

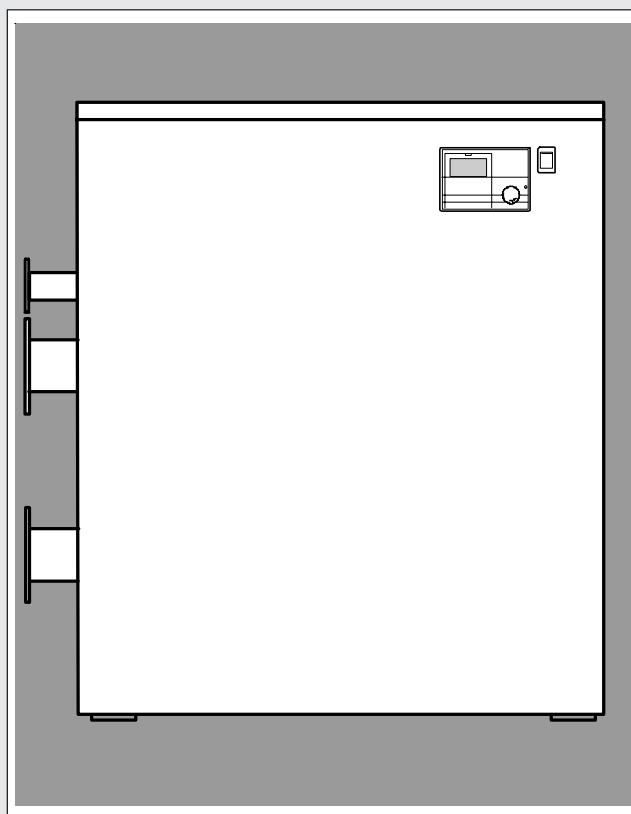
Unical®

SuperModulex

440 - 550

660 - 770 - 900

**MODULERENDE EN
CONDENSERENDE
KETEL**



**INSTALLATIE EN
SERVICE
HANDLEIDING**



00331772/b - 4^e uitgave - 02/10

NL

Waarschuwing:

Deze handleiding bevat instructies specifiek voor de installateur of een daar toe bevoegd persoon in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1	Gebruikte symbolen in deze handleiding	4
1.2	Correct gebruik van de apparatuur	4
1.3	Waterbehandeling	4
1.4	Informatie, die aan de gebruiker moet worden overgedragen	4
1.5	Veiligheidswaarschuwingen	5
1.6	Omschrijving type plaat	6
1.7	Algemene waarschuwingen	7
2	TECHNISCHE SPECIFICATIES EN AFTMETINGEN	8
2.1	Technische specificaties	8
2.2	Aftmetingen	9
2.3	Technische specificaties	12
2.4	Zijaanzicht met de belangrijkste componenten	13
3	INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATEUR	14
3.1	Algemene waarschuwingen	14
3.2	Instructies voor installatie	15
3.3	Verpakking	16
3.4	Plaatsing van de ketel in een stookruimte	18
3.5	Aansluiting op een bestaand verwarmingssysteem	19
3.6	Ketel aansluiting	19
3.7	Gasaansluiting	20
3.8	Aanvoer,- en retourwaterleiding aansluiting	21
3.9	Selectie van de primaire circulatie pomp of systeem circulatiepomp	22
3.10	Veiligheidswaarschuwingen	23
3.11	Electrische schema voor veiligheidswaarschuwingen	24
3.12	Veiligheidsklep	24
3.13	Filter	25
3.14	Kogelkraan	25
3.15	Vriesbeveiliging voor ketel	26
3.16	Hydraulische compensator of open verdeler	26
3.17	Condensaat afvoer	27
3.18	Waterbehandeling	28
3.19	Aansluitingen op de rookgasafvoer	29
3.20	Werking van de ketel	31
3.21	Electrische aansluitingen voorschriften	33
3.22	Principe electrische schema	34
3.23	Bedradingschema voor aansluitingen	36
3.24	Installatie voorbeelden (principe schema en aansluit beschrijving)	38
3.25	Cascade manager BCM	42
3.26	Voorbeelden van ketels in cascade	43
3.27	Configuratie van de pompen	46
3.28	Het vullen van het systeem	47
3.29	Brander instelling	48
3.30	Nood functies	51
3.31	Eerste aansteking	52
4	ONDERHOUD	53
5	CONFORMITEITVERKLARING	58
	CE CERTIFICAAT	59

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 - GEBRUIKTE SYMBOLEN IN DEZE HANDLEIDING

Tijdens het lezen van deze handleiding vragen wij speciale aandacht voor de tekst onderdelen, waar de volgende symbolen zijn geplaatst.



Gevaarlijk:

Geeft aan dat er een serieus gevaar voor de persoonlijke veiligheid kan ontstaan.



Waarschuwing:

Geeft aan dat er een potentieel gevaar voor het product of omgeving kan ontstaan.



Opmerking:

Geeft een suggestie voor de gebruiker.



1.2 - CORRECT GEBRUIK VAN DE APPARATUUR

De Modulex apparatuur is ontworpen voor gebruik in hedendaagse verwarmingssystemen en in overeenstemming met de meest recente veiligheidsregels. Echter, ondeskundig gebruik kan leiden tot gevaar voor de veiligheid van personen en tot beschadiging van de apparatuur of andere objecten. De apparatuur is ontworpen voor gebruik in verwarmingssystemen met een circulatiesysteem. Oneigenlijk gebruik van de apparatuur in andere toepassingen wordt afgeraden. Unical is niet verantwoordelijk voor schade of verwondingen veroorzaakt door ondeskundig of oneigenlijk gebruik van de apparatuur. In deze gevallen is de gebruiker in zijn geheel zelf verantwoordelijk. Om de apparatuur volledig in overeenstemming met haar toepassing te gebruiken, is het essentieel de handleiding nauwkeurig op te volgen.



1.3 - WATERBEHANDELING

- De hardheid van het voedingswater bepaald de frequentie waarin de warmtewisselaar gereinigd moet worden.
- In gebieden met hard water, waar de hardheid boven de 15°f komt, is een waterontharder aan te bevelen. De keuze van de juiste waterontharder moet in overeenstemming met samenstelling van het water zijn.
- Om kalkvorming zoveel mogelijk te voorkomen, is het raadzaam de watertemperatuur van het tapwater zo dicht mogelijk bij de daadwerkelijk gewenste tapwatertemperatuur te brengen.
- Wij adviseren de toestand van de warmtewisselaar van het tapwater aan het einde van het eerste jaar te controleren op vervuiling. Afhankelijk van de geconstateerde vervuiling kan bepaald worden wat de interval van het onderhoud moet zijn.



1.4 - INFORMATIE, DIE AAN DE GEBRUIKER MOET WORDEN OVERGEDRAGEN

De gebruiker moet geïnstrueerd worden in het gebruik van de apparatuur, speciale aandacht moet uitgaan naar:

- Overhandig deze handleiding aan de gebruiker, samen met de andere informatie behorende bij deze apparatuur. Deze informatie bevindt zich in de enveloppe in de verpakking. De gebruiker moet deze informatie op een veilige plaats bewaren, zodat deze altijd beschikbaar is en als identificatie gebruikt kan worden.
- Informeer de gebruiker over de belangrijkheid van de luchtinlaat ventilatoren en de rookgasafvoer. Benadruk dat het absoluut verboden is wijzigingen aan de apparatuur aan te brengen.
- Informeer de gebruiker hoe waterdruk in het systeem gecontroleerd kan worden en hoe hij de juiste waterdruk kan realiseren.
- Leg uit wat de functie is van de tijdstellingen, regelaarapparatuur, thermostaten en radiatoren om het meest efficiënte energieverbruik te garanderen.
- Herinner de gebruiker er aan dat er 1 keer per jaar inspectief onderhoud moet worden uitgevoerd en elke 2 jaar een analyse van de verbranding gemaakt moet worden. Dit altijd in overeenstemming met de meest recente wetgeving.
- Als de apparatuur wordt verkocht of wordt verplaatst of als er een andere gebruiker verantwoordelijk wordt, verzeker u er dan van dat de handleiding mee gaat. Zo kan deze ten alle tijden geraadpleegd worden door de nieuwe gebruiker.

Het niet opvolgen van de instructies in de handleiding, die met de apparatuur wordt meegeleverd, kan verwonding of schade aan personen, dieren en andere apparatuur veroorzaken. De fabrikant kan hiervoor niet verantwoordelijk worden gehouden.

1.5 - VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN



Waarschuwing

Het installeren, wijzigen en service verlenen aan de installatie dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving, volgens de instructies van UNICAL en uitsluitend door gekwalificeerd personeel met ervaring in verwarmings- en tapwatersystemen. Het niet opvolgen van de instructies in de handleiding kan verwonding of schade aan personen, dieren en andere apparatuur veroorzaken. De fabrikant kan hiervoor niet verantwoordelijk worden gehouden.



Gevaarlijk

Het installeren, wijzigen en service verlenen aan de installatie dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met ervaring in verwarmings- en tapwatersystemen. Unical adviseert u hiervoor een onderhoudscontract af te sluiten. Het installeren, wijzigen en service verlenen aan de installatie door ongekwalificeerd personeel kan verwonding of schade aan personen, dieren en andere apparatuur veroorzaken. De fabrikant kan hiervoor niet verantwoordelijk worden gehouden.



Modificaties aan onderdelen bevestigd aan de apparatuur

Voer geen modificaties uit op de volgende onderdelen:

- De ketel
- Aan de rookgas -, lucht -, water – leidingen en de elektrische bedrading
- Aan de gasleiding, veiligheidsapparatuur en waterafvoer
- Aan componenten van de constructie, die invloed hebben op de veiligheid



Waarschuwing

Gebruik bij het los- of aandraaien van de geschroefde leidingen alleen daarvoor geschikt gereedschap. Het ondeskundig gebruik of het gebruik van ongeschikt gereedschap kan water- of gaslekkages veroorzaken.



Waarschuwing

Indicatie bij het gebruik van propaangas. Verzekert u ervan dat voordat de apparatuur wordt geïnstalleerd de gastank doorgespoeld is. Voor het op de juiste wijze spoelen van de gastank dient u contact op te nemen met de leverancier van de gastank of een daarvoor geautoriseerd persoon. Als de gastank niet op de juiste wijze gespoeld is, kan dit problemen veroorzaken door verbranding in de apparatuur. Raadpleeg hierover uw gastank leverancier.



Een gasgeur

Als u gas ruikt volg dan de volgende instructies nauwlettend op:

- Schakel geen elektrische componenten in of uit.
- Rook niet.
- Maak geen gebruik van uw telefoon
- Sluit de hoofd gaskraan
- Open alle ramen en deuren van de ruimte waar u de gaslucht heeft gesignaleerd
- Informeer uw gasbedrijf of uw installateur gespecialiseerd in het service verlenen aan verwarmingssystemen.



Explosie en makkelijk ontvlambare stoffen

Gebruik geen of laat nooit explosieve of makkelijk ontvlambare stoffen (bijvoorbeeld benzine, verf, papier etc.) in de ruimte waar de apparatuur is geïnstalleerd.



WAARSCHUWINGEN

De ketel dient op een dusdanige wijze te worden geïnstalleerd, dat onder de

voorzienige gebruiksomstandigheden, bevriezing van het ketelwater wordt voorkomen en dat de regelapparatuur niet wordt blootgesteld aan temperaturen lager -15°C en hoger dan 40°C .

De ketel dient beschermt te worden tegen variabele weersomstandigheden door gebruik te maken van:

- De OGNITEMPO beschermende omhuizing, leverbaar door UNICAL.
- De isolatie van de hydraulische leidingen en condensaatafvoer.
- Het gebruik van specifieke antivriesmiddelen in het C.V.-systeem.

Algemene Informatie

1.6 - OMSCHRIJVING TYPE PLAAT

CE markingering

De CE markeringen waaraan de apparatuur voldoet:

- De richtlijn gasapparatuur (richtlijn 90/396/CEE)
- De richtlijn elektromagnetische invloeden (richtlijn 89/336/CEE)

- De richtlijn rendement (richtlijn 92/42/CEE)
- De richtlijn laagspanning (richtlijn 73/23/CEE)

Markering nationaal

Gaskeur CV-HR:1997
Gaskeur CV-SV:2001

Unical CE 1

2

Model 3 CEE 92/42 ★ 4

S.N° 5 PIN 6

Types 7 NOX 8

A Central Heating

Pn 9 kW Pcond 10 kW

Qmax 11 kW Adjusted Qn 12 kW

PMS 13 bar T max 14 °C

B Domestic hot water

Qnw 15 kW D 16 l/min

R factor 17 F factor 18

PMW 19 bar T max 20 °C

C Electrical Power supply

21 V Hz 22 W

IP class: 23

D Countries of destination

24 | 25 | 26

E Factory setting

27 mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

28

LEGEND:

- 1 = CE verklaring afgegeven door
- 2 = Ketel type (alleen condenserend toestel)
- 3 = Toestel model
- 4 = Aantal sterren volgens 92/42 /EEG
- 5 = Serie Nummer
- 6 = P.I.N.
- 7 = Toestel categorie
- 8 = NO_x klasse

A = C.V. systeem

- 9 = (Pn) Nominaal vermogen
- 10 = (Pcond) Nominaal vermogen condenserend (alleen condenserend toestel)
- 11 = (Qmax) Nominale belasting C.V.
- 12 = (Adjusted Qn) Geschikt voor Nominale Belasting
- 13 = (PMS) Max Druk C.V. systeem
- 14 = (T max) Max Temperatuur C.V. systeem

B = Druk S.W.W systeem

- 15 = (Qnw) Max Druk S.W.W systeem (wanneer er verschil is met Qn)
- 16 = (D) Tapwater hoeveelheid volgens EN 625 - EN 13203-1

- 17 = Aantal tapwaterpunten gebaseerd op de gewenste hoeveelheid water EN 13203-1

- 18 = Aantal sterren gebaseerd op de gewenste waterkwaliteit EN 13203-1

- 19 = (PMW) Max Druk S.W.W systeem

- 20 = (T max) Max Temperatuur S.W.W systeem

C = Elektrische specificaties

- 21 = Opgenomen elektrisch vermogen
- 22 = Elektrisch verbruik
- 23 = Elektrisch beschermings graad

D = Land van bestemming

- 24 = Direct of indirect land van bestemming
- 25 = Gas familie
- 26 = Gas druk

E = Fabriek instellingen

- 27 = Geschikt voor gas type
- 28 = Ruimte voor nationaal label

1.7 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Deze gebruikers handleiding is een essentieel onderdeel van de apparatuur en wordt tezamen met ons product aan de gebruiker overhandigd.

Lees de instructies in de gebruikershandleiding aandachtig, deze geven belangrijke aanwijzingen voor veilig gebruik en onderhoud. Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik.

Bewaar deze handleiding op een veilige plaats voor later gebruik.

De installatie dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving, volgens de instructies van UNICAL en uitsluitend door gekwalificeerd personeel met ervaring in verwarmings- en tapwatersystemen.

Incorrecte installatie of incorrect gebruik kan de veiligheid in gevaar brengen en letsel aan personen en/of levende have en schade aan goederen veroorzaken. UNICAL kan niet aansprakelijk gesteld worden voor letsel en/of schade.

Voordat het reinigen of service verlenen aan de apparatuur dient de voedingsspanning afgeschakeld te zijn door gebruik te maken van de AAN/UIT schakelaar of door andere daarvoor geschikte componenten.

Hou de aan- en afzuig kanalen vrij van belemmeringen.

Bij storingen of slecht functioneren de apparatuur direct afschakelen middels de AAN/UIT schakelaar. Voer zelf geen reparaties uit maar neem contact op met daarvoor gekwalificeerd personeel.

Alle reparatiewerkzaamheden aan het product dienen alleen te worden uitgevoerd door bevoegde personen, alleen gebruikmakend van originele vervangingsdelen. Het niet naleven van het boven genoemde kan de veilige werking van het product in gevaar brengen.

2 TECHNISCHE SPECIFICATIES EN AFMETINGEN

2.1 - TECHNISCHE SPECIFICATIES

- De MODULEX is een compacte, gasgestookte, Low NO_x condenserende ketel, bestaande uit een geëeld ketellichaam (een zogenaamde ketel module), voor gebruik als stand-alone systeem of in cascade opstelling. De ketel module bestaat uit twee of meer branderelementen (van 4 tot 8), welke niet van elkaar kunnen worden gescheiden, omdat ze zich in de zelfde beschermende behuizing bevinden. Deze branderelementen zijn aangesloten op dezelfde rookgasafvoer en worden aangestuurd door een microprocessor die de temperatuur regelt, zowel veiligheidstechnisch als operationeel.
- Indien één van de thermische elementen uitvalt blijven de overige elementen de warmte vraag leveren. Uitval van de complete ketel is bijna uitgesloten.
- Rendement bij volle belasting en een systeemtemperatuur van 30/50°C = 103%
Bij een deel belasting (30% van de nominale belasting) en een retourtemperatuur van 30°C = 108,5%
- Rendementsklasse ☆☆☆☆
- Elke module bestaat uit een verbrandingskamer, metalen fiber premix brander, modulerende ventilator, gasklep, ontsteekelektrode, vlamdetectie, NTC-opnemer voor de regelapparatuur, NTC-opnemer voor de temperatuurregeling en de maximaal thermostaat
- Ieder ketel is voorzien van NTC-opnemers voor de centrale aanvoer- en retourtemperatuur.
- Integrale anti-allergische synthetische wol isolatie
- Volledige pre-mix, radiatie, modulerende, metalen brander met automatische terugslagklep om de verbrandingskamer te kunnen afsluiten.
- Luchtinlaat voor de branders direct vanuit de stookruimte (type B 23 apparatuur).
- Nominiaal vermogen per module: max. 102 kW, min. 22 kW
- Geluidsniveau bij maximale belasting < 49 dBA
- Module configuratie mogelijkheden
- Mogelijke cascade opstellingen voor 2 of meer Modulex ketels
- Verwarmingsbedrijf: Continue aanpassing van het uitgangsvermogen door een microprocessor door vergelijking van de ingestelde waarden met de gewenste waarden (of door enige andere invloed uitoefende parameters) en de centrale flow temperatuur.
- Regelmethodek:

A)Uitgangsvermogen verdeelt over zoveel mogelijk modules op hun minimale belasting (tot 22 kW) om zo hoog mogelijk rendement te realiseren.

B) Automatische bedrijfsuren wisseling van de modules om een zo gelijk mogelijke gebruik van de modules te garanderen

C) Geïntegreerde tapwaterregeling voor aansturing van de pomp of driewegklep van de indirect gestookte boiler gecontroleerd door de prioriteitssensor door de E8 verwarmingsregelaar.

D) Uitgangsvermogen controle van iedere module voor calibratie en/of assistentie bij de geheime toegangscode.

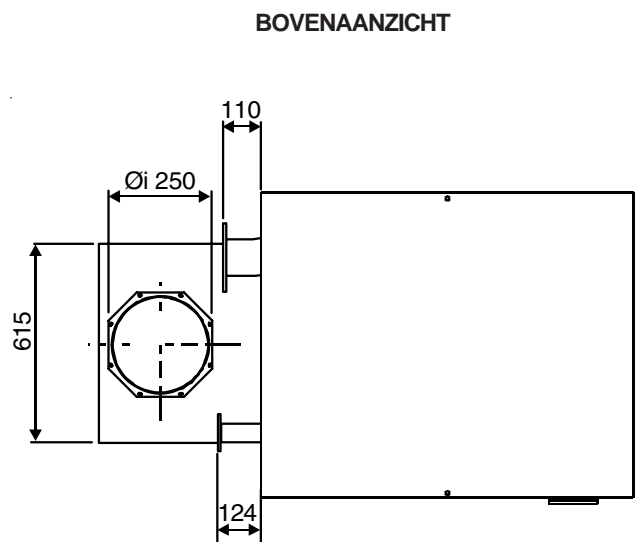
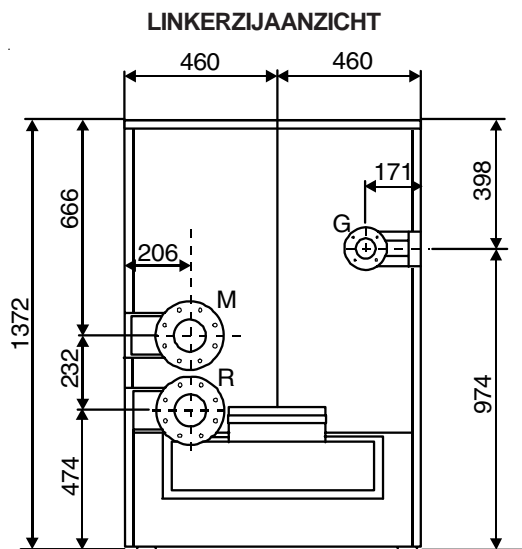
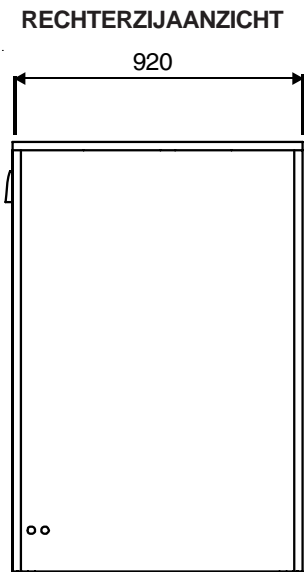
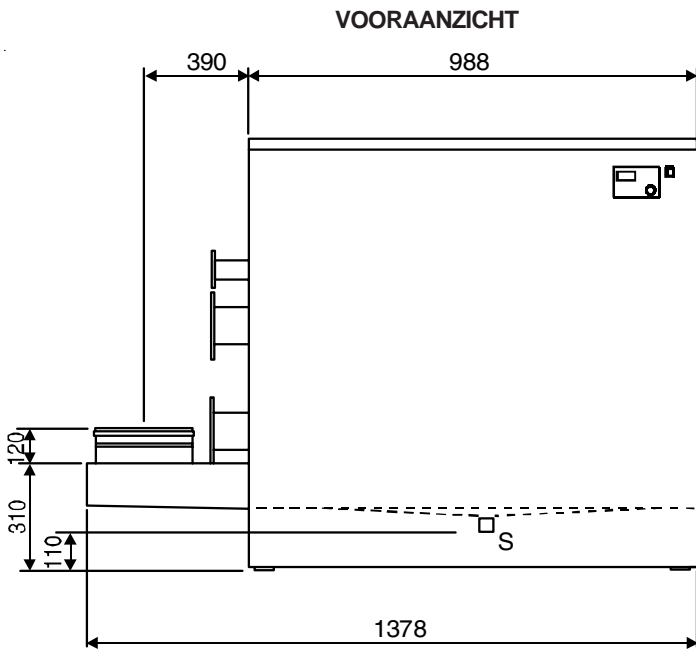
- Regelmogelijkheden van de individuele modules
- Verwarmingsvraag regeling: temperatuurinstelling en regelbereik
- Monitoring van de boiler en temperatuur status
- Alarm controle
- Parameter instellingen
- Relais voor het aansturen van de pomp bij een constante flow regeling
- 0-10V analoog uitgangssignaal voor aansturing van een modulerende pomp
- Noodbedrijf: Dit voorkomt dat de ketel wordt uitgeschakeld bij onderbreking van de communicatie met het gebouwautomatiseringssysteem (in het geval de ketel wordt aangestuurd door GBS)
- Ingang voor een vaste temperatuurinstelling: 70°C bij belasting van 50%.
- Ingang voor het resetten van alarmen
- Relais uitgang voor alarm signaal
- Gasaansluitleidingen, aanvoer – en retourwaterleidingen kunnen vanaf meerdere zijde aangesloten worden.
- Integrale makkelijk te verwijderen beplating (gespoten metalen panelen)
- Rookgasafvoerleiding kan rechts, links of achter de ketel gemonteerd worden.
- Condensaat verzamelvat met condensaatafvoersifon en roestvaststalen rookgaskast
- Ingebouwde ventilator
- Beperkt gewicht en afmetingen (zie tabel paragraaf 1.2)
- Watertemperatuuropnemers worden met de ketel meegeleverd
- Buitentemperatuuropnemer wordt met de ketel meegeleverd
- Flow temperatuuropnemer voor flow beveliging
- Keteltemperatuuropnemer opnemercode N. 00262211
- Boilertemperatuuropnemer opnemercode N. 00262211

Optueel leverbaar:

- Ognitempo roestvast stalen behuizing voor buitenopstelling
- Open verdeler
- Neutralisatie agressief condensaat
- Primair circuit met pomp en veiligheden

Brander-element	Model	Vermogen range kW	Modulatiebereik
4	440	22 tot 408 kW	1:18,5 (100 a 5,4 %)
5	550	22 tot 510 kW	1:23,2 (100 a 4,3 %)
6	660	22 tot 612 kW	1:27,8 (100 a 3,6%)
7	770	22 tot 714 kW	1:32,5 (100 a 3,1%)
8	900	22 tot 816 kW	1:37,1 (100 a 2,7%)

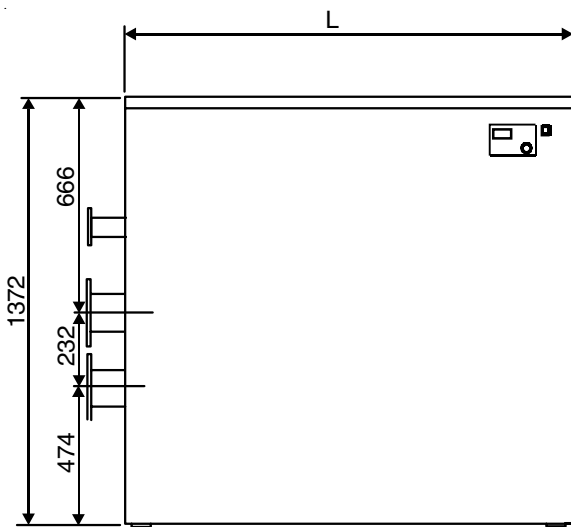
2.2 - AFMETINGEN



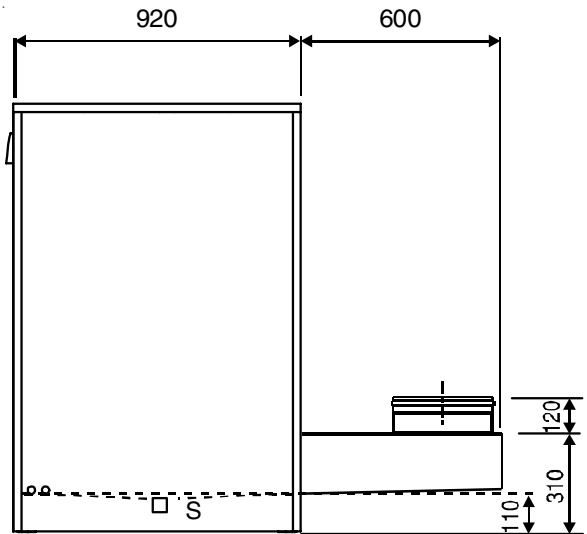
SuperModulex		440
Afmetingen		
Aantal modules		4
Hoogte	mm	1372
Breedte totale	mm	1378
Diepte	mm	920
Aansluiting		
Gasaansluiting	mm	DN 50
Aanvoer c.v. "M"	mm	DN 80
Retour c.v. "R"	mm	DN 80
Rookgasafvoer diameter "D"	mm	250
Breedterookgasafvoer "H"	mm	615
Condensaatafvoer diameter	mm	40

Technische specificaties en afmetingen

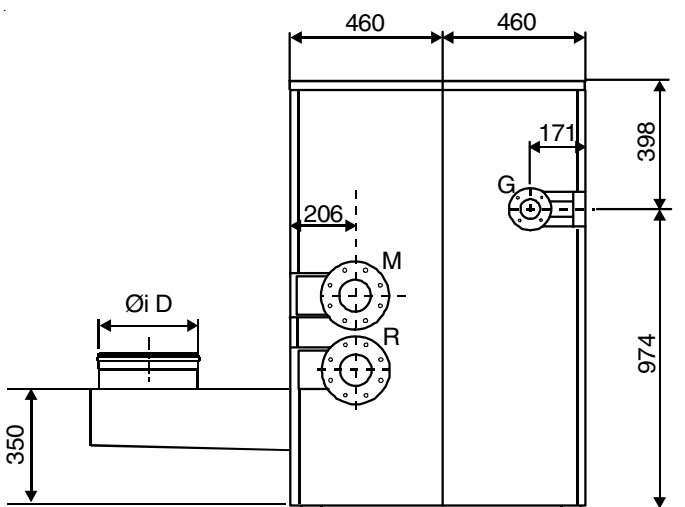
VOORAANZICHT



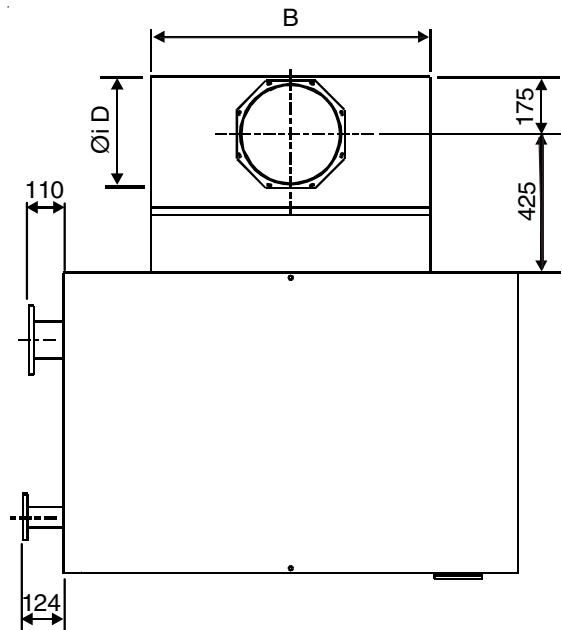
RECHTERZIJAAANZICHT



LINKERZIJAAANZICHT

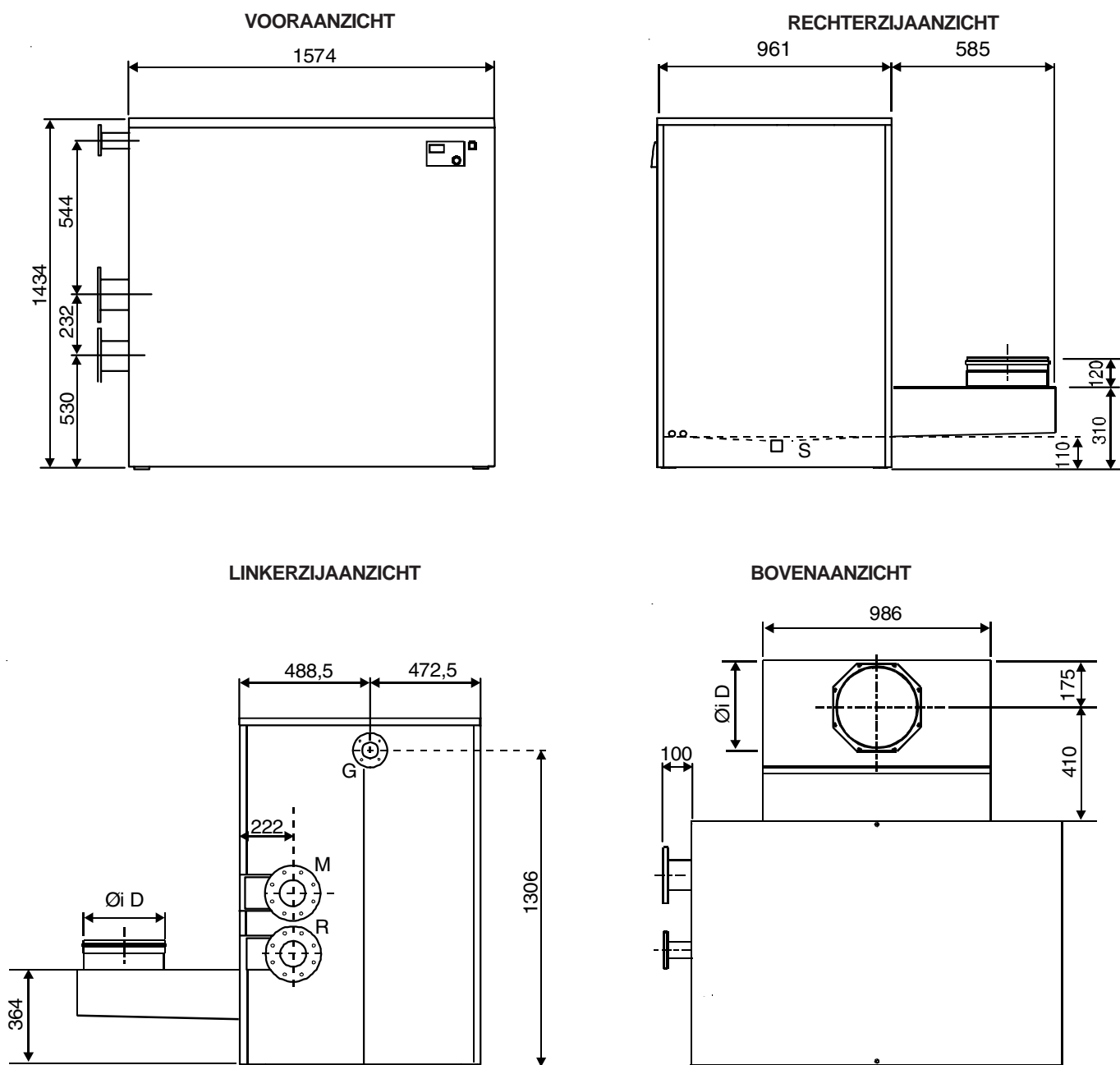


BOVENAANZICHT



SuperModulex		550	660	770
Afmetingen				
Aantal modules		5	6	7
Hoogte	mm	1372	1372	1372
Breedte "L"	mm	1122	1256	1390
Diepte totale	mm	1520	1520	1520
Aansluiting				
Gasaansluiting "G"	mm	DN 50	DN 50	DN 50
Aanvoer c.v. "M"	mm	DN 80	DN 100	DN 100
Retour c.v. "R"	mm	DN 80	DN 100	DN 100
Rookgasafvoer diameter "D"	mm	250	300	300
Breedterookgasafvoer "B"	mm	615	721	855
Condensaatafvoer diameter	mm	40	40	40

Technische specificaties en afmetingen



	SuperModulex	900
Afmetingen		
Aantal modules		8
Hoogte	mm	1434
Breedte totale	mm	1674
Diepte totale	mm	1546
Aansluitingen		
Gasaansluiting "G"	mm	DN 80
Aanvoer c.v. "M"	mm	DN 100
Retour c.v. "R"	mm	DN 100
Rookgasafvoer diameter "D"	mm	300
Breedterookgasafvoer	mm	986
Condensaatafvoer diameter	mm	40

Technische specificaties en afmetingen

2.3 - TECHNISCHE SPECIFICATIES

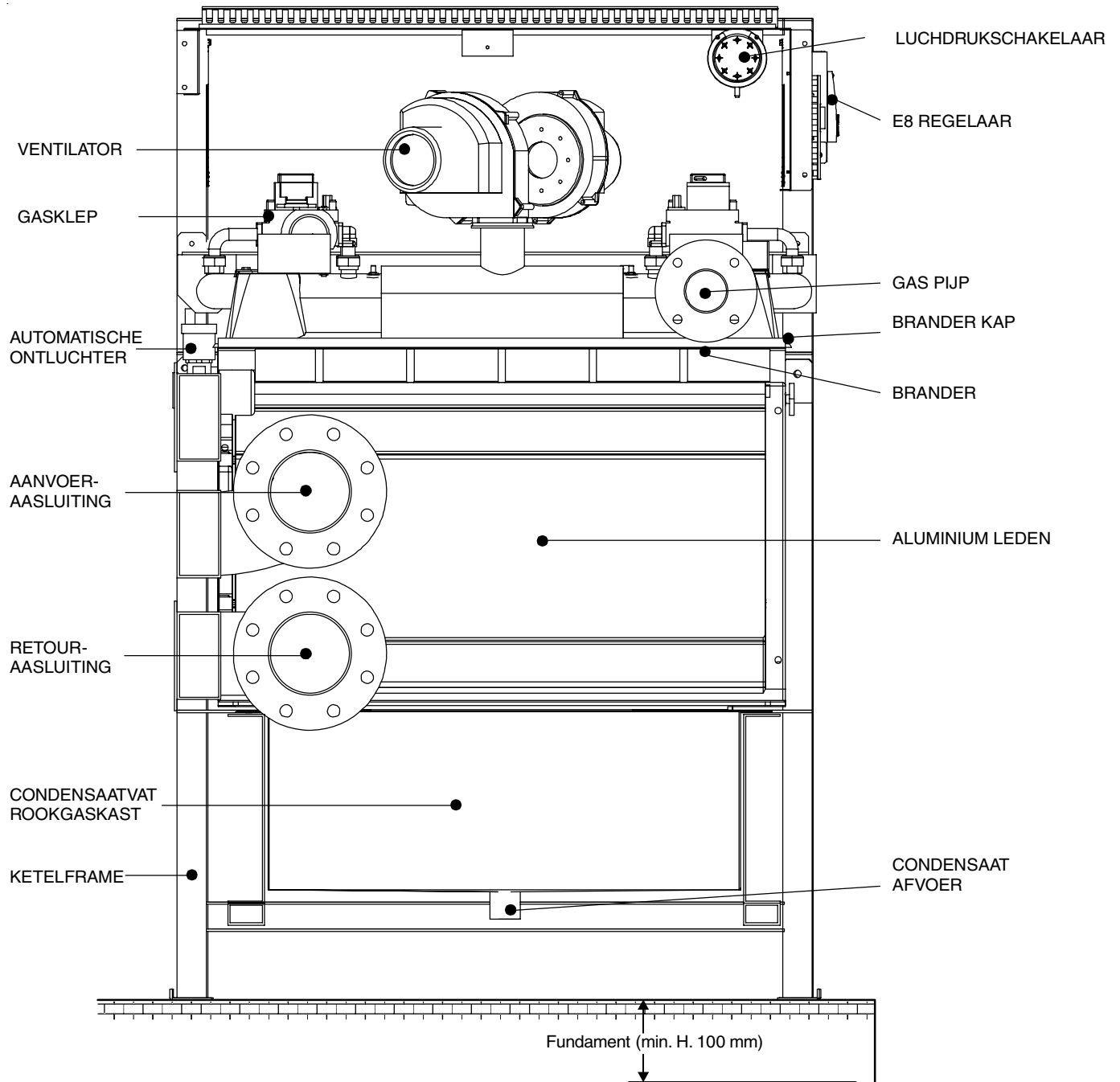
Technische data geregistreerd met het toestel
werkend op aardgas (G25)



De typeplaat is geplaatst onder het
frontpaneel naast het schakelpaneel.

MODEL	MODULEX	440	550	660	770	900
Ketel categorie	II _{2L3P}					
Nominale belasting op o.w. Q_n	kW	408	510	612	714	816
Minimale belasting op o.w. Q_{min}	kW	22	22	22	22	22
Nominaal vermogen (Tr 60 / Tm 80 °C) P_n	kW	400,25	500,31	600,37	700,43	800,50
Minimaal vermogen (Tr 60 / Tm 80 °C) $P_{n min}$	kW	20,33	20,33	20,33	20,33	20,33
Nominaal vermogen (Tr 30 / Tm 50 °C) P_{cond}	kW	417,79	523,26	630,36	737,56	844,56
Minimaal vermogen (Tr 30 / Tm 50 °C) $P_{cond min}$	kW	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94
Rendement op max. verm. (Tr 60 / Tm 80°C)	%	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
Rendement op min. verm. (Tr 60 / Tm 80°C)	%	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4
Rendement op max. verm. (Tr 30 / Tm 50°C)	%	102,4	102,6	103,0	103,3	103,5
Rendement op min. verm. (Tr 30 / Tm 50°C)	%	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8
Rendement op 30% deellast (50°C)	%	104,2	104,1	104,4	104,3	104,3
Rendement op 30% deellast (30°C)	%	108,7	108,6	108,5	108,4	108,3
Rendement klasse		n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)
Rendement volgens richtlijn 92/42 CEE (100%)	%	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)
Rendement volgens richtlijn 92/42 CEE (30%)	%	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)	n.p. (*)
Rendement verbranding bij nominale belasting	%	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
Rendement verbranding bij deellast	%	98,30	98,30	98,30	98,30	98,30
Rookgastemperatuur (min.)	°C	31	31	31	31	31
Rookgasdebiet (max.)	°C	52	51	50,6	52	52
Rookgasmassadebiet bij min. verm.	kg/h	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3
Rookgasmassadebiet bij nom. verm.	kg/h	667,0	833,7	1000,5	1167,2	1334,0
Luchtvermaat λ	%	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53
CO ₂ met O ₂ = 0% (n = 1) (min)	%	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
CO ₂ met O ₂ = 0% (n = 1) (max)	%	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
NO _x nr.		BQ 002	BQ 002	BQ 002	BQ 002	BQ 002
NO _x / CO klasse (Gaskeur SV)		5	5	5	5	5
Rookgasverlies bij brander in bedrijf (min.)	%	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Rookgasverlies bij brander in bedrijf (max)	%	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Stilstandverliezen	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Waterdebiet bij nominaal vermogen (ΔT 20°C)	l/h	17211	21513	25816	30119	34421
Min. Werk Druk	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Max. Werk Druk	bar	6	6	6	6	6
Water inhoud	l	73	88	103	118	133
Gasverbruik Aardgas G 20 (20 mbar) Q_n	m ³ /h	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Gasverbruik Aardgas G 20 (20 mbar) Q_{min}	m ³ /h	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Gasverbruik Aardgas G 25 (25 mbar) Q_n	m ³ /h	50,18	62,72	75,26	87,81	100,35
Gasverbruik Aardgas G 25 (25 mbar) Q_{min}	m ³ /h	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Gasverbruik Aardgas G 31 (50 mbar) Q_n	kg/h	31,67	39,59	47,51	55,42	63,34
Gasverbruik Aardgas G 31 (50 mbar) Q_{min}	kg/h	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
Max. beschikbare overdr. voor rookgasafvoer	Pa	100	100	100	100	100
Condensaatdebiet max.	kg/h	63,9	86,6	103,9	121,3	138,6
Emissies - Gaskeur CV - SV: 2001 (0% O₂)						
CO (requirements: < = 160 ppm)	ppm	33,90	35,54	37,19	38,83	40,48
NO _x (requirements: < = 40 ppm)	ppm	29,2	31,4	33,6	35,8	38,0
Sound level	dBA	<49	<49	<49	<49	<49
Elektrische specificaties						
Voltage / Frequentie	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Stroom / afzekerwaarde	A (F)	4	4	4	4	4
Max. opgenomen vermogen	W	612/41	765/41	918/41	1071/41	1224/41
Beschermingsklasse	IP	40	40	40	40	40
Stilstandverliezen	W	10	10	10	10	10

2.4 - ZIJAAZICHT MET DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN



Rookgasafvoer- en condensaatleiding:

Aanvoerwaterleiding c.v.: aan de linkerkzijde

- aan de linkerkzijde voor Modulex 440

- aan de achterzijde voor Modulex 550 - 660 - 770 - 900

Retourwaterleiding c.v.: aan de linkerkzijde

Gasaansluiting: aan de linkerkzijde

BCM: onder de voorafgaand beplating

INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATEUR

3.1 - ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

**Waarschuwing!**

De apparatuur is ontworpen voor gebruik in verwarmingssystemen. Oneigenlijk gebruik van de apparatuur in andere toepassingen wordt afgeraden en kan gevaarlijk zijn. De apparatuur is ontworpen voor het verwarmen van water voordat het kookpunt bereikt wordt bij een atmosferische druk.

**Waarschuwing!**

Deze apparatuur is ontworpen voor installatie in een daarvoor geschikte stookruimte. De apparatuur kan nimmer buiten de stookruimte geplaatst worden. Behalve bij gebruik van de optionele buitenopstelling.



Voordat de apparatuur geïnstalleerd wordt moeten de volgende punten door een daartoe gekwalificeerd persoon worden uitgevoerd:

- Het verwarmingssysteem dient in zijn geheel doorgespoeld te worden om vervuiling te verwijderen. Dit is essentieel voor een goede werking van de apparatuur.
- Controleer of de apparatuur geschikt is voor het aanwezige gas.
- Controleer of de rookgasleiding voldoende trek heeft, er geen belemmeringen in het rookgassysteem zijn en dat geen at er geen andere apparatuur op de rookgasleiding is aangesloten. Dit is alleen toegestaan als er andere verwarmingsapparatuur is aangesloten in overeenstemming met de voorschriften van de fabrikant, richtlijnen en wetgeving. De rookgasleiding mag pas op de apparatuur worden aangesloten als deze controles zijn uitgevoerd.

**Waarschuwing!**

In ruimtes waarin agressieve gassen of stof aanwezig is moet er lucht van buiten de stookruimte worden aangezogen!

**Waarschuwing!**

De installatie dient te worden uitgevoerd uitsluitend door gekwalificeerd personeel met ervaring in verwarmings- en tapwatersystemen in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving en volgens de instructies van UNICAL.

**Waarschuwing!**

De apparatuur dient zo geïnstalleerd te worden dat er ruimte is voor normaal bedrijf en het service verlenen aan de apparatuur.



De ketel moet aangesloten worden op een verwarmings- of tapwatersysteem dat in overeenstemming is met zijn prestaties en uitgangsvermogen.

3.2 - INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE

De MODULEX ketel is geschikt voor de I_{2E(R)B} en I_{3P} gas categorie en dient te worden geïnstalleerd in overeenstemming met de volgende regelgeving:

- **Eventuele lokale voorschriften voor zover van toepassing**
- **Van toepassing zijnde gedeelten van het Bouwbesluit en Brandweervoorschriften**
- **NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties**
- **NEN 3028 Eisen voor verbrandingsinstallaties**
- **NEN 2757 Toevoer van verbrandingslucht en rookgasafvoer van verbrandingsgassen van verbrandingsga-
stoestellen**
- **NEN 2078 Eisen voor industriële gasinstallaties**
- **NEN 1078 Eisen en bepalingen-methoden voor huishou-
delijk gas-installaties**
- **NPR 3378 Leidraad bij NEN 1078**

Instructies voor de installateur

3.3 - VERPAKKING



De MODULEX ketel wordt geassembleerd geleverd en wordt beschermd door een plasticzak in een stevige kartonnen doos en vastgezet op een pallet. Dit maakt de ketel geschikt om te worden vervoerd met een heftruck. De ketel past met verpakking door een deur van 800 mm, zonder verpakking kan de ketel door een deur van 700 mm.



Verwijder de strips en de kartonnen doos, door deze van de pallet te tillen en controleer het product op beschadigingen. Houd de verpakking (kartonnen doos, strips, plasticzak, enz...) buiten het bereik van kinderen.

Om de ketel van de pallet te tillen is het noodzakelijk om een giekkraan te gebruiken. volg de procedure in fig. 3 om schade aan drukschakelaars, gaskleppen en elektrische bekabeling te voorkomen:

- verwijder de doos en haal de stroppen om de ketel, waarbij de stroppen aan de binnenzijde van de aanvoer-, retour-, en gasmanifold gehaald moeten worden.
- Leg de stroppen om de hijshaak; wees hierbij specifiek voorzichtig om beschadigingen aan tere componenten te voorkomen.

op de linkerzijde van de verwarmingsketel voor modulex 440

op de rechterzijde van de verwarmingsketel voor modulex 550 - 660 - 770 - 900

bevindt zich de rookafvoerbuis, waarin de volgende voorwerpen terug gevonden kunnen worden:

- Een plastic zakje met onder meer:
 - Drie pakkingen (pakking tussen opvangbak en uitlaat, pakking voor basis kraagrings rookkanaal, pakking Ø 250 of 300 naargelang het model binnenin de kraagrings).
 - Drie bochten + een T + een plastic dop voor de condensafvoerpijp
 - De nodige bevestigingsschroeven
- De sondes.
- Flenzen-Kit
- Kraagrings

Aan de binnenkant van de bemanteling op de linkerzijde:

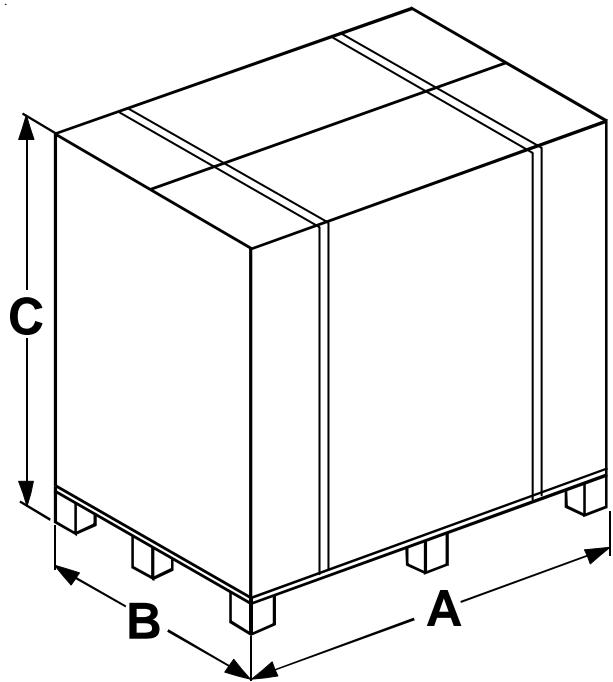
- De sifonbuizen van de condensafvoer (2 m)

Binnenin de condensopvangbak:

- Een staalplaat voor het afsluiten van de mantel voor de modellen 550 - 660 - 770 - 900
- Kit uitlaatsteun

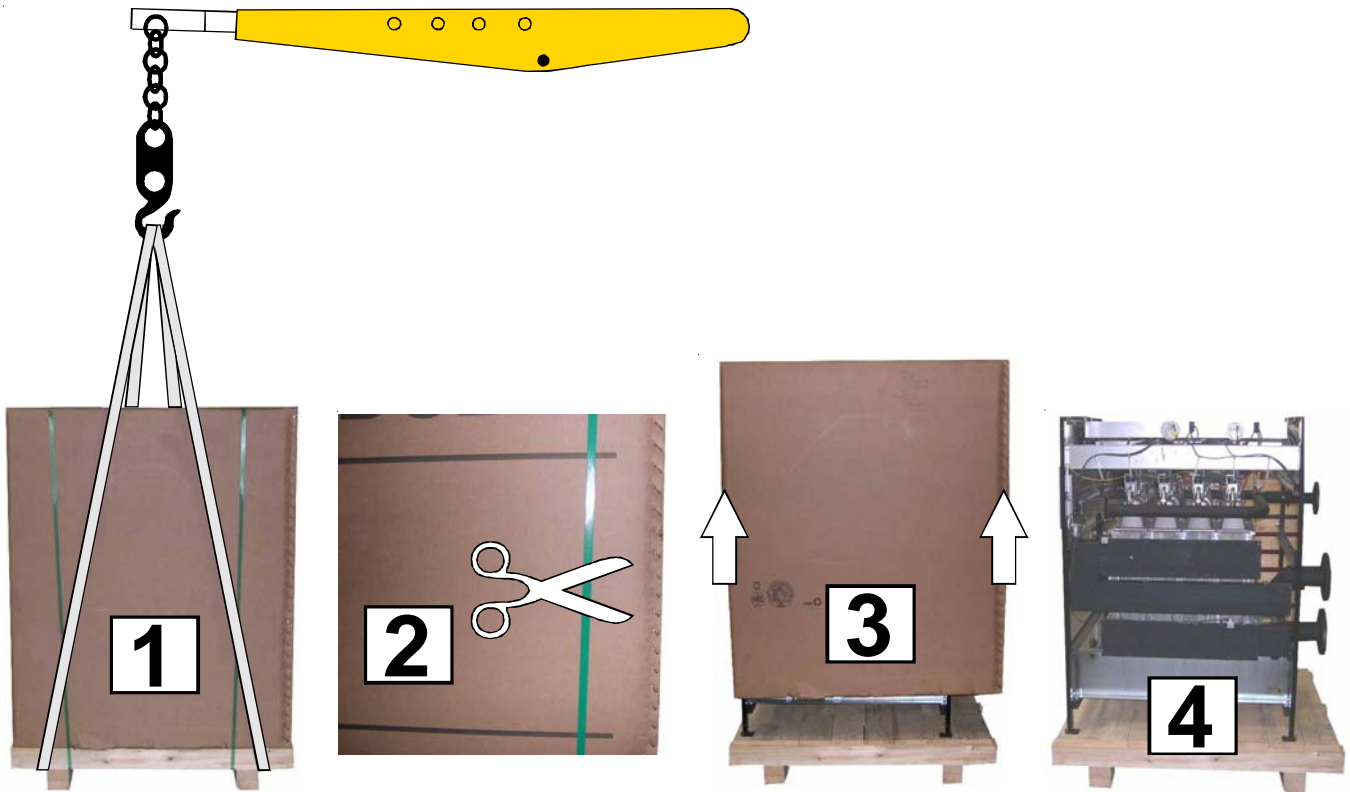
Boven de afdekplaat van de verwarmingsketel:

- Een plastic zakje met de volgende inhoud:
 - Een instructieboekje voor de installateur en de onderhoudstechnicus

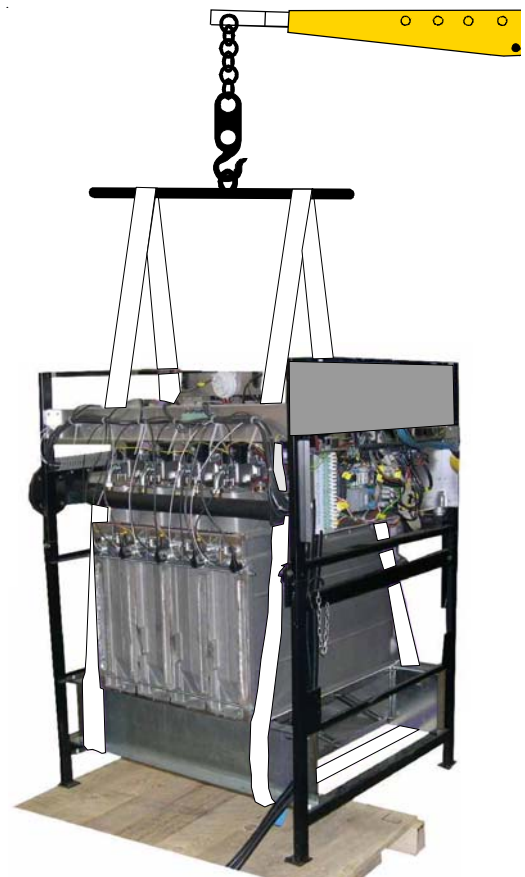
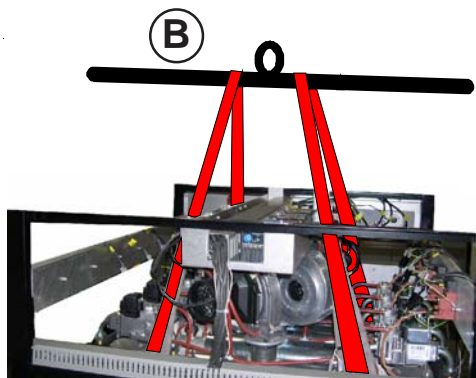
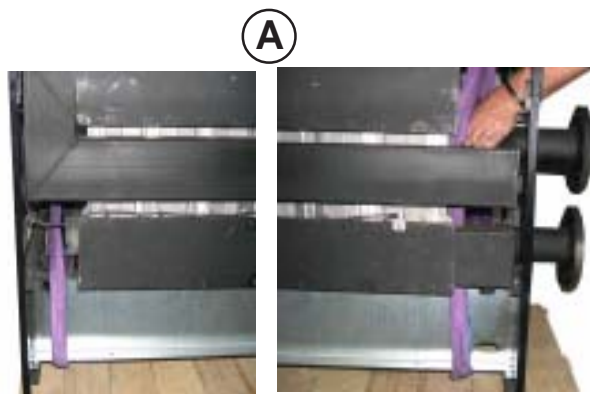


Model	A	B	C	Bruto gewicht
440	1200	1020	1650	512 kg
550	1550	1020	1650	608 kg
660	1700	1020	1650	692 kg
770	1840	1020	1650	770 kg
900	2000	1100	1480	925 kg

AFLADEN EN VERWIJDEREN VAN DE VERPAKKING



VERWIJDEREN VAN DE PALLET



3.4 - PLAATSING VAN DE KETEL IN EEN STOOKRUIMTE

In het bijzonder dient er aandacht te worden besteed aan de plaatselijke regelgeving met betrekking tot het plaatsen van de ketel in de stookruimte, specifiek voor de minimale vrije ruimte rondom de ketel. De installatie dient te voldoen aan alle geldende plaatselijke regelgeving op het gebied van stookruimten, installatie voor verwarming en tapwatervoorzieningen, ventilatie, rookgasafvoeren geschikt voor condenserende ketels en elke andere geldende aanvullende .

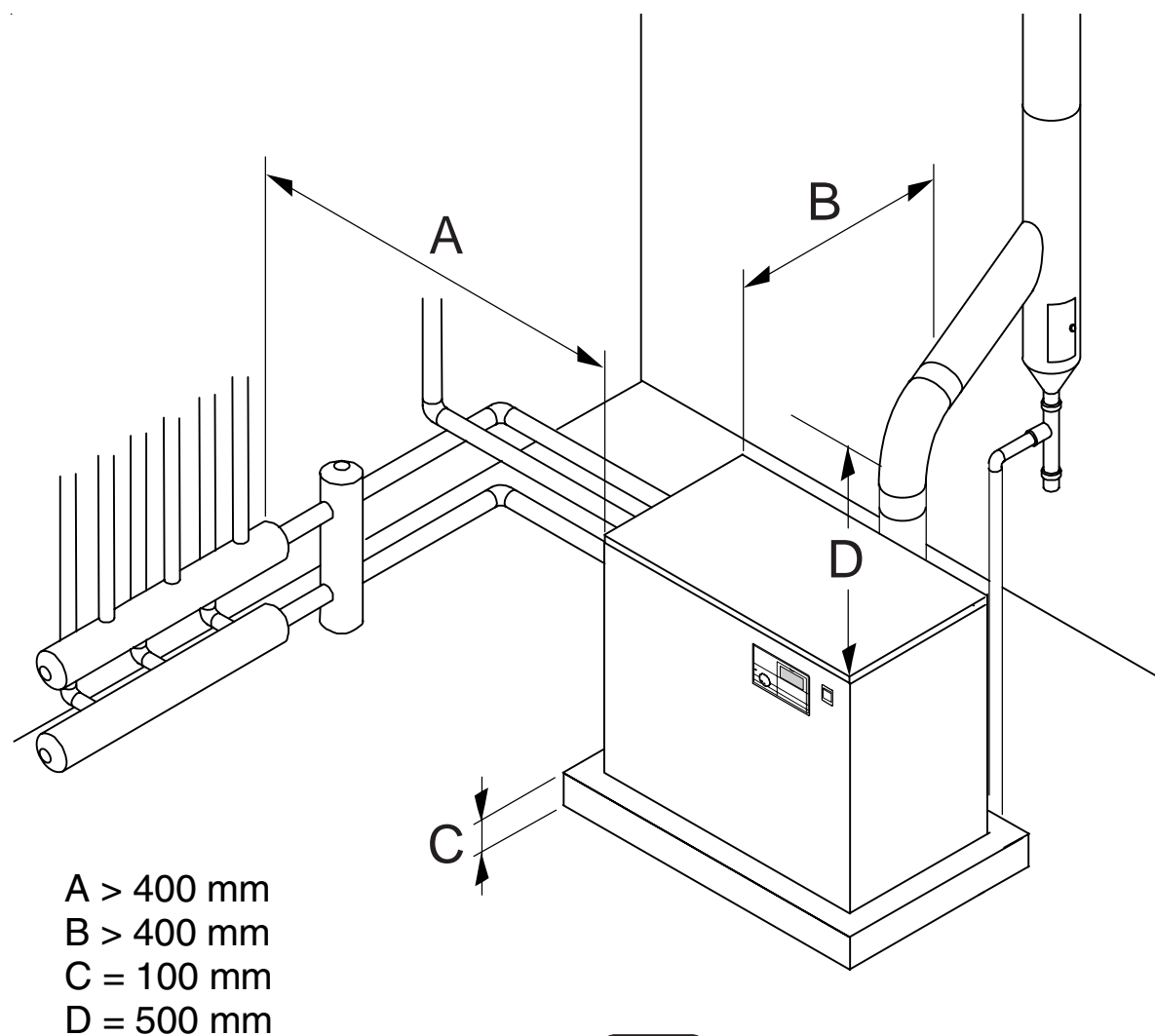
Bij het bepalen van de plaats van de ketel, dient er rekening gehouden te worden met de ruimte die noodzakelijk is voor het verwijderen van de opvangbak.

onder de aluminium elementen aan één van de zijden van de ketel voor het verrichten van schoonmaakwerkzaamheden

Deze opvangbak kan geplaatst worden van zowel de linker- als rechterzijde van de condensaatbak.

Indien er geen aanpassingen zijn gedaan moet de rechterzijde van de ketel toegankelijk zijn ongeacht de plaatsing

van de rookgasbak links of rechts is. Echter wanneer de rookgasbak aan de rechterzijde zit en de opvangbak van deze zijde moet worden verwijderd, dan moet ook de rookgasafvoerflens kunnen worden weggehaald. Indien gewenst kan de opvangbak worden verplaatst zodat de montageschroeven aan de tegenoverliggende zijde komen te zitten., onafhankelijk van de plaats van de rookgaskast. De ketel kan geplaatst worden op een vlakke en voldoende stevige ondergrond met dezelfde afmetingen als de ketel en een minimale hoogte van 100 mm (zie fig. 5), om de condensaat afvoer sifon te kunnen plaatsen. Het alternatief voor een verhoogde ondergrond is een 100 mm diepe geul naast de ketel voor de plaatsing van de sifon (zie fig. 2). Na installatie zal de ketel perfect horizontaal en stabiel moeten staan, om geluid en vibraties te beperken.



Geef de ketel minimaal de ruimte zoals aangegeven in de tekening om ervoor te zorgen dat er op normale wijze onderhoud kan worden uitgevoerd en service kan worden verleend.

3.5 - AANSLUITING OP EEN BESTAAND VERWARMINGSSYSTEEM

Wanneer de apparatuur op een bestaand verwarmingssysteem geïnstalleerd wordt, neem dan de volgende zaken in acht:

- Het rookgaskanaal voorzien is van een condensaat afvoer.
- De stookruimte is voorzien van afvoer geschikt voor het afvoeren van condensaat.
- Het elektrische systeem voldoet aan alle wettelijke normen en eisen en dat de werkzaamheden worden uitgevoerd door een daartoe gekwalificeerd persoon.
- De capaciteit van circulatiepomp toereikend is en in de juiste richting is geplaatst.
- De gastoevoerleiding of eventuele tank voldoet aan alle wettelijke normen en eisen.
- De expansievaten afgestemd zijn op het verwarmingssysteem.
- Het verwarmingssysteem gereinigd is.

Wanneer een Modulex geïnstalleerd wordt in een bestaand verwarmingssysteem:



Wanneer een bestaande ketel in een oudere installatie wordt vervangen, is het noodzakelijk om het systeem grondig te reinigen. Wij adviseren u dit minimaal 4 weken voordat het systeem wordt opgestart uit te voeren.

Waarschuwing!

Als geconstateerd wordt dat een Modulex in een bestaande installatie is geplaatst zonder dat de in de vorige paragraaf genoemde maatregelen zijn genomen, adviseren wij u contact op te nemen met een bedrijf gespecialiseerd in de behandeling van water in verwarmingssystemen. In geen geval mag de reiniging van het systeem plaatsvinden als de Modulex al in het systeem geïnstalleerd is. Hierdoor zou de Modulex dermate vervuild kunnen raken dat het verwarmingssysteem geblokkeerd wordt met alle gevolgen van dien.

Wanneer een Modulex geïnstalleerd wordt in een nieuw verwarmingssysteem:

Ook als de Modulex in een nieuw verwarmingssysteem geïnstalleerd wordt, adviseren wij het systeem grondig te reinigen en een Y-filter met een 2-wegklep te plaatsen, zodat indien noodzakelijk het systeem gereinigd kan worden. Het filter beschermt de ketel tegen eventuele vervuiling die later in het verwarmingssysteem zou kunnen ontstaan.

Bij het bepalen van de capaciteit van de pomp is het noodzakelijk rekening te houden met het drukverlies in het primaire circuit.

3.6 - KETEL AANSLUITING

De Modulex verlaat de fabriek met de aansluitingen van de hydraulische- en gasaansluitingen aan de achterzijde van de ketel. De rookgasafvoer aansluiting bevindt zich aan de linkerzijde van de ketel bij de Modulex 440. Voor de Modulex 550 - 660 - 770 - 900 is de rookgasafvoer aan de achterzijde van de ketel geplaatst.

Gebruik voor het monteren van de rookgaskamer de meegeleverde schroeven en pakking en gebruik een kruiskop

schroevendraaier van op zijn minst een lengte van 300 mm.

3.7 - GASAANSLUITING

De gastoevoer moet aan de ketel gekoppeld worden met een koppeling DN 50 - DN 65 zoals aangegeven op pagina 9-10-11.

De gastoevoer moet op de juiste wijze zijn gedimensioneerd en een correcte gasdruk kunnen garanderen.

Het is belangrijk u ervan te verzekeren dat de gastoevoer voldoet aan alle aan alle wettelijke normen en eisen, die aan de gastoevoerleiding, gaskleppen, filters, trillingsdempers etc. worden gesteld.

Voordat de gastoevoer wordt ingeschakeld, dient u zich ervan te verzekeren dat er geen gaslekkages kunnen optreden.

Als delen van de installatie na installatie buiten het zichtveld en bereik komen te zitten, dienen deze voordat ze onbereikbaar worden op lekkages gecontroleerd te worden.



Gevaar!

De gasverbinding dient gemaakt te worden door een daartoe bevoegd persoon, die op de hoogte is van alle wettelijke normen en eisen, die aan een dergelijke installatie gesteld worden. Een onjuist geïnstalleerde installatie kan gevaar voor de veiligheid van personen en tot beschadiging van de apparatuur of andere objecten leiden. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade of verwondingen veroorzaakt door ondeskundig of oneigenlijk gebruik van de apparatuur.



Voordat de ketel wordt opgestart is het aan te bevelen het systeem grondig te reinigen om ervoor te zorgen dat alle vervuiling en verontreinigingen uit het systeem verwijderd zijn. Deze vervuiling kan de werking van de ketel namelijk nadelig beïnvloeden.



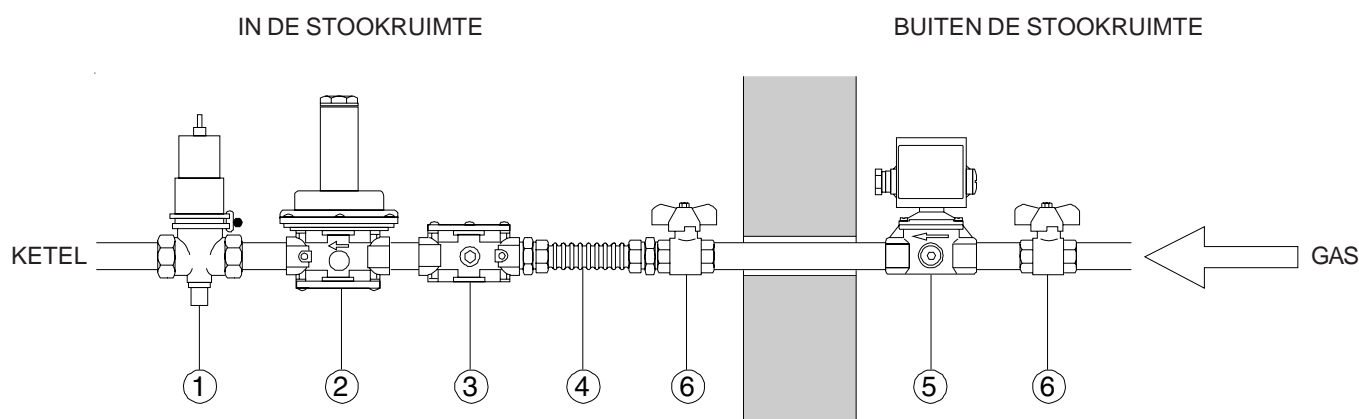
Als u gas ruikt volg dan de volgende instructies nauwlettend op:

- Schakel geen elektrische componenten in of uit.
- Rook niet.
- Maak geen gebruik van uw telefoon
- Sluit de hoofd gaskraan
- Open alle ramen en deuren van de ruimte waar u de gaslucht heeft gesignaleerd
- Neem contact op met een gekwalificeerd persoon of uw gasleverancier



Als extra veiligheid tegen eventuele gaslekkages adviseren wij een gaslekdetectiesysteem te installeren, die in het geval van een gaslekage direct de gastoevoer afsluit.

VOORBEELD VAN EEN GASTOEVOERSYSTEEM



1. Aan/uit gastoevoerklep
2. Gasdrukregelaar
3. Gasfilter
4. Trillingsdemper
5. Geregelde afsluiter
6. Aan/uit gaskraan

3.8 - AANVOER- EN RETOURWATERLEIDING AANSLUITING

De aanvoer- en retourwater aansluiting moeten op de ketel aangesloten worden middels respectievelijk DN 80 en DN 100 (M en R) aansluitingen zoals aangegeven op pagina 9-10-11.

Bij het bepalen van de leidingdiameters is het essentieel rekening te houden met de drukverliezen in het systeem en de daarin opgenomen componenten.

De opbouw van het leidingsysteem dient zodanig geconfigureerd te worden dat er geen (lucht) obstakels kunnen ontstaan en het verwarmde water zonder belemmeringen continue kan doorstromen.



Waarschuwing!

Voordat de ketel geïnstalleerd wordt adviseren wij het systeem grondig te reinigen met daarvoor geschikte middelen overeenkomstig de norm. Dit om te voorkomen dat er residuen zoals slijp- en lasresten achterblijven, die in de ketel terecht kunnen komen en daarmee het functioneren van de ketel negatief kunnen beïnvloeden.

onjuist geïnstalleerde installatie kan gevaar voor de veiligheid van personen en tot beschadiging van de apparatuur of andere objecten leiden.



Verzekert u ervan dat leidingsysteem niet gebruikt wordt als aarde voor het elektrische- of telefoonleiding systeem. Het leidingsysteem is hier absoluut ongeschikt voor. Dit kan in zeer korte tijd schade aan de leidingen, ketel en radiatoren veroorzaken.



Waarschuwing!

Het is absoluut verboden aan/uit kleppen te monteren, die veiligheidssystemen kunnen overbruggen of beïnvloeden.

Instructies voor de installateur

3.9 - SELECTIE VAN DE PRIMAIRE CIRCULATIEPOMP OF SYSTEEM CIRCULATIEPOMP

De nominale circulatie over het toestel zoals weergegeven in de rechter tabel dient ten alle tijden gewaarborgd te zijn.

De volgende tabel geeft een indicatie van het gewenste debiet van de circulatiepomp bij toepassing van een openverdeler.

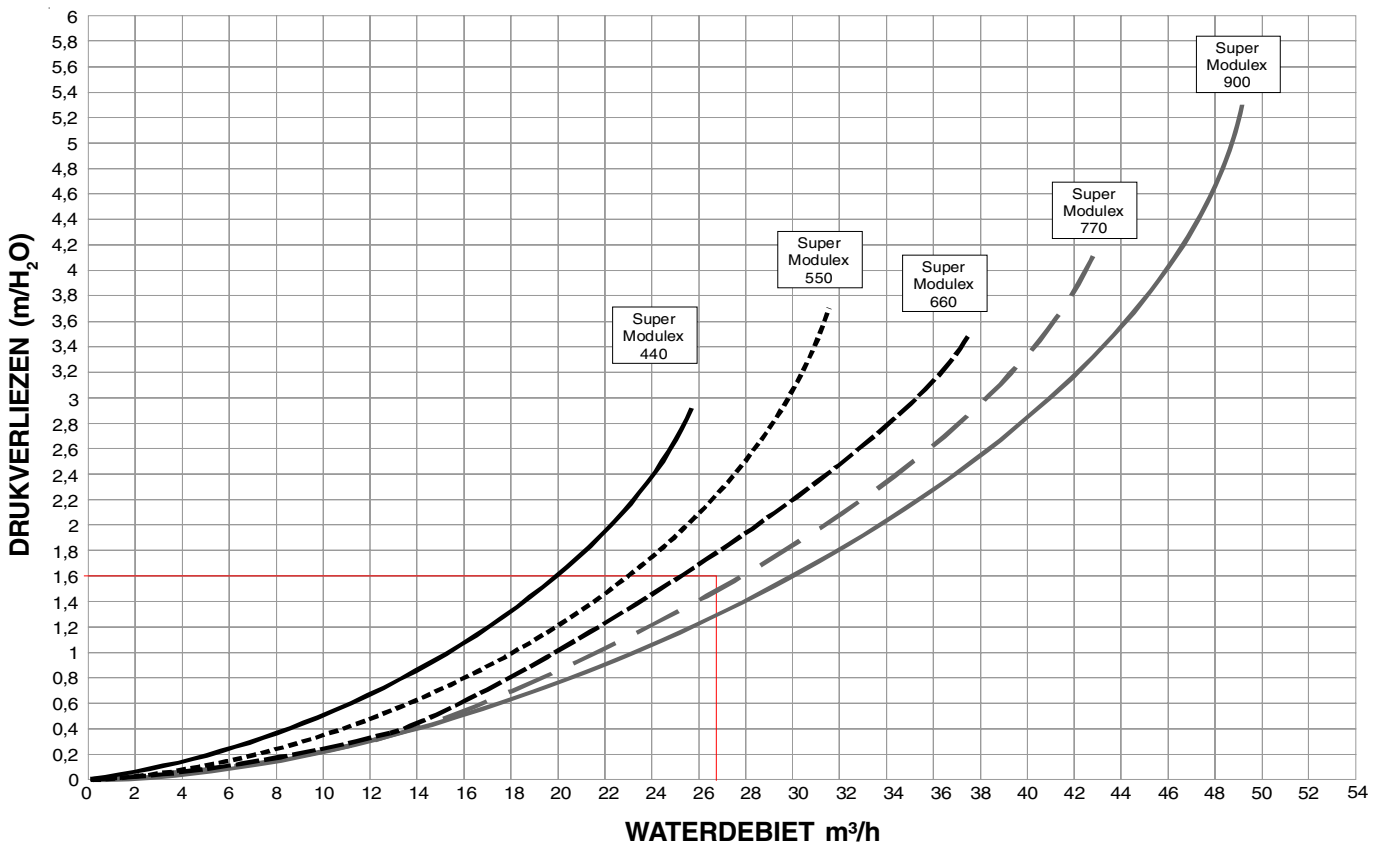


De exacte capaciteit van de circulatiepomp moet bepaald worden door een bij de installateur werkzaam en daartoe bevoegd persoon rekening houdend met de ketelspecificaties en systeemconfiguratie.

De pompen moeten worden uitgerekend door installateurs of engineers volgens de ketel en systeemparameters, waterzijdige

Het is aan te bevelen een circulatiepomp te selecteren op ongeveer 2/3 van de verwarmingscurve.

Nominale belasting kW	440	550	660	770	900
Max vereiste water Circulatie in l/h ($\Delta t=15$ K)	24202	30248	36297	42346	48397
Max vereiste water Circulatie in l/h ($\Delta t=20$ K)	18152	22686	27223	31760	36298



Voor een ΔT 20 K van een Supermodulex 660 ketel is het maximaal gevraagde waterdebiet 27,2 m³/h. Uit de grafiek met de keteldruk verliezen, kunnen we aflezen dat de pomp minimaal 1,7 m/H₂O moet garanderen.



OPMERKING: Wij adviseren het gebruik van een openverdeler tussen het ketelcircuit en het verwarmingssysteem. Bij een ΔT kleiner dan 15k dient altijd een openverdeler gebruikt te worden.

3.10 - VEILIGHEID, BESCHERMING EN CONTRÔLE WAARSCHUWINGEN

CERTIFICATIE VAN DE ADDITIONELE VEILIGHEIDSAPPENDAGES

Sommige notifieerd body schrijven additionele veiligheidsappendages voor.

Voor de veiligheid van gasveiligheidsafsluiters is een special keurmerk nodig

De expansievaten met een waterinhoud van meer dan 24 liters moeten worden beproeft.

VEILIGHEIDS VOORSCHRIFTEN

1 Gas veiligheidsafsluiter: deze moet direct de gastoevoer afsluiten als de maximum toelaatbare temperatuur van het water is bereikt. De temperatuurvoeler moet zo dicht mogelijk bij de ketel in de aanvoer, in elk geval binnen een afstand van 500 mm, geplaatst zijn en het mag niet mogelijk zijn deze te onderbreken. Word niet door Unical geleverd.

2 Veiligheidsklep: deze heeft als functie om water en stoom af te blazen naar de atmosfeer als, om welke reden ook, de maximale werkdruk is bereikt. Word niet door Unical geleverd.

2a veiligheidskleptrechter: word niet door Unical geleverd.

VEILIGHEIDS APPENDAGES

3 Veiligheids thermostaat: heeft als functie om de ketel uit te schakelen als de maximaalthermostaat.

van de ketel niet functioneert. Deze moet niet veranderbaar zijn ingesteld op 100°C.

6 Maximum drukschakelaar: Deze heeft als functie om de ketel uit te schakelen als de maximum werkdruk is bereikt. Deze moet vergrendelen en voorzien zijn van een handmatige reset.

CONTROLE APPENDAGES

7 Drukmeetpijp voorzien van een slagdemper (7a) en een drie-weg manometerkraan: deze geeft de actuele druk aan in de ketel; moet voorzien zijn van een schaal in "bar" en het maximum meetbereik. Moet overeenstemmen met ten minste de maximale werkdruk van de ketel.

5 Thermometer: geeft de actuele temperatuur van het ketelwater aan; moet voorzien zijn van een schaal in °C met een maximum meetbereik van 120°C.

4 Dompelbuis: voor de voeler van de ketel thermometer.

8 Voorgeschreven expansievat: Deze neemt het expansievolume op tijdens het stijgen van de van de watertemperatuur. Word niet door Unical geleverd.

9 Y-filter

10 Modulerende pomp

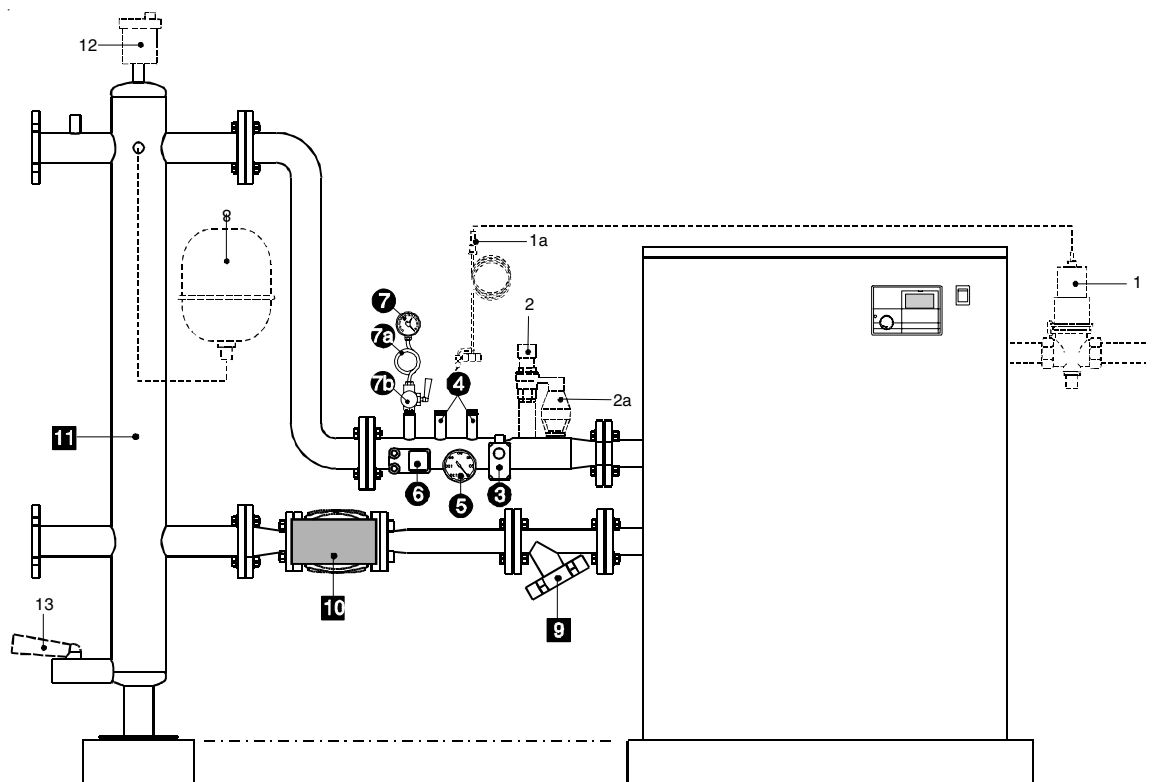
11 Staande open mengverdeler.

12 Automatische ontluchter. Word niet door Unical geleverd.

13 Vultaftapkraan. Word niet door Unical geleverd.

KIT PRIMAIR CIRCUIT MET VEILIGHEIT APPENDAGES VOOR :

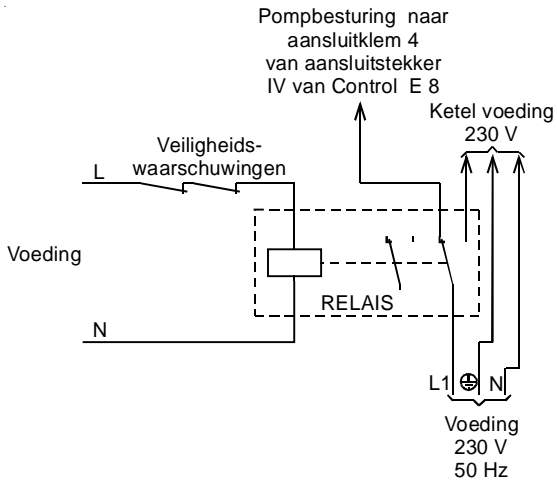
SUPERMODULEX	440 - 550	code nr. 00361374
SUPERMODULEX	660 - 770	code nr. 00361375
SUPERMODULEX	900	code nr. 00361377



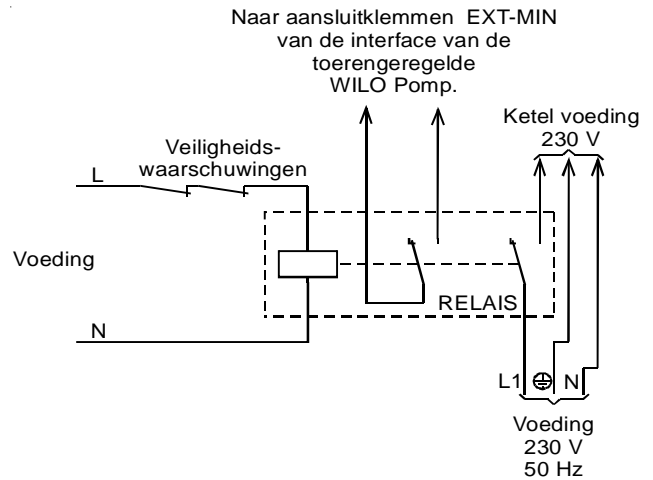
Instructies voor de installateur

3.11 - ELECTRISCHE SCHEMA VOOR VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

met AAN-UIT pomp



met TOERENGEREGELDE pomp



3.12- VEILIGHEIDSKLEP



Een veiligheidsklep gedimensioneerd naar systeem capaciteit en goedgekeurd volgens de geldende regels zal moeten worden geïnstalleerd op de aanvoerwater leiding (binnen 500mm van de ketel).



Waarschuwing!

Het is absoluut verboden aan/uit kleppen te monteren, die veiligheidssystemen kunnen overbruggen of beïnvloeden.



Waarschuwing!

In overeenstemming met de veiligheidsklep in het verwarmingssysteem dient een afvoerleiding opgenomen te worden met een trechter en sifon, die voor een adequate drainage kan zorgen. De afvoer moet zodanig gemonteerd te zijn dat een zicht controle mogelijk is. Als deze maatregel achterwege wordt gelaten kan bij interventie van de veiligheidsklep gevaar voor de veiligheid van personen en beschadiging van de apparatuur of andere objecten ontstaan. De fabrikant kan niet aansprakelijk gesteld worden voor letsel en/of schade.

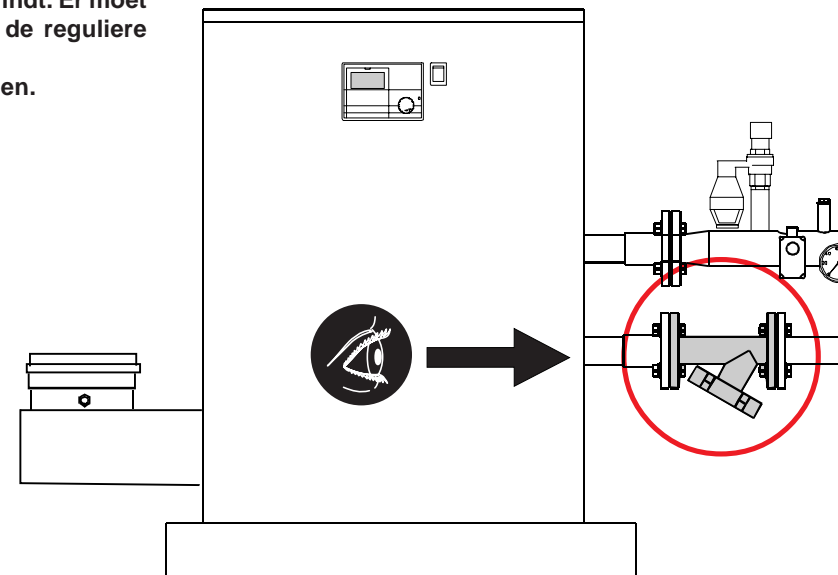


3.13 - FILTER



Unical raad u aan een Y-filter te installeren met een 2 weg klep in de retourleiding , zodat deze indien nodig kan worden ontdaan van vuil dat zich in het circulatie systeem bevindt. Er moet altijd een voorziening zijn voor de reguliere schoonmaak.

Dit filter moet de ketel beschermen.



3.14 - KOGELKRAAN

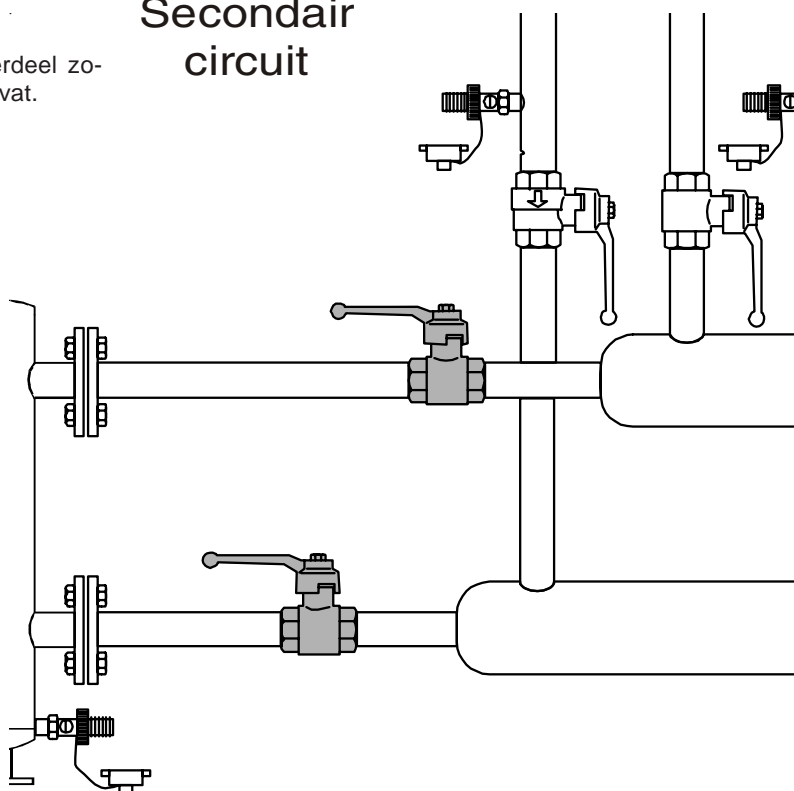
Unical raadt u aan om in de aanvoer- en retourleidingen van het systeem kogelkranen te installeren. In dit geval kan de ketel worden afgetapt of losgekoppeld zonder dat het hele systeem hoeft worden afgetapt. Een gesloten expansievat moet met de juiste afmetingen en voorzien van een veiligheidsklep zal worden geplaatst tussen de kogelkranen en de ketel.



WAARSCHUWING

Overbrug nooit een veiligheidsonderdeel zoals een veiligheidsklep en expansievat.

Secondair circuit



Instructies voor de installateur

3.15 - VRIESBEVEILIGING VOOR KETEL

Als de temperatuur van het C.V. water onder de 7°C daalt zal de C.V. pomp starten. Als de temperatuur van het water verder daalt tot onder de 3°C zullen alle branderelementen op minimaal vermogen gaan werken totdat de temperatuur van het retourwater de 10°C bereikt. Dit beveiligingssysteem is uitsluitend ter beveiliging van de ketel. Voor de beveiliging van het gehele systeem zal een tweede antivries thermostaat moeten worden geplaatst om de C.V. pomp in te schakelen.

Om het verwarmingssysteem te beschermen tegen bevriezing, als de ketel niet in bedrijf is, is het noodzakelijk antivries middel aan het water in het leidingsysteem toe te voegen.

Als er gebruik wordt gemaakt van een antivries middel mag dit geen negatieve invloed hebben op aluminium en andere op het systeem gemonteerde materialen.



Waarschuwing

Als de ketel gedurende langere tijd niet operationeel is geweest en de watertemperatuur in de ketel beneden de 3°C is, dan mag de ketel onder geen beding opgestart worden.

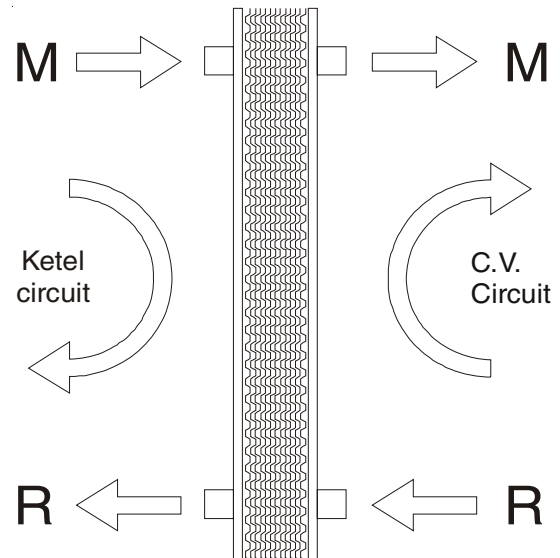
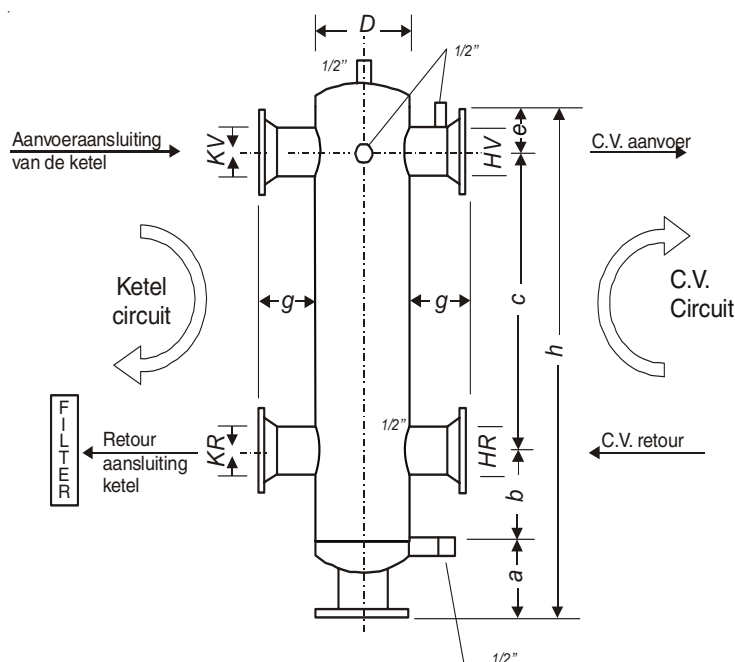
Dit mag alleen als u zich er van verzekerd heeft, dat het systeem van voldoende antivries is voorzien om bevriezing te voorkomen

3.16 - HYDRAULISCHE COMPENSATOR OF OPEN VERDELER

Voor de juiste werking van de ketel, is het raadzaam een hydraulische compensator te gebruiken, deze garandeert:

- verwijdering van ophoping van vuil
- best mogelijke ontluchting
- hydraulische ontkoppeling van de twee hydraulische circulatie circuits
- Het balanceren van de circuits

De warmtewisselaar (open verdeler) zorgt ervoor dat het primaire en secundaire systeem hydraulisch van elkaar gescheiden zijn, dit maakt het tevens mogelijk dat de Modulex in industriële processen kan worden toegepast.



Tabel voor de aanbevolen dimensies van de open verdeler

MODULEX MODEL	DEBIET I/h	D mm	KV DN	KR DN	HV DN	HR DN	a mm	b mm	c mm	e mm	h mm	g mm
440	30.000	250	125	125	200	300	1.000	150	1.650	200		
550	50.000	300	150	150	250	300	1.000	150	1.700	200		
660 - 900	100.000	400	200	200	250	300	1.500	200	2.250	200		
> 900 kW	150.000	500	250	250	300	400	1.500	300	2.500	200		
	200.000	600	300	300	300	400	1.800	300	2.800	200		



Raadpleeg de catalogus en prijslijst voor de juiste selectie van de openverdeler en primaire circuit.

3.17- CONDENAAT AFVOER

Voorkom stilstaand condensaat in de condensaatafvoer, om dit tegen te gaan dient de condensaat afvoer onder afschot van ten minste 30 mm/m richting het riool te worden geplaatst. Behalve de waterkolom in de condensaat-sifon die na installatie gevuld moet worden met water met een minimale hoogte van tenminste 25 mm wanneer alle ventilatoren in werking zijn).

Om tijdens bedrijf bevroering te voorkomen, dient de condensaatafvoer

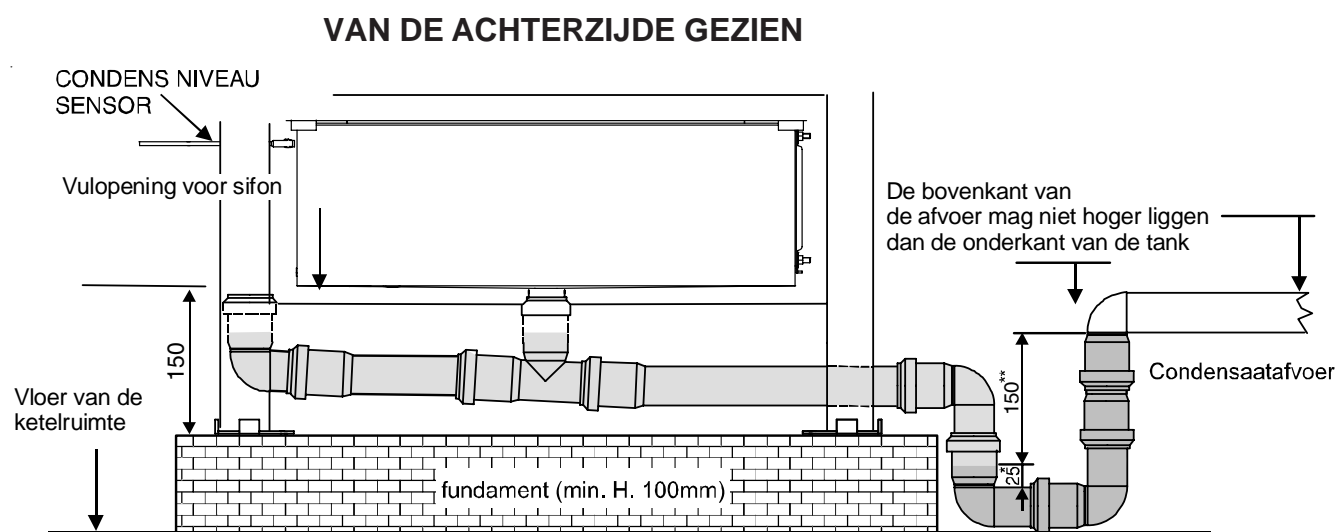
volledig te worden geïsoleerd, een bevroren afvoersysteem kan resulteren in het uitvallen van de ketel.

Het condensaat dient voor de werkelijke afvoer in het riool te worden geneutraliseerd, dit kan worden gedaan door bijvoorbeeld het afvoerwater van de wasmachine, of afwasmachine welke normaal gesproken een neutrale PH waarde heeft te mengen met het condensaat.

De connectie op het riool zal middels een zichtbare afvoer gemonteerd worden. Gezien de hoge zuurgraad (pH 3 tot 5) dienen alleen plastic afvoer -pijpen te worden gebruikt. De afmetingen en installatie van de condensaatafvoer dienen zo te worden uitgevoerd dat de afvoer van condensaat zonder enige blokkering en vrij van lekkage kan plaatsvinden



Vul, voordat u de ketel opstart, de condensaat-sifon met water. Hiervoor is een speciale vulplug opgenomen.



* Min. Hoogte van de condensaatkolom met alle ventilatoren werkend op volvermogen

** Minimale hoogte van de condensaatkolom met alle ventilatoren werkend op volvermogen in het geval er geen mogelijkheid is voor een verhoogd fundament. Plats de ketel op de vloer en creëer een geul van 100mm voor de afvoer sifon.

3.18 - WATERBEHANDELING

De chemisch-fysische eigenschappen van het systeemvoedingswater zijn essentieel voor de correcte werking en veiligheid van de ketel.

Voordat het verwarmingssysteem gevuld wordt is het noodzakelijk het water te analyseren om de juiste behandeling van het water te kunnen kiezen.

Het doel van de waterbehandeling is het elimineren of substantieel reduceren van de volgende problemen:

- Afzetting van kalkhoudend ketelsteen
- Corrosie
- Residu afzetting
- Biologische aangroei(bacteriën, algen, etc.)

Chemische behandeling van het verwarmingssysteem voorkomt bovenstaande problemen and garandeert een veilige werking van de ketel met lage onderhoudskosten en een beter rendement.

De chemische analyse van het water geeft ons veel informatie over de conditie waarin de installatie zich bevindt.

Dit is essentieel om problemen met de ketel te voorkomen.

De PH-waarde geeft ons inzicht in de zuurgraad. De PH-waarde heeft een schaal van 0-14, waarbij 7 neutraal is. PH-waardes tot 7 zijn zuurhoudend, PH-waardes boven 7 zijn basisch.

De ideale PH-waarde voor water in verwarmingssystemen met aluminium ketels ligt tussen de 6,5 en 8 met een hardheid van 15°f

In verwarmingssystemen met water dat buiten deze waardes ligt, wordt de beschermende laag op de aluminium delen van de ketel aangetast. PH-waardes tot 7 zijn zuurhoudend, PH-waardes boven 7 zijn basisch. Als het water een PH-waarde boven de 8 heeft wordt dit veroorzaakt door de toevoeging van antivries of door het natuurlijke proces in een verwarmingssysteem.

Als de PH-waarde tussen de 6,5 en 8 bedraagt wordt de aluminium ketel op natuurlijk wijze beschermd tegen corrosie.

Om corrosie tot een minimum te beperken is het essentieel ketelsteen reductieapparatuur te gebruiken om dit proces goed te laten verlopen is het noodzakelijk de metalen oppervlaktes goed te reinigen.

De betere ketelsteen reductieapparatuur hebben daarnaast een beveiliging om het aluminium te beschermen door de PH-waarde te stabiliseren en daarmee onverwachte variaties te voorkomen.

Wij adviseren de PH-waarde van verwarmingssysteem regelmatig te controleren (minimal 2 keer per jaar. Hiervoor is het niet nodig een laboratorium analyse te maken, maar kan er gebruik gemaakt worden van in de handel verkrijgbare analyse kits.

Hiervoor dienen, voordat het verwarmingssysteem wordt gevuld, de materialen aangegeven in de onderstaande tekening te worden gemonteerd.



DE VERBINDING MOET GEMONTEERD WORDEN OP DE RETOURLEIDING VAN HET PRIMAIRE CIRCUIT NA DE CIRCULATIEPOMP.

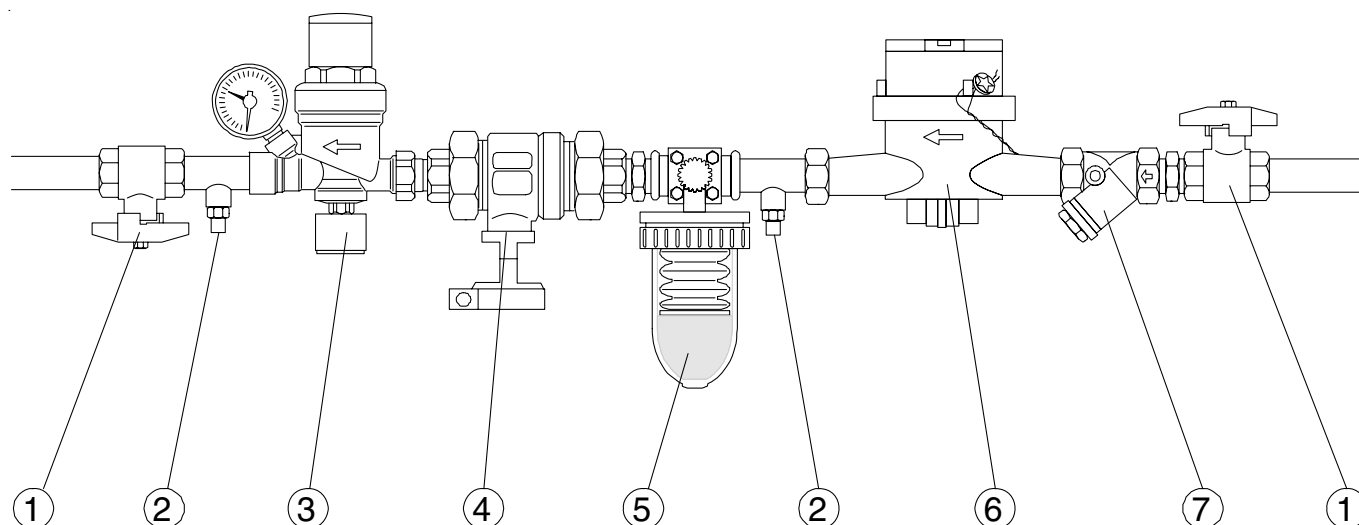
Om te voorkomen dat er zuurstof in het verwarmingssysteem ontstaat moeten alle benodigde voorzorgmaatregelen getroffen worden. Hiervoor moeten alle kunststofleidingen zoals bijvoorbeeld gebruikt in vloerverwarmingssystemen niet zuurstof doorlatend zijn.

Als er gebruik wordt gemaakt van een antivries middel mag dit geen negatieve invloed hebben op aluminium en andere op het systeem gemonteerde materialen.



**WAARSCHUWING!
ALLE SCHADE VEROORZAAKT DOOR KETEL, DOOR DE VORMING VAN KETELSTEEN OF DOOR CORROSIEF WATER VALT BUITEN ONZE AANSPRAKELIJKHEID EN GARANTIEVOORWAARDEN.**

VOORBEELD VAN KETELSTEEN REDUCTIEAPPARATUUR VERBINDINGEN VOOR WATERBEHANDELING



- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Kogelkraan | 5. Ketelsteen reductie apparaat |
| 2. Water analyse tappunt | 6. Waterverbruik meter (aanbevolen) |
| 3. Vulmogelijkheid | 7. "Y" filter |
| 4. Afsluiter | |

3.19 - AANSLUITINGEN OP DE ROOKGASAFVOER

De rookgasafvoer is essentieel voor het goed functioneren van de ketel. Bij de condenserende ketel komen de rookgasen met een zeer lage temperatuur uit de rookgasafvoer. Het is daarom noodzakelijk om gebruik te maken van een corrosie- en rookgascondensaatbestendige rookgasafvoer. De verschillende pijpstukverbindingen moeten goed afsluiten en voorzien zijn van goede pakkingen om condenslekkage of luchtinlaat te voorkomen. Houd voor de diameter en hoogte van de schoorsteen rekening met de plaatselijke regelgeving.

Voor het dimensioneren volg de instructies in pr EN 13384. Om bevriezing te voorkomen mag de temperatuur van de binnenzijde van de rookgasafvoer over zijn totale lengte niet onder de 0 °C komen. Om het condensatie proces in de ketel goed te laten verlopen is het noodzakelijk een condensaatafvoer te installeren.

Bij selectie van de het materiaal van de rookgasleiding is het noodzakelijk dat deze bestand is tegen verbrandingsproducten in klasse W1 conform de EN 1443, zoals bij roestvaststalen - en kunststofleidingen.

Zoals PVDF (polyvinildimethylfluorure) of PPS (polypropylene transparant) gecertificeerd voor gebruik in deze omstandigheden. Andere materialen en afmetingen kunnen alleen gebruikt worden als deze dezelfde karakteristieken kunnen garanderen.



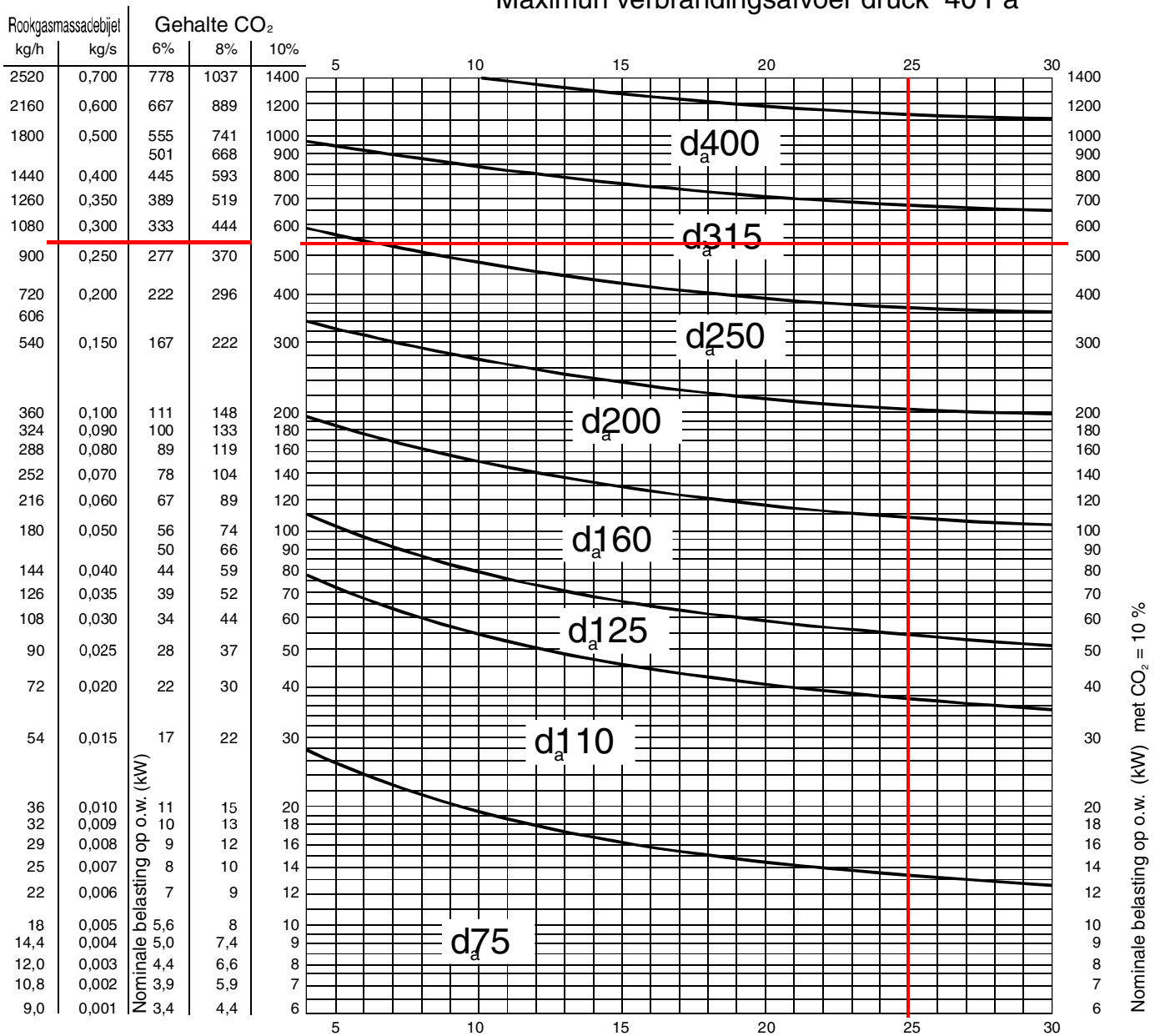
De fabrikant is niet verantwoordelijk voor fouten in de installaties en het niet nauwkeurig opvolgen van de instructies in de handleiding.

Model	Modules	Ø Aansluitmaten
440	4	250
550	5	250
660	6	300
770	7	300
900	8	300

Instructies voor de installateur

Keuzetabel verbrandingsgas afvoer volgens DIN 4705

Verbrandingsgas temperatuur 40°C
 Maximun verbrandingsafvoer druk 40 Pa



Tabel verbrandingsgas massa	
SuperModulex	Maximale massa verbrandingsgas kg/h
440	667
550	833,7
660	1000,5
770	1167,2
900	1334

Bijvoorbeeld:
 SUPERMODULEX 660
 Massa verbrandingsgas = 1000,5 kg/h
 Schoorsteen hogte = 25 m
 Diameter = 315 mm



NOTA:
 Tabel is indicatief

3.20 - WERKING VAN DE KETEL

De ketel bestaat uit meerdere gekoppelde elementen met ieder hun eigen brander, ventilator, luchtdrukschakelaar, gasklep, onstekings- en ionisatiepen en BMM (Brander Modular Manager) regelprint.

In ieder aluminium element is een NTC- temperaturopnemer geplaatst, deze controleert continue de aanvoertemperatuur. Daarnaast heeft ieder element ook nog eens een maximaal thermostaat.

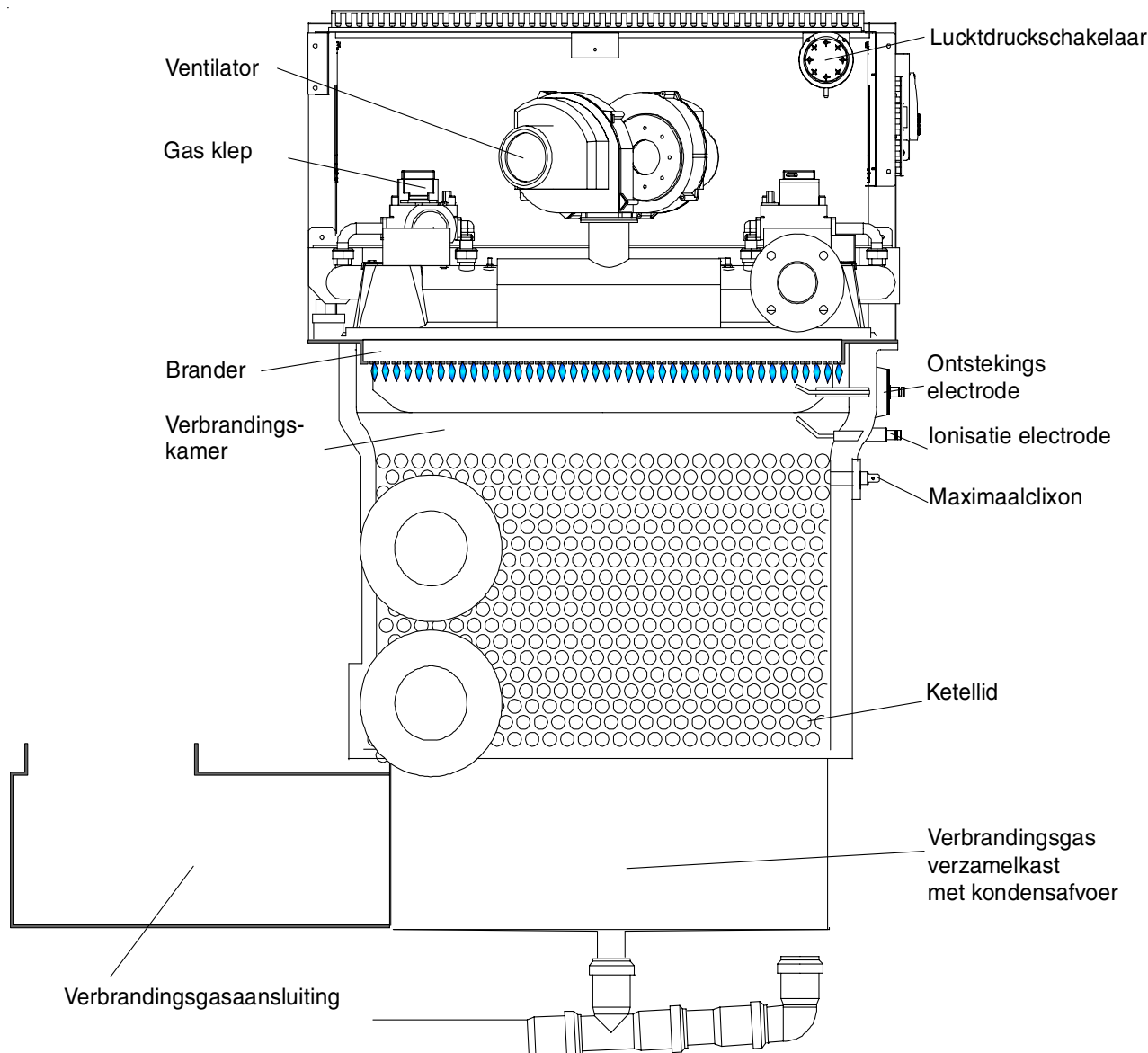
De aanvoer- en retourtemperatuur van de ketel worden gemeten door een centraal geplaatste NTC-opnemer.

Als er meer warmtevraag, dan start de ketel één van de aluminium elementen op. De circulatiepomp brengt het water naar de openverdeler, waarna de systeempomp ervoor zorgt dat het verwarmde water naar de radiatoren of tapwatersysteem wordt gebracht.

De verbrandingslucht wordt vanuit de stookruimte door de ventilatoren aangezogen (type B 23 ketels).

De verbrandingslucht wordt vervolgens door een membraam in de voorverbrandingskamer geblazen. Na het membraam wordt de verbrandingslucht met het gas gemengd en door de terugslagklep naar de brander getransporteerd.

Dan, bij het verlaten van het branderoppervlak wordt het gas/lucht mengsel elektrisch ontstoken met als resultaat een verbranding van het gas/lucht mengsel. De warme rookgassen worden langs gepinde elementen (warmtewisselaars) naar het condensaatvat geleid, waardoor deze afkoelen en via het rookgaskanaal de ketel verlaten.



Instructies voor de installateur

Als er een warmtevraag is vanaf de E8 regelaar of van de BCM (Boiler Cascade Manager), zal de E8 of BCM de benodigde capaciteit afhankelijk van het verschil tussen de gewenste – en de gemeten temperatuur berekenen.

Het aantal branderelementen (elk branderelement heeft een maximum vermogen van 102 kW) x 100%, bepaalt het maximum vermogen aangegeven in %.

Wanneer het vermogen is bepaald, wordt de ketel opgestart en de ventilator van één van de branderelementen gaat werken op startsnelheid, de gasklep gaat open en binnen 5 seconden zal de ontsteking plaatsvinden. Als de ionisatielektrode de vlam detecteert, zal het branderelement in werking komen.

Vervolgens zullen de andere branderelementenelementen op gelijke wijze opgestart worden. Eén van de werkingsprincipes van deze ketel is zoveel mogelijk elementen op een zo laag mogelijk vermogen laten werken om het rendement te maximaliseren.

Als bijvoorbeeld een ketel met 4 thermische elementen op vol vermogen moet werken, dan zal dit 400% zijn, met andere woorden:

102 kW x 4 thermische elementen = 408 kW = 400%.

Als een vermogen van 200% gevraagd wordt, zal dankzij het vermogen verdeelsysteem, met het maximaal aantal elementen werken op 50% vermogen, dat wil zeggen:

200%:4 branderelementen = 50% gelijk aan een totaal vermogen van 204 kW, dit is 51 kW per element.

Dit principe geeft een significant hoger rendement dan traditionele cascade schakelingen.

Wanneer het vermogen per branderelement minder dan 22 kW wordt, zullen de elementen één voor één automatisch afgeschakeld worden en zal het vermogen worden verdeeld over de elementen met het minst aantal werkuren.

Modulatie of vermogensbeperking, is gebaseerd op het verschil tussen de ingestelde temperatuur (of gecalculeerde temperatuur door de buitentemperatuuroptremer) en de hoofd aanvoertemperatuur. Indien er geen ontsteking plaats vindt zal de ontsteekcyclus twee keer herhaald worden, hierna zal het branderelement in kwestie worden afgeschakeld.

1 Thermisch elem. = 102 kW = 100%

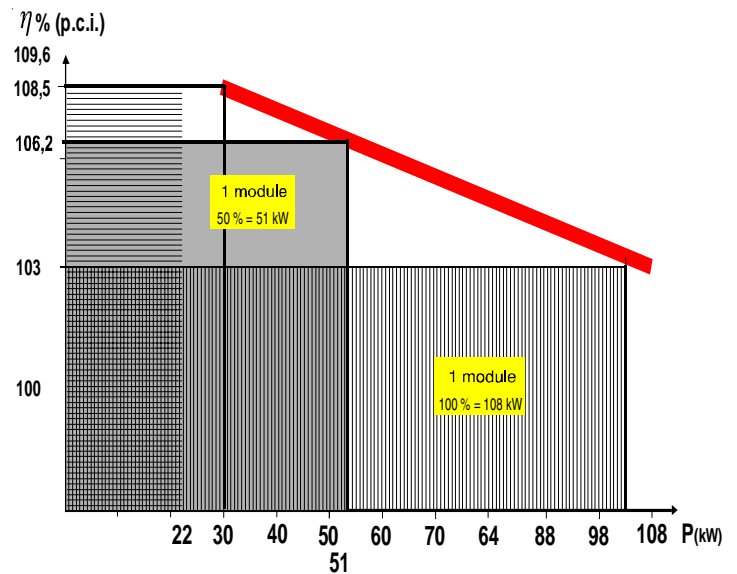
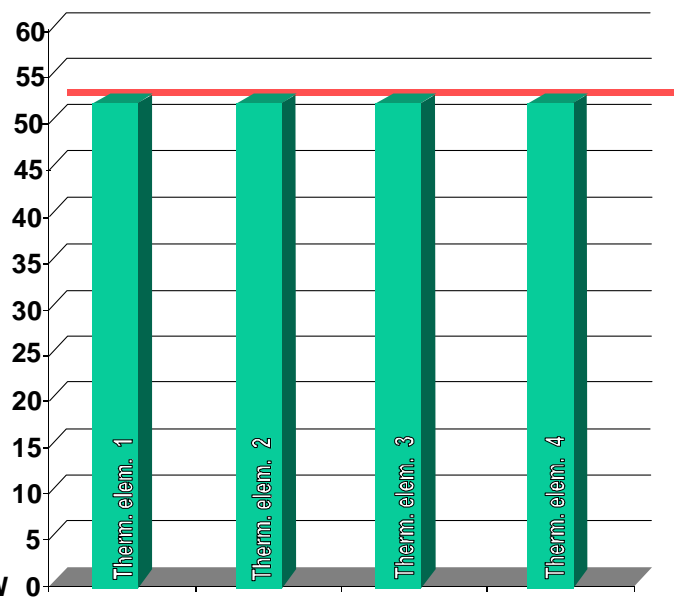
4 Thermische elem. = 102 kW x 4 = 408 kW = 400%

$400\% : 408 \text{ kW} = 200\% : X$

$X = (408 \times 200) : 400 = 204 \text{ kW}$ vermogen verdeeld over 4 thermische elementen

Vermogen verdeeld over 4 elementen: totale vermogen = $204 : 408 = 0,5 = 50\%$

4 thermische elementen van 102 kW elk werkend op 50% van het totale vermogen 204 kW = (200%), dus 51 kW / thermisch element



Rendement van een thermisch element op vol vermogen (108 kW) = 103 % (condenserend)

Rendement van een thermisch element op gereduceerd vermogen (51 kW) = % (condenserend)

Rendement van een thermisch element op (30 kW) = 108,5 % (condenserend)

Alle thermische elementen werken parallel op hetzelfde vermogen, het rendement van de ketel is dus gelijk aan één afzonderlijk element

3.21 - ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN VOORSCHRIFTEN

De verwarmingssysteem, gas- en watertoevoer leidingen kunnen niet als aarde gebruikt worden.

Verzekert u ervan dat de bovenstaande elektrische voorschriften zijn nageleefd. Bij twijfel raadpleegt een daartoe bevoegd persoon of bedrijf.

De fabrikant neemt geen verantwoordelijkheid voor enige schade ontstaan door het incorrect aarde van de ketel.

Het is noodzakelijk dat een daartoe bevoegd persoon controleert of het elektrische systeem voldoet aan de gewenste maximale vermogens, zoals aangegeven op de typeplaat met speciale aandacht voor aangebrachte bedrading en/of bekabeling.

Het is strikt verboden gebruik te maken van adapters, verlengingen of andere vormen van ondeugdelijke aanpassingen.

Het gebruik van elektrische voedingen stelt brengt en aantal fundamentele regels met zich mee:

- Raak de apparatuur niet aan met natte of vochtige delen van het lichaam.
- Trek niet aan de elektrische bedrading
- Stelt de ketel niet bloot aan zonlicht, regen etc als hiervoor geen speciale maatregelen zijn genomen
- Laat geen kinderen of niet daartoe bevoegd personeel toe in de nabijheid van de apparatuur.



Hoofdvoeding 230V

De elektrische verbindingen van de ketel zijn weergegeven in de sectie "bedradingsschema"(paragraaf 3.23 pagina 36).

Een hoofdvoeding van 230V – 50 Hz is vereist. De bedrading van de ketel moet in overeenstemming zijn met de huidige CENELEC regelgeving.

Waarschuwing!

Wij herinneren u eraan dat het elektrische systeem voorzien dient te zijn van een service relais, dat wanneer de veiligheidsschakelingen aanspreken, ervoor zorgt dat de gaskraan naar de ketel wordt afgesloten. In geen geval mag hierdoor de pomp worden afgeschakeld om oververhitting te voorkomen.



Gevaarlijk!

De elektrische verbindingen mogen alleen door een daartoe bevoegd persoon worden aangesloten. Voordat er aan elektrische verbindingen gewerkt wordt, moet de hoofdschakelaar van de ketel worden uitgeschakeld. Verzekert u ervan dat deze niet per ongeluk weer kan worden ingeschakeld.



Het toestel moet buiten de stookruimte spanningsloos gemaakt kunnen worden. Om hieraan te voldoen, dient een z.g. brandschakelaar gemonteerd te worden. Boven de 120 kW dient de schakelaar een contact opening te hebben van tenminste 3 mm.

De elektrische voeding van de ketel (enkelfase 230V – 50 Hz) wordt direct aangesloten op de meegeleverde 3 –polige stekker.

Let op : De ketel is fasegevoelig. Dit betekent dat de fase en de nul-geleider niet verwisseld mogen worden. Indien dit niet correct geschied zal de ketel in storing gaan.

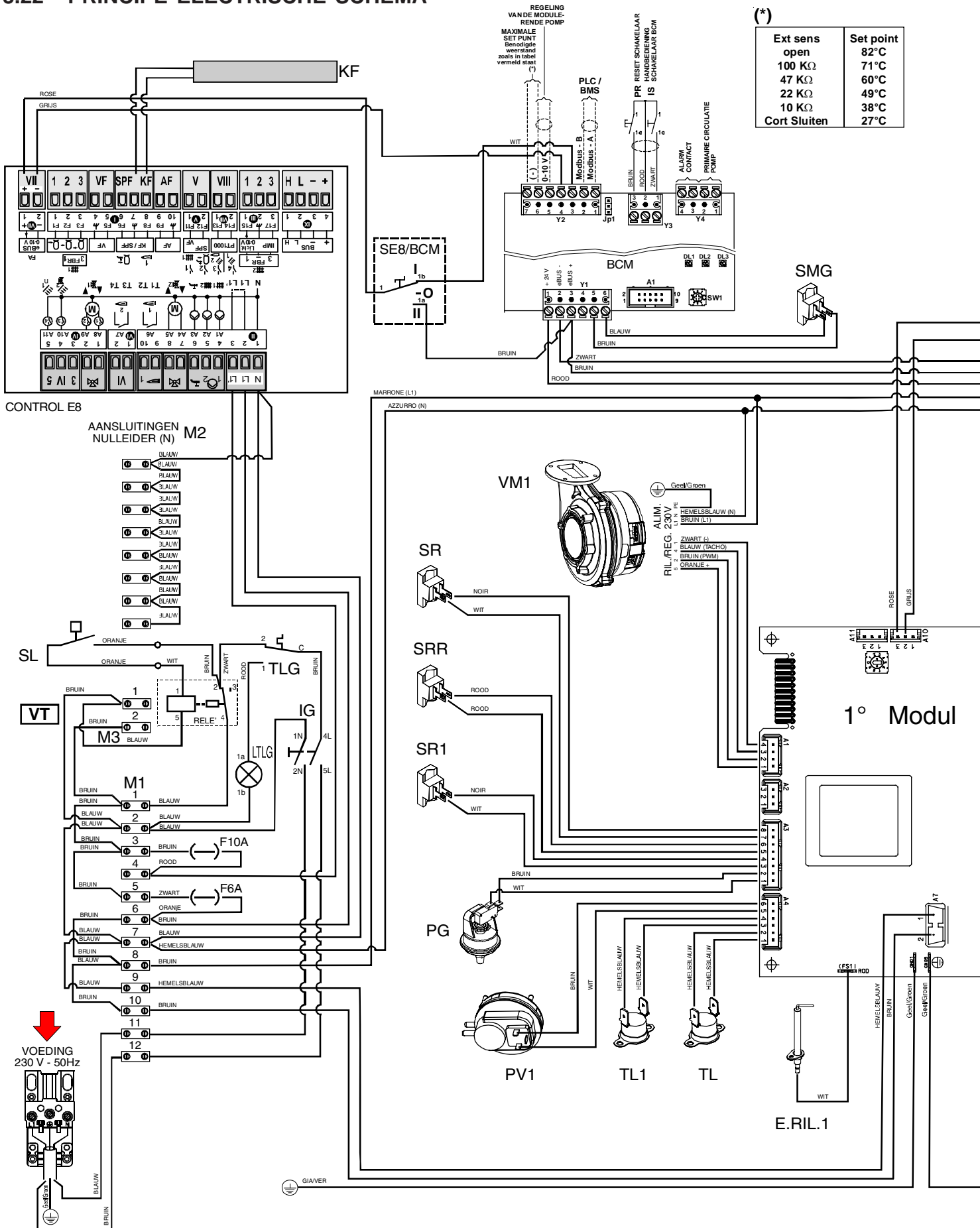


WAARSCHUWING

230 V kabels dienen gescheiden te worden gehouden van 24 V kabels. Gebruik daarvoor de twee plastic aansluitpijpen aan de binnenzijde in het linkerzijpaneel van de ketel.

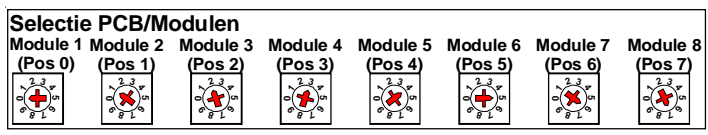
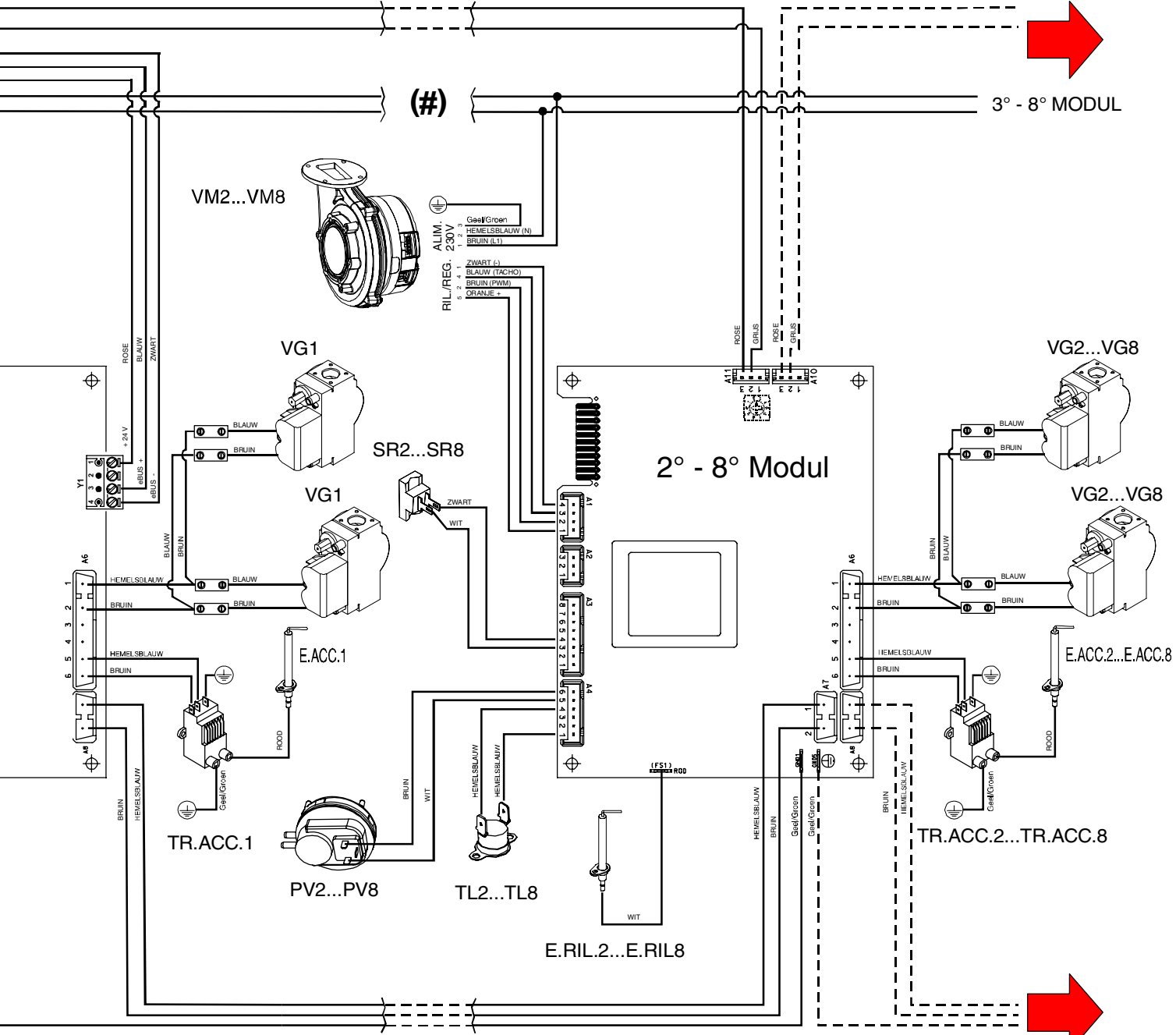
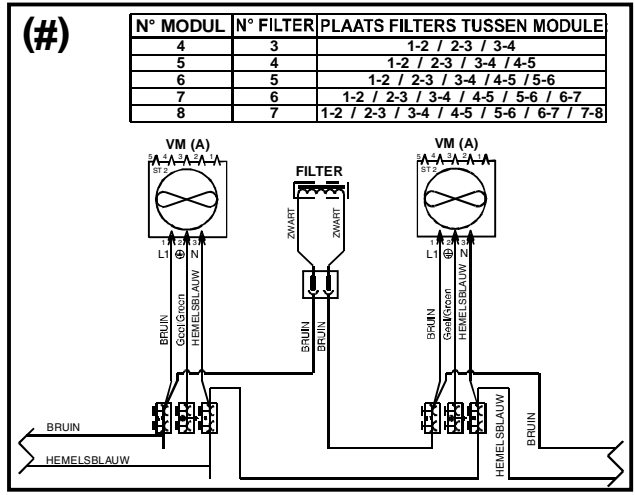
Instructies voor de installateur

3.22 - PRINCIPE ELECTRISCHE SCHEMA



Instructies voor de installateur

- E.ACC 1...8 Ontstekingselektrode
- E.RIL 1...7 Ionizatielektrode
- IG Hoofdschakelaar
- IS Handbedieningschakelaar BCM
- KF Hoofdaanvoer opnemer van E8
- LTLG Signaal lamp maximaal thermostaat
- PG Minimaal Gasdrukschakelaar (niet metgeleverd)
- PR Storing reset knop
- PV 1...8 Ventilator Drukschakelaar
- SMG Hoofdaanvoer opnemer van BCM
- SL Sensor condensniveau
- SE8/BCM Keuzeschakelaar E8/BCM
- SR Hoofdaanvoer temperatuur opnemer
- SR 1...8 Locale NTC opnemer Temperatuur
- SRR Hoofdretour temperatuur opnemer
- TL Hoog thermostaat
- TL 1...8 Locale aanvoertemperatuur
- TLG Maximaal thermostaat
- VG 1...8 Gasklep
- TRA.ACC 1...8 Ontstekingstrafo
- VM 1...8 Ventilator



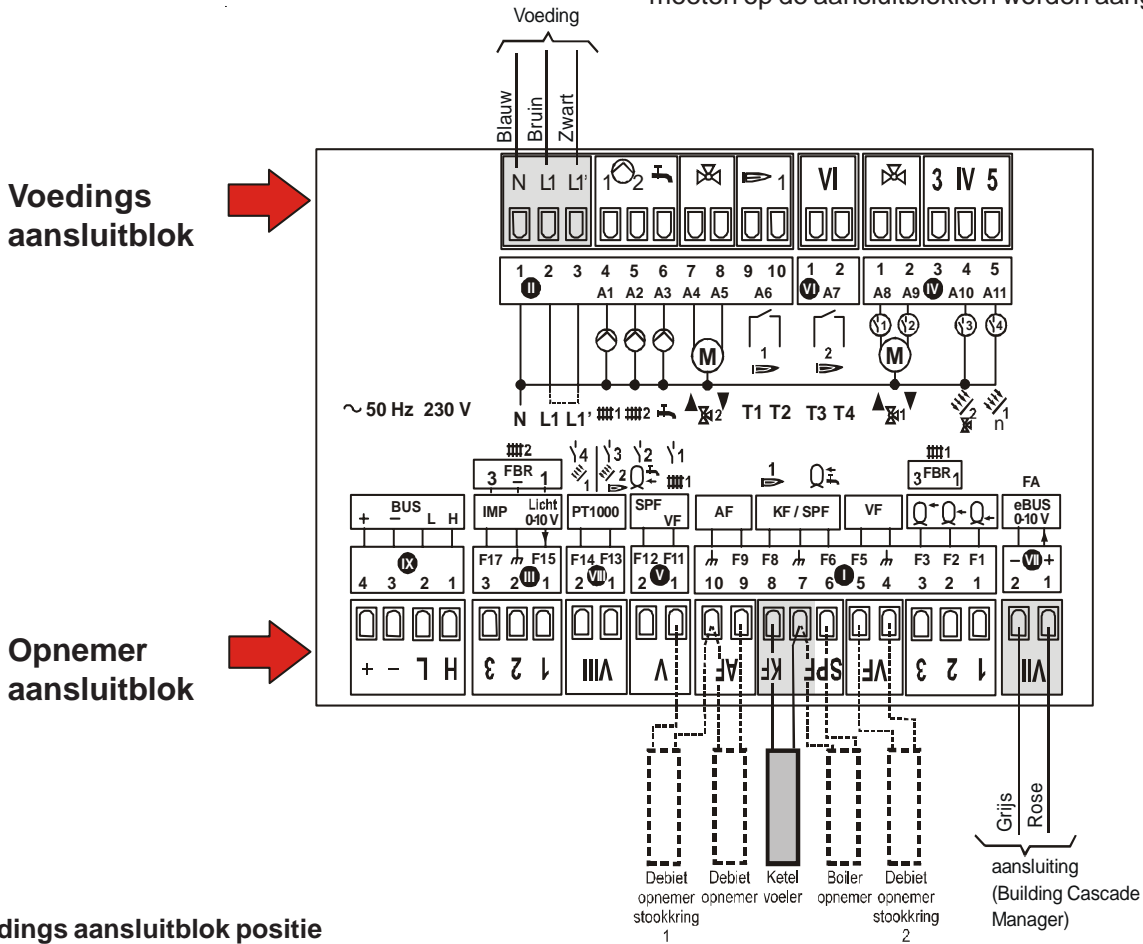
3° - 8° MODUL

Instructies voor de installateur

3.23 - BEDRADINGSSCHEMA VOOR AANSLUITINGEN

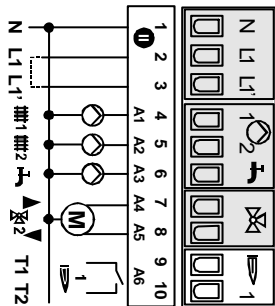
Aan de achterzijde van de E8 regelaar zijn 2 aansluitblokken geplaatst, één voor de hoofdvoeding (230V) en de ander voor de laagspanning verbindingen.

Alle hoofdverbindingen, die benodigd zijn voor de aansturing van het verwarmingssysteem, ketelsysteem en alle componenten, die onderdeel zijn van de stookruimte moeten op de aansluitblokken worden aangesloten.



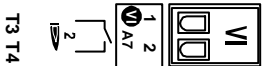
Voedings aansluitblok positie

Aansluitblok II

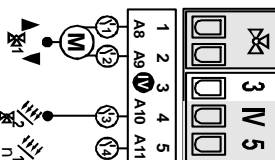


- N: Nul aansluiting
- L1: Voedingsspanning apparaat
- L2: Voedingsspanning relais
- 1: Pomp stookkring 1
- 2: Pomp stookkring 2
- 3: Boilervulpomp
- 4: Mengklep stookkring 2 open
- 5: Mengklep stookkring 2 dicht

Terminal VI



Aansluitblok VI



- 1: Mengklep stookkring 1 open
- 2: Mengklep stookkring 1 dicht
- 3: Multi-functierelais
- 4: Multi-functierelais



NOOT:

Aansluitklem 4 van stecker IV (E8) is de stuurfase naar de Primaire systeempomp. Aansluitklem 5 van stecker IV (E8) is de stuurfase naar de Tapwaterpomp.

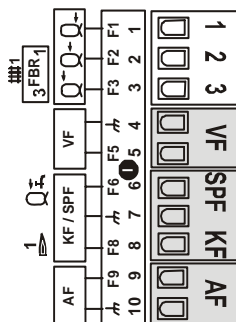
Opnemer aansluitblok positie

Aansluitblok VII Connection to BCM



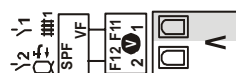
Klem 1: eBUS (FA) or 0-10V sturing
Klem 2: (Aarde)

Aansluitblok I



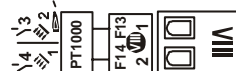
Ketel lag niveau sensor
Ketel midden niveau / FBR stookkring 1 (ruimte opnemer)
Ketel hoog niveau opnemer / FBR stookkring 1 (ingestelde waarde)
Klem 4: Debiet opnemer stookkring 2 (aarde)
Klem 5: Debiet opnemer stookkring 2
Klem 6: Boiler opnemer
Klem 7: Buiten opnemer (aarde)
Klem 8: Boiler sensor
Klem 9: Outdoor sensor
Klem 10: Outdoor sensor (aarde)

Aansluitblok V



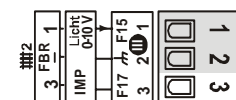
Klem 1: Debiet opnemer stookkring 1 / multi-functionele opnemer 1
Klem 2: Service laagwater opnemer / multi-functionele opnemer 2

Aansluitblok VIII



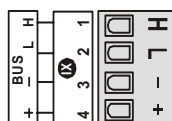
Klem 1: opnemer HS2 / Zon 2 / Multi-functioneel relais 3
Klem 2: Opnemer Zon 1 / Multi-functioneel relais 4

Aansluitblok III



Klem 1: LightFBR stookkring 2 (ruimte opnemer) / 0-10V IN / licht
Klem 2: FBR stookkring 2 (aarde)
Klem 3: FBR stookkring 2 (ingestelde waarde) / Pulsteller voor

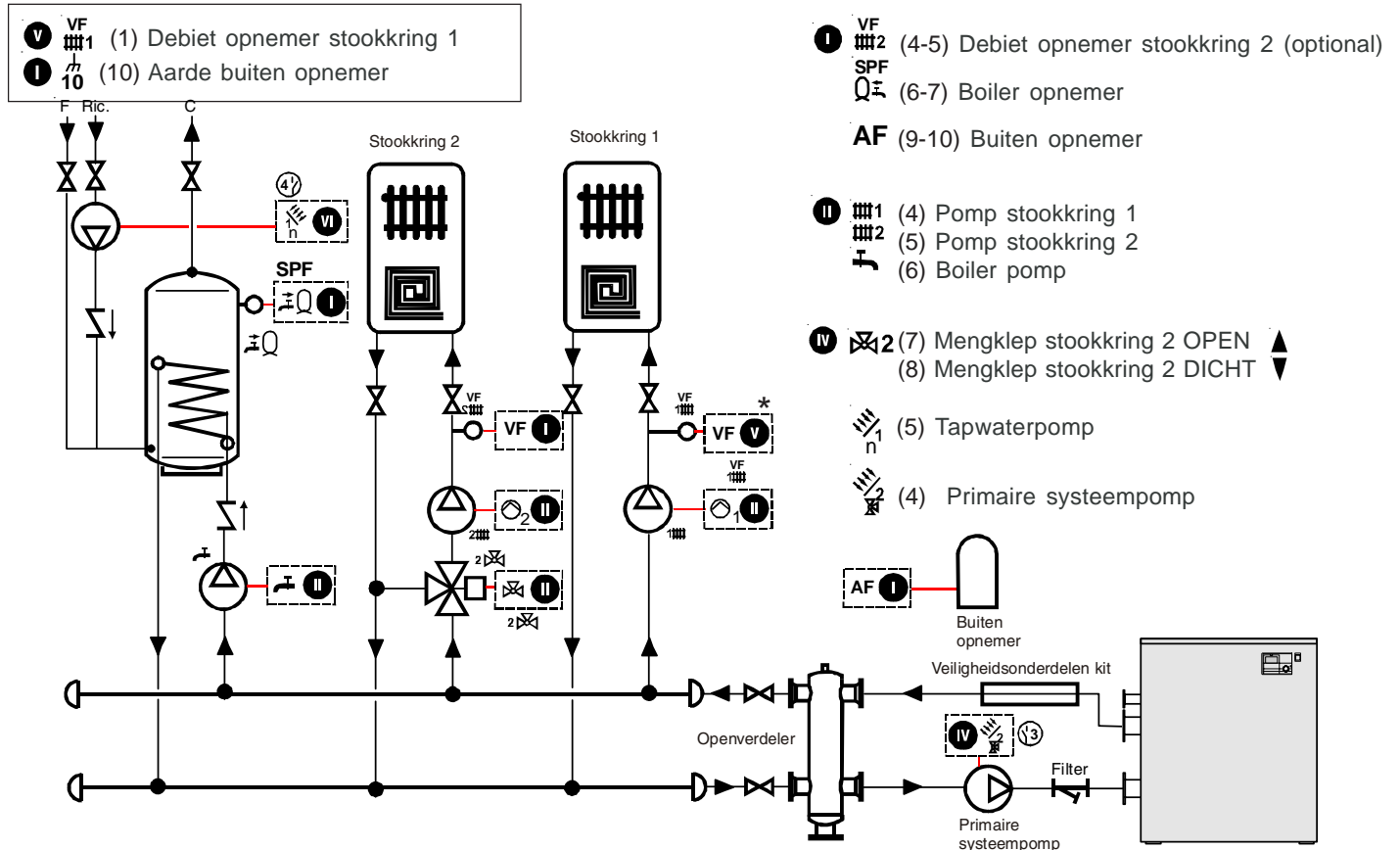
Aansluitblok IX Aansluiting voor externe datanetwerken



H CAN Bus Klem 1 = H (Data)
L CAN Bus Klem 2 = L (Data)
- CAN Bus Klem 3 = - (aarde, Gnd)
+ CAN Bus Klem 4 = + (12V voeding)

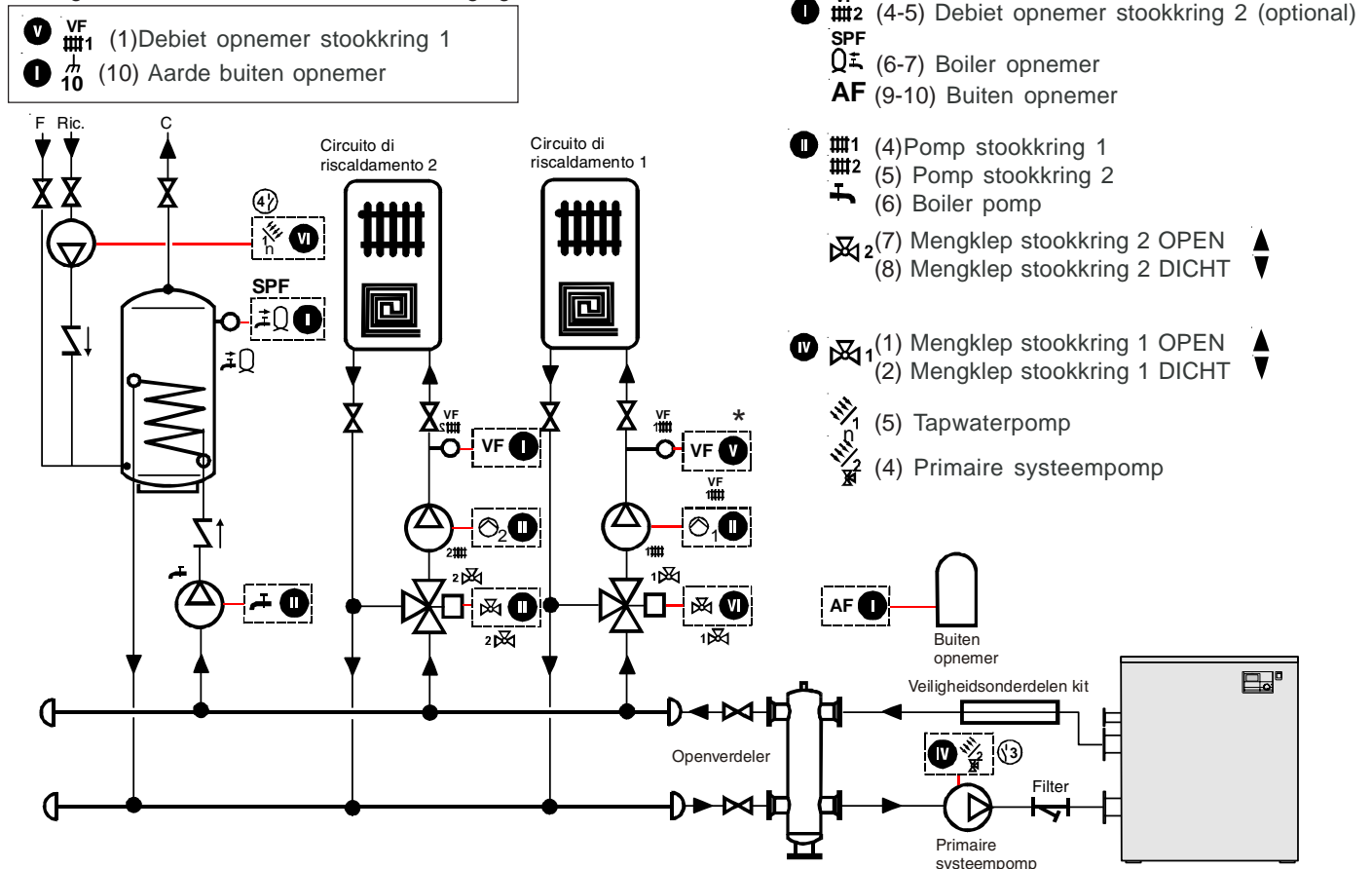
INSTALLATIE VAN EEN KETEL MET ÉÉN GEMENGDE en DIRECTE STOOKKRING EN TAPWATERREGELING

* nodig voor het aansturen van het vermengings ventiel



INSTALLATIE VAN EEN KETEL MET TWEE GEMENGDE STOOKKRINGEN EN TAPWATERREGELING

* nodig voor het aansturen van het vermengings ventiel



Instructies voor de installateur

INSTALLATIE VAN EEN KETEL MET TWEE GEMENGDE STOOKKRINGEN EN TAPWATERREGELING MIDDELS EEN ZONNECOLLECTOR

I VF (4-5) Debiet opnemer stookkring 2 (optional)

SPF

Q (6-7) Boiler opnemer

AF (9-10) Buiten opnemer

* nodig voor het aansturen van het vermengings ventiel

V VF (1) Debiet opnemer stookkring 1

II h (10) Aarde buiten opnemer

II I1 (4) Pomp stookkring 1

I2

(5) Pomp stookkring 2

J (6) Boiler pomp

III 2 (7) Mengklep stookkring 2 OPEN ▲

(8) Mengklep stookkring 2 DICHT ▼

IV 1 (1) Mengklep stookkring 1 OPEN ▲

(2) Mengklep stookkring 1 DICHT ▼

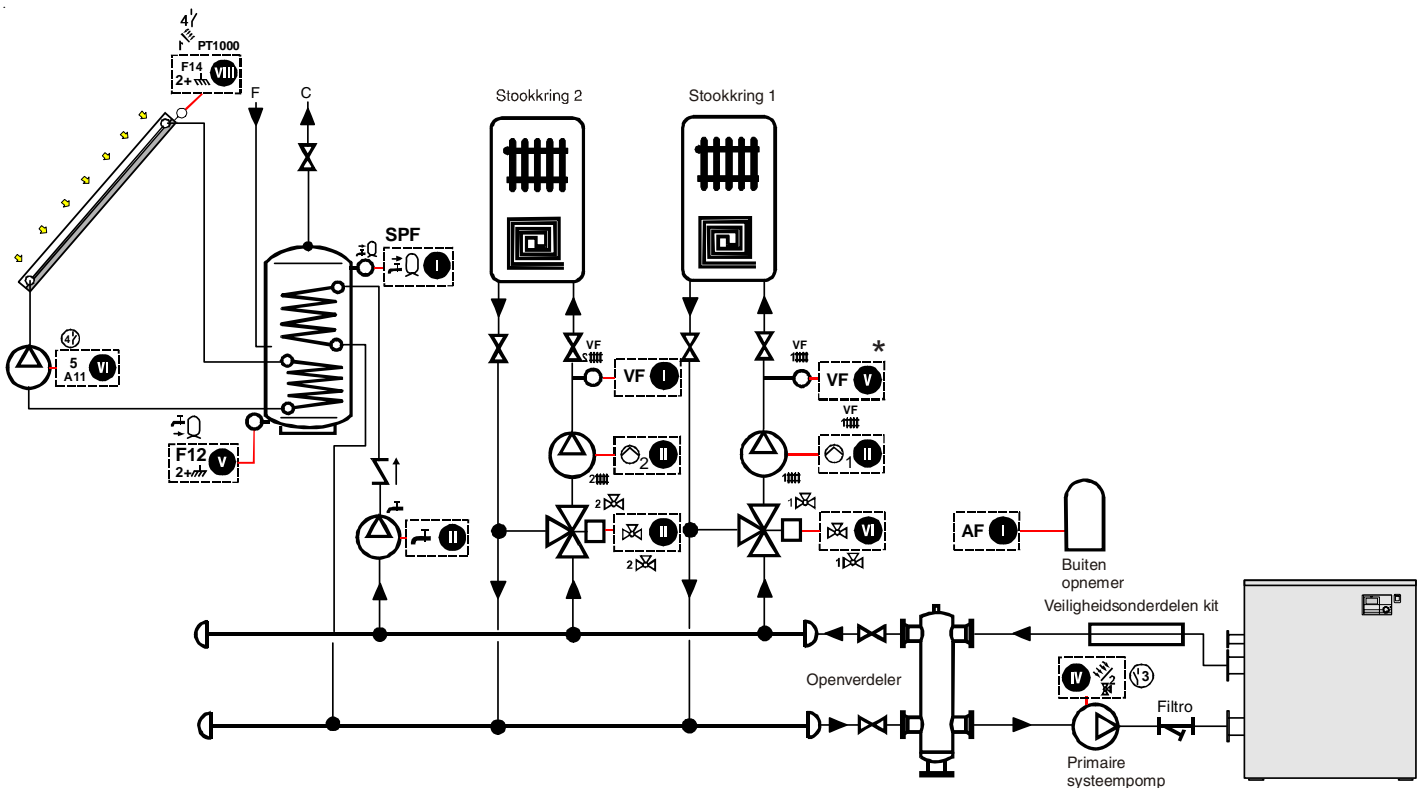
III (5) Tapwaterpomp

(4) Primaire systeem pomp

V 2 (2) Warmwater vat lag / multi-functionele opnemer (optional)

PT1000

VIII 4 (2) PT1000 opnemer zon 1 / Multi-functioneel relais opnemer 4 (optional)



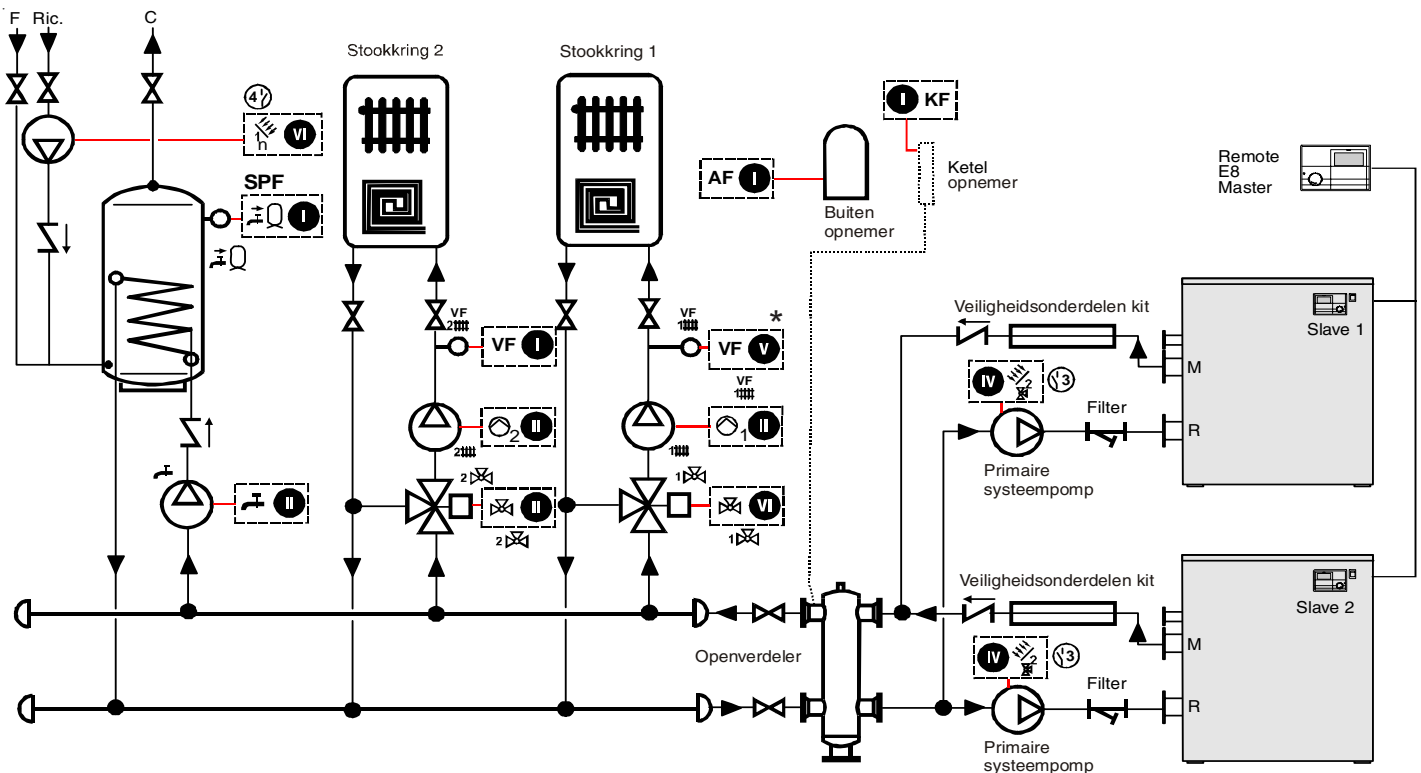
Voor het aansluiten van een zonnecollector system is het noodzakelijk enkele parameters te wijzigen.

Zie tabel:

Expert AREA ▷ Level SOLAR / MF ▷ MF 4

FUNCTION = "23"

INSTALLATIE VAN EEN KETEL MET TWEE GEMENGDE STOOKKRINGEN EN TAPWATERREGELING



WAARSCHUWING!

Bij deze installatie is het noodzakelijk om de parameter BUS-ID HS aan te passen. De externe regelaar E8 (MASTER) moet ingesteld worden op:

De ketel regelaars E8 (SLAVES) moeten ingesteld worden op:
01 tot 08.

Aansluitingen op de MASTER regelaar

De aansluitingen van de secundaire stookkring moeten op de MASTER regelaar gemaakt worden.

- I** VF #2 (4-5) Debiet opnemer stookkring 2 (optional)
- SPF** (6-7) Boiler opnemer
- Q** (6-7) Boiler opnemer
- AF** (9-10) Buiten opnemer

- II** #1 (4) Pomp stookkring 1
- II** #2 (5) Pomp stookkring 2
- p** (6) Boiler pomp

- 1, 2** (7) Mengklep stookkring 2 OPEN ▲
- 1, 2** (8) Mengklep stookkring 2 DICHT ▼

- IV** 1 (1) Mengklep stookkring 1 OPEN ▲
- IV** 2 (2) Mengklep stookkring 1 DICHT ▼

- n** (5) Tapwaterpomp

- IV** (4) Primaire systeempomp

* nodig voor het aansturen van het vermengings ventiel

- | |
|--|
| V VF #1 (1) Debiet opnemer stookkring 1 |
| I 10 (10) Aarde buiten opnemer |

3.25 - CASCADE MANAGER (BCM)

Omschrijving

De BCM maakt range aan functionaliteiten van de Modulex compleet:

- AAN/UIT alarm signalering
- De aansturing van een toerengeregelde pomp met als doel sterke verbetering van het rendement bij lage belastingen.
- Mogelijkheid om de Modulex ketels in integreren in GBS.
- Dankzij de aanwezige LonWorks/Modbus data convertors behoort integratie in de meest geavanceerde GBS tot de mogelijkheden.

Eigenschappen:

De BCM kan middels zijn interfaces direct aan een GBS gekoppeld worden:

- eBUS: voor aansluiting op E8-serie verwarmingsregelaars of een extra BCM.
- Modbus: Integratie in een GBS of PLC

De communicatie protocollen maken het mogelijk de systemen volledig in elkaar te integreren

- Controle van de warmtevraag: temperatuur instelling en modulatie bereik.
- Beheer van ketel en de bijbehorende temperaturen
- Alarm beheer
- Instelling van functionele parameters

Beheer van de toerengeregelde pomp:

- Relais voor de aansturing van de pomp op een vast ingesteld toerental.
- 0-10V analoge uitgang voor aansturing van de toerengeregelde pomp

Aansluiting van de ketels in cascade gestuurd door de E8 verwarmingsregelaar met PLC beheer.

WAARSCHUWING!

Bij deze aansluiting moet de BUS-ID HS parameter op de E8 verwarmingsregelaar worden ingesteld.

De externe E8 verwarmingsregelaar (MASTER) moet ingesteld worden op.....

De E8 verwarmingsregelaars op de ketels (SLAVE) moeten ingesteld worden op: 01 tot 08

Speciale functies

Noodbedrijf: Dit voorkomt dat de ketel(s) wordt uitgeschakeld op het moment dat de communicatie met het GBS onverwacht wordt onderbroken.

- Ingang voor vaste ingestelde waarde : 70 °C, maximale belasting 50%
- Ingang alarm reset
- Uitgang alarm relais

Beheer:

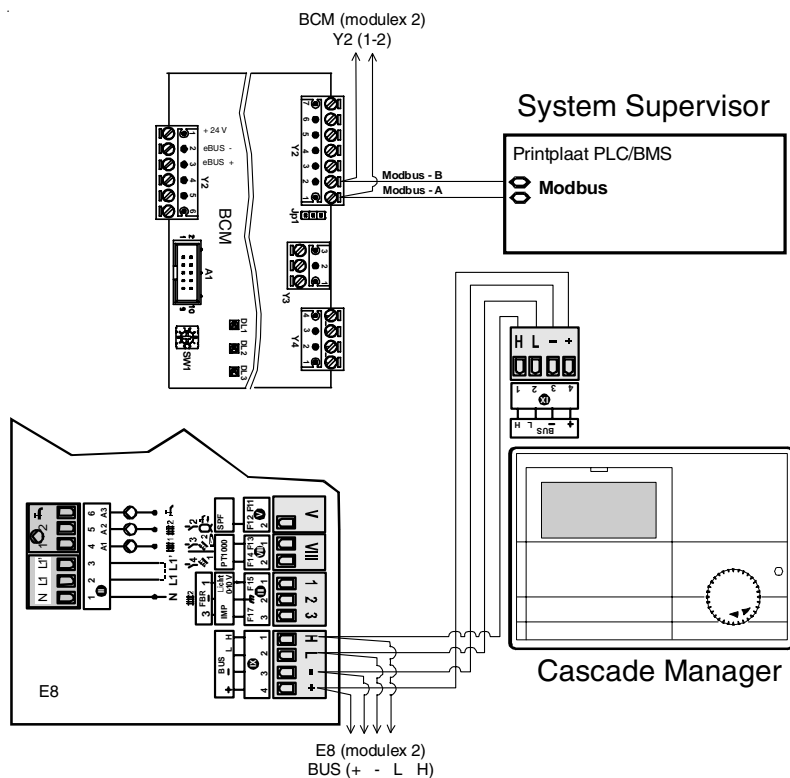
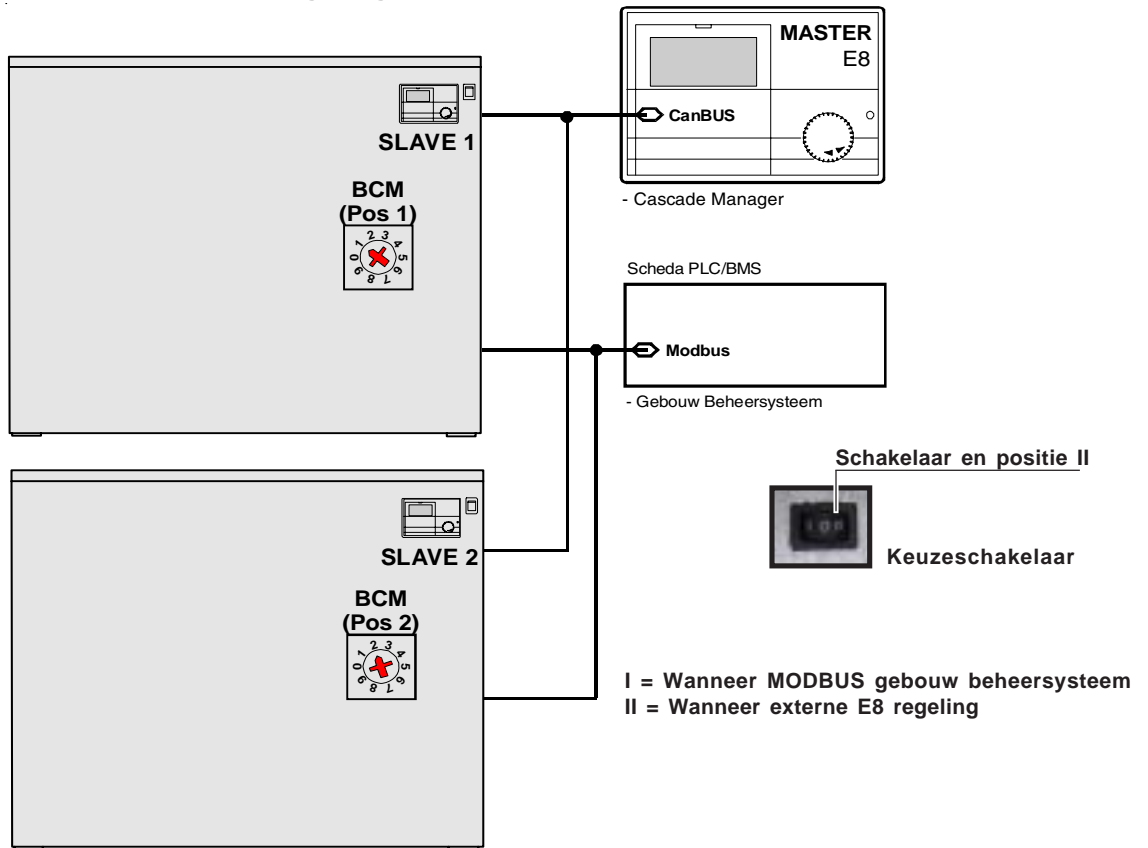
Een BCM, die aan een groep van warmteopwekkers geregeld door E8 verwarmingsregelaars wordt gekoppeld selecteert automatisch de "beheer" mode.

In deze situatie is de volgende functionaliteit beschikbaar:

- Alle statussen, meldingen, instellingen en metingen beschikbaar via de Modbus interface
- Aansturing van de toerengeregelde pomp
- Aansturing van de alarmrelais en de ketel pomp
- Als de E8 in storing valt, zal de BCM automatische in standaard ketelregeling vallen en de noodbedrijf optie inschakelen.

3.26 - VOORBEELDEN VAN KETELS IN CASCADE

De aansluiting van ketels in cascade opstelling, aangesloten op een externe BCM en beheert door een PLC/GBS (E8 niet aangesloten).



WAARSCHUWING!

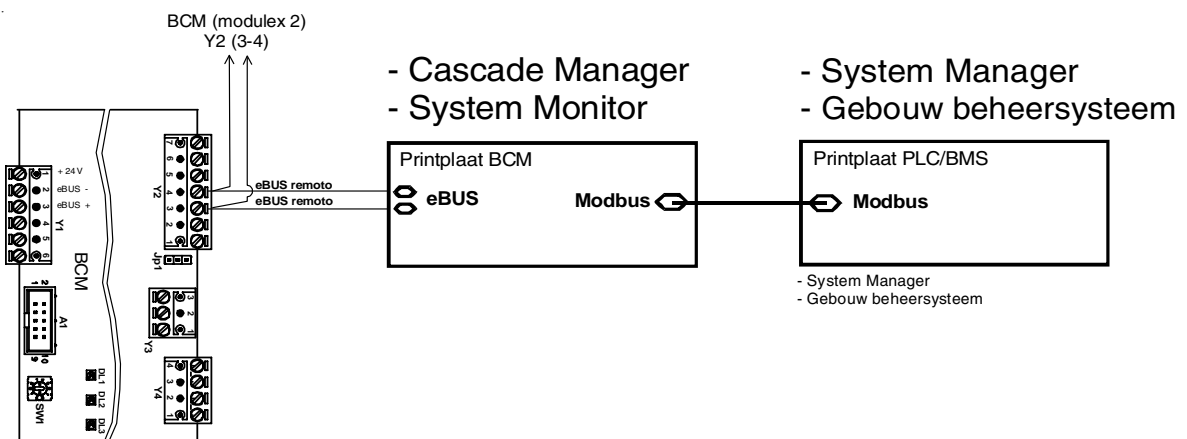
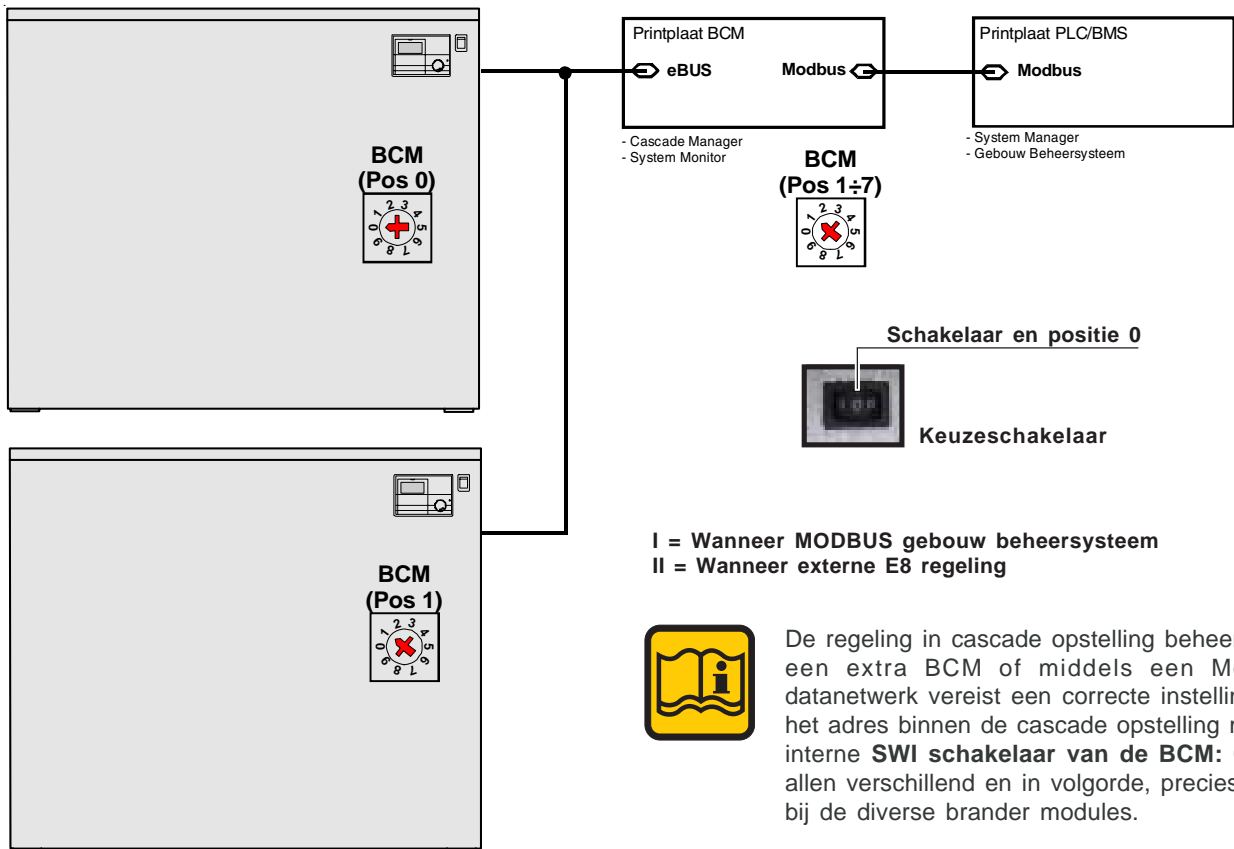
Bij deze aansluiting moet de BUS-ID HS parameter op de E8 verwarmingsregelaar worden ingesteld.

De externe E8 verwarmingsregelaar (MASTER) moet ingesteld worden op: - - - -.

De E8 verwarmingsregelaars op de ketels (SLAVE) moeten ingesteld worden op: 01 tot 08

Instructies voor de installateur

De aansluiting van ketels in cascade opstelling, aangesloten op een externe BCM en beheert door een PLC/GBS (E8 niet aangesloten).

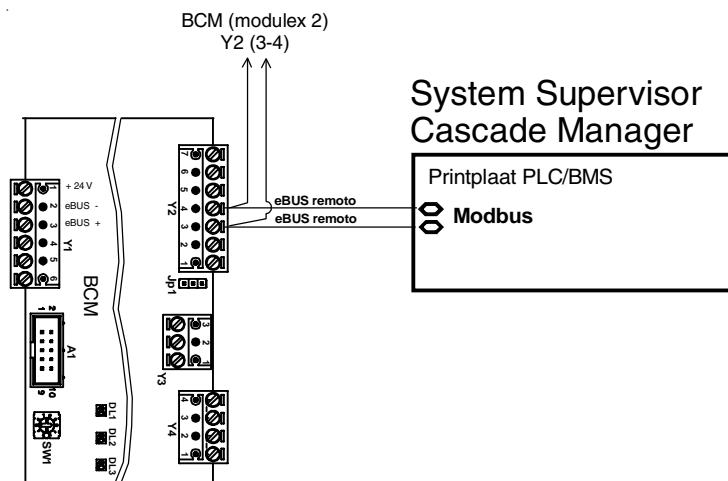
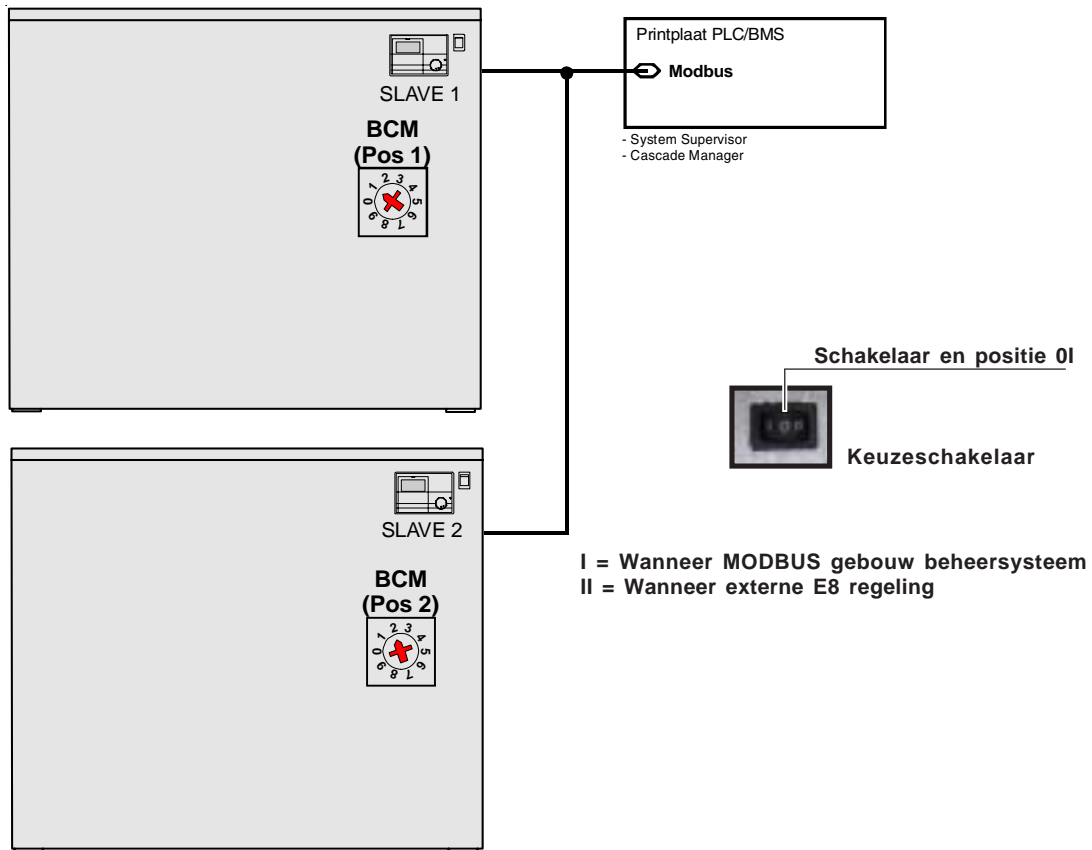


Waarschuwing!

Bij deze aansluiting moet de E8 verwarmingsregelaar worden afgesloten van de eBUS op de BCM print.

Instructies voor de installateur

De aansluiting van ketels in cascade opstelling, aangesloten op een externe PLC (E8 niet aangesloten).



Waarschuwing!

Bij deze aansluiting moet de E8 verwarmingsregelaar worden afgesloten van de eBUS op de BCM print.

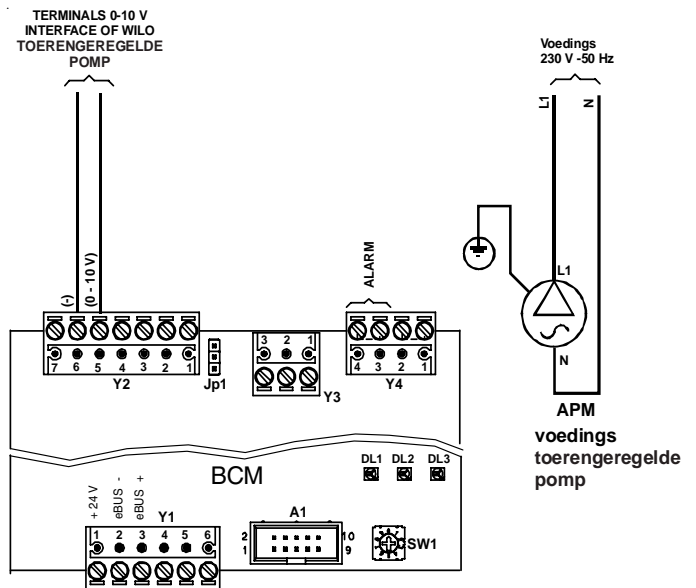
3.27 - CONFIGURATIE VAN DE POMPEN:

De BCM zorgt ervoor dat alle benodigde gegevens voor de warmtevraag (ÄT van de aanvoer en de retour van het primaire debiet en de aanvoer- en retourtemperatuur). Als de warmtevraag daalt, daalt ook het toerental van de pomp met als gevolg een aanzienlijk lager vollast uren met behoudt van de juiste warmteafdracht. Het gevolg is een hoger rendement bij condens bereik en aanzienlijke besparing van het energieverbruik.

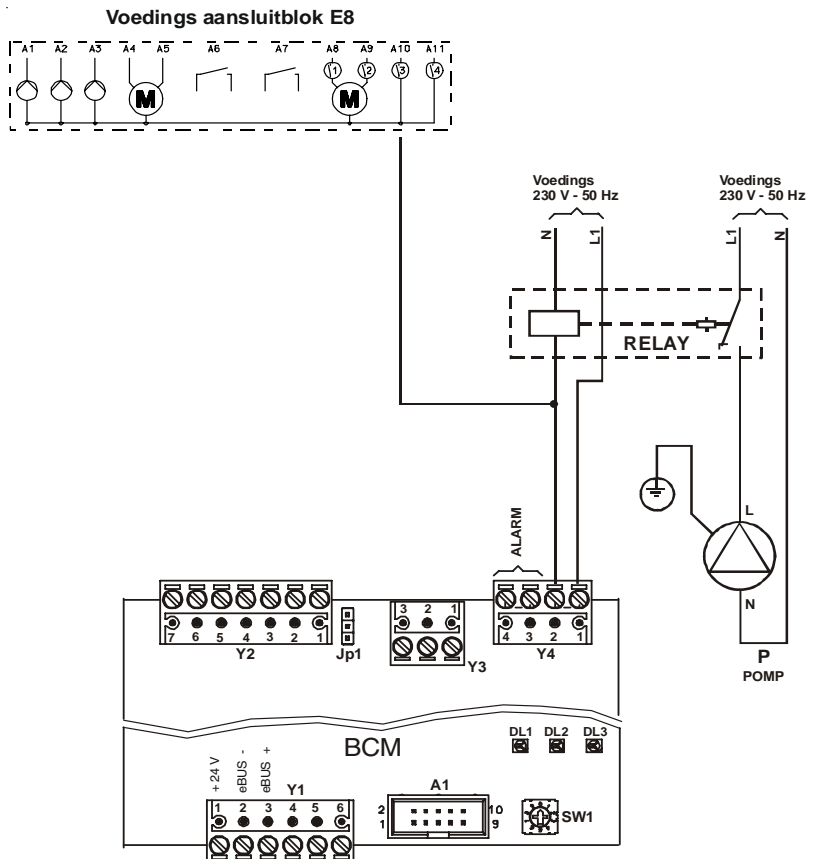


Het 0-10V is vooringesteld op:
 -3 V voor minimaal toerental
 -10 V voor maximum toerental
 Deze instellingen kunnen afhankelijk van het gebruikte pomptype gewijzigd worden. Voor meer informatie over het juiste 0-10V raadpleeg de handleiding van de pomp.

TOERENGEREGELDE POMP



AAN-UIT POMP



3.28- HET VULLEN VAN HET SYSTEEM



WAARSCHUWING!

Meng uw verwarmingssysteem water niet in de verkeerde concentraties anti-vries of anti-corrosie. Dit kan schade aan de installatie en apparatuur veroorzaken. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor verwonding van personen of schade aan bezittingen of apparatuur als voorgaande aanbevelingen niet worden opgevolgd.

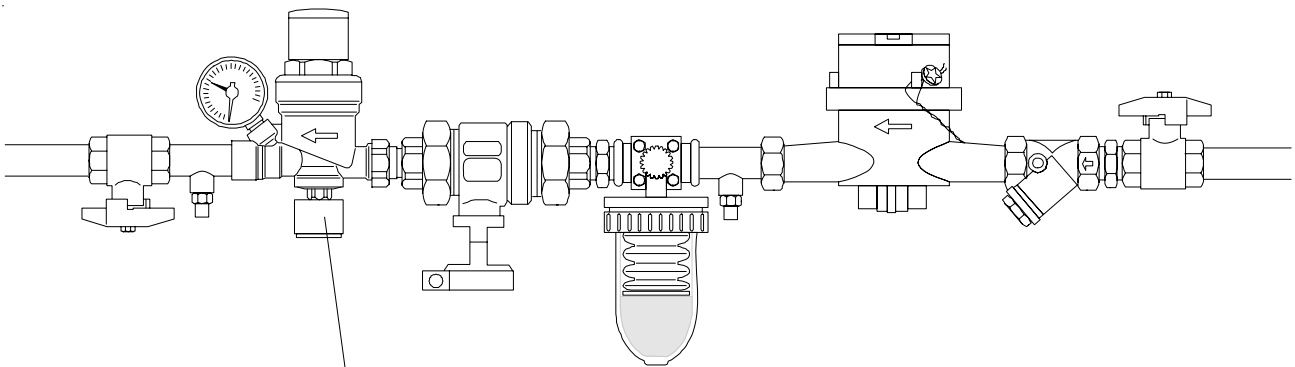
Het verwarmingssysteem dient van een eigen drain mogelijkheid voorzien te zijn, die voldoet aan de benodigde capaciteit. Wij adviseren in de retourleiding van de ketel een filter te plaatsen.

Voor het vullen van de installatie is er een vulnippel opgenomen.

Het systeem kan ook gevuld worden door de afvoernippel op de retourwateraansluiting van de ketel.

Gebruik deze nippel nooit om het systeem te drainen, omdat op deze wijze vuil in de ketel kan ophopen en de werking van de ketel nadelig kan beïnvloeden.

VOORBEELD VAN EEN VULSYSTEEM



Vulgroep met PRV



Belangrijke opmerking

Als het systeem gevuld is op de juiste druk, dan dient de vulgroep gesloten te worden.

3.29 - BRANDER INSTELLING

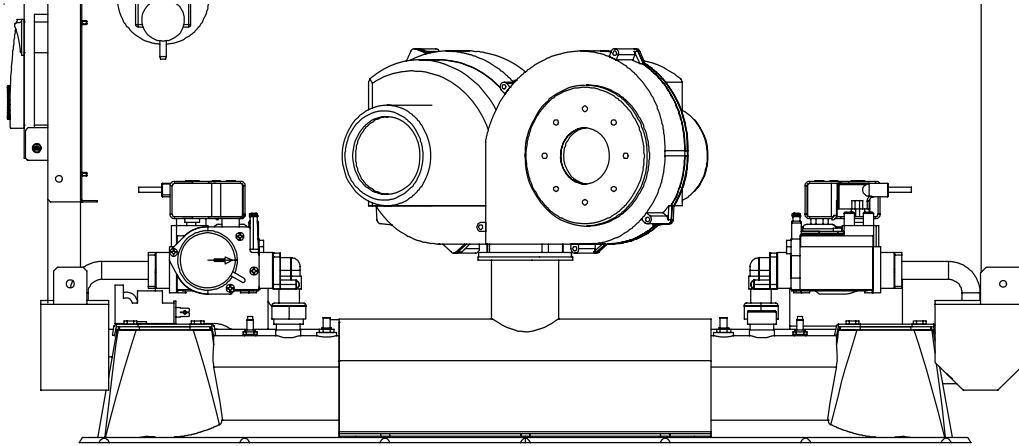


WAASCHUWING

Alle hierna volgende instructies is allen voor daartoe opgeleid en gekwalificeerd personeel.



Alle ketels worden gecalibreerd en getest geleverd. Als het toch nodig is wijzigingen door te voeren, voor aanpassing op lokale afwijkingen, dan moet de gasklep opnieuw gecalibreerd worden.



A) INSTELLING MAXIMALE BELASTING

Schroef de testpunt kap los.

Breng de analyse opnemer in het testpunt.

Laat de brander op zijn nominale belasting branden (cascade hand 100% = 108 kW). (CASCADE HAND 100%).

Lees het CO₂ percentage af. De afgelezen waarde moet u kunnen terugvinden in de tabel "injectoren-drukken"

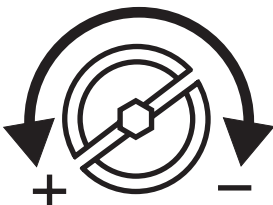
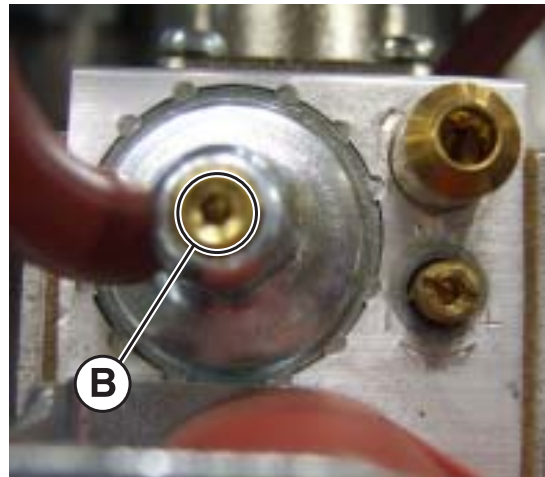
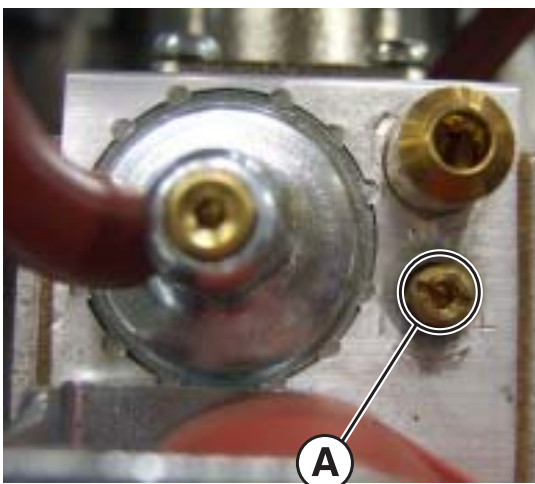
Door met de klok mee "A" te draaien wordt het CO₂ percentage verlaagd, tegen de klok in wordt het percentage CO₂ verhoogd. Volg dezelfde procedure om ook de andere branders in te stellen.

B) INSTELLING MINIMALE BELASTING

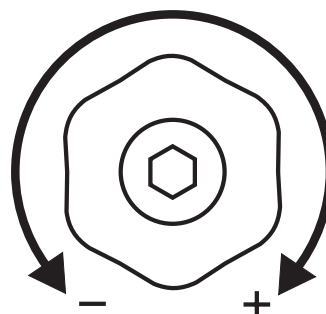
Laat de brander op zijn minimale belasting branden (cascade hand 10% = 22 kW).

Lees het CO₂ percentage af. De afgelezen waarde moet u kunnen terugvinden in de tabel "injectoren-drukken"

Door met de klok mee "B" te draaien wordt het CO₂ percentage verhoogd, tegen de klok in wordt het percentage CO₂ verlaagd. Volg dezelfde procedure om ook de andere branders in te stellen.



SCHROEF INSTELLING
MAXIMALE BELASTING



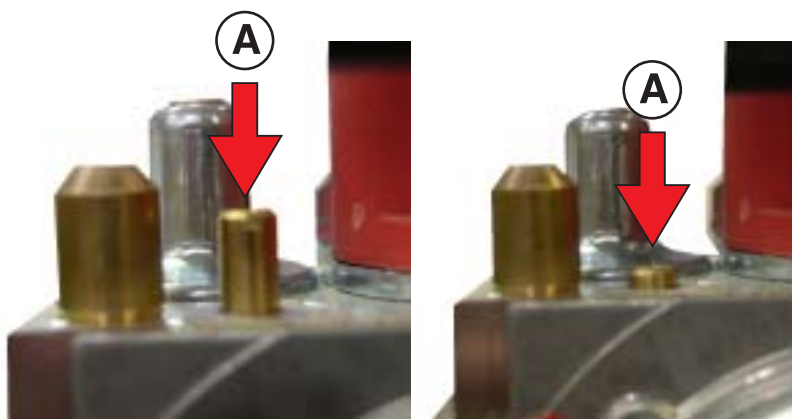
SCHROEF INSTELLING MI-
NIMALE BELASTING

Na vervanging van het gascombiblok of in geval van een moeizame ontsteking:

Draai de maximum gasdrukregelschroef "A" geheel met de klok mee tot deze niet verder kan, en draai deze schroef vervolgens 7 omwentelingen terug.

Controleer de branderontsteking, en als de brander weer in storing gaat draai dan gasregeldrukschroef "A" nogmaals 1 omwenteling tegen de klok in en controleer de ontsteking opnieuw. Als de brander weer in storing gaat blijft deze procedure herhalen totdat de brander ontsteekt.

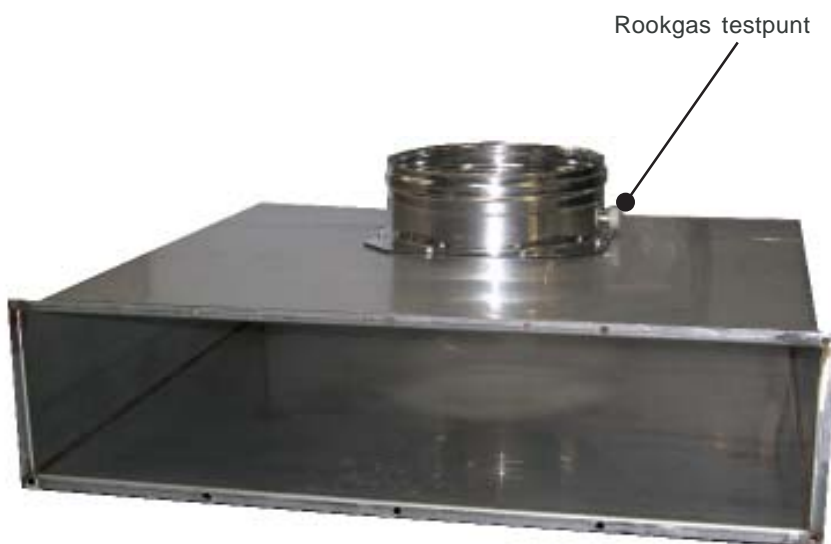
Vanaf hier stel de brander in zoals eerder is omschreven.



Als er te weinig gas wordt afgenomen om de ketel nominaal te belasten controleer dan of er voldoende verbrandingsluchtstroming aanwezig is (luchtfilters zijn schoon) en de verbrandingsgasafvoer op verontreiniging of verstopping.

Als dit allemaal in orde is betekent dat, dat de branders en / of de warmtewisselaar is verontreinigt.

In dit geval moeten deze gereinigd worden.




INJECTOREN – GASDRUK

Controleer regelmatig de CO₂ waarden vooral bij laag vermogen.

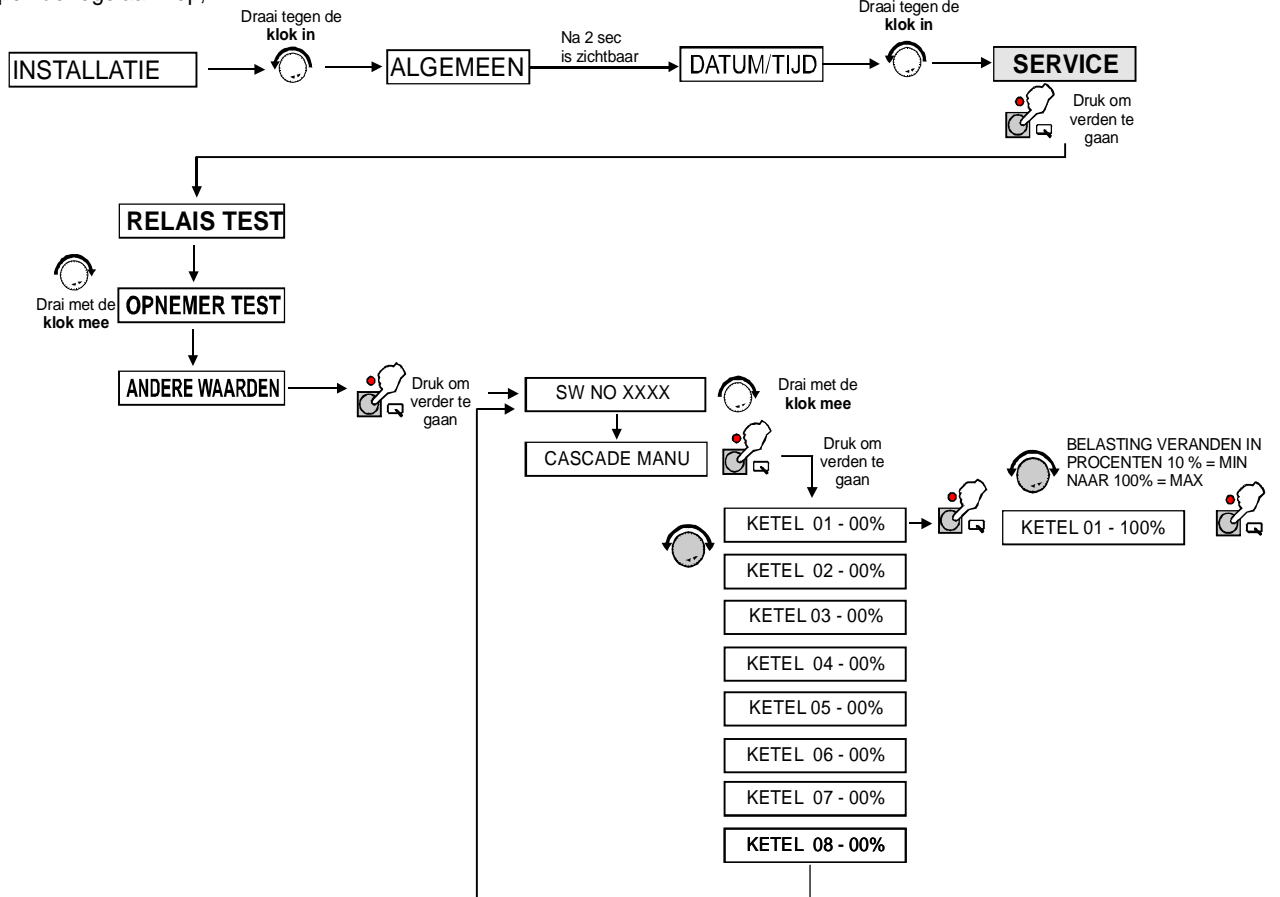
SUPERMODULEX 440 - 550 660 - 770 - 900	Gas type	Gas druk (mbar)	Ø Brander injectoren (mm)	Diaphragm	Brander snelheid		CO ₂ Waarde (%)		Opstart waarde IG (%)
					min (rpm)	max (rpm)	min	max	
	Aardgas (G20)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Aardgas (G25)	25	8,8	-	1800	6300	8,2	9,2	60
	Propaan (G31)	50	8,8	-	1800	6300	10,3	10,1	60

Instructies voor de installateur

SERVICE MODE FUNCTIE

Voor openen van de regelaar klep draai de draaiknop met de klok mee tot symbol 

Open de regelaar klep,



WAARSCHUWING!

De test mode handbedrijf blijft na bediening 15 minuten actief.

Na deze periode word de standaard parameter ween geactiveerd. Herhaal deze handeling voord elke branden (ketel 01 - ketel 02 ...etc).

- KETEL 01
- KETEL 02
- KETEL 03
- KETEL 04
- KETEL 05
- KETEL 06
- KETEL 07
- KETEL 08

3.30 - NOODSCHAKELING EN VEILIGHEIDS ACTIES

De alarmschakeling geeft de mogelijkheid om te voorkomen dat het verwarmingssysteem uit schakelt als de ketel niet in bedrijf is door een storing in de besturing.

A) Als de schakelaar in positie "1" staat gaat de ketel in bedrijf op een constante temperatuur van 70 °C. en is de maximale branderbelasting 50% van de nominale belasting.

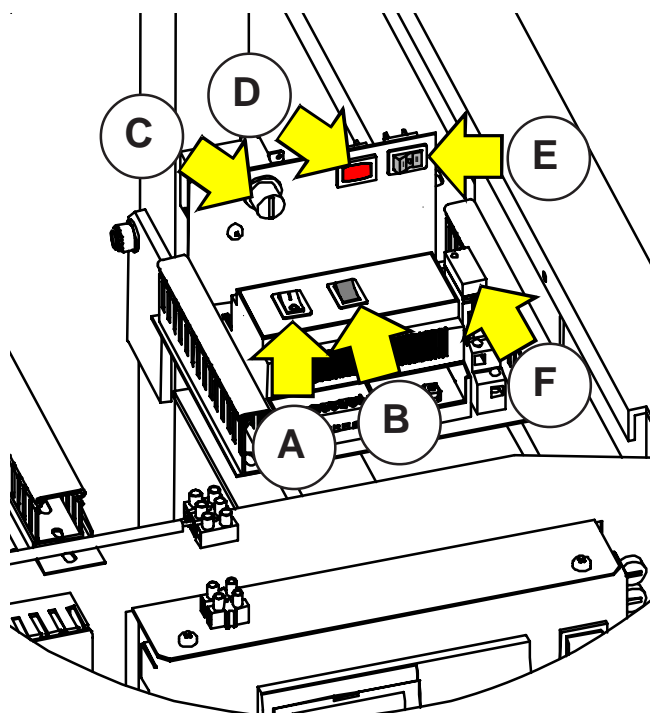
B) Is de resetknop van de branders als deze in storing zijn.

C) TLG- Gezamenlijke maximaalthermostaat – bij een ingreep schakelt deze de spanning naar de ketel uit : de storingslamp D gaat branden Om de maximaalthermostaat te resetten, verwijder de afscherschroef en druk op de achterliggende knop.

D) TLG- Storingslamp

E) Verander de schakelaarpositie
 0 = Noodschakeling is geactiveerd.
 1 = De ketel wordt bestuurd door de BCM.
 2 = De ketel wordt bestuurd door de E 8.

F) Relais van de condensaatniveau sensor:
 - Led uit : OK
 - Led aan : Ingrijpen van de maximum condensaat - niveaubeveiliging. (de elektrische voeding naar de ketel wordt onderbroken totdat het condensniveau een normaal niveau heeft bereikt.



OPMERKING:

Als de gele LED knippert: De communicatie tussen BMM en BCM is OK

Als de groene LED brandt = (Pomp in bedrijf)

Als de rode LED brandt = (Code van gedetecteerde error / storing)



OPMERKING:

De schakelaars zijn onder de mantel van de ketel geplaatst.



OPMERKING:

De noodfunctie laat de branders niet hoger brander dan op 50% van de nominale belasting en garandeert een aanvoertemperatuur van 70 °C. Alle pompen en regelkleppen in het verwarmingssysteem, inclusief de ketelpomp, moeten handmatig aan en uit worden geschakeld.

3.31 EERSTE AANSTEKING



CONTROLEHANDELINGEN VOOR DE OPSTART

De eerst opstart moet worden uitgevoerd door een daartoe opgeleid en bevoegd persoon. Als deze maatregel achterwege wordt gelaten kan, de veiligheid van personen en beschadiging van de apparatuur of andere objecten ontstaan. De fabrikant kan niet aansprakelijk gesteld worden voor letsel en/of schade.

Controleer voor het opstarten van de ketel:

- de gastoevoer is gedimensioneerd in overeenstemming met de capaciteit van de ketel
- de elektrische voeding van de ketel 230V – 50 Hz is.
- Het systeem met water gevuld is (minimum druk 0,8/1 bar met stilstaande pomp)
- alle aan/uit kleppen van installatie geopend zijn.
- De hoofdgastoevoer overeenkomt met de specificaties, waarop de ketel is gecalibreerd. Als dit niet geval is, stel de ketel dan af op de aanwezige gastoevoer. (hierbij verwijzen wij naar de paragraaf "GAS OMBOUW"). Deze ombouw moet uitgevoerd worden door een daartoe opgeleid en bevoegd persoon in overeenstemming met de normen en lokale wetgeving.
- De hoofdgastoevoer klep is geopend.
- Er geen gaslekken zijn gesignaleerd.
- De elektrische hoofdschakelaar is ingeschakeld
- Het veiligheidssysteem van de ketel niet is geblokkeerd en is aangesloten op het rioolsysteem.



Gevaar!
Vul **VOORDAT** de ketel wordt opgestart het sifon. Deze kan gevuld worden via daarvoor opgenomen vulopening. Controleer of het condensaat op de juiste wijze kan worden afgevoerd. Als het sifon niet met water gevuld is kunnen de rookgassen in de ruimte komen met vergiftigingsgevaar voor personen aanwezig in deze ruimte.

- er geen waterlekken zijn
- er voldaan wordt aan alle noodzakelijk ventilatiecondities en de vereiste minimale afstand tot muren en/of andere obstakels wordt gehouden om service aan de apparatuur mogelijk te maken.

Opstart- en afschakel procedures

Voor opstart- en afschakel procedures verwijzen wij u naar E8 control.

Informatie die aan de eindgebruiker overhandigd dient te worden

De eindgebruiker van de ketelinstallatie dient geïnstrueerd te worden in het gebruik van de installatie met speciale aandacht voor:

- overhandig aan de eindgebruiker de handleiding "Handleiding voor de eindgebruiker" samen met alle andere documenten, die u kunt vinden in de enveloppe in verpakking. De eindgebruiker dient deze documenten ten alle tijden te bewaren voor later gebruik.
- Waarschuw de eindgebruiker van de belangrijkheid van de luchttoevoer en de rookgasafvoer en dat er geen belemmeringen mogen ontstaan.
- Informeer de eindgebruiker over het controle systeem van de watersysteemdruk en hoe hij deze kan herstellen bij een te lage druk.
- Informeer en toon de eindgebruiker de functionaliteit en aanpassing van de temperaturen, thermostaten, en radiatoren voor een zo efficiënt mogelijk gebruik van de installatie
- Herinner de eindgebruiker eraan dat om aan alle regelgeving en voorwaarden te voldoen de ketel regelmatig geïnspecteerd en onderhouden moet worden door daartoe opgeleid en bevoegd persoon, zoals aangegeven door de fabrikant.
- Als de installatie wordt verkocht of overgedragen op een ander eigenaar zorg er dan voor dat alle documenten en handleidingen eveneens worden overgedragen aan de nieuwe gebruiker of installateur.

4 ONDERHOUD



Om de veiligheid en efficiënt gebruik van de ketel te garanderen dringen wij erop aan de ketel regelmatig te controleren en te onderhouden en dat er alleen originele onderdelen worden gebruikt. De wetgeving eist dat er regelmatig onderhoud aan de ketel wordt gepleegd.



Als de ketel niet regelmatig wordt gecontroleerd of onderhouden kan er schade aan materiaal en/of personen ontstaan.

Daarom adviseren wij u een onderhoudscontract af te sluiten met uw installateur of leverancier.

Een regelmatige inspectie is nodig om de actuele status vast te stellen en deze te vergelijken met de gewenste status. Dit kan gedaan worden door meting, controle en visuele inspectie.

Onderhoud is noodzakelijk om eventuele niet gewenste afwijkingen te corrigeren. Dit gebeurt normaal door reiniging, afstellen van de parameters en het verangen van onderdelen, die aan slijtage onderhevig zijn geweest.

De intensiteit van het onderhoud wordt bepaald door een daartoe opgeleid en bevoegd persoon en is afhankelijk van het gebruik en status van de installatie.

Om een langdurig gebruik van uw ketel en haar componenten te garanderen adviseren wij alleen gebruik te maken van originele onderdelen.

Service modules



Om een langdurig gebruik van uw ketel en haar componenten te garanderen adviseren wij alleen gebruik te maken van originele onderdelen.

Voordat met het onderhoud aan de ketel kan worden aangevangen, dienen altijd de volgende stappen doorlopen te worden:

- schakel de hoofdschakelaar uit
- zorg ervoor dat de ketel t.o.v. de hoofdvoeding geïsoleerd is met een schakelaar(s) waarvan de contacten minimaal 3 mm uit elkaar liggen. Verzekert u ervan dat de hoofdschakelaar niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.
- Sluit de gastoevoer naar de ketel af.
- Indien de werkzaamheden dit vereisen, sluit dan de aan/uit kleppen van het verwarmingssysteem af, evenals koude inlaat klep.
- Verwijder het front paneel

Als de onderhoudswerkzaamheden zijn afgerond, dienen de volgende stappen doorlopen te worden:

- Open de aan/uit kleppen van de aanvoer- en retourleidingen evenals de koude inlaat klep
Reinig het systeem en herstel indien nodig de systeemdruk tot een druk van 0,8/1 bar is bereikt.
- Open de gastoevoer naar de ketel
- Herstel de elektrische aansluiting van de ketel op de hoofdvoeding en schakel de hoofdschakelaar in.
- Controleer de ketel en het systeem op gas- en waterlekage.
- Plaats het frontpaneel terug.

Tabel van de weerstandswaarden in relatie met de aanvoertemperatuur opnemer (SR) en de retourtemperatuur opnemer (SRR)

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

De relatie tussen de temperatuur (*C) en de nominale weerstand (Ohm) van de aanvoertemperatuur opnemer (SR) en de retourtemperatuur opnemer (SRR).

Voorbeeld:

Bij 25 C, is de nominale weerstand 10067 Ohm
Bij 90 C is de nominale weerstand 920 Ohm

Service schema



Wij adviseren dat het periodieke onderhoud wordt uitgevoerd door daartoe opgeleid en bevoegd personeel in overeenstemming met de geldende normen en wetgeving.

De stoffige lucht wordt aangezogen door de luchttoevoer ventilatoren van de ketel, waarna deze in de verbrandingskamer terecht komt, hierdoor zal de rookzijdige weerstand toenemen met als resultaat dat de maximale capaciteit van de ketel zal afnemen. Controleer voor het reinigen van de ketel de ketelbelasting en CO₂ percentage (zie 3.28).

Als actuele belasting (met de juiste CO₂) binnen de 5% van de waarde weergegeven in paragraaf 3.28 valt, hoeft de ketel niet gereinigd te worden.

Het onderhoud kan dan beperkt worden tot het schoonmaken van het sifon.



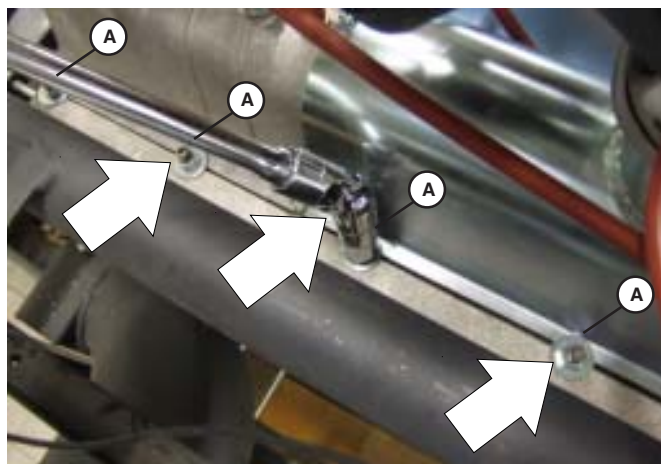
Opmerking: een gereduceerde belasting kan veroorzaakt worden door belemmeringen of lekkage in de luchttoevoer. Controleer ten alle tijden of dit het geval is.

Eerste fase – Demontage

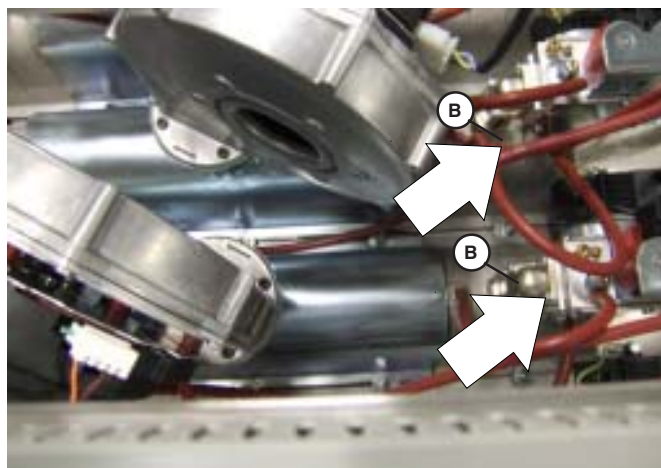
- Schakel de voedingsspanning uit en sluit de gastoevoer. Overtuig U ervan dat de gastoevoerafsluiter goed is gesloten
- Verwijder de bevestigingsbouten van de gasaansluitingsflens.
- Verwijder alle manteldelen van de ketel.
- Verwijder de elektrische voedingsstekker uit de contrastekker.
- Verwijder de aansluitkabels van elk moduul (het is aan te bevelen om de kabels te bundelen, moduul na moduul met zelfklevende band)
 - Ontstekingselectrode (oranje)
 - Ionisatie elektrode (wit)
 - Locale maximaalthermostaat (zwart)
 - Aarddraad (van de ontstekingstrafo)



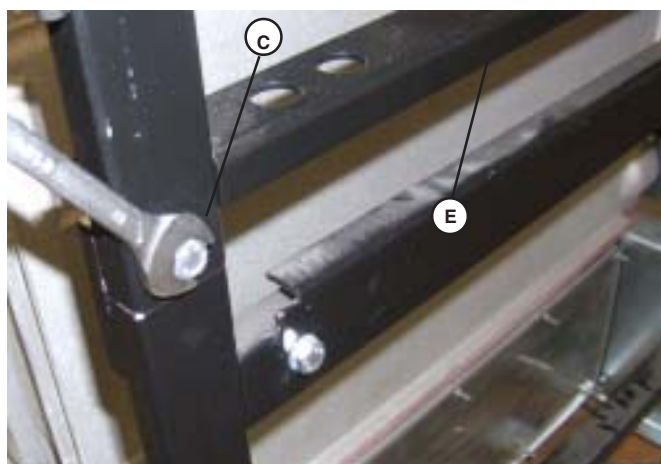
Verwijder alle branderbevestigingsmoeren (aan de buitenzijde van de brander) "A" van de draadeinden met een dopsleutel 13 mm.



Verwijder alle bevestigingsmoeren (tussen de branders in) "B" van alle branders met een dopsleutel van 13 mm.

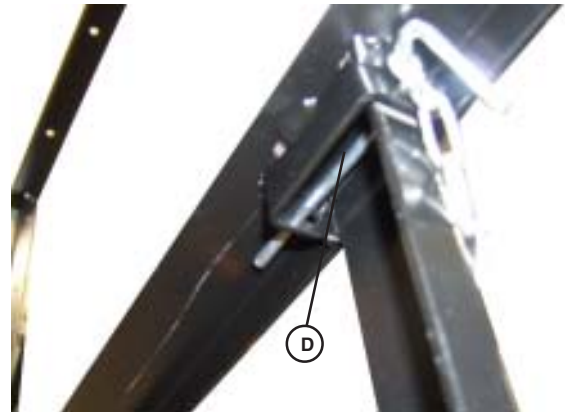


Verwijder de twee bevestigingsschroeven : "C" van de bevestiging van het bovenste deel aan het onderste deel van het ketelframe met een steeksleutel 13 mm.





Til de gehele branderframe van de ketel omhoog (Er zijn hier twee personen voor nodig).



Til de branderframesteun "E" en steek deze in de uitsparing van het branderframe.en borg deze met de veiligheidspen "D".



Service schema

Procedure voor het demonteren van de branders



Controleer de toestand van de siliconepakkingen, indien ze vastkleven aan het lichaam van de warmtewisselaar, moet een product op siliconebasis verstoven worden dat men minstens gedurende 5 minuten laat inwerken alvorens over te gaan tot hun verwijdering, op de manier die hierna beschreven wordt.

(L)



- Maak met een cutter de vastgekleefde delen los, die ten gevolge van de normale werking van de verwarmingsketel (temperatuur, houddruk) ontstaan tussen de rode pakking van de brander en het lichaam van de warmtewisselaar. Ga op deze manier tewerk langs de 3 zijden van de brander, zie foto "L" "M" "N".

(M)



(N)



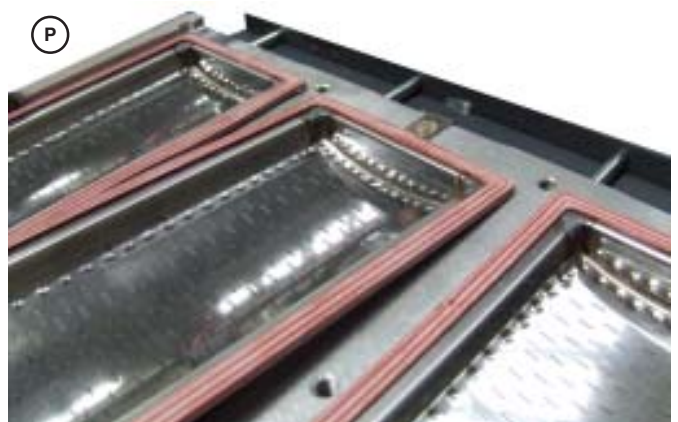
Pas op, ga voorzichtig te werk en gebruik handschoenen en cutter.

(O)



- Verwijder de brander door hem **ENKEL langs de lange zijde** links of rechts op te tillen, zoals aangeduid op afbeelding "O", om vervorming te voorkomen.

(P)



- Herhaal dezelfde stappen voor elk van de branders.



**OPGELET
BIJ ELKE ONDERHOUDSBEURT MOET HET
DICHTINGSMATERIAAL VAN ELK VAN DE
BRANDERS VERVANGEN WORDEN.**

**KIT DICHTINGSMATERIAAL
SUPERMODULEX cod. 95251126**

**KIT BRANDERS
SUPERMODULEX cod. 95262515**

Tweede fase – Reiniging

- . Verwijder de pakkingen van de branders en blaas de branders met perslucht vanaf de vlamzijde door.



The pakkingen van de branders moeten bij elke reiniging vervangen worden. Voor de juiste montage en positie van de aardstrip van de brander. (Kijk naar gedetailleerde instructie blz. 56).

- . Reinig met water de aluminium oppervlakken van de warmtewisselaar en vermijd dat elektrische delen met water in contact komen.

Tijdens deze handeling is het noodzakelijk dat U er van te overtuigen dat de condensafvoer niet verstopt is om uitstromen van water door de inspectieopening te voorkomen.

- . Blaas de warmtewisselaar hierna met perslucht door om eventueel achtergebleven verontreinigingen op de aluminium nokken alsnog te verwijderen.

- . Als de reiniging van de warmtewisselaar voltooid is, overtuig U ervan dat de syfon van de condensafvoer van de ketel vrij is van verontreinigingen.

Zonodig syfon reinigen.

- . Controleer de verbrandingsgasafvoerleiding,- en kanaal op verontreinigingen.

Zonodig reinigen.

Derde fase – Montage

- . Plaats nieuwe pakkingen op alle branders.
- . Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde van de demontage.

- . Voor de inbedrijfstelling overtuig U ervan dat de condenssyfon gevuld is met water.

- . Voordat u de gasafsluiter van de ketel opent, overtuig U ervan dat alle gasverbindingen van de branders zijn aangebracht en vastgezet.

Controleer na het openen van de gasafsluiter de gasverbindingen op lekkage met een zeepoplossing of gaslekkspray.

- . Zodra de brander ontsteekt controleer de gasverbindingen na de gascombiblokken op gaslekkage, en de branderpakkingen op lekkages.

- . Controleer met een verbrandingsgasanalyser de afstelling van de branders en pas deze zonodig aan.

- . Overtuig u ervan dat alle gasmeetnippels na opening tijdens de metingen opnieuw zijn dichtgedraaid en gecontroleerd op lekkage.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' / DECLARATION OF CONFORMITY

Unical AG s.p.a

con sede / with headquarters in Castel d' Ario (MN) - via Roma, 123

in qualità di azienda costruttrice di caldaie a gas a condensazione / as gas fired condensing boiler manufacturers

DICHIARA / DECLARE

che tutti i modelli delle gamme / that all the models of the ranges:

Modulex...u:	80u - 120/16u - 120u - 160u - 200u - 240u - 280u - 300u
Modulex...p:	90p - 140p - 180p - 230p - 280p - 320p
Modulex 100:	100 - 116 - 145 - 190 - 240 - 290 - 340
Modulex:	349 - 360 - 450* - 540* - 630*
Supermodulex:	348 - 440* - 550* - 660* - 700* - 900* - 360 - 450* - 540* - 630* - 720*

(*) questi modelli non sono coperti dalla direttiva / These models are not covered by the European directive 92/42/EEC

non appartengono a nessuna delle categorie dell'art.9 del Decreto Legislativo n. 93 del 25 febbraio 2000, in attuazione della direttiva 97/23/CE (in materia di attrezzature a pressione) e che tutti i modelli sopra citati sono completi di tutti gli organi di sicurezza e di controllo previsti dalle norme vigenti in materia e rispondono, per caratteristiche tecniche e funzionali, alle prescrizioni delle norme: / do not belong to any of the categories specified in clause 9 of the European Directive 97/23/EC (regarding pressure equipment) and that all the a.m. models are fully equipped with all the safety and control instruments foreseen by the latest relevant regulations, and comply, with regards to the technical and operating characteristics, to the requirements stated in the following Standards and Directives:

EN 15417 Caldaie per riscaldamento centralizzato alimentate a combustibili gassosi. Requisiti specifici per caldaie a condensazione con portata termica nominale maggiore di 70 kW ma non maggiore di 1000 kW. / Gas-fired central heating boilers - Specific requirements for condensing boilers with a nominal heat input greater than 70 kW but not exceeding 1000 kW.

EN 656 Caldaie a gas per riscaldamento centrale alimentate a combustibili gassosi. Caldaie di tipo "B" di portata termica nominale maggiore di 70 kW ma non maggiore di 300 kW. / Gas-fired central heating boilers - Type B boilers of nominal heat input exceeding 70 kW but not exceeding 300 kW.

pr EN 15420 Caldaie per riscaldamento utilizzando combustibile gassoso - Caldaie di tipo "C" con portata termica nominale superiore a 70 kW ma inferiore a 1000 kW.
/ Gas-fired central heating boilers - Type C boilers of nominal heat input exceeding 70 kW, but not exceeding 1000 kW.

90/396/EEC Direttiva Gas / Gas Appliances Directive

92/42/EEC Direttiva Rendimenti / Boiler Efficiency Directive

2006/95/EC Direttiva Bassa Tensione / Low Voltage Directive

2004/108/EC Direttiva Compatibilità Elettromagnetica / Electromagnetic Compatibility Directive

Gli apparecchi sopra menzionati hanno ottenuto i requisiti di rendimento energetico corrispondente a 4 "Stelle", secondo la Direttiva Rendimenti 92/42/EEC, dall'Ente Omologante CERTIGAZ / The a.m. appliances, with output up to 400 kW, have obtained the 4 stars efficiency classification, according to the Efficiency Directive 92/42/EEC, from the notified body CERTIGAZ.

I prodotti descritti sopra vengono inoltre marcati: / The above boiler models have also obtained the following CE marking:



PIN n° 1312BM3615

PIN n° 1312BR4912

PIN n° 1312BR4795

PIN n° 1312BP4012

PIN n° 1312BS4959

Modulex ...u

Modulex ...p

Modulex 100

Modulex 360

Supermodulex

e sono conformi al prototipo collaudato presso l'Ente (Notified Body) identificato con il n° 1312.

La qualità viene garantita mediante un "sistema di qualità e management" certificato secondo la UNI EN ISO 9001 / And they comply to the prototype tested at the notified Body's Lab identified by the n° 1312. The quality is guaranteed via a "quality and management system certified according to UNI EN ISO 9001

(IT) In attuazione del decreto ministeriale 18 febbraio 2007 e successive modifiche e integrazioni, attuativo della legge Finanziaria 2007 Gli apparecchi sopra menzionati hanno un rendimento termico utile, con carico pari al 100% della potenza utile nominale, maggiore o uguale a $93 + 2 \log P_n$, (dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW), come richiesto dal comma 1a dell'art. 9.

La Unical AG s.p.a. DECLINA ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissioni dell'apparecchio da parte di terzi non autorizzati, ovvero da un'errata installazione, od una manutenzione o riparazione carente o irregolare.

/ Unical declines any responsibility for injuries to persons, animals or to property deriving from wrong handling of the boiler by unauthorized third parties, or by bad installation or servicing.

Unical AG s.p.a.

Castel d' Ario, 13 Maggio / May 2009

Direttore Tecnico / Technical Manager

Dino Lanza

(Directives 90/396/CEE « Appareils à gaz » et 92/42/CEE « Rendement des chaudières »)
(« Gas appliances » 90/396/EEC and 92/42/EEC « Boilers efficiency » Directives)

Numéro : 1312BS4959 (rév. 1)

CERTIGAZ, après examen et vérifications, certifie que l'appareil :

CERTIGAZ, after examination and verifications, certifies that the appliance :

- **Fabriqué par :**
Manufactured by : **UNICAL AG SpA**
Via Roma, 123
I-46033 CASTEL D'ARIO (MN)
- **Marque commerciale et modèle(s) :**
Trade mark and model(s) :

UNICAL

SUPERMODULEX 348 – 440(*) – 550(*) – 660(*)
770(*) – 900(*) – 360 – 450(*) – 540(*) – 630(*) – 720(*)
(*) ces appareils ne sont pas couverts par la directive 92/42 CEE
- **Genre de l'appareil :**
Kind of the appliance : **CHAUDIERE CONDENSATION (types B23P,C63)**
CONDENSING BOILER (TYPES B23P/C63)
- **Désignation du type :**
Type designation : **SUPERMODULEX**

Pays de destination <i>Destination countries</i>	Pressions (mbar) <i>Pressures (mbar)</i>	Catégories <i>Categories</i>
FR	20/25 ; 37	I12Esi3P
ES-GB-IE-IT-PT-GR-SE-NO	20 ; 37	I12H3P
AT-CH-TR-HR-CZ-SK-SI	20 ; 50	I12H3P
CN-RU-RO-BG-LV-EE-LT	20	I2E
DE	20 ; 50	I12ELL3P
BE	20/25	I2E(R)B
BE	37	I3P
HU	25 ; 50	I12HS3P
LU	20 ; 50	I12E3P
NL	25 ; 50	I12L3P
PL	20 ; 37	I12E3P

est conforme aux exigences essentielles des directives « Appareils à gaz » 90/396/CEE
et « Rendement des chaudières » 92/42/CEE
is in conformity with essential requirements of 90/396/EEC « Gas appliances » and 92/42/EEC
« Boiler efficiency » directives.

Paris le : 30/09/2008

CERTIGAZ
Le Directeur Général



Yannick ONFROY

Rév.2 : 1312BS4959 du 2007/05/10



CERTIFICATION DE PRODUITS INDUSTRIELS
Accréditation N°5-0042

Portée disponible sur www.cofrac.fr

CERTIGAZ SAS - 62 rue de Courcelles - F75008 PARIS - www.certigaz.fr - infocertigaz@certigaz.fr

UnicalAG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - fax 0376/660556
www.unical.ag - info@unical-ag.com

Alle informatie in onze documentatie is zorgvuldig samengesteld en gecontroleerd. Wij zetten ons in om deze informatie voortdurend uit te breiden en bij te werken. Ondanks al onze goede zorgen en aandacht voor kwaliteit kunnen wij echter geen garantie geven dat deze informatie te allen tijde up-to-date en volledig is. Alle aansprakelijkheid voortvloeiend uit druk- en zetfouten dan wel het niet beschikken over de meest actuele informatie wijzen wij te allen tijde van de hand. Bij twijfel of vragen over de inhoud van de documentatie dient u eerst contact op te nemen met Geveke Klimatechniek.

