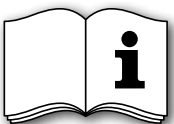


DRU PV-I 100/60

PowerVent® - 02



Installatiehandleiding



Bewaar dit document zorgvuldig



Inhoudsopgave

	Blz
Woord vooraf	3
1. Inleiding	3
2. CE verklaring	4
3. VEILIGHEID	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Voorschriften	4
3.3 Voorzorgsmaatregelen / veiligheidsinstructies bij installatie	4
4. Aanwijzingen	5
5. Principe ontsteekcyclus	5
6. Uitpakken	6
7. Installatie	6
7.1 Voorschriften	6
7.2 Elektrische aansluiting	6
7.3 Plaatsen PowerVent® systeem	6
7.3.1 Verbrandingsgas-/verbrandingsluchtsysteem	7
7.3.2 Drukmeetleidingen	14
7.3.3 Besturingssysteem	16
8. Afstellen toestel	19
8.1 Uitgangspunten	19
8.2 Toelichting tabel	19
8.2.1 Toesteltype	19
8.2.2 Drukverschil	19
8.2.3 Minimum lengte	19
8.2.4 Maximum lengte	19
8.2.5 Lengte condensopvang	19
9. Onderhoud	21
9.1 Onderdelen	21
10. Storingen	22
Bijlage 1 Meegeleverde onderdelen	23
Bijlage 2 Technische specificaties	24

Woord vooraf

Als fabrikant van gasverwarmingstoestellen ontwikkelt en produceert DRU producten volgens de hoogst mogelijke kwaliteits-, prestatie- en veiligheidseisen.

De gebruiker kan hierdoor rekenen op jarenlang gebruiksgenot.

Het DRU PV-I 100/60 systeem, hierna te noemen het PowerVent® systeem, heeft een CE markering.

Installatie en onderhoud van het toestel dienen door een professioneel gecertificeerd vakman te worden uitgevoerd welke over bewezen kennis en aantoonbare bekwaamheid beschikt. Een professionele vakman houdt rekening met alle technische aspecten zoals warmte afgifte, gasaansluiting, elektriciteit en met verbrandingsgasafvoer vereisten. De installatiehandleiding geeft u de informatie die u nodig hebt om het PowerVent® systeem zo te installeren dat het te plaatsen toestel goed en veilig functioneert in combinatie met dit systeem.

Deze installatiehandleiding vervangt de paragraaf 'concentrisch systeem' uit de installatiehandleiding van het toestel. Daar waar het installatievoorschrift niet in voorziet dient de nationale/lokale regelgeving te worden gevolgd. Deze installatiehandleiding schenkt aandacht aan de installatie van het PowerVent® systeem en de daarbij geldende voorschriften. Daarnaast treft u informatie aan over onderhoud, eventueel optredende storingen en de mogelijke oorzaak hiervan. In bijlage 2 staan de technische specificaties, die nodig zijn om het PowerVent® systeem aan te sluiten.

U dient deze installatiehandleiding zorgvuldig te lezen en te gebruiken in combinatie met de installatiehandleiding van het te plaatsen toestel.

In de handleiding worden de volgende markeringen gebruikt om belangrijke informatie aan te geven:



Uit te voeren acties



!Tip

Suggesties en adviezen



!Let op

Deze instructies zijn noodzakelijk ter voorkoming van mogelijke problemen bij installatie en/of gebruik.



!Let op

Deze instructies zijn noodzakelijk ter voorkoming van brand, persoonlijk letsel of andere ernstige schade.

Na oplevering dient u deze installatiehandleiding te overhandigen aan de gebruiker.

1. Inleiding

Het PowerVent® systeem is een gecombineerd, concentrisch verbrandingsgasafvoer-/verbrandingsluchttoevoersysteem, nader te noemen: "concentrisch systeem", met een geforceerde afvoer van de verbrandingsgassen. Het is een additioneel, opzichzelfstaand systeem dat aangesloten kan worden op verschillende DRU gas sfeerverwarmingstoestellen.

De geforceerde afvoer van de verbrandingsgassen wordt gerealiseerd met behulp van een ventilator die op de uitmonding van de verbrandingsgasafvoer is aangesloten.

Door gebruik te maken van een ventilator kunnen verbrandingsgassen over een grotere lengte afgevoerd worden dan tot nu toe gebruikelijk is voor DRU toestellen. Om te voorkomen dat de ventilator defect raakt, is een minimale lengte vereist voor het PowerVent® systeem. De maximale lengte is afhankelijk van het aantal bochten in het systeem. In bijlage 2 "technische specificaties" zijn de eisen voor de minimale en de maximale lengte vermeld.

De doorvoer naar buiten kan zowel met een gevelventilator-unit als met een dakventilator-unit worden uitgevoerd. De dakventilator-unit kan in een schuin dak of in een platdak uitmonden. Bij gebruik van een dakventilator-unit kan de ventilatorunit naar keuze binnendaks dan wel buitendaks worden geplaatst. Het voordeel van een ventilatorunit die binnendaks wordt geplaatst, is de betere bereikbaarheid van de ventilator. Voor het buitendaks plaatsen is een aanvulling op de ventilatorunit, de dakopbouwunit, nodig; DRU heeft een aantal dakopbouwunits in zijn pakket.

De keuze voor het binnendaks dan wel buitendaks plaatsen van de ventilatorunit wordt bij aanschaf van het PowerVent® systeem gemaakt.

De diameter van het concentrische PowerVent® systeem bedraagt Ø100/60 mm. Dit systeem wordt met behulp van een verloopstuk aangesloten op de aansluitstomp van het toestel. DRU heeft een aantal concentrische verloopstukken in zijn pakket.

Bij installatie van het concentrische systeem in vochtige ruimtes moet het gelakte concentrische systeem worden gebruikt. Deze is leverbaar via uw dealer.

2. CE verklaring

Door bedrijfsinterne maatregelen is gewaarborgd dat door DRU geproduceerde verbrandingsgasafvoer-/ verbrandingsluchttoevoersysteem aan de essentiële eisen en richtlijnen van de verordening betreffende gasverbrandings-toestellen en de daarbij toegepaste normen voldoen. Deze verklaring verliest haar geldigheid als zonder schriftelijke toestemming van DRU wijzigingen aan het toestel worden aangebracht. Een kopie van het CE keuringscertificaat is te downloaden via www.druservice.com.

Product:	<i>Verbrandingsgasafvoer-/ verbrandingsluchttoevoersysteem</i>
Type:	<i>DRU PV-I 100/60</i>
Handelsnaam:	<i>PowerVent®-02</i>
Conformiteitsbeoordelingsinstantie:	<i>Kiwa 0063</i>
EG-verordening:	<i>2016/426/EU</i>
EG-richtlijnen:	<i>2014/35/EU, 2014/30/EU</i>
Normen:	<i>EN 613:2000, EN 613:2000/A1:2003, EN 613:2000/PrA2:2002 EN 60335-1:2012, EN 60335-2-102:2016, EN 55014-1:2007 EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, prEN:613:2018</i>

R.P. Zantinge
 Managing director
 Postbus 1021, 6920 BA Duiven
 Ratio 8, 6921 RW Duiven
www.drufire.com

3. VEILIGHEID



3.1 Algemeen

- Leest u dit hoofdstuk over veiligheid zorgvuldig door voordat u begint met installatie of onderhoud;
- Houdt u zich aan de algemeen geldende voorschriften en de voorzorgsmaatregelen/veiligheidsinstructies in deze handleiding.

3.2 Voorschriften

Installeer het PowerVent® systeem inclusief de elektrische installatie volgens de geldende nationale, lokale en bouwkundige (installatie)voorschriften.
 Voor Nederland geldt onder meer het Bouwbesluit.

3.3 Voorzorgsmaatregelen / veiligheidsinstructies bij installatie

Volg de onderstaande voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorschriften nauwkeurig op:

- ▶ Installeer en onderhoud het PowerVent® systeem alleen als u een vakbekwame installateur op het gebied van gasverwarming en elektriciteit bent.
- ▶ Het bedieningsluik is verplicht bij de installatie van PowerVent®. Controleer of het bedieningsluik bij het betreffende toestel is meegeleverd. Indien deze niet is meegeleverd, is het bedieningsluik verkrijgbaar bij de dealer.
- ▶ Houd rekening met de boezemgrootte van het bedieningsluik met de PowerVent® -besturing. Houd 50mm afstand aan van de beugel met de elektronicaonderdelen en de kabels tot het toestel.
- ▶ Breng geen wijzigingen aan het systeem aan.
- ▶ Houd rekening met de minimale lengte van het PowerVent® systeem (zie Bijlage 2, Tabel 3).
- ▶ Plaats het verloopstuk direct op de aansluitstomp van het toestel.
- ▶ Plaats de meetunit (venturi) bij voorkeur vertikaal binnen 1 meter vanaf de aansluitstomp.
- ▶ Sluit de drukmeetleidingen lekdicht aan voordat de boezem wordt geplaatst.
- ▶ Zorg ervoor dat de drukmeetleidingen vrij liggen van delen die heet worden.
- ▶ Vermijd vuil inclusief metaaldeeltjes in leidingen en aansluitingen.
- ▶ Voorkom knikken in de leidingen.
- ▶ Plaats elektrische aansluitingen vrij van het toestel.
- ▶ Gebruik een geaarde 230V-voedingskabel voor het aansluiten van de ventilator die voldoet aan de hiervoor geldende norm.
- ▶ Maak bij werkzaamheden de installatie spanningsvrij door de 230V-stekker uit de aansluiting te verwijderen of door de door een erkende installateur en volgens reguleren voorschriften geplaatste 2-polige schakelaar uit te schakelen van zowel de RCH aansturing met Powervent als de ventilator.
- ▶ Vervang een beschadigde netaansluitleiding ter voorkoming van gevaarlijke situaties.
- ▶ Gebruik het gelakte concentrische systeem bij installatie in vochtige ruimtes.

4. Aanwijzingen

Dit PowerVent®-systeem is alleen geschikt voor het RCH-regelsysteem.

- ➡ Houd rekening met de boezemgrootte van het bedieningsluik met de PowerVent®-besturing. Houd 50mm afstand aan van de beugel met de elektronicaonderdelen en de kabels tot het toestel.
- ➡ Plaats een 230V-aansluiting met aarde bij het toestel, zo dicht mogelijk bij het bedieningsluik.
- ➡ Test het complete systeem op zijn goede werking voordat de boezem dichtgemaakt wordt.

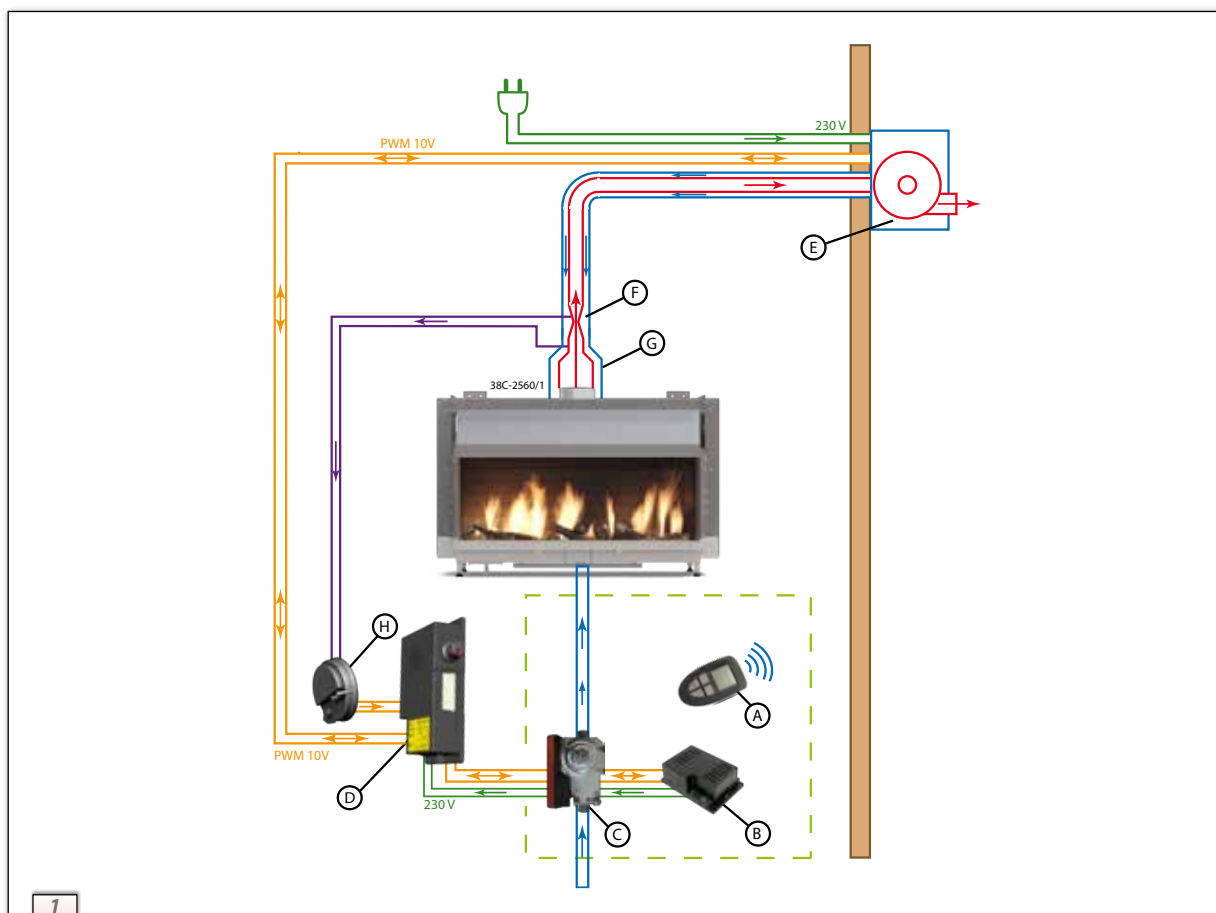
5. Principe ontsteekcyclus

Hieronder wordt beknopt beschreven hoe een toestel, dat aangesloten is op het PowerVent® systeem, wordt ontstoken; zie Afb. 1.

De volgende corresponderende letters kunnen teruggevonden worden in de afbeelding:

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| A. Afstandsbediening | E. Ventilator |
| B. Ontvanger | F. Meetunit (Venturi) |
| C. Gasregelblok | G. Verloop naar $\varnothing 100/60$ |
| D. PowerVent regelunit | H. Druksensor |

Het toestel wordt ingeschakeld met een afstandsbediening (A). De ontvanger (B) krijgt via de afstandsbediening het signaal om het ontsteekproces te starten. Tegelijkertijd krijgt regelunit (D) van het PowerVent-systeem een signaal van de ontvanger om te starten. De ventilator gaat aan en nadat het ingestelde drukverschil is bereikt begint het ontsteken direct op de brander. Er wordt vastgesteld of er voldoende stroming in het afvoersysteem aanwezig is. Hiertoe wordt met behulp van de druksensor (H) het drukverschil over de meetunit (venturi, (F) gemeten. Als het drukverschil groter is dan de ingestelde waarde op de regelunit (D) wordt de klep in het gasregelblok (C) geopend en wordt het gas naar de hoofdbrander van het toestel vrijgegeven. Als het drukverschil lager is dan de ingestelde waarde ontsteekt de hoofdbrander van het toestel niet. In de storings-tabel in Hoofdstuk 10 staan mogelijke oorzaken en oplossingen genoemd.



6. Uitpakken

Schenk aandacht aan de onderstaande punten bij het uitpakken van het PowerVent® systeem:

- ▣▶ **Controleer het systeem op transportschade.**
- ▣▶ **Neem zo nodig contact op met DRU Service.**
- ▣▶ **Controleer of alle onderdelen meegeleverd zijn.**
- In Bijlage 1 / Tabel 2 staat vermeld over welke onderdelen u na het uitpakken dient te beschikken.**
- ▣▶ **Neem contact op met DRU Service als u na het uitpakken niet over alle onderdelen beschikt.**
- ▣▶ **Voer de verpakking af via de reguliere weg.**

7. Installatie

Lees de handleiding zorgvuldig door voor een goede en veilige werking van het toestel aangesloten op het PowerVent® systeem.

!Let op Installeer het PowerVent® systeem in de volgorde zoals in dit hoofdstuk is beschreven.

7.1 Voorschriften

- Houd u zich aan de geldende nationale, lokale en bouwkundige (installatie)voorschriften voor het PowerVent® systeem alsook voor de elektrische installatie.
- Houd u zich aan de voorschriften/instructies zoals vermeld in deze handleiding.

7.2 Elektrische aansluiting

De ventilator van dit Powervent®-systeem heeft een PWM-gestuurde ventilator. Dit PWM-signaal (maximaal 10V) wordt getransporteerd over een 2-aderige kabel met kernen van MAXIMAAL 0,75mm² en met een hittebestendigheid van minimaal 180°C. De aders zijn bedoeld voor het signaal PWM en de GND (zie Afb. 3d en Afb.4b en Afb. 7b(s)), nader te noemen 2-aderige kabel: "stuurkabel". De geaarde 230V voeding van de ventilator moet worden getransporteerd over een 3-aderige kabel met kernen van MINIMAAL 0,75mm² en met een hittebestendigheid van minimaal 180°C.

Verder dienen er twee 230V-aansluitingen met aarde aangebracht te worden:

- De aansluiting voor het toestel moet zo dicht mogelijk bij het bedieningsluik komen
- en de 230V-aansluiting voor de ventilator mag zowel dichtbij het toestel als dichtbij de ventilator worden aangebracht.



Let op

Zorg dat het toestel en de ventilator na installatie eenvoudig spanningsvrij te maken zijn;

- door het loskoppelen van de 230V-stekker;
- of met behulp van een door een erkende installateur en volgens reguleren voorschriften geplaatste 2-polige schakelaar.



Let op

- Vervang een beschadigde netaansluitleiding ter voorkoming van gevaarlijke situaties.

7.3 Plaatsen PowerVent® systeem

Er zijn verschillende configuraties mogelijk voor het PowerVent® systeem; zie Afb. 2a t/m 2c.

Het systeem wordt geïnstalleerd nadat het toestel op de definitieve plek is geplaatst.

De beugel met de PowerVent®-besturingscomponenten (de regelunit en de druksensor) zijn af fabriek aan de besturing van het toestel (o.a. het gasregelblok) aangesloten zodat het uiteindelijke geheel in het bedieningsluik geplaatst kan worden zoals beschreven in deze handleiding. De drukmeetleidingen zijn onbereikbaar na het plaatsen van de boezem. Lekkage beïnvloedt het meetsignaal naar de druksensor en dus het verbrandingsproces. Daarom moeten deze leidingen lekdicht aangesloten worden voordat de boezem volledig wordt afgebouwd.



Let op

- Zorg ervoor dat het PowerVent® besturingssysteem op de goede manier is aangesloten op het besturingssysteem van het toestel en in het bedieningsluik past;
- Sluit de drukmeetleidingen aan op de meetunit vóórdat de boezem volledig wordt afgebouwd;
- Controleer of de drukmeetleidingen lekdicht zijn aangesloten voordat de boezem wordt afgebouwd;
- De aluminium leidingen moeten beschermd worden tegen mogelijk corrosieve invloeden door bijvoorbeeld vocht, naar beneden gevallen specie, naar beneden gevallen vuil uit de schoorsteen, enz. Bij installatie in een bestaande vuurplaats, of, als het niet mogelijk is de leidingen vrij te houden, moet de leiding met een mantel tegen corrosie beschermd worden;
- Houd rekening met de boezemgrootte van het bedieningsluik met de PowerVent®-besturing. Houd 50mm afstand aan van de beugel met de elektronicaonderdelen en de kabels tot het toestel.

Tip

Bij aansluiting van de samenstelling van de PowerVent®-besturingscomponenten en de RCH-besturingscomponenten, adviseren wij een gasaansluiting te realiseren met een goedgekeurde, flexibele RVS gasleiding. Dit maakt het afstellen en het eventuele storing zoeken aanzienlijk eenvoudiger omdat de gehele samenstelling dan uit het luik gehaald kan worden.

Ten behoeve van de installatie is het PowerVent® systeem in een aantal delen opgesplitst:

- Verbrandingsgas-/ verbrandingsluchtsysteem; zie paragraaf 7.3.1.
- Drukmeetleidingen; zie paragraaf 7.3.2.
- Besturingssysteem; zie paragraaf 7.3.3.

7.3.1 Verbrandingsgas-/verbrandingsluchtsysteem

De doorvoer naar buiten kan zowel door de gevel als door het dak uitgevoerd worden. De gevelventilatorunit kan alleen uitpandig gebruikt worden. De dakventilator-unit kan zowel inpandig als uitpandig geplaatst worden. Inpandige plaatsing heeft als voordeel dat de dakventilator-unit makkelijker bereikbaar is voor onderhoud.

Door de gevel;

- Uitpandig Maak een doorvoer en plaats de gevelventilator-unit aan de buitenwand (zie afb. 2d en paragraaf 7.3.1.1).
- Inpandig. Als een gevelventilator-unit om esthetische redenen niet gewenst is aan de buitenwand, kan gebruik gemaakt worden van een inpandig geplaatste dakventilator-unit. Monteer deze samen met een bevestigingsbeugel, een bocht en een geveldoorvoer (zie afb. 2e).

Door het dak;

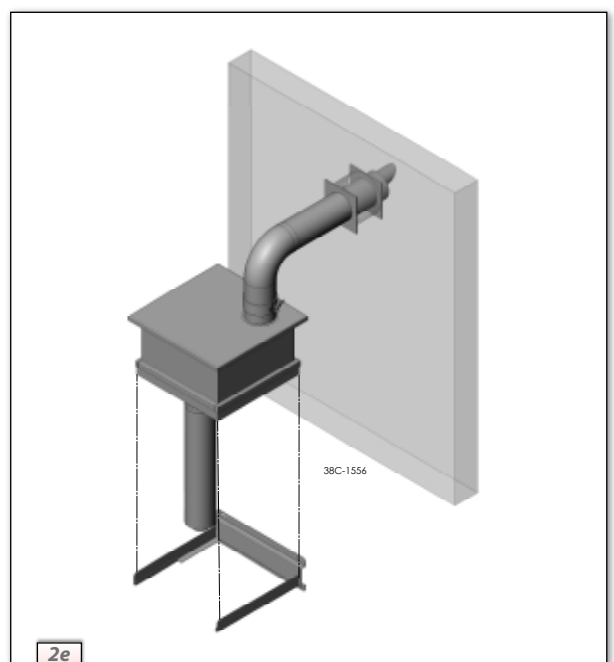
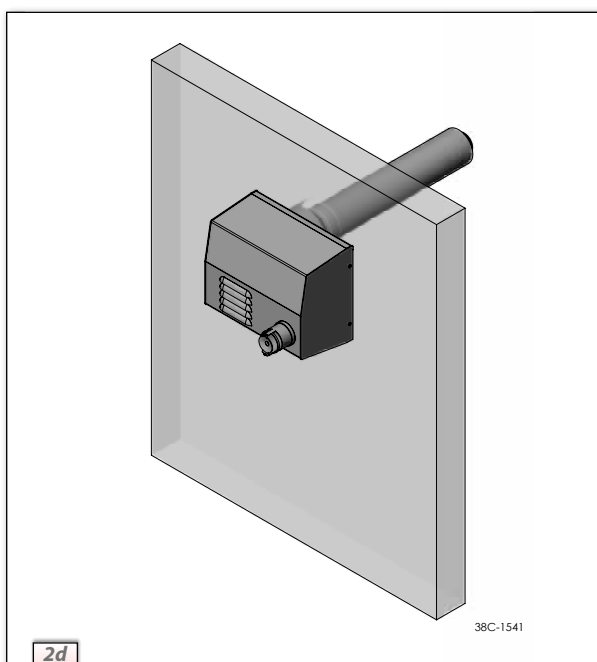
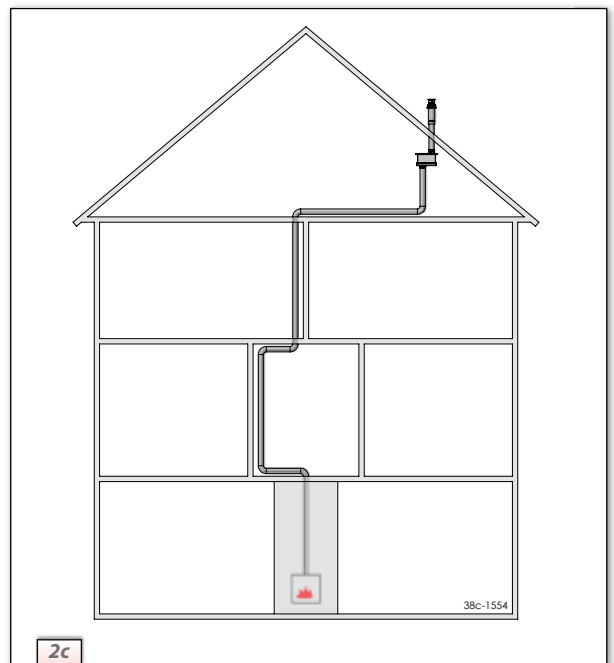
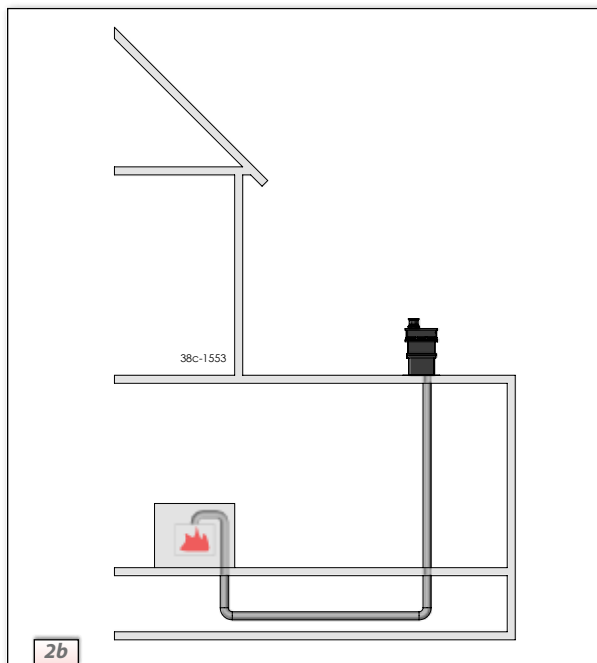
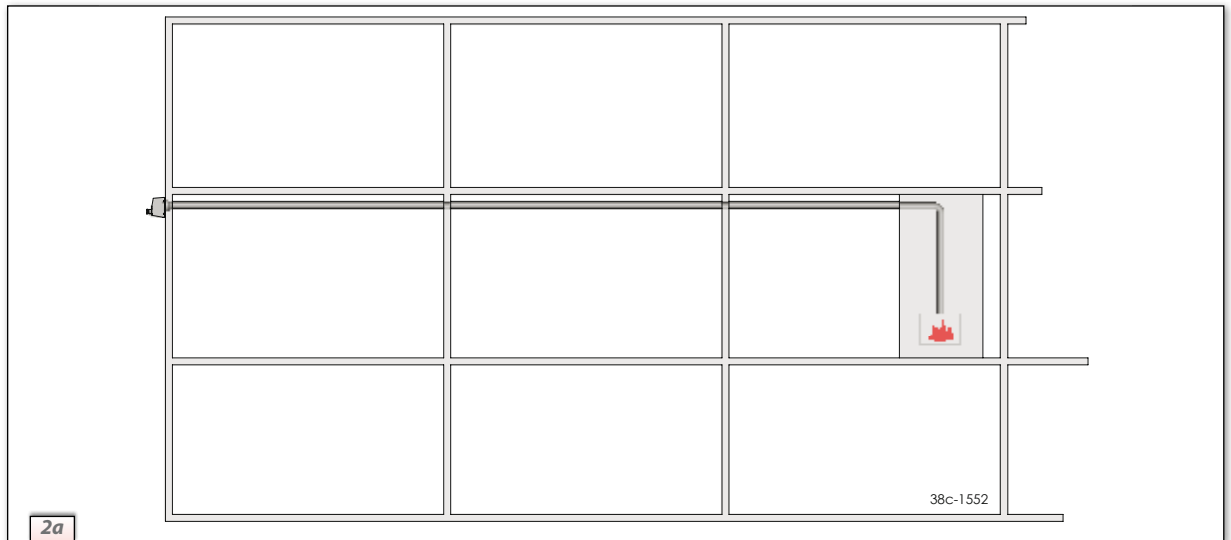
- Inpandige (onderdakse) montage. De dakventilator-unit wordt met de bijbehorende bevestigingsbeugel onder het dak gemonteerd (zie paragraaf 7.3.1.2.1). De dakdoorvoer kan zowel door een platdak (zie afb. 2f) als door een hellend dak (afb 2g) worden uitgevoerd.
Plat dak: Gebruik de "plakplaat plat dak" en een dakdoorvoer.
Hellend dak: Gebruik een "universele panset" in combinatie met een dakdoorvoer.
- Uitpandige (bovendakse) montage. Plaats de dakventilator-unit in combinatie met een bovendakse opbouw (zie paragraaf 7.3.1.2.2).
Plat dak: Bij een plat dak bestaat de bovendakse opbouw uit een "plakplaat plat dak" en een "in- en uitlaatstuk PowerVent bovendaks" (afb. 2h).

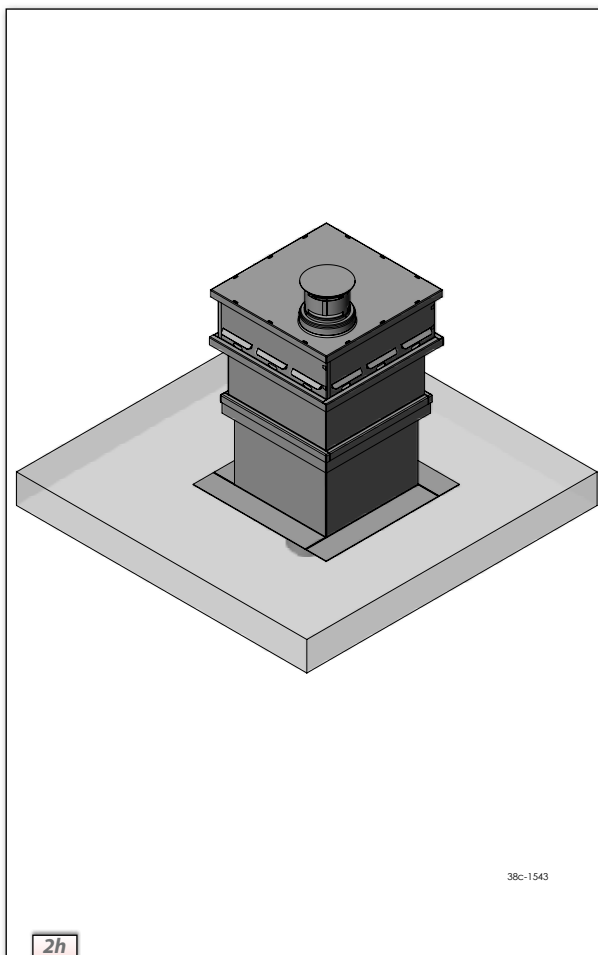
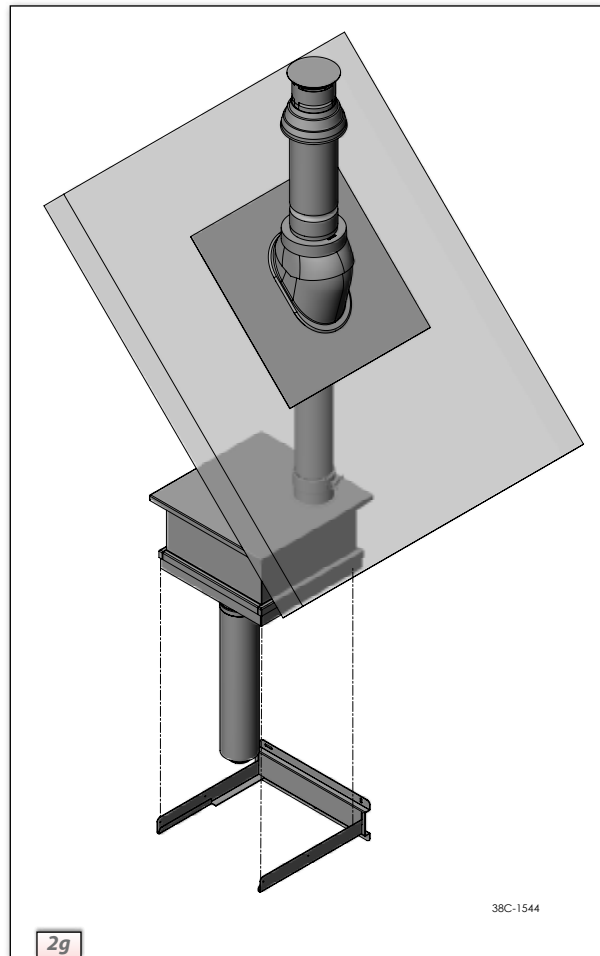
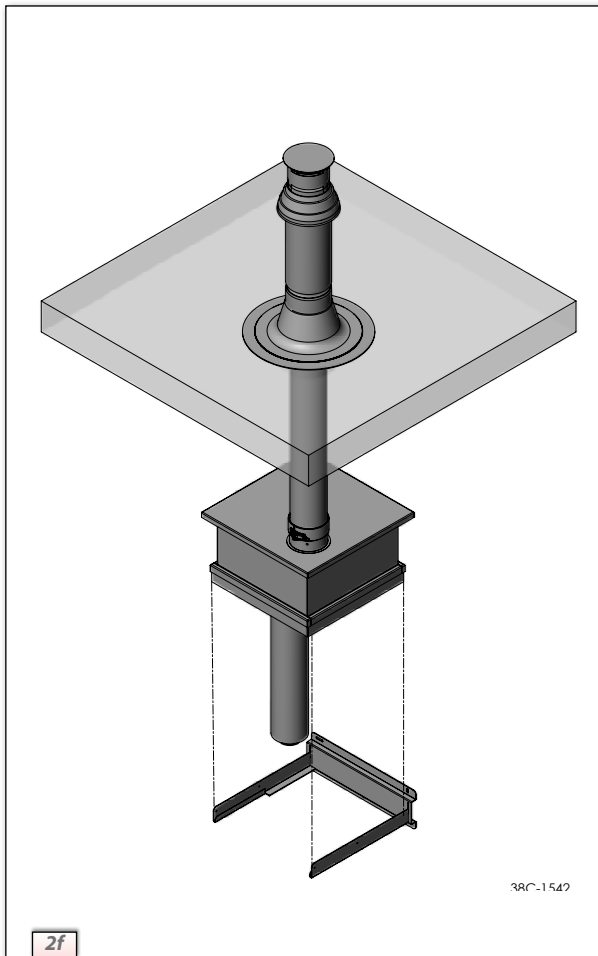
Het toestel moet zo afgesteld zijn dat het goed functioneert in combinatie met het PowerVent® systeem; zie Hoofdstuk 8 van deze handleiding, Afstellen toestel.

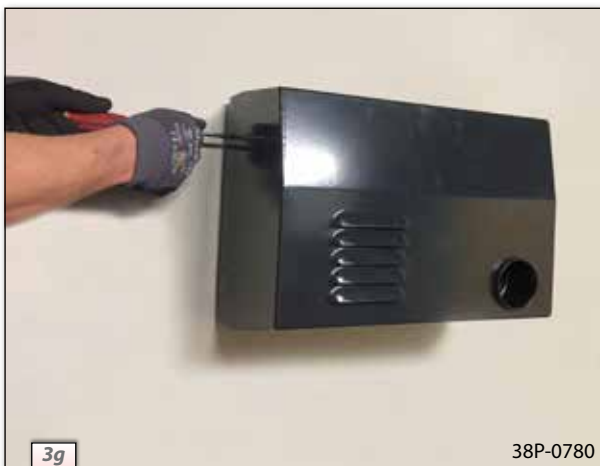
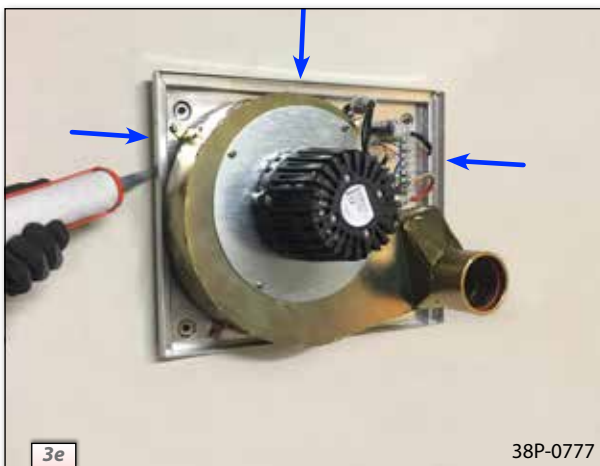
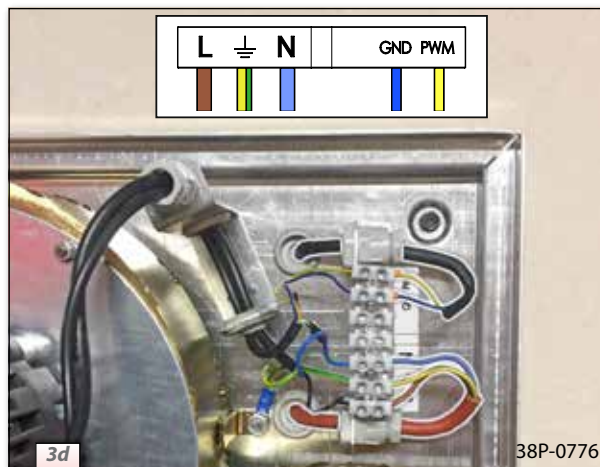
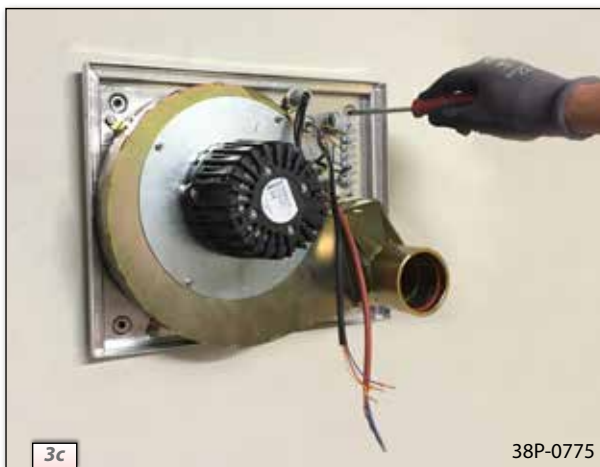
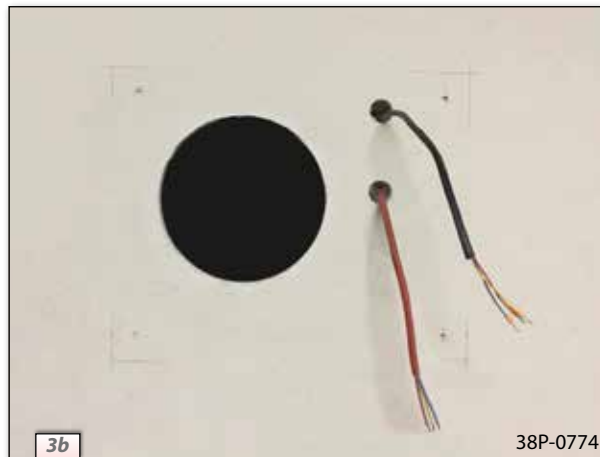
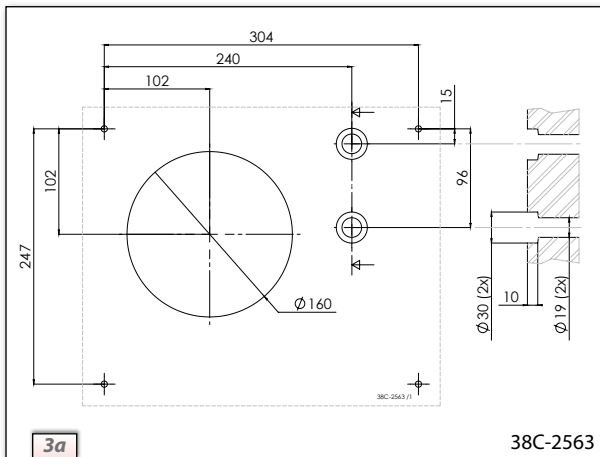
De diameter van het concentrische PowerVent® systeem bedraagt 60 / 100 mm. Dit systeem wordt met behulp van een verloopstuk aangesloten op de aansluitstomp van het toestel.



- Gebruik voor het PowerVent® systeem uitsluitend het door DRU geleverde concentrische verbrandingsgasafvoer-materiaal. Dit systeem is samen met het toestel gekeurd. DRU kan de goede en veilige werking van andere systemen niet garanderen en accepteert hiervoor geen verantwoordelijkheid.
- Houd rekening met de minimale lengte van het PowerVent® systeem; zie paragraaf 8.2.3 en bijlage 2 met technische specificaties.
- Houd rekening met de maximale lengte van het PowerVent® systeem; zie paragrafen 8.2.4 en 8.2.5 en bijlage 2 met technische specificaties.
- Plaats het verloopstuk direct op de aansluitstomp; zie Afb. 1, G.
- Plaats de meetunit (venturi) binnen 1 meter, bij voorkeur vertikaal, vanaf de aansluitstomp; zie Afb. 1, F.
- Plaats de ventilatorunit op de juiste wijze.
- Gebruik 2 afzonderlijke kabels voor het stuursignaal en voor de geaarde 230V-voeding voor de ventilator.
- Plaats de stuurkabel van de ventilator in een mantelbuis.
- Plaats de geaarde 230V voedingskabel van de ventilator in een mantelbuis.
- Gebruik een geaarde 230V voedingskabel voor het aansluiten van de ventilator die voldoet aan de hiervoor geldende norm.
- Zorg ervoor dat de ventilatoreenheid na installatie eenvoudig spanningsvrij gemaakt kan worden.
- Zorg ervoor dat de elektrische leidingen vrij liggen van delen die warm worden.
- Houd een afstand van minimaal 50 mm aan tussen de buitenkant van het PowerVent® systeem en de wanden en/of het plafond. Als het systeem wordt ingebouwd in bijvoorbeeld een koof, dient deze rondom uitgevoerd te worden in onbrandbaar en hittebestendig materiaal.
- Gebruik een gelakt concentrisch systeem bij installatie in vochtige ruimtes.
- Gebruik onbrandbaar en hittebestendig isolatiemateriaal bij doorvoer door brandbaar materiaal.
- De eerste 5 meter concentrisch systeem dient door middel van onbrandbare plaat van brandbaar materiaal afgeschermd te worden, indien de buis dichter dan 100 mm bij brandbaar materiaal komt. Indien de buis hier rondom door brandbaar materiaal wordt omgeven, dient deze volledig omkokerd te worden met onbrandbaar materiaal en de omkokering moet worden geventileerd.
- Warmtebruggen, door bijv. bevestigingsbeugels, dienen te worden vermeden.
- Voor grotere afstanden dan 5 meter dient een veiligheidsafstand tot brandbare materialen van 50 mm in acht te worden genomen.







7.3.1.2 Toepassing met dakventilator-unit

De dakventilator-unit kan in een schuin dak of in een platdak uitmonden. Bij gebruik van een dakventilator-unit kan de ventilatorunit naar keuze binnendaks dan wel buitendaks worden geplaatst. Voor het buitendaks plaatsen is een aanvulling op de ventilatorunit, de dakopbouwunit, nodig (zie de schematische weergave in Afb. 2h).

7.3.1.2.1 Binnendakse plaatsing ventilatorunit

Het plaatsen van het PowerVent® systeem gaat als volgt:

- Controleer of het toe te passen concentrische systeem voldoet aan de minimaal en maximaal toegestane lengte (zie paragrafen 8.2.3 en 8.2.4 en bijlage 2 met technische specificaties).
- Bouw het systeem op vanaf de aansluitstomp van het toestel.
- Plaats het verloopstuk op de aansluitstomp van het toestel.
- Plaats de meetunit (venturi) bij voorkeur op het verloopstuk.
- Sluit de concentrische pijpstukken en de bochten aan.



Let op Zorg voor de juiste montage van de klemband met siliconen afdichtring ter voorkoming van lekkage op de verbindingen.

- Breng op elke verbinding een klemband met siliconen afdichtring aan.
- Zet de klemband met een parker vast aan de pijp op plaatsen die na installatie onbereikbaar zijn.
- Zet het concentrisch systeem vast met voldoende bevestigingsbeugels, zodat het gewicht niet op het toestel rust. Houd het volgende aan:
 - Plaats de eerste bevestigingsbeugel maximaal 0,5 meter van het toestel.
 - Plaats een bevestigingsbeugel maximaal 0,1 meter van elke bocht als de bochten meer dan 0,25 meter uit elkaar zijn geplaatst. Zijn twee bochten dicht bij elkaar geplaatst dan 0,25 meter dan is 1 bevestigingsbeugel voldoende tussen deze twee bochten.
 - Plaats minimaal elke 1 meter een bevestigingsbeugel bij schuine en horizontale delen.
 - Plaats minimaal elke 2 meter een bevestigingsbeugel bij verticale delen.
- Plaats de strip voor het bevestigen van de beugels voor de ventilatorunit (zie Afb. 4a, 1).
- Zet de beugels voor de ventilatorunit vast aan de strip (zie Afb. 4a, 2).
- Verwijder de kap van de ventilatorunit.
- Plaats de ventilatorunit op de beugels.

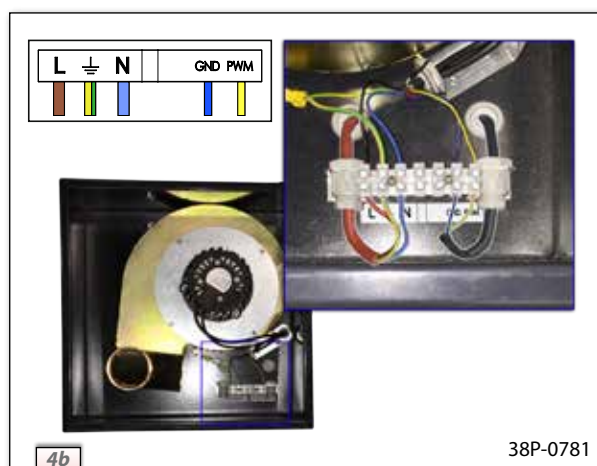
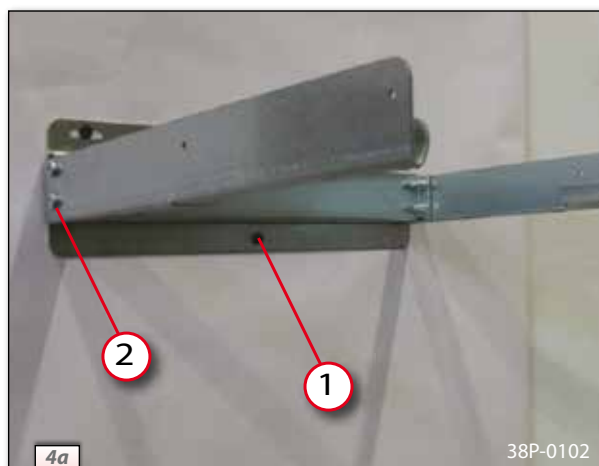
Tip De ventilatorunit kan gedraaid en hierdoor op vier manieren op de beugels geplaatst worden. Kies de manier die voor u het handigst is.

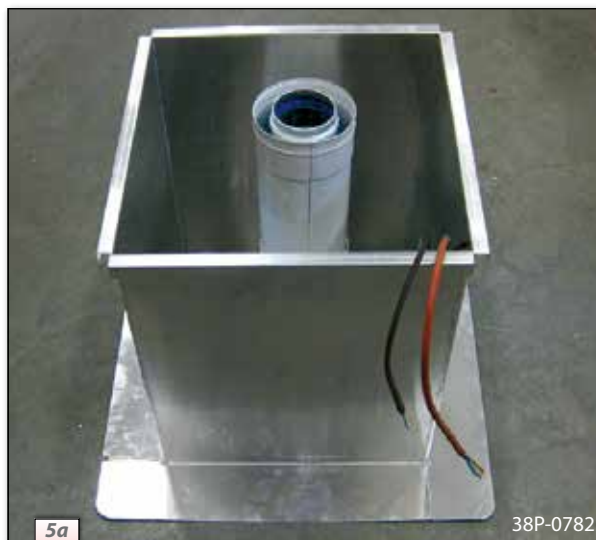
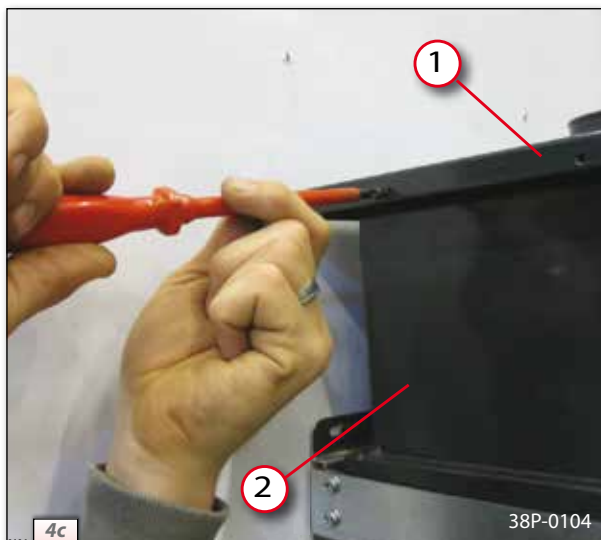
- Zet de ventilatorunit vast met de meegeleverde parkers.
- Sluit de stuurkabel en de geaarde 230V voedingskabel aan op de kroonsteen (zie Afb. 4b).

Let op Zorg voor voldoende lengte van de stuurkabel en de geaarde 230V voedingskabel in verband met onderhoudswerkzaamheden.



- Zorg ervoor dat de stuurkabel en de 230V voedingskabel precies zo worden aangesloten als weergegeven in Afb. 4b om contact van de kabels met de hete ventilator te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de kap op de juiste manier op de ventilatorunit wordt geplaatst, zodat de uitmonding van de ventilator aansluit op de uitmonding van de kap.





- Breng de stuurkabel - voorzien van een mantelbuis - aan in de richting van het toestel.
- Breng de geaarde 230V voedingskabel - voorzien van een mantelbuis - aan in de richting van een geaarde 230V aansluiting.
- Plaats de kap terug op de ventilatorunit (zie Afb. 4c).
- Zet de kap vast met de meegeleverde parkers.
- Sluit het concentrisch systeem aan op de ventilatorunit.

Let op Gebruik een telescopisch pijpstuk voor het aansluiten van het concentrisch systeem. Hierdoor zijn onderhoudswerkzaamheden makkelijker uit te voeren.

- Plaats de dakdoorvoer (zie Afb. 2f en 2g) of plaats de muurdoorvoer (zie Afb. 2e) op de ventilatorunit.

Let op

- Zorg ervoor dat de universele dakpan goed aansluit op de omliggende pannen;
- Zorg ervoor dat de plakplaat goed aansluit op het platte dak.

7.3.1.2.2 Buitendakse plaatsing ventilatorunit

Het plaatsen van het PowerVent® systeem gaat als volgt:

- Controleer of het toe te passen concentrische systeem voldoet aan de minimaal en maximaal toegestane lengte (zie paragrafen 8.2.3 en 8.2.4 en bijlage 2 met technische specificaties).
- Bouw het systeem op vanaf de aansluitstomp van het toestel.
- Plaats het verloopstuk op de aansluitstomp van het toestel.
- Plaats de meetunit (venturi) bij voorkeur op het verloopstuk.
- Sluit de concentrische pijpstukken en de bochten aan.

Let op  Zorg voor de juiste montage van de klemband met siliconen afdichtring ter voorkoming van lekkage op de verbindingen.

- Breng op elke verbinding een klemband met siliconen afdichtring aan.
 - Zet de klemband met een parker vast aan de pijp op plaatsen die na installatie onbereikbaar zijn.
 - Zet het concentrisch systeem vast met voldoende bevestigingsbeugels, zodat het gewicht niet op het toestel rust.
- Houd het volgende aan:
- Plaats de eerste bevestigingsbeugel maximaal 0,5 meter van het toestel.
 - Plaats een bevestigingsbeugel maximaal 0,1 meter van elke bocht als de bochten meer dan 0,25 meter uit elkaar zijn geplaatst. Zijn twee bochten dicht bij elkaar geplaatst dan 0.25 meter dan is 1 bevestigingsbeugel voldoende tussen deze twee bochten.
 - Plaats minimaal elke 1 meter een bevestigingsbeugel bij schuine en horizontale delen.
 - Plaats minimaal elke 2 meter een bevestigingsbeugel bij verticale delen.
- Maak een gat in het dak voor het concentrische systeem.
 - Maak een gat in het dak voor de mantelbuis van de geaarde 230V voedingskabel en een gat voor de mantelbuis van de stuurkabel van de ventilator.
 - Plaats de dakopbouwunit op het dak (zie Afb. 5a voor toepassing met plat dak).
 - Verwijder de kap van de ventilatorunit.
 - Plaats de ventilatorunit op de dakopbouwunit.
 - Maak het pijpstuk voor aansluiting op de dakopbouwunit op maat

Let op Zorg ervoor dat de juiste insteeklengte behouden blijft.



⇒ Sluit het pijpstuk aan op de dakopbouwunit.



Let op

- Zorg ervoor dat de inlaat van de ventilatorunit goed aansluit op het concentrisch systeem;
- Zorg ervoor dat de stuurkabel en de 230V voedingskabel precies zo worden aangesloten als weergegeven in Afb. 4b om contact van de kabels met de hete ventilator te voorkomen;
- Zorg ervoor dat de kap op de juiste manier op de ventilatorunit wordt geplaatst, zodat de uitmondning van de ventilator aansluit op de uitmondning van de kap;
- Zorg ervoor dat bij het plaatsen van het bovendeel en de kap de uitmondningen op elkaar aansluiten.

⇒ Zet de dakopbouwunit en de ventilatorunit aan elkaar vast met de meegeleverde parkers.

⇒ Sluit de stuurkabel en de geaarde 230V voedingskabel aan op de kroonsteen (zie Afb. 4b).

⇒ Breng de stuurkabel - voorzien van een mantelbuis - aan in de richting van het toestel.

⇒ Breng de geaarde 230V voedingskabel - voorzien van een mantelbuis - aan in de richting van een geaarde 230V aansluiting.

⇒ Plaats de kap terug op de ventilatorunit (zie Afb. 4c).

⇒ Plaats het bovendeel en de kap van de buitendakse uitvoering (zie Afb. 5b).

⇒ Zet het bovendeel en de kap vast aan de ventilatorunit met de meegeleverde parkers.

Let op

- Zorg ervoor dat de universele dakpan van de dakopbouw unit goed aansluit op de omliggende pannen;
- Zorg ervoor dat de plakplaat goed aansluit op het platte dak.

7.3.2 Drukmeetleidingen

De drukmeetleidingen worden aangesloten tussen de meetunit (Afb. 1, F) en de druksensor (Afb. 1, H) om het drukverschil over de meetunit te meten. Het eerste deel van de drukmeetleidingen bestaat uit aluminium. De aluminium leidingen dienen zo gemonteerd te worden dat deze niet in aanraking komen met delen die heet worden. Bovendien moeten de meetleidingen trekontlastend bevestigd worden. De aluminium meetleidingen worden aangebracht tot onderaan het toestel. Daarna wordt overgegaan op siliconen slang. De siliconen slangen worden uiteindelijk aangesloten op de druksensor.

De leidingen moeten ter plekke op maat gemaakt worden.

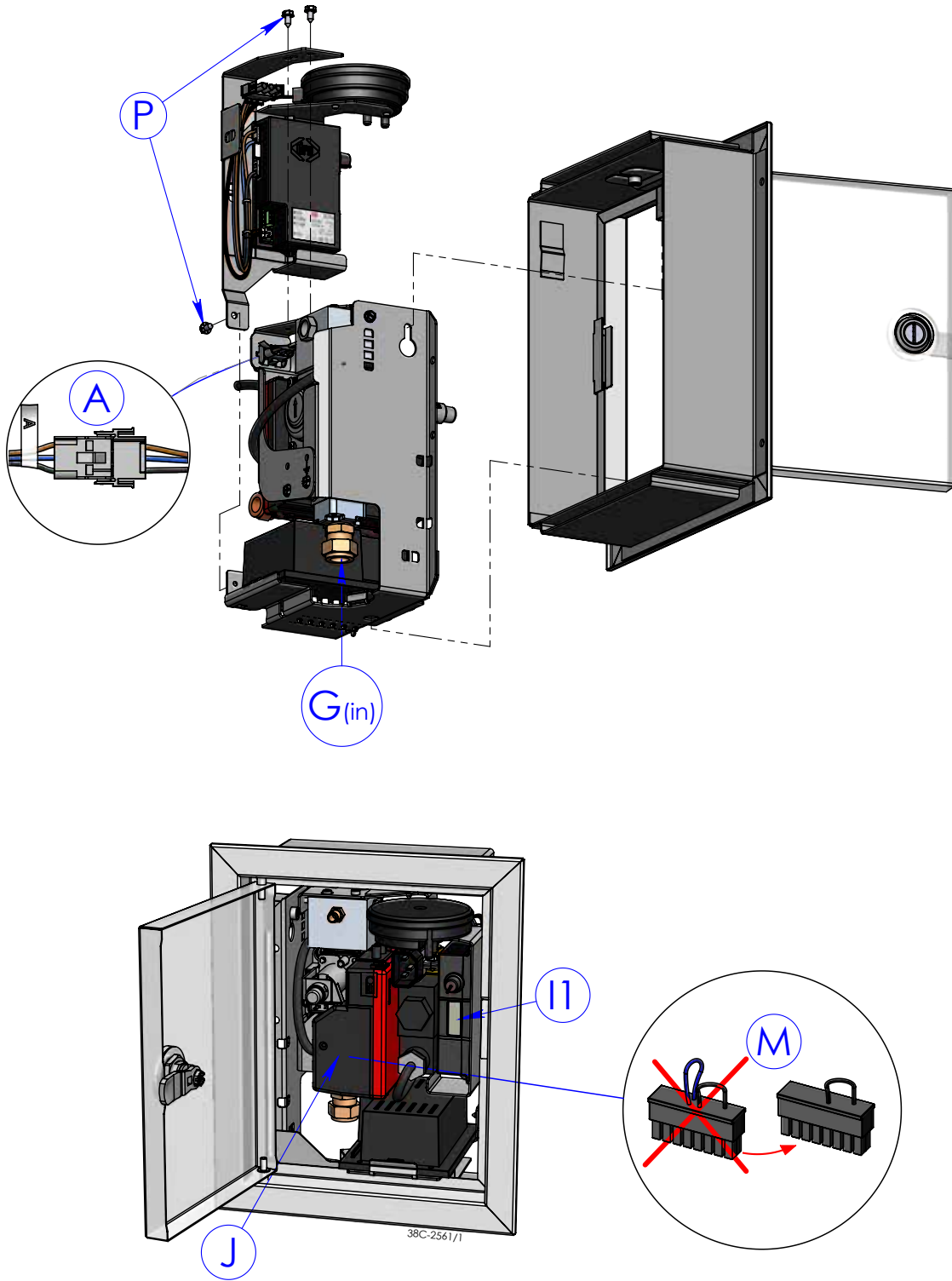
Volg de onderstaande stappen:

⇒ Bevestig de messing kniekoppelingen (2 stuks) op de meetunit; zie Afb. 6.



Let op

- Draai de koppelingen lekdicht aan; deze zijn na installatie onbereikbaar.
- Zorg ervoor dat de drukmeetleidingen vrij liggen van delen die heet worden.
- Verwijder bramen na het inkorten van de leidingen.
- Vermijd vuil inclusief metaaldeeltjes in leidingen en aansluitingen.
- Voorkom knikken in de leidingen.
- Zorg ervoor dat de overgang van aluminium leiding naar siliconen slang altijd bereikbaar is.



- ➡ Rol de aluminium leidingen uit richting toestel.
- ➡ Sluit de aluminium leidingen aan op de messing koppelingen; zie Afb. 6.
- ➡ Breng de aluminium leidingen op een trekontlastende manier aan.
- ➡ Bepaal de lengte van de aluminium leidingen.
- ➡ Zaag de leidingen op maat.
- ➡ Sluit de siliconen slangen aan op de aluminiumleidingen.

!Let op De siliconen slangen kunnen pas op de druksensor worden aangesloten nadat de beugel met besturingssysteem is geplaatst. De druksensor bevindt zich op de beugel met besturingssysteem.

7.3.3 Besturingssysteem

Het besturingssysteem omvat de componenten die nodig zijn om het toestel in combinatie met het PowerVent® systeem veilig te laten functioneren. Deze componenten (de regelunit en de druksensor) zijn op een beugel gemonteerd die op de beugel met de RCH-besturingscomponenten aangesloten is om vervolgens in het verplicht te gebruiken bedieningsluik te monteren. Dit bedieningsluik is te verkrijgen via de fabrikant.

Af fabriek is de beugel met de PowerVent®-besturingscomponenten reeds gemonteerd op de beugel met de RCH-besturingscomponenten en is het toestel volledig ingesteld voor Powervent®. Wanneer dit het geval is kan stap 1 overgeslagen worden.

Is het toestel en de beugel met de PowerVent®-besturingscomponenten apart geleverd, dan moeten alle punten vanaf punt 1 gevolgd worden.



!Let op

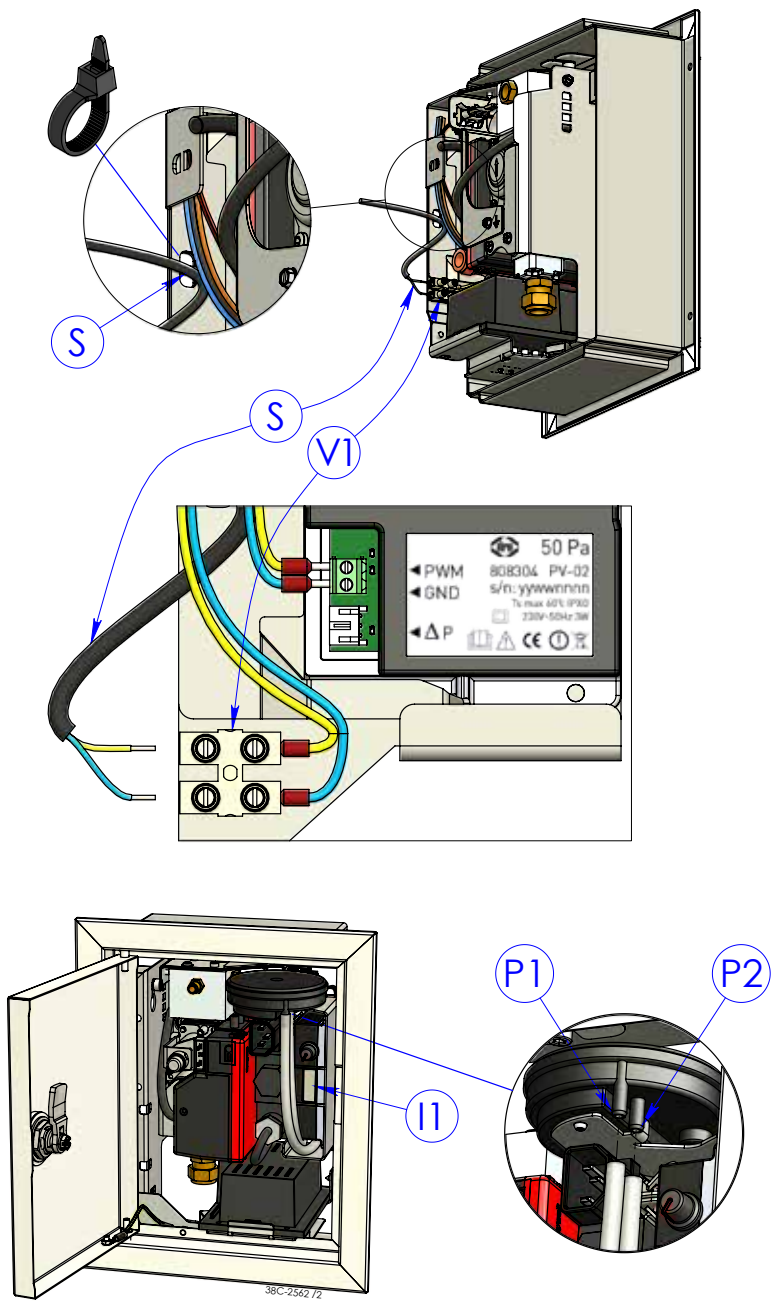
- Het PowerVent® systeem is alleen toegestaan in combinatie met het bijbehorende, afsluitbare bedieningsluik houdende bij het toestel, om aan de veiligheidseisen te kunnen voldoen. Indien deze niet is meegeleverd, is het bedieningsluik verkrijgbaar bij de dealer;
- Houd rekening met de veiligheidseisen bij het plaatsen van het bedieningsluik zoals beschreven in de installatiehandleiding van het desbetreffende toestel;
- Verbind de juiste siliconen slang met het juiste aansluitpunt op de druksensor; zie Afb 6, P1 en P2.

Indien van toepassing - ga als volgt te werk bij het plaatsen van het besturingssysteem. Ga anders naar stap 2:

- ➡ 1. De beugel met de PowerVent®-besturingscomponenten past maar op één manier op de beugel met de RCH-besturingscomponenten (zie Afb. 7a):
 - Plaats de beugel met de PowerVent®-besturingscomponenten zo op de beugel met de RCH-besturingscomponenten dat het display (I1) aan de voorkant te bedienen en af te lezen is. Zorg ervoor dat de connector A van de PowerVent®-besturingscomponenten aangesloten wordt op de connector A van de RCH-besturingscomponenten.
 - Toestel zonder Eco Glow: Vervang brugstekker (M) met de meegeleverde brugstekker zonder blauwe kabel in de RCH-regelunit. Schroef hierbij het klepje (J) van de RCH-regelunit af, vervang de brugstekker en schroef het klepje weer terug op de regelunit;
Toestel met Eco Glow: Op de bestaande brugstekker (M) dient de blauwe brugkabel verwijderd te worden. De meegeleverde brugstekker wordt niet gebruikt.
 - Bevestig de 2 beugels met de 3 parkers.
- ➡ 2. Haal de drukmeetleidingen en de stuurkabel van de ventilator door het bedieningsluik naar buiten.
Zorg dat de stuurkabel (S) vast gezet wordt met een kabelbinder en laat +/- 250mm doorsteken (zie Afb. 7b).
Haal zo nodig de ontvanger aan de voorkant uit het bedieningsluik.
- ➡ 3. Haal de Powervent®-regelunit aan de voorkant uit de beugel en sluit de stuurkabel (S) van de ventilator aan op de kroonsteen (V1) van de regelunit.
- ➡ 4. Sluit de drukmeetleidingen aan op de druksensor, zodat (zie Afb. 6 en Afb. 7b):
 - de leiding het dichtst bij de aansluitstomp van het toestel op P1 komt;
 - de andere leiding op P2 komt.
- ➡ 5. Zorg ervoor dat het toestel gereed wordt gemaakt voor de eerste keer ontsteken zoals beschreven in de installatiehandleiding van het desbetreffende toestel.
- ➡ 6. Zorg er tenslotte voor dat de geaarde 230V-voedingskabel van de ventilator aangesloten is op een geaarde 230V-aansluiting.

Het PowerVent® systeem is nu klaar om getest te worden.

!Tip Het testen moet uitgevoerd worden voordat de boezem wordt afgebouwd en voordat de samenstelling van de PowerVent®-besturingscomponenten en de RCH-besturingscomponenten, in het bedieningsluik is gemonteerd.



7b



8

**Let op**

Controleer alle aansluitingen op gasdichtheid voordat het toestel wordt ontstoken.



Test het PowerVent® systeem op zijn goede werking.

Controleer de instelling van het drukverschil op de instelunit en stel wanneer nodig correct in.

**Let op**

Indien de kachel niet ontsteekt, moet het instellen van het drukverschil binnen 50 seconden gedaan worden.

**Let op**

- Het in te stellen drukverschil is afhankelijk van het toestel;

Het drukverschil wordt als volgt ingesteld (zie voor de waardes bijlage 2 met technische specificaties):



Druk 1x kort knop (B) in en het percentage van het vermogen van de ventilator is te zien (F.00 tot F.99 mogelijk) (zie Afb. 8).



Draai 1x de knop met de klok mee en het huidige drukverschil in Pascal is te zien (050 tot 350 mogelijk)



Druk en houd nu 10 seconden de knop in en nu verschijnt het drukverschil-instelpunt.

Het huidig ingestelde drukverschil knippert nu.



Controleer of dit de juiste waarde is. Zo niet, draai de knop per 5 omhoog of omlaag tot de juiste drukverschil-waarde is bereikt.



Druk en houd nu 2 seconden knop in om te bevestigen. Hierna wordt het huidige drukverschil getoond.

Na 60 seconden schakelt het display vanzelf uit.

Als het systeem naar behoren functioneert, ga dan verder zoals hieronder is beschreven:



Maak het systeem spanningsvrij.



Plaats de samenstelling van de besturing van het toestel en de besturing van de PowerVent® in zijn geheel in het bedieningsluik (zie Afb. 7a).

!Let op

Zorg dat het bedieningsluik hierna volgens de voorschriften afgesloten is.



Zet de spanning weer op het systeem.

!Tip

Het is verstandig om te meten of het gewenste drukverschil wordt gehaald en pas hierna de boezem of een koof om het afvoersysteem dicht te bouwen.

8. Afstellen toestel

In dit hoofdstuk staan de technische specificaties die nodig zijn om het PowerVent® systeem goed te laten functioneren in combinatie met het toestel. In bijlage 2, tabel 3 zijn de voorwaarden opgenomen; de voorwaarden zijn afhankelijk van het toesteltype. Het toestel moet geïnstalleerd worden zonder luchtinlaatgeleider(s) en zonder de restrictieschuif die bij het toestel wordt geleverd. Het toestel wordt met het Powervent®-systeem gemonteerd geleverd en is dan ook ontdaan van de hiervoor genoemde onderdelen. Wanneer het toestel niet met Powervent gemonteerd is geleverd, moeten de onderdelen alsnog verwijderd worden.

!Let op Raadpleeg de meest recente installatiehandleiding van het toestel voor eventuele extra afstellingen. De meest recente installatiehandleiding is te vinden op www.druservice.com.

8.1 Uitgangspunten

Het toepassen van het PowerVent-systeem is toegestaan tot een bepaalde maximum lengte.

!Let op Elke bocht wordt gerekend als 2 meter. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen 45° en 90° graden bochten.

Bijvoorbeeld: Volgens tabel 3 in bijlage 2 is de maximaal toegestane lengte bij de 'Lugo 70' 43 meter. Indien er drie bochten worden gebruikt, mag maximaal 37 meter concentrische pijp worden aangesloten.

8.2 Toelichting tabel

Hieronder staat de indeling van tabel 3 in bijlage 2 nader toegelicht.

8.2.1 Toesteltype

In deze kolom staan de toestellen die geschikt zijn om op PowerVent® aan te sluiten.

8.2.2 Drukverschil

Deze kolom geeft het drukverschil, in Pascal, dat ingesteld moet worden op de instelunit.

8.2.3 Minimum lengte

In deze kolom staat de minimum lengte van het PowerVent® systeem, in meters, die nodig is om te voorkomen dat de ventilator defect raakt.

!Let op De minimum lengte is de reële lengte in meters concentrische pijp. Hierbij mogen de bochten NIET meegerekend worden (1 bocht is 2 meter).

Als een dakventilator-unit wordt gebruikt in combinatie met een dakdoorvoer (zie Afb. 2f en 2g) of een muurdoorvoer (zie Afb. 2e) mag tussen de dakventilator-unit en de dak- of muurdoorvoer een concentrische buis van maximaal 3 meter lengte gebruikt worden. Deze lengte NIET meerekenen bij het bepalen van de minimale lengte concentrische pijp.

8.2.4 Maximum lengte

In deze kolom staat de maximum lengte van het PowerVent® systeem vermeld. De maximum lengte is de reële lengte in meters pijp.

Als een dakventilator-unit wordt gebruikt in combinatie met een dakdoorvoer (zie Afb. 2f en 2g) of een muurdoorvoer (zie Afb. 2e) mag tussen de dakventilator-unit en de dak- of muurdoorvoer een concentrische buis van maximaal 3 meter lengte gebruikt worden. Deze lengte WEL meerekenen bij het bepalen van de maximale lengte concentrische pijp. Ook de bocht bij de muurdoorvoer (telt voor 2 meter) wordt meegerekend. De muurdoorvoer wordt daarentegen NIET meegerekend.

8.2.5 Lengte condensopvang

Als verbrandingsgassen over een grote lengte worden getransporteerd, kunnen deze afkoelen tot onder het dauwpunt en kan er condensatie optreden. Het gevormde condenswater dient afgevoerd te worden via een condensopvang.

Vanaf een bepaalde lengte moet een condensopvang geplaatst worden. Het betreft de reële lengte in meters pijp.

➡ **Gebruik een condensopvang met een vloeistofloze stankafsluiter.**

Een voorbeeld hiervan is de Hepworth HepvO, Hygienic self sealing waste valve. Deze kan bij DRU verkregen worden.

!Let op Een te hoge temperatuur van de uitlaatgassen kan schadelijk zijn voor de condensopvang. Daarom moet de condensopvang geplaatst worden na een minimale lengte van het concentrische systeem.

➡ Raadpleeg tabel 3: Tel bij de vermelde minimale lengte van het concentrische systeem 4 meter op. De uitkomst is tevens de meest ideale afstand om de condensopvang te plaatsen.

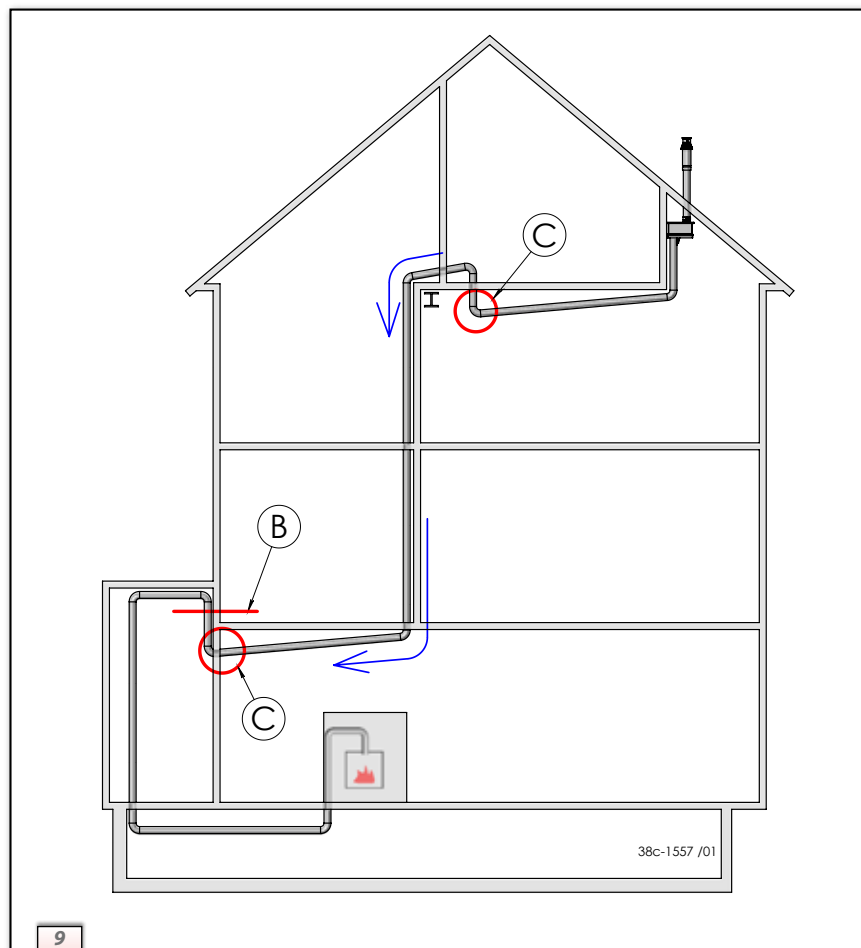
➡ Plaats de condensopvang in een horizontaal gedeelte van de concentrische pijp.

➡ Zorg voor minimaal 1 cm per meter afschot van de concentrische pijp naar de condensopvang.

!Let op - In sommige situaties dienen meerdere condensopvangen (zie afb.9, C) geplaatst te worden. Dit is het geval wanneer de concentrische pijp na de aangegeven minimale lengte (zie afb.9, B) een dalend en daarna stijgend verloop vertoont en dit patroon zich herhaalt.


- Het afschot moet zo geplaatst worden dat het condenswater tegen de afvoergasrichting in vloeit. Zo komt het condenswater aan de correcte kant van het condensafvoerstuk binnen en wordt het op de correcte manier afgevoerd (zie Afb. 9).

De condensopvang is verkrijgbaar bij uw dealer en leverbaar door DRU.



9. Onderhoud

Het systeem dient eenmaal per jaar door een vakbekwame installateur op het gebied van gas sfeerverwarming en elektriciteit gecontroleerd, gereinigd en eventueel gerepareerd te worden.

-  *Let op* Maak bij werkzaamheden zowel het toestel als de ventilator spanningsvrij door middel van;
- door de 230V-stekker uit de aansluiting te verwijderen van het toestel en/of de ventilator;
 - of de door een erkende installateur en volgens reguleren voorschriften geplaatste 2-polige schakelaar van het toestel en/of ventilator uit te schakelen.

9.1 Onderdelen

Onderdelen die vervangen moeten worden, zijn verkrijgbaar bij uw leverancier.

10. Storingen

In de onderstaande tabel vindt u een overzicht van storingen die kunnen optreden, de mogelijke oorzaak en de oplossing:

Tabel 1 diagnose van storingen		
Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
A. Ventilator gaat aan, maar toestel vonkt en ontsteekt niet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De (nieuwe) communicatie code tussen ontvanger en afstandsbediening moet nog bevestigd worden. 2. Stuurkabel is niet correct aangesloten. 3. Voedingskabel van de ventilator niet goed aangesloten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bevestig de code zoals beschreven in de Installatiehandleiding van het toestel, Hoofdstuk Storingen, in tabel onder oplossing A1. 2. Controleer of de stuurkabel op de juiste manier is aangesloten op het groene terminalblok. 3. Controleer of de 230V voedingskabel correct is aangesloten op de ventilator.
B. Vonkt wel maar ontsteekt niet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilator niet aangesloten of geblokkeerd. 2. Siliconen slangen niet lekdicht aangesloten. 3. Maximum lengte/ max. aantal bochten van PowerVent® overschreden. 4. Verbrandingsgasafvoer niet lekdicht aangesloten. 5. Drukmeetslangen verkeerd om aangesloten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de ventilator draait nadat het toestel is ontstoken. - Sluit zo nodig ventilator aan; - Verhelp zo nodig de blokkade 2. Controleer de aansluitingen. Sluit siliconen slangen zo nodig lekdicht aan. 3. Controleer lengte en aantal bochten. Corrigeer zo nodig naar max. lengte / aantal bochten. 4. Controleer de aansluitingen en siliconen ringen op lekdichtheid. Sluit deze zo nodig lekdicht aan. 5. Sluit de slangen goed aan.

Bijlage 1 Meegeleverde onderdelen

In de onderstaande tabel staan de onderdelen vermeld die met het toestel worden meegeleverd.

Tabel 2: Meegeleverde onderdelen	
Onderdeel	Aantal
Installatiehandleiding	1x
Beugel met RCH-besturingsysteem:	Gemonteerd
- Regelunit	
- Druksensor	
Aluminium drukmeetleiding	2x
Siliconen drukmeetleiding (slang)	2x
Koppelingen	nx
Parkers	nx
Ventilatorunit + Meetunit (venturi)	Los verkrijgbaar

Bijlage 2 Technische specificaties

Tabel 3A: Technische specificaties					
Toesteltype	Drukverschil (Pa)	Minimum lengte (meter)	Maximum lengte (meter)	Lengte condens opvang (meter)	Regelunit met ondergrens (Pa)
Cosmo (Tunnel) RCH	285	8	16	n.v.t.	100
Excellence 50XT	80	8	36	> 17	50
Lugo 70	70	8	43	> 16	50
Lugo 80	70	8	43	> 16	50
Maestro 60 (Tall) RCH	85	9	92	> 19	50
Maestro 60/2 (Tall) RCH	85	9	92	> 19	50
Maestro 60/3 (Tall) RCH	85	9	92	> 19	50
Maestro 75 RCH	120	8	30	> 16	50
Maestro 75 Tall RCH	80	5	51	> 21	50
Maestro 75 Tunnel RCH	190	8	44	> 19	100
Maestro 75 Tall Tunnel RCH	140	5	49	> 19	100
Maestro 75XTU RCH	175	8	53	> 19	100
Maestro 80/2 RCH	110	8	43	> 19	50
Maestro 80/3 RCH	110	8	43	> 19	50
Maestro 100 RCH	175	8	34	> 13	100
Maestro 105/2 RCH	195	8	35	> 15	100
Maestro 105/3 RCH	195	8	35	> 15	100
Metro 80XT (Tunnel) RCH	90	8	100	> 15	50
Metro 100XT-41 (Tunnel) RCH	105	8	37	> 13	50
Metro 100XT/2-41 RCH	105	8	37	> 13	50
Metro 100XT/3-41 RCH	105	8	37	> 13	50
Metro 100XTL-41 RCH	105	8	37	> 13	50
Metro 100XTU-41 RCH	105	8	37	> 13	50
Metro 130XT/2 RCH	175	8	58	> 14	100
Metro 130XT/3 RCH	175	8	58	> 14	100
Metro 130XTL RCH	175	8	58	> 14	100
Metro 130XT-41 (Tunnel) RCH	175	8	58	> 14	100
Metro 150XT-41 (Tunnel) RCH	190	8	41	> 14	100
Metro 200XT (Tunnel) RCH	240	10	30	> 14	100
Paco RCH	90	8	99	> 18	50
Prestige (Tunnel) RCH	80	8	114	> 18	50

- Bochten (45° of 90°) worden gerekend als 2 meter bij het bepalen van de maximale lengte.
- De weerstand van 1 condensopvang is meegenomen in de opgegeven maximale lengte, wanneer er en of meerdere extra condensopvangen worden geplaatst, moet er per opvang 4 meter van de maximale lengte afgetrokken worden.

Tabel 3B: Technische specificaties (vervallen toestellen)				
Toesteltype	Drukverschil	Minimum lengte	Maximum lengte	Lengte condens opvang
	(Pa)	(meter)	(meter)	(meter)
Centro 100	90	8	26	> 12
Excellence 60	80	8	36	> 17
Excellence 70	80	8	36	> 17
Metro 100XT (Tunnel) RCH	75	8	56	> 18
Metro 100XT/2 RCH	90	8	36	> 17
Metro 100XT/3 RCH	90	8	36	> 17
Metro 100XTL RCH	80	8	36	> 18
Metro 130XT (Tunnel) RCH	105	8	36	> 20
Metro 150XT (Tunnel) RCH	125	8	22	> 14

Bochten (45° of 90°) worden gerekend als 2 meter bij het bepalen van de maximale lengte.

Tabel 4: Technische specificaties PowerVent®

	PowerVent Ventilator Gevel-/Dakventilator-unit	PowerVent regeling
V (AC)	220-240	220-240
Hz	50-60	50-60
W	60	20
dB	max. 60	-



DRU Verwarming B.V.
The Netherlands
Postbus 1021, NL-6920 BA Duiven
Ratio 8, NL-6921 RW Duiven