



Hoogrendement gasketel

CWH Ace

30/201

60/201

30/301

60/301

90/302

120/302

Geachte klant,

Dank u voor de aanschaf van dit apparaat.

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het product gebruikt en bewaar deze op een veilige plaats voor toekomstig gebruik. Om te zorgen voor een voortdurende veilige en goede werking, raden wij aan het product regelmatig te laten onderhouden. Onze Service en klantenservice-organisatie kan hierbij helpen.

Wij hopen dat u jarenlang plezier zult beleven aan het product.

Inhoudsopgave

1	Over deze handleiding	4
1.1	Aanvullende documentatie	4
1.2	Gebruikte symbolen	4
1.2.1	In de handleiding gebruikte symbolen	4
1.3	Abbreviations/Glossary	4
2	Beschrijving van het product	4
2.1	Algemene beschrijving	4
2.2	Werkingsprincipe	5
2.2.1	Werkingsprincipes van het verwarmingstoestel	5
2.2.2	Principes van warmtevraag	5
2.2.3	Bedieningsvolgorde	5
2.2.4	Vorstbeveiliging	6
2.3	Componenten van het bedieningspaneel	6
2.4	Standaard leveringsomvang	6
2.5	Accessoires en opties	6
3	Technische specificaties	7
3.1	Goedkeuringen	7
3.1.1	Certificeringen	7
3.1.2	Toestelcategorieën	7
3.2	Technische gegevens	8
3.3	Afmetingen en aansluitingen	12
3.4	Hydraulisch schema circulatiepomp Q4	13
3.5	Hydraulisch schema HWST-A	13
3.6	Elektrisch schema	15
3.6.1	Bedradingsschema's	15
3.6.2	Bedrading circulatiepomp Q4	20
3.6.3	Bedradingsschema's HWST-A	21
3.6.4	Bedrading gebouwbeheersysteem	22
4	Voor de installatie	22
4.1	Installatie-eisen	22
4.1.1	Eisen aan de gasaansluiting	22
4.1.2	Eisen aan de elektrische aansluitingen	22
4.2	Locatiekeuze	23
4.3	Eisen aan het rookgasafvoersysteem	23
4.3.1	Classificatie	23
4.3.2	Materiaal	25
4.3.3	Afmetingen rookgasafvoerleiding	25
4.3.4	Lengte van de rookgasafvoer- en luchttoevoerleidingen	26
4.3.5	Reductietabel	26
4.3.6	Aanvullende richtlijnen	27
4.4	Waterkwaliteit	27

1 Over deze handleiding

1.1 Aanvullende documentatie

Naast deze handleiding is de volgende documentatie beschikbaar:

- Installatie- en gebruikershandleiding
- Servicehandleiding

1.2 Gebruikte symbolen

1.2.1 In de handleiding gebruikte symbolen

In deze handleiding worden verschillende gevarenniveaus gebruikt om aandacht op de bijzondere aanwijzingen te vestigen. Wij doen dit om de veiligheid van de gebruiker te verhogen, problemen te voorkomen en om de technische bedrijfszekerheid van het apparaat te waarborgen.

**Gevaar**

Kans op gevaarlijke situaties die ernstig persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

**Gevaar voor elektrische schok**

Gevaar voor elektrische schok.

**Waarschuwing**

Kans op gevaarlijke situaties die licht persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

**Opgelet**

Kans op materiële schade.

**Belangrijk**

Let op, belangrijke informatie.

**Zie**

Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's in deze handleiding.

1.3 Abbreviations/Glossary

PCU	Printplaat die de werking van de brander regelt
SU	Veiligheidsprintplaat

2 Beschrijving van het product

2.1 Algemene beschrijving

De CWH Ace is een hoog rendement gasgestookte ketel met de volgende eigenschappen:

- Condenserende technologie voor de productie van warm water.
- Roestvaststalen warmtewisselaar(s).
- Jaarlijkse gebruiksefficiëntie tot 104,1% (EN-89:2015)
- Roestvaststalen tank
- Circulatieleiding met standaard aansluiting.
- NTC-sensoren voor nauwkeurige temperatuurregeling van aanvoer- en retourverdelers.
- Modulerende premixbrander, met geïntegreerd gasblok om een exact gas/lucht-mengsel te leveren over het volledige moduleringsbereik.
- Volledige integratie in een gebouwbeheersysteem mogelijk met behulp van een optionele modbus-module.
- Conform 4MS & WRAS.

De volgende ketelmodellen zijn mogelijk:

- CWH Ace 30/201 (alleen NL).
- CWH Ace30/301.
- CWH Ace 60/201 (alleen NL).
- CWH Ace60/301.
- CWH Ace90/302.
- CWH Ace120/302.

2.2 Werkingsprincipe

2.2.1 Werkingsprincipes van het verwarmingstoestel

Het verwarmingstoestel werkt volgens het laadprincipe; het water onderaan de tank wordt rechtstreeks door de warmtewisselaar geleid en verwarmd. Het verwarmde water keert dan terug naar de bovenkant van de tank. De temperatuur van het water dat door de warmtewisselaar (aanvoertemperatuur) stroomt, is de standaard voor het brandervermogen. De brander moduleert gebaseerd op deze aanvoertemperatuur. De temperatuur waarop het water terugkeert naar de tank is gelijk aan het berekende laadsetpunt door middel van pomptoeentalregeling en brandermodulering.

Tijdens de verwarmingsperiode wordt de gehele tank verwarmd. Tegen het einde van de verwarmingsperiode neemt de retourtemperatuur toe, en het pomptoeental wordt verhoogd tot het maximale toerental is bereikt, waarna de brander lager moduleert. Omdat het water wordt rondgepompt vanaf het laagste punt in de tank naar het hoogste punt in de tank zijn er geen zones met koud water in de tank.

Een belangrijk voordeel om de wamtedoorgifte buiten de tank te laten plaatsvinden, is dat de efficiëntie niet wordt beïnvloed door de temperaturen in de tank. Zo lang als warm water wordt afgenomen, is de retourtemperatuur praktisch hetzelfde als de koudwatertemperatuur.

2.2.2 Principes van warmtevraag

Wanneer de temperatuursensor van de SWW-tank een lagere temperatuur dan het setpunt - schakelverschil meet, wordt een warmtevraag gestart en begint de brander te werken. De regelaars berekenen het setpunt van de laadtemperatuur (fabriekswaarde is setpunt SWW-tank + 3°C). Vervolgens moduleren de regelaars de pomp en de brander zodat de laadtemperatuur naar de tank tot niet meer dan 2°C boven het berekende laadsetpunt stijgt.

Wanneer het setpunt is bereikt, schakelen de regelaars de brander uit en blijft deze in stand-by tot er een nieuwe warmtevraag volgt.

2.2.3 Bedieningsvolgorde

Voorwaarden voor werking voor deze ketel:

- Voldoende gastoevoer
 - 220-240V 50Hz voeding
 - Warmwatervraag
1. De circulatiepomp wordt ingeschakeld.
 2. De regeleenheid schakelt de ventilator in.
 3. De ventilator blaast op voorhand lucht door de luchtkanalen van de warmtegenerator.
 4. Nadat de ventilator 15 seconden heeft gewerkt, vonkt de elektrode en wordt het gasblok geopend.
 5. De vonk werkt 5 seconden. Gedurende deze tijd kan het gasblok 10 seconden open staan als de gedetecteerde vlam een minimumdrempel bereikt.
 6. In de 3 seconden na een geslaagde ontsteking stabiliseert de vlam.
 7. Aan het einde van de stabilisering controleren de regelingen op de aanwezigheid van een vlam. Als geen vlam kan worden gedetecteerd, worden stap 1 - 6 tot 4 keer herhaald (binnen een periode van 24 uur), alvorens de warmtegenerator permanent wordt geblokkeerd.

8. Als de vlam bevestigd is, verhogen de regelingen de ventilatortoerentallen voor de gevraagde omstandigheden.

De warmtegenerator blijft werken tot:

- De warmwatervraag is vervuld
- De regeltimer de vraag heeft uitgeschakeld
- De regeling een storing detecteert

2.2.4 Vorstbeveiliging

De ketel is uitgerust met een automatisch vorstbeveiligingssysteem. Het vorstbeveiligingssysteem werkt als de ketel:

- Aangesloten is op de voeding.
- Aangesloten is op de gastoevoer.
- Niet geblokkeerd is.

Als de temperatuur van de SWW-tank onder 5°C daalt, worden de warmtegeneratoren ingeschakeld tot de temperatuur tot 6°C stijgt, waarna zij weer worden uitgeschakeld.

2.3 Componenten van het bedieningspaneel

Afb.1 Bedieningspaneel



- 1 STANDBY/ON
- 2 Resetschakelaar
- 3 Bedieningsknop
- 4 Grafische gebruikersinterface

2.4 Standaard leveringsomvang

- CWH Ace ketel
- 2 afsluiters
- 1 vacuümklep
- Installatie- en gebruikershandleiding
- Servicehandleiding
- Garantiekart

2.5 Accessoires en opties

De volgende accessoires zijn beschikbaar voor de CWH Ace:

- HWST-A voorraadtank
- AGU2.5 clip-in uitbreidingsmodule
- LMS14 besturingsprint
- QAD36 retoursensor
- OCI351.01/101 modbus-module
- Zwenkwielen
- Anti-vacuümklep
- Lpg-ombouwkits

3 Technische specificaties

3.1 Goedkeuringen

3.1.1 Certificeringen

Tab.1 Certificeringen

CE-identificatienummer	PIN 0063CT3545
NOx-klasse ⁽¹⁾	6
Type rookgasaansluiting voor NL	• B₂₃ • C₁₃ • C₃₃ • C₅₃ • C₆₃
Type rookgasaansluiting voor BE	• B₂₃ • C₁₃ • C₃₃ • C₅₃
(1) EN 15502-1	

3.1.2 Toestelcategorieën

Tab.2 Toestelcategorieën

Land	Categorie	Gassoort	Aansluitdruk (mbar)
Nederland	• I_{2E} • I_{2EK} • I_{3B/P} • I_{3P}	• G20 • G25.3 • G30 • G31	• 20 • 25 • 30-50 • 30-37-50
België	• I_{2E(S)} • I_{3B/P} • I_{3P}	• G20-G25 • G30 • G31	• 20-25 • 30-50 • 30-37-50



Belangrijk

Alleen voor Nederland:

I_{2EK}. Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I_{2K}) en is hiermee geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m³ (droog, 0°C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15°C, bovenwaarde).

Dit toestel kan daarnaast opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I_{2E}) en is dan geschikt voor het gebruik van hoogcalorische distributiegassen met een Wobbe-index van 52,07 – 54,18 MJ/m³ (droog, 0°C, bovenwaarde) of 49,4 – 51,4 MJ/m³ (droog, 15°C, bovenwaarde). Voorwaarde voor het hoogcalorische distributiegas is dat de samenstelling niet meer dan 7% propaan, 12% ethaan, 1,5% koolstofdioxide, 0,5% waterstof en 1,8% waterdamp bevat. Het totale PE getal (propaanequivalent) mag niet hoger dan 7% zijn.



Belangrijk

Bovengenoemde grenswaarden voor de Wobbe-index zijn de waarden die gewaarborgd worden door de tests volgens de toestelnorm EN 15502-2-1 met de extreme grensgassen die voor de genoemde toestelcategorieën gelden.

3.2 Technische gegevens

Tab.3 Prestatiegegevens G25

	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
Maximale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	28,0 (31,1)	28,0 (31,1)	56,0 (62,2)	56,0 (62,2)
Minimale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	6,5 (7,2)	6,5 (7,2)	12 (13)	12 (13)
Afgifte max. (min.)	kW	30,5 (7,1)	30,5 (7,1)	61,0 (11,9)	61,0 (11,9)
Maximaal gasverbruik	m ³ /u	3,45	3,45	6,90	6,90
Max. rookgastemperatuur (75 °C legionella-preventiefunctie)	°C	75	75	75	75
CO ₂ bij max. afgifte	%	9,0	9,0	9,0	9,0
CO bij max. afgifte	ppm	50	50	100	100

Tab.4 Prestatiegegevens G25

	Eenheid	90/302	120/302
Maximale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	84,0 (93,3)	112,0 (124,4)
Minimale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	18 (20,0)	24 (26,7)
Afgifte max. (min.)	kW	91,6 (19,5)	122,1 (26,0)
Maximaal gasverbruik	m ³ /u	10,3	13,7
Max. rookgastemperatuur (75 °C legionella-preventiefunctie)	°C	75	75
CO ₂ bij max. afgifte	%	9,1	9,3
CO bij max. afgifte	ppm	100	130

Tab.5 Prestatiegegevens G20

	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
Maximale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	28,0 (31,1)	28,0 (31,1)	56,0 (62,2)	56,0 (62,2)
Minimale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	6,5 (7,2)	6,5 (7,2)	12 (13)	12 (13)
Afgifte max (min)	kW	30,5 (7,1)	30,5 (7,1)	61,0 (13)	61,0 (13)
Maximaal gasverbruik	m ³ /u	2,95	2,95	5,95	5,95
Max. rookgastemperatuur (75 °C legionella-preventiefunctie)	°C	90	90	90	90
CO ₂ bij max. afgifte	%	9,2	9,2	9,1	9,1
CO bij max. afgifte	ppm	50	50	100	100

Tab.6 Prestatiegegevens G20

	Eenheid	90/302	120/302
Maximale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	84,0 (93,3)	112,0 (124,4)
Minimale branderbelasting netto (Q) (bruto)	kW	18 (20,0)	24 (26,7)
Afgifte max (min)	kW	91,6 (19,5)	122,1 (26,0)
Maximaal gasverbruik	m ³ /u	8,7	11,9
Max. rookgastemperatuur (75 °C legionella-preventiefunctie)	°C	90	90
CO ₂ bij max. afgifte	%	9,2	9,4
CO bij max. afgifte	ppm	110	130

Tab.7 Algemene prestatiegegevens

	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
NOx-emissie bovenste verbrandingswaarde	mg/kWh	39,1	39,1	39,1	39,1
NOx-klasse	klasse	6	6	6	6
Geluidsniveau (Gemiddeld op 1 m)	dB(A)	47	47	56	56
Geluidsniveau L_{WA} (Gemiddeld op 1 m) ⁽¹⁾		53	53	63	63
Max. temperatuur rookgassen (75 °C legionella-preventiefunctie)	°C	90	90	90	90
Temperatuur rookgassen bij 60 °C tank setpunt	°C	65	65	65	65

(1) in overeenstemming met EN15036-1

Tab.8 Algemene prestatiegegevens

	Eenheid	90/302	120/302
NOx-emissie bovenste verbrandingswaarde	mg/kWh	39,1	36,0
NOx-klasse	klasse	6	6
Geluidsniveau (Gemiddeld op 1 m)	dB(A)	54	58
Geluidsniveau L_{WA} (Gemiddeld op 1 m) ⁽¹⁾		62	65
Max. temperatuur rookgassen (75 °C legionella-preventiefunctie)	°C	90	90
Temperatuur rookgassen bij 60 °C tank setpunt	°C	65	65

(1) in overeenstemming met EN15036-1

Tab.9 Warmwatergegevens

	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
Inhoud van het reservoir	liter	200	300	200	300
Thermisch verlies stand-by	kWh/dag	1,68	2,26	1,68	2,26
Herstelsnelheid tot 50 °C	l/u	480	480	960	960
Herstelsnelheid tot 56 °C	l/u	429	429	856	856
Geschatte opwarmtijd $rT = 50$ °C	minuten	23	34	12	17
Geschatte opwarmtijd $rT = 45$ °C	minuten	21	31	10	16
PMS-ingang / werkdruk max (min)	bar	9,0 (0,8)	9,0 (0,8)	9,0 (0,8)	9,0 (0,8)
Aansluitingen in-/uitgangen	BSP	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Waterretouraansluiting	BSP	1"	1"	1"	1"

Tab.10 Warmwatergegevens

	Eenheid	90/302	120/302
Inhoud van het reservoir	liter	300	300
Thermisch verlies stand-by	kWh/dag	2,26	2,26
Herstelsnelheid tot 50 °C	l/u	1441	1922
Herstelsnelheid tot 56 °C	l/u	1287	1716
Geschatte opwarmtijd $rT = 50$ °C	minuten	12	9
Geschatte opwarmtijd $rT = 45$ °C	minuten	10	8
PMS-ingang / werkdruk max (min)	bar	9,0 (0,8)	9,0 (0,8)
Aansluitingen in-/uitgangen	BSP	1 1/2"	1 1/2"
Waterretouraansluiting	BSP	1"	1"

Tab.11 Gegevens elektrisch

	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
Elektrische voedingsspanning / Hz	V / Hz	220 - 240 / 50	220 - 240 / 50	220 - 240 / 50	220 - 240 / 50
Zekering op netvoeding	A	5	5	5	5
Beschermingsgraad isolatie	IP	20	20	20	20
Opgenomen vermogen - Stand-by	W	3,5	3,5	3,5	3,5
Opgenomen vermogen - piek	W	133	133	163	163

Tab.12 Gegevens elektrisch

	Eenheid	90/302	120/302
Elektrische voedingsspanning / Hz	V / Hz	1~ 220 - 240 / 50	1~ 220 - 240 / 50
Zekering op netvoeding	A	5	5
Beschermingsgraad isolatie	IP	20	20
Opgenomen vermogen stand-by	W	5,5	5,5
Maximaal opgenomen vermogen	W	299	329

Tab.13 Rookgasgegevens

	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
Enkelvoudige aansluiting rookgasafvoer	mm	80	80	80	80
Concentrische aansluiting rookgasafvoer	mm	80 / 125	80 / 125	80 / 125	80 / 125
Max rookgasafvoer equivalente lengte open (B ₂₃)	m	40	40	40	40
Max rookgasafvoer equivalente lengte concentrisch (C ₁₃ , C ₃₃)	m	18	18	18	18
Max rookgasafvoer equivalente lengte twin (C ₅₃)	m	36	36	36	36
Rookgasvolume bij minimale belasting (G20)	m ³ /u	11,1	11,1	15,5	15,5
Rookgasvolume bij nominale belasting (G20)	m ³ /u	48,1	48,1	96,3	96,3
Rookgashoeveelheid bij nominale belasting (G20)	kg/u	46,5	46,5	92,9	92,9
Maximale interne rookgasdruk bij 65 °C	Pa	60	60	80	80
Maximale condensproductie	l/u	4,0	4,0	8,0	8,0

Tab.14 Rookgasgegevens

	Eenheid	90/302	120/302
Enkelvoudige aansluiting rookgasafvoer	mm	130	130
Concentrische aansluiting rookgasafvoer	mm	130/200	130/200
Max rookgasafvoer equivalente lengte open (B ₂₃)	m	44	44
Max rookgasafvoer equivalente lengte concentrisch (C ₁₃ , C ₃₃)	m	24	24
Max rookgasafvoer equivalente lengte twin (C ₅₃)	m	48	48
Rookgasvolume bij minimale belasting (G20)	m ³ /u	31	41,3
Rookgasvolume bij nominale belasting (G20)	m ³ /u	144,4	192,6
Rookgashoeveelheid bij nominale belasting (G20)	kg/u	139,4	185,9

	Eenheid	90/302	120/302
Maximale interne rookgasdruk bij 65 °C	Pa	120	160
Maximale condensproductie	l/u	12,0	16,0

Tab.15 Gegevens overige

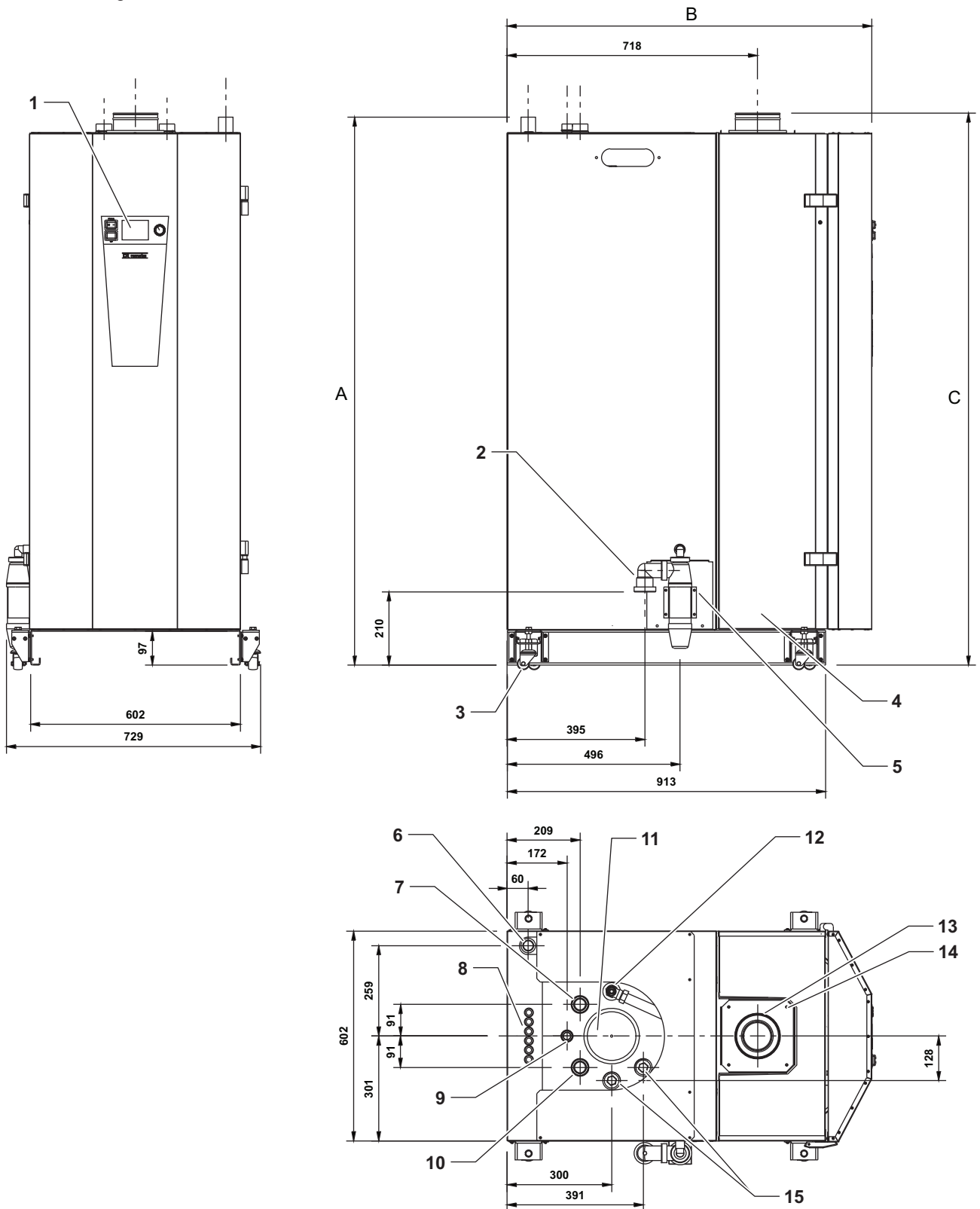
	Eenheid	30/201	30/301	60/201	60/301
Gasaansluiting	BSP	1"	1"	1"	1"
Condensaat	mm	41	41	41	41
Tankafvoer	mm	22	22	22	22
Verzendgewicht	kg	235	250	240	255
Leeg gewicht	kg	165	180	170	185
Gevuld gewicht	kg	370	485	376	491
Serviceruimte achter	mm	20	20	20	20
Serviceruimte rechts	mm	25	25	25	25
Serviceruimte boven	mm	400	400	400	400
Serviceruimte links	mm	300	300	300	300
Serviceruimte voor	mm	800	800	800	800

Tab.16 Gegevens overige

	Eenheid	90/302	120/302
Gasaansluiting	BSP	1"	1"
Condensaat	mm	41	41
Tankafvoer	mm	22	22
Verzendgewicht	kg	265	280
Leeg gewicht	kg	195	210
Gevuld gewicht	kg	504	521
Serviceruimte achter	mm	20	20
Serviceruimte rechts	mm	25	25
Serviceruimte boven	mm	400	400
Serviceruimte links	mm	300	300
Serviceruimte voor	mm	800	800

3.3 Afmetingen en aansluitingen

Afb.2 Afmeting CWH Ace



AD-3002082-01

- | | |
|---|--|
| 1 Bedieningspaneel | 7 Vertrek SWW 1.5" BSP (M) |
| 2 Condensopvang | 8 Kabelingangspunt |
| 3 Zwenkwielen (in de hoogte regelbaar) | 9 Secundaire retour 1" BSP (M) |
| 4 - Tankafvoer (binnenin de unit) | 10 Koudwatertoevoer 1.5" BSP (M) |
| - 22 mm afsluiter | 11 Inspectieluik en sensorbuis |
| 5 Afneembare plaat voor inspectie tankaansluiting | 12 Handmatige ontluister |
| 6 Gastoevoer 1" BSP (F) | 13 Concentrische rookgasafvoer-/luchtaansluiting |

14 Afneembare pasplaat luchtkanaal

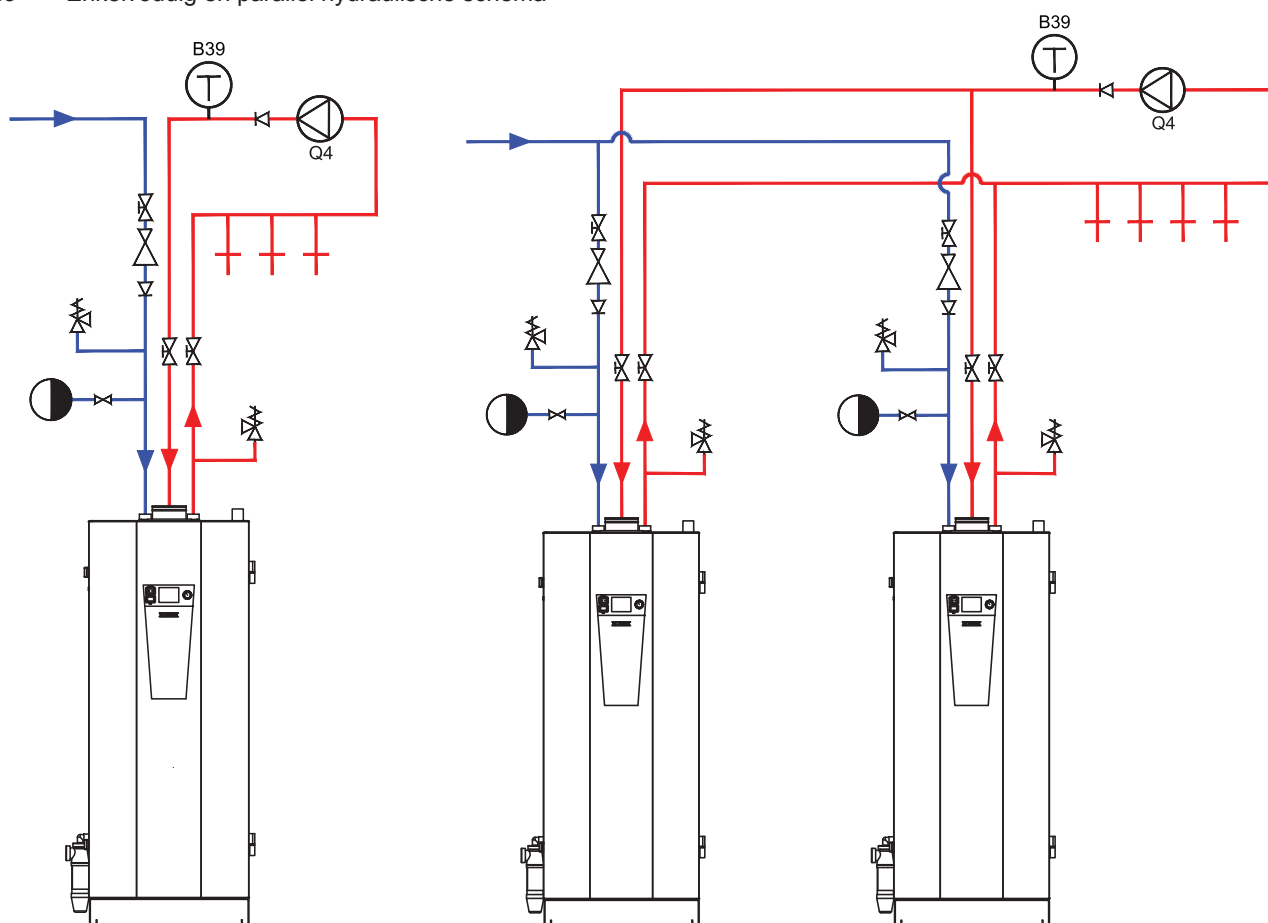
15 Uitgangen met pluggen 1" BSP (F)

Tab.17 Afmetingen

Diameter	A	B	C
CWH Ace 30/201	1572	1046	1584
CWH Ace 60/201	1572	1046	1584
CWH Ace 30/301	1996	1046	2008
CWH Ace 60/301	1996	1046	2008
CWH Ace 90/302	1996	1046	2008
CWH Ace 120/302	1996	1046	2008

3.4 Hydraulisch schema circulatiepomp Q4

Afb.3 Enkelvoudig en parallel hydraulische schema

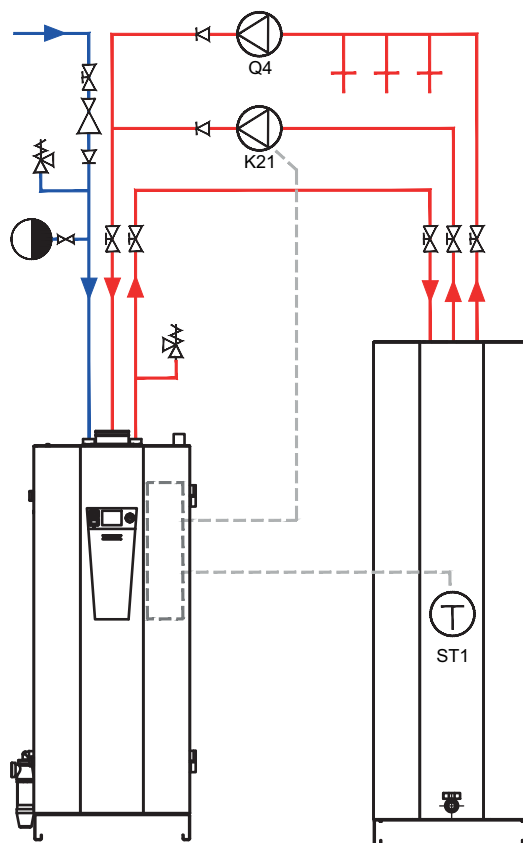


AD-3002083-01

3.5 Hydraulisch schema HWST-A

Een enkele voorraadtank geïnstalleerd in combinatie met een ketel kan worden aangesloten zoals aangegeven op de afbeelding hieronder:

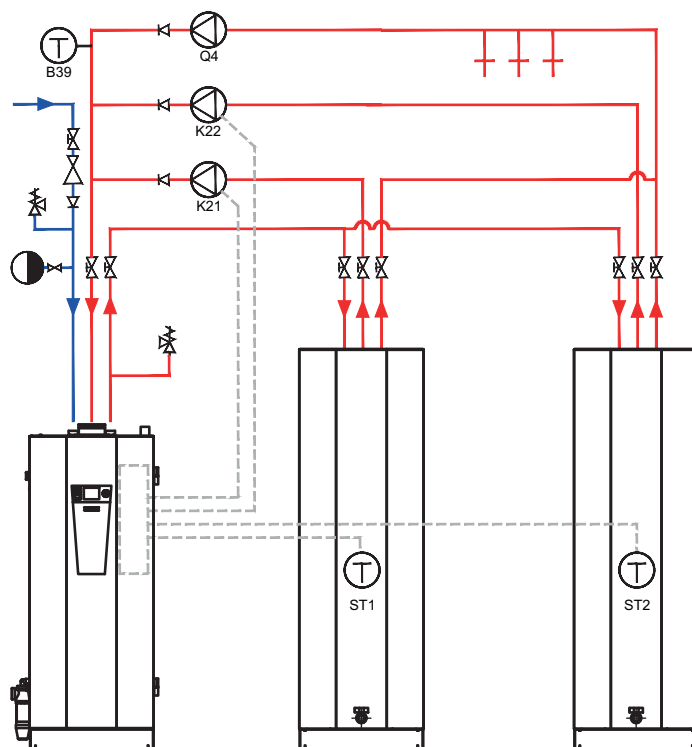
Afb.4 Hydraulisch schema één tank



AD-3001983-01

Twee voorraadtanks geïnstalleerd in combinatie met een ketel kunnen worden aangesloten zoals aangegeven op de afbeelding hieronder:

Afb.5 Hydraulisch schema twee tanks



AD-3001984-01

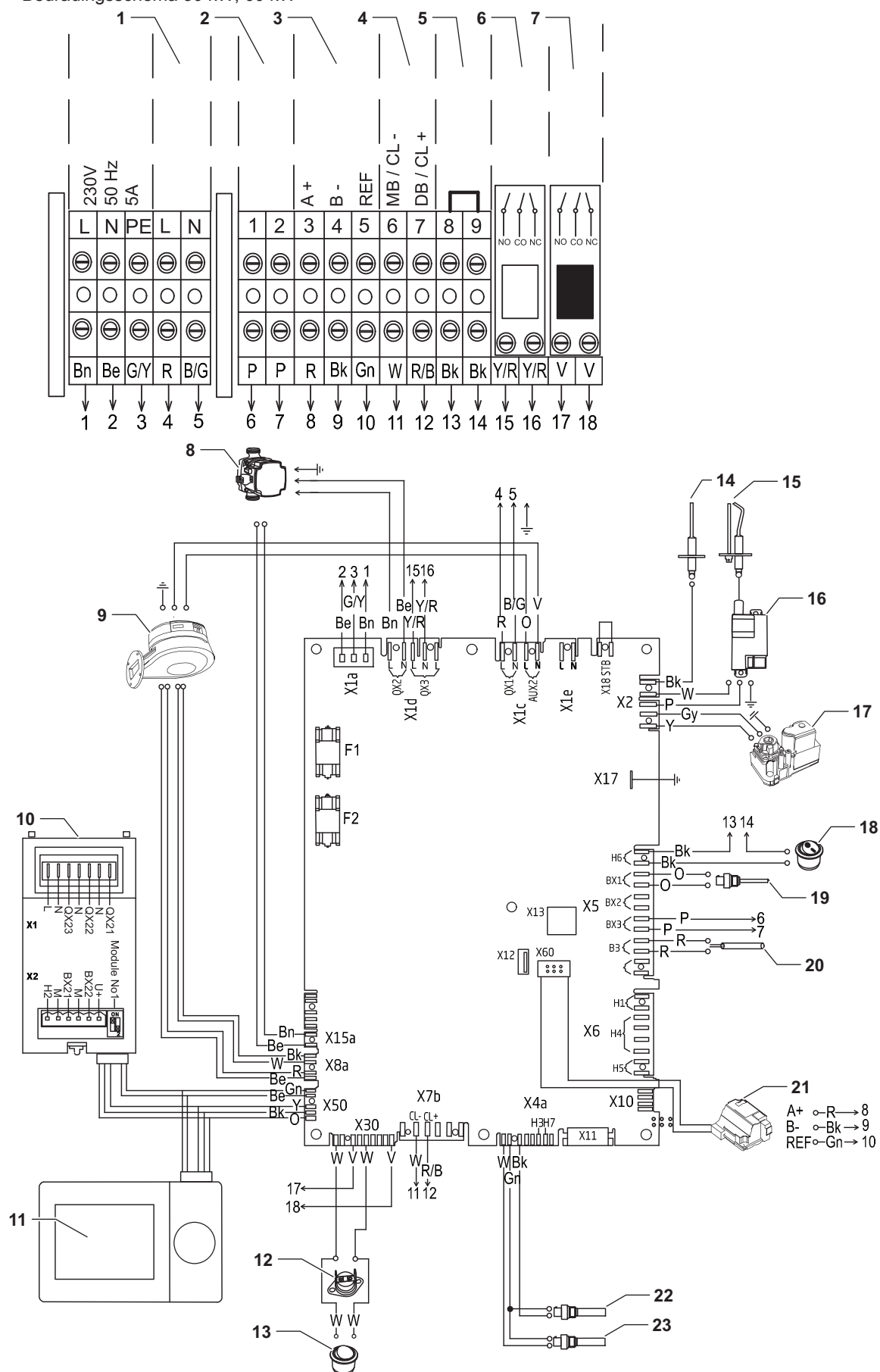
3.6 Elektrisch schema

3.6.1 Bedradingsschema's

Tab.18 Legenda

Be	Blauw
Bn	Bruin
Bk	Zwart
Gn	Groen
Gy	Grijs
O	Oranje
P	Roze
R	Rood
V	Paars
W	Wit
Y	Geel
G/Y	Groen/geel
Y/R	Geel/rood
B/G	Blauw/grijs

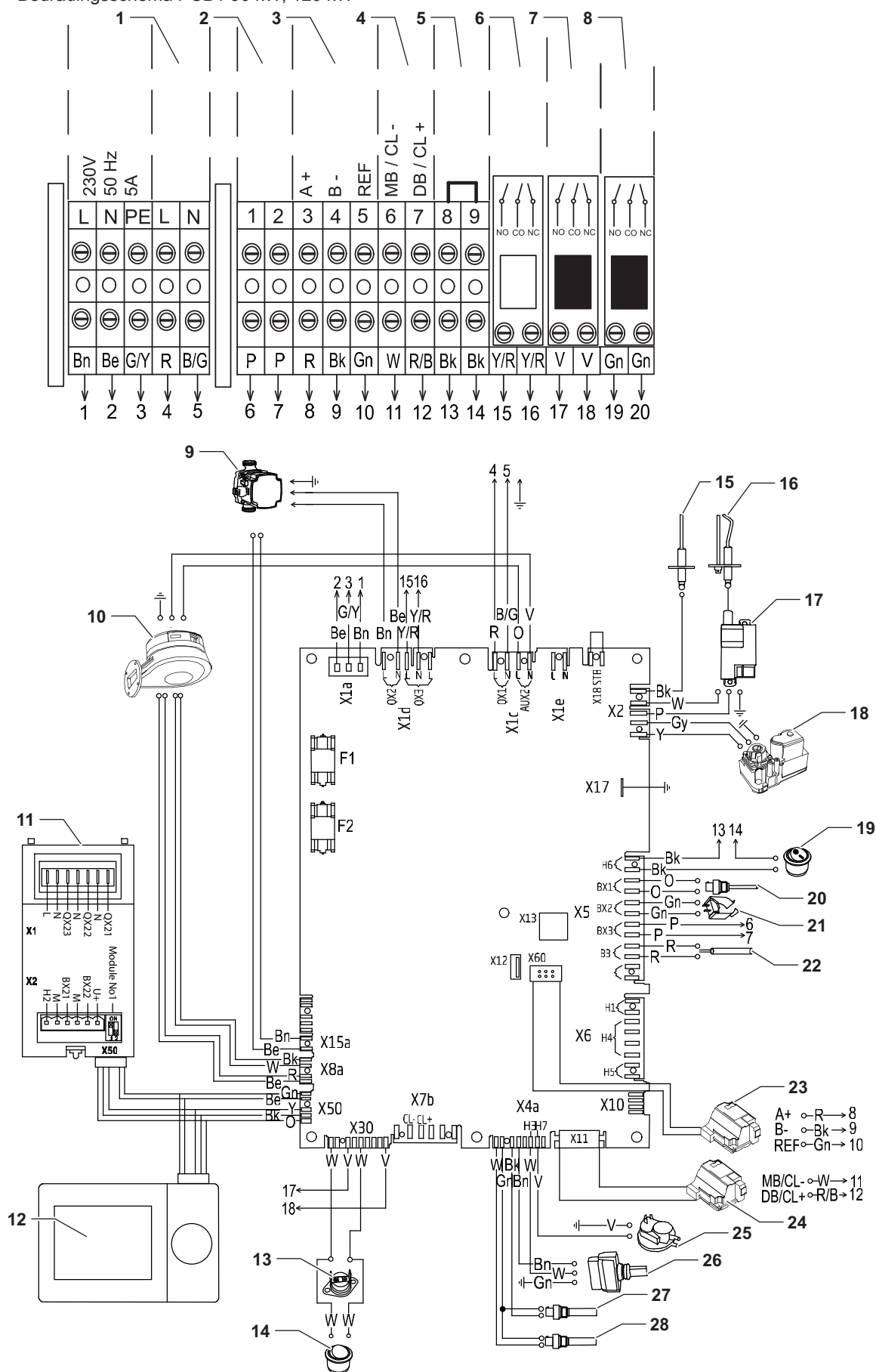
Afb.6 Bedradingsschema 30 kW, 60 kW



AD-3002083-01

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|--------------------------------|
| 5 | Remote activering (spanningsvrij) | 15 | Ontstekingselektrode |
| 6 | Storingsindicator | 16 | Ontstekingstrafo |
| 7 | Vlamindicator | 17 | Gasblok |
| 8 | Pomp | 18 | Schakelaar stand-by/aan |
| 9 | Ventilator | 19 | Rookgas temperatuursensor |
| 10 | Agu2.550 uitbreidingsmodule (optie) | 20 | Temperatuursensor van de ketel |
| 11 | Bedieningspaneel | 21 | Modbus |
| 12 | Limietthermostaat | 22 | Retourtemperatuursensor |
| 13 | Resetschakelaar | 23 | Aanvoertemperatuursensor |
| 14 | Ionisatie-elektrode | | |

Afb.7 Bedradingsschema PCB1 90 kW, 120 kW

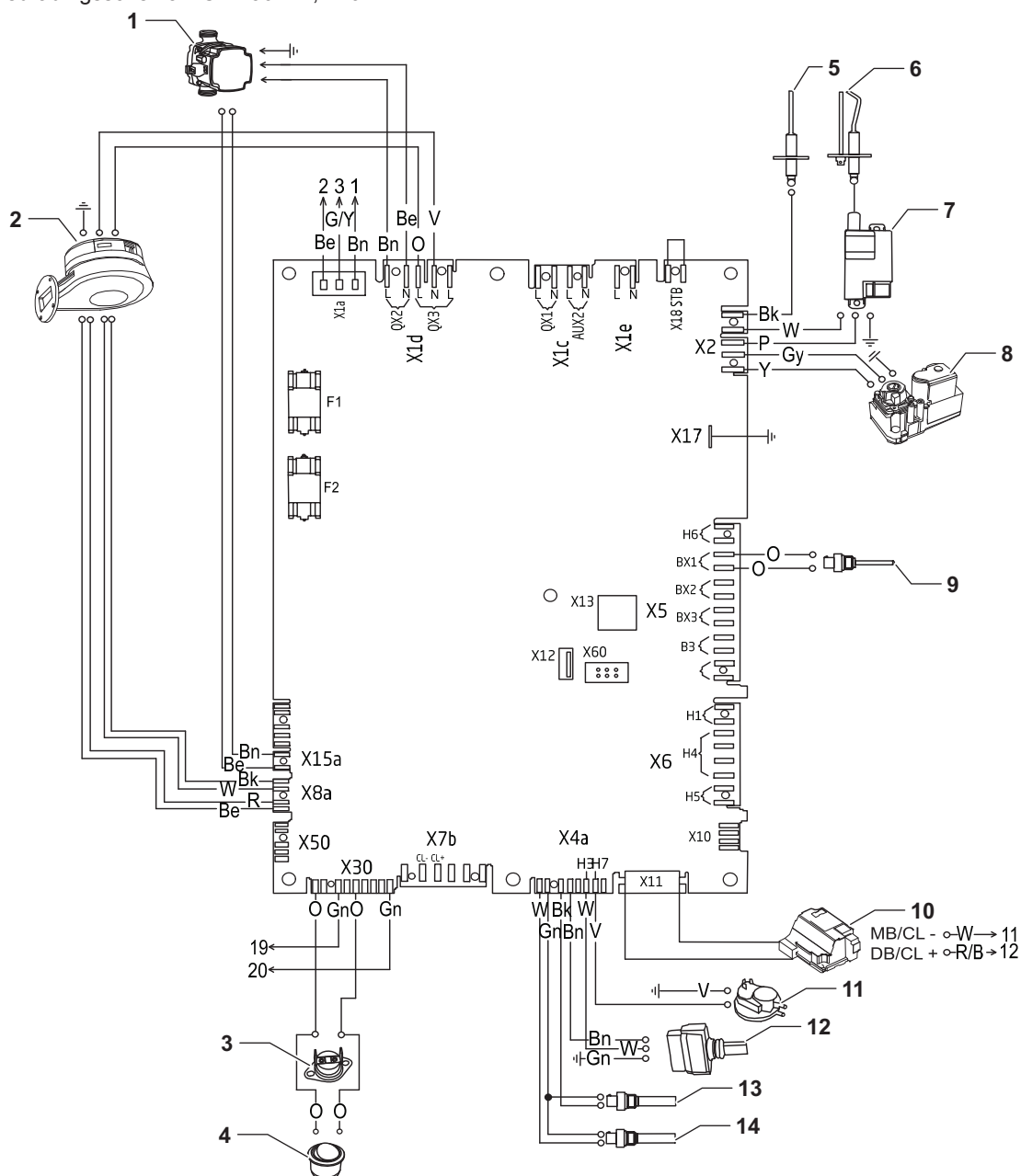


- 1 Q4 SWW-pomp
2 B39 SWW-sensor

- 3 Modbus
4 BSB

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 5 Remote activering (spanningsvrij) | 18 Gasblok |
| 6 Storingsindicator | 19 Schakelaar stand-by/aan |
| 7 Vlamindicator 1 | 20 Rookgastemperatuursensor |
| 8 Vlamindicator 2 | 21 SWW-laadtemperatuursensor |
| 9 Pomp | 22 Temperatuursensor van de ketel |
| 10 Ventilator | 23 Modbus |
| 11 Agu2.550 uitbreidingsmodule (optie) | 24 LPB |
| 12 Bedieningspaneel | 25 Retourtemperatuursensor |
| 13 Limietthermostaat | 25 Luchtdrukschakelaar |
| 14 Resetschakelaar | 26 Waterdruksensor |
| 15 Ionisatie-elektrode | 27 Retourtemperatuursensor |
| 16 Ontstekingselektrode | 28 Aanvoertemperatuursensor |
| 17 Ontstekingstrafo | |

Afb.8 Bedradingsschema PCB2 90 kW, 120 kW



- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Q4 SWW-pomp | 7 Vlamindicator 1 |
| 2 B39 SWW-sensor | 8 Vlamindicator 2 |
| 3 Modbus | 9 Pomp |
| 4 BSB | 10 Ventilator |
| 5 Remote activering (spanningsvrij) | 11 Agu2.550 uitbreidingsmodule (optie) |
| 6 Storingsindicator | 12 Bedieningspaneel |

AD-3002085-01

- 13

Limietthermostaat
- 14

Resetschakelaar
- 15

Q4 SWW-pomp
- 16

Ionisatie-elektrode
- 17

Ontstekingselektrode
- 18

Ontstekingstrafo
- 19

Gasblok
- 20

Schakelaar stand-by/aan
- 21

Rookgastemperatuursensor
- 22

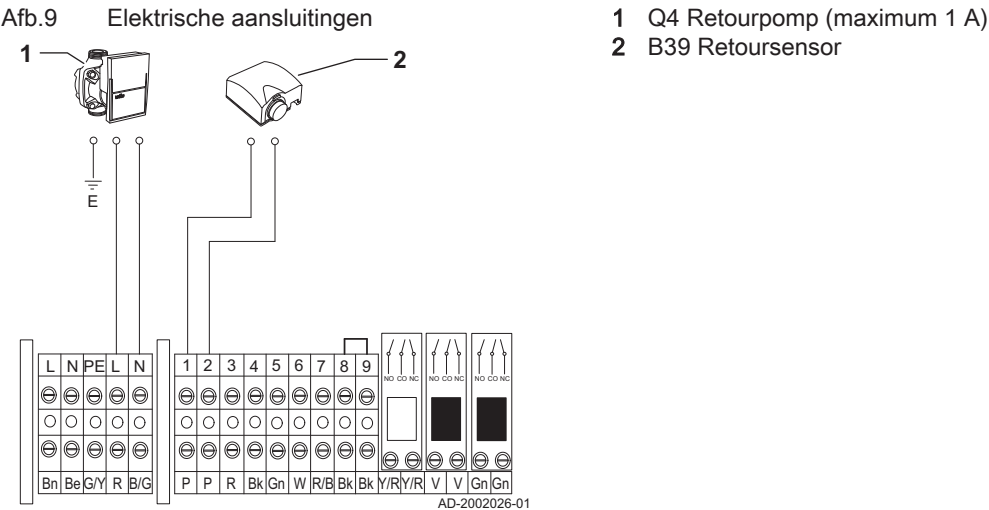
Temperatuursensor van de ketel
- 23

Modbus
- 24

Retourtemperatuursensor
- 25

Aanvoertemperatuursensor

3.6.2 Bedrading circulatiepomp Q4



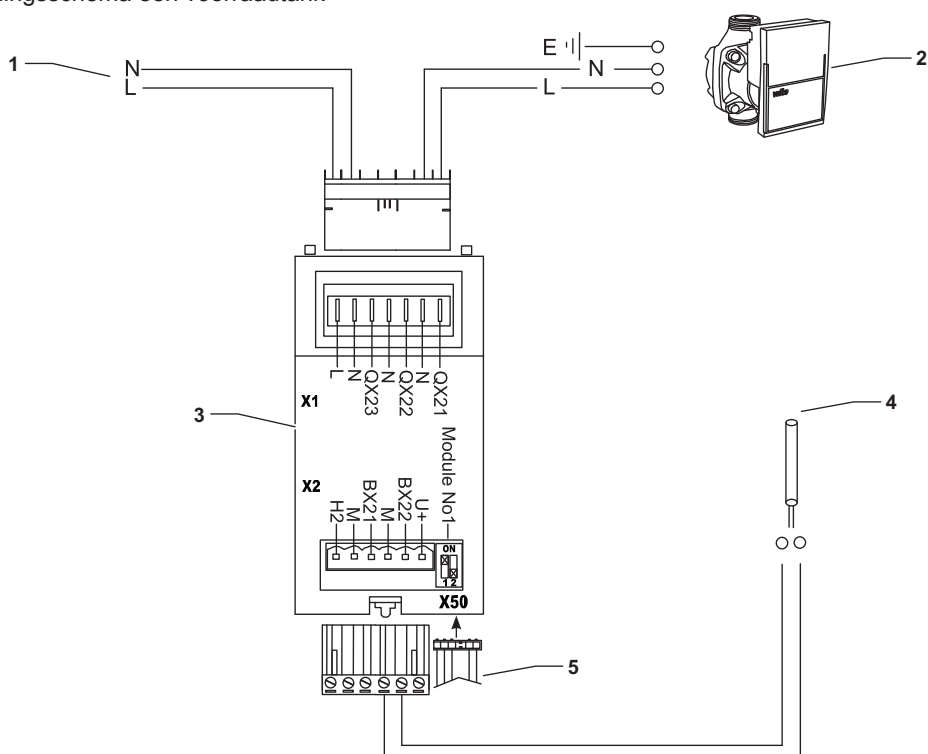
■ Instellingen

Tab.19 Gerelateerde parameterinstellingen

Menu	Parameter	Installatie
SWW	1660 Circ pomp vrijgave	Stel de gewenste optie in voor het activeren van de SWW-circulatiepomp. Normaal wordt deze geactiveerd met tijdprogramma 4 (SWW) of onafhankelijk van SWW via tijdprogramma 5.
	1661 Circ pomp cyclus	Wanneer de circulatiepomp geactiveerd is, schakelt zij herhaaldelijk in en uit tijdens de activeringsperiode (10 minuten aan en dan 20 minuten uit). Deze functie komt goed van pas wanneer er een groot warmteverlies is op de retourleidingen en de brander continu lange tijd draait, met weinig tot geen warmwatervraag.
	1663 Gew wrde circulatie	Het standaard setpunt is 45 °C. Wanneer de SWW-circulatiesensor is geïnstalleerd, monitort de regelaar de SWW-retourtemperatuur wanneer de pomp geactiveerd is. Wanneer de sensortemperatuur onder het circulatiesetpunt daalt, wordt de pomp ingeschakeld tot het setpunt is bereikt (met een minimale cyclustijd van 10 minuten). Bij een legionella-preventiecyclus wordt de temperatuur van de sensor gebruikt om de duur van de temperatuurverhoging in te stellen. Hierdoor kan het volledige leidingwatersysteem het setpunt van de legionella-preventiefunctie gedurende de vereiste tijd bereiken. De tijdsduurteller van de temperatuurverhoging begint pas te lopen wanneer de temperatuur van de sensor het setpunt van de legionella-preventiefunctie heeft bereikt.

3.6.3 Bedradingsschema's HWST-A

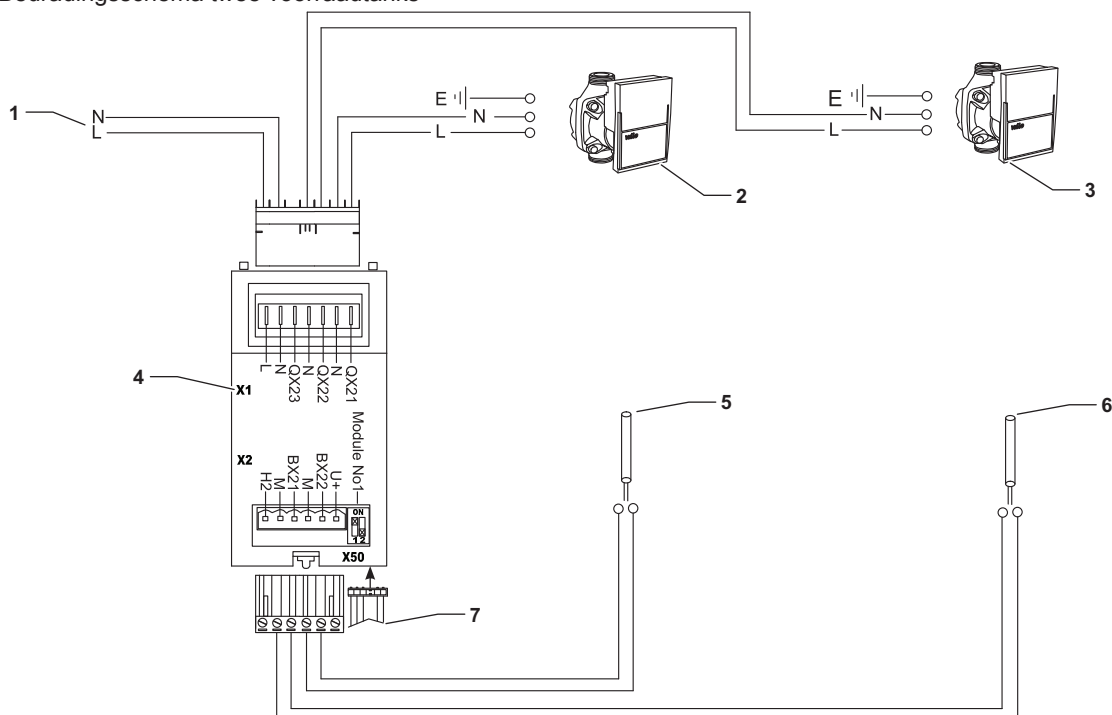
Afb.10 Bedradingsschema één voorraadtank



AD-3001985-01

- 1 Elektrische voeding van ketel
- 2 Transferpomp K21 (niet meegeleverd bij de voorraadtank)
- 3 AGU2.5 Uitbreidingsmodule 1 (meegeleverd bij de voorraadtank)
- 4 Tanktemperatuursensor ST1 (meegeleverd bij de voorraadtank)
- 5 Aansluiting kabelboom ketel

Afb.11 Bedradingsschema twee voorraadtanks



AD-3001986-01

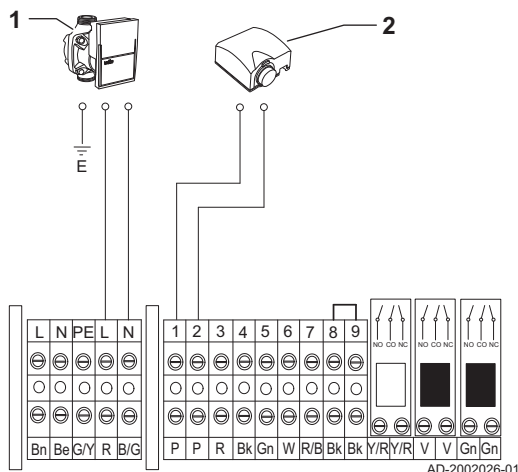
- 1 Elektrische voeding van ketel
- 2 Transferpomp K21 (niet meegeleverd bij de voorraadtank)
- 3 Transferpomp K22 (niet meegeleverd bij de voorraadtank)
- 4 AGU2.5 Uitbreidingsmodule 1 (meegeleverd bij de voorraadtank)

- 5 Tanktemperatuursensor ST1 (meegeleverd bij de voorraadtank)
6 Tanktemperatuursensor ST2 (meegeleverd bij de voorraadtank)

- 7 Aansluiting kabelboom ketel

3.6.4 Bedrading gebouwbeheersysteem

Afb.12 Elektrische aansluitingen



- 1 Q4 Retourpomp (maximum 1 A)
2 B39 Retoursensor

4 Voor de installatie

4.1 Installatie-eisen

4.1.1 Eisen aan de gasaansluiting

- Controleer voor montage of de gasmeter voldoende capaciteit heeft. Houd daarbij rekening met het verbruik van alle apparaten. Waarschuw het plaatselijke energiebedrijf als de gasmeter te weinig capaciteit heeft.
- Sluit de gastoevoer af alvorens met werkzaamheden aan de gasleidingen te beginnen.
- Een handbediende gasafsluiter moet aangebracht zijn in de ruimte waarin het verwarmingstoestel is geïnstalleerd. De afsluiter moet goed herkenbaar en goed bereikbaar zijn.
- De gasleiding moet zijn uitgerust met geschikte koppelingen zodat het verwarmingstoestel veilig gedemonteerd kan worden voor service of reparatie.
- Wij raden aan een gasfilter te installeren om vervuiling van het gasblok te voorkomen.

4.1.2 Eisen aan de elektrische aansluitingen

- Voer de elektrische aansluitingen uit in overeenstemming met alle geldende plaatselijke en landelijke voorschriften en normen.
- De elektrische aansluitingen moeten altijd spanningsloos worden uitgevoerd en alleen door erkende installateurs.
- Sluit de ketel altijd aan op een goed geaarde installatie.
- Bedrading uitvoeren volgens de aanwijzingen in de elektrische schema's.
- De ketel is ontworpen voor een enkelfasige voeding van 230V, 5 A.
- De voedingskabel moet minstens 0,75 mm² zijn met 3 aders.
- De wijze van aansluiting op het elektriciteitsnet moet een volledige elektrische isolatie van de ketel mogelijk maken.

4.2 Locatiekeuze



Belangrijk

Het wordt sterk aanbevolen om het toestel in een speciaal daarvoor bestemde ruimte of compartiment te installeren. Als dit niet mogelijk is, moeten maatregelen worden genomen om de ketel te beschermen tegen beschadiging en te voorkomen dat vreemde voorwerpen op of in de buurt van de ketel worden opgeslagen. Controleer en volg de plaatselijke en nationale normen en voorschriften voor stookruimten.

De installatieplaats van de ketel moet:

- Te allen tijde gemakkelijk toegang bieden tot de ruimte en de ketel.
- Een vlakke vloer hebben die sterk genoeg is om het gewicht van de ketel te dragen als hij gevuld is met water.
- Vorstvrij zijn.
- De mogelijkheid bieden voor rookgasafvoer.
- De mogelijkheid bieden voor luchttoevoer.
- De mogelijkheid bieden voor condensafvoer.
- Lekkage kunnen opvangen zonder beschadigd te worden.



Opgelet

Als een plaats wordt gekozen die geen lekkagewater kan verwerken, moet een geschikte opvangbak onder de ketel worden geïnstalleerd om waterschade te voorkomen. De opvangbak mag niet dieper zijn dan 38 mm en moet 100 mm breder en langer zijn dan de ketel. De bak moet worden aangesloten op een gepaste afvoer met een leiding met een diameter van 20 mm. De bak moet aflopend worden geïnstalleerd voor een goede afvoer.

4.3 Eisen aan het rookgasafvoersysteem

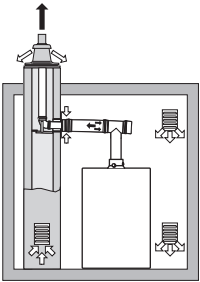
4.3.1 Classificatie



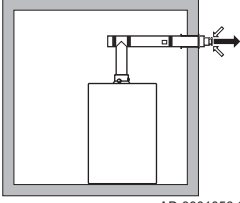
Belangrijk

- De installateur is verantwoordelijk voor het gebruiken van de juiste diameter, lengte en type van het rookgasafvoersysteem.
- Gebruik altijd aansluitmateriaal, dakdoorvoeren en/of geveldoorvoeren van dezelfde fabrikant. Raadpleeg de fabrikant voor compatibiliteit.
- Het gebruik van rookgasafvoersystemen van andere fabrikanten, in aanvulling op die van de in deze handleiding aanbevolen fabrikanten, is toegestaan. Het gebruik is alleen toegestaan als aan al onze eisen is voldaan en als de beschrijving van het rookgasafvoersysteem C₆₃ in acht wordt genomen.

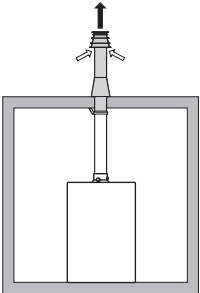
Tab.20 Type rookgasafvoersysteem: B₂₃

Principe	Beschrijving	Aanbevolen fabrikanten ⁽¹⁾
 AD-3001055-01	Open uitvoering. • Zonder trekonderbreker. • Rookgasafvoer bovendaks. • Luchttoevoer uit de opstellingsruimte. • De luchtinlaataansluiting van de ketel moet geopend blijven. • De opstellingsruimte moet geventileerd zijn om de toevoer van voldoende lucht te waarborgen. De ventilatieopeningen mogen niet worden geblokkeerd of afgesloten.	Aansluitmateriaal en dakdoorvoer: • Muelink & Grol
(1) Het materiaal moet ook voldoen aan de materiaaleigenschappen uit het desbetreffende hoofdstuk.		

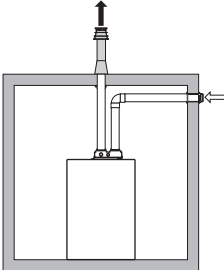
Tab.21 Type rookgasafvoersysteem: C₁₃

Principe	Beschrijving	Aanbevolen fabrikanten ⁽¹⁾
	Gesloten uitvoering. • Rookgasafvoer in de gevel. • De luchtinlaat ligt in hetzelfde drukgebied als de rookgasafvoer (bijvoorbeeld een geveldoorvoer). • Parallelle geveldoorvoer niet toegestaan.	Geveldoorvoer en aansluitmateriaal: • Remeha, te combineren met aansluitmateriaal van Muelink & Grol • Muelink & Grol
(1) Het materiaal moet ook voldoen aan de materiaaleigenschappen uit het desbetreffende hoofdstuk.		

Tab.22 Type rookgasafvoersysteem: C₃₃

Principe	Beschrijving	Aanbevolen fabrikanten ⁽¹⁾
	Gesloten uitvoering. • Rookgasafvoer bovendaks. • De luchtinlaat ligt in hetzelfde drukgebied als de rookgasafvoer (bijvoorbeeld een concentrische dakdoorvoer).	Dakdoorvoer en aansluitmateriaal • Remeha, te combineren met aansluitmateriaal van Muelink & Grol • Muelink & Grol
(1) Het materiaal moet ook voldoen aan de materiaaleigenschappen uit het desbetreffende hoofdstuk.		

Tab.23 Type rookgasafvoersysteem: C₅₃

Principe	Beschrijving	Aanbevolen fabrikanten ⁽¹⁾
	Aansluiting in verschillende drukzones. • Gesloten toestel. • Gescheiden luchtinlaat en rookgasafvoer. • Uitmondend in verschillende drukvlakken. • De luchtinlaat en de rookgasafvoer mogen niet in tegenoverliggende gevels worden geplaatst.	Aansluitmateriaal en dakdoorvoer: • Muelink & Grol
(1) Het materiaal moet ook voldoen aan de materiaaleigenschappen uit het desbetreffende hoofdstuk.		

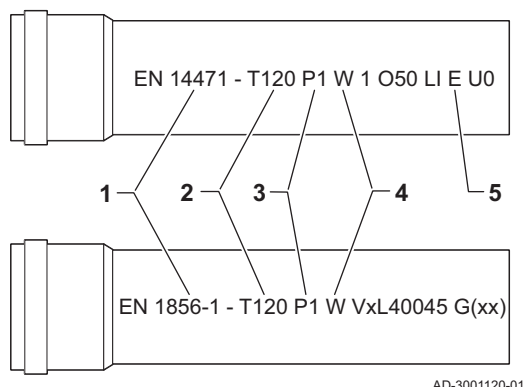
Tab.24 Type rookgasafvoersysteem: C₆₃ (Verboden voor BE)

Principe	Beschrijving	Aanbevolen fabrikanten ⁽¹⁾
	Dit systeem wordt door ons geleverd zonder luchtinlaat en rookgasafvoer. Houd bij het selecteren van het materiaal rekening met de volgende eigenschappen: • Condenswater dient terug te stromen naar de ketel. • Het materiaal dient bestand te zijn tegen de rookgastemperatuur van deze ketel. • Maximaal toegestane recirculatie van 10%. • De luchtinlaat en de rookgasafvoer mogen niet in tegenoverliggende gevels worden geplaatst. • Minimaal toegestaan drukverschil tussen luchtinlaat en rookgasafvoer is -200 Pa (inclusief -100 Pa winddruk.)	Het gebruik is alleen toegestaan als aan al onze eisen is voldaan en als de beschrijving van dit type rookgasafvoer in acht wordt genomen.
(1) Het materiaal moet ook voldoen aan de materiaaleigenschappen uit het desbetreffende hoofdstuk.		

4.3.2 Materiaal

Controleer met de tekenreeks op het rookgasafvoermateriaal of het geschikt is voor toepassing op dit toestel.

Afb.13 Voorbeelden tekenreeks



AD-3001120-01

- 1 **EN 14471 of EN 1856-1**: Het materiaal is -gekeurd volgens deze norm. Voor kunststof is dit EN 14471, Voor aluminium en roestvast staal is dit EN 1856-1.
- 2 **T120** : Het materiaal heeft temperatuurklasse T120. Een hoger getal is ook toegestaan, lager niet.
- 3 **P1** : Het materiaal valt in drukklasse P1. H1 is ook toegestaan.
- 4 **W** : Het materiaal is geschikt om condenswater af te voeren (W='wet'). D is niet toegestaan (D='dry').
- 5 **E** : Het materiaal valt in brandbestendigheidsklasse E. Klasse A t/m D zijn ook toegestaan, F is niet toegestaan. Alleen van toepassing op kunststof.



Waarschuwing

- De koppel- of verbindingsmethodes verschillen per fabrikant. Het is niet toegestaan om leidingen, koppel- of verbindingsmethodes van verschillende fabrikanten te mengen. Dit geldt ook voor dakdoorvoeren en gemeenschappelijke kanalen.
- De toegepaste materialen moeten voldoen aan de geldige voorschriften en normen.

Tab.25 Overzicht materiaaleigenschappen

Uitvoering	Rookgasafvoer		Luchttoevoer	
	Materiaal	Materiaaleigenschappen	Materiaal	Materiaaleigenschappen
Enkelwandig, star	• Plastic⁽¹⁾ • Roestvast staal⁽²⁾ • Dikwandig aluminium⁽²⁾	• Met markering • Temperatuurklasse T120 of hoger • Condensaatklasse W (Wet) • Drukklasse P1 of H1 • Brandbestendigheidsklasse E of beter⁽³⁾	• Kunststof • Roestvrij staal • Aluminium	• Met markering • Drukklasse P1 of H1 • Brandbestendigheidsklasse E of beter⁽³⁾
(1) volgens EN 14471 (2) volgens EN 1856 (3) volgens EN 13501-1				

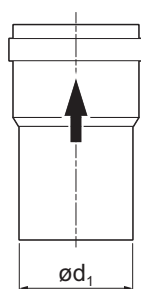
4.3.3 Afmetingen rookgasafvoerleiding



Waarschuwing

Het leidingwerk dat op de rookgasadapter wordt aangesloten, moet voldoen aan onderstaande afmetingen.

Afb.14 Afmetingen open aansluiting



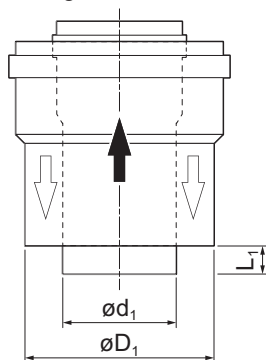
AD-3001094-01

d_1 Uitwendige afmetingen rookgasafvoerleiding

Tab.26 Afmetingen leiding

	d_1 (min-max)
80 mm	79,3 - 80,3 mm

Afb.15 Afmetingen concentrische aansluiting



AD-3000962-01

- d_1 Uitwendige afmetingen rookgasafvoerleiding
 D_1 Uitwendige afmetingen luchttoevoerleiding
 L_1 lengteverschil tussen rookgasafvoerleiding en luchttoevoerleiding

Tab.27 Afmetingen leiding

	d_1 (min-max)	D_1 (min-max)	$L_1^{(1)}$ (min-max)
80/125 mm	79,3 - 80,3 mm	124 - 125,5 mm	0 - 15 mm
(1) Kort de binnenpijp in wanneer het lengteverschil te groot is.			

4.3.4 Lengte van de rookgasafvoer- en luchttoevoerleidingen

- Bij het gebruik van bochten moet de maximale lengte verkort worden volgens de reductietabel.
- De waarden in de reductietabel zijn generische waarden. Voor de exacte waarden, zie de specificaties van het gebruikte rookgasafvoersysteem.
- Gebruik goedgekeurde verloopstukken voor aanpassing aan een andere diameter.

Tab.28 Maximale lengte van rookgasafvoer en luchttoevoer (exclusief dakdoorvoer) (C_{13} , C_{33} , C_{63})

Diameter	80/125 mm	130/200 mm
CWH Ace 30/201 / 30/301	16,5	-
CWH Ace 60/201 / 60/301	16,5	-
CWH Ace 90/302	-	22,5
CWH Ace 120/302	-	22,5

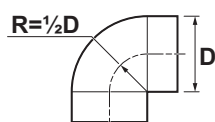
Tab.29 Maximale gecombineerde lengte van de rookgasafvoer en luchttoevoer (exclusief dakdoorvoer) (C_{53})

Diameter	80 mm	130 mm
CWH Ace 30/201 / 30/301	34,5	-
CWH Ace 60/201 / 60/301	34,5	-
CWH Ace 90/302	-	46,5
CWH Ace 120/302	-	46,5

Tab.30 Maximale lengte van de rookgasafvoer (exclusief dakdoorvoer) (B_{23})

Diameter	80 mm	130 mm
CWH Ace 30/201 / 30/301	38,5	-
CWH Ace 60/201 / 60/301	38,5	-
CWH Ace 90/302	-	42,5
CWH Ace 120/302	-	42,5

4.3.5 Reductietabel

Afb.16 Buigstraal $\frac{1}{2}D$ 

AD-3001608-01

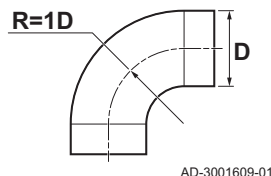
Tab.31 Leidingreductie voor elke bocht - straal $\frac{1}{2}D$ (parallel)

Diameter	80 mm	130 mm
Bochtstuk 45°	1,2 m	1,6 m
Bochtstuk 90°	4,0 m	6,2 m

Tab.32 Leidingreductie voor elke bocht - straal $\frac{1}{2}D$ (concentrisch)

Diameter	80/125 mm	130/200 mm
Bochtstuk 45°	1,0 m	1,5 m
Bochtstuk 90°	2,0 m	3,0 m

Afb.17 Buigstraal 1D



AD-3001609-01

Tab.33 Leidingreductie voor elke bocht - straal 1D (parallel)

Diameter	80 mm	130 mm
Bochtstuk 45°	-	1 m
Bochtstuk 90°	-	1,8 m

4.3.6 Aanvullende richtlijnen

■ Installatie

- Voor de installatie van het rookgasafvoer- en luchttoevoermateriaal wordt verwezen naar de voorschriften van de fabrikant van het betreffende materiaal. Controleer na montage tenminste alle rookgasvoerende en luchtvoerende delen op dichtheid.



Waarschuwing

Het niet volgens de voorschriften installeren van de rookgasafvoer- en luchttoevoermaterialen (niet lekdicht, niet correct gebeugeld, et cetera), kan tot gevaarlijke situaties leiden en/of lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- Zorg voor voldoende afschot van de rookgasafvoerleiding richting de ketel (minimaal 50 mm per meter) en voor voldoende condensopvang en afvoer (minimaal 1 m voor de uitmonding van de ketel). De toegepaste bochten moeten groter zijn dan 90° om afschot en een goede afdichting op de lippenringen te waarborgen.

■ Condensatie

- Directe aansluiting van de rookgasafvoer op bouwkundige kanalen is niet toegestaan in verband met condensatie.
- Wanneer er in de rookgasafvoerleiding condens uit een kunststof of roestvast stalen leidingdeel terug kan stromen naar een aluminium deel, dan dient dit condens via een opvanginrichting afgevoerd te worden, voordat dit het aluminium bereikt.
- Nieuw geïnstalleerde aluminium rookgasleidingen met grotere lengtes kunnen relatief grotere hoeveelheden corrosieproducten produceren. Controleer en reinig de sifon in dat geval vaker.



Belangrijk

Neem contact met ons op voor meer informatie.

4.4 Waterkwaliteit



Opgelet

Wij raden u aan een waterbehandelingsspecialist te raadplegen als u de ketel installeert in een gebied met hard water.

Voor een langere levensduur van dit toestel en de bijbehorende leidingen moet het water voldoen aan de eisen in de tabel. Analyseer een monster van het drinkwater voor de installatie.

Tab.34 Waterkwaliteit

Hardheid	Zuurtegraad
Onder 150 ppm (1,06 Clark graden)	6 - 8,5 pH

Neem maatregelen als de waarden buiten de in de tabel gegeven grenzen vallen. Voorbeelden zijn het gebruik van speciale inhibitoren om de zuurtegraad te regelen of kalkaanslag te binden.

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing - © Copyright

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd. Wijzigingen voorbehouden.

T +31 (0)55 549 6969
F +31 (0)55 549 6496
E remeha@remeha.nl

T +32 (0) 3 230 71 60
F +32 (0) 3 354 54 30
E info@remeha.be

Remeha B.V.
Marchantstraat 55
7332 AZ Apeldoorn
P.O. Box 32
7300 AA Apeldoorn



Remeha nv
Koralenhoeve 10
B-2160 Wommelgem

