

Masterwatt Calida

ELEKTRISCHE CV-KETEL



4, 6, 8, 12, 15, 18, 21, 24kW

Installatie instructie

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	1
1. Veiligheidsvoorschriften.....	2
1.1 Algemeen.....	2
1.2 Cv-installatie.....	2
1.3 Elektrische installatie.....	2
1.4 Drinkwaterinstallatie.....	2
2 Toestelomschrijving.....	3
2.1 Algemeen.....	3
2.2 Bedrijfstoestanden.....	3
2.2.1 Stand-by mode.....	4
3 Installatie.....	7
3.1 Aansluiten toestel op de elektrische voeding.....	8
3.1.1 Aansluiten toestel op 230V.....	8
3.1.2 Aansluiten toestel op 380V.....	9
3.1.3 Aansluiten kamerthermostaat op cv-ketel.....	9
3.2 Aansluiten toestel op de cv-installatie.....	10
3.2.1 CV-installatie met radiatoren.....	11
3.2.2 CV-installatie met HT-vloerverwarming.....	12
3.2.3 CV-installatie met LT-vloerverwarming.....	13
3.2.4 CV-installatie met indirect gestookte heater.....	14
3.2.5 CV-installatie in combinatie met indirect gestookte boiler.....	15
3.2.6 Elektrische cv-ketel in combinatie met indirect gestookte boiler, zonder cv-installatie.....	17
3.2.7 CV-installatie meerdere zones.....	19
3.3 Aansluiten op andere toestellen (prioriteitsschakeling).....	21
4. Opstarten.....	22
5. Geavanceerde instellingen (parameters).....	25
6. Storingen en foutmeldingen.....	30
7. Elektrische schema's en gegevens.....	32
7.3 Aansluitschema elektrische bedrading op 230V (alleen Calida 4, 6 en 8kW).....	34
7.4 Elektrisch schema bedrading op 230V (alleen Calida 4, 6 en 8kW).....	35
7.5 Aansluitschema elektrische bedrading op 380V (Calida 4 t/m 24kW).....	36
7.6 Elektrisch schema bedrading op 380V (Calida 4 t/m 24kW).....	36
8 Technische gegevens.....	38

1. Veiligheidsvoorschriften

Masterwatt BV aanvaard geen enkele aansprakelijkheid voor schade of letsel veroorzaakt door het niet (strikt) naleven van de veiligheidsvoorschriften en -instructies, dan wel door onachtzaamheid tijdens het installeren van de Masterwatt CALIDA elektrische Cv-ketels en de eventueel bijbehorende accessoires.

Voor de verschillende disciplines zijn de voorschriften gescheiden vermeld.

1.1 Algemeen

De gehele installatie moet voldoen aan de geldende (veiligheids-) voorschriften, zoals vermeld in:

- Deze installatievoorschriften.
- NEN 1087: Ventilatie van woongebouwen.
- NEN 3215: Binnenriolering in woningen en woongebouwen.
- Het bouwbesluit.
- Plaatselijke voorschriften van gemeente, brandweer en nutsbedrijven.
- NPR 1088: Toelichting op NEN 1087.

1.2 Cv-installatie

De gehele installatie moet voldoen aan de geldende (veiligheids-) voorschriften, zoals vermeld in:

- NEN 3028: Veiligheidseisen voor Cv-installaties.

1.3 Elektrische installatie

De gehele installatie moet voldoen aan de geldende (veiligheids-) voorschriften, zoals vermeld in:

- NEN 1010.

Het toestel dient geaard te zijn.

1.4 Drinkwaterinstallatie

- NEN 1006: Algemene voorschriften voor drinkwater installaties.

2 Toestelomschrijving

2.1 Algemeen

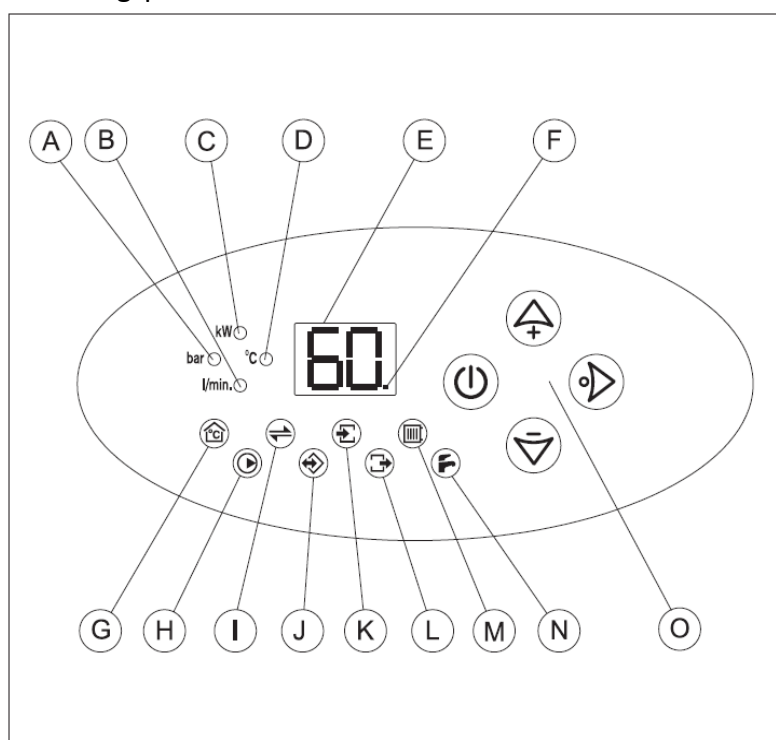
De Masterwatt Calida elektrische cv-ketels zijn bedoeld om te worden gemonteerd in een cv-installatie. De Calida elektrische cv-ketel zorgt voor een stabiele warmte opwekking door elektrische energie met een rendement van 100% om te zetten in warmte.

De Calida cv-ketels dienen conform de in deze handleiding voorgeschreven methode te worden geïnstalleerd.

Afwijken van de beschreven methode, en bedoeld gebruik, kan tot gevolg hebben dat het toestel niet correct werkt. Eventuele gevolgschade van verkeerd aansluiten, of onbedoeld gebruik valt niet onder de garantievoorwaarden.

2.2 Bedrijfstoestanden

Bedieningspaneel:




A-	Systeemdruk [Bar]
B-	Flow [L\min]
C-	Vermogen [kW]
D-	Temperatuur [°C]
E-	digitaal display
F-	signalering van actuele tapwater temperatuur in indirect gestookte tapwater boiler
G-	signalering van kamerthermostaat en verwarming activiteit CV
H-	signalering van pomp en doorstroom activiteit
I-	Inactieve signalering (niet in gebruik)
J-	Inactieve signalering (niet in gebruik)
K-	Retour temperatuur signalering
L-	Aanvoer temperatuur signalering
M-	signalering CV-bedrijf
N-	Signalering Tapwaterbedrijf (alleen icm tapwaterboiler)
O-	Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel bestaat uit twee secties:

- de signaleringssectie (elementen A-N)
- de bedieningssectie (O).

De gebruiker kan de volgende bedieningsmodes instellen:

- stand-by modus,
- Combi-modus (verwarming, of verwarming+ tapwater),
- Solo-tap-modus (tapwater boiler, geen cv)



Druk  om te schakelen tussen de bedrijfsmodes


2.2.1 Stand-by mode

Om de stand-by mode in te schakelen druk  en houdt vast gedurende 3 seconden.

Belangrijk: Schakel de elektrische voeding niet af tussen de stookseizoenen. Wanneer De cv-ketel is geschakeld naar „Stand-by” modus dan is het controle paneel uit (alleen de F signalering knippert). In deze modus is de ketel uit, echter de pomp wordt elke dag gedurende 15 minuten geactiveerd, om te voorkomen dat de ketel en het gehele centrale verwarmingssysteem zal dichtslibben en blokkeren. De pomp zal iedere op hetzelfde tijdstip een kwartier lang draaien. Dit tijdstip is gelijk aan het tijdstip dat u de cv-ketel in de „Stand-by” modus heeft geschakeld.



Wanneer u de cv-ketel om 18:00 instelt op de „Stand-by” modus, zal de pomp iedere dag op dat tijdstip starten en 15 minuten draaien.

Om de installatie druk te controleren druk  of .

Om de Combi-modus in te stellen druk , (wanneer u van „Stand-by” naar „Combi-modus” schakelt).

2.2.2 Combi-modus (Verwarming en Tapwater)

In de Combi-modus stuurt de driewegklep het cv-water óf naar centrale verwarming óf naar de indirect gestookte tapwaterboiler. Het verwarmen van de tapwater boiler heeft hierbij de hoogste prioriteit, waardoor tijdelijk het centrale verwarmingssysteem geen warmte krijgt. Zodra de tapwaterboiler de ingestelde temperatuur bereikt heeft, zal de ketel de driewegklep omschakelen naar cv-bedrijf.

Wanneer de  en  iconen branden, betekent dit dat de ketel in verwarming + tapwater modus is ingesteld. Wanneer u naar deze modus schakelt is het controle paneel in het hoofdscherm en laten iconen de actuele werk modus zien.



De digitale uitlezing laat de temperatuur van het medium zien.

U kunt de volgende werk parameters aflezen en instellen door drukken op  knop.


Het display (E) toont achtereenvolgens:

- CH medium temperatuur instelling (D en M signaleringen zijn aan),
- Tapwater temperatuur aflezing en instelling (D en N signaleringen zijn aan) of een buiten thermostaat status (N signalering is aan),
- inlaat temperatuur. (D en K signaleringen zijn aan), uitlaat temperatuur (D en L signaleringen zijn aan),
- medium doorstroom hoeveelheid door de ketel (B signalering is aan), druk in het systeem (A signalering is aan), voeding waarmee de ketel nu verwarmt (C signalering is aan).

De actuele watertemperatuur in de tapwaterboiler wordt alleen getoond als de Masterwatt boilersensor (750 000 660) is aangesloten op de Tzas ingang.

Om de gewenste temperatuur van het tapwater in te stellen, druk op  of  knop terwijl u in de boiler temperatuur instel weergave bent.



De temperatuur kan ingesteld worden van tussen 30 – 80°C (D,N,F signaleringen zijn aan).

Wanneer u de temperatuur instelt op 0°C zal de tapwater boiler verwarming worden uitgeschakeld ( symbool knippert).


Wanneer een externe thermostaat wordt gebruikt (in plaats van bovengenoemde temperatuursensor) dan wordt alleen de contact status getoond in plaats van de water temperatuur:



- 0 – open contact,
- 1- gesloten contact.

Het open/dicht contact van de thermostaat dient aangesloten te worden op de Tzas aansluiting (zie figuur op pagina 6)


De Cv-ketel verwarmt de indirect gestookte boiler wanneer de Tzas aansluiting is gesloten. U kunt de tapwatermodus in, of uitschakelen door te drukken op de  of  drukknoppen wanneer u de thermostaat contact status afleest,

- 0 – tapwater boiler verwarmingsmodus is uitgeschakeld,
- 1 – tapwater boiler verwarmingsmodus is ingeschakeld.


Het  symbool knippert wanneer u de cilinder verwarmingsmodus uitschakelt.

Om de gewenste temperatuur van het tapwater in te stellen, druk op  of  knop terwijl u in de boiler temperatuur instel weergave bent.

De temperatuur kan ingesteld worden van tussen 20 – 85°C.



De regelaar zal automatisch teruggaan naar het hoofdmenu, wanneer de knoppen gedurende 1 minuut niet worden gebruikt. Om direct terug te keren naar het hoofdscherm druk  (wanneer u in het medium temperatuur instel scherm bent).


2.2.3 Solo-tap-modus

Om naar de Solo-tap-modus over te schakelen druk  (wanneer u in het hoofdscherm van de combi-modus bent).

Deze modus is alleen beschikbaar als een indirect gestookte tapwaterboiler op de Cv-ketel is aangesloten. Het cv-water wordt dan naar de tapwaterboiler gestuurd.

De centrale verwarming is in deze modus uitgeschakeld.



Als het  symbool aan is, en het  symbool uit, betekent dit dat de ketel in bedrijf is in de Solo-tap-modus. Wanneer u naar deze modus schakelt is het bedieningspaneel (O) in het hoofdscherm, iconen laten de actuele bedrijfsstatus zien. Het digitale display (E) laat de actuele temperatuur van het medium zien.

U kunt de volgende parameters aflezen en instellen door te drukken op  knop.


In het display (E) lees u achtereenvolgens:

- tapwater temperatuur aflezing en instelling (D en N signaleringen zijn aan) of een buiten thermostaat status (N signalering is aan),
- Retour temperatuur. (D en K signaleringen zijn aan),
- Aanvoertemperatuur (D en L signaleringen zijn aan),
- Flow (doorstroom hoeveelheid door de ketel)(B signalering is aan),
- Systeemdruk (A signalering is aan),
- Vermogen E-voeding waarmee de ketel nu verwarmt (C signalering is aan).

De actuele watertemperatuur in de tapwaterboiler wordt alleen getoond als de Masterwatt boilersensor (750 000 660) sensor is aangesloten op de Tzas ingang.

Om de gewenste temperatuur van het tapwater in te stellen, druk op  of  knop terwijl u in de boiler temperatuur instel weergave bent.



De temperatuur kan ingesteld worden van tussen 30 – 80°C (D,N,F signaleringen zijn aan).

Wanneer u de temperatuur instelt op 0°C zal de tapwater boiler verwarming worden uitgeschakeld ( symbool knippert).


Wanneer een externe thermostaat wordt gebruikt (in plaats van bovengenoemde temperatuursensor) dan wordt alleen de contact status getoond in plaats van de water temperatuur:



- 0 – open contact,
- 1- gesloten contact.

Het open/dicht contact van de thermostaat dient aangesloten te worden op de Tzas aansluiting (zie figuur op pagina 6)


De Cv-ketel verwarmt de indirect gestookte boiler wanneer de Tzas aansluiting is gesloten. U kunt de tapwatermodus in, of uitschakelen door te drukken op de  of  drukknoppen wanneer u de thermostaat contact status afleest,


- 0 – tapwater boiler verwarmingsmodus is uitgeschakeld,
- 1 – tapwater boiler verwarmingsmodus is ingeschakeld.

Het  symbool knippert wanneer u de cilinder verwarmingsmodus uitschakelt.

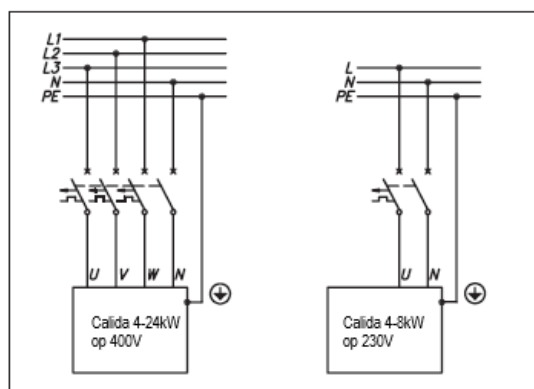
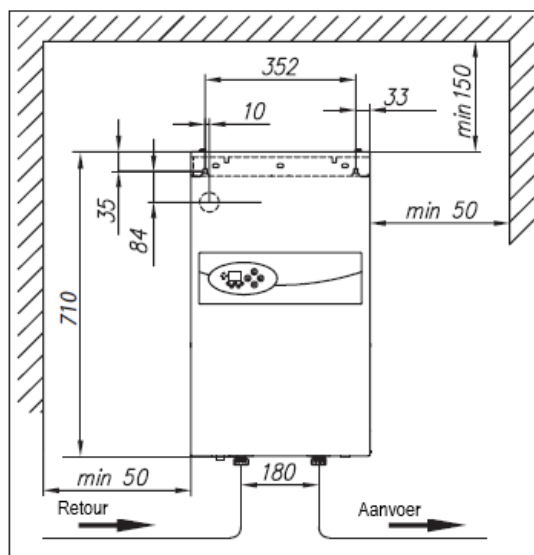
Om de gewenste temperatuur van het tapwater in te stellen, druk op  of  knop terwijl u in de boiler temperatuur instel weergave bent.

De temperatuur kan ingesteld worden van tussen 20 – 85°C.

De regelaar zal automatisch teruggaan naar het hoofdmenu, wanneer de knoppen gedurende 1 minuut niet worden gebruikt. Om direct terug te keren naar het hoofdscherm druk  (wanneer u in het medium temperatuur instel scherm bent).

Om over te schakelen naar Combi-modus, druk dan kort op  terwijl u in het hoofdscherm van de Solo-tap-modus bent.

3 Installatie



1. Monteer de ketel in verticale positie aan de bevestigingsschroeven, met de aansluitleidingen aan de onderzijde,

2. Houdt hierbij rekening met de minimale afstanden ten opzichte van omliggende wanden en vloeren,

3. Sluit de ketel aan op het centrale verwarmings-systeem, bij voorkeur voorzien van afsluitkranen.

Kijk voor voorbeelden van verschillende toepassingen in hoofdstuk 4.2.

In de basis dienen de "normale" installatiebeveiligingen te worden opgenomen (zoals expansievat in de retourzijde van het toestel, en vulkraan een vul/ aftapkraan. De overstortbeveiliging is reeds in het toestel opgenomen).

4. Vul het centrale verwarmingssysteem met voorbehandeld water om kalkafzetting tegen te gaan. Hierdoor zal de levensduur van de verwarmings-elementen verlengen,

5. Ontlucht het centrale verwarmingssysteem,

6. Sluit de ketel aan op de elektrische installatie volgens de geldende normen,

7. Monteer de kamerthermostaat volgens de instructiehandleiding.

Let op: gebruik altijd een on/off kamerthermostaat met eigen stroomvoorziening (batterij). Thermostaten die met powerstealing werken, zullen het toestel niet laten werken!

8. Sluit de kamerthermostaat aan op de RP-klemmen van de regelautomaat. Gebruik hiervoor 2 draden van 0,8mm².

In hoofdstuk 3.1.3 wordt hier uitgebreider op ingegaan.

9. Wanneer u gereed bent met de bovenstaande handelingen, kunt u de ketel opstarten. Zie hiervoor hoofdstuk 5: „Opstarten”.



LET OP:

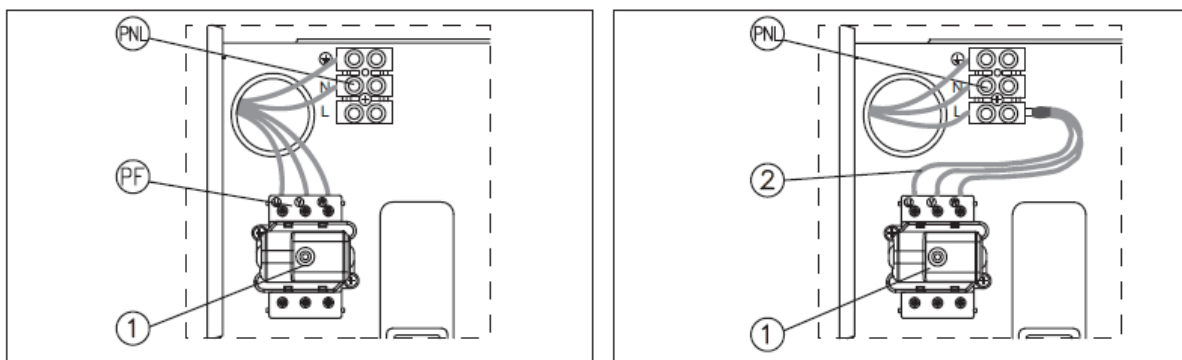
Zorg er voor dat er géén spanning wordt gezet op de RP, NA en WZ-klemmen van de regelautomaat! Dit zal de regelautomaat onherstelbaar beschadigen!

Uitzondering hierop is het gebruik van de NA-klemmen ten behoeve van een prioriteitsschakeling om een externe groep in de meterkast uit te schakelen. Er mag dan maximaal 230V/ 0,1A worden geschakeld. Een hogere stroom zal de regelautomaat beschadigen!

Zie voor het aansluiten van een prioriteitsschakeling hoofdstuk 3.3.

3.1 Aansluiten toestel op de elektrische voeding

De Masterwatt Calida elektrische cv-ketels zijn beschikbaar in meerdere vermogens tussen 4 en 24kW. De toestellen van 4, 6 en 8kW kunnen op zowel 230V als op 380V worden aangesloten. Vanuit de fabriek zijn deze toestellen voor bedraad om op 230V te worden aangesloten. Indien u deze toestellen op 380V wilt aansluiten dient u de bekabelingsset nr 2 (zie afbeelding 3.1.1) te verwijderen, alvorens u de verschillende fasedraden aan kunt sluiten.



Afbeelding 3.1.1

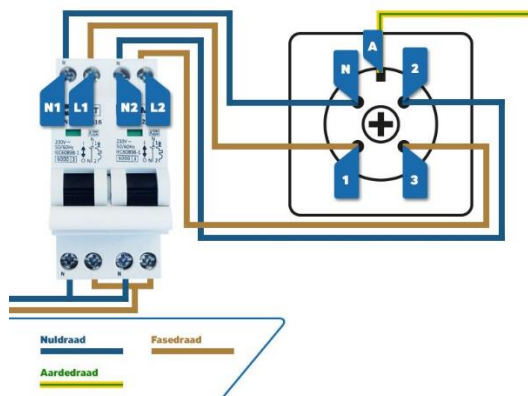
3.1.1 Aansluiten toestel op 230V

Sluit de bekabeling (van voldoende doorsnede) aan op de kroonstenen P (aarde), N (Nul) en L (fase) rechts van de kabelinvoer. Bekabelingsset 2 blijft gehandhaafd.

De toestellen van 4 en 6 kW kunnen bijvoorbeeld worden voorzien van een perilex stekker, welke wordt aangesloten op een zogenaamde kookgroep van 2x 16A.

Het 8kW toestel dient te worden aangesloten op een 35A groep. Hierdoor wordt de toepasbaarheid (op één fase) binnen een normale huisaansluiting iets moeilijker aangezien een dergelijke groep meestal niet in een standaard meterkast kan worden geplaatst.

Toestellen hoger dan 8kW dienen altijd op krachtstroom te worden aangesloten.



3.1.2 Aansluiten toestel op 380V

Sluit de bekabeling (van voldoende doorsnede) aan op de kroonstenen P (aarde), N (Nul).
 Verwijder bekabelingsset 2 tussen kroonsteen L en de maximaalthermostaat (1).
 Sluit de fasedraden aan op de U, V en W aansluiting op de maximaalthermostaat (1).

Zoals reeds eerder genoemd zijn de toestellen boven de 8kW niet voorzien van bekabelingsset 2.

Indien in de woning 380V beschikbaar is, heeft dit altijd de voorkeur boven het aansluiten op 230V, aangezien de stroom dan veel mooier verdeeld wordt over de fases en minder snel problemen met gelijktijdig gebruik van andere apparaten zullen optreden.

3.1.3 Aansluiten kamerthermostaat op cv-ketel

De kamerthermostaat dient te worden aangesloten op de RP klemmen van de regelautomaat. Dit betreft een potentiaal vrij contact, waar géén spanning op gezet mag worden! Gebruik daarom ten alle tijden een Aan/ Uit kamerthermostaat, zonder "Powerstealing", maar met eigen batterijvoeding of transformator.

Ter indicatie hieronder een aantal voorbeelden van mogelijke kamerthermostaten. Dit betreffen in dit geval Honeywell kamerthermostaten, echter kunnen uiteraard ook andere merken worden toegepast indien gewenst, zolang ze maar aan bovengenoemde voldoen.

Omschrijving:	art nr Honeywell:
Round on/off	T87G2014-E
vierkant	DT90E1012
Round Wireless on/off	Y87RF2012
Round Connected Wireless on/off	Y87RFC2032
Chronotherm Touch on/off	TH8200G1004
Chronotherm CMT907	CMT907G1003
Chronotherm CMT927RF	CMT927A1019
Lyric T6 Wifi bedraad zwart	Y6H810WF1005
Lyric T6R Wifi draadloos zwart	Y6H910RW4013
Kamerthermostaat T4	T4H110A1023
Kamerthermostaat T4R Draadloos	Y4H910RF4004

Verwijder bij het aansluiten van de thermostaat het lusje dat op de RP klemmen zit gemonteerd.

De bedrading van de thermostaat dient ca 2x 0,8mm² te zijn.

3.2 Aansluiten toestel op de cv-installatie

De Masterwatt Calida cv-ketels kunnen op veel verschillende manieren worden ingezet in installaties. Iedere manier van installeren heeft zijn eigen randvoorwaarden en aandachtspunten.

in dit hoofdstuk zullen een aantal veel voorkomende toepassingen worden uitgewerkt.

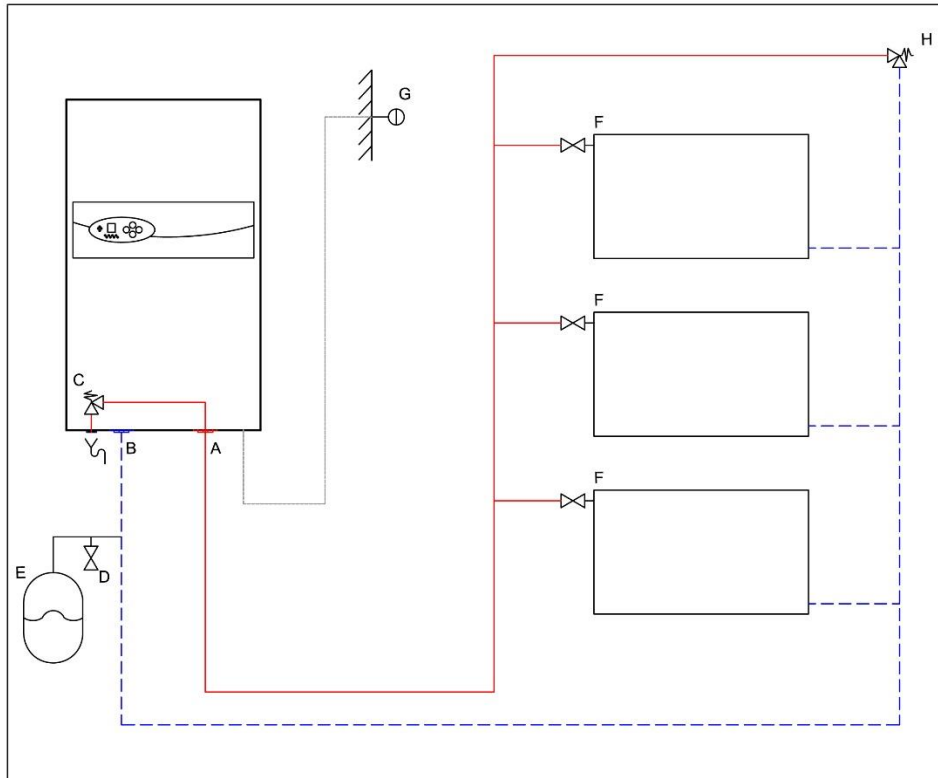
U dient bij alle toepassingen rekening te houden met de volgende algemene aandachtspunten:

- Zorg er voor dat de installatie goed is ingeregeld, zodat er een hydraulische balans in het systeem aanwezig is. Hierdoor worden de radiatoren gelijkmatiger verwarmd, en wordt energie bespaard.
- Monteer een drukverschilregelaar in het systeem, zodat de cv-ketel altijd zijn minimale flow kan behalen. Wanneer diverse radiatoren dichtlopen (bijvoorbeeld door thermostaatkranen), en de ketel niet zijn minimale flow over het systeem kwijt kan, zal het toestel niet verwarmen totdat de flow weer voldoende is. Dit zal koudeklachten tot gevolg hebben.
Dit is een interne beveiliging van het toestel, en kan niet worden uitgeschakeld.
- Zorg er voor dat het systeem beschikt over de benodigde beveiligingen, zoals expansievat, vul/aftapkraan, en inlaatcombinatie (in het geval van de combinatie met indirect gestookte boiler). De overstort (3Bar) is reeds in het toestel opgenomen.

Per toepassing zullen de bijzonderheden en eventuele extra benodigdheden worden vermeld, echter bovenstaande punten dienen ook altijd te worden gehanteerd.

3.2.1 CV-installatie met radiatoren

Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een cv-installatie met radiatoren is onderstaand prinseschema van toepassing:



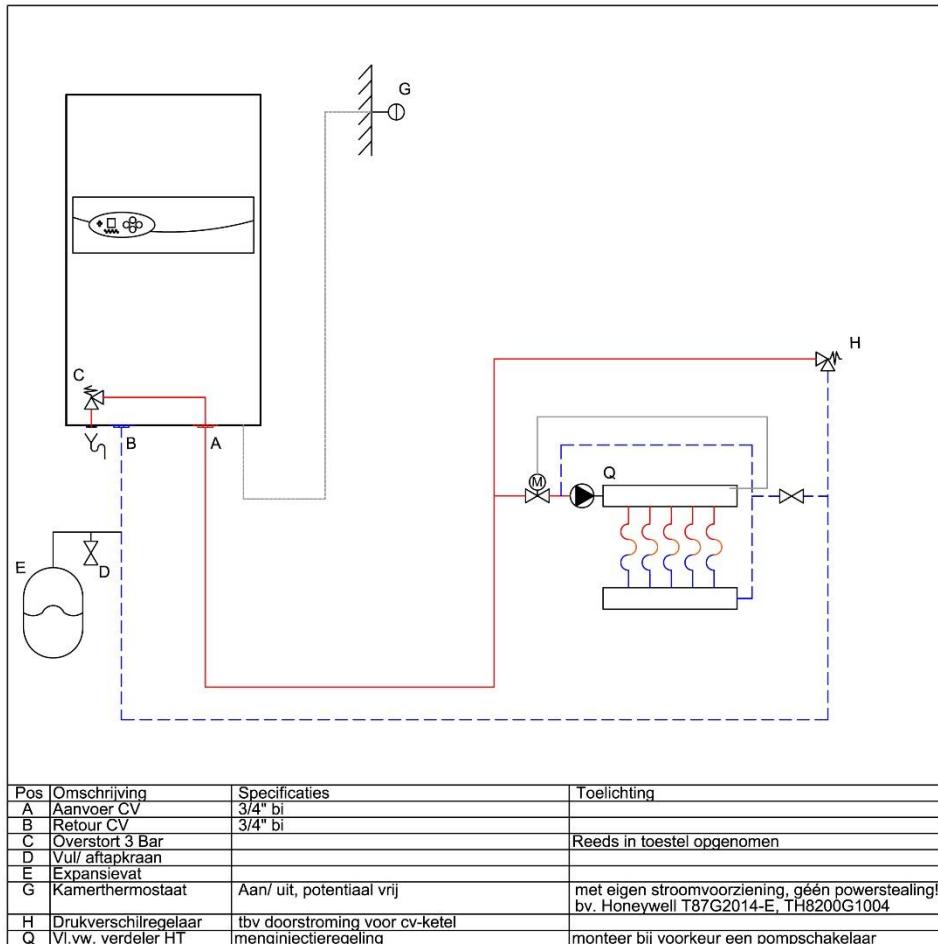
Pos	Omschrijving	Specificaties	Toelichting
A	Aanvoer CV	3/4" bi	
B	Retour CV	3/4" bi	
C	Overstort 3 Bar		Reeds in toestel opgenomen
D	Vul/ aftapkraan		
E	Expansievat		
F	Radiator		
G	Kamerthermostaat	Aan/ uit, potentiaal vrij	met eigen stroomvoorziening, géén powerstealing!) bv. Honeywell T87G2014-E, TH8200G1004
H	Drukverschilregelaar	tbv doorstroming voor cv-ketel	

In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	no (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	0
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

3.2.2 CV-installatie met HT-vloerververarming

Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een cv-installatie met een HT vloerverwarmingsunit (meng-injectieregeling) is onderstaand prinsipeschema van toepassing:

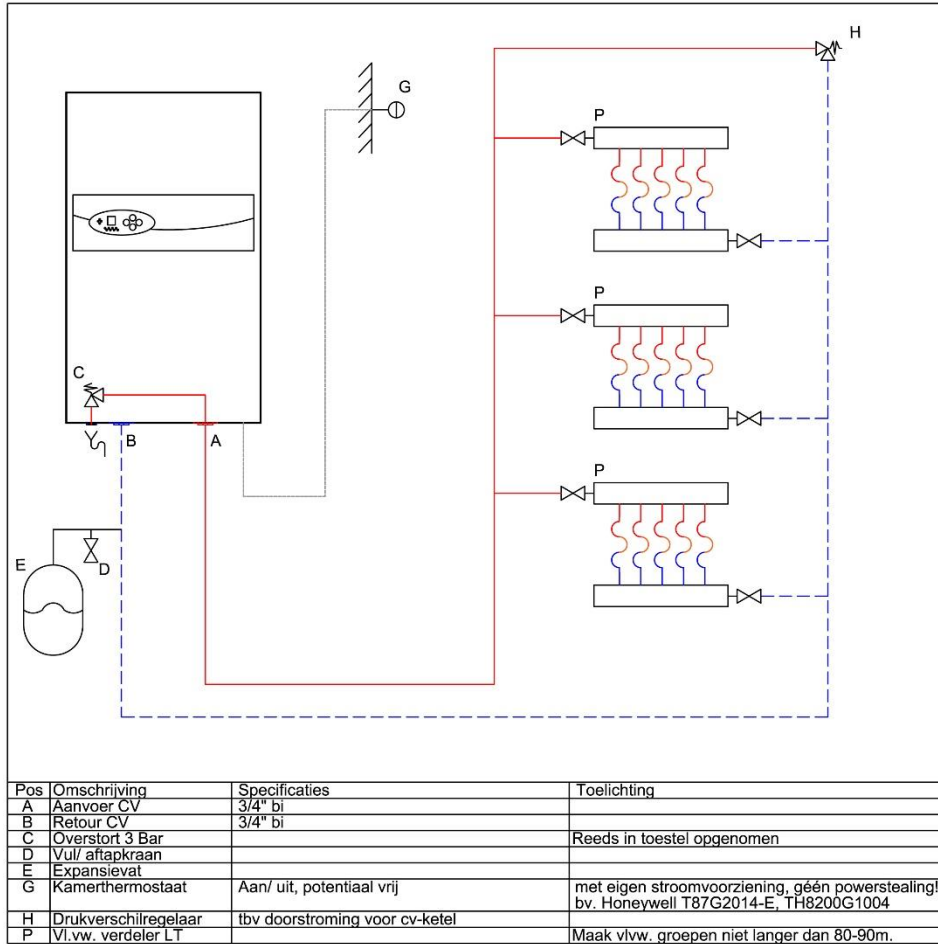


In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	no (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	0
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

3.2.3 CV-installatie met LT-vloerverwarming

Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een cv-installatie met een LT vloerverwarmingsunit is onderstaand prinsipeschema van toepassing:

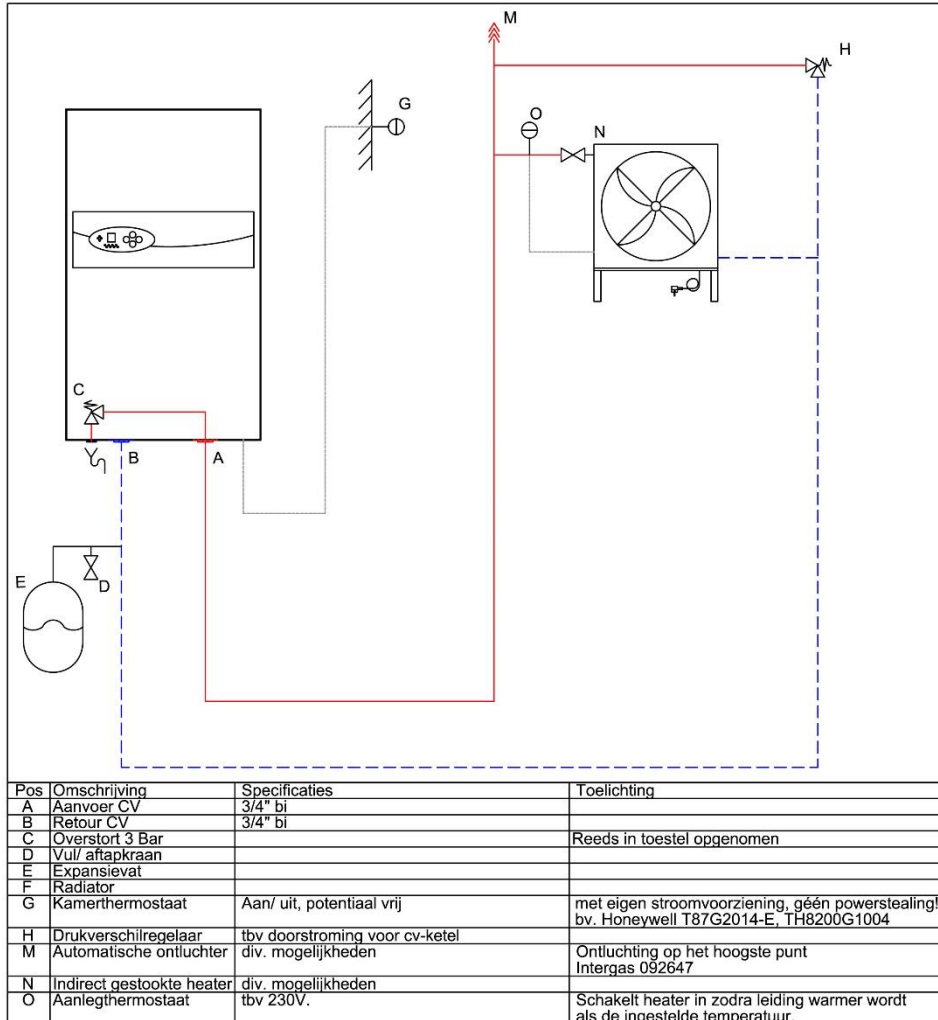


In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	po (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur tot max 55°C in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	0
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

3.2.4 CV-installatie met indirect gestookte heater

Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een cv-installatie met een indirect gestookte heater, is onderstaand prinsipeschema van toepassing:



In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	no (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	0
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

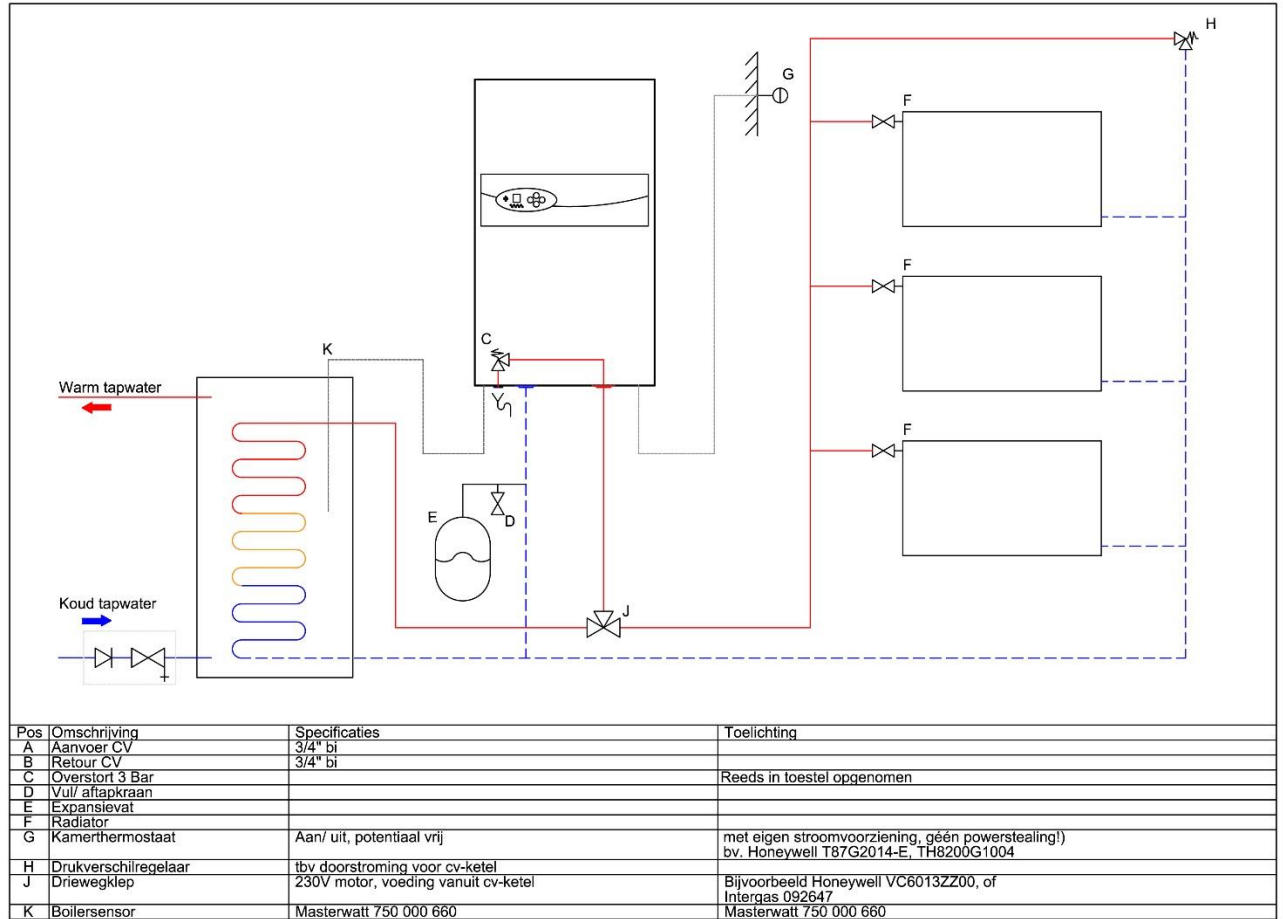
De kamerthermostaat stuurt de cv-ketel aan. Indien er vraag is, zal de ketel warmte produceren.

Op het moment dat de aanlegvoeler warmte voelt, schakelt deze de ventilator van de heater in, waardoor deze de warmte in de ruimte blaast.

Plaats op het hoogste punt bij de heater een automatische ontluchter om lucht ophoping te voorkomen.

3.2.5 CV-installatie in combinatie met indirect gestookte boiler

Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een cv-installatie, in combinatie met een indirect gestookte boiler, is onderstaand prinscipeschema van toepassing:



In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

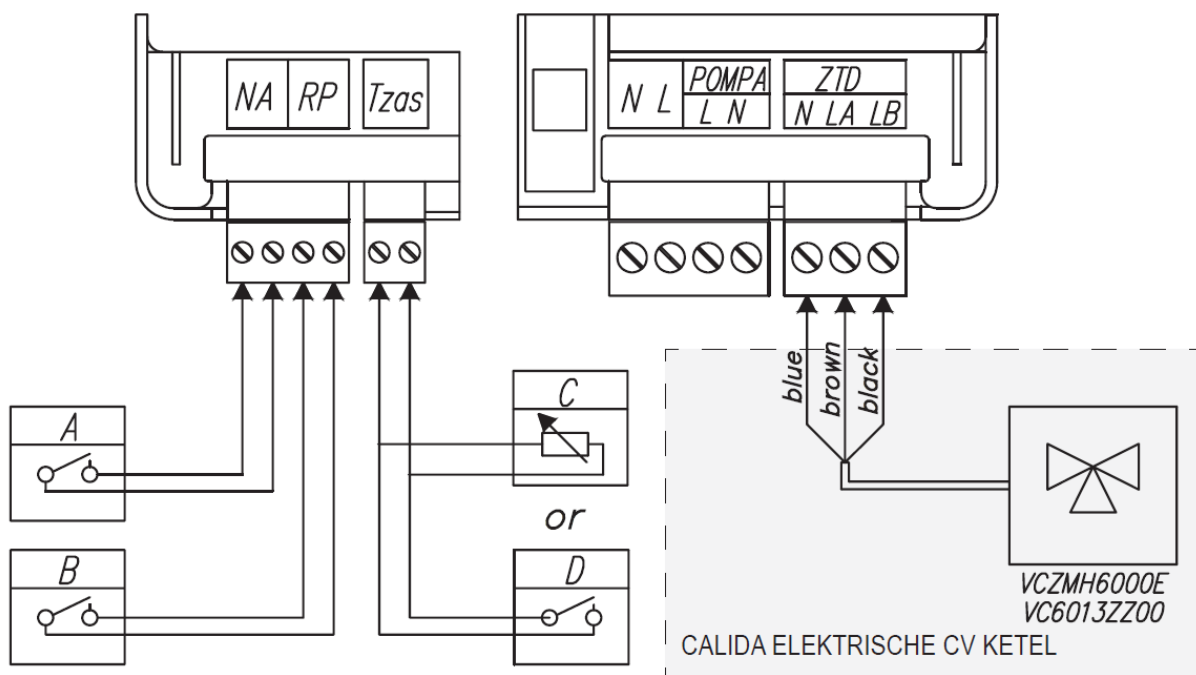
1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	no (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	60 (max 85°C)
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

Monteer in de aanvoer cv-leiding een **230V**. driewegklep (bijvoorbeeld Honeywell VC6013, of Intergas 092647). Sluit de bedrading van deze klep aan op de ZTD aansluiting van de regelautomaat. **Let op: het aansluiten van een verkeerde (bijv. 24V) driewegklepmotor, zal de printplaat en driewegklepmotor onherstelbaar beschadigen!**

De glaszekering links van aansluitpunt N L zal in eerste instantie doorbranden, echter is het ook mogelijk dat de printplaat onherstelbaar beschadigd!

Zekering F2: glaszekering 5x 20mm. 230V, 1A, Traag.

Sluit de Masterwatt boilersensor aan op de Tzas aansluitingen in de regelautomaat.

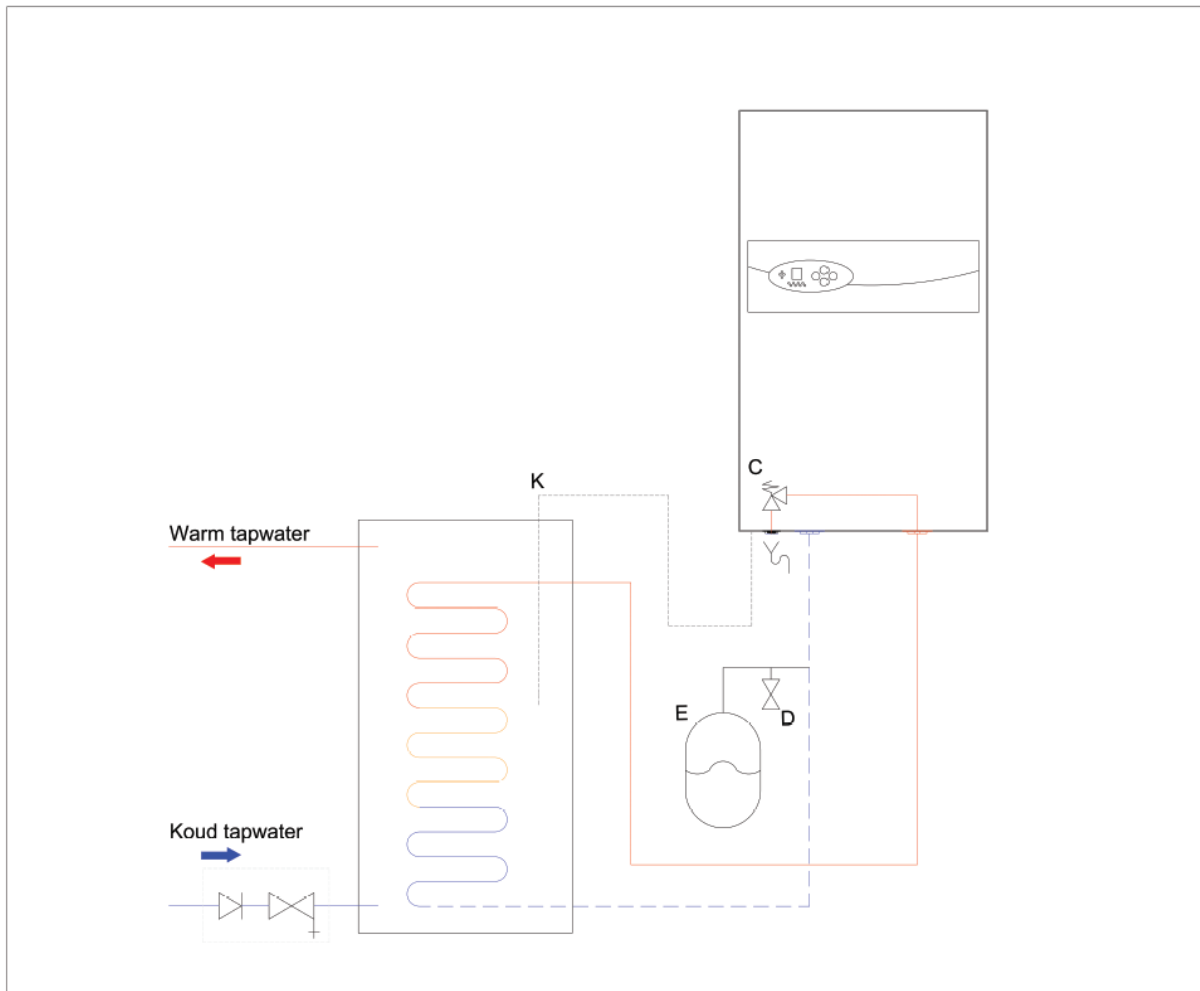


Stel in de gebruikersinstellingen de maximale aanvoertemperatuur van de cv Ⓜ in, en de gewenste tapwatertemperatuur in de boiler Ⓧ .

3.2.6 Elektrische cv-ketel in combinatie met indirect gestookte boiler, zonder cv-installatie

Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een indirect gestookte boiler, en er geen cv-installatie wordt aangesloten, is er geen driewegklep benodigd.

Onderstaand prinseschema is dan van toepassing:

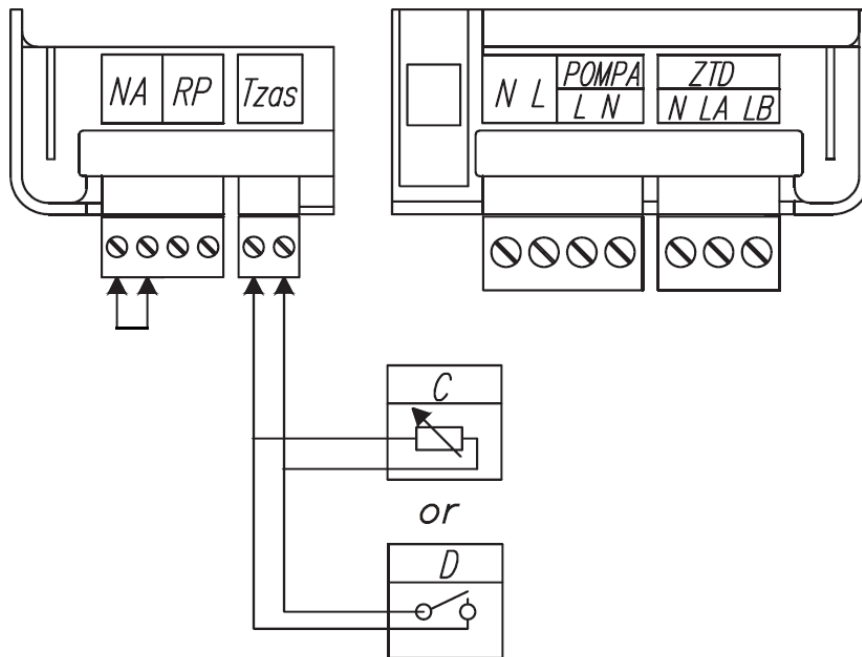




Pos	Omschrijving	Specificaties	Toelichting
A	Aanvoer CV	3/4" bi	
B	Retour CV	3/4" bi	
C	Overstort 3 Bar		
D	Vul/ aftapkraan		Reeds in toestel opgenomen
E	Expansievat		
K	Boilersensor	Masterwatt 750 000 660	Masterwatt 750 000 660

In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	no (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	60 (max 85°C)
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

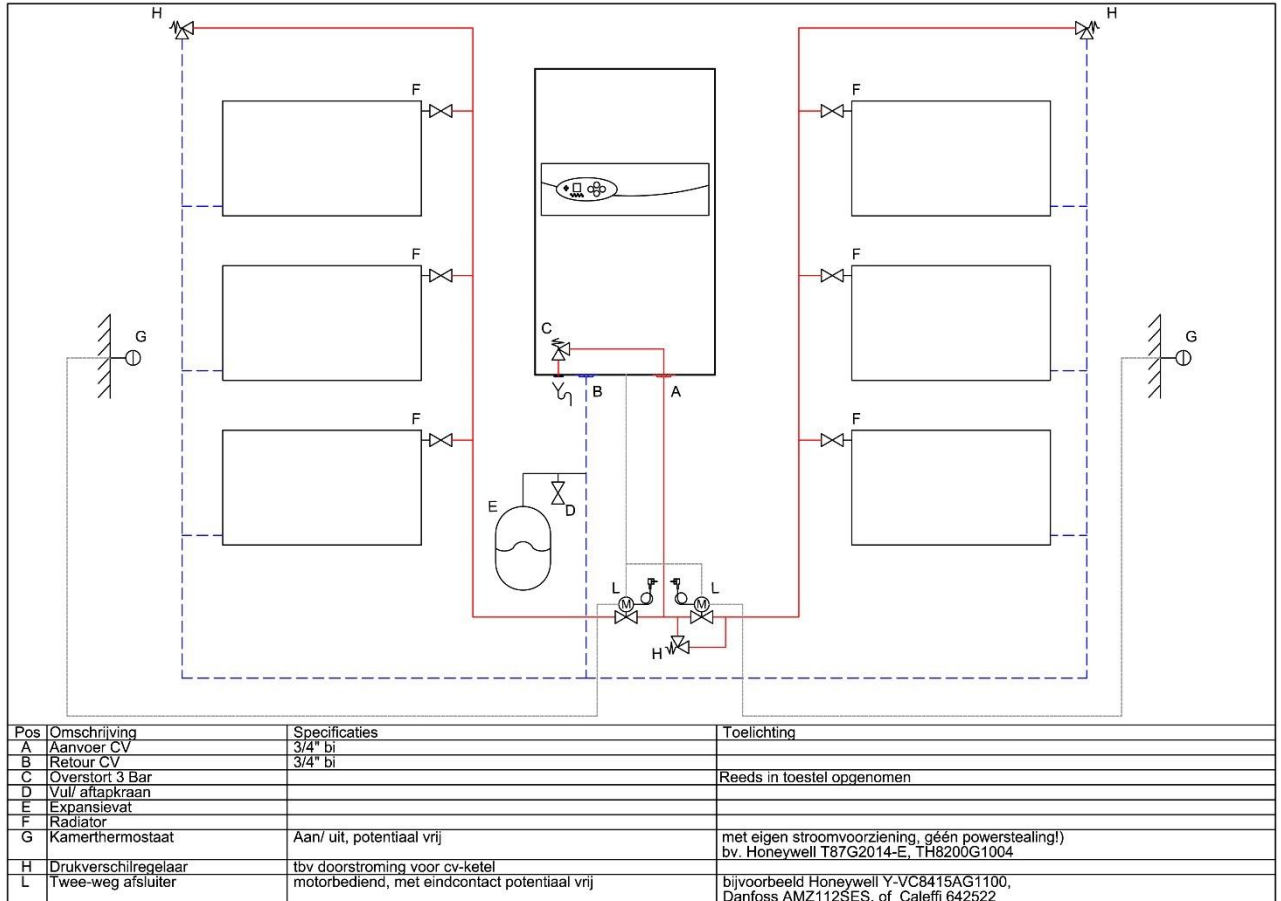
Sluit de Masterwatt boilersensor aan op de Tzas aansluitingen in de regelautomaat:



Stel in de gebruikersinstellingen de maximale aanvoertemperatuur van de cv  in, en de gewenste tapwatertemperatuur in de boiler .

3.2.7 CV-installatie meerdere zones

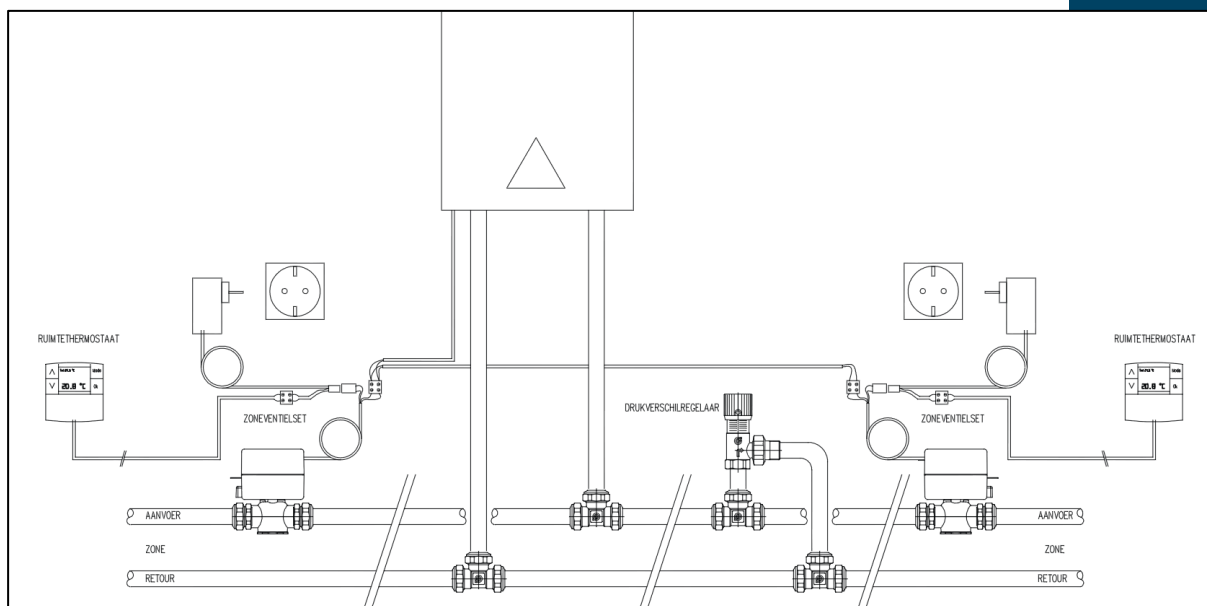
Wanneer de Masterwatt Calida wordt aangesloten op een cv-installatie, in combinatie met meerdere individueel geregelde zones, is onderstaand prinsipeschema van toepassing:



In de parameters dient u de volgende zaken in te stellen:

1	Vermogen toestel	Stel maximaal vermogen in volgens typeplaatje
2	bedrijfsmodus pomp	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1/G2/G3 afhankelijk van het gewenste vermogen
4	Bedrijfsmodus ketel	no (stel bij cv de maximale ontwerp aanvoertemperatuur in)
5	Temperatuur tapwater in boiler	0
6	Type tapwatersensor	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	A0
9	Type flowsensor	1

Gebruik tweeweg zone afsluiters met eindcontact, zoals genoemd in het prinsipeschema. De zone afsluiters dienen een eigen voeding te hebben (meestal via een meegeleverde transformator). De verschillende on/off kamerthermostaten schakelen de bijbehorende afsluiter open.




Zodra de zoneafsluiter ver genoeg is geopend, wordt een eindcontact geschakeld, waardoor de ketel warmtevraag signaal krijgt. De eindcontacten van de twee kleppen kunnen parallel aan elkaar worden verbonden en worden aangesloten op de RP-contacten van de regelautomaat.

3.3 Aansluiten op andere toestellen (prioriteitsschakeling)

De Masterwatt Calida elektrische cv-ketels zijn voorbereid om samen te werken met andere Masterwatt toestellen. Een voorbeeld hiervan is de ingebouwde prioriteitsschakeling, die er voor zorgt dat het verwarmingstoestel niet gelijktijdig in bedrijf komt met bijvoorbeeld een Masterwatt elektrische doorstroomer voor tapwater.

Doordat deze toestellen dan niet gelijktijdig in bedrijf komen, kan vaak worden volstaan met een lagere hoofdzekering, als wanneer de toestellen gelijktijdig in bedrijf zouden kunnen komen.

Door het (2-draads) “Blok” contact van de elektrische doorstroomer te verbinden met het NA-contact van de Calida cv-ketel, zullen de elektrische verwarmingselementen van de Calida tijdelijk worden uitgeschakeld wanneer er warm water wordt bereid door de doorstroomer. Het display van de Calida cv-ketel blijft wel aan, maar zal aangeven dat het is uitgeschakeld door een  Master toestel.

Dit is zichtbaar doordat het icoon zal knipperen.

Het NA contact kan ook voor andere toepassingen worden gebruikt, echter dient altijd rekening gehouden te worden met de maximale stroom van 0,1A die over dit contact mag lopen bij 230V.

4. Opstarten

4.1 speciale startprocedure

Wanneer het toestel voor de eerste maal wordt opgestart, en het verwarmingsbedrijf niet automatisch start, of wanneer het systeem met antivries gevuld is, kan een speciale startup worden geactiveerd. Dit komt voornamelijk voor wanneer de installatie erg koud is. Daardoor kan de doorstroomsensor mogelijk verkeerde waardes doorgeven.

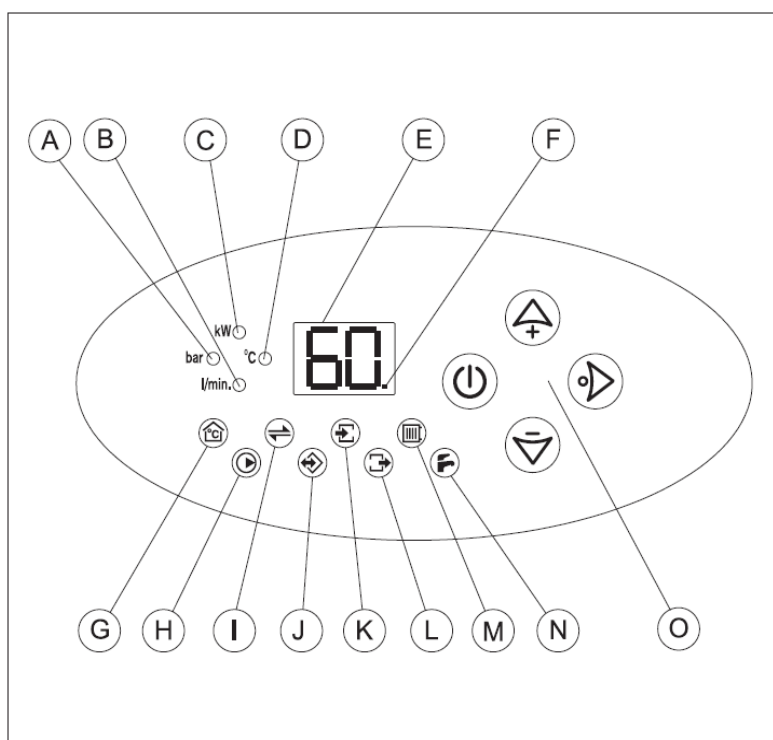
Door de speciale startup te activeren wordt eerst het cv-water in de ketel iets verwarmd waardoor de meting van de doorstroomsensor wel goed zal werken.

U bereikt dit door het NA contact door te verbinden, en óók het RP contact door te verbinden. Zorg er voor dat de cv-ketel vrij door de installatie kan pompen, door warmtelichamen open te zetten. Op het display zal afwisselend “-“ en “- -” te zien zijn. Dit geeft aan dat de speciale startup is geactiveerd.

Wanneer deze procedure is doorlopen kan men verder gaan met de normale startprocedure.

4.2 normale startprocedure


De Masterwatt Calida elektrische cv-ketel kan alleen in verwarmingsbedrijf komen, wanneer er voldoende doorstroming door de ketel is. Zorg er daarom altijd eerst voor dat de installatie goed ontlucht is, en dat de ketel voldoende door de installatie kan rondpompen.



- A- Systeemdruk [Bar]
- B- Flow [L\min]
- C- Vermogen [kW]
- D- Temperatuur [°C]
- E- digitaal display
- F- signalering van actuele tapwater temperatuur in indirect gestookte tapwater boiler
- G- signalering van kamerthermostaat en verwarming activiteit CV
- H- signalering van pomp en doorstroom activiteit
- I Inactieve signalering (niet in gebruik)
- P- Inactieve signalering (niet in gebruik)
- Q- Retour temperatuur signalering
- R- Aanvoer temperatuur signalering
- S- signalering CV-bedrijf
- T- Signalering Tapwaterbedrijf (alleen icm tapwaterboiler)
- U- Bedieningspaneel

Wanneer er niet genoeg water door de ketel stroomt, zal de ketel niet verwarmen. Dit is een interne beveiliging die er voor zorgt dat het toestel in het verwarmingselement niet te warm wordt.

Het toestel zal op dat moment signaleringslampje H laten knipperen.

Door op de  knop te drukken tot het ledlampje van de L/min (B) brand, kan men vervolgens in het display de huidige flow door de ketel aflezen.

Draai de rode knop op de pomp naar de constant drukverschil modus (rechts), en verhoog de stand totdat de H-signalering stopt met knipperen. Er zal minimaal 4 liter per minuut door het toestel moeten stromen.

Indien dit het geval is, draait u de verwarmingslichamen dicht, en controleert u of het toestel over de drukverschilregelaar (shunt) ook de minimale flow kan behalen. Stel eventueel de drukverschilregelaar in op een iets lager drukverschil, om er voor te zorgen dat ook in deellast de ketel altijd voldoende flow kan rondpompen.

Let op: het op de drukverschilregelaar ingestelde drukverschil dient altijd net iets hoger te liggen als het werkelijke drukverlies in de installatie. Anders zal de installatie niet (goed) warm worden!

4.3 Instellen pomp

In het toestel is een Wilo -Yonos PARA pomp gemonteerd, welke is uitgerust met een instelknop (autonome regeling).

De pomp is ook voorzien van een ringvormige LED aanwijzing, die de actuele werk modus van de pomp aangeeft.



De pomp kan als volgt worden ingesteld:



Variabel drukverschil (Δp -variabel)

De gewenste waarde voor de verschildruk wordt binnen het toegestane debietbereik lineair tussen $\frac{1}{2}H$ en H verhoogd. Het door de pomp opgewekte verschildruk wordt geregeld op de ingestelde gewenste waarde voor de verschildruk. Dit regelingstype wordt vooral gebruikt bij verwarmingsinstallaties met radiatoren, aangezien zo de stromingsgeluiden in de thermostaatventielen worden verlaagd.



Constant drukverschil (Δp -constant)

De gewenste verschildruk wordt binnen het toegestane debietbereik constant op de ingestelde verschildruk gehouden tot aan de maximale karakteristiek. Masterwatt beveelt dit regelingstype aan voor vloerverwarmingssystemen of oudere verwarmingssystemen met groot bemeten leidingen.






Lucht vrijgave functie





Alvorens een systeem in gebruik te nemen, is het zeer aan te bevelen om het goed te ontlichten. Een hulpmiddel hierbij is de ontlichtingsfunctie op de pomp. Wanneer deze geselecteerd is zal een routine opgestart worden waarbij gedurende 10 minuten het cv-water afwisselend in beweging en weer tot stilstand wordt gebracht. Hiermee ervoor zorgend dat het merendeel van de overgebleven lucht in het systeem naar de automatische ontlichters wordt geleid.

Na het ontlichten dient de pomp op de gewenste pompstand ingesteld te worden!

5. Geavanceerde instellingen (parameters)

Om de geavanceerde parameters te kunnen instellen, schakelt u de elektrische cv-ketel eerst uit (in de standby modus), door de aan/uit knop  gedurende 3 seconden vast te houden. Het display geeft alleen nog een punt rechts onderin weer.

Druk daarna op  (en houdt ingedrukt), en druk vervolgens op .

Met de pijltjestoetsen  en  kunt u door de verschillende parameters lopen, met  selecteert u een parameter om deze te wijzigen. De ingestelde waarde kan dan weer met de pijltjestoetsen worden gewijzigd, en worden bevestigd met de .

Hieronder zijn de verschillende parameters te zien, inclusief de standaard ingestelde waarden:

Parameter:			standaard instelling
1	Vermogen toestel	dient altijd gelijk te zijn ingesteld aan het maximalen vermogen van het toestel (zie typeplaatje)	
2	bedrijfsmodus pomp	"Pa" automatische modus (pomp draait in verwarmingsbedrijf) of "Pr" (handmatig bedrijf, pomp draait continu)	Pa
3	Aantal Elementen in werking	G1 (maximaal één element actief), G2 (maximaal 2 elementen actief), G3 (maximaal 3 elementen actief)	G3
4	Bedrijfsmodus ketel	"no" normale modus voor cv (aanvoertemperatuur 20-85°C)/ "po" laag temperatuurmodus (aanvoertemperatuur 20-60°C)	no
5	Temperatuur tapwater in boiler	"0" tapwater uitgeschakeld, anders temperatuur instellen tussen 50-85°C	0
6	Type tapwatersensor	"ti" interne Masterwatt boilersensor / "te" externe open/dicht boiler thermostaat (werkelijke tapwatertemperatuur niet af te lezen)	ti
7	Vergrendeling onder minimale druk	"0" uitgeschakeld/ "1" ingeschakeld (onder 0,6Bar blokkeert de pomp, en wordt niet meer verwarmd)	1
8	Aantal ketels in cascade regeling	"A0" voor individueel toestel, "A1" tot "A9" voor meerdere toestellen in cascade opstelling	A0
9	Type flowsensor	"1" flow sensor HubaControl/ "2" Kospel flow sensor	1
10	bedrijfstijdindicator	hier wordt de bedrijfstijd in uren weergegeven	-

Parameter 1:

Hier dient het maximale vermogen van het toestel te zijn ingesteld. Dit dient altijd overeen te komen met de toestelwaarde op het typeplaatje van de ketel. Vanuit de fabriek zal deze parameter afgesteld zijn op het toestel. Indien u de regelautomaat vervangt, dient u hier zelf de juiste waarde in te stellen.

Indien deze parameter niet correct wordt ingesteld zal de regeling de elementen verkeerd aansturen, wat schade aan het toestel tot gevolg kan hebben.

Parameter 2:

De pomp kan op 2 manieren worden aangestuurd door de regelautomaat:

Pa: De pomp zal draaien wanneer er warmtevraag is vanuit de kamerthermostaat, Indien er geen warmtevraag is, zal de pomp ieder 24 uur een paar minuten draaien om vastzitten van de waaier te voorkomen.

Pr: De pomp draait continu, 24 uur per dag.

Parameter 3:

Maximale hoeveelheid ingeschakelde verwarmingselementen

De ketel beschikt over 3 elementen (per toestel zijn de elementen verschillend)

Wanneer alle elementen zijn ingeschakeld, kan het toestel in 6 vermogensstappen moduleren tussen 16,7% en 100% van het totale beschikbare vermogen.

In sommige situaties kan het wenselijk zijn om (bijvoorbeeld met het oog op een toekomstige uitbreiding) een groter toestel te plaatsen, en dit vervolgens via deze parameter te blokkeren op een lager vermogen:

In stand **G1** gebruikt het toestel maximaal 1 element tegelijk, en kan in 2 stappen moduleren tussen 16,7 en 33,3% van het totale vermogen.

In stand **G2** gebruikt het toestel maximaal 2 elementen tegelijk, en kan in 4 stappen moduleren tussen 16,7 en 66,6% van het totale vermogen.

In stand **G3** gebruikt het toestel maximaal 3 element tegelijk, en kan in 6 stappen moduleren tussen 16,7 en 100% van het totale vermogen.

Ondanks dat we met deze parameter het aantal gebruikte elementen bepalen, zal het toestel toch afwisselend de verschillende elementen gebruiken, om deze gelijkmatig te gebruiken, waardoor een langere levensduur wordt gewaarborgd.

Calida 4	G1	G2	G3
Modulation step 1	0,7	0,7	0,7
Modulation step 2	1,3	1,3	1,3
Modulation step 3	-	2,0	2,0
Modulation step 4	-	2,7	2,7
Modulation step 5	-	-	3,3
Modulation step 6	-	-	4,0

Calida 6	G1	G2	G3
Modulation step 1	1,0	1,0	1,0
Modulation step 2	2,0	2,0	2,0
Modulation step 3	-	3,0	3,0
Modulation step 4	-	4,0	4,0
Modulation step 5	-	-	5,0
Modulation step 6	-	-	6,0

Calida 8	G1	G2	G3
Modulation step 1	1,3	1,3	1,3
Modulation step 2	2,6	2,6	2,6
Modulation step 3	-	4,0	4,0
Modulation step 4	-	5,3	5,3
Modulation step 5	-	-	6,7
Modulation step 6	-	-	8,0

Calida 12	G1	G2	G3
Modulation step 1	2,0	2,0	2,0
Modulation step 2	4,0	4,0	4,0
Modulation step 3	-	6,0	6,0
Modulation step 4	-	8,0	8,0
Modulation step 5	-	-	10,0
Modulation step 6	-	-	12,0

Calida 15	G1	G2	G3
Modulation step 1	2,5	2,5	2,5
Modulation step 2	5,0	5,0	5,0
Modulation step 3	-	7,5	7,5
Modulation step 4	-	10,0	10,0
Modulation step 5	-	-	12,5
Modulation step 6	-	-	15,0

Calida 18	G1	G2	G3
Modulation step 1	3,0	3,0	3,0
Modulation step 2	5,9	5,9	5,9
Modulation step 3	-	9,0	9,0
Modulation step 4	-	12,0	12,0
Modulation step 5	-	-	15,0
Modulation step 6	-	-	18,0

Calida 21	G1	G2	G3
Modulation step 1	3,5	3,5	3,5
Modulation step 2	6,9	6,9	6,9
Modulation step 3	-	10,5	10,5
Modulation step 4	-	14,0	14,0
Modulation step 5	-	-	17,5
Modulation step 6	-	-	21,0

Calida 24	G1	G2	G3
Modulation step 1	4,0	4,0	4,0
Modulation step 2	7,9	7,9	7,9
Modulation step 3	-	12,0	12,0
Modulation step 4	-	16,0	16,0
Modulation step 5	-	-	20,0
Modulation step 6	-	-	24,0

Parameter 4:

De ketel heeft 2 verschillende bedrijfsmodi waarmee de regeltemperatuur wordt begrensd:

No: In deze modus heeft de cv-ketel een regelbereik tussen de 20 en 85°C aanvoertemperatuur,

Po: In deze modus heeft de cv-ketel een regelbereik tussen de 20 en 60°C aanvoertemperatuur, in het geval van Laag temperatuur vloerverwarming, kan deze modus bijvoorbeeld worden ingesteld. Let op: tapwaterinstellingen zijn in deze modus niet mogelijk! Wanneer een indirect gestookte boiler wordt aangesloten zal altijd voor de No modus moeten worden gekozen.

Parameter 5:

Gewenste tapwatertemperatuur in de boiler.

Wanneer een indirect gestookte boiler wordt geïnstalleerd op het systeem, in combinatie met een Masterwatt boilervoeler, kan hier de gewenste boiler temperatuur worden ingesteld tussen de 50-85°C. Masterwatt adviseert overigens om de boiler minimaal op 60°C in te stellen in verband met legionellapreventie.

Wanneer de boiler (tijdelijk) niet gebruikt wordt, kan de temperatuur op 0°C worden ingesteld. De cv-ketel zal de boiler dan niet verwarmen.

Standaard staat deze parameter ook op 0, omdat er standaard geen boiler aanwezig is.

Parameter 6:

Meet/ regelmethode van de indirect gestookte boiler:

Ti: Indien de Masterwatt boilersensor wordt gebruikt, en aangesloten op de Tzas ingang, dient deze regelmethode te worden gebruikt. De werkelijke tapwatertemperatuur in de boiler zal dan ook door de gebruiker af te lezen zijn op het display van de ketel. De boiler temperatuur wordt ook gehandhaafd op basis van de bij parameter 5 ingestelde waarde.

Te: Indien gebruik wordt gemaakt van een externe boilerthermostaat, die werkt met een open/dicht contact, dient deze modus te worden geselecteerd.

De ketel zal in boilerbedrijf gaan werken als het contact gesloten wordt, en daarmee ophouden als het contact geopend wordt.

Let op: aangezien de ketel niet weet hoe warm de boiler is, kan ook niet op deze temperatuur geregeld worden. Ook kan de temperatuur niet worden afgelezen op het display.

Parameter 7:

Met deze parameter kan de druksensor worden in of uitgeschakeld. Wanneer deze is uitgeschakeld zal ook de minimale drukbeveiliging (onder de 0,5Bar) niet werken. Deze parameter mag alleen worden uitgeschakeld indien sprake is van een drukloze installatie met natuurlijke circulatie! In alle andere gevallen dient de drukmeter te zijn ingeschakeld!

Parameter 8:

Het aantal ketels in cascade opstelling. Standaard staat deze instelling op 0, waardoor de ketel als individueel toestel werkt.

Parameter 9:

Type Flowsensor.

In de toestellen vóór 2013 werd ook wel een Kospel sensor gebruikt. Alle toestellen daarna zijn standaard voorzien van een HubaControle DN15 flow sensor.

Standaard instelling is 1.

Parameter 10:

Bedrijfsurenteller.


Deze parameter toont de tijd dat het toestel in totaal in bedrijf is geweest (alleen aflezen).

De diverse getallen dienen na elkaar afgelezen te worden, en vormen samen de hoeveelheid bedrijfsuren.

bijvoorbeeld:







Knipperend 1 . . 5 . . 8 1 . . 5 . . 8 enz.

De ketel is 158 uur in bedrijf geweest.


Wanneer u alle parameters correct heeft ingesteld, verlaat u de instellingen door de aan/uit  knop gedurende een aantal seconden in te drukken.


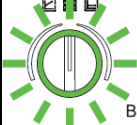

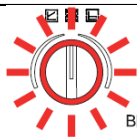

De instellingen worden opgeslagen.

6. Storingen en foutmeldingen

icoon	melding	Status	actie
-	-	geen display, geen lampjes	<p>controleer de stroomvoorziening.</p> <p>controleer of de maximaalthermostaat is aangesproken (dit is het witte apparaat waar de fase draden op worden aangesloten. In het midden zit een klein rond gaatje. Wanneer het toestel te warm is geworden zal er een palletje naar voren schieten, en wordt de stroomtoevoer uitgeschakeld. druk met een kleine schroevendraaier het palletje terug in de maximaalthermostaat, en schakel het toestel weer in.</p>
	aan	Kamerthermostaat laat de ketel verwarmen	
	uit	De ingestelde ruimtetemperatuur is bereikt (ketel verwarmd niet meer)	indien dit niet het geval is, controleer of de kamerthermostaat in orde is controleer of de kamerthermostaat een aan/uit thermostaat is, met eigen stroomvoorziening (batterij). Thermostaten met powerstealing zullen het toestel niet aanschakelen, ondanks dat het display van de thermostaat mogelijk wel werkt!
	knippert	Master toestel laat de ketel niet toe te verwarmen (NA aansluiting is open)	<p>druppelt er een warmwaterkraan?</p> <p>is de prioriteitsschakeling juist aangesloten? Zie hoofdstuk 3.3.</p> <p>indien geen prioriteitsschakeling is aangesloten, dient er een doorverbinding op de NA contacten aanwezig te zijn.</p>
	aan	pomp is in bedrijf, een juiste doorstroomhoeveelheid is bereikt.	
	knippert	te weinig doorstroming door de ketel, open radiatoren	<p>open radiatoren, vloerverwarming, enz.</p> <p>ontlucht de installatie, mogelijk verhindert een grote luchtbel de doorstroming.</p> <p>regel de installatie goed in, zodat een hydraulische balans aanwezig is!</p> <p>stel zo nodig de drukverschilregelaar juist af (zie hoofdstuk 4.2).</p> <p>indien er geen lampjes branden op de pomp, controleer of er spanning op de aansluitklemmen van de pomp staat (230V).</p> <p>controleer en vervang zo nodig de glaszekering op de printplaat.</p> <p>controleer of de flowsensor werkt, en vervang deze indien nodig.</p>
	Rood	De cv-ketel verwarmd het cv-water in CV-bedrijf	
	Groen	Juiste (maximale ingestelde) aanvoertemperatuur is bereikt	
		Ketel verwarmd de boiler (dan is ook het kraansymbool aan!)	
		De aanvoertemperatuur is nog niet bereikt, maar de gevraagde kamertemperatuur is bereikt	Indien dit niet zo is, is er mogelijk een draadbreek in de kamerthermostaatdraad, het RP contact is geopend.
Uit	Ketelbedrijf is in zomermodus (alleen tapwater)		
	knippert	fout in retoursensor	controleer en vervang zonodig retoursensor
	knippert	fout in aanvoersensor	controleer en vervang zonodig aanvoersensor
	Rood	De ketel verwarmd het tapwater in de boiler	
	Groen	Ketel verwarmd de boiler (maximale boiler temperatuur is bereikt)	
	Knippert (groen)	Tapwater verwarming is geblokkeerd	controleer de parameters

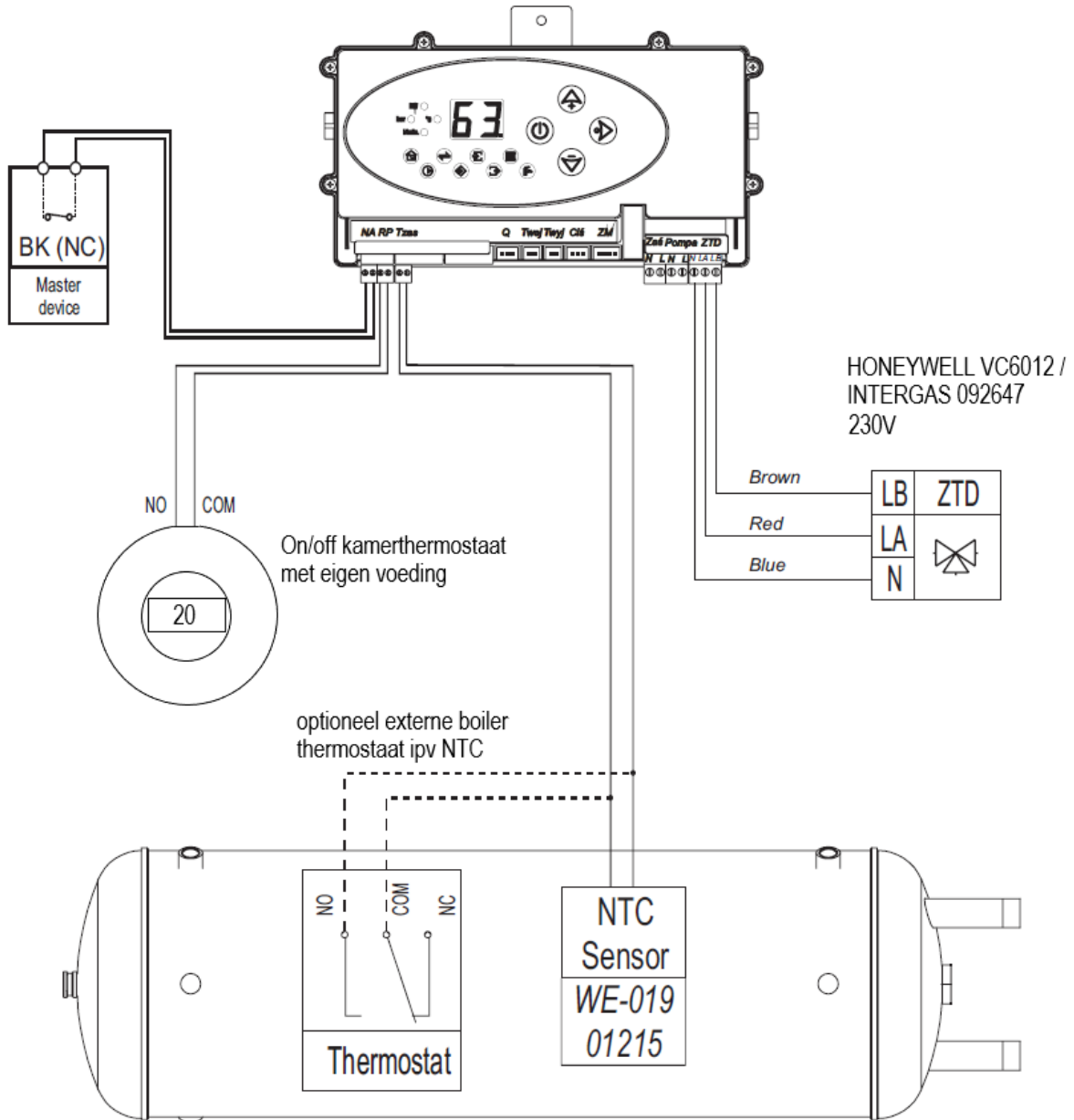
De zekering op de printplaat betreft een glaszekering: 5x 20mm, 230V, 1A, Traag

icoon	melding	Status	actie
bar 	Knippert	De druk in de installatie is lager dan 0,5Bar, de verwarming is geblokkeerd, pomp is niet actief	vul de installatie bij tot ca 1,5Bar en ontlucht het systeem
			controleer de actuele druk op het display. Indien "--" verschijnt, vervang dan de druksensor
E	Knippert	Streepjes: Parameter buiten bereik, of temperatuursensor storing	warm het toestel eventueel op door de speciale startup te starten zie hoofdstuk 4.1, anders aanvoersensor vervangen
E	EE boodschap	data record fout	
		De cv-ketel staat continu te verwarmen, terwijl de thermostaat uit staat!	mogelijk is de motor van de driewegklep van de boiler kapot, controleer deze en vervang zonodig de motor en/ of het binnenwerk
		De boiler is koud, de cv-ketel verwarmd de boiler niet	controleer de boilersensor, en vervang deze zo nodig.
			mogelijk is de motor van de driewegklep van de boiler kapot, controleer deze en vervang zonodig de motor en/ of het binnenwerk
			controleer de instellingen met betrekking tot de boilersensor/ boilerthermostaat. Zie hoofdstuk 5

LED	Betekenis	Oorzaak en oplossing
 Lights green	Pomp in bedrijf	normale bedrijfstoestand
 Blinks quick green	Pomp volgt gedurende 10 minuten een ontluchtingsprogramma, waarbij de om en om de pomp op maximale toeren, en daarna weer op minimale toeren werkt.	Zorg er voor dat automatische ontluchters open staan, zodat de lucht uit de installatie verwijderd kan worden
 Blinks red/green	Pomp is in bedrijf, echter gestopt door een externe oorzaak. Wanneer de externe oorzaak is weggenomen zal de pomp automatisch herstarten	1: mogelijk krijgt de pomp niet de juiste spanning. Controleer de spanning. De spanning dient tussen de 160V en 253V te liggen. 2: De pompmodule is te heet. Controleer of de ketel wel juist functioneert, of dat door externe omgevingsinvloeden de temperatuur te hoog oploopt
 Blinks red	De pomp is geblokkeerd, en zal niet automatisch herstarten	vervang pomp indien dit blijft
 LED off	er branden totaal geen lampjes op de pomp	1: de pomp krijgt geen stroom omdat er geen verwarmingsvraag is vanuit de ketel 2: De pomp is niet aangesloten op de stroomvoorziening, controleer de bedrading 3: De pomp krijgt geen stroomtoevoer omdat de elektronica van de ketel beschadigd is; controleer de zekering op de printplaat van de ketel 3: De LED-verlichting is beschadigd, controleer of de pomp wel werkt. Vervang anders zo nodig de pomp 4: de elektronica van de pomp is beschadigd, vervang de pomp

7. Elektrische schema's en gegevens

7.1 Toelichting bedrading randapparatuur



7.2 Technische informatie verwarmingselementen

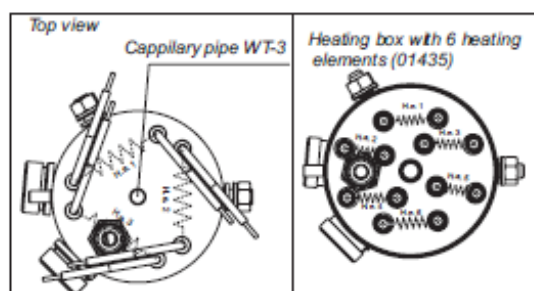
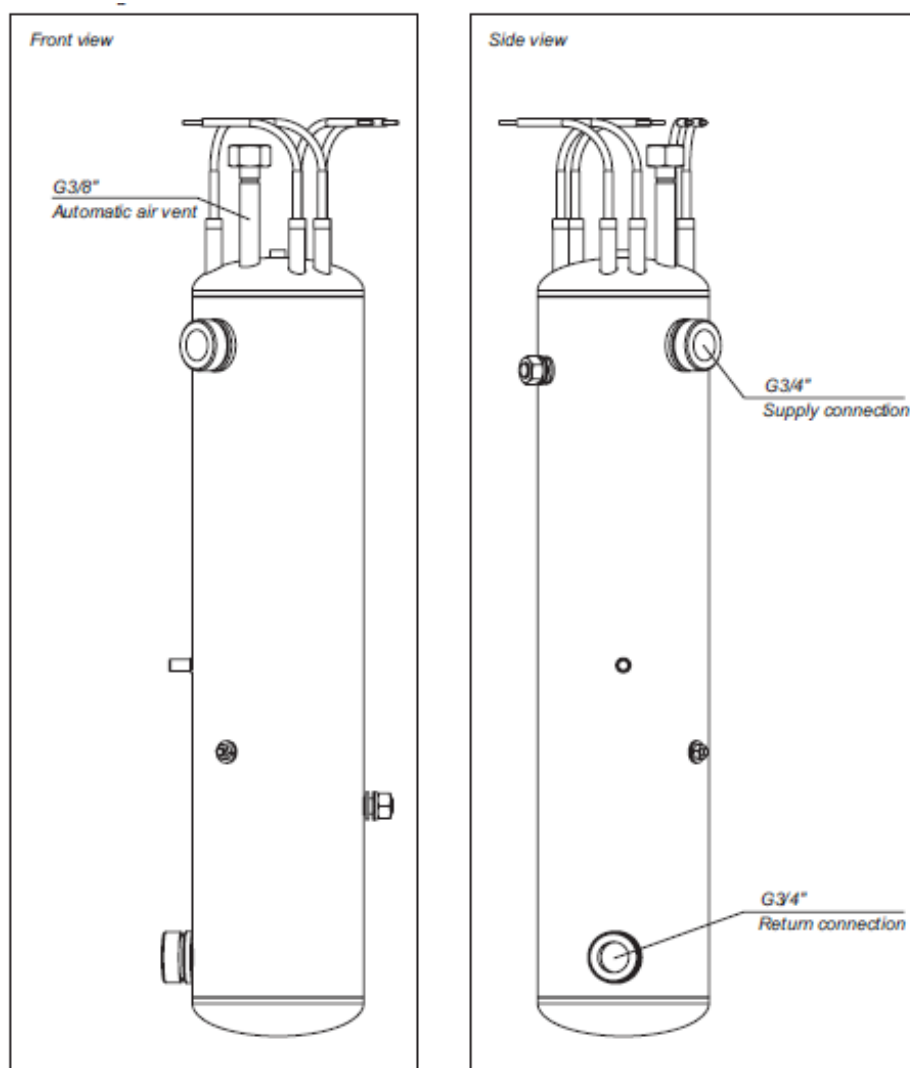
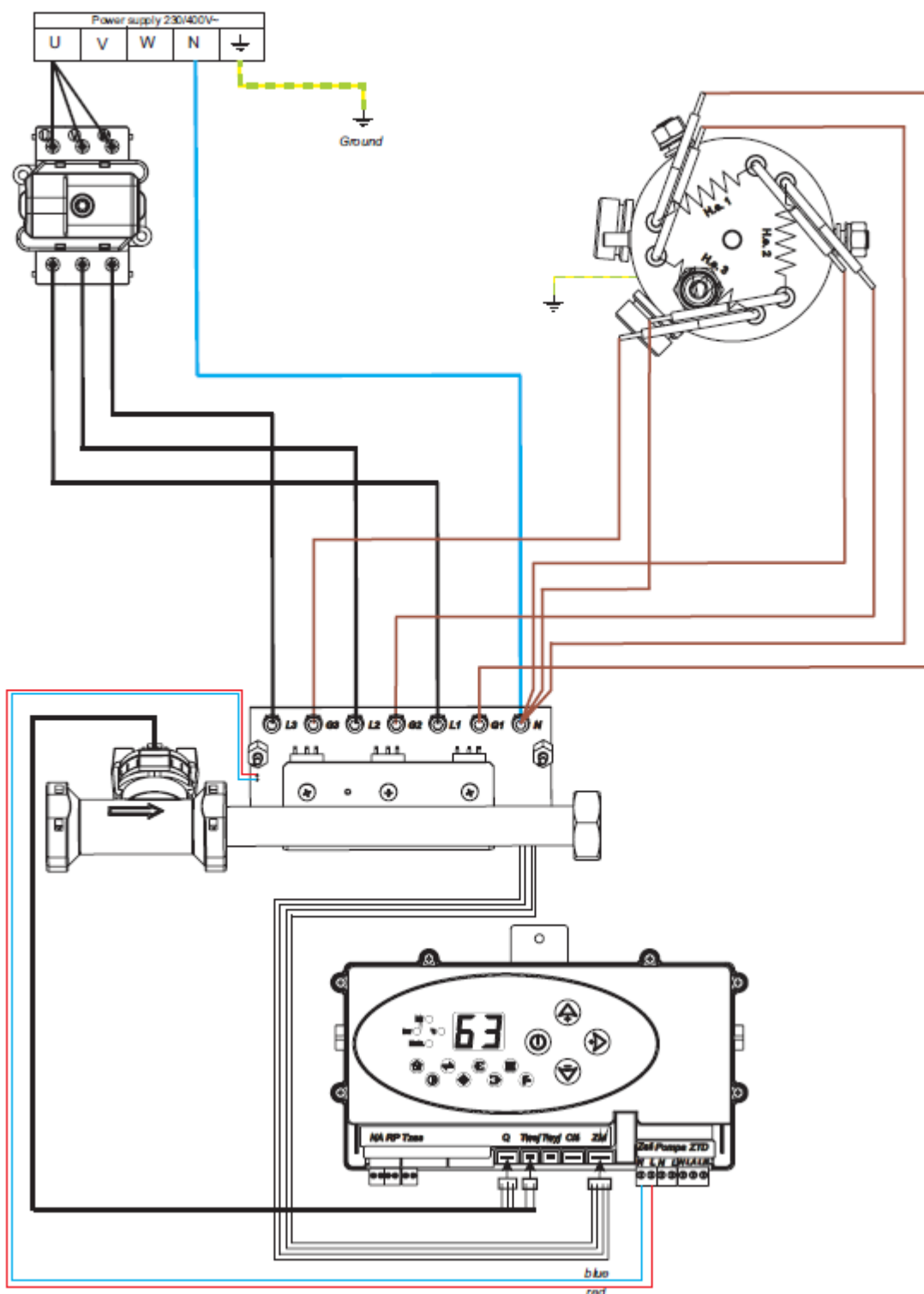


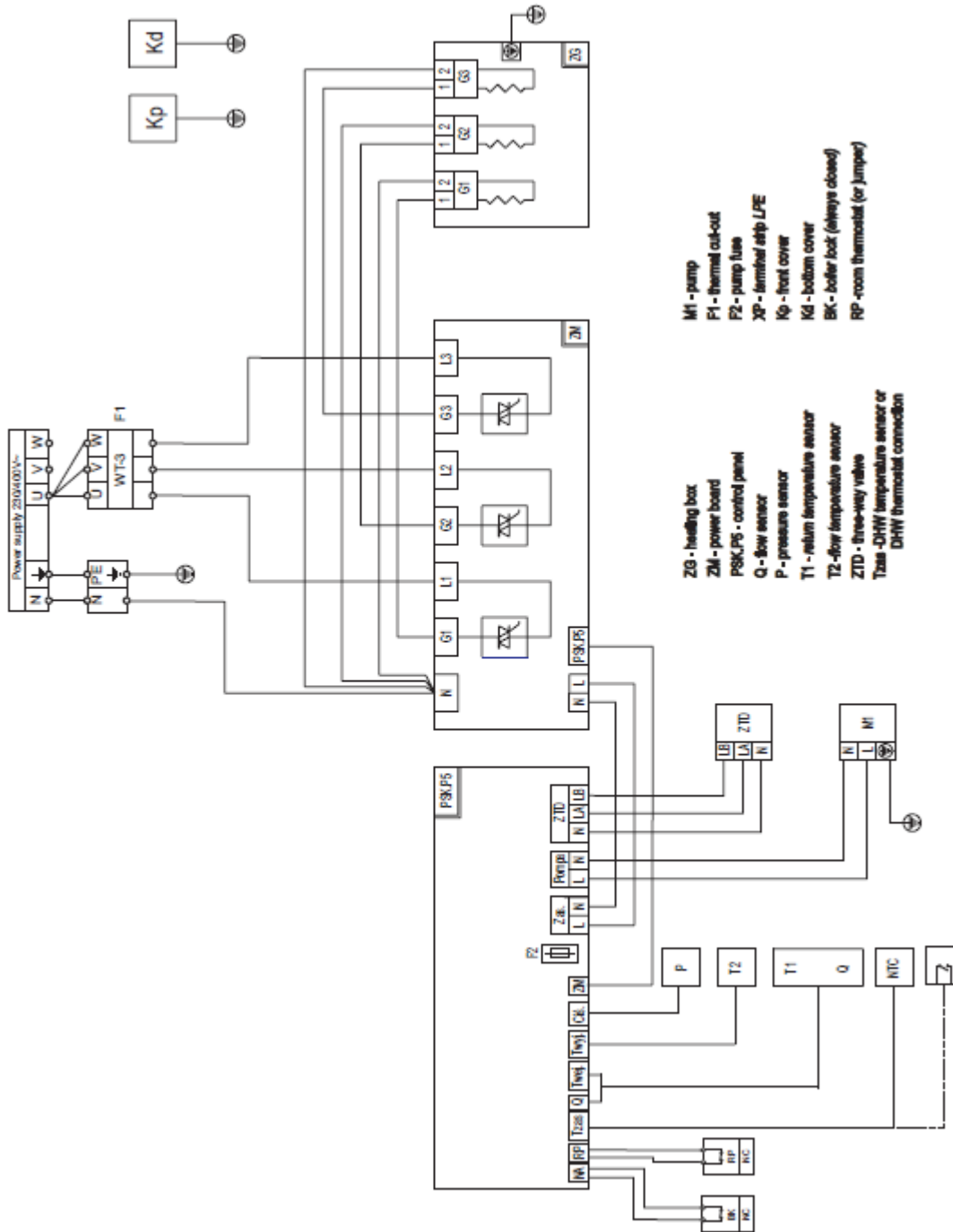
Table 1. Electric parameters of heating box.

BOILER TYPE	SERVICE CODE	HEATING BOX	Amount of heating elements	R_d Heating elements resistance [Ohm]	I_r Current passing through the heating element(A)	U Working voltage of the heating element(V)
EKCO.L2-4	01431	ver.001	3	37,1 ÷ 40,9	5,6 ÷ 6,2	230
EKCO.L2-6	01432	ver.003	3	24,8 ÷ 28,6	8,0 ÷ 9,3	
EKCO.L2-8	01426	ver.006	3	18,6 ÷ 20,4	11,3 ÷ 12,4	
EKCO.L2-12	01431	ver.001	3	37,1 ÷ 40,9	9,8 ÷ 10,8	400
EKCO.L2-15	01432	ver.002	3	29,7 ÷ 32,7	12,2 ÷ 13,5	
EKCO.L2-18	01433	ver.003	3	24,8 ÷ 28,6	14,0 ÷ 16,1	
EKCO.L2-21	01434	ver.004	3	21,2 ÷ 23,4	17,1 ÷ 18,9	
EKCO.L2-24	01435	copper	6	18,6 ÷ 20,4	19,6 ÷ 21,5	

7.3 Aansluitschema elektrische bedrading op 230V (alleen Calida 4, 6 en 8kW)



7.4 Elektrisch schema bedrading op 230V (alleen Calida 4, 6 en 8kW)

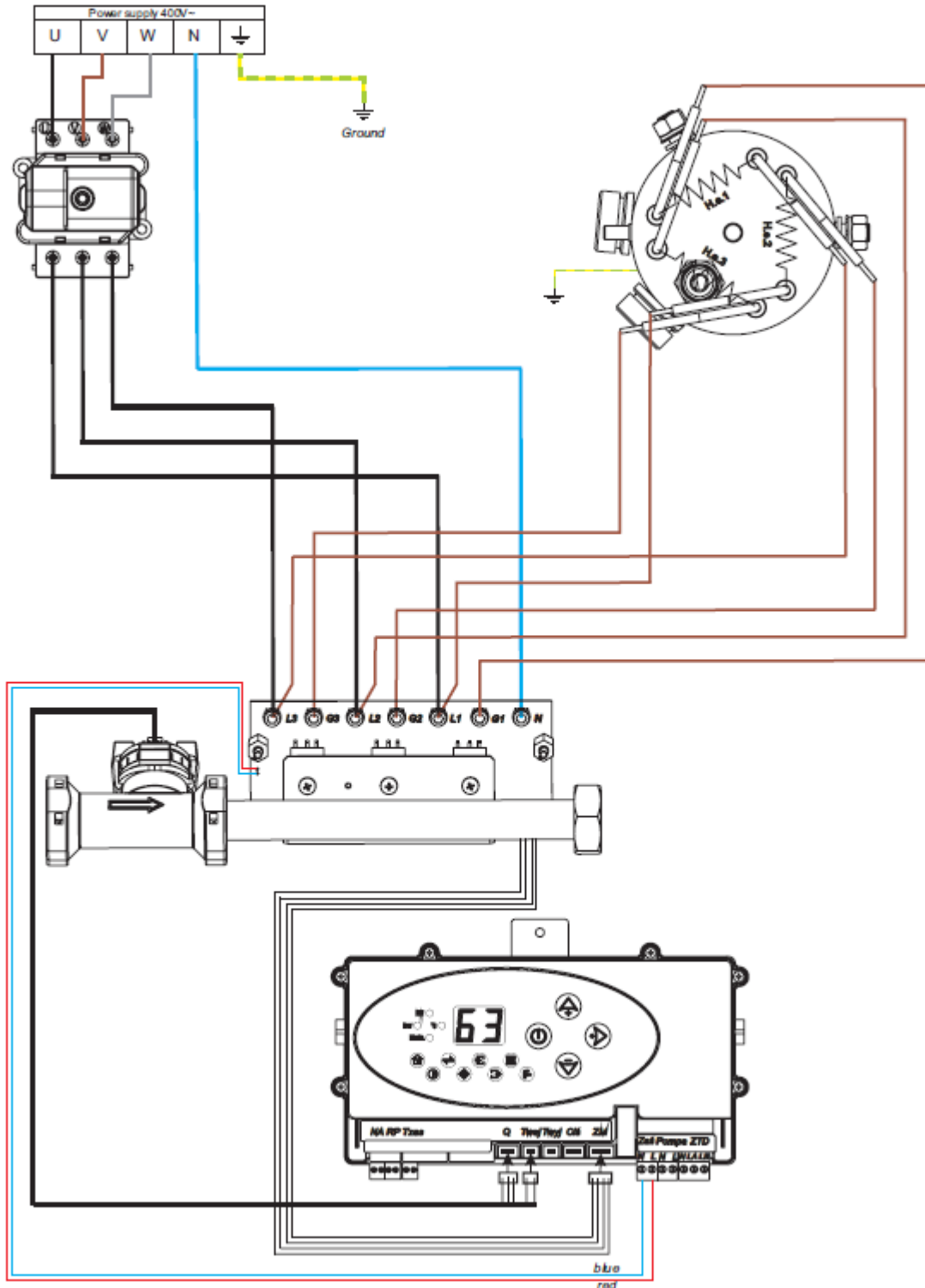


Zekering F2: 230V, 1A, Traag

7.5 Aansluitschema elektrische bedrading op 380V (Calida 4 t/m 24kW)

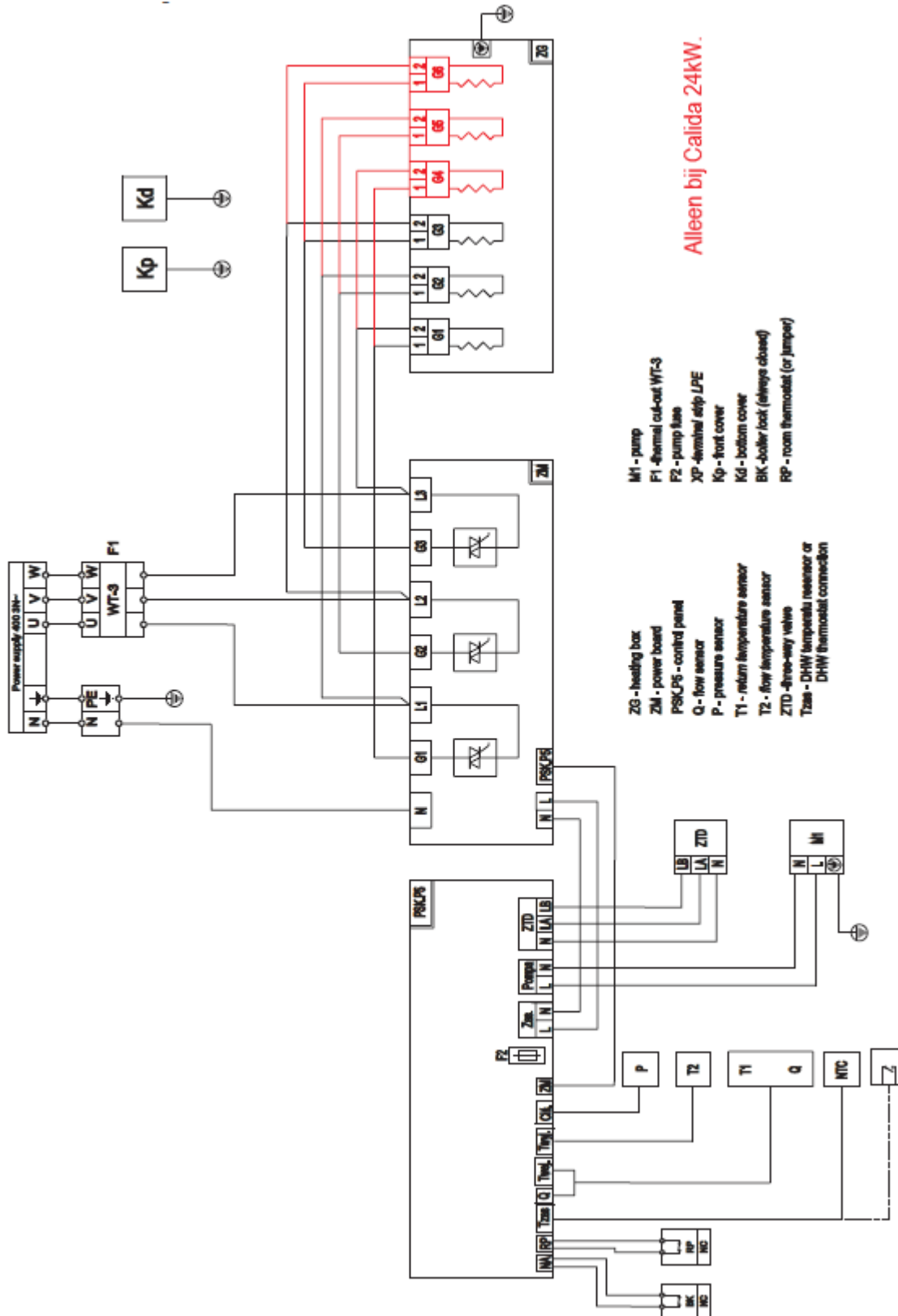
Let op: vanuit de fabriek zullen de 4, 6 en 8kW toestellen bedraad zijn om te werken op 230V!

De extra bedradingsset tussen de fasen dient te worden verwijderd.



7.6 Elektrisch schema bedrading op 380V (Calida 4 t/m 24kW)

Let op: vanuit de fabriek zullen de 4, 6 en 8kW toestellen bedraad zijn om te werken op 230V! De extra bedradingsset tussen de fasen dient te worden verwijderd.



Zekering F2: 230V, 1A, Traag

8 Technische gegevens

Afmetingen (Hx Bx D)	[mm]	710x 418x 153					
Gewicht	[kg]	ca 17,2					
Aansluitingen	[inch]	G 3/4" binnendraad					
minimale werkdruk	[Bar]	0,5					
Maximale werkdruk	[Bar]	3					
temperatuurbereik in modus Po	[°C]	20-85					
temperatuurbereik in modus Po	[°C]	20-60					
Temperatuurbeveiliging	[°C]	100					
Safety class	[-]	IP22					
Toestelvermogen:	[kW]	4	6	8	4	6	8
Spanning:	[V]	230V~			400V 3N~		
Stroomsterkte:	[A]	17,4	26	34,8	3x 5,7	3x 8,7	3x 11,7
Afzekering:	[A]	20	32	40	3x 10	3x 16	
bedrading (min.)	[mm ²]	3x 2,5	3x 4,0	3x 6,0	5x 1,5		
bedrading (max.)	[mm ²]	5x 16,0					
Netwerkimpedantie max	[Ohm]	0,27	0,17	0,15			0,27
Toestelvermogen:	[kW]		12	15	18	21	24
Spanning:	[V]		400V 3N~				
Stroomsterkte:	[A]		3x 17,3	3x 21,7	3x 26,0	3x 30,3	3x 34,6
Afzekering:	[A]		3x 20	3x 25	3x 32	3x 40	
bedrading (min.)	[mm ²]		5x 2,5		5x 4,0		5x 6,0
bedrading (max.)	[mm ²]		5x 16,0				
Netwerkimpedantie max	[Ohm]				0,27	0,22	0,13



MASTERWATT B.V.

POSTBUS 375

2990 AJ BARENDRECHT

Tel. +31 (085) - 303 74 50 / www.masterwatt.nl / info@masterwatt.nl