. Instructie voor projecteren

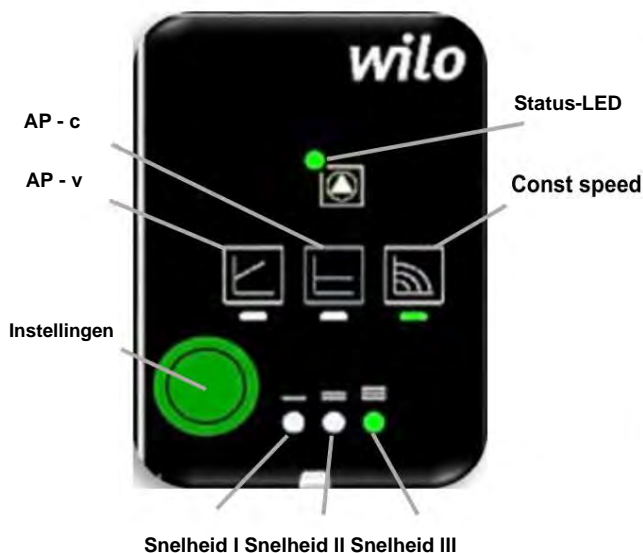
11.1 Pomp Wilo-Para MSL/6-43/SC



- 1. Composiet OEM-pomphuis
- 2. Pompinlaat MS 1/4" SN
- 3. Pomkuitgangsklem composiet 1/4" SN
- 4. Automatische ontluchter
- 5. Veiligheidsventiel 3bar
- 6. Druksensor
- 7. Pompkop met elektronica
- 8. Keuzeknop pompmodus (instellingen)
- 9. Aftapkraan

WiloParaMSL /6-43 /SC is een circulatiepomp voor verwarmingssystemen voor gezinswoningen en andere soortgelijke systemen. De belangrijkste kenmerken van de pomp zijn:

- Maximale water doorstroming: 2,1 m3/uur
- Maximale waterkolomhoogte: 6,8 m
- Maximale mediatemperatuur (bij omgevingstemperatuur 58 ° C): 100 °C
- Maximale glycolconcentratie in het systeem: 50%
- Minimale en maximale rotorsnelheid: 2430 ~ 4300 tpm
- Minimaal en maximaal pompvermogen: 3 W ~ 43 W
- Minimale en maximale pompstroom (230V AC): 0,044 - 0,44A
- Energie-efficiëntie-index (EEI): ≤ 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 pompen van dezelfde klasse, die geen elektronische vermogensregeling hadden).



	LED-display	Bedienings modus	Pomp curve
1.		Constante snelheid	II
2.		Constante snelheid	I
3.		Variabel differentieel druk Δp-v	III
4.		Variabel differentieel druk Δp-v	II
5.		Variabel differentieel druk Δp-v	I
6.		Constant drukverschil Δp-c	III
7.		Constant drukverschil Δp-c	II
8.		Constant verschil druk Δp-c	I
9.		Constante snelheid	III

Storingen, 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.

Storingen	Oorzaken	Remedie
De pomp draait niet, ook al is de stroom ingeschakeld	Elektrische zekering defect	Controleer zekeringen
	Pomp krijgt geen stroom	Verhelp de stroomonderbreking
Lawaaierige pomp	Luchtbellen door onvoldoende zuigkracht	Verhoog de systeemdruk binnen het toegestane bereik
		Controleer de afleverkop en stel deze indien nodig op een lagere kop in
Gebouw warmt niet op	Het thermisch vermogen van de radiatoren is te laag	Instelpunt verhogen
		Wijzig de regelmodus van $\Delta p-c$ naar $\Delta p-v$

Foutsignalen

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

LED	Storingen	Oorzaken	Remedie
Brandt rood	Blokkeren	Rotor geblokkeerd	Activeer handmatige herstart of neem contact op met de klantenservice
	Contact maken/wikkelen	Wikkeling defect	
Knippert rood	Onder-/overspanning	Voeding te laag/hoog aan netzijde	Controleer de netspanning en het functioneren. Neem contact op met klantenservice
	Te hoge moduletemperatuur	Module-interieur te warm	
	Kortsluiting	Motorstroom te hoog	
Knippert rood/groen	Generator werking	Er stroomt water door de hydrauliek van de pomp, maar er is geen netspanning op de pomp.	Controleer de netspanning, watervolume / waterdruk veiligheid en de omgevingsomstandigheden
	Oefening	Lucht in de pomp	
	Overbelasten	Trage motor, pomp werkt buiten de specificaties (bijv. hoge moduletemperatuur). De snelheid is lager dan tijdens normale werking.	

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

Het uitschakelen van de pomp

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

- Koppel de pomp los van de stroomvoorziening.
- Neem contact op met een servicemonteur

Onderhoud

Schoonmaak

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



Handmatige herstart

- De pomp probeert automatisch opnieuw te starten, wanneer een verstopping wordt gedetecteerd.
- Als de pomp niet automatisch opnieuw opstart: Activeer de handmatige herstart via de bedieningsknop: houd vervolgens 5 seconden ingedrukt en laat los.
- De herstart functie wordt gestart en duurt max. 10 minuten.
- De LED's knipperen achtereenvolgens met de klok mee.
- Om te annuleren, houdt u de bedieningsknop 5 seconden ingedrukt.

Als de storing niet kan worden verholpen, neem dan contact op met een erkend servicecentrum.



KENNISGEVING

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



Ontluchten

- Vul en ontlucht het systeem op de juiste manier. Als de pomp niet automatisch ontlucht:
- Activeer de pompontluchtingsfunctie via de bedieningsknop: houd deze 3 seconden ingedrukt en laat dan los. De pompontluchtingsfunctie wordt gestart en duurt 10 minuten. De bovenste en onderste LED-rij knipperen beurtelings met intervallen van 1 seconde.
- Om te annuleren, houdt u de bedieningsknop gedurende 3 seconden ingedrukt.



KENNISGEVING

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



Vergrendel/ontgrendel de knop

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



KENNISGEVING

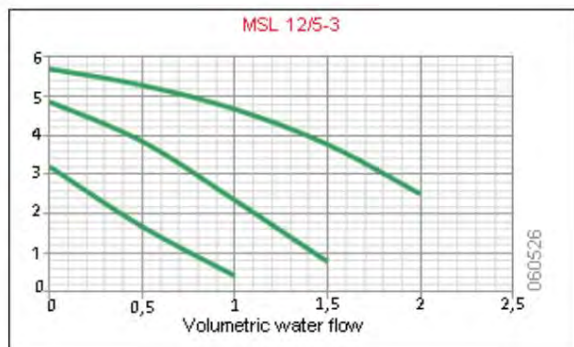
Alle instellingen/displays blijven behouden als de stroomvoorziening wordt onderbroken.

11.2 De pomp WILO MSL 12/5 oem 3P

11.2.1 Totale hoogte van de waterkolom van de warmtepomp

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

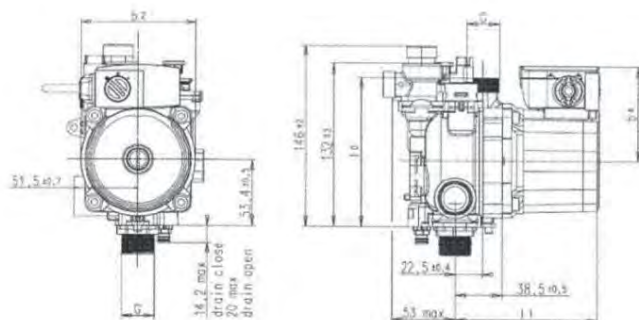
Karakteristieke verwarmingpomp



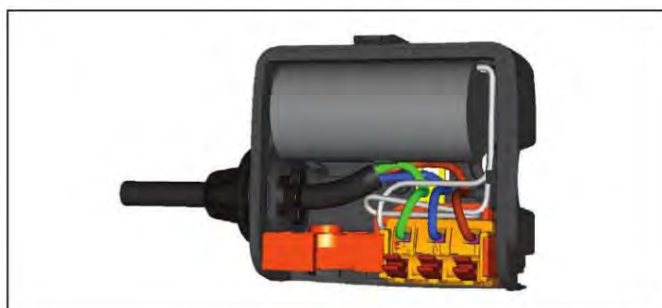
Basiskenmerken van de WILO MSL 12/5 oem 3P-pomp

	N ik / m	P1 W	ik A	Condensator µf / VDB
MSL12/5	max 2310	84	0,37	2/400
	2040	59	0,28	
	min 1560	40	0,18	

Tabel: WILO-gegevens, Duitsland



Afbeelding: Pomp Wilo MSL



Afbeelding: Aansluiten van de voedingskabel van de pomp

11.3 Systemen waarop de mTronic 7000 EU ketel kan worden aangesloten

- Alle ruimteverwarmingssystemen ontworpen voor een temperatuur van 80/60 (of lager).
- Gesloten verwarmingssystemen.
- Systemen met een vaste brandstofketel.



AANDACHT! Wanneer u de ketel op een dergelijk systeem aansluit, zorg er dan voor dat beide pompen in het systeem het water in dezelfde richting stuwen om stromingsbotsingen te voorkomen.

Overmatige hydraulische spanningen van het systeem zijn mogelijk, evenals zelfs scheuren van afzonderlijke componenten.

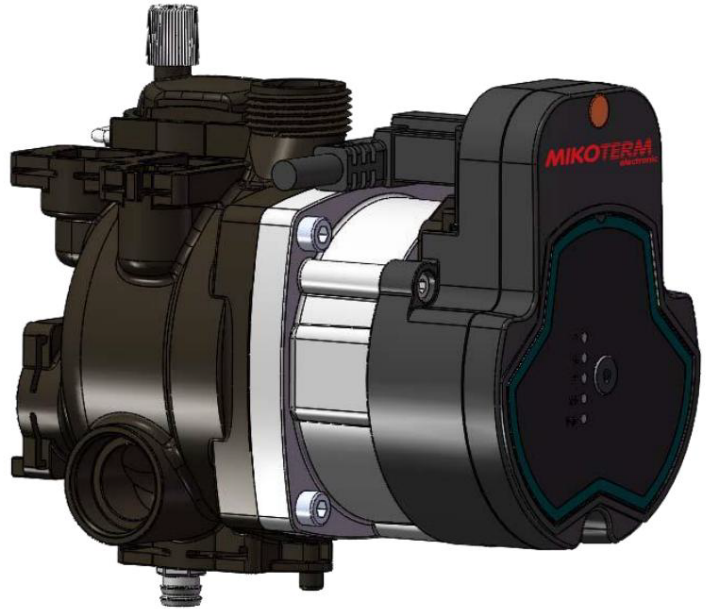
- Het kan worden gebruikt als apparaat voor het verwarmen van warm water in een nood boiler via een warmtewisselaar.
- Het kan ook worden gebruikt in bepaalde technologische processen, op voorwaarde dat er geen watertemperatuur van ongeveer 60 °C nodig is.
- Het mag niet worden gebruikt voor directe verwarming van sanitair water.

11.4 Mikoterm GPA15-7.5 III Pro Z178 Hoog rendement pomp

Vermogen bij verschillende bedieningsmodi

Opvoerhoogte	5m	6m	7m	7,5m
Opvoerhoogte	33W	39W	52W	60W

- Energie-efficiëntie-index
EEI≤0,20-part3 (materiaal motor behuizing: **brons**)
- Voeding: 230V, 50Hz enkel-fase wisselstroom
- Maximale systeem druk: ≤0,3 MPa
- Isolatieklasse: H
- Beschermingsklasse: IP44
- Omgevingstemperatuur tijdens gebruik: 0°C~70°C
- Geleverde vloeistof temperatuur: 2°C~95°C



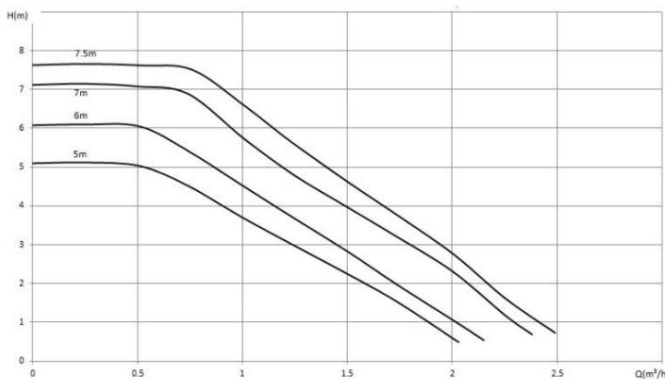
Foutcode

Het groene licht flinkt bij een storing.

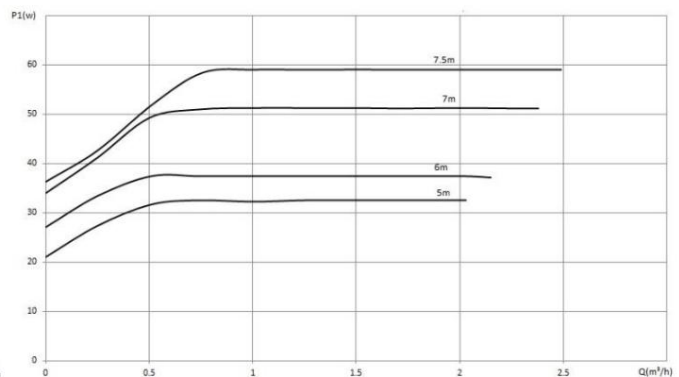
Foutcode	Beschrijving van de fout
Het versnellingslampje knippert 1 keer	Overspanningsbeveiliging: start de pomp opnieuw nadat de spanning weer is hersteld normaal (overspanningsinstelling: 270 ± 5V).
Het versnellingslampje knippert 2 keer	Onder-spanningsbeveiliging moet u de pomp opnieuw starten nadat de spanning weer is hersteld normaal (onderspanningsinstelling: 165 ± 5V).
Het versnellingslampje knippert 3 keer	Overstroombeveiliging, herstart de pomp na 8s.
Het versnellingslampje knippert 4 keer	Bescherming tegen fase verlies, herstart de pomp na 8s.
Het versnellingslampje knippert 5 keer	Blokkeringsbeveiliging, start de pomp na 8s opnieuw.
Het versnellingslampje knippert 6 keer	Bescherming tegen lichte belasting, herstart de pomp na 8s.
Het versnellingslampje knippert 7 keer	Beveiliging tegen oververhitting, start de pomp opnieuw na omgevingstemperatuur de temperatuur wordt gedurende 5 seconden hervat naar het bedrijfsbereik
	Bescherming tegen oververhitting, in de nominale spanning, frequentie, omgeving met hoge temperaturen, waterwerking op hoge temperatuur, IPM-module oppervlakte temperatuur is hoger dan 120 ± 5 °C, de pomp wordt teruggebracht tot 0,5 keer het nominale vermogen, de temperatuur is lager dan 115 ± 5 °C, de pomp keert terug naar normaal bedrijf.

Let op: Bij een storing dient de stroom uitgeschakeld te worden, om de storing te kunnen opsporen. Schakel na het oplossen van problemen de schakelaar in en start de pomp opnieuw.

Stroom top curven





Stroom-vermogen curven



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

1.	Fabrikant		MIKOTERM
2.	Merknaam		eCompact Plus
3.	Modellen	I	eCompactPlus 6kW
		II	eCompactPlus 9kW
		III	eCompactPlus 12kW
		IV	eCompactPlus 18kW
		V	eCompactPlus 24kW
		VI	eCompactPlus 27kW

				I	II	III	IV	V	VI
4.	Kamerverwarming: seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse			D	D	D	D	D	D
5.	Kamerverwarming: Nominale warmteafgifte(*8) (*11)	P _{rated}	kW	6	9	12	18	24	27
6.	Kamerverwarming: Seizoensgebonden energie-efficiëntie(*8)	η_s	%	37,39	37,55	37,66	37,76	37,82	37,84
7.	Jaarlijks energieverbruik(*8)	Q _{HE}	kWh	6600	11022	13266	22088	28756	32090
8.	Geluids niveau, binnen	L _{WA} binnen	dB(A)	32	35	35	41	41	41
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 door toepassing van de specificaties van de relevante Europese richtlijnen. Verschillen met elders genoemde productinformatie kunnen tot afwijkende test omstandigheden leiden. Alleen de gegevens die in deze productinformatie zijn opgenomen, zijn van toepassing en geldig.</p>								

(*8) Voor gemiddelde klimatologische omstandigheden

(*11) Voor ketels en combiketels met warmtepomp is het nominale vermogen "Prated" hetzelfde als de ontwerpbelasting in verwarmingsmodus "Pdesignh", en het nominale vermogen voor een hulpketel "Psup" is hetzelfde als het extra verwarmingsvermogen "sup(Tj)"



KABOLA HEATING SYSTEMS BV

Placotiweg 1E
4131 NL Vianen
Nederland

0347 320 030

www.kabola.nl

info@kabola.nl

Dit document is eigendom van MIKOTERM doo en het dupliceren en kopiëren ervan is strafbaar bij wet. De inhoud van de technische documentatie en technische oplossingen uit deze handleiding zijn beschermd door intellectueel eigendom van MIKOTERM doo. Elk ongeoorloofd gebruik, kopiëren of publiceren, geheel of gedeeltelijk, door andere entiteiten zonder de toestemming van MIKOTERM doo is strafbaar bij de wet.

Nis, 2023

Mikoterm doo aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor mogelijke fouten in dit boekje dat is ontstaan door afdrucken of dupliceren. Alle afbeeldingen en schema's zijn in principe

Het is noodzakelijk om ze allemaal aan te passen aan de feitelijke situatie ter plaatse. In ieder geval behoudt Mikoterm zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen die zij noodzakelijk acht aan haar producten.