REZNOR®

Installatie- & onderhoudshandleiding voor Reznor PV-staande luchtverwarmers Aardgas (G20 I_2H), propaangas (G31 I_3P)

WAARSCHUWINGEN

Reznor-apparatuur dient te worden geïnstalleerd en onderhouden volgens de relevante bepalingen van de Gasveiligheidsregels (Installaties en Gebruik) 1998 voor gasgestookte producten. Men dient ook te voldoen aan alle verplichtingen op basis van de Arbo-wet of relevante gedragscodes. Daarnaast dient de installatie door een gekwalificeerde installateur te worden uitgevoerd volgens de huidige IEE-regelgeving voor bedrading (BS 7671, BS 6896: Industrieel & Commercieel) en alle andere relevante normen en gedragscodes. Alle externe bedrading MOET voldoen aan de huidige IEE-regelgeving.

Paragraaf	Inhoudsopgave	Paginanr.
1.0	**Opmerkingen naleving**	4
1.1	Conformiteitscertificaten	5
1.2	Algemene productinformatie	5
1.3	Algemene vereisten	6
1.4	Levering & controles vooraf	6
1.5	Garantie	7
1.6	Speciale risicogebieden	7
2.0	**Installatie**	8
2.1	Installatieafstanden	8
2.2	Heteluchtcirculatie	8
2.3	Luchttoevoer	8
2.4	Installatie rookgasafvoer	13
2.5	Elektrische installatie	18
2.6	Gasinstallatie	20
3.0	**In bedrijf stellen**	20
3.1	Elektrische testen vooraf	21
3.2	Testen gastoevoer vooraf	21
3.3	Ontstekingsproces	21
3.4	Oplevering	22
4.0	**Onderhoud**	23
4.1	Onderhoudsprocedure	23
5.0	**Foutendiagnose**	26
6.0	**Bedradingsschema's**	28
7.0	**Technische gegevens**	40
7.1	Technische gegevens, algemene informatie	40
7.2	Technische gegevens, specificaties verwarming	41
8.0	**Onderdelenlijst**	42
9.0	**Alle afmetingen**	43

WAARSCHUWING
ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Bij installatie van de verwarmingen en gebruik van de optionele afstandbediening DIENEN ALLE 8 DRADEN ALTIJD TE WORDEN GEBRUIKT.

BELANGRIJKE MEDEDELING VOOR INSTALLATEURS

Installateurs dienen zich ervan te overtuigen dat de installatie van de gasleidingen wordt uitgevoerd volgens alle huidige wetgeving, gedragscodes en aanbevelingen.

Daarnaast kan het nodig zijn om de gaskleppen die onderdeel uitmaken van de verwarming of brander te beschermen tegen mogelijke leidingvervuiling, vooral, maar niet uitsluitend, als koperen gasleidingen worden gebruikt.

In gevallen waarbij koperen leidingen dienen te worden gebruikt voor het geheel of een deel van een gasleidinginstallatie, inclusief korte eindaansluitingen, adviseren wij installateurs om de gasleverancier te raadplegen om te weten te komen welke bijkomende maatregelen nodig zouden kunnen zijn.

Elke referentie aan wetten, normen, richtlijnen, gedragscodes of andere aanbevelingen voor het gebruik en de installatie van verwarmingsapparaten en waaraan gerefereerd zou kunnen worden in brochures, specificaties, offertes en installatie-, bedienings- en onderhoudshandleidingen wordt alleen gemaakt ter informatie en ter ondersteuning, en dient alleen te worden geacht geldig te zijn op het moment van publicatie.

Reznor Europe kan niet aansprakelijk worden gehouden voor zaken die voortvloeien uit de revisie of introductie van nieuwe wetten, normen, richtlijnen, gedragscodes of andere aanbevelingen.

1.0 Opmerkingen naleving

De hier beschreven Reznor productlijn PV staande luchtverwarmers wordt voor Reznor Europe gefabriceerd binnen een strikt gecontroleerde omgeving volgens de parameters van ISO9001.

De Reznor PV-lijn is onafhankelijk getest en beoordeeld, en er is bepaald dat deze voldoet aan de essentiële vereisten van de volgende Europese richtlijnen.

Richtlijn gastoestellen (90 / 396 / EEG)
Machinerichtlijn: (2006/42/EG)
Laagspanningsrichtlijn: (2006/95/EG)
Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit: (2004/108/EG)
Richtlijn productaansprakelijkheid: (85/374/ EEG)

De fabrikant heeft alle redelijke en praktische stappen genomen om te zorgen dat de PV-lijn Reznor-verwarmingen veilig is en geen gevaar oplevert bij correct gebruikt. Deze verwarmingen dienen derhalve alleen te worden gebruikt op de manier en voor het doel waarvoor ze bedoeld zijn, en volgens de hier gegeven aanbevelingen.

De verwarmingen zijn ontworpen, gefabriceerd, gemonteerd, geïnspecteerd en getest met veiligheid en kwaliteit in het achterhoofd. Er zijn bepaalde basismaatregelen die de installateur en gebruiker dient te kennen; zij worden dringend geadviseerd de relevante delen van het informatiepakket dat bij de verwarming zit vóór installatie of gebruik door te nemen.

Reznor Europe biedt ondersteuning voor alle nieuwe producten die aan klanten worden geleverd m.b.v. een uitgebreid informatiepakket; hierin staan duidelijk de verplichte instructies voor de veilige installatie, gebruik en onderhoud van de apparatuur.

Als artikelen van de fabrikant zelf in de producten van Reznor Europe zitten, worden gedetailleerde informatie en instructies ook als onderdeel van het informatiepakket geleverd.

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur, eigenaar, gebruiker of huurder van deze door Reznor Europe geleverde producten om te zorgen dat zij bekend zijn met de juiste door de fabrikant geleverde informatie/handleidingen en dat zij voldoende op de hoogte zijn van het doel van de handleidingen en veiligheidsinstructies. Daarnaast dienen operators voldoende getraind te zijn in het gebruik van de apparatuur, om een voortdurend veilig en efficiënt gebruik te kunnen garanderen.

Reznor Europe richt zich op het constant doorvoeren van verbeteringen en behoudt zich derhalve het recht voor om de specificatie van de PV-productlijn aan te passen of te wijzigen met toestemming van de aangemelde instantie.

In de tekst van de handleiding staan de woorden '**Let op**' en '**Waarschuwing**'. Deze worden gebruikt om bepaalde punten te benadrukken.

Let op wordt gebruikt als het niet opvolgen of implementeren van de instructie(s) kan leiden tot voortijdige storingen of schade aan de verwarming of de onderdelen ervan.

Waarschuwing wordt gebruikt als het niet opvolgen of implementeren van de instructie (s) niet alleen schade aan onderdelen tot gevolg kan hebben, maar ook een gevaarlijke situatie kan opleveren waarbij er een gevaar bestaat op persoonlijke verwondingen.

De PV-lijn Reznor-verwarmingen voldoet aan de volgende Europese harmonisatienormen.

BS EN 1020 Eisen voor niet-huishoudelijke, gasgestookte luchtverwarmingen met geforceerde convectie voor het verwarmen van ruimtes met een ventilator om het transport van verbrandingslucht en/of verbrandingsproducten te bevorderen.

BS EN - ISO 12100-1
& BS EN - ISO12100-2
Machineveiligheid - Basisconcepten, algemene principes voor ontwerp
Deel 1 & deel 2

BS EN 60204-1
Machineveiligheid – Elektrische apparatuur voor machines, specificatie voor algemene vereisten

BS EN 60335-1
Veiligheid van huishoudapparatuur en vergelijkbare elektrische apparatuur, algemene vereisten

BS EN 55014
Limieten en meetmethoden voor eigenschappen m.b.t. radiohinder van elektrische gemotoriseerde en thermische apparaten voor huishoudelijke en vergelijkbare doeleinden, elektrisch gereedschap en vergelijkbare elektrische apparaten.

BS EN 50165
Elektrische apparatuur van niet-elektrische verwarmingsapparatuur voor huishoudelijke en vergelijkbare doeleinden, veiligheidseisen

De PV-lijn Reznor-gasverwarmingen voldoet aan de regeringscriteria met betrekking tot het Uitgebreide Programma voor Investeringsaftrek.

1.1 Conformiteitscertificaten

Verklaringen en certificaten zijn op aanvraag verkrijgbaar bij de afdeling Kwaliteitszorg van Reznor Europe.

1.2 Algemene productinformatie

De Reznor PV-lijn met 6 modellen heeft een uitgaand vermogen van 29,4 kW t/m 144,0 kW,

PV staande luchtverwarmers zijn geschikt voor aardgas (G20) of propaan (propaan G31)

De modellijn bestaat uit de volgende apparaten; deze zijn alleen verkrijgbaar in een configuratie waarmee vloermontage mogelijk is.

Modelnr.	**30**	**50**	**72**
Uitgaand vermogen kW	29,4	49,0	72,0
Modelnr.	**95**	**120**	**145**
Uitgaand vermogen kW	96,0	120,0	144,0

PV staande luchtverwarmers zijn goedgekeurd voor alternatieve afgasuitstootconfiguraties, maar elke verwarming dient aangesloten te zijn op zijn eigen individuele open rookgasafvoer, deze staan op de volgende pagina's.

Kast
Gemaakt van elektrisch verzinkt staal, met als afwerking een slijtvaste geëmailleerde polyester-poederlak.

Warmtewisselaar
Gemaakt van gealuminiseerde stalen buizen met noppen die in een W-vorm gemaakt zijn voor verbeterde efficiëntie.

Aansluiting rookgasafvoer / verbrandingslucht
Elke verwarming heeft twee aansluitingen die zich bovenop het apparaat bevinden. Een van de twee is om de rookgasafvoer aan te sluiten, terwijl de andere een afgeschermde inlaat voor verbrandingslucht is **ZIE PARAGRAAF 2.4 INSTALLATIE ROOKGASAFVOER**

Brander
De brandereenheid met geïnduceerde stroming en meervoudige invoer is gemaakt van alu-zink gecoat staal en gemonteerd op een gezamenlijk stalen spruitstuk dat eenvoudig door het toegangscompartiment van de brander kan worden weggenomen.

Bediening brander
De verwarmingen zijn uitgerust met automatische ontsteking voor alle modellen in de lijn.

Uitlaatventilator
Verbrandingsgassen worden naar de atmosfeer geleid via een ingebouwde aangedreven afgasafvoerventilator met een veiligheidsvergrendeling naar de gasklep via een luchtdrukmeter.

Luchtbewegingsventilator
PV staande luchtverwarmers worden geleverd met centrifugaalventilatoren die geschikt zijn voor kanaaltoepassingen of vrijblazende toepassingen.

NB
Voor de constructie of fabricage van de Reznor Europe-verwarmingslijn wordt noch asbest noch zachte soldeerverbindingen gebruikt.

De voor gebruik geselecteerde materialen zijn bestand tegen de mechanische, chemische en thermische spanningen waar zij aan worden blootgesteld tijdens verwacht normaal gebruik, indien geïnstalleerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

1.3 Algemene vereisten

Let op
Controleer vóór de installatie of de plaatselijke distributiecondities, de aard en druk van het gas, en de huidige uitvoering van het apparaat met elkaar gebruikt kunnen worden.

Waarschuwing
Ongeautoriseerde modificaties aan het apparaat of afwijkingen van de richtlijnen van de fabrikant m.b.t. bedoeld gebruik of installatie niet volgens de aanbevelingen van de fabrikant kan gevaar opleveren.

NB
Als men de waarschuwingen en aandachtspunten negeert en het advies van de fabrikant wat betreft installatie, inbedrijfstelling, onderhoud of gebruik negeert, kan de van toepassing zijnde garantie in gevaar komen. Sterker nog, een zodanige situatie kan ook de veilige en efficiënte werking van het apparaat zelf in gevaar brengen, en als gevolg hiervan een gevaarlijke situatie opleveren.

Dit apparaat dient te worden geïnstalleerd door een competent persoon en volgens Europese, nationale en plaatselijke criteria, inclusief alle relevant normen, gedragscodes, de eisen van de huidige bouwverordening (vooral deel J & L), veiligheid- en gezondheidsregelgeving, IEE-regels en alle eisen van de plaatselijke autoriteiten, brandweer of verzekeraars.

Relevante normen zijn o.a.: BS6230, BS6891 en BS5588 deel 2 en 3

Voordat men aan de installatie begint, dienen onderstaande zaken te worden overwogen:

a) De positie van de verwarming voor optimaal efficiënte distributie en circulatie van hete lucht.
b) De positie van de verwarming ten opzichte van de rookgasafvoerleiding.
c) De positie van de verwarming ten opzichte van de gastoevoer.
d) De positie van de verwarming ten opzichte van de elektrische aansluitingen en, indien van toepassing, extra regelingen.
e) De positie van de verwarming ten opzichte van de verseluchttoevoer.
f) De positie van de verwarming ten opzichte van mogelijke stratificatie-/circulatieproblemen, die in het algemeen op hogere niveaus optreden en die kunnen worden opgelost door voor een geschikt destratificatie-apparaat te zorgen.
g) De positie van de verwarming met betrekking tot de onderhoudsvereisten.

Let op
De verwarming dient niet te worden geïnstalleerd in een ruimte waar de condities ongeschikt zijn, m.a.w. waar de atmosfeer sterk bijtend is, een hoog zoutgehalte heeft of waar grote windsnelheden de werking van de brander kunnen beïnvloeden. Men dient voor geschikte bescherming van het apparaat te zorgen indien het wordt geplaatst op een locatie waar het externe mechanische schade zou kunnen oplopen, bijvoorbeeld door vorkheftrucks, loopkranen, etc.

1.4 Levering en controles vooraf

De verwarming wordt op een pallet geleverd in beschermend polyethyleen voor zwaar gebruik.

Na ontvangst van de verwarming dient men onderstaande controles uit te voeren:
a) Het model komt overeen met de bestelling.
b) Het is onbeschadigd.
c) Het is geschikt voor de gastoevoer en -druk.
d) Het is geschikt voor de elektrische voeding.

Als niet aan al deze punten wordt voldaan, dient men zo spoedig mogelijk contact op te nemen met Reznor Europe door te bellen naar +32 (0) 56 52 95 11. Indien er een schadeclaim is, dient deze als beschadigd te worden ondertekend en binnen 24 uur na levering schriftelijk te worden gerapporteerd om te voldoen aan de verzekeringsvoorwaarden.

1.5 Garantie

De verwarming wordt geleverd met een 1-jarige garantie op onderdelen en werk, en een extra jaar op alle onderdelen, exclusief verbruiksgoederen. Daarnaast is er ook een 10-jarige tijdgerelateerde garantie op de verbrandingskamer.

De garantie begint op de dag dat het apparaat door de fabrikant wordt verzonden, waarbij de bepalingen van de 'zakelijke voorwaarden' van Reznor Europe van toepassing zijn.

NB (i)
De garantie kan ongeldig verklaard worden als:
a) De installatie niet volgens de algemene aanbevelingen in deze handleiding gebeurt.
b) De rookgasafvoer en luchttoevoer van de verwarming niet overeenkomen met de aanbevelingen van de fabrikant, gedragscodes of vergelijkbare normen.
c) De luchtstroom door de verwarming niet overeenkomt met de technische specificaties van de fabrikant.
d) Men knoeit met de interne bedrading van de verwarming of ongeautoriseerd onderhoud/ reparatiewerk wordt uitgevoerd.
e) De hoofdvoeding naar de verwarming tijdens het verwarmen onderbroken is geweest.
f) De verwarming is blootgesteld aan en beschadigd door het binnendringen van water, in welke vorm dan ook.
g) De verwarming niet is gebruikt met de vermogens die zijn genoemd in de technische specificaties van de fabrikant.
h) De verwarming niet is gebruikt binnen de normale reikwijdte van de bedoelde toepassing.
i) Men zich niet heeft gehouden aan de aanbevolen minimale onderhoudseisen van de fabrikant.

NB (ii)
Alle garantieclaims dienen de volgende informatie te bevatten, zodat deze verwerkt kunnen worden:
(1) Model verwarming.
(2)Serienummer verwarming
(3) Referentienummer/datum bestelling, samen met volledige installatiegegevens (naam en adres)
(4) Details of symptomen storing
(5) Naam en adres installateur.

Defecte onderdelen dienen te worden teruggestuurd naar de afdeling Reserveonderdelen van Reznor. Het adres staat op de achterzijde van deze handleiding. Al deze onderdelen worden geïnspecteerd om de claim te verifiëren. Vervangende onderdelen die vooraf worden geleverd kunnen in rekening worden gebracht, en een krediet kan worden toegekend als vervolgens de garantieclaim wordt gevalideerd.

Gebruiksgoederen worden specifiek niet gedekt door de garantie.

NB (iii)
Men dient ons onmiddellijk op de hoogte te stellen als men vermoedt dat er een defect is. De fabrikant accepteert geen verantwoordelijkheid voor door defecten aan de verwarming(en) veroorzaakte bijkomende schade, onkosten of gevolgschade.

1.6 SPECIALE RISICOGEBIEDEN

Indien wordt voorgesteld om een verwarming binnen een speciaal risicogebied te installeren (bv. in een ruimte met brandbare gassen, waar voertuigen met benzinemotoren worden opgeslagen, geparkeerd of onderhouden, waar verfspuiten plaatsvindt of waar houtbewerkingsmachines of andere processen worden toegepast die brandbare stof produceren), kunnen beperkingen of bijkomende regels voor de bedrading of bediening van de verwarming van toepassing zijn.

Men wordt dringend geadviseerd om vóór de installatie contact op te nemen met Reznor Technical.

Let op
Bij gebruik in dichte kamermodus kan het mogelijk zijn om PV staande luchtverwarmers te installeren in ruimtes met brandbare dampen, grote hoeveelheden stof in de lucht, brandbare stof, gechloreerde of gehalogeneerde koolwaterstoffen, ontvettingsmiddelen, styrenen of andere laminatiematerialen of siliconen in de lucht. Men dient vóór de installatie contact op te nemen met de technische afdeling van Reznor.

Als men dit niet doet, kan de garantiedekking ongeldig of minder worden.

Plaatsing in machineruimtes

Mits aan bepaalde criteria is voldaan, is het mogelijk om PV staande luchtverwarmers in een machineruimte te installeren. In machineruimtes geïnstalleerde verwarmingen dienen alleen te worden geconfigureerd voor gebruik in dichte kamermodus en er dienen voorzieningen te zijn voor positieve aansluiting van rookgasafvoeren, verbrandingsluchtpijpen, heteluchtafvoer- en retourkanalen. Als plaatsing hier een vereiste is, wordt u geadviseerd om vóór de installatie met Reznor Technical contact op te nemen.

Daarnaast mag de maximale temperatuur in de machineruimte niet meer dan 32°C bedragen.

2.0 Installatie

De voor de verwarming gekozen locatie dient geschikt te zijn voor het plaatsen van een effectief afgassysteem.

De locatie dient ook voldoende ruimte te hebben voor de luchttoevoer, retourluchtcirculatie, gastoevoer, elektrische voeding, maar dient ook een goede en veilige toegang voor werk te bieden.

De verwarming dient te worden geïnstalleerd op een vlak en waterpas oppervlak dat is gemaakt van onbrandbaar materiaal en voldoende stevig is om het gewicht van de verwarming en alle overige apparatuur te dragen.
Any combustible material adjacent to the heater or flue system must be so placed or shielded so that its surface temperature does not exceed 65^0C.

Alle brandbare materiaal naast de verwarming of het afgassysteem dient zodanig te worden geplaatst of afgeschermd dat de oppervlaktetemperatuur ervan niet meer dan 65°C wordt.

Vrijblazende PV staande luchtverwarmers zijn het meest efficiënt als ze zo dicht mogelijk bij de werkruimte staan. Men dient er echter op te letten dat de uitgeblazen lucht niet direct op de personen in de te verwarmen ruimte wordt gericht.

Als de stroming van koude lucht problemen veroorzaakt (bv. bij ingangen, laadperrons, etc.), wordt het geacht beter te zijn als de verwarming zodanig wordt geplaatst dat de lucht vanaf een afstand van 1,5 m – 6 m naar de koudeluchtbron toe of dwars erop wordt uitgeblazen, afhankelijk van de grootte van de ingang en het luchtafgiftebereik van de verwarming. Bij blootliggende muren dienen verwarmingen zodanig te worden geplaatst dat deze naar de blootliggende muur toe of erlangs blazen.

In locaties waar men voorstelt om meer dan één verwarming te installeren, dient een algemeen circulatieschema te worden opgesteld en bijgehouden, waardoor de beste warmteverdeling wordt bereikt. De luchtdruk binnen de verwarmde ruimte en de luchtdruk buiten moeten hetzelfde blijven, factoren die dit beïnvloeden zijn de aanwezigheid van afzuigsystemen, ventilatiesystemen en verschillende soorten procesapparatuur.

2.1 Installatieafstanden

De verwarming dient te worden geïnstalleerd met onderstaande afstanden in mm.

Model	Voor	Achter	Links	Rechts
30/50	700	400	150	150
72/95	840	400	150	150
120/145	840	400	150	150

2.2 Heteluchtcirculatie

De luchtverwarming dient zodanig te worden geplaatst dat de uitgeblazen hete lucht maximaal kan circuleren in de te verwarmen ruimte, rekening houdend met personeel dat zich in de ruimte bevindt, bronnen van binnendringende koude lucht en obstructies.

De stijging van de luchttemperatuur bij het passeren van de warmtewisselaar is meestal rond de 33°C

Men dient voor een volledige en ongeblokkeerde retourluchtroute naar de verwarming te zorgen (zie 2.4 Luchttoevoer).

Als de verwarming wordt opgesteld om lucht door een gat in een muur te blazen, dienen de inlaten voor de retourlucht zodanig te worden geplaatst dat deze niet geblokkeerd kunnen raken. Evenzo dienen deze inlaten zodanig te worden geplaatst dat ze geen geuren, gassen, gevaarlijke dampen of partikels aanzuigen.

2.3 Luchttoevoer voor verbranding en ventilatie

Men dient rekening te houden met de luchttoevoer voor verbranding en ventilatie van de verwarmde ruimte, machineruimte of omsloten ruimte waar de verwarmingen geïnstalleerd dienen te worden.

Men wordt dringend geadviseerd om BS 6230 te raadplegen voor verdere informatie over ventilatievereisten.

2.3.1 Binnen de verwarmde ruimte geïnstalleerde toestellen

Indien toestellen binnen de te verwarmen ruimte worden geïnstalleerd (m.a.w. niet een machineruimte of omsloten ruimte), dan:

Is ventilatielucht m.b.t. de verbrandingslucht of verwarming niet vereist indien -
• De verwarmingen worden geïnstalleerd in dichte kamermodus (m.a.w. met een positieve verbinding met de buitenlucht voor zowel rookgasafvoer als verbrandingslucht)
OF
• Als de ontwerpluchtverversingssnelheid van de verwarmde ruimte 0,5 luchtverversingen per uur of meer is

Kan aan de ontwerpluchtverversingssnelheid kan worden voldaan met natuurlijke infiltratie of mechanische ventilatie.

Ventilatie voor verbrandingslucht is vereist indien
• De verwarmingen alleen met een rookgasafvoer worden geïnstalleerd (m.a.w. zonder positieve verbinding met de buitenlucht of een kanaal voor verbrandingslucht)
En
• De ontwerpluchtverversingssnelheid van de verwarmde ruimte minder dan 0,5 luchtverversingen per uur is.

Als verwarmingen worden geïnstalleerd zonder een positieve verbinding voor verbrandingskanalen binnen een verwarmde ruimte waarbij de luchtverversingssnelheid van die verwarmde ruimte minder dan 0,5 verversingen per uur is, is het nodig om ofwel voor natuurlijke ventilatieopeningen naar de verwarmde ruimte (zie paragraaf 2.3.1.1) ofwel voor mechanische ventilatie van de verwarmde ruimte te zorgen (zie paragraaf 2.3.1.2).

2.3.1.1 Natuurlijke ventilatieopeningen naar de verwarmde ruimte

Als verwarmingen dienen te worden geïnstalleerd zonder een positieve verbinding van kanalen voor verbrandingslucht binnen een verwarmde ruimte waarbij de ontwerpverversingssnelheid van die verwarmde ruimte minder dan 0,5 luchtverversingen per uur is, is het alleen nodig om voor lage natuurlijke ventilatieopeningen te zorgen.

De minimale vrije ruimte van de lage natuurlijke ventilatieopeningen dient als volgt te zijn:

• 2 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor propaan-installaties, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm^2	cm^2
30	None	64
50	None	107
72	None	158
95	None	211
120	None	263
145	None	315

2.3.1.2 Mechanische ventilatie naar de verwarmde ruimte

Als de verwarmingen dienen te worden geïnstalleerd zonder een positieve verbinding voor verbrandingskanalen binnen een verwarmde ruimte waarbij de ontwerpverversingssnelheid van

die verwarmde ruimte minder dan 0,5 luchtverversingen per uur is en de installateur er de voorkeur aan geeft om de verwamde ruimte mechanisch te ventileren in plaats van ventilatieopeningen te maken, dan

• Dient de verwarmde ruimte mechanisch te worden geventileerd zodat de ontwerpluchtverversing 0,5 verversingen per uur of meer is.

• Het is een vereiste dat de mechanische ventilatie van het 'invoer'-type is met natuurlijke of mechanische afzuiging.

• Systemen voor mechanische afzuiging met een natuurlijke inlaat dienen niet te worden gebruikt.

• Er moet een automatisch systeem worden geplaatst dat de verwarming(en) op veilige wijze stopt als de mechanische luchttoevoer om welke reden dan ook uitvalt

2.3.2 Binnen een machineruimte of omsloten ruimte geïnstalleerde verwarmingen

Een machineruimte is een ruimte waar de verwarmingsmachine in staat en eventueel andere machines voor gebouwfaciliteiten en biedt in het algemeen ruim voldoende plaats voor onderhoud.

Er is sprake van een omsloten ruimte als de verwarming is geïnstalleerd in een compartiment of afgesloten ruimte waar de ruimte beperkt is.

Als verwarmingen worden geïnstalleerd in een machineruimte of omsloten ruimte, dient men voor faciliteiten te zorgen voor verbrandingslucht en/of lucht voor algemene ventilatie m.b.v. hoge en lage ventilatieopeningen (zie paragraaf 2.3.2.1 en 2.3.2.2 voor toepassingen in machineruimtes en paragraaf 2.3.2.3 en 2.3.2.4 voor toepassingen in omsloten ruimtes).

Als alternatief kan de machineruimte of omsloten ruimte mechanisch worden geventileerd (zie paragraaf 2.3.2.5).

2.3.2.1 Natuurlijke ventilatieopeningen naar machineruimtes voor dichte kamerverwarmingen

Voor toepassingen in machineruimtes hangt de minimale vrije ruimte voor ventilatieopeningen ervan af of de verwarmingen worden geïnstalleerd in dichte kamermodus (d.w.z. met een positieve verbinding met de buitenlucht voor zowel rookgasafvoer als verbrandingslucht).
Of met alleen een rookgasafvoer (m.a.w. zonder de positieve verbinding met de buitenlucht of een kanaal voor verbrandingslucht)

Als de verwarmingen worden geïnstalleerd in een machineruimte en in dichte kamermodus (d.w.z. met een positieve verbinding met de buitenlucht voor zowel rookgasafvoer als verbrandingslucht), dient de minimale vrije ruimte van de ventilatieopening als volgt te zijn:

• Op hoog niveau 5 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

• Op laag niveau 5 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

De hoge ventilatieopening dient zich op een buitenmuur te bevinden en zo hoog mogelijk te worden geplaatst, altijd binnen de hoogste 15% van de muurhoogte.

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor propaan-installaties, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm^2	cm^2
30	160	160
50	267	267
72	394	394
95	527	527
120	656	656
145	787	787

2.3.2.2 Natuurlijke ventilatieopeningen naar machineruimtes voor verwarmingen met rookgasafvoer

Als de verwarmingen worden geïnstalleerd in een machineruimte en in rookgasafvoermodus (d.w.z. zonder positieve verbinding met de buitenlucht of kanalen voor verbrandingslucht), dient de minimale vrije ruimte van de ventilatieopening als volgt te zijn:

• Op hoog niveau 2 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

• Op laag niveau 4 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

De hoge ventilatieopening dient zich op een buitenmuur te bevinden en zo hoog mogelijk te worden geplaatst, altijd binnen de hoogste 15% van de muurhoogte.

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor propaan-installaties, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm^2	cm^2
30	64	128
50	107	214
72	158	316
95	211	422
120	263	525
145	315	630

2.3.2.3 Natuurlijke ventilatieopeningen naar omsloten ruimtes voor dichte kamerverwarmingen

Voor toepassingen in omsloten ruimtes hangt de minimale vrije ruimte voor ventilatieopeningen ervan af of de verwarmingen worden geïnstalleerd in dichte kamermodus (d.w.z. met een positieve verbinding met de buitenlucht voor zowel rookgasafvoer als verbrandingslucht).
Of met alleen een rookgasafvoer (m.a.w. zonder de positieve verbinding met de buitenlucht of een kanaal voor verbrandingslucht)

Als de verwarmingen worden geïnstalleerd in een machineruimte en in dichte kamermodus (d.w.z. met een positieve verbinding met de buitenlucht voor zowel rookgasafvoer als verbrandingslucht), dient de minimale vrije ruimte van de ventilatieopening als volgt te zijn:

• Op hoog niveau 5 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

• Op laag niveau 5 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

De hoge ventilatieopening dient zich op een buitenmuur te bevinden en zo hoog mogelijk te worden geplaatst, altijd binnen de hoogste 15% van de muurhoogte.

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor propaan-installaties, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm^2	cm^2
30	160	160
50	267	267
72	394	394
95	527	527
120	656	656
145	787	787

2.3.2.4 Natuurlijke ventilatieopeningen naar omsloten ruimtes voor verwarmingen met rookgasafvoer

Als de verwarmingen worden geïnstalleerd in een omsloten ruimte en in rookgasafvoermodus (d.w.z. zonder positieve verbinding met de buitenlucht of kanalen voor verbrandingslucht), dient de minimale

vrije ruimte van de ventilatieopening als volgt te zijn:
• Op hoog niveau 5 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

• Op laag niveau 10 cm^2 voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

De hoge ventilatieopening dient zich op een buitenmuur te bevinden en zo hoog mogelijk te worden geplaatst, altijd binnen de hoogste 15% van de muurhoogte.

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor propaan-installaties, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	**Minimale vrije ruimte ventilatieopening**	
	Hoog	**Laag**
	cm^2	**cm^2**
30	160	320
50	267	533
72	394	788
95	527	1053
120	656	1312
145	787	1574

2.3.2.5 Mechanische ventilatie naar een machineruimte of omsloten ruimte.

Indien de installateur liever de machineruimte of omsloten ruimte van mechanische ventilatie voorziet in plaats van ventilatieopeningen -

• Dient de machineruimte of omsloten ruimte mechanisch te worden geventileerd met een snelheid van 4,14 m^3/h verse lucht per kW nominaal ingevoerde warmte.

• Het is een vereiste dat de mechanische ventilatie van het 'invoer'-type is met natuurlijke of mechanische afzuiging. Als voor mechanische afzuiging wordt gekozen, dient de afzuigsnelheid 5%-10% minder te zijn dan de invoersnelheid.

• Systemen voor mechanische afzuiging met een natuurlijke inlaat dienen niet te worden gebruikt

• Er moet een automatisch systeem worden geplaatst dat de verwarming(en) op veilige wijze stopt als de mechanische luchttoevoer om welke reden dan ook uitvalt

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

MODEL	**Mechanische ventilatiesnelheid naar machineruimte of omsloten ruimte**
	M^3/h
30	133
50	221
72	327
95	436
120	543
145	652

2.4 Installatie rookgasafvoer

Alle PV staande luchtverwarmers zijn voorzien van geïntegreerde rookgasafvoerverbindingen, waardoor de rookgasafvoer direct op de verwarming kan worden aangesloten.

Het rookgasafvoerontwerp moet zodanig zijn dat dit kan worden losgehaald voor reiniging en onderhoud. Alle verbindingen dienen tussen de secties te worden afgedicht.

Waarschuwing: met PV72 t/m 145 wordt een verbrandingsluchtplaat meegeleverd; deze MOET worden geïnstalleerd in plaats van de verbrandingsluchtaansluiting als de verwarming dient te worden geïnstalleerd met alleen een rookgasafvoer.

Het is essentieel dat de verbrandingsproducten buiten het gebouw worden geleid.

Elke verwarming dient zijn eigen rookgasafvoer te hebben, met een diameter niet minder dan de waardes die in **hoofdstuk 7.2** van deze handleiding staan.

De rookgasafvoer dient te voldoen aan alle relevante regelgeving m.b.t. hoogte en materialen, en er dient een goedgekeurd eindstuk op te worden aangesloten.

Men dient erop te letten dat het uiteinde van de rookgasafvoer zich niet in een hogedrukomgeving bevindt; men dient rekening te houden met de nabijheid van gebouwen en andere obstakels die dit beïnvloeden, bij voorkeur tijdens de ontwerpfase

Alle PV staande luchtverwarmers zijn voorzien van een ingebouwde afgasafvoerventilator, waardoor het recirculeren van verbrandingsproducten wordt voorkomen; daarom mag er geen externe luchtomleider, barometrische demper of anti-morssysteem worden geïnstalleerd. Deze onderdelen zijn onnodig voor de PV- verwarmers.

Horizontale rookgasafvoerinstallaties dienen niet groter te zijn dan wat op de volgende pagina's staat

Elke 90°-bocht komt overeen met 1 m rookgasafvoerlengte

Elke 45°-bocht komt overeen met 0,8 m rookgasafvoerlengte

Om voor voldoende natuurlijke trek te zorgen, dient de minimale lengte van de horizontale rookgasafvoer niet minder dan 1 m te bedragen.

Voor verticale rookgasafvoerinstallaties dient de rookgasafvoer recht omhoog te lopen indien mogelijk, dienen bochten niet meer dan 45° te zijn en dient het aantal bochten tot een minimum te worden beperkt.

De maximale verticale rookgasafvoerlengte dient niet meer te bedragen dan wat op de volgende pagina's staat.

De temperatuur van de verbrandingsproducten kan oplopen tot **170°C**; deze hebben daarom de neiging om natuurlijk op te stijgen in de rookgasafvoer. Onnodige bochten en restricties dienen daarom te worden vermeden.

Let op

Het is essentieel dat de rookgasafvoer goed wordt afgedicht waar deze door het dak loopt; dit kunt u het beste bereiken door de goedgekeurde methode voor rookgasafvoerloket te gebruiken. De rookgasafvoeraansluiting op alle PV staande luchtverwarmers heeft een verticale configuratie.

NB

Merk op dat garantieclaims die toegeschreven worden aan het binnendringen van water mogelijk niet in behandeling worden genomen, vooral als er geen goedgekeurde afdichtmethode is gebruikt, of als het rookgasafvoerontwerp geen rekening houdt met mogelijke condensatieproblemen.

Men wordt ook geadviseerd om BS5854: 1980 en BS5440: deel 1 en 2 te gebruiken als naslagwerk bij het overwegen van de rookgasafvoervereisten.

Als de rookgasafvoer buiten een muur uitkomt, gebruik dan alleen goedgekeurde horizontale uiteindes.

Het dient ook mogelijk te zijn om de rookgasafvoer los te halen voor onderhouds- en inspectiedoeleinden.

De positie van de rookgasafvoer en het uiteinde ervan dient zodanig te zijn dat het verbrandingsproces niet gehinderd wordt. Deze dient op een open plek uit te komen, zodat de rookgassen vrij kunnen ontsnappen zonder dat er een kans is dat ze het gebouw via ramen, ventilatieopeningen, etc. weer binnengaan.

Men dient onderstaande afstanden in mm te gebruiken

200 onder goten of dakranden

300 vanaf hoeken of openingen (ramen, deuren, etc.) en vanaf andere horizontale uiteindes op dezelfde muur

1200 vanaf een tegenoverliggend oppervlak

1500 vanaf een ander uiteinde verticaal op dezelfde muur

2000 vanaf grondniveau

De materialen waaruit de rookgasafvoer wordt opgebouwd dienen onbrandbaar te zijn, bestand te zijn tegen interne en externe corrosie en bestand te zijn tegen de spanningen en lasten die met normaal gebruik worden geassocieerd.

Bij het ontwerp van het afgassysteem dient het voorkomen van condensatievorming en -insluiting een hoofdoverweging te zijn.

Een horizontale rookgasafvoer dient te worden geïnstalleerd met een lichte gradiënt van circa 2° naar het uiteinde. Als condensatie niet kan worden voorkomen, dienen afleiders te worden geplaatst, zodat de condensatie vrij naar een punt kan stromen van waaruit het kan worden geloosd, bij voorkeur in een goot.

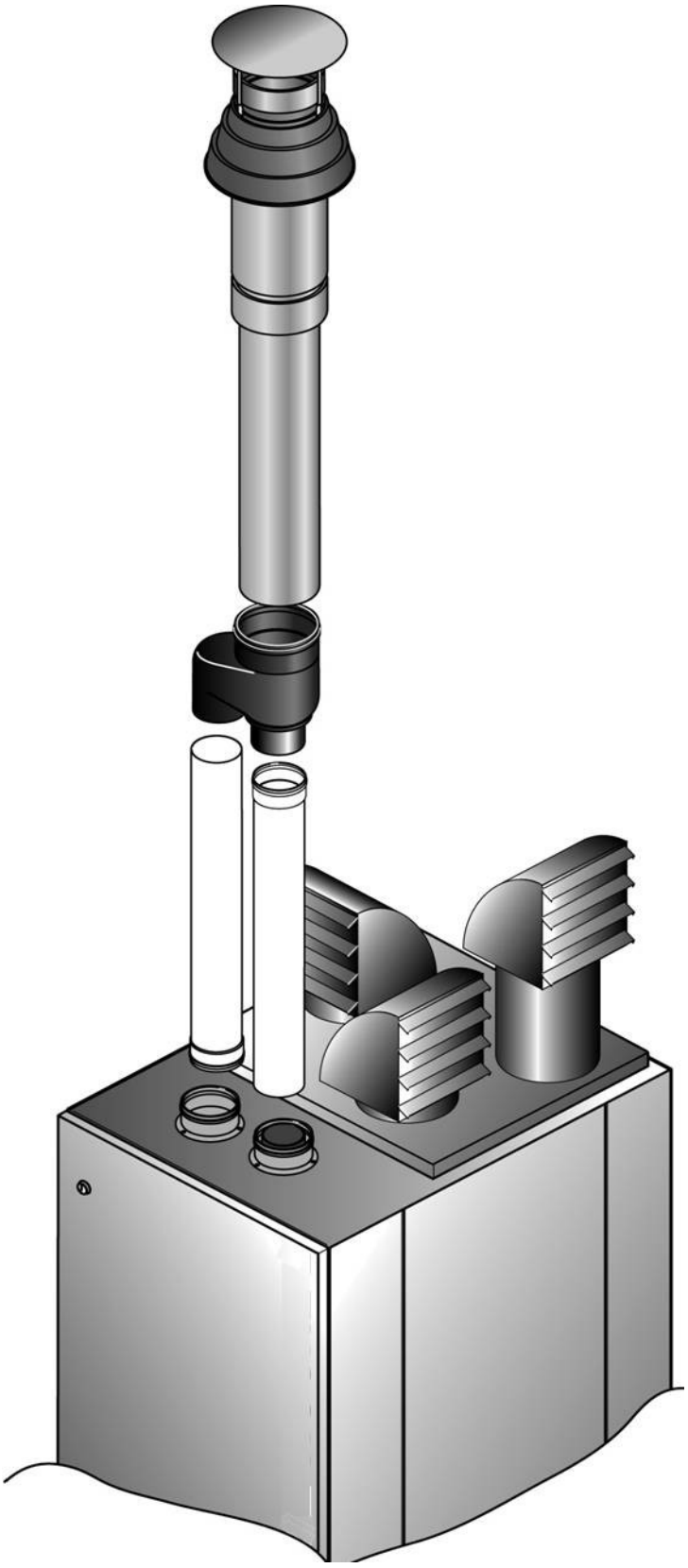
De condensatieleiding van de rookgasafvoer naar het afvoerpunt dient te zijn gemaakt van roestwerend leidingmateriaal met een minimale binnendiameter van 25 mm. Als de rookgasafvoer door een muur, plafond of dak loopt dat van brandbaar materiaal is gemaakt, dient zodanig deze te worden ommanteld dat er minstens 25 mm ruimte zit tussen de buitenkant van de rookgasafvoer en de binnenwand van de mantel.

Voor dubbelwandige rookgasafvoerpijpen die voldoen aan BS 4543-2 en 3, dient de externe huid en de luchtopening als isolatie volgens een norm waarbij geen extra afstand tot brandbaar materiaal benodigd is, op de normale installatietoleranties na.

Voor dubbelwandige pijpen die voldoen aan BS 715 dient de afstand van 25 mm te worden gemeten vanaf het buitenvlak van de binnenbekleding.

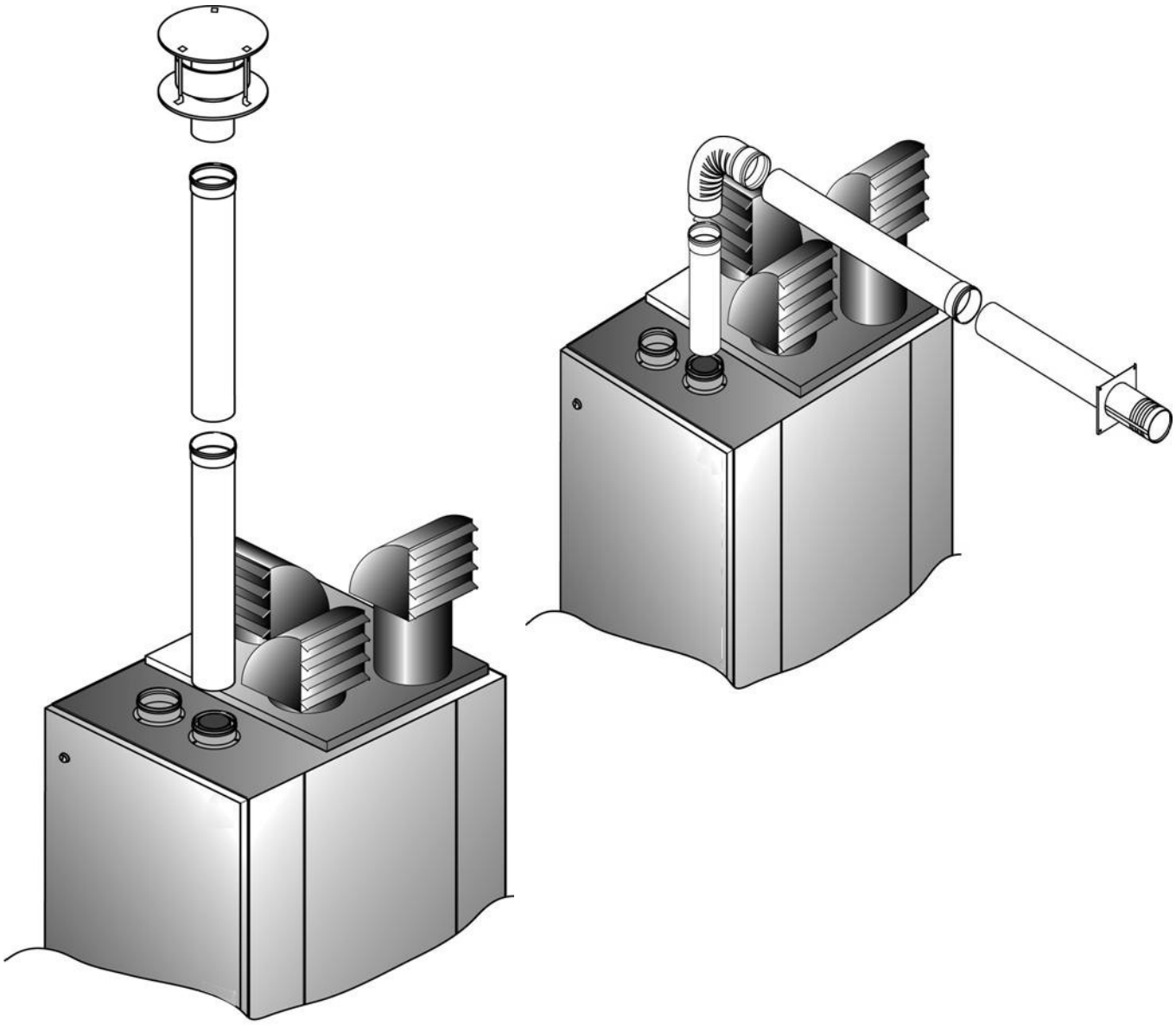
Optie C32 verticale coaxiale rookgasafvoer

In deze configuratie wordt de verwarming op een verticaal rookgasafvoersysteem aangesloten, dat de verbrandingsproducten uitstoot en de verbrandingslucht binnenhaalt van buiten het gebouw waar de verwarming staat.



Optie B22 enkele rookgasafvoer

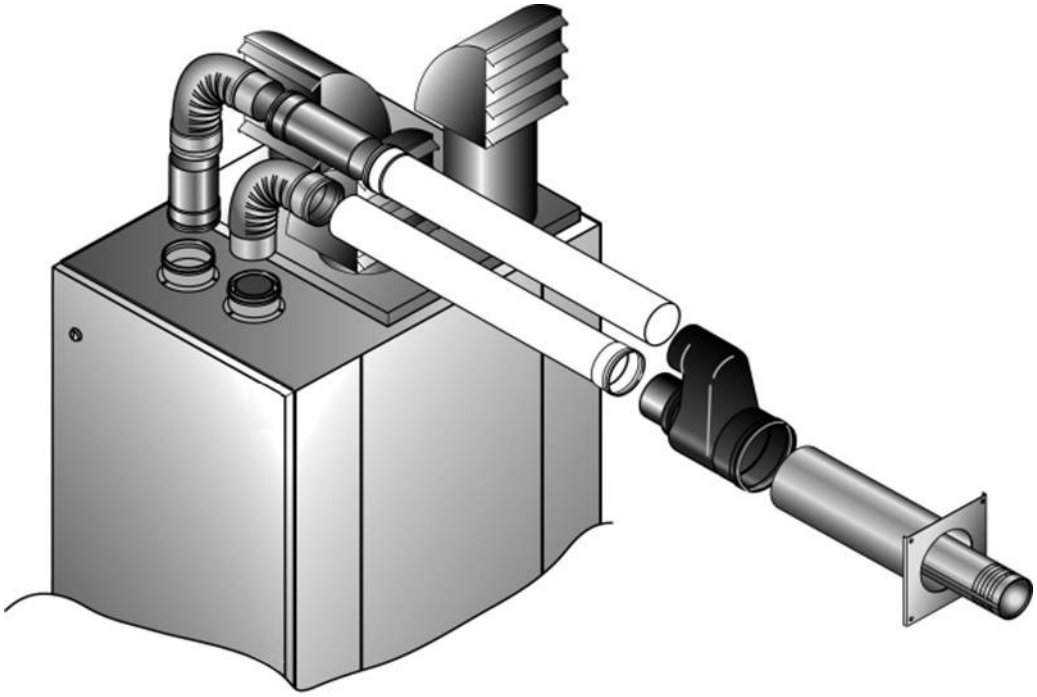
In deze configuratie wordt de verwarming op een enkele rookgasafvoerpijp aangesloten om de verbrandingsproducten buiten het gebouw uit te stoten, ofwel door het dak ofwel door een muur. De verbrandingslucht wordt van binnen het gebouw betrokken.

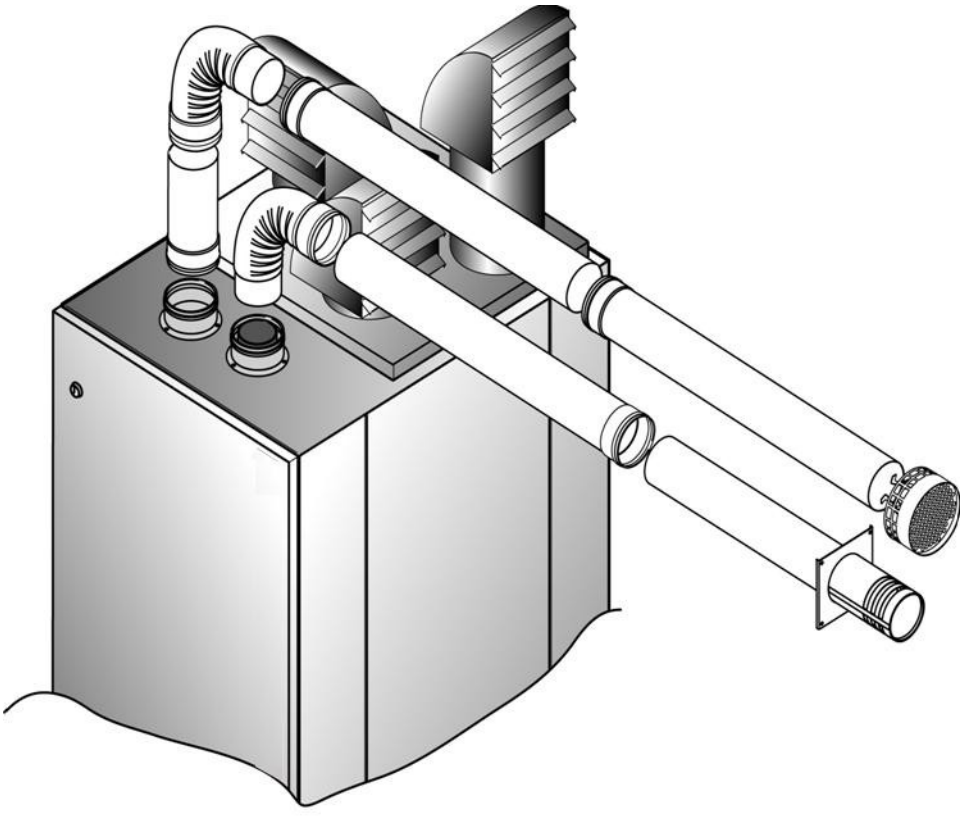


Verwarming	Eenheid	Uitgang rookgasafvoer	HORIZONTAAL	Uitgang rookgasafvoer	VERTICAAL
		MIN.	MAX. GECOMBINEERDE LENGTE	MIN.	MAX. GECOMBINEERDE LENGTE
30	m	1,00	6,00	1,00	10,00
50	m	1,00	6,00	1,00	10,00
72	m	1,00	8,00	1,00	10,00
95	m	1,00	8,00	1,00	10,00
120	m	1,00	8,00	1,00	10,00
145	m	1,00	8,00	1,00	10,00

Optie C12

In deze configuratie wordt de verwarming op een horizontaal rookgasafvoersysteem aangesloten, dat de verbrandingsproducten uitstoot en de verbrandingslucht binnenhaalt van buiten het gebouw waar de verwarming staat.
De uitlaat/inlaat dient via de muur te lopen en kan worden gemaakt met een horizontale, coaxiale, concentrische aansluiting of twee pijpen.





2.5 Elektrische installatie

Alle elektrische bedrading en aansluitingen moeten voldoen aan de relevante Europese, nationale en plaatselijke regelgeving, alsook aan IEE-normen.

Reznor PV-kasten zijn verkrijgbaar voor voedingen van 230/50/1-fase of 415/50/3-fase

Waarschuwing
Zorg dat de elektrische voeding geschikt is voor de verwarming.
ALLE VERWARMINGEN WORDEN NEUTRAAL GERESET

Zorg dat de elektrische voeding en gastoevoer uit staan voordat men elektrotechnisch werk op de verwarming uitvoert.

Zorg ook dat de bedrading geen contact kan maken met metaaloppervlakken die aan hoge temperaturen kunnen blootstaan of waar de isolatie van de bedrading als gevolg van dit contact beschadigd zou kunnen worden.

Alle PV-modellen dienen geaard te zijn.

Let op
De hoofdvoeding dient niet te worden uitgeschakeld of uitgetrokken als methode om de verwarming te stoppen, behalve in noodgevallen of als de verwarming tijd heeft gehad om voldoende af te koelen; dit om schade aan de verwarming of het regelsysteem te voorkomen (bv. tijdens onderhoud). Schadeclaims worden niet in behandeling genomen als deze het gevolg zijn van onjuiste bedrading of onjuist gebruik van de verwarming.

Elke verwarming heeft een permanente elektrische voeding van 230V 50Hz 1-fase of 415V 50Hz 3-fase nodig. Deze dient via een gezekerde isolator te worden aangesloten met een zekering met de juiste waarde (zie paragraaf 7.1). De juiste aansluitpunten voor de stroomvoerende draad, neutraal en aarde.

In deze handleiding staan ook de bedradingsschema's (paragraaf 6.0).

De voedingsisolator dient naast de luchtverwarming te worden gemonteerd op een goed toegankelijke locatie om het apparaat voor onderhoud te kunnen isoleren of een noodstop te kunnen uitvoeren.

Elektrisch paneel

Waarschuwing
Zorg dat de netstroomisolator UIT staat alvorens men enig elektrotechnisch werk op de verwarming uitvoert.

Men verkrijgt toegang tot het elektrisch paneel door het voorpaneel te openen.

Waarschuwing
Zorg dat alle aansluitingen goed vast zitten en dat er geen losse draden zijn die kortsluiting tussen klemmen zouden kunnen veroorzaken.
De vereiste minimale geleidermaat is 1,0 mm (diameter).

Afstandbedieningspanelen

Waarschuwing
Isoleer het paneel alvorens aan de verwarming te werken

Er is één elektrische paneel per verwarming vereist, tenzij verwarmingen de juiste specificaties hebben voor toepassingen waarbij meerdere verwarmingen worden geregeld. Men dient in geen geval meer dan één verwarming op een enkele tijdschakelaar of thermostaat aan te sluiten.

De enige uitzondering hierop is als een controlepaneel door de fabrikant wordt geleverd die geschikt is voor toepassingen met meerdere verwarmingen. Alle elektrische hulpapparatuur, bv. kamerthermostaten, tijdschakelaars, afstandbedieningspanelen, etc., dienen volgens de geleverde schema's op het elektrisch circuit van de verwarming te worden aangesloten.

NB
Als een externe regeling wordt gebruik om de verwarming **UIT** te zetten, dient de stroom op de verwarming te blijven staan zodat de ventilator kan blijven draaien om de verwarming voldoende te koelen en schade aan de warmtewisselaar te voorkomen.

Ventilatorlimietregeling
(Bevindt zich in het voorpaneel)
Deze instellingen moeten misschien iets worden aangepast tijdens het in bedrijf stellen.

Ventilatorregeling (witte knop) **VENTILATOR AAN 50°C VENTILATOR UIT 30°C**.

De schakelaar voor de ventilatorregeling heeft normaal geopende 230V-contacten en is zodanig aangesloten dat deze de voeding naar de ventilatormotor regelt. Als het circuit wordt gesloten, wordt de ventilator aangezet als het anticiperende warmtesysteem de contacten van de ventilatorschakelaar sluit. Als de thermostaat of tijdschakelaar de brander uit zet, blijft de ventilator draaien totdat de thermische schakelaar voldoende is afgekoeld om te voorkomen dat de restwarmte de verwarming of het regelsysteem beschadigt.

Bij het opstarten voorkomt de vertraging in de ventilator dat lucht wordt gecirculeerd totdat de gewenste temperatuur is bereikt.

Limietregeling (rode knop) **INGESTELD op 100°C**
Een instelbare hogetemperatuur-limietregeling met handmatige reset. Als deze regeling gereset dient te worden, dient de oorzaak onmiddellijk te worden vastgesteld en opgelost.

Let op

De voeding naar de ventilator dient niet te worden onderbroken, het enige moment waarop de voeding kan worden uitgetrokken of onderbroken is tijdens onderhoud of in noodgevallen.

Als het nodig is om de verwarming ’s nachts uit te zetten, dient het gasklepcircuit te worden geopend via een tijdschakelaar, etc. volgens de bedradingsinstructies en -schema’s die in paragraaf 6.0 van deze handleiding staan.

2.6 Gasinstallatie

Waarschuwing
Lees de waarschuwing op pagina 3 van deze handleiding

Aangezien er gevallen bekend zijn van afzetting van kopersulfidestof in de kleppen en openingen van gastoestellen als een direct gevolg van een reactie tussen het waterstofsulfide dat in sommige soorten aardgas zit en koperen leidingen, adviseren wij om de verwarming(en) niet aan te sluiten op een aardgasleidingsysteem dat gebruikt maakt van koperen leidingen, inclusief de eindaansluitingen. In plaats hiervan dienen in het gehele systeem stalen leidingen te worden gebruikt.

In het geval dat het onpraktisch is om stalen leidingen te gebruiken of als installateurs verplicht zijn of erop aandringen om koperen leidingen in de installatie te gebruiken, adviseren wij dringend om de gasleverancier te raadplegen, aangezien er specifieke condities en eisen nodig zouden kunnen zijn.

De PV-productlijn is geheel gefabriceerd en vooraf ingesteld voor gebruik met aardgas, en ze hebben allemaal 1/2” of 3/4” BSP-aansluitpunten. Vóór de installatie dienen de eigenschappen van de toevoer (gastype en -druk) te worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat deze overstemmen met het gegevensplaatje op de verwarming.

De gasleverancier dient te controleren of de meter en nutsaansluiting op de verwarming in staat zijn om het vereiste gasvolume te leveren, waardoor gegarandeerd wordt dat de minimale branderdruk kan worden bereikt.

Men dient te letten op de drukval over installaties met een enkele en meerdere verwarmingen en het effect dat dit kan hebben op andere machines die de toevoer delen.

Als het nodig is om een gasdrukbooster te plaatsen, dient er in het regelsysteem ook een lagedruk-onderbrekingsschakelaar te zitten die aan de toevoer/inlaatkant van de booster moet worden geplaatst. Het is ook een vereiste dat de gasleverancier wordt geraadpleegd alvorens de booster te installeren of te plaatsen.

Elke verwarmingstoevoer dient te worden voorzien van een aparte scheidingskraan die naast en stroomopwaarts van de aansluiting is geplaatst die zich buiten de verwarming moet bevinden.

De scheidingskraan dient van het 90° draaiende type te zijn en dient duidelijk met **OPEN / DICHT** gemarkeerd te zijn; deze dient ook zodanig te worden geïnstalleerd dat hij in de gesloten stand valt.

Een goedgekeurd gasafdichtmiddel dient te worden gebruikt op alle aansluitingen en verbindingen, en het systeem dient te worden gespoeld en getest op dichtheid voordat de laatste aansluiting wordt gemaakt.

De verbinding met de verwarming kan worden gemaakt met een goedgekeurde flexibele koppeling of een stijve verbinding. Draadverbindingen dienen te voldoen aan ISO 288/1 of ISO 7/1; verdere informatie over geaccepteerde Europese praktijk staat in BS EN2010 1998.

De diameter van het leidingwerk vanaf de scheidingskraan tot de brander dient niet minder te zijn dan de diameter van de aansluiting op het multiblok.

NB
Men wordt dringend geadviseerd om de publicaties Gebruiksprocedures IGE/UP1 en IGE/UP2 van het Instituut van Gasmonteurs te raadplegen, samen met BS6891.

Mondstukkappen
Zorg dat de mondstukkappen in de juiste richting wijzen en op de bovenplaat worden vastgemaakt door door de gaten te boren die zich in de ring van de kap bevinden en met zelftappende schroeven vast te zetten.

3.0 Inbedrijfstelling

NB:

Het is een vereiste dat alleen voldoende gekwalificeerd en competent personeel de inbedrijfstelling van de verwarming mag uitvoeren.

De monteur wordt ook dringend geadviseerd om vóór de inbedrijfstelling zich op de hoogte te stellen van de informatie in het informatiepakket dat met de verwarming wordt meegeleverd, de verwarming zelf en de specifieke eisen van de installatie/toepassing.

Waarschuwing

Alle verwarmingen ondergaan een rigoureus keuringsprogramma voordat ze worden opgestuurd. Alhoewel dit programma een inbedrijfstelling vooraf omvat en het instellen van de verwarming om efficiënt en binnen de bedrijfsgrenzen van het ontwerp te werken, betekent dit niet dat de functie van een grondige inbedrijfstelling op locatie minder belangrijk is.

NB

Het wordt sterk aanbevolen dat de apparatuur die wordt gebruikt voor monstername en analyse van rookgassen een nauwkeurigheid heeft van +/- 0,1% en wordt onderhouden, zodat het regelmatig geijkt wordt.

Onderstaande controles dienen vóór de inbedrijfstelling te worden uitgevoerd, na te hebben gecontroleerd of de gastoevoer en voeding uit staan.

(a) Controleer of alle panelen en bevestigingsmiddelen goed vast zitten en op hun plaats zitten.
(b) Controleer of de verwarming veilig is geïnstalleerd.
(c) Controleer of de rookgasafvoer is afgedicht, vastgezet en voldoende ondersteuning heeft.
(d) Controleer of de ventilator vrij kan draaien, of de ventilator goed aan de as vast zit en of de schermen en ventilatoreenheid allemaal op hun plaats zitten en goed vast zitten.
(e) Controleer of de verwarming zodanig is geïnstalleerd dat deze niet gekanteld is en recht blijft staan.
(f) Controleer of de uitlaatvinnen zo staan dat de weerstand voor de luchtstroom minimaal is.

3.1 Elektrische testen vooraf

De elektrische veiligheidscontroles dienen het volgende te omvatten:

a) Test op continuïteit van de aarding
b) Test op weerstand naar aarde
c) Controleer of de stroomvoerende en neutrale aansluitingen correct zijn.
d) Controleer of de stroom op de ventilator blijft staan als de externe regeling de verwarming uit zet.

3.2 Gasvoeding test vooraf

Zorg dat de nutsleidingen zijn geïnstalleerd, gespoeld en getest volgens de relevante regelgeving, en dat de installatie wordt gevoed door een naastgelegen scheidingskraan.

De aansluiting van de voeding naar de verwarming dient ook te voldoen aan de relevante regelgeving (zie paragraaf 8.0) en dient te zijn gespoeld en op dichtheid getest door een geautoriseerde monteur.

3.3 Ontstekingsproces

TEST VOORAF ZONDER GAS
Om te testen of alle regelingen correct werken, dient het regelproces eerst te worden getest met de gasvoeding **Uit**.
Zorg dat de gasscheidingskraan in de **Uit**-stand staat

Waarschuwing

Als tijdens onderstaande serie handelingen de verwarming niet correct werkt, dient de storing te worden gevonden en opgelost voordat men verder gaat; indien nodig kan men paragraaf 5.0, Foutendiagnose, raadplegen.
a) Schakel de hoofdvoeding naar de verwarming uit.
b) Zet de gastoevoer naar de verwarming uit.
c) Open het zijpaneel en verbind manometers met het testpunt van de gasvoeding en het testpunt van de hoofdbrander.
d) Zorg dat de uitlaatvinnen correct staan.
e) Zorg dat de draaiing van de ventilator niet wordt gehinderd of geblokkeerd.
f) Zet de kamerthermostaat op de laagste stand.
g) Als er een tijdschakelaar aanwezig is, zorg dan dat deze op een AAN-periode staat.
h) Zet de voeding aan.
i) Gebruik een lektester om de dichtheid van de verbindingen en leidingen te testen.
j) Bedien de verwarming via het geïnstalleerde regelsysteem.

Bij de start activeert het signaal de afgasafvoer voor een voorspoelperiode en sluit op zijn beurt de luchttestschakelaar. Zodra deze gesloten is, maakt de luchttestschakelaar het circuit naar de regelkast compleet en na een **vertraging van 40 seconden** zou de automatische regeling moeten proberen de brander te ontsteken. Omdat het gas uit staat en de vlam niet kan worden ontstoken, wordt de regelkast **VERGRENDELD**.

k) Reset de regeling nadat de test zonder gas is voltooid.
l) Open de gaskraan.
m) Bedien de verwarming via het geïnstalleerde regelsysteem.

De afgasafvoer spoelt de verwarming voor en bedient op zijn beurt een luchttestschakelaar, die het circuit naar de regelkast compleet maakt. Na een **vertraging van 40 seconden** opent het regelsysteem de elektromagnetische gasklep en wordt de hoofdbrander ontstoken.

Men kan de vlam zien bij het branderspruitstuk; controleer of de brander een goede vlam geeft, d.w.z. gelijkmatig en stabiel.

n) Controleer de drukwaardes op de manometers en laat de verwarming 10 minuten lang aan staan.
o) Zorg als de ventilator start dat de draairichting correct is en dat de ventilator binnen 2 minuten na het ontsteken van de brander start.

Let op

Als de ventilator niet binnen circa 2 minuten start en de verwarming oververhit raakt, zal deze stoppen door het circuit naar de gasklep te onderbreken. Men dient de reden hiervoor vast te stellen en op te lossen alvorens de brander opnieuw aan te steken.

Zodra de limietthermostaat is geactiveerd, dient deze handmatig te worden gereset voordat men de brander opnieuw kan ontsteken.

p) Controleer na 10 minuten of de branderkopdruk voldoet aan de specificatie - stel deze indien nodig bij door de afstelkap van de gasdruk te verwijderen en met een schroevendraaier de stelschroef op de regelaar als volgt te draaien: Rechtsom om te verhogen. Linksom om te verlagen.
q) Controleer of de gasdruk voldoende blijft voor alle toestellen op hetzelfde circuit.
r) Voer verbrandingstesten uit, waarbij CO, CO_2 en efficiëntie worden gecontroleerd (zie paragraaf 7.0). CO dient niet meer dan 20 ppm te zijn.
s) Controleer of de branders uitgaan als de thermostaat op de laagste stand wordt gezet, verwijder dan de manometers.
t) Draai de thermostaat naar de hoogste stand om de brander opnieuw te ontsteken en plaats het deksel van de stelschroef terug.

Markeer na afloop de stelschroef van de gasklep met verf/afdichtmiddel om geknoei met de klep te voorkomen

u) Draai de thermostaat naar de laagste stand en zet de gastoevoer uit bij de gasregelklep; laat de ventilator draaien totdat de verwarming voldoende is afgekoeld zodat de ventilator wordt uitgezet.
v) Zet de voeding uit.
w) Sluit het zijpaneel.
x) Zet de thermostaat op de gewenste stand.
y) Zorg dat de gebruiker bekend is met de verwarming en het regelsysteem, en dat de gebruiker tevreden is met de inbedrijfstelling en tests, en dat deze bekend is met de instructies in de handleiding.

De inbedrijfstellingsmonteur wordt dringend geadviseerd om vóór de oplevering door het ontsteken, afsluiten en algemeen veilig en efficiënt gebruik van de verwarming te lopen.

Na afloop van de inbedrijfstelling dienen de ventilatorriemen te worden gecontroleerd op de juiste spanning

3.4 Oplevering

Nadat de inbedrijfstelling en tests naar tevredenheid zijn voltooid, dient er in het logboek dat door de inbedrijfstellingsmonteur samen met de gebruiksaanwijzing bij de verwarming wordt achtergelaten een notitie te worden gemaakt van de inbedrijfstellingsinformatie (naam contactpersoon, datum, etc.).

Op hetzelfde moment dient de gebruiker te worden geïnformeerd over de efficiëntste en zuinigste bedieningsmethodes.

De gebruiker dient bekend te zijn met en tevreden te zijn over de veiligheids-, onstekings-, afsluitings- en algemene bedieningsprocedures.

4.0 Onderhoud

Waarschuwing
Het is een vereiste dat alleen gekwalificeerd personeel de installatie, inbedrijfstelling of onderhoud mogen uitvoeren.

Daarnaast mogen alleen door de fabrikant aanbevolen reserveonderdelen worden geplaatst, en de installateur dient een lijst met aanbevolen reserveonderdelen te leveren die verkrijgbaar zijn via de fabrikant of zijn vertegenwoordiger (zie paragraaf 8).

Alvorens onderhoudswerk uit te voeren, dient de verwarming te worden uitgezet en af te koelen. De gastoevoer en elektrische voeding dient ook te worden uitgezet bij respectievelijk de toevoerkraan en isolator.

Test altijd op gasdichtheid na het voltooien van onderhoudswerk, vooral als hiervoor gasdragende onderdelen zijn verwijderd en/of vervangen.

Men wordt geadviseerd om frequent routine-inspecties uit te voeren; onderhoud dient ook regelmatig te gebeuren en volgens de aanbevelingen van de fabrikant, d.w.z. met een maximale tussenperiode van één jaar. Voor bepaalde toepassingen dient de onderhoudsfrequentie te worden verhoogd. Dit wordt grotendeels bepaald door de werkomgeving; zowel de fabrikant als de installateur kunnen hierover verder advies bieden.

Reinig alle toegankelijke oppervlakken, inclusief de buitenkant van de buiswarmtewisselaar door het achterpaneel te verwijderen.

Controleer het paneel op schade en controleer of alle bevestigingsmiddelen aanwezig zijn en vast zitten.

Controleer visueel alle elektrische bedrading op tekenen van schade, eventueel door contact met hete oppervlakken, controleer leidingen op tekenen van schuren en of deze goed vast zitten. Controleer of alle aansluitingen goed vast zitten en er geen losse geleidingsdraden aan zitten.

4.1 Onderhoudsprocedure - Hoofdcomponenten

Warmtewisselaar
Verwijder het achterpaneel en voer een visuele inspectie uit van de buiswarmtewisselaar met een inspectielamp en -spiegel.

Controleer naden en verbindingen op perforaties. Controleer op ernstige roestvorming en splijting in de warmtewisselaar.

Controleer dat er geen verstoppingen zijn en dat er geen overmatige roetafzetting is in de buizen van de warmtewisselaar.

Verwijder indien nodig het branderspruitstuk, waardoor u toegang krijgt voor reiniging met een flexibele rookgasafvoerborstel en stofzuiger.

Waarschuwing
Als de warmtewisselaar geperforeerd blijkt te zijn, mag de verwarming niet worden aangezet totdat een vervangende warmtewisselaar is geplaatst

Verstuivers en spruitstuk
Haal de aansluiting van de gasleiding los.

Verwijder de borgschroeven van het spruitstuk. Verwijder het spruitstuk en de verstuivereenheid uit de rechterkant van de verwarming.

Controleer of het spruitstuk recht is, de verstuivers correct uitgelijnd zijn en of ze schoon zijn, en of er geen vervuiling de holtes blokkeert. Reinig deze indien nodig voorzichtig met perslucht en/of een niet-pluizend doekje en aceton.

Let op
De verstuiverholte is nauwkeurig gemaakt volgens nauwe toleranties; reinig deze niet met harde, scherpe of schurende instrumenten. Als de verstuivers uit het spruitstuk zijn verwijderd, dient men bij het terugplaatsen erop te letten dat ze niet te vast worden aangedraaid.

Zorg dat alle verbindingen gasdicht zijn.

Ventilator- en limietthermostaat
Open het voorpaneel om toegang te krijgen. Verwijder de borgschroef uit het deksel, verwijder de afdekplaat en haal de kabels los. Verwijder de

schroeven die het geheel aan de zijkant van de verwarming vastzetten en haal de thermostaat in zijn geheel uit de verwarming.

Controleer of de bimetaalspiraal en de behuizing intact zijn, reinig deze indien nodig met een zachte borstel.

Afgassysteem

Controleer of de rookgasafvoer in goede staat verkeert, of deze goed ondersteund wordt, of er geen verstoppingen of restricties zijn.

Controleer of alle verbindingen goed afgedicht zijn, waardoor het vrijkomen van verbrandingsproducten wordt voorkomen.

Controleer de condensafvoer als deze aanwezig is.

Controleer op tekenen van binnendringend water en schade als gevolg hiervan.

Afgasafvoer

Controleer of de rookgasventilator schoon is en er geen stofafzettingen op zitten

Luchtdrukverschilschakelaar

Controleer of de leidingen aangesloten zijn en er geen stof in zit.

Controleer of deze niet geknikt of beschadigd zijn. Controleer of de elektrische aansluitingen intact zijn.

Ventilator en motor compleet

Controleer of de ventilator vast zit en vrij kan draaien zonder overmatige speling in de as. De ventilatorbladen en motor dienen met een zachte borstel te worden gereinigd.

Controleer dat de lagers geen tekenen van overmatige slijtage vertonen.

Merk op dat deze lagers niet gesmeerd hoeven te worden.

Hoofd-ventilatormotor

Verwijder het toegangspaneel. Stof en ander vreemd materiaal dient te worden verwijderd door te blazen met perslucht en met een zachte borstel en doekje. Vochtige doekjes mogen worden gebruikt om hardnekkig vuil van de motorbehuizing te verwijderen.

Sporen van overtollig smeermiddel die uit de lagers lopen dienen ook te worden verwijderd.

Als motoren smeernippels hebben, dienen de lagers te worden gesmeerd met het juiste type smeermiddel. Motoren die geen smeernippels hebben, hebben verzegelde lagers die tijdens de fabricage worden gesmeerd voor de gehele levensduur.

De elektrische verbindingen dienen als volgt te worden gecontroleerd:
Het deksel van de aansluitdoos dient te worden verwijderd door de schroeven die het op zijn plaats houden los te draaien. Controleer de verbindingen op tekenen van roest, vastheid en zorg dat er geen losse draadjes zijn die kortsluiting zouden kunnen veroorzaken. Indien nodig reinigen, vastdraaien en vervangen. Plaats het deksel terug en zet deze vast.

Hoofdventilator

Verwijder stof en ander vreemd materiaal door met perslucht te blazen of met een zachte borstel. Controleer dat de lagers geen tekenen van overmatige slijtage vertonen. Merk op dat deze lagers niet gesmeerd hoeven te worden.

Merk op dat dit verzegelde lagers zijn; als deze versleten zijn, dient de gehele ventilatoreenheid te worden vervangen. Hiervoor dient onderstaande procedure te worden gevolgd:

(a) Haal de spanning van de riem(en) en verwijder deze.
(b) Schroef de ventilator los en haal deze uit de verwarming
(c) Verwijder de conische borging en schijfriem
(d) Plaats conische borging en schijfriem op nieuwe ventilator
(e) Plaats deze terug in de verwarming en schroef deze vast.
(f) Plaats de riemen terug.
(g) Draai met de hand om te controleren of de ventilator vrij kan bewegen.

Riemschijven

Controleer met een rechte rand de uitlijning van de riemschijven. Verstel indien nodig één of beide riemschijven en de ventilatormotor.

Controleer op overmatige slijtage in de voet en zijkanten van de groeven en controleer op andere tekenen van slijtage of schade. Vervang indien nodig de riemschijf als volgt:
(a) Haal de spanning van de riemen en verwijder deze.
(b) Haal de conische borging los door de borgschroeven enkele slagen los te draaien.

(c) Verwijder één schroef volledig van de conische borging, olie deze en plaats deze in het vijzelpunt met schroefdraad.
(d) Draai de schroef vast totdat de conische borging vrij komt.
(e) Verwijder de conische borging en schijfriem.
(f) Plaats de conische borging in de nieuwe riemschijf en plaats deze provisorisch op de as.
(g) Verwijder de schroef uit het vijzelpunt en draai beide schroeven in hun klempunten vast totdat de riemschijf op de as net met de hand kan worden bewogen.
(h) Lijn de riemschrijven met een rechte rand uit en klem ze vast door om en om de schroeven langzaam vast te draaien.
(i) Plaats de riemen terug en controleer of er voldoende spanning op staat.

Ventilatorriemen

Controleer de riemen op tekenen van slijtage. Gerafelde of gespleten riemen moeten worden vervangen door riemen met dezelfde batchcode.

De riemspanning dient te worden gecontroleerd, en als bij apparaten met meerdere riemen een riem losser zit dan de andere riemen, dienen alle riemen in het apparaat te worden vervangen, wederom met dezelfde batchcode.
Vervangen en aanspannen wordt als volgt uitgevoerd.

NB

De maximale doorbuiging in het middenpunt aan de bovenste rand van de riem mag niet meer dan 16 mm per meter overspanning bedragen als een kracht van 3 kg wordt aangebracht in een vlak loodrecht op de riem.
(a) Draai de borgbouten van de ventilatormotor op het chassis los.
(b) Draai de stelbout van de ventilatormotorschuif los.
(c) Schuif de ventilatormotor naar de ventilator toe om de spanning van de riemen te halen.
(d) Vervang de riemen, beweeg de ventilatormotor weg van de ventilator totdat de riemen strak staan.
(e) Draai de stelbout vast om de motor vast te zetten.
(f) Draai de borgbouten van de ventilator vast. Zorg hierbij dat de ventilator recht staat en de riemen uitgelijnd zijn.
(g) Controleer de riemspanning en maak indien nodig nog wat laatste wijzigingen.
(h) Draai en klem de bevestigingen vast om de ventilatormotor op zijn plaats te houden.

Automatische regeling

De automatische regeling vindt plaats met een Honeywell-regelaar. De vonkontsteking vindt plaats via een ontstekingselektrode.

Controleer of het keramisch isolatiemateriaal niet beschadigd of gebarsten is.

De vlambewaking vindt plaats via een vlamsensorstaaf. Controleer de vlamsensorstaaf op tekenen van pit- of roestvorming, zorg dat het keramisch isolatiemateriaal niet beschadigd of gebarsten is. Controleer of de verbindingen goed vast zitten.

Hoofdregelaar

Gebruik om de hoofdregelaar af te stellen een schroevendraaier om het metalen deksel te verwijderen. Hieronder zit de stelschroef; draai deze als volgt:

Rechtsom om de druk te verhogen.
Linksom om de druk te verlagen.

Merk op dat volledig rechtsom draaien erin resulteert dat de klep permanent gesloten blijft.

Gastoevoer

De gastoevoerleidingen en -fittingen dienen te worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen roest op zit en, als beugels zijn geplaatst, dat deze goed vastzitten en voldoende ondersteuning bieden. Het systeem dient op dichtheid te worden getest volgens de aanbevelingen van het Instituut van Gasmonteurs die staan in Gebruiksprocedure IGE/UP-1 en -2.

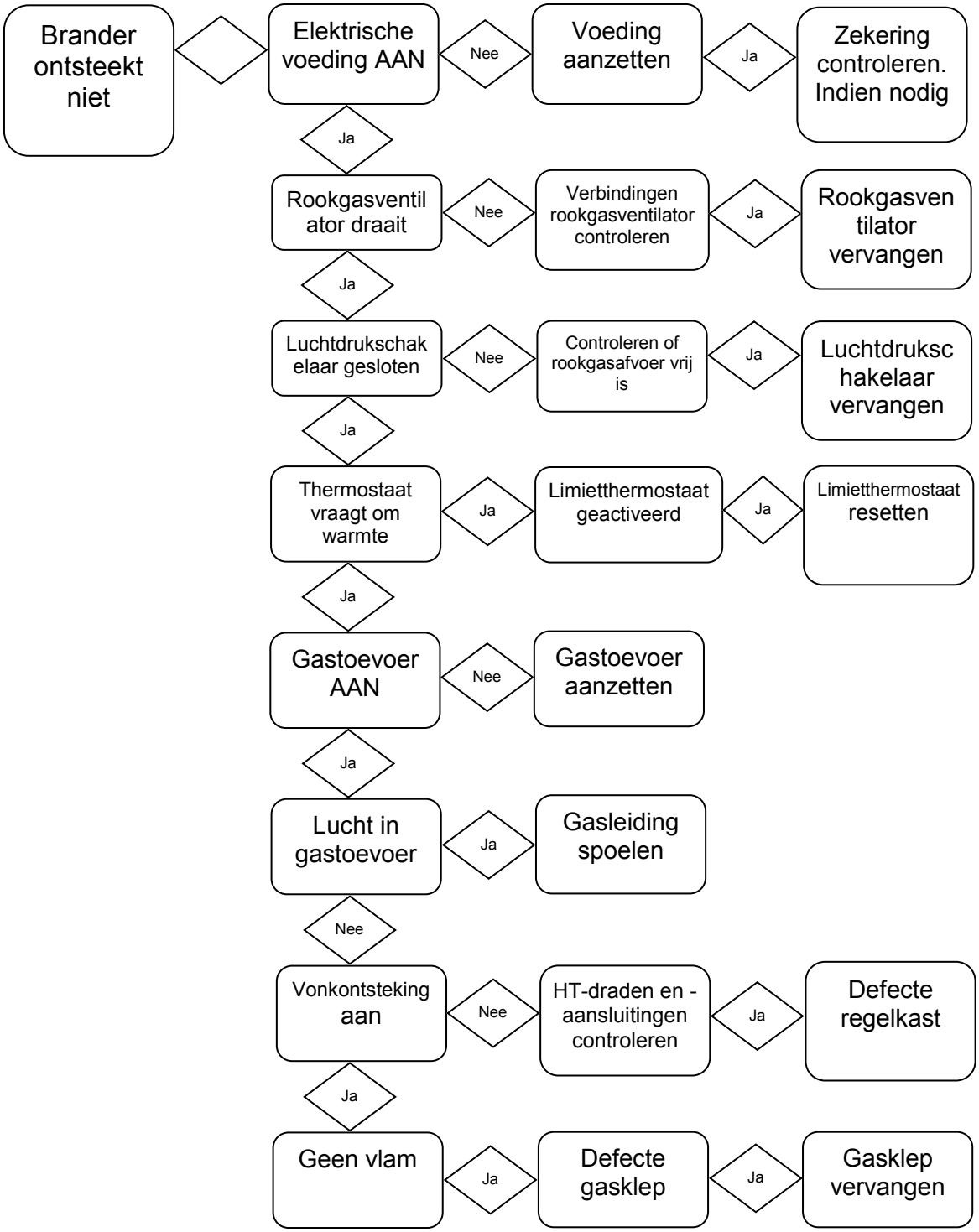
Test

Test en inbedrijfstelling gebeurt volgens paragraaf 3.0 t/m 3.4

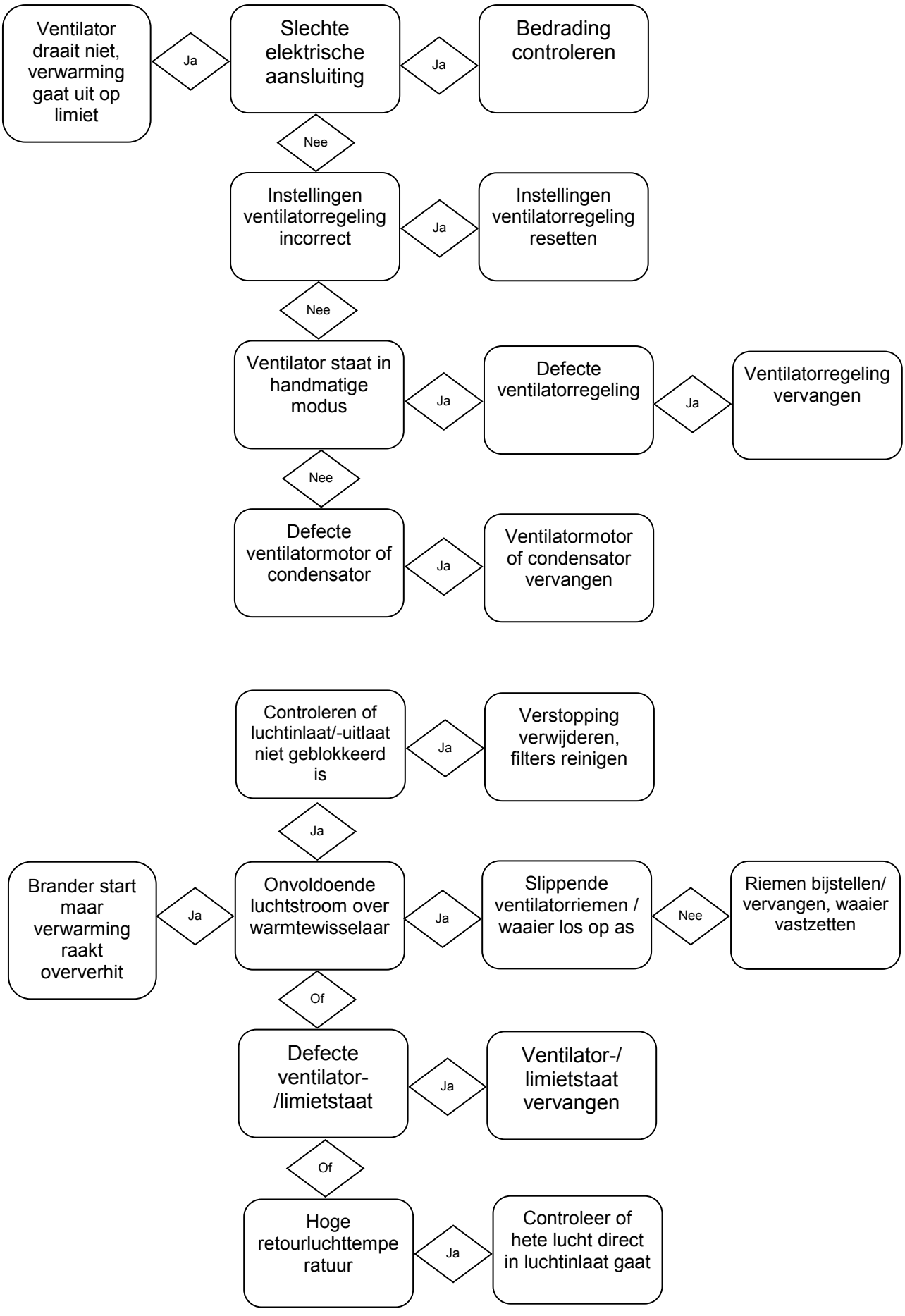
Rapportage

Men dient een volledig en gedetailleerd onderhoudsrapport op te stellen. Het wordt aanbevolen om het rapport niet af te maken voordat de verwarming weer in bedrijf is gesteld. Dan kan het volledige report met de gebruiker worden doorgenomen. Dit dient de onderhoudsmonteur te beschouwen als een noodzakelijk onderdeel van het verwarmingsonderhoud.

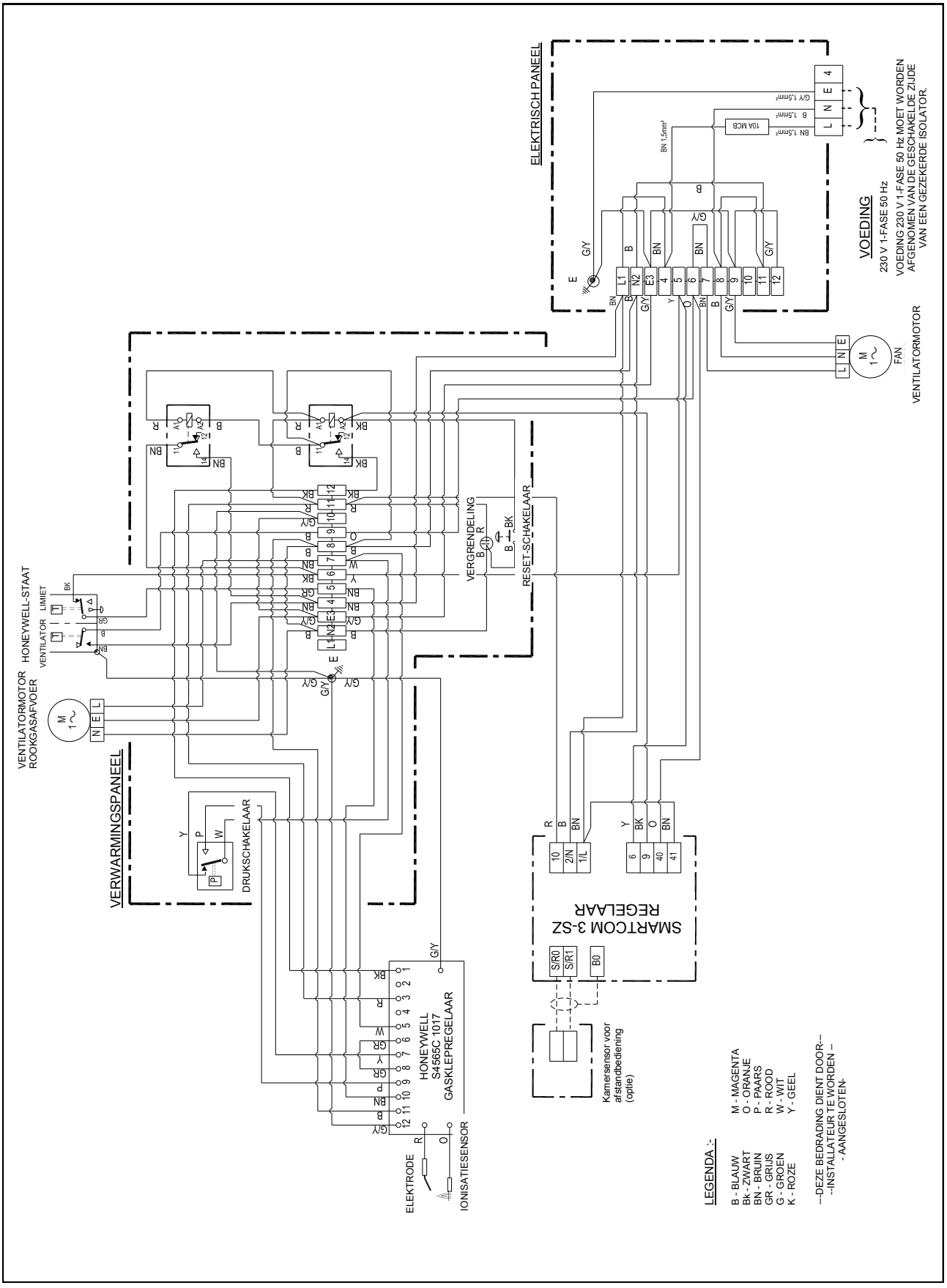
5.0 Foutopsporing



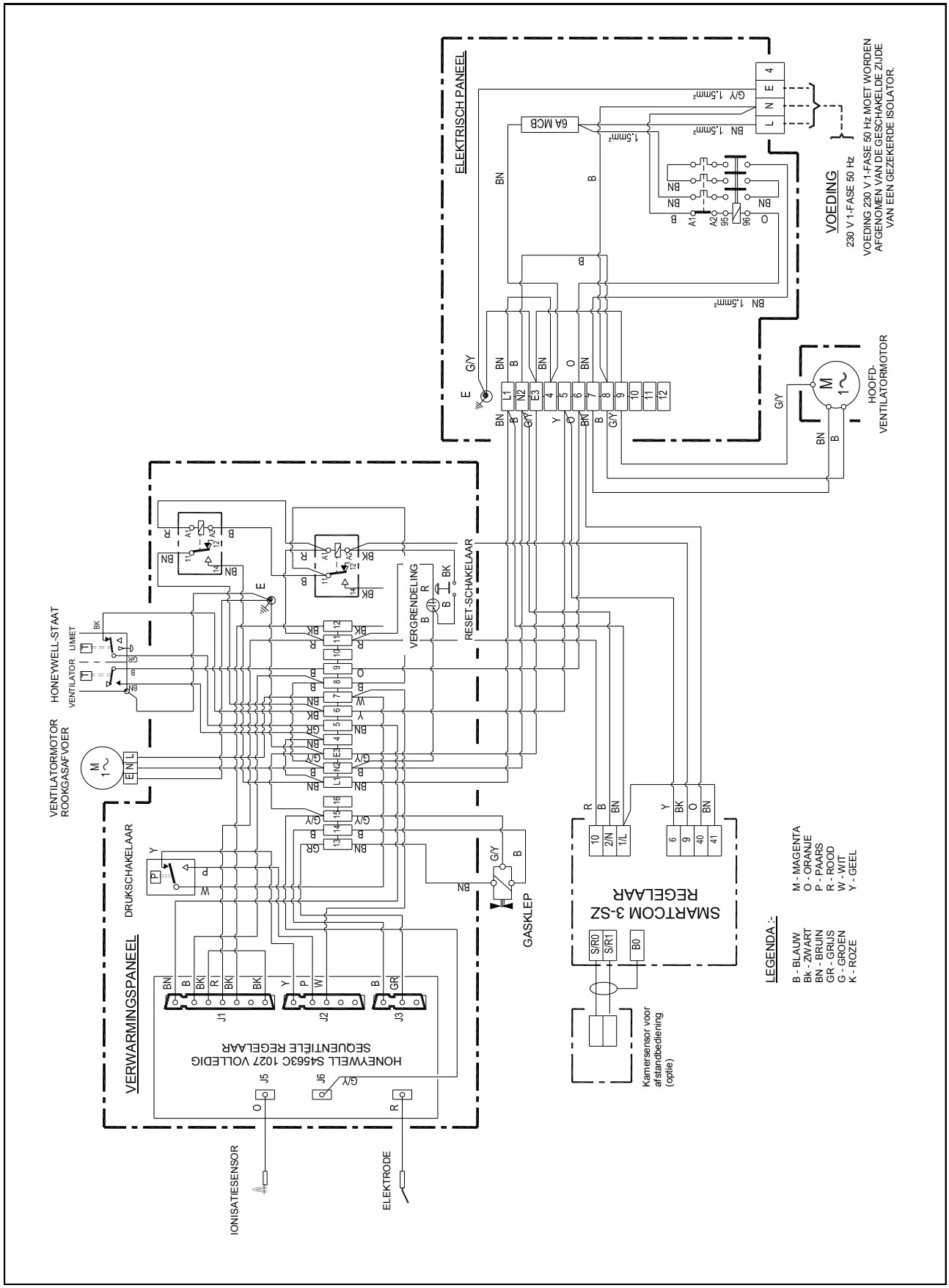
Vervolg foutopsporing



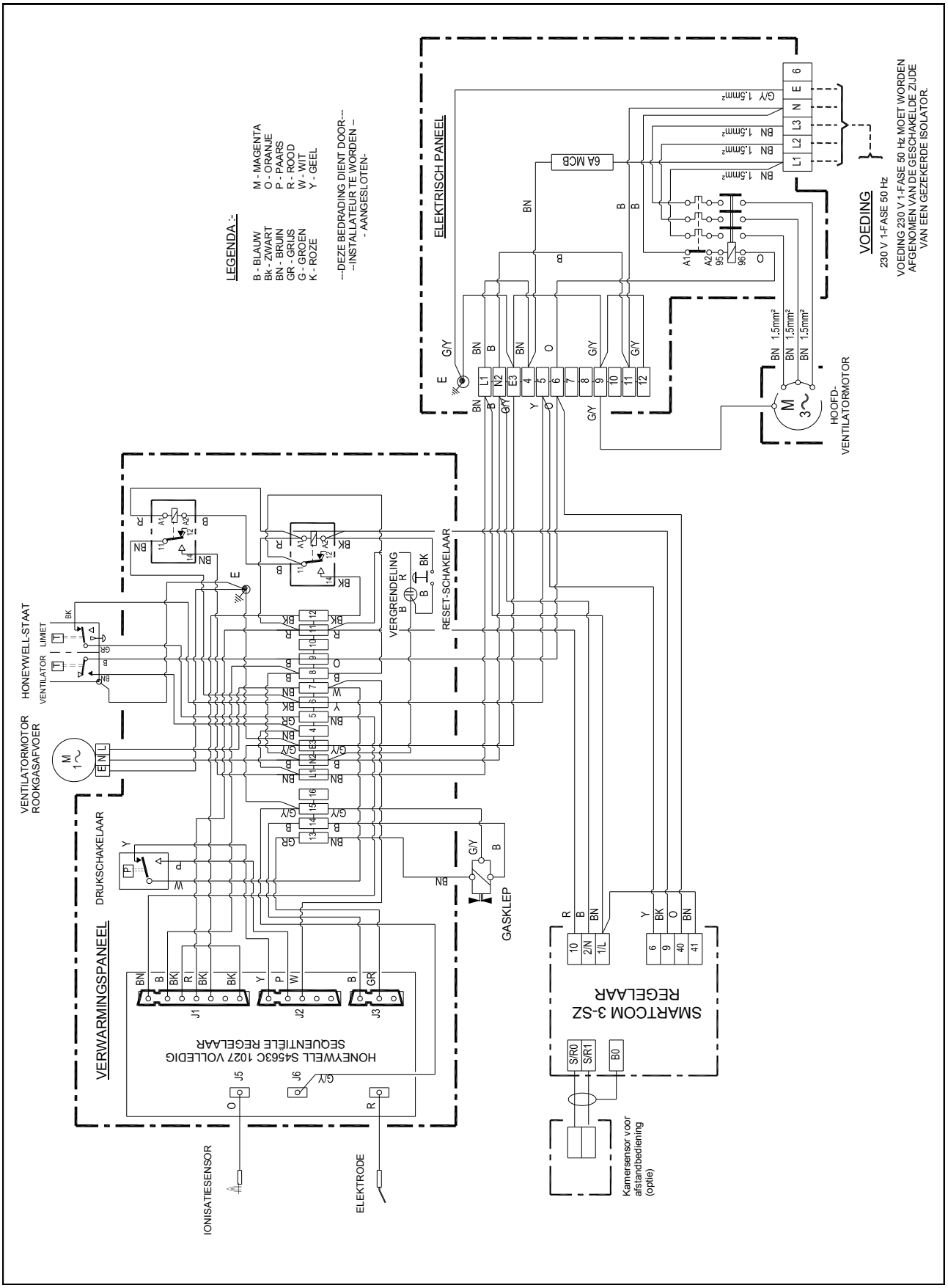
Bedradingsschema 33-66-496
PV 30-50 AAN/UIT Automatische ontsteking
SC³-SZ 230/50/1-fase (Geïntegreerde SmartCom-regelaar)



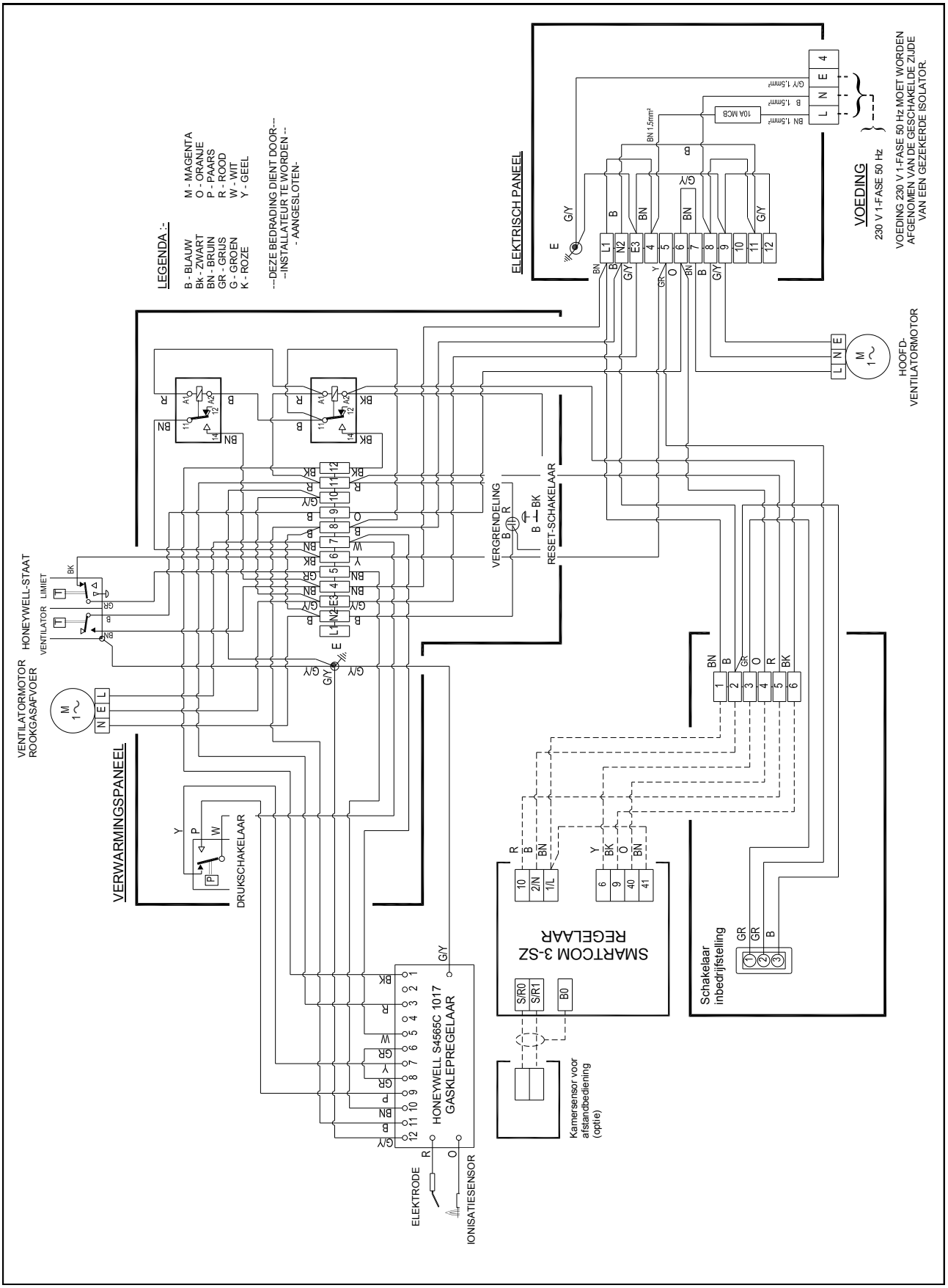
Bedradingsschema 33-66-498
PV 72-145 AAN/UIT Automatische ontsteking
SC³-SZ 230/50/1-fase (Geïntegreerde SmartCom-regelaar)



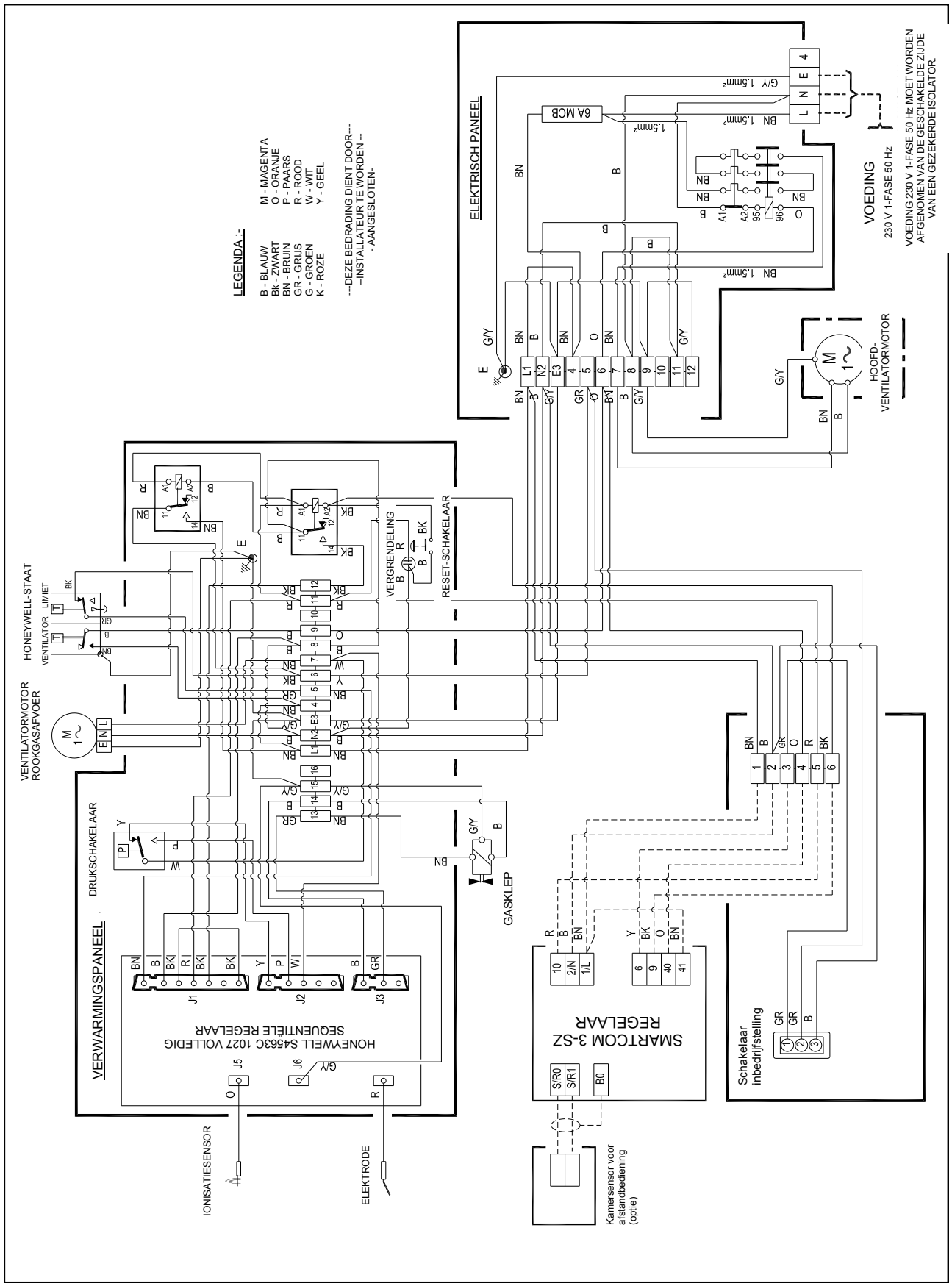
Bedradingsschema 33-66-497
PV 72-145 AAN/UIT Automatische ontsteking
SC³-SZ 415/50/3-fase (Geïntegreerde SmartCom-regelaar)



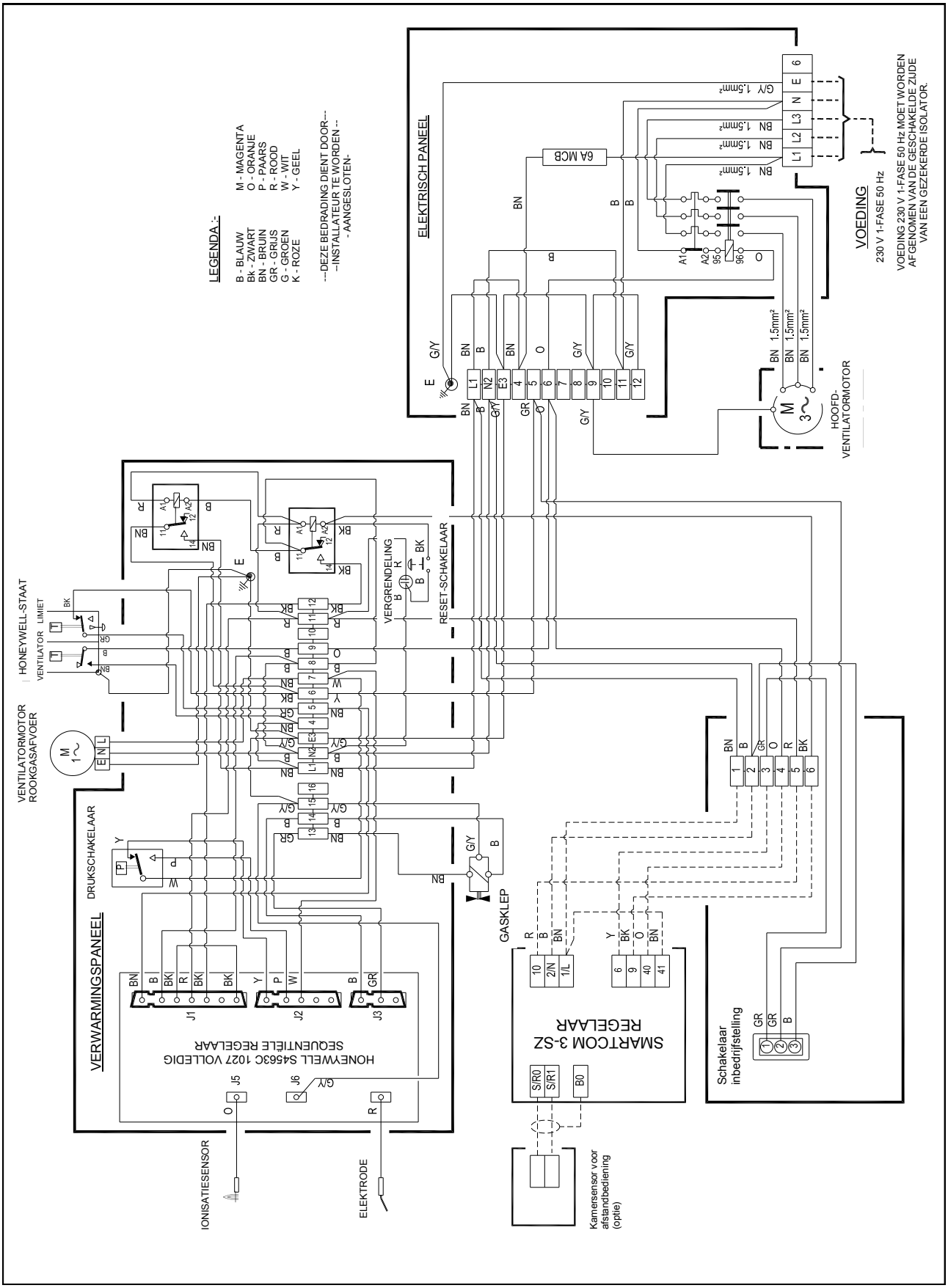
Bedradingsschema 33-66-451
PV 30-50 AAN/UIT Automatische ontsteking
SC³-SZ 230/50/1-fase (SmartCom-regelaar met afstandbediening)



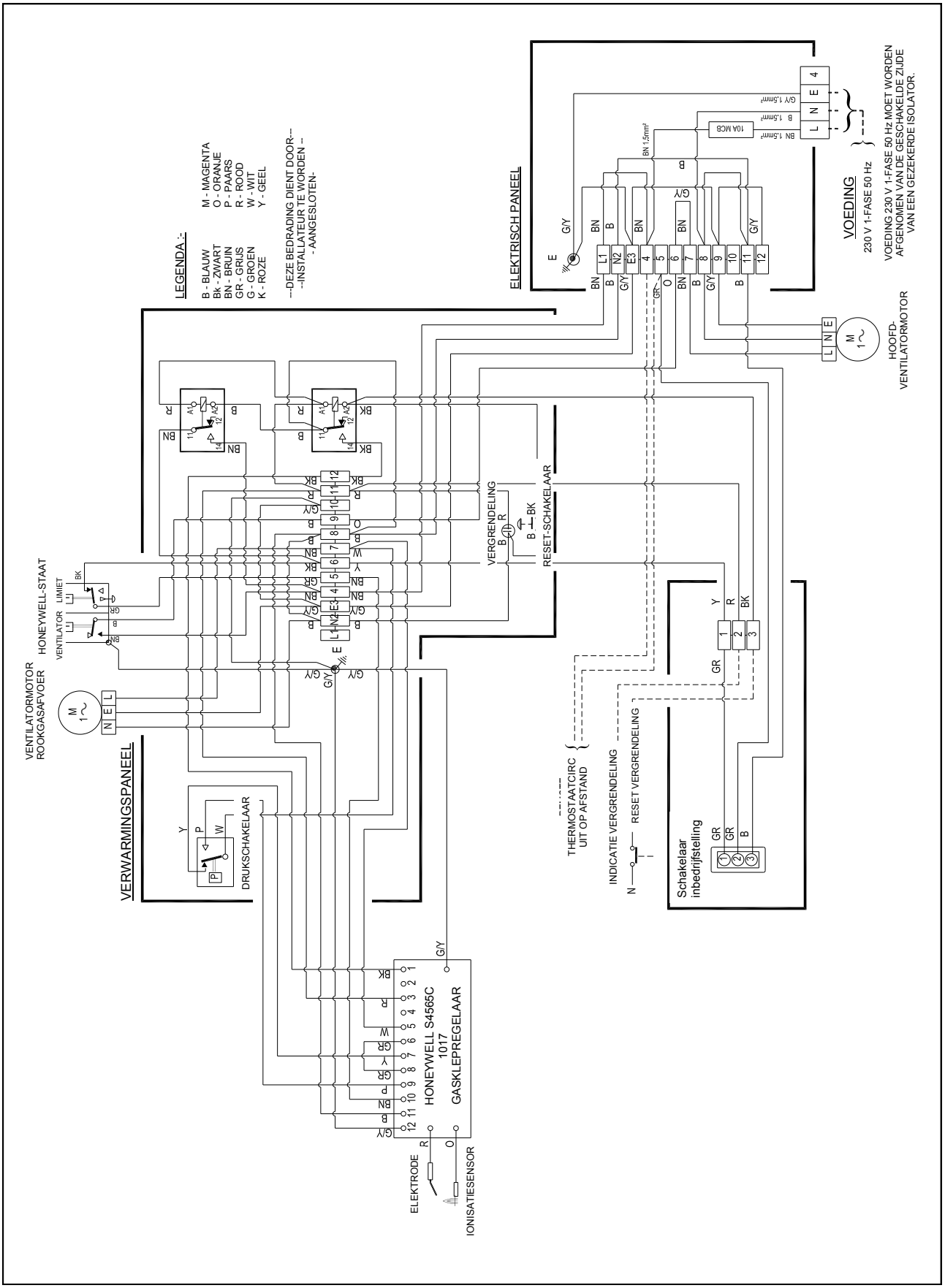
Bedradingsschema 33-66-447
PV 72-145 AAN/UIT Automatische ontsteking
SC³-SZ 230/50/1-fase (SmartCom-regelaar met afstandbediening)



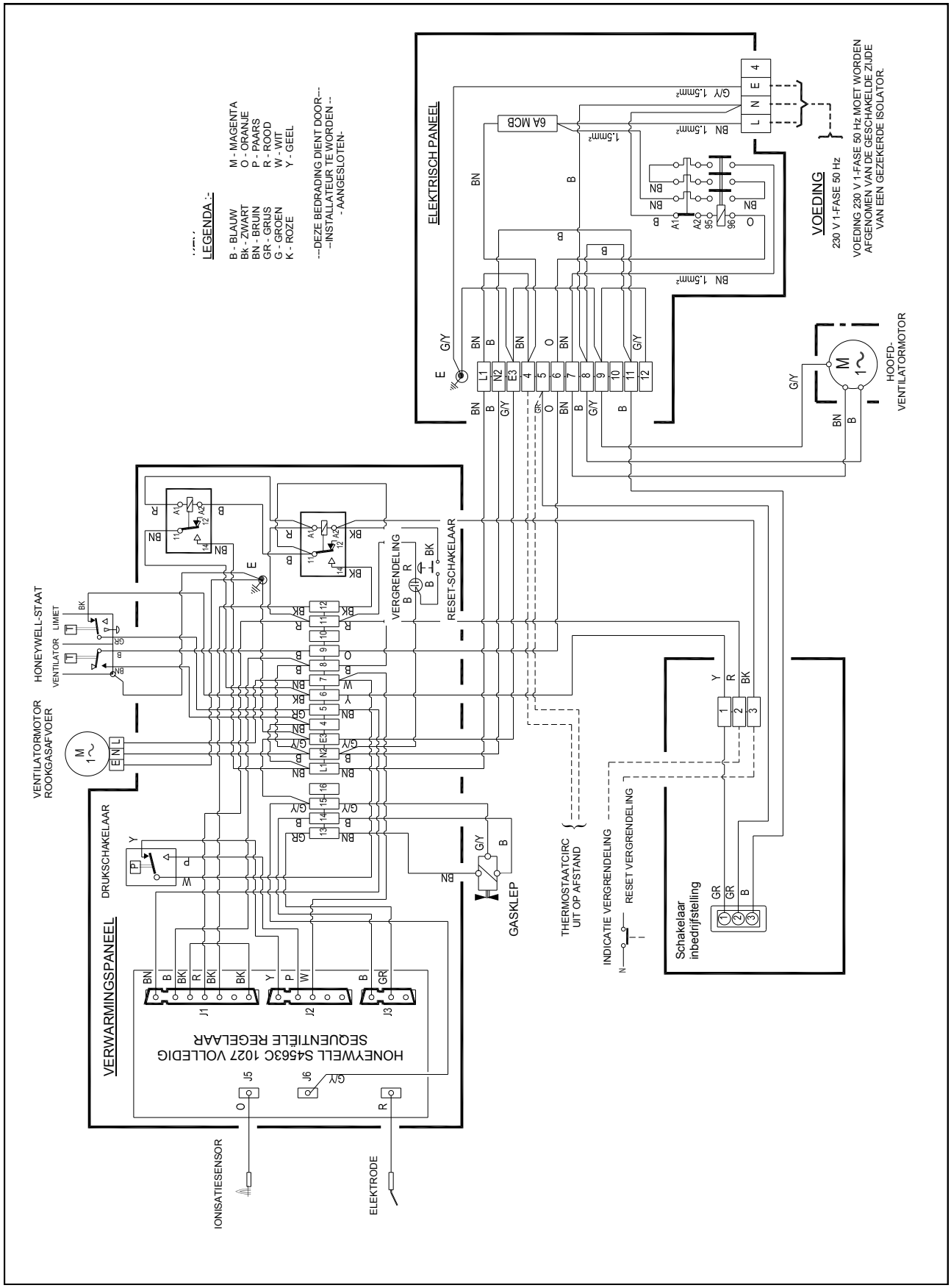
Bedradingsschema 33-66-453
PV 72-145 AAN/UIT Automatische ontsteking
SC³-SZ 415/50/3-fase (SmartCom-regelaar met afstandbediening)



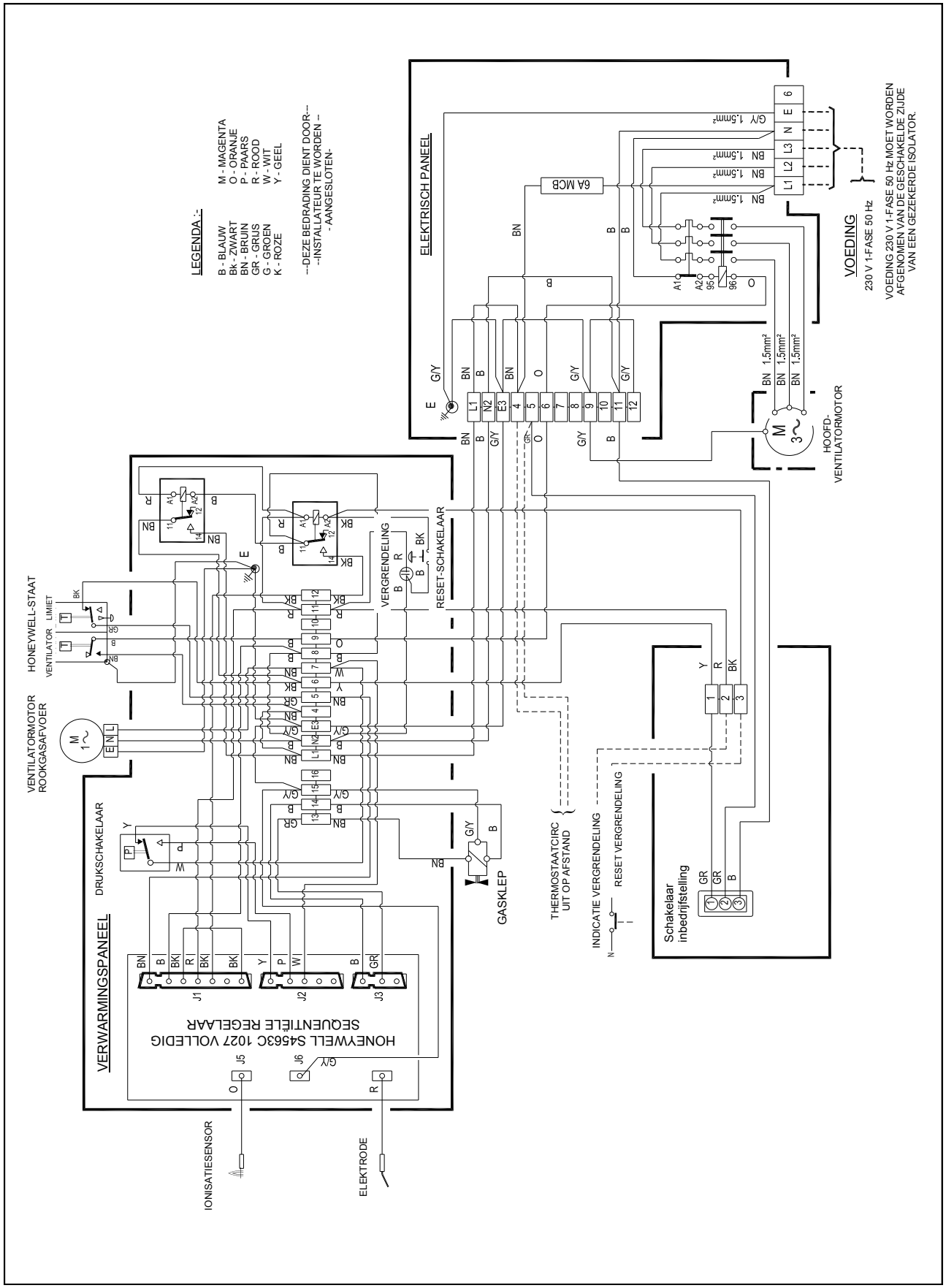
Bedradingsschema 33-66-206
PV 30-50 AAN/UIT Automatische ontsteking
Minder regelingen 230/50/1-fase (Geen regelaar)



Bedradingsschema 33-66-208
PV 72-145 AAN/UIT Automatische ontsteking
Minder regelingen 230/50/1-fase (Geen regelaar)



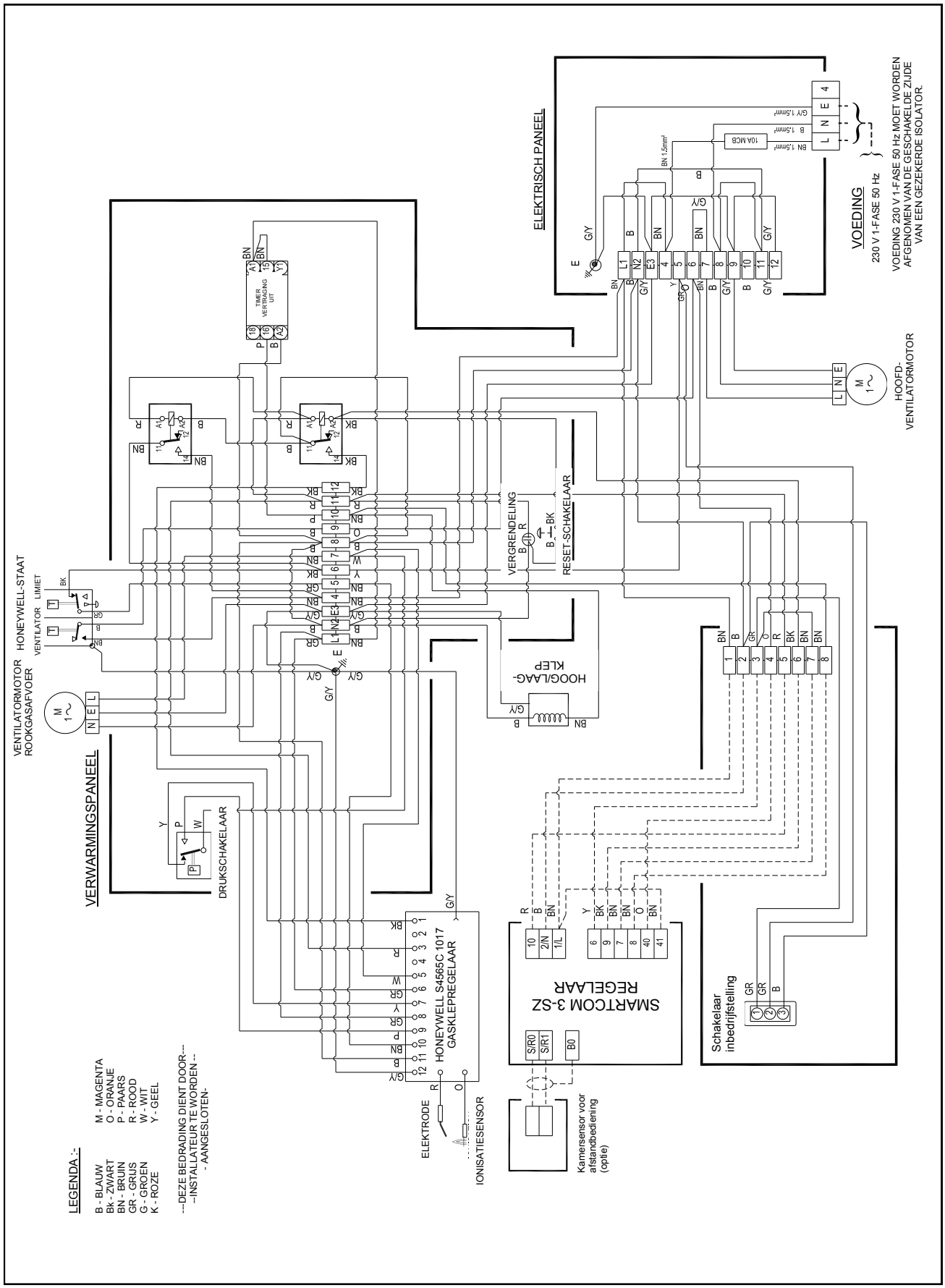
Bedradingsschema 33-66-207
PV 72-145 AAN/UIT Automatische ontsteking
Minder regelingen 415/50/3-fase (Geen regelaar)



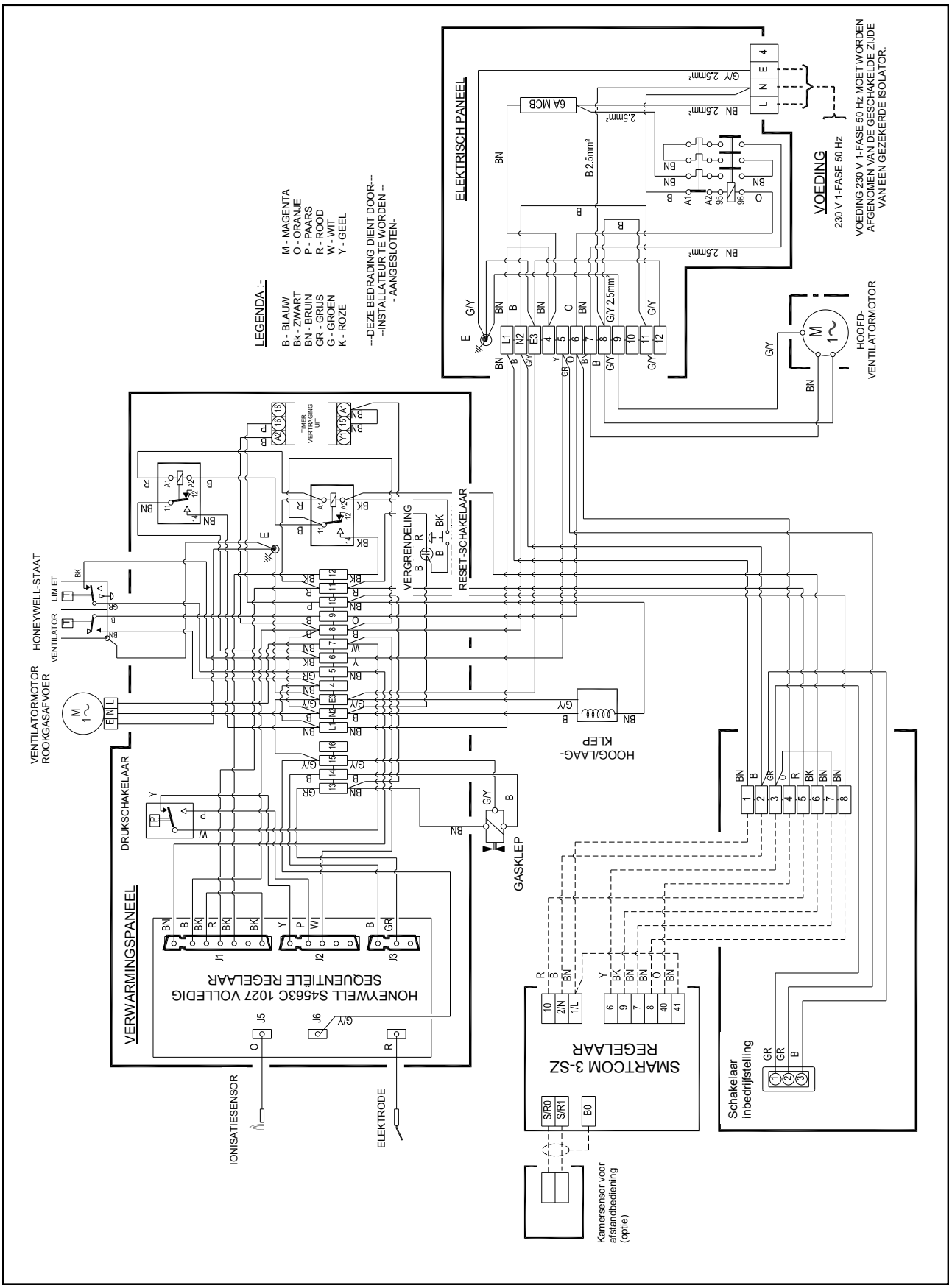
Bedradingsschema 33-66-454

PV 30-50 HOOG/LAAG Automatische ontsteking

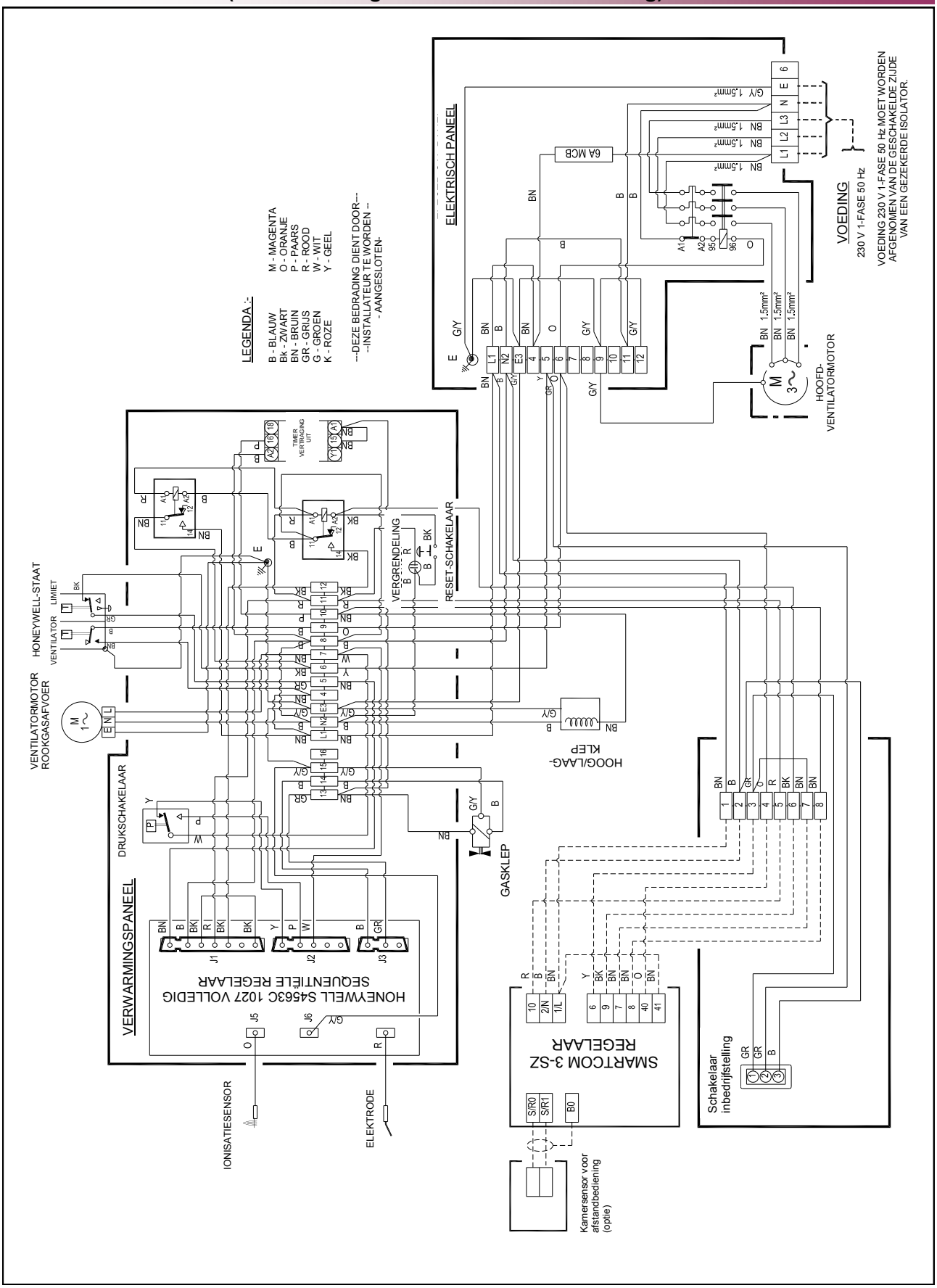
SC³-MZ 230/50/1-fase (SmartCom-regelaar met afstandbediening)



Bedradingsschema 33-66-456
PV 72-145 HOOG/LAAG Automatische ontsteking
SC³-MZ 230/50/1-fase (SmartCom-regelaar met afstandbediening)



Bedradingsschema 33-66-457
PV 72-145 HOOG/LAAG Automatische ontsteking
SC³-MZ 415/50/3-fase (SmartCom-regelaar met afstandbediening)



7.0 Technische gegevens

Type apparaat	B_{22} C_{32} C_{12}
Elektrische bescherming	IP20

7.1 Technische gegevens, algemene informatie

Land	Goedgekeurde gascategorie
AT,CH,CZ,DK,EE,ES,FI,GB,GR,HU,IE,IT IS,LT,LV,NO,PT,RO,SE,SI,SK,TR	I_{2H}
BE,CZ,NL,FR,DE,IE,IT,ES,CH,PT,GB,SE, SK,SL,PT,PL,TR	I_{3P}
PL,LU,DE,RO	I_{2E}
PL	I_{2LS}
PL	I_{2LW}

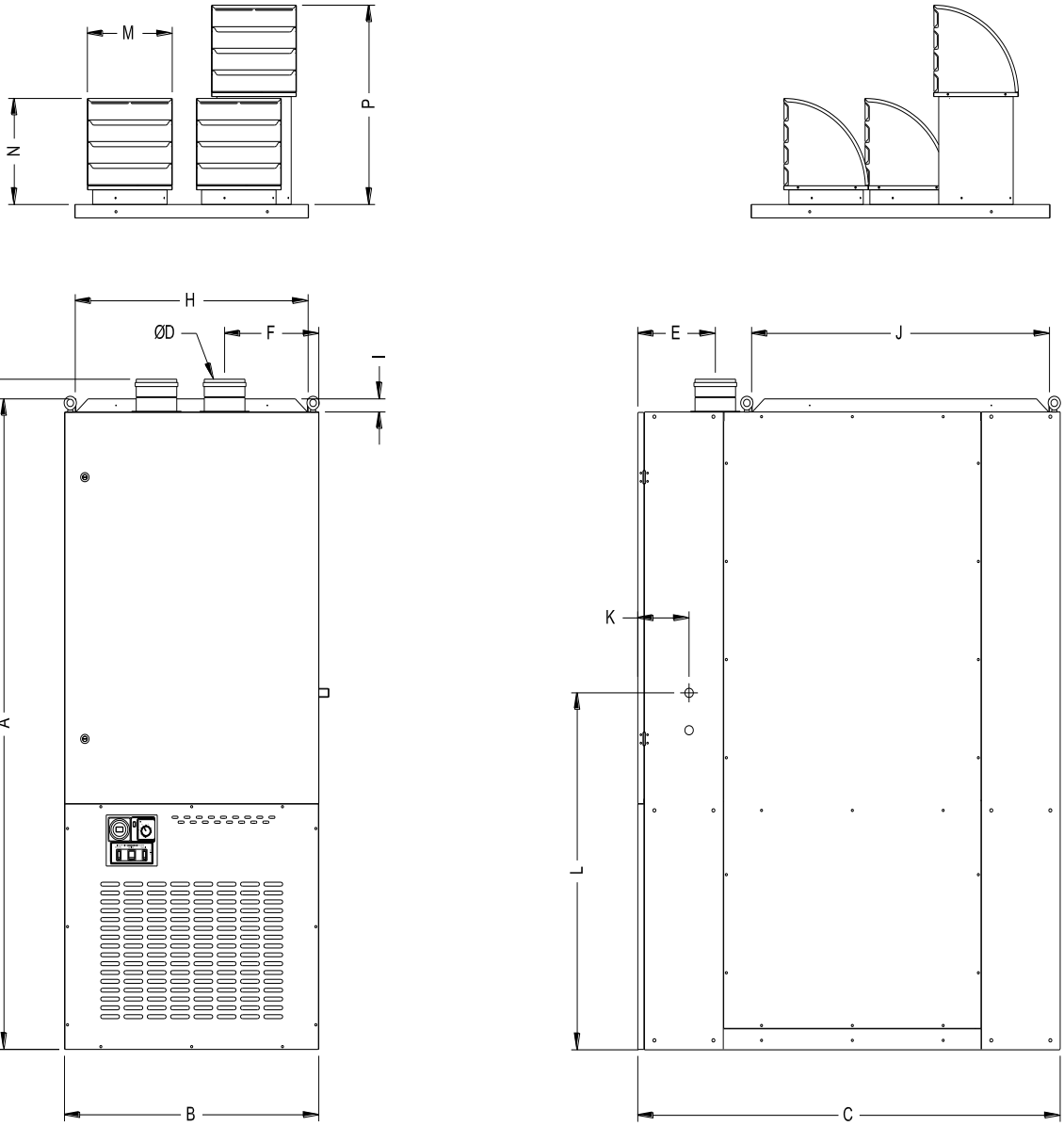
7.2 Technische gegevens – Specificaties verwarming

AARDGAS / PROPAAN	MODEL	30	50	72	95	120	145
NOMINAAL VERMOGEN	kW Btu	29.4 100,000	49.0 167,000	72.0 246,000	96.0 328,000	120.0 409,000	144.0 491,000
NOM. BELASTING ONDERWAARDE	kW Btu	32.0 109,180	53.3 181,700	78.8 268,900	105.2 359,000	130.4 445,000	156.5 534,000
RENDEMENT	% Nett	92.0	92.0	91.4	91.2	91.5	91.5
RENDEMENT	% Gross	82.8	82.8	82.3	82.1	82.4	82.4
NOMINAAL VERMOGEN lage vlam NOM. BELASTING OW	kW Btu	14.2 48,400	23.6 80,800	34.9 119,100	46.6 158,900	57.7 197,000	69.3 236,500
lage vlam	kW Btu	16.0 54,600	26.7 91,200	39.4 134,500	52.6 179,500	65.2 222,500	78.3 267,200
GASAANSLUITING	BSP/Rc	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
MIN INLAATDRUK AARDGAS	mbar Ins WG	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0	17.5 7.0
BRANDERDRUK AARDGAS	mbar Ins WG	8.3 3.3	8.3 3.3	6.8 2.7	7.0 2.8	9.2 3.7	9.2 3.7
BRANDERDRUK AARDGAS HOOG LAAG	Hi mbar Lo mbar	8.3 3.3	8.3 3.3	6.8 2.5	7.0 2.6	9.2 3.8	9.2 3.8
HOOFDVERSTUIVER AARDGAS	mm No Off	2.2 6	2.2 10	3.0 9	3.0 12	3.4 10	3.4 12
AARDGASVERBRUIK	ft^3/hr m^3/hr	119 3.38	199 5.63	294 8.33	393 11.12	490 13.87	587 16.63
MIN INLAATDRUK PROPAAN	mbar Ins WG	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8	37.0 14.8
BRANDERDRUK PROPAAN	mbar Ins WG	29.2 11.68	29.2 11.68	28.7 11.5	28.7 11.5	25.5 10.2	25.5 10.2
PROPAANVERBRUIK	m^3/hr Kg/h	1.30 2.41	2.16 4.00	3.21 5.94	4.28 7.92	5.34 9.88	6.41 11.86
HOOFDVERSTUIVER PROPAAN	mm No Off	1.3 6	1.3 10	1.6 9	1.6 12	2.0 10	2.0 12
TEMPERATUURSTIJGING	ºC ºF	30 54	37 67	39 70	34 61	32 58	32 58
LUCHT STROOM	ft^3/min m^3/sec	1695 0.80	2225 1.05	3179 1.50	4874 2.30	6463 3.05	7756 3.66
STATISCHE DRUK CENTRIFUGAALVENTIL	Pa Ins WG	80 0.32	110 0.44	100 0.40	130 0.50	150 0.60	150 0.60
GELUIDSNIVEAU @ 3m	Dba	63	64	72	74	74	76
DIAMETER ROOKGASAFVOER	mm	100	100	130	130	130	130
DIA. VERBRAND.LUCHT	mm	100	100	130	130	130	130
VOEDINGSSPANNING	Standard	230/1/50	230/1/50	230/1/50	415/3/50	415/3/50	415/3/50
ELEKTRISCHE VOEDING	Amps	3.2	3.2	7.2	3.6	5.2	6.5
WAARDE INTERNE ZEKERING	Amps	10	10	10	6	6	6
GEABSORBEERD VERMOGEN	kW	0.4	0.4	1.2	1.6	2.3	3.1
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	16	16	20	16	16	25
AFGASTEMP BRUTO	ºC	145	150	150	150	160	160
GEWICHT netto	Kgs	192	202	330	380	440	460
LUCHTDRUKSCHAKELAAR	mbar	1.03	1.03	1.65	1.65	1.65	1.65
ROOKGASAFVOER WEERSTAND	min mbar max mbar	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2	-0.1 +0.2

8.0 Onderdelenlijst

MODEL	30	50	72	95	120	145
Ventilatormotor	28-09-001	28-09-001	28-09-002	N/A	N/A	N/A
Centrifugaalventil. / 1-fase Centrifugaalventil. / 3-fase	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	28-09-003	28-09-149	28-09-149
Ventilatormotor / 1-fase Ventilatormotor / 3-fase	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	28-10-117 28-10-127	28-10-117 28-10-127	28-10-015
Ventilatorriemschijf Conische vergrendeling	N/A	N/A	N/A	28-65-105 28-66-136	28-65-105 28-66-136	28-65-105 28-66-136
Motorriemschijf / 1-fase Motorriemschijf / 3-fase	N/A	N/A	N/A	28-65-072 28-65-072	28-65-078 28-65-078	28-65-079
Conische motorvergrend.	N/A	N/A	N/A	28-66-124 28-66-124	28-66-124 28-66-124	28-66-028
Riem x 2	N/A	N/A	N/A	09-16-126	09-16-093	09-16-093
Ventilatorlimietstaat	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-021	28-60-021	28-60-021
Gasklep	28-30-180	28-30-180	28-30-181	28-30-181	28-30-184	28-30-184
Regelkast	29-01-173	29-01-173	29-01-183	29-01-183	29-01-183	29-01-183
Verstuiver aardgas	33-64-144	33-64-144	33-66-011	33-66-011	33-64-145	33-64-145
Verstuiver propaan	33-67-322	33-67-322	33-66-014	33-66-014	33-64-147	33-64-147
Luchtdrukschakelaar	33-62-119	33-62-119	28-40-139	28-40-139	28-40-139	28-40-139
Rookgasventilator	28-09-083	28-09-084	28-09-089	28-09-089	28-09-090	28-09-090
Elektrode	33-64-193	33-64-193	33-64-193	33-64-193	33-64-193	33-64-193
Ionisatiesensor	33-64-194	33-64-194	33-64-194	33-64-194	33-64-194	33-64-194
MCB	28-07-085	28-07-085	28-07-084	28-07-084	28-07-084	28-07-084
Overbelasting 1-fase Overbelasting 3-fase	N/A	N/A	28-11-028 N/A	28-11-130 28-11-026	28-11-130 28-11-126	N/A 28-11-127
Aansluiting	N/A	N/A	28-11-131	28-11-131	28-11-131	28-11-131
Tuimelschakelaar rood lamp	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105
Tuimelschakelaar dubbel	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106
Kamerthermostaat	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031
Vorstthermostaat	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044
Timer (digitaal)	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030

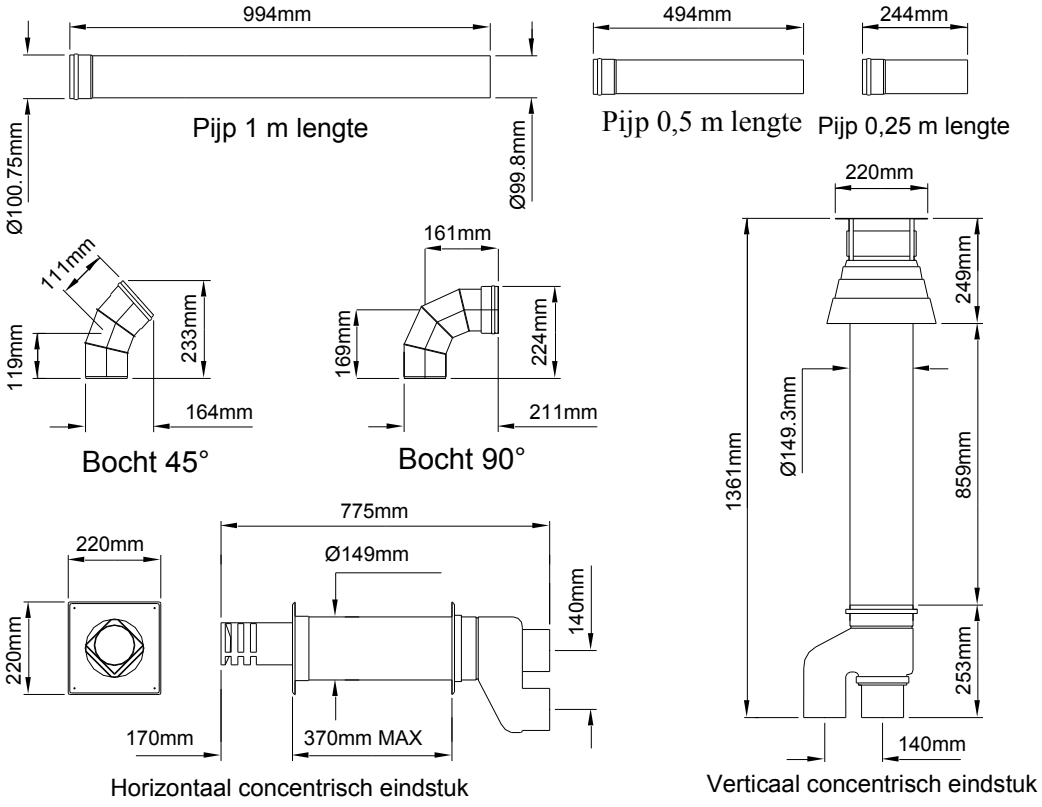
9.0 Afmetingen verwarming



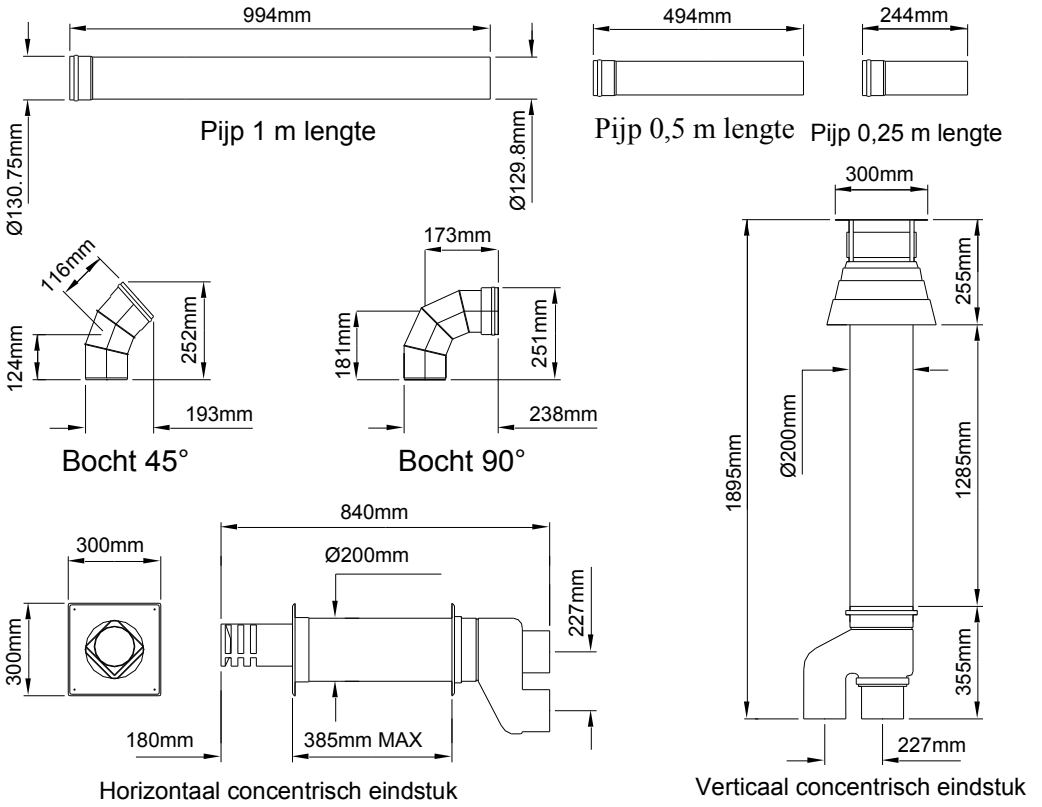
MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P
30	1650	700	1080	100	189	263	1725	570	25	570	103	967	280	285	n.v.t.
50	1650	700	1080	100	189	263	1725	570	25	570	103	840	280	324	n.v.t.
72	1830	840	1395	130	255	311	1890	769	40	984	169	963	314	352	677
95	1830	840	1395	130	255	311	1890	769	40	984	169	894	314	352	677
120	1960	840	1625	130	255	283	2020	769	40	1214	95	934	355	410	815
145	1960	840	1625	130	260	287	2020	769	40	1214	95	894	355	410	815

Afmetingen - rookgasafvoer

RVS-rookgasafvoerfittingen 100 mm .
Voor verwarmingsmaat PV30 - PV50



RVS-rookgasafvoerfittingen 130 mm
Voor verwarmingsmaat PV72 - PV145



Document reference number **33-66-476** Nov 2011 Issue 14
GB/WAR/015/1111

Reznor UK Limited, Park Farm Road,
Park Farm Industrial Estate, Folkestone,
Kent, CT19 5DR United Kingdom

Telefoon 01303 259141
Fax 01303 850002
Email marketing@reznor.co.uk
Website www.reznor.co.uk

An AmbiRad Group brand

REZNOR®

Reznor is a registered trademark of Reznor UK Limited. Because of continuous product innovation, Reznor UK reserve the right to change product specification without due notice.