



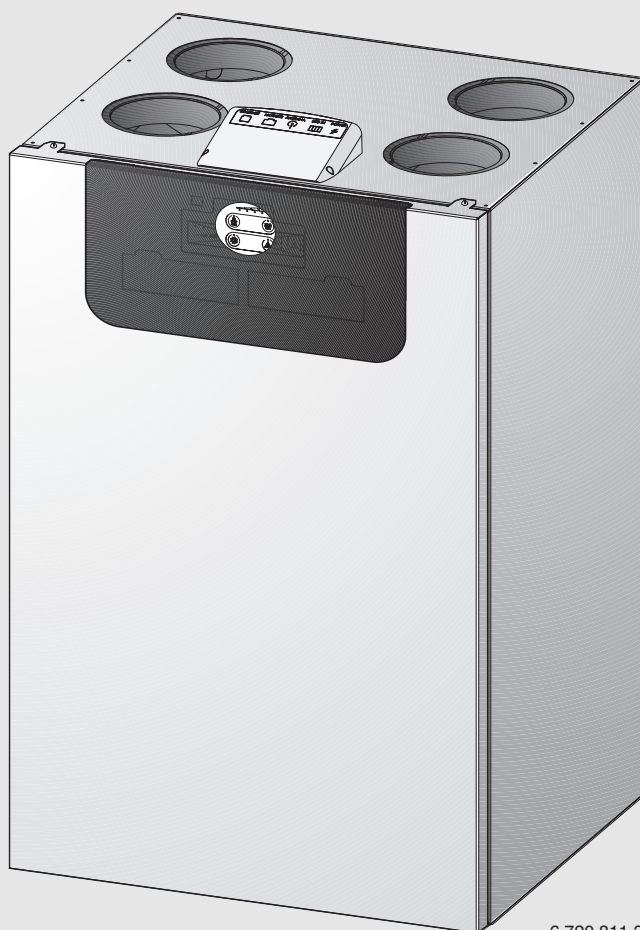
BOSCH

Installatie- en onderhoudshandleiding voor de vakman

Woningventilatie met warmteterugwinning

Vent 5000 C

HR 140 W(S) | HR 230 W(S) | HR 350 W(S)



6 720 811 371-00.20

Inhoudsopgave

1	Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies	3	6	Inbedrijfstelling	30
1.1	Uitleg van de symbolen	3	6.1	Voor de inbedrijfstelling	30
1.2	Veiligheidsvoorschriften	3	6.2	Inschakelen van het toestel	30
2	Gegevens betreffende het product	4	6.3	Inregeling door de vakman	30
2.1	Gebruik volgens de voorschriften	4	6.4	Instellen van het luchtdebiet	31
2.2	Typeplaat	5	6.5	Instellingen via het bedieningspaneel	35
2.3	Leveringsomvang	5	6.5.1	Instelling van de ventilatiestand in handmatige bedrijfsmodus	35
2.4	Toestelbeschrijving	5	6.5.2	Instelling van de bedrijfsmodus met weekprogramma	35
2.5	Toebehoren	5	6.5.3	Instelling van de behoeftegestuurde bedrijfsmodus (met VOC-, luchtvochtigheids- of CO ₂ -sensor)	35
2.6	Afmetingen	6	6.5.4	Kachelfunctie	36
2.7	Productoverzicht	9	6.5.5	Bedrijfsmodus zomer afvoerlucht	36
2.8	Elektrische bedrading	13	6.5.6	Handmatig bypass-bedrijf	36
2.9	Energiezuinigheid	14	6.5.7	Filter reset	37
2.10	Technische gegevens	14	6.5.8	Uitschakelen van het toestel	37
2.10.1	Weerstandswaarden van de temperatuursensors	15	7	Storingsoorzaak/oplossing	38
2.10.2	Curve drukverhoging/debiet	15	7.1	Storingsindicatie via LED	38
2.11	Luchtzijdige toestelaansluiting	17	7.2	Storingen zonder weergave	39
2.12	Ombouw variant A naar variant B	18	8	Onderhoud	41
2.13	Ventilatiestanden	20	8.1	Onderhoud door gebruiker	41
2.14	Automatisch bypassdeksel	20	8.1.1	Filter vervangen	41
2.15	Bedrijfsmodus zomer afvoerlucht	20	8.1.2	Luchtoevoer- en luchtafvoerkleppen	41
2.16	Elektrisch voorverwarmelement als installatie voor vorstbescherming	21	8.2	Onderhoud door de vakman	42
2.17	Elektrisch naverwarmingsregister (optioneel)	21	8.2.1	Demonteer de warmtewisselaar	42
2.18	Warm water-naverwarmingsregister (optioneel)	21	8.2.2	Ventilator	42
2.19	Gemeenschappelijk bedrijf met stookinstallaties	21	8.2.3	Condensaatafvoer	42
2.19.1	Ventilatietoestellen in combinatie met stookinstallaties in een gesloten systeem	22	8.2.4	Warmte-isolatie in het toestel	42
2.19.2	Ventilatietoestellen in combinatie met stookinstallaties in een open systeem	22	8.2.5	Onderhoudsmaatregelen voor toestellen met speciale hygiënische eigenschappen (kenmerk "H")	43
3	Voorschriften	22	8.2.6	Onderhoudsmaatregelen voor toestellen met speciale energetische eigenschappen (kenmerk "H")	43
4	Montage	22	8.3	Inbedrijfnameprotocol	44
4.1	Opstellingslocatie kiezen	22	9	Milieubescherming/recyclage	48
4.2	Toestel uitpakken	24	10	Bijlage	49
4.3	Montage ventilatietoestel	24			
4.4	Aansluiting condensafvoer	25			
4.5	Ombouwtoevoerluchtaansluiting naar onder (optie, alleen bij HR 140 W(S))	26			
4.6	Installatie van de luchtleidingen	27			
4.7	Installatie van het toebehoren	29			
5	Elektrische aansluiting	30			
5.1	Netaansluiting	30			
5.2	Drukverschilcontrole	30			

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwing



Veiligheidsinstructies in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek. Het signaalwoord voor de waarschuwing geeft het soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden nageleefd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan optreden.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan optreden.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal optreden.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2 ^e niveau)

Tabel 1

1.2 Veiligheidsvoorschriften

Werkzaamheden aan het toestel

- ▶ Maak de aansluiting spanningsloos voordat werkzaamheden aan het toestel worden uitgevoerd!
- ▶ Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten voor de eigen veiligheid door een erkend vakman worden uitgevoerd.

Opstelling, ombouw

- ▶ Monteer het ventilatietoestel en andere accessoires conform de bijbehorende handleiding.
- ▶ De opstelling en veranderingen van de installatie mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.

Combinatie met open stookinstallaties

Het bedrijf van woningventilatietoestellen in combinatie met stookinstallaties (bijv. open kachel) kan tot een onderdruk tussen buitenlucht en opstellingsruimte van de stookinstallatie leiden. Daardoor kunnen giftige rookgassen in de kamer terugstromen. Het vermijden van deze levensgevaarlijke onderdruksituaties vereist het bedrijf van een gecontroleerde veiligheidsinrichting of een installatietechnische maatregel, die bij risico's het bedrijf van het woningventilatietoestel verhindert.

- ▶ Respecteer de instructies in hoofdstuk 2.19.

Bedrijf

- ▶ Monteer voor de inbedrijfstelling van het toestel de leidingen om gevaar voor letsel te voorkomen door bewegende onderdelen in het toestel.
- ▶ Be- en ontluchttingsopeningen niet afsluiten, afdekken of verkleinen!
- ▶ Zorg dat kinderen het toestel niet zonder toezicht bedienen of ermee spelen.
- ▶ Waarborg dat alleen personen toegang hebben, die in staat zijn, het toestel deskundig te bedienen.

Instructie voor de klant

- ▶ Wijs de gebruiker erop, dat hijzelf geen wijzigingen of herstellingen mag uitvoeren.
- ▶ Informeer de klant over de werking en de bediening van de ventilatie-installatie.
- ▶ Wijs de klant op het belang van regelmatig vervangen van het filter.

2 Gegevens betreffende het product

Vent 5000 C HR 140 W(S), HR 230 W(S) en HR 350 W(S) zijn zeer efficiënte woningventilatie toestellen met ingebouwde kruis-tegenstroom-warmtewisselaars voor warmterugwinning uit de afvoerlucht. Ze dienen voor de gecontroleerde be- en ontluftung in gebouwen met verschillende isolatiestandaarden tot aan die in passieve huizen.

Verskillende apparaatgroottes (nominale debieten) maken de toepassing mogelijk in woningen en eengezinswoningen.

De toestellen voldoen aan de eisen van de DIN 4719 voor "H"- en "E"-kenmerk.

De toestellen kunnen in twee verschillende varianten in bedrijf worden gesteld.

Variant	Aansluiting voor				elektrische voorverwarmer
	buiten-lucht	toevoer-lucht	afvoer-lucht	afgezogen lucht	
A	rechts	links	links	rechts	rechts
B	links	rechts	rechts	links	links

Tabel 2

De leveringstoestand is variant A. De toestellen kunnen op de bouwplaats worden omgebouwd naar variant B (→ hoofdstuk 2.12).

In de ventilatie toestellen van Bosch Thermotechnik GmbH wordt Open Source-software gebruikt. De gebruikte bestanddelen, evenals de gebruiksvoorwaarden, vindt u in het document "Open Source Software in Ventilation Appliances" (documentnr. 6720864167) dat is bijgesloten bij deze set documenten.

2.1 Gebruik volgens de voorschriften



OPMERKING: Schade door bouwstof!

- Stel het toestel tijdens de bouwphase niet in bedrijf!
- Sluit open kanaalaansluitingen en buizen tijdens de bouwphase af.



OPMERKING: Schade door teveel luchtvochtigheid!

- Toestel niet gebruiken voor bouwdrogen.

De toestellen mogen alleen in eengezinswoningen en appartementen of in gebouwen met vergelijkbaar gebruik worden gebruikt. Afwijkende toepassingsgebieden moeten met de fabrikant worden afgestemd.



OPMERKING: Schade door een te koude opstellingsruimte!

- Installeer het ventilatietoestel binnen het verwarmde casco.
- Waarborg, dat de omgevingstemperatuur in de opstellingsruimte van het ventilatietoestel minimaal 12 °C bedraagt, ook in de winter.

De montage vindt bijvoorbeeld plaats in de verwarmingskelder, onder het dak of in bewoonde ruimten, in de bijkeuken of in de keuken. De relatieve luchtvochtigheid van de omgeving mag continu maximaal 60 % bedragen. De toestellen mogen niet worden opgesteld in ruimten met een continue condensneerslag (bijv. bouwdroging, badkamer).

Voor een continu bedrijf in de winter is een elektrisch voorverwarmelement ingebouwd.

Een andere toepassing is niet voorgeschreven. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.



WAARSCHUWING: Schade door bedieningsfouten!

Bedieningsfouten kunnen lichamelijk letsel en/of materiële schade tot gevolg hebben.

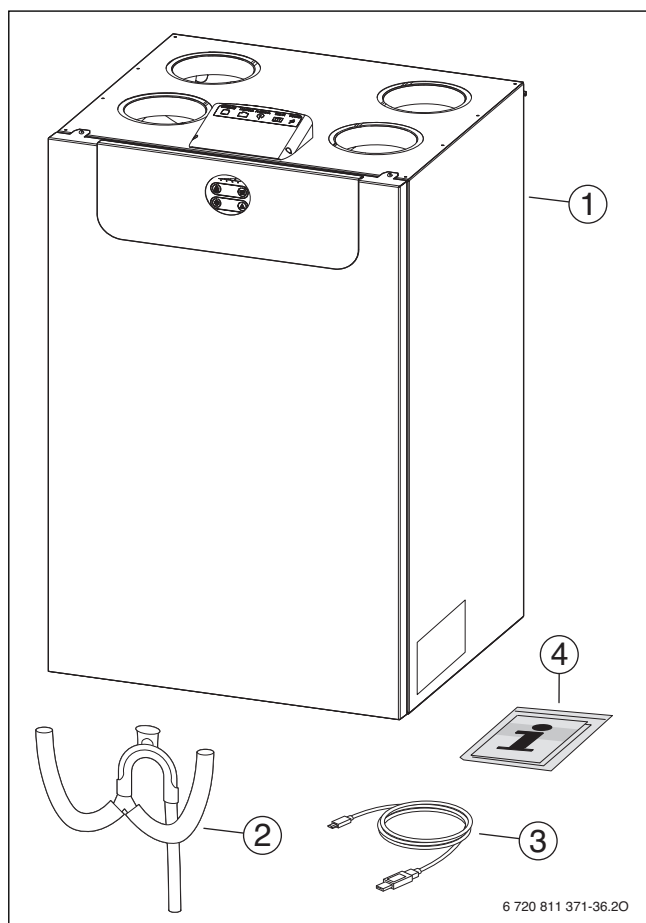
- Zorg dat kinderen het toestel niet zonder toezicht bedienen of ermee spelen.
- Waarborg dat alleen personen toegang hebben, die in staat zijn, het toestel deskundig te bedienen.

Het toestel moet continu in bedrijf zijn en mag alleen worden uitgeschakeld voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.

2.2 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich rechtsonder aan de kant van de behuizing. Daar vindt u informatie over toestelgegevens, artikelnummer en de gecodeerde productiedatum. Onder het bedieningspaneel is de streepjescode met het serienummer aangebracht.

2.3 Leveringsomvang



Afb. 1

- [1] Ventilatietoestel Vent 5000 C
- [2] Condenssifon met aansluiting
- [3] USB-kabel
- [4] Documentenset voor productdocumentatie

2.4 Toestelbeschrijving

Het toestel heeft de volgende eigenschappen:

- behuizing van staalplaat met poedercoating en volledig geïsoleerde, warmtebrugvrije binnenconstructie van EPS
- energetisch geoptimaliseerde kruis-tegenstroom-lucht/lucht-warmtewisselaar van aluminium
- energie-efficiënte, geluidsarme toe- en afvoerluchtventilator
- bedieningspaneel voor instelling van de hoeveelheid lucht in 4 standen
- temperatuurgeregelde automatische bypass
- intelligente sturing door elektrisch voorverwarmingselement voor vorstbeveiliging
- Filter van filterklasse G4 conform EN 779 (ISO Coarse 65 % conform ISO 16890) met filterbewaking (optioneel pollenfilter F7 conform EN 779 (ISO ePM₁ 70 % conform ISO 16890))
- ingebouwde condensopvang met buitenliggende afvoer
- interne sturing met bedrading voor de elektrische aansluiting
- behoud van gegevens bij stroomuitval

Als variant is een set verkrijgbaar met toestel en twee sensoren (VS: luchtkwaliteitssensor (VOC) en HS: luchtvochtigheidssensor). Deze combinatie maakt een energetisch geoptimaliseerd bedrijf mogelijk. De set is aangeduid met een "S" (bijv. HR 140 WS S). Omdat de constructie van het toestel dezelfde is, wordt het verschil alleen bij technisch relevante gegevens aangeduid.

2.5 Toebehoren

- **RCV**: digitale radiografische afstandsbediening voor instellingen, bedrijfszoekopdrachten en serviceprestaties evenals oplichten bij bedrijf en storing/filtervervuiling
- **CA**: bediening van toebehoren bij de aansluiting van bijv. elektrische naverwarmingsregisters, CO₂-sensoren, enz.
- **HS**: luchtvochtigheidssensoren
- **WHS**: ophangbeugel met afstandhouder
- **WHK**: steun
- **FSS**: console
- **VS**: luchtkwaliteitssensor (VOC)
- **CP 125**: geïsoleerd deksel voor optionele bodemaansluiting bij HR 140 W(S)

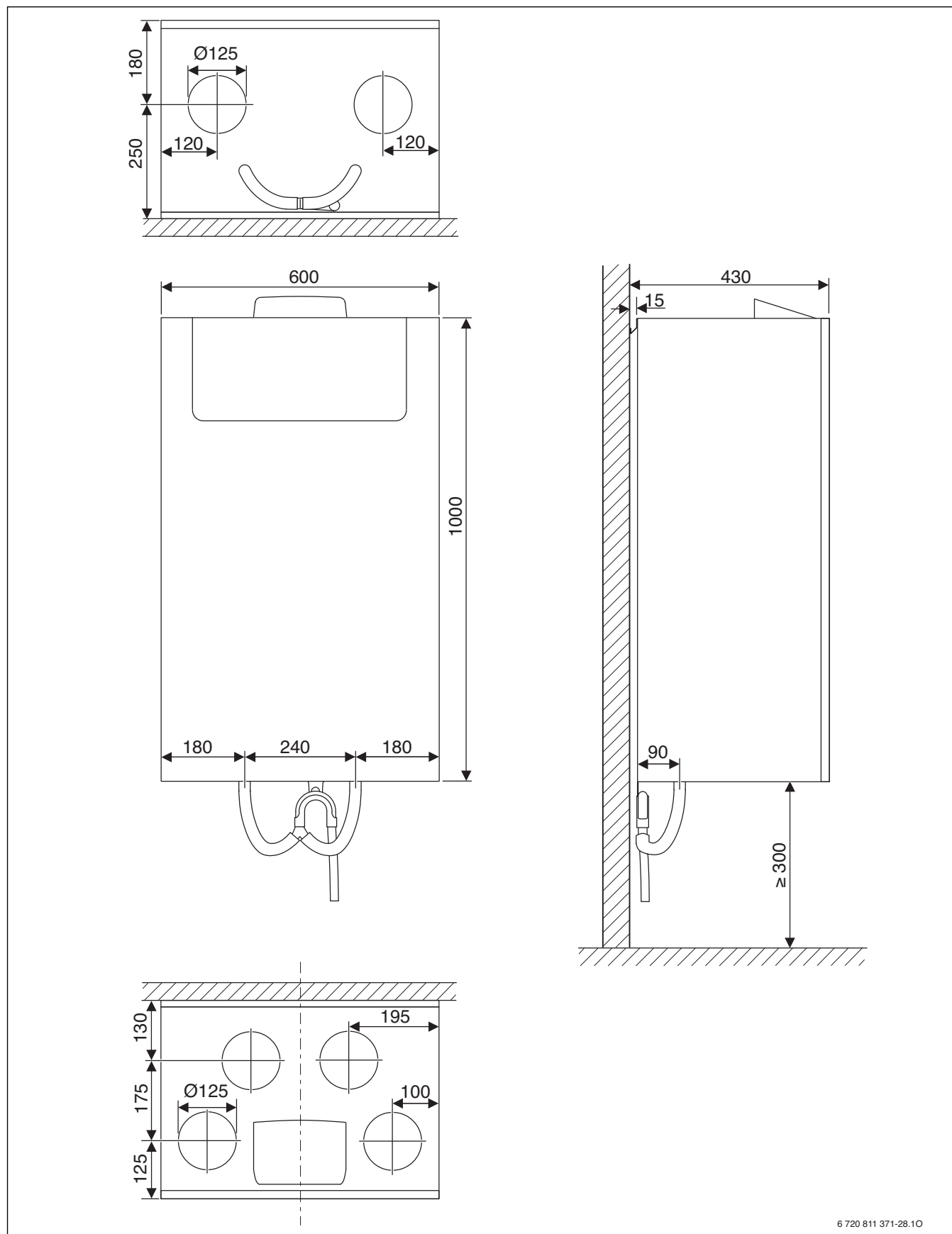


Een volledig overzicht van alle leverbare accessoires vindt u in onze algemene catalogus.

We adviseren het gebruik van originele Bosch accessoires omdat deze optimaal zijn afgestemd op de ventilatietoestellen.

- Bescherm de accessoires, met name de kanaalbouwdelen, tijdens de opslag op de bouwplaats tegen vervuiling.

2.6 Afmetingen

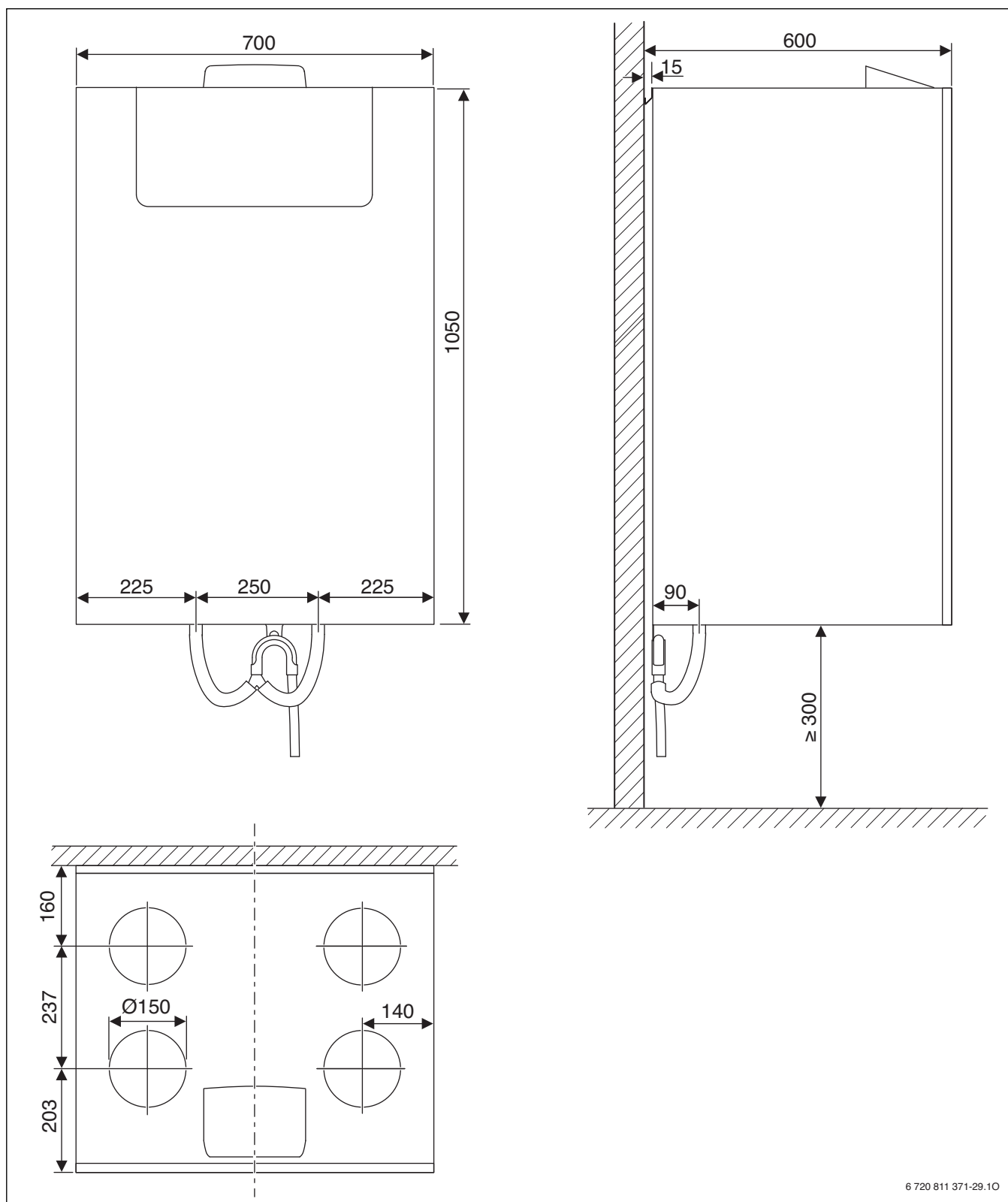


6 720 811 371-28.10

Afb. 2 Vent 5000 CHR 140 W(S)



Als de toestellen met de console FSS... worden gemonteerd, is een afstand nodig tussen toestel en vloer van 250 mm.

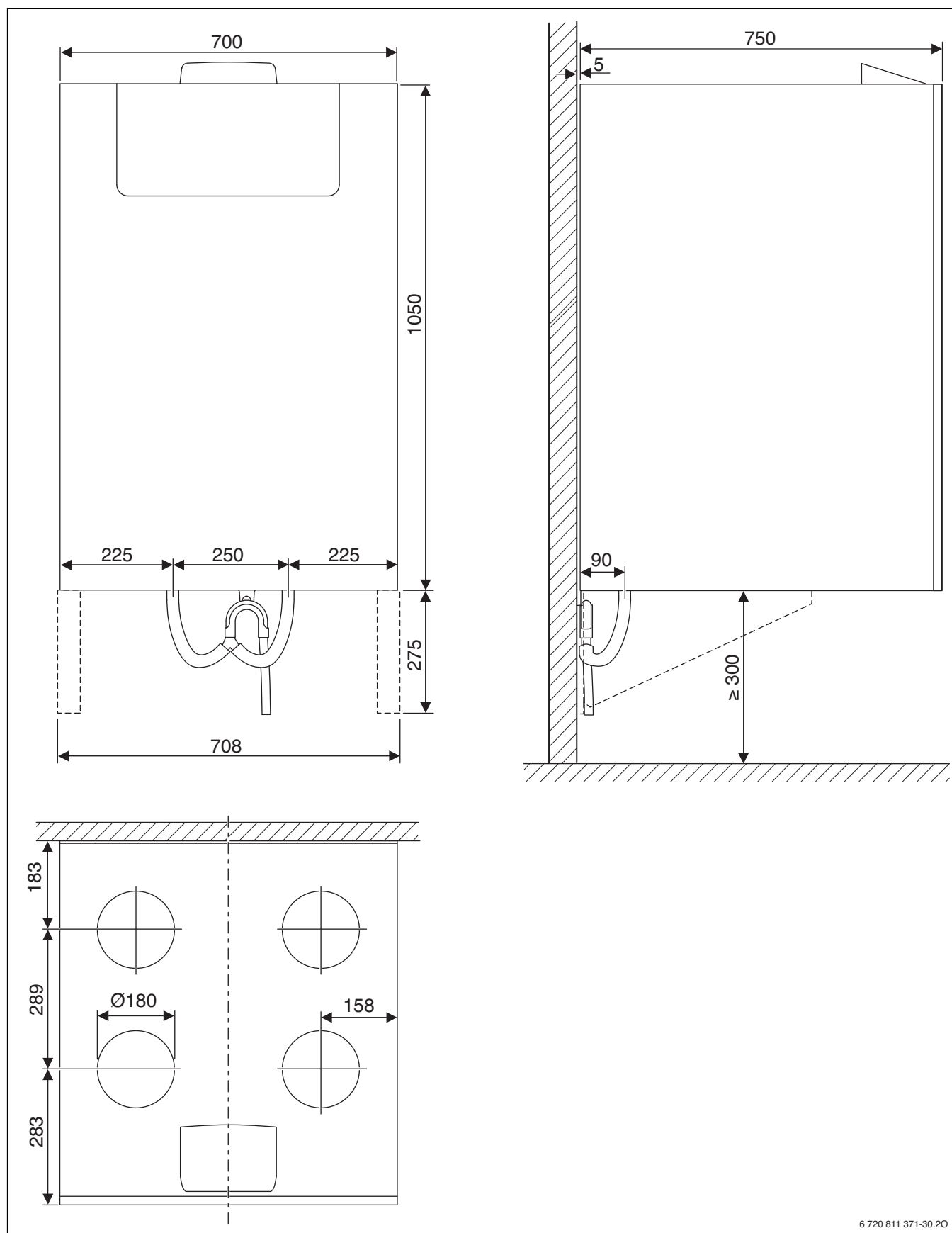


6 720 811 371-29.10

Afb. 3 Vent 5000 CHR 230 W(S)



Als de toestellen met de console FSS... worden gemon-
teerd, is een afstand nodig tussen toestel en vloer van
250 mm.

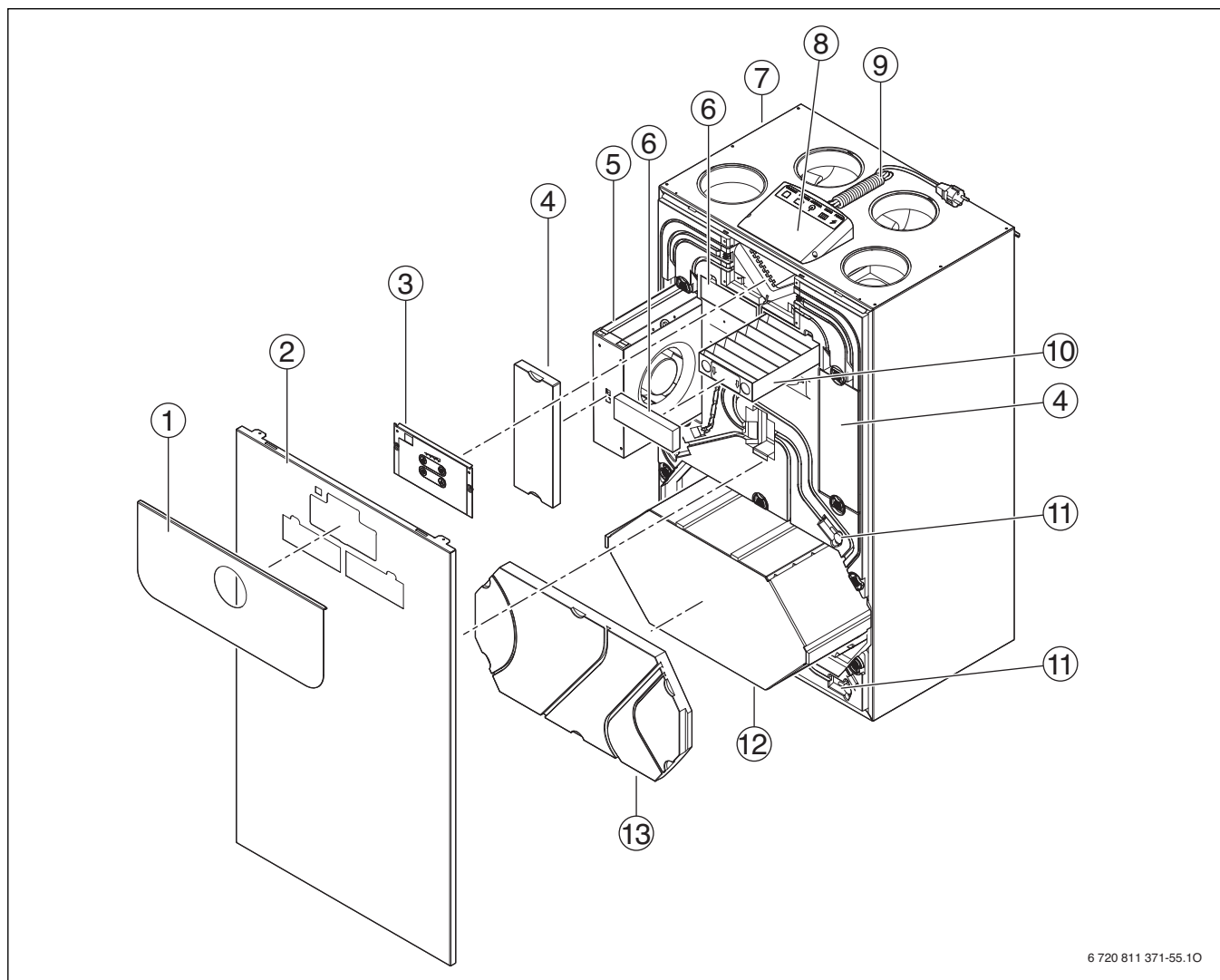


Afb. 4 Vent 5000 CHR 350 W(S)



Als de toestellen met de console FSS... worden gemonteerd, is een afstand nodig tussen toestel en vloer van 250 mm.

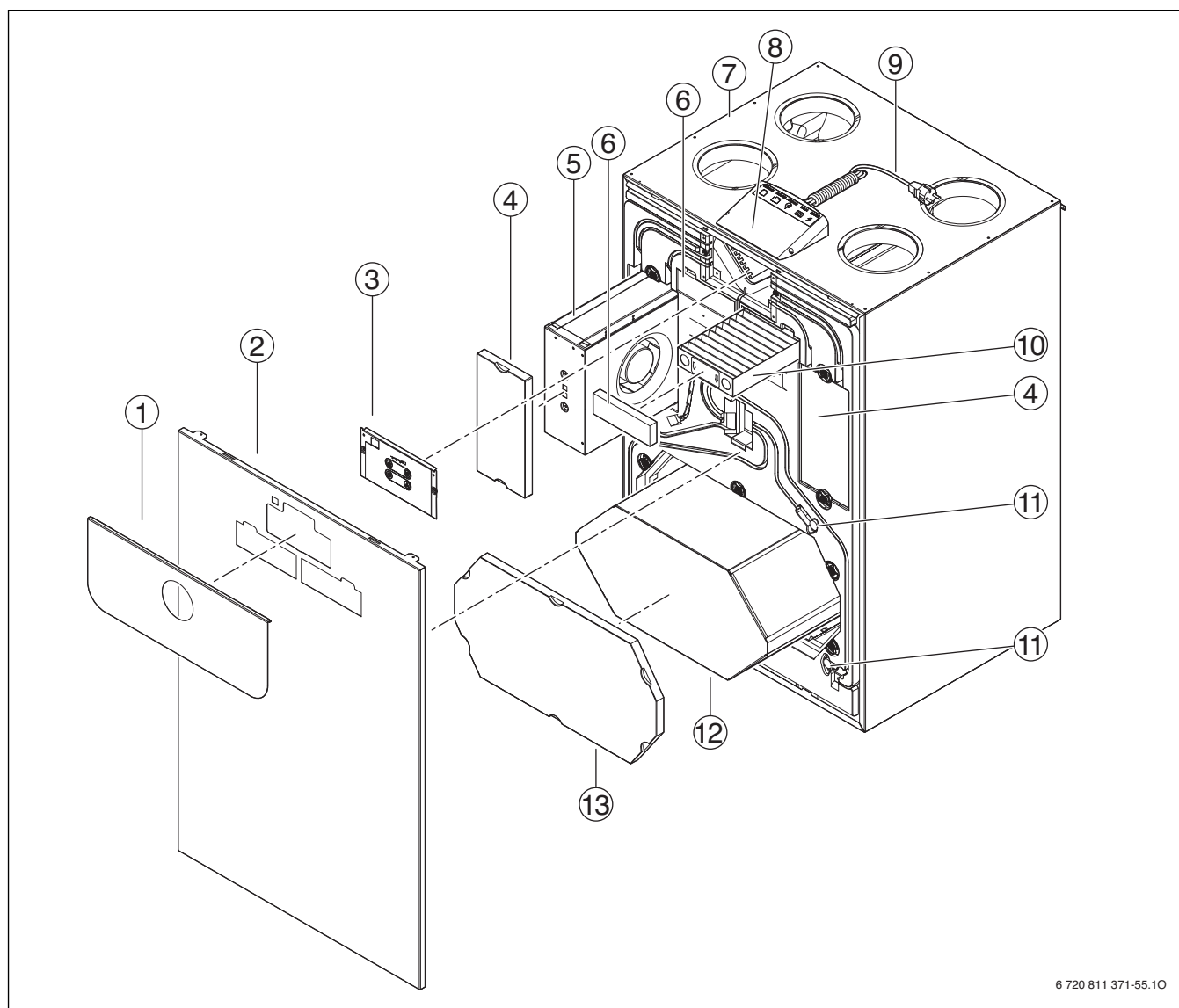
2.7 Productoverzicht



6 720 811 371-55.10

Afb. 5 Woningventilatietoestel Vent 5000 C HR 140 W(S)

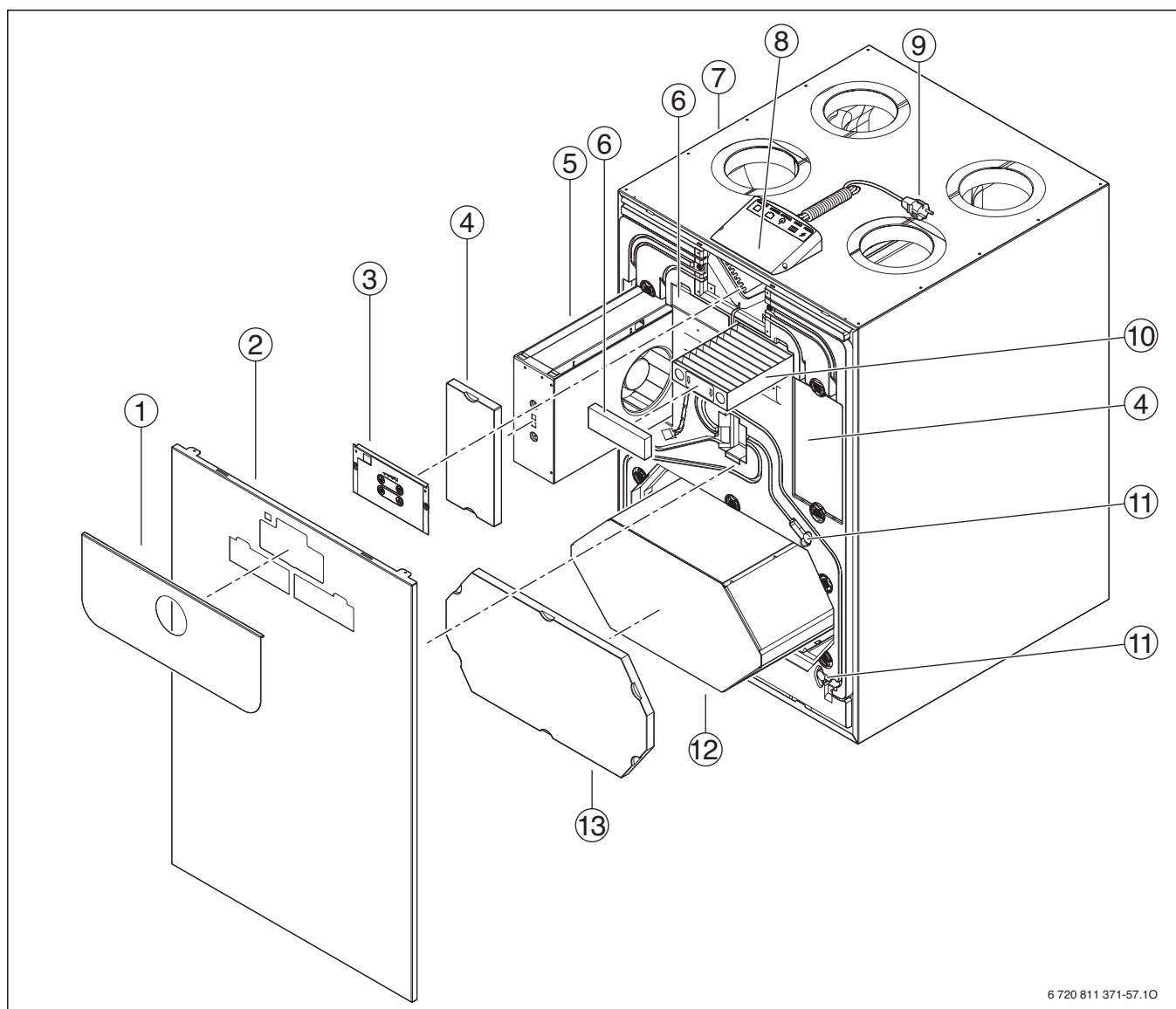
- [1] Afdekplaat
- [2] Mantel
- [3] Bedieningspaneel
- [4] Afdekking ventilator
- [5] Ventilator
- [6] Afdekking filter
- [7] Behuizing
- [8] Printplaat
- [9] Netkabel 2,5 m met geaarde stekker
- [10] Filter
- [11] Meetnippel
- [12] Lucht-lucht warmtewisselaar
- [13] Afdekking warmtewisselaar



6 720 811 371-55.10

Afb. 6 Woningventilatietoestel Vent 5000 C HR 230 W(S)

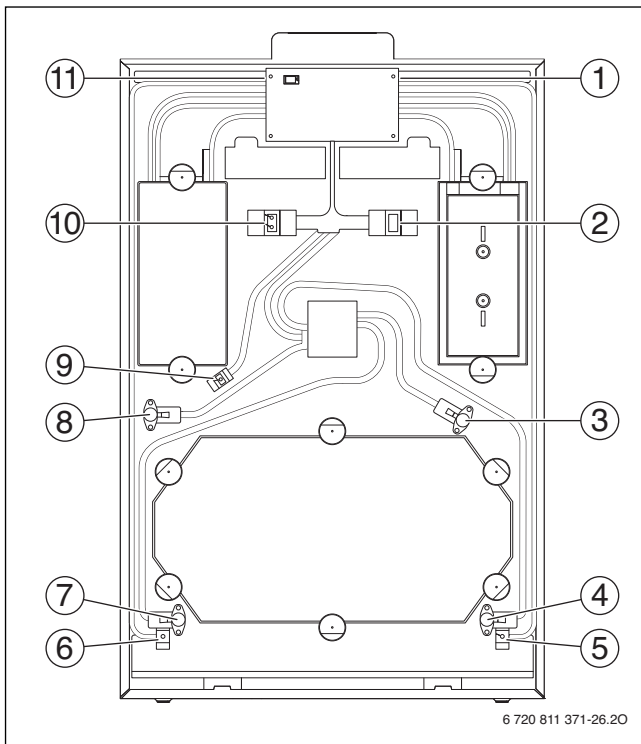
- [1] Afdekplaat
- [2] Mantel
- [3] Bedieningspaneel
- [4] Afdekking ventilator
- [5] Ventilator
- [6] Afdekking filter
- [7] Behuizing
- [8] Printplaat
- [9] Netkabel 2,5 m met geaarde stekker
- [10] Filter
- [11] Meetnippel
- [12] Lucht-lucht warmtewisselaar
- [13] Afdekking warmtewisselaar



6 720 811 371-57.10

Afb. 7 Woningventilatietoestel Vent 5000 C HR 350 W(S)

- [1] Afdekplaat
- [2] Mantel
- [3] Bedieningspaneel
- [4] Afdekking ventilator
- [5] Ventilator
- [6] Afdekking filter
- [7] Behuizing
- [8] Printplaat
- [9] Netkabel 2,5 m met geaarde stekker
- [10] Filter
- [11] Meetnippel
- [12] Lucht-lucht warmtewisselaar
- [13] Afdekking warmtewisselaar

Sensoren en drukmeetstut

Afb. 8 Positie van sensoren en drukmeetstut

○ □		Variant A	Variant B
1	S1	Buitenluchttemperatuursensor	Temperatuursensor afvoerlucht
2	–	niet bezet	Luchtvochtigheidssensor (toebehoren), VOC-sensor (toebehoren)
3	–	Drukmeetstut buitenlucht	Drukmeetstut afvoerlucht
4	–	Drukmeetstut afgezogen lucht	Drukmeetstut toevoerlucht
5	S4	Temperatuursensor afgezogen lucht	Temperatuursensor toevoerlucht
6	S2	Temperatuursensor toevoerlucht	Temperatuursensor afgezogen lucht
7	–	Drukmeetstut toevoerlucht	Drukmeetstut afgezogen lucht
8	–	Drukmeetstut afvoerlucht	Drukmeetstut buitenlucht
9	–	Kabel voor bypass	Kabel voor bypass
10	–	Luchtvochtigheidssensor (toebehoren), VOC-sensor (toebehoren)	niet bezet
11	S3	Temperatuursensor afvoerlucht	Buitenluchttemperatuursensor

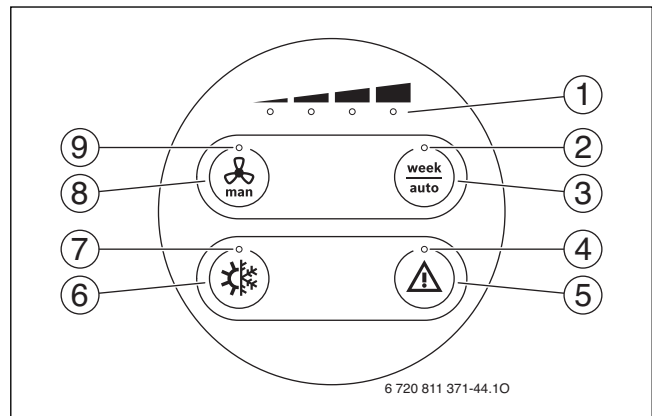
Tabel 3

- Positienummer in foto 8
 □ Opschriften op EPS-behuizing van het toestel

De toestellen worden geleverd in variant A en kunnen naar wens worden omgebouwd naar variant B (→ hoofdstuk 2.11, pagina 17)



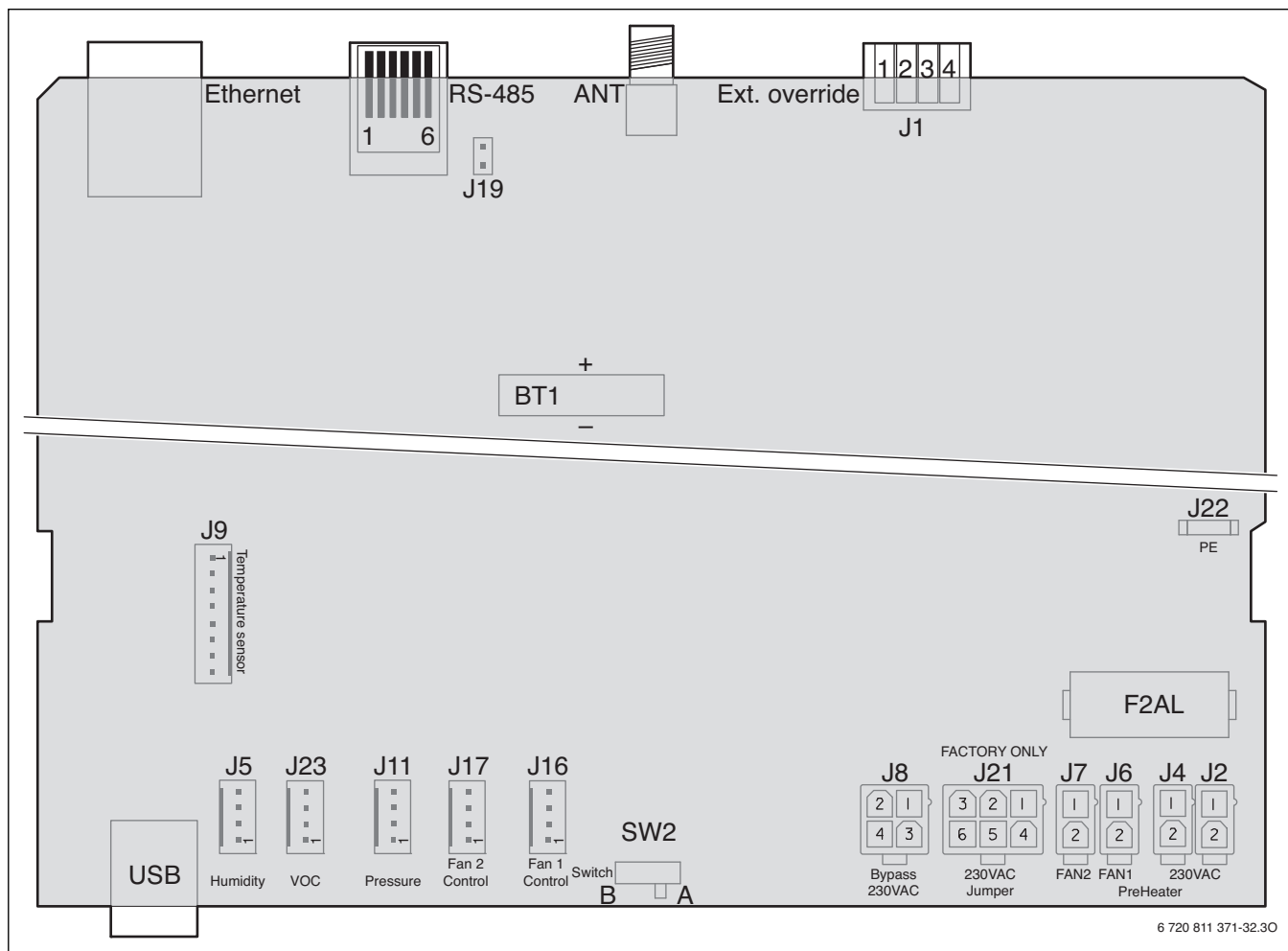
Bij de ombouw van aansluitvariant A naar B worden de temperatuursensoren in het toestel niet vervangen. Door de gewijzigde luchttoevoer verandert echter de luchtstroom waarvan de temperatuur wordt gemeten.

Bedieningspaneel

Afb. 9

- [1] LED-weergave ventilatiestand
 [2] LED-weergave “weekprogramma” en “behoeftegestuurde bedrijfsmodus”
 [3] Toets “weekprogramma” en “behoeftegestuurde bedrijfsmodus”
 [4] LED-weergave “Filter reset” en “storing”
 [5] Toets “Filter reset” en “storing”
 [6] Toets “Bypass zomerbedrijf”
 [7] LED-weergave “bypass-zomerbedrijf”
 [8] Toets “ventilatiestand”
 [9] LED-weergave “handmatige bedrijfsmodus”

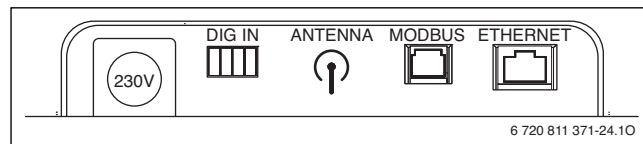
2.8 Elektrische bedrading



6 720 811 371-32.30

Afb. 10 Elektrische aansluitingen op de printplaat (weergave printplaat in ingebouwde positie)

ANT	Antenne
BT1	Batterij (CR2032 3 V)
F2AL	Elektrische zekering (OCP)
J1	Digitale ingang
J2	230 V AC
J4	Voorverwarmelement 230 V AC (PreHeater)
J5	Luchtvochtigheidssensor (Humidity)
J6	Ventilator 1 (Fan 1)
J7	Ventilator 2 (Fan 2)
J8	Bypass 230 V AC
J9	Temperatuursensor (Temperature sensor)
J11	Druk (niet bezet)
J16	Ventilatorregeling 1 (Fan 1 Control)
J17	Ventilatorregeling 2 (Fan 2 Control)
J21	Bypass wisseling 230 V AC (Jumper)
J22	Randaarde (PE)
J23	Luchtkwaliteitssensor (VOC)
RS-485	Modbus
SW2	Schakelaar A-B-variant (Switch A B)



6 720 811 371-24.10

Afb. 11 Externe verbindingen hoofdprintplaat

230V	Netaansluiting (geaarde stekker)
DIG IN	Digitale externe ingang (niet bezet)
ANTENNA	Draadloze verbinding signaalversterking voor afstandsbediening
MODBUS	Modbus-verbinding voor extra toebehoren (CA)
ETHERNET	LAN-verbinding (niet bezet)

2.9 Energiezuinigheid

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Eenheid	Ventilatie toestel Vent 5000 C			Ventilatie toestel Vent 5000 C met 2 sensoren		
		7738111197 HR 140 W	7738111198 HR 230 W	7738111199 HR 350 W	7738112201 HR 140 WS	7738112202 HR 230 WS	7738112203 HR 350 WS
Energie-efficiëntieklasse in een gemiddeld klimaat	–	A	A	A	A	A+	A+
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	kWh/(m ² a)	–36,3	–38,3	–37,1	–41,8	–42,8	–42,2
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	kWh/(m ² a)	–73,5	–75,6	–74,1	–80,5	–81,5	–80,6
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	kWh/(m ² a)	–12,3	–14,3	–13,3	–17,1	–18,0	–17,5
Maximaal luchtdebiet	m ³ /h	180	300	450	180	300	450
Geluidsvermogensniveau	dB(A)	49	48	56	49	48	56

Tabel 4 Productgegevens over het energieverbruik



ErP-labels en volledige productkenmerken voor energieverbruik → bijlage, pagina 49.

2.10 Technische gegevens

	Eenheid	HR 140 W(S)	HR 230 W(S)	HR 350 W(S)
Min.-max. toepassingsgebied stand 1 tot en met stand 4	m ³ /h	25-180	30-300	60-450
Max. dimensioneringsdebiet (nominale luchtstroom)	m ³ /h	140	230	350
Max. drukverschil bij max. dimensioneringsdebiet	Pa	100	100	100
Min. dimensioneringsdebiet (nominale luchtstroom)	m ³ /h	50	70	130
Max. drukverschil bij min. dimensioneringsdebiet	Pa	150	175	170
Gemiddelde warmtebeschikbaarheidsstelling (terugwinning) (DIBt)	%	85	85	86
Warmtebeschikbaarheidsstelling (terugwinning) (EN 13 141-7) ¹⁾	%	90	90	89
Elektrische opgenomen vermogen (debietgerelateerd) ¹⁾	W/(m ³ /h)	0,28	0,21	0,24
Gewogen geluidsvermogensniveau in opstellingsruimte (PHI) bij debiet/druk	dB(A) m ³ /h / Pa	52,1 140 / 100	51,7 230 / 100	56,6 320 / 100
Maximale elektrische efficiëntieverhouding conform DIBt	–	24,6	36,1	36,1
Veiligheidsklasse	–	IP X1D	IP X1D	IP X1D
Voedingsspanning	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Stroomvoorziening maximaal (inclusief voorverwarming)	A	3,78	5,96	7,98
Opgenomen vermogen max. (incl. voorverwarmer)	W	870	1370	1840
Vermogen voorverwarming	W	700	1200	1600
Ventilator	–	EC-radiaalventilator		
Warmtewisselaar	–	Warmtewisselaar van aluminium		
Gewicht	kg	36,0	49,5	62,5
Hoogte behuizing				
• zonder sturing	mm	1000	1050	1050
• met sturing	mm	1045	1095	1095
Breedte behuizing	mm	600	700	700
Diepte behuizing	mm	430	600	750
Condensaansluiting	Nominale breedte	3/4"	3/4"	3/4"
Diameter luchtaansluiting	mm	125	150	180
DIBt-toelating	–	Z-51.3-325	Z-51.3-326	Z-51.3-327
PHI-certificaat	–	Ja	Ja	Ja

Tabel 5

1) In bepaald werkpunt

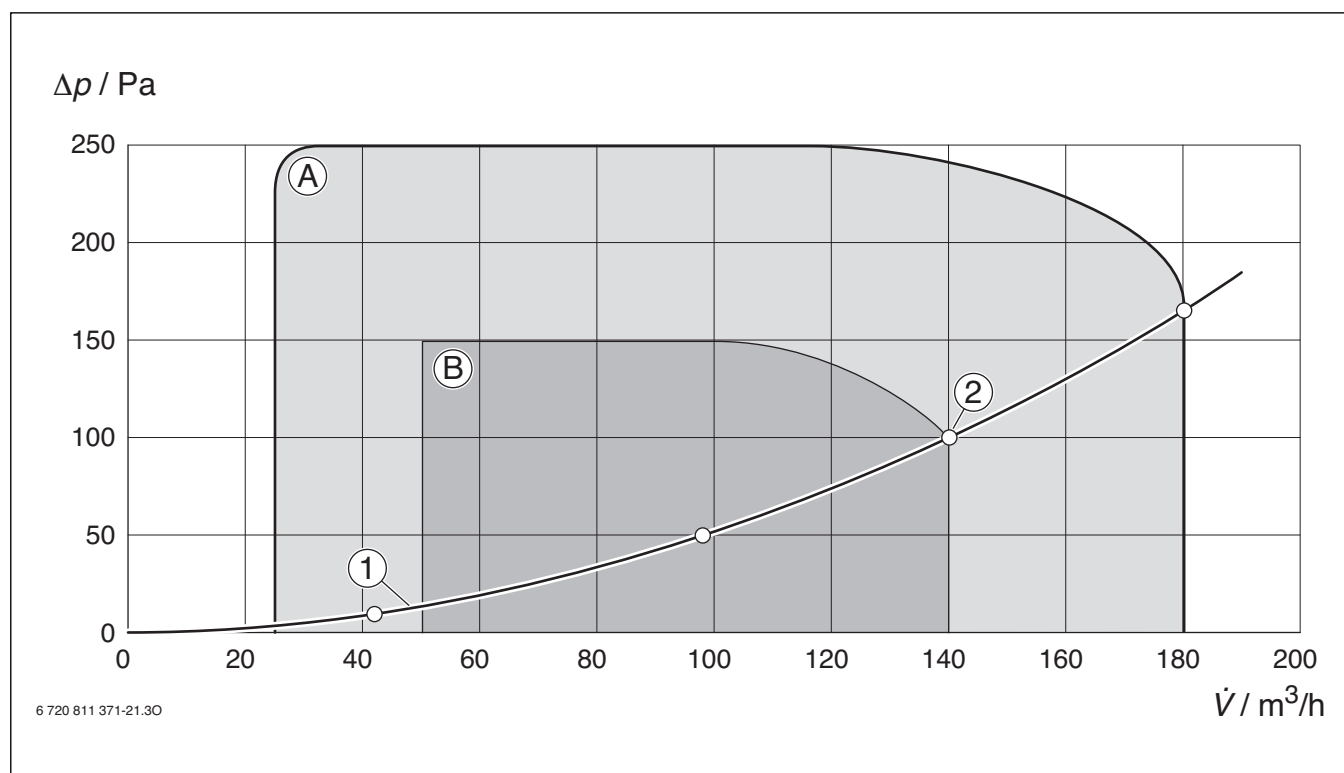
2.10.1 Weerstandswaarden van de temperatuursensors

Temperatuur in °C	Weerstand ¹⁾ in Ω	Temperatuur in °C	Weerstand ¹⁾ in Ω
-30	25388	5	4571
-25	19402	10	3682
-20	14961	15	2987
-15	11644	20	2437
-10	9133	25	2000
-5	7198	30	1651
0	5716	-	-

Tabel 6

1) $\pm 1\%$

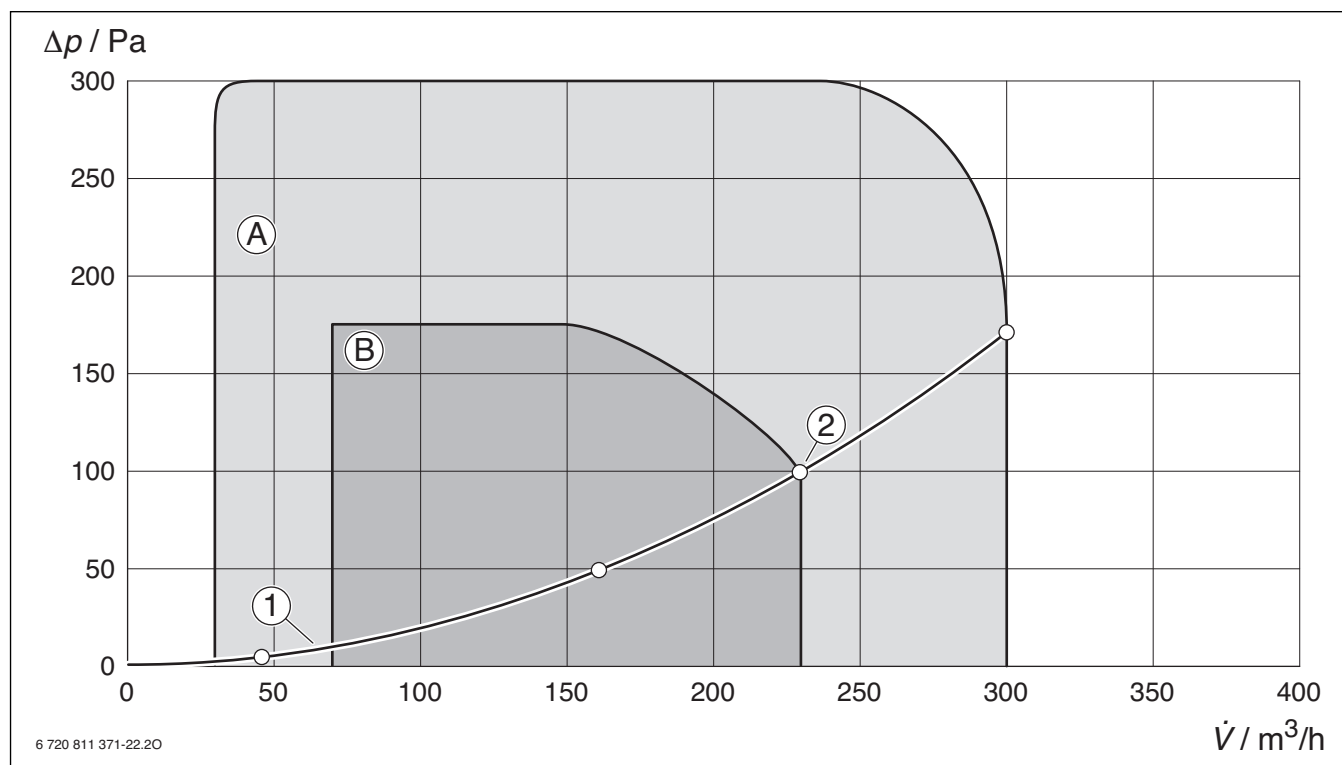
2.10.2 Curve drukverhoging/debiet



Afb. 12 Curve drukverhoging/debiet HR 140 W(S)

- Δp Statische drukverhoging
 $\dot{V}$ Luchtdebiet
 A Dimensioneringsveld voor het gehele toepassingsgebied
 B Aanbevolen dimensioneringsveld voor ventilatiestand 3 (100 %)

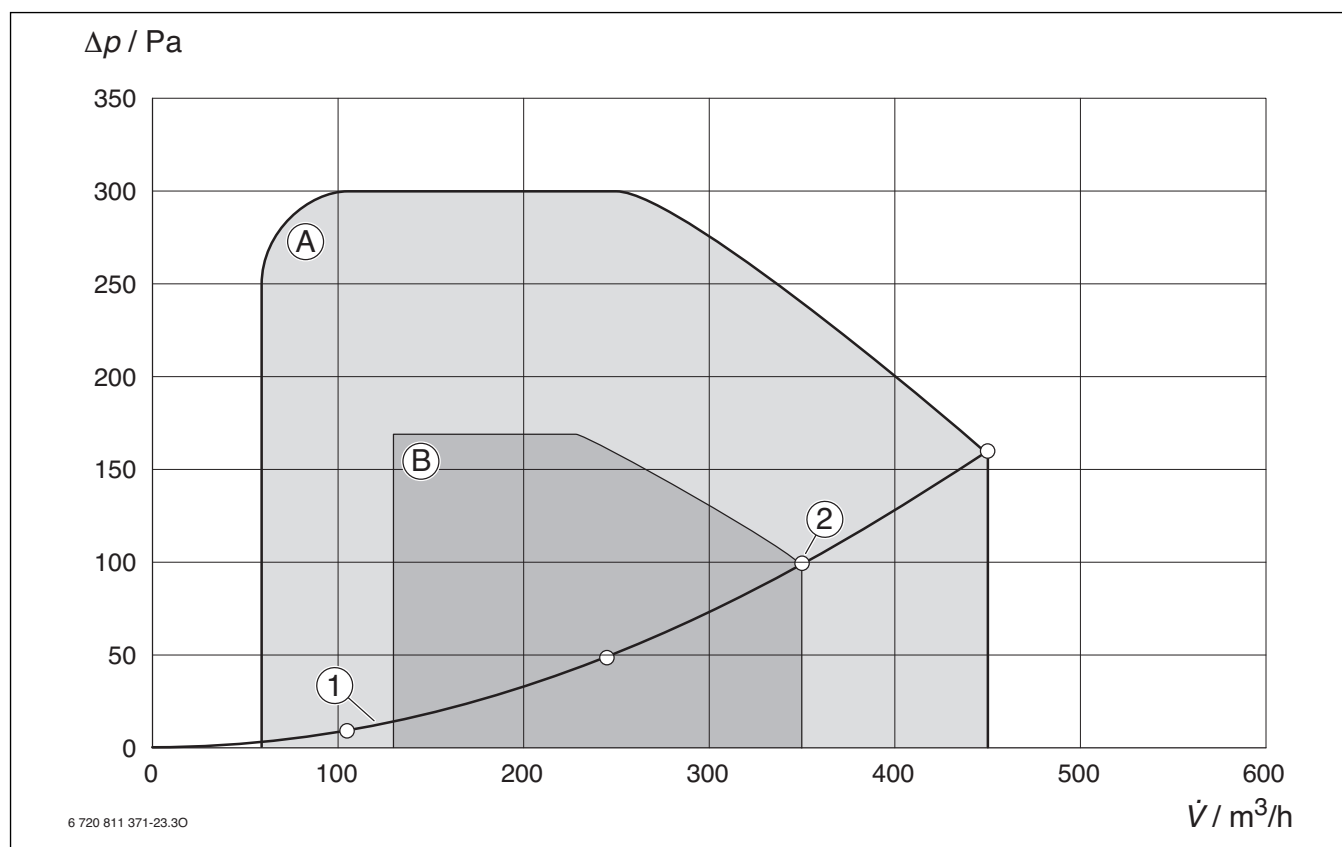
- 1 Voorbeeld voor een installatiekarakteristiek met de vier ventilatiestanden in toepassingsgebied A
 2 Ventilatiestand 3 op de voorbeeld-installatiekarakteristiek. Dit punt komt overeen met het debiet voor de nominale ventilatie



Afb. 13 Curve drukverhoging/debiet HR 230 W(S)

Δp Statische drukverhoging
 $\dot{V}$ Luchtdebiet
 A Dimensioneringsveld voor het gehele toepassingsgebied
 B Aanbevolen dimensioneringsveld voor ventilatiestand 3 (100 %)

1 Voorbeeld voor een installatiekarakteristiek met de vier ventilatiestanden in toepassingsgebied A
 2 Ventilatiestand 3 op de voorbeeld-installatiekarakteristiek. Dit punt komt overeen met het debiet voor de nominale ventilatie



Afb. 14 Curve drukverhoging/debiet HR 350 W(S)

Δp Statische drukverhoging
 $\dot{V}$ Luchtdebiet
 A Dimensioneringsveld voor het gehele toepassingsgebied
 B Aanbevolen dimensioneringsveld voor ventilatiestand 3 (100 %)

1 Voorbeeld voor een installatiekarakteristiek met de vier ventilatiestanden in toepassingsgebied A
 2 Ventilatiestand 3 op de voorbeeld-installatiekarakteristiek. Dit punt komt overeen met het debiet voor de nominale ventilatie

2.11 Luchtzijdige toestelaansluiting



Om een gelijkmatige doorstroming van het huis te waarborgen, moeten onder de deuren luchtspleten of in de deuren of binnenmuren overstromroosters worden voorzien (DIN 1946-6).

- Dicht deze luchtspleten en overstromroosters niet af, omdat anders de functie van de installatie nadelig wordt beïnvloed.

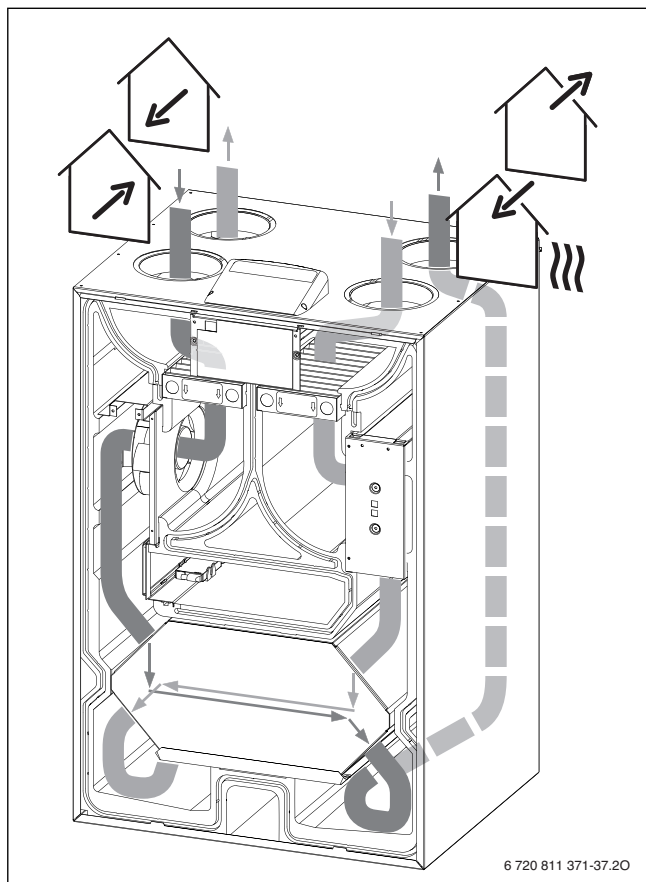


Afzuigkappen mogen aan de kanaalzijde niet met Vent 5000 C worden verbonden. Wij adviseren circulatieafzuigkappen te gebruiken. Wasdrogers met luchtafvoer mogen aan de kanaalzijde ook niet met Vent 5000 C worden verbonden. Wij adviseren condensdrogers te gebruiken.

Het toestel kan in twee verschillende uitvoeringen worden gebruikt:

- Variant A: buitenlucht- en afgezogen luchtaansluiting rechts
- Variant B: buitenlucht- en afgezogen luchtaansluiting links

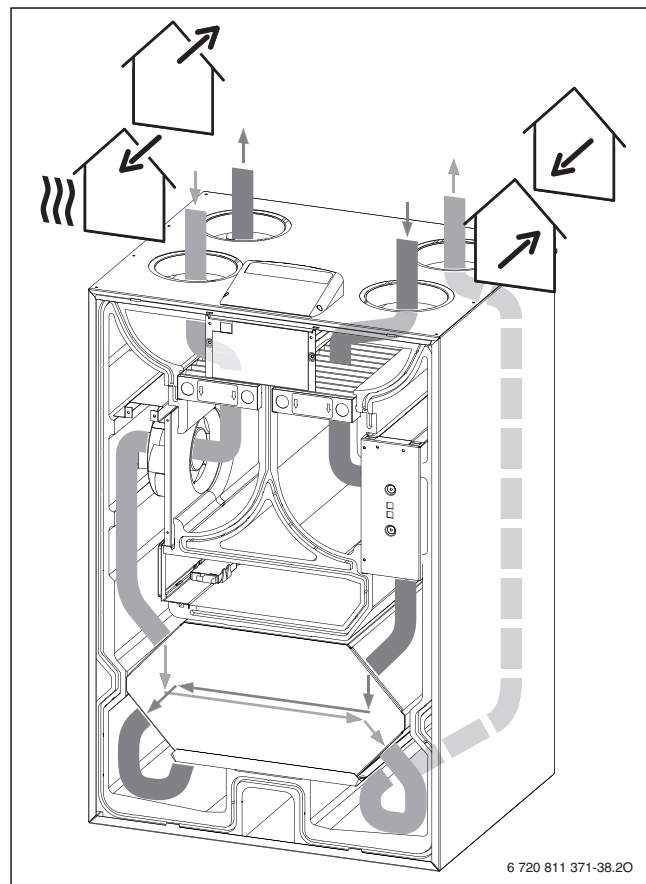
Variant A



Afb. 15 Luchtstromen in het toestel

- Luchtaansluiting afgezogen lucht
- Luchtaansluiting toevoerlucht
- Luchtaansluiting afvoerlucht
- Luchtaansluiting buitenlucht
- Naverwarmingsregister in ventilatorbehuizing

Variant B



Afb. 16 Luchtstromen in het toestel

- Luchtaansluiting afgezogen lucht
- Luchtaansluiting toevoerlucht
- Luchtaansluiting afvoerlucht
- Luchtaansluiting buitenlucht
- Naverwarmingsregister in ventilatorbehuizing

2.12 Ombouw variant A naar variant B



GEVAAR: Door elektrocutie!

- Maak voor het uitvoeren van elektrische werkzaamheden het ventilatietoestel en toebehoren stroomloos.

De toestellen kunnen in twee verschillende varianten in bedrijf worden gesteld.

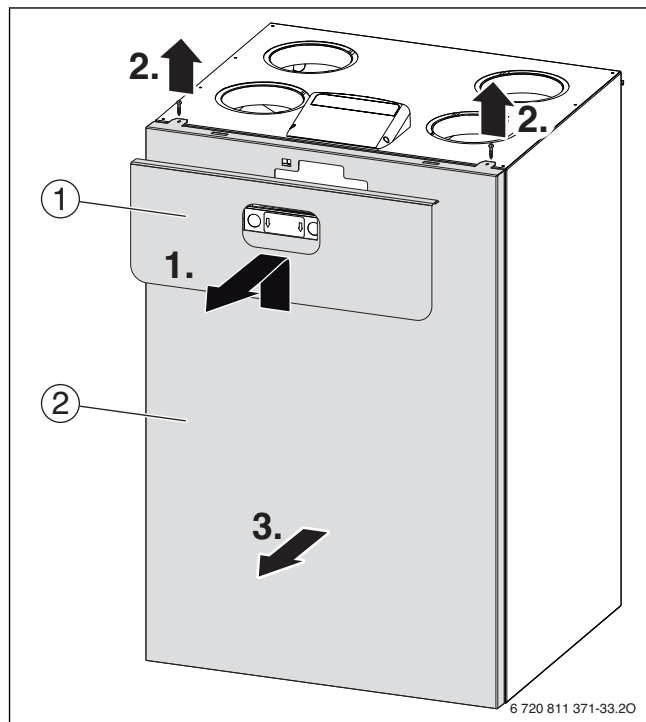
Variant	Aansluiting voor				elektrische voorverwarmer
	buitenlucht	toevoerlucht	afvoerlucht	afgezogen lucht	
A	rechts	links	links	rechts	rechts
B	links	rechts	rechts	links	links

Tabel 7

De leveringstoestand is variant A.

Om het toestel om te bouwen van variant A naar variant B:

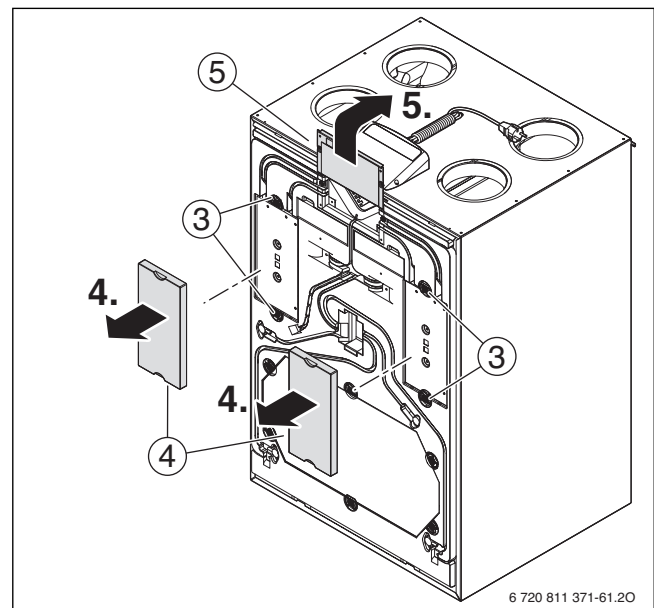
1. Klap de afdekplaat [1] omhoog en neem ze weg.
2. Maak de schroeven los.
3. Neem de toestelmantel [2] weg.



Afb. 17

4. Draai op beide ventilatoren de sluitingen van de afdekkingen [3] 90° draaien en neem beide ventilatorafdekkingen [4] af.

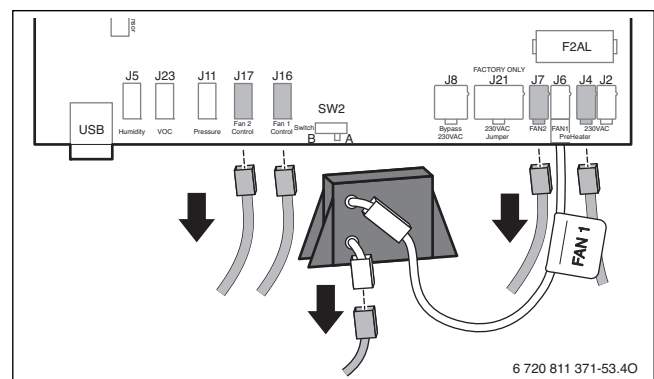
5. Maak de schroeven van het bedieningspaneel los, klap het bedieningspaneel [5] naar boven en steek het in de daarvoor bedoelde uitsparingen in het behuizingsdeksel.



Afb. 18

- Maak op/onder de printplaat de volgende steekverbinders los:

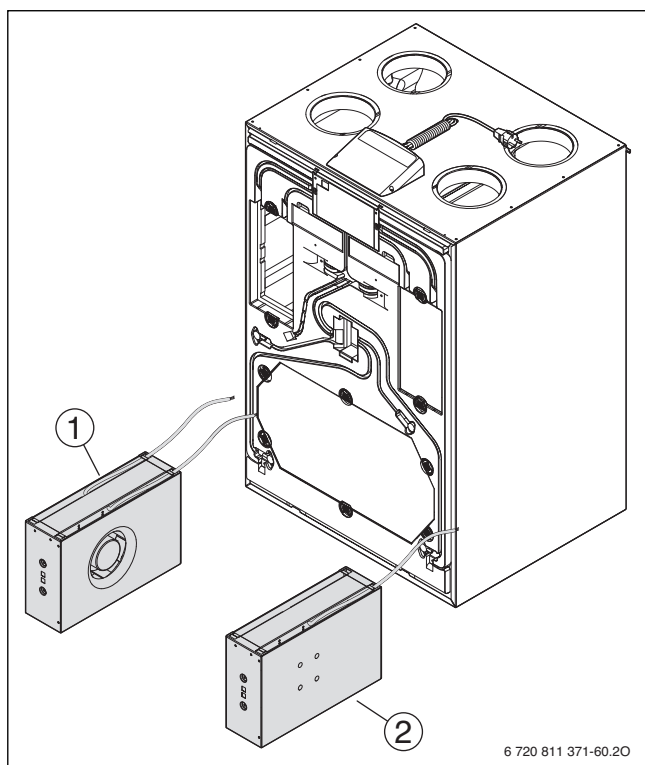
- J4 (PreHeater)
- J7 (Fan 2)
- J16 (Fan 1 Control)
- J17 (Fan 2 Control)
- De stecker op het extra bestanddeel onder de printplaat (Fan 1)



Afb. 19

- Trek de kabels voorzichtig uit de isolatie.
- Trek de rechter- en linkerventilator uit en zet ze voor het ventilatietoestel neer. De ventilatoropeningen zijn naar binnen en de kabels naar voor (van het toestel weg) gericht.

- Verwissel de ventilatoren en draai ze met 180°. De ventilatoropeningen zijn naar binnen en de kabels naar achter (richting toestel) gericht. De ventilator met het naverwarmingsregister staat nu links (→ afb. 20).



Afb. 20

- [1] Ventilator met naverwarmingsregister
- [2] Ventilator zonder naverwarmingsregister

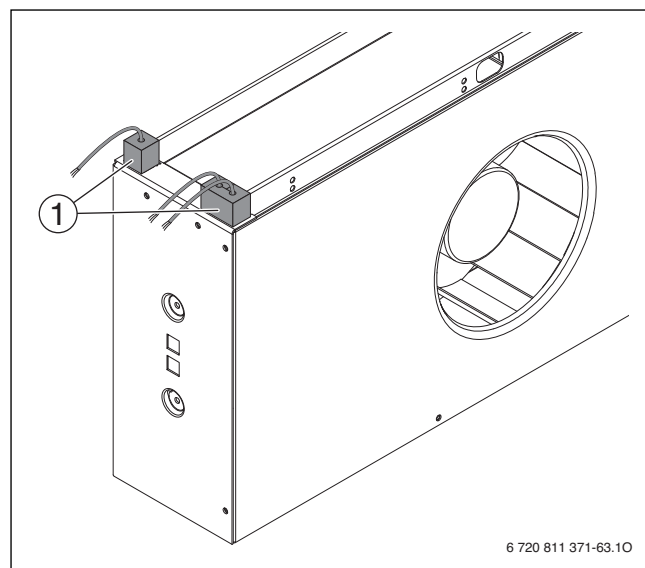
- Leg alle kabelstrengen naar voor (weg van het toestel).
- Schuif de rechter- en linkerventilator half in het ventilatietoestel.

OPMERKING: De kabels voor het naverwarmingsregister en de ventilatormotor hebben dezelfde stekkers. Verwisseling van de kabels kan kortsluiting op de printplaat veroorzaken.

- Let op de juiste positionering op de printplaat (Pre-Heater en Fan 1)!

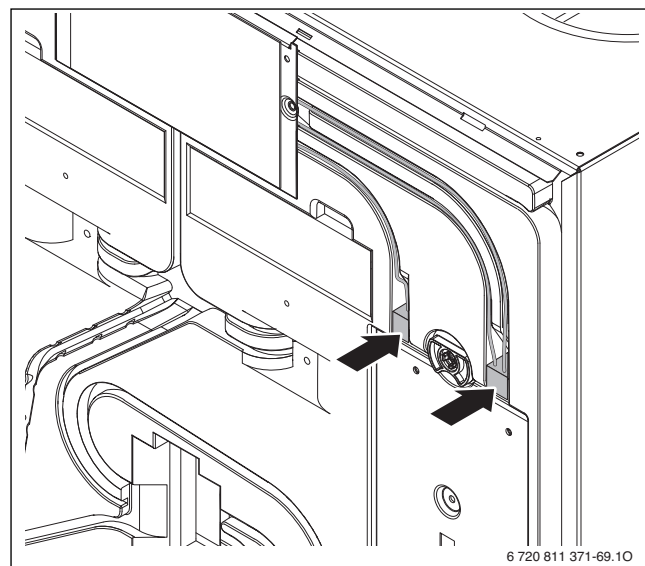
- Verbind de kabel van het naverwarmingsregister op de **linker** ventilator op de printplaat met de aansluiting J4 (PreHeater).
- Verbind de kabel van de ventilatormotor op de **linker** ventilator met de aansluiting J16 (Fan 1 Control) op de printplaat.
- Verbind de kabel van ventilatormotor op de **linker** ventilator met de vrije stekker op het bestanddeel onder de printplaat die met J6 (Fan 1) is verbonden (→ afb. 21).
- Verbind de kabel van ventilatormotor op de **rechter** ventilator met de aansluitingen J7 (Fan 2) en J17 (Fan 2 Control) op de printplaat verbinden.
- Druk alle kabels in de daarvoor bestemde kanalen in de isolatie.

- Positioneer kabeldoorvoeren [1] correct (sleuf naar achter, kabels recht doorgevoerd).



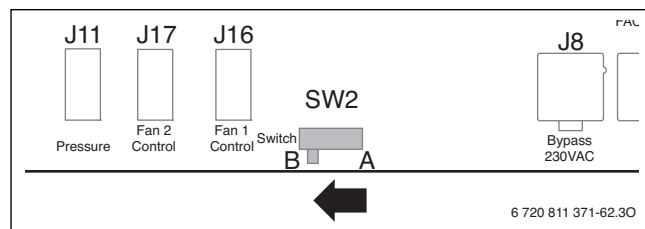
Afb. 21

- Schuif de ventilator helemaal in het ventilatietoestel.
- Druk de kabeldoorvoer volledig in de behuizing (luchtdichte montage).



Afb. 22

- Schuif op de printplaat schakelaar SW2 in stand "B".



Afb. 23

- Monteer eventueel VOC- of luchtvochtigheidssensor (toebehoren overeenkomstig variant B (→ installatiehandleiding toebehoren)).
- Monteer het bedieningspaneel.
- Monteer de afdekkingen op de ventilator.
- Plak stickers voor variant B op de warmtewisselaar.
- Monteer de toestelmantel en de afdekplaat.

2.13 Ventilatiestanden

Het toestel heeft een toevoerlucht- en een afvoerluchtventilator, die in vier ventilatiestanden kunnen worden gebruikt:

Ventilatiestand 1: ventilatie voor vochtbescherming

In ventilatiestand 1 vindt permanent luchtuitwisseling plaats op een laag niveau. Dit is nodig, om het bouwwerk onder standaardgebruiksomstandigheden bij regelmatige afwezigheid van de gebruiker en geen was drogen binnen het gebouw tegen vochtschade en schimmelgroei te beschermen.

Ventilatiestand 2: gereduceerde ventilatie

In ventilatiestand 2 waarborgt de luchtverversing onder standaard gebruiksomstandigheden en bij gedeeltelijke afwezigheid van de gebruiker naast de bescherming van de bouwsubstantie ook de naleving van de hygiënische minimumeisen.

Ventilatiestand 3: nominale ventilatie

In ventilatiestand 3 is de luchtuitwisseling ingesteld op de aanwezigheid van de gebruiker. De luchtverversing is voldoende, om de standaardvochtbelastingen aan te kunnen, zoals deze bijvoorbeeld ontstaan door koken, douchen of het drogen van was. Bij aanwezigheid van alle gebruikers, garandeert ventilatiestand 3 naast de bouwwerkbescherming ook de hygiënische luchtconditie.

Het debiet in ventilatiestand 3 komt overeen met het gedimensioneerde debiet dat in het installatieschema berekend werd conform DIN 1946-6.

Na de inbedrijfstelling werkt het toestel net zolang in ventilatiestand 3, tot door de behoeftegestuurde bedrijfsmodus, via handmatige instellingen of door een tijdprogramma een andere stand wordt gekozen.

Ventilatiestand 4: intensieve ventilatie

Met ventilatiestand 4 is het mogelijk, te voldoen aan een door uitzonderlijk gebruikersgedrag (bijvoorbeeld vakantie, intensief gebruik van keukens of badkamers) veroorzaakte extra ventilatiebehoefte.

Ventilatiestand 4 kan gedurende maximaal 4 uur in bedrijf zijn, daarna schakelt het toestel automatisch terug naar ventilatiestand 3.

Technische uitvoering van de ventilatiestanden

Voor het waarborgen van een goede luchtbalans moet voor ventilatiestand 3 het in het installatieschema bepaalde dimensioneringsdebiet worden ingesteld (→ hoofdstuk 6.4). De overige ventilatiestanden zijn vaste waarden conform tabel 8 relatief aan ventilatiestand 3.

Ventilatiestand	Benaming	Waardes
1	Vochtbescherming	ca. 30 %
2	Gereduceerde ventilatie	ca. 70 %
3	Nominale ventilatie	100 %
4	Intensieve ventilatie	ca. 130 %

Tabel 8



De opgegeven waardes gelden voor de afvoerluchtventilator en de aanvoerluchtventilator. De ventilatorregeling voor stand 3 mag in principe alleen door een vakman worden uitgevoerd (→ pagina 30).

2.14 Automatisch bypassdekseel

De toestellen beschikken over een automatische bypassklep. Daarmee is het mogelijk, in de zomer koele buitenlucht langs de warmtewisselaar het gebouw binnen te laten (bijvoorbeeld 's nachts). Wanneer de buitentemperatuur in de zomer hoger is dan de kamertemperatuur (afvoerluchttemperatuur), sluit de bypass en voorkomt, dat de warme buitenlucht het gebouw extra opwarmt.

Afhankelijk van de inschakelvoorwaarden kan ook een handmatig bypassbedrijf worden gestart.

$T_{\min}$ buitentemperatuur geeft de onderste gebruiksgrens voor de functie van de bypass aan, waardoor er geen trekverschijningen in ruimten en geen condensvorming kunnen ontstaan.

$T_{\max}$ afvoerluchttemperatuur geeft de afvoerluchttemperatuur aan, waarbij de bypass open voor koeling.

	Fabrieksinstelling	Instelbereik ¹⁾
$T_{\min}$ buitentemperatuur	15 °C	12 °C – 15 °C
$T_{\max}$ afvoerluchttemperatuur	24 °C	22 °C – 30 °C

Tabel 9

1) kan worden ingesteld met toebehoren (bijvoorbeeld afstandsbediening)

Inschakelvoorwaarde voor het automatische bypassbedrijf

- Buitentemperatuur 2 K lager dan de afvoerluchttemperatuur **en**
- Buitentemperatuur groter dan $T_{\min}$ buitentemperatuur **en**
- Afvoerluchttemperatuur groter dan $T_{\max}$ afvoerluchttemperatuur

Inschakelvoorwaarde voor het handmatig bypassbedrijf

- Buitentemperatuur 2 K lager dan de afvoerluchttemperatuur **en**
- een van beide volgende voorwaarden:
 - Buitentemperatuur groter dan $T_{\min}$ buitentemperatuur **of**
 - Afvoerluchttemperatuur groter dan $T_{\max}$ afvoerluchttemperatuur

Luchttoevoer in bypass

Afhankelijk van de kanaalaansluiting van het toestel variant A (buitenlucht en afgezogen lucht rechts) of variant B (buitenlucht en afgezogen lucht links) is de volgende luchttoevoer van de bypass mogelijk:

- Variant A: de bypass is een afvoerluchtbypass. De afvoerlucht stroomt langs de warmtewisselaar en de toevoerlucht wordt daarvoor niet verwarmd. Door de geluiddempende werking van de warmtewisselaar is het geluidsvermogensniveau het hele jaar constant.
- Variant B: de bypass is een toevoerluchtbypass. De toevoerlucht stroomt langs de warmtewisselaar en wordt daardoor niet verwarmd.

2.15 Bedrijfsmodus zomer afvoerlucht

Als alternatief kan in de zomer een pure ontlichtingsfunctie worden gekozen (→ hoofdstuk 6.5.5). Daarbij wordt de aanvoerluchtventilator uitgeschakeld, waardoor het stroomverbruik wordt gereduceerd. De afvoerlucht wordt verder uit de met geur en vocht belaste ruimten afgezogen, wat in het bijzonder bij badkamers en wc's van belang is (voorkomen van schimmelvorming).



Omdat bij de bedrijfsmodus zomer afvoerlucht geen buitenlucht door het ventilatiesysteem in het gebouw komt, moeten voor het compenseren in aanvoerluchtruimten één of meerdere ramen worden geopend.

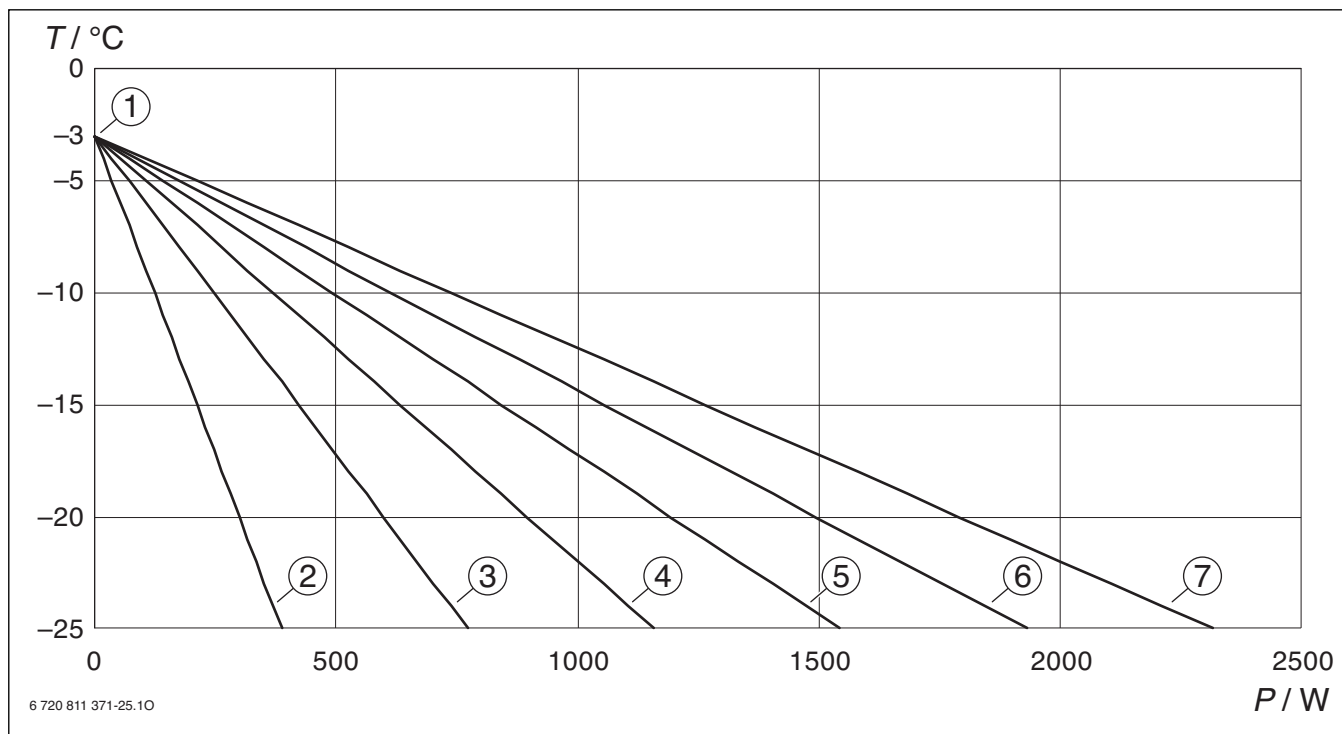
Bij gelijktijdig bedrijf van het ventilatietoestel met een stookinstallatie met open systeem mag de bedrijfsmodus Zomer afvoerlucht niet worden gebruikt. De te gebruiken bouwzijdige drukverschilcontrole (→ hoofdstuk 5.2 op pagina 30) kan anders regelmatig geactiveerd worden.

2.16 Elektrisch voorverwarmelement als installatie voor vorstbescherming

Het voorverwarmelement is in de stromingsrichting achter de sensor voor buitenluchttemperatuur ingebouwd. Het bij de warmteterugwinning ontstane condensaat zorgt bij buitentemperaturen onder het vriespunt voor ijsvorming in de warmtewisselaar. Het voorverwarmelement wordt uitsluitend gebruikt ter voorkoming van ijsvorming in de warmtewisselaar.

Als aan een van de volgende voorwaarden is voldaan, schakelt het voorverwarmelement zichzelf als vorstbeschermingsinstallatie in:

- De buitentemperatuur is minder dan $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en de toevoerluchttemperatuur minder dan $16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
of
- De buitentemperatuur is minder dan $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en de afgezogen luchttemperatuur minder dan $6\text{ }^{\circ}\text{C}$
of
- De buitentemperatuur is minder dan $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en de gecalculeerde warmteterugwinning minder dan 60 %.



Afb. 24 Benodigd verwarmingsvermogen van het voorverwarmingselement afhankelijk van de buitentemperatuur

P Benodigd verwarmingsvermogen van het voorverwarmelement
T Buitentemperatuur

- [1] Grenstemperatuur
- [2] Debiet $50\text{ m}^3/\text{h}$
- [3] Debiet $100\text{ m}^3/\text{h}$
- [4] Debiet $150\text{ m}^3/\text{h}$
- [5] Debiet $200\text{ m}^3/\text{h}$
- [6] Debiet $250\text{ m}^3/\text{h}$
- [7] Debiet $300\text{ m}^3/\text{h}$

2.17 Elektrisch naverwarmingsregister (optioneel)

In combinatie met een extra module (CA) kan een elektrisch naverwarmingsregister worden aangesloten.

2.18 Warm water-naverwarmingsregister (optioneel)

In combinatie met een extra module (CA) kan een warm water-naverwarmingsregister met temperatuurregeling optioneel als naverwarmingsregister worden gebruikt.

2.19 Gemeenschappelijk bedrijf met stookinstallaties

De hierna vermelde toestelinstellingen en veiligheidsvoorschriften moeten bij bedrijf van het woningventilatie-toestel in combinatie met stookinstallaties dwingend in acht genomen worden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die het gevolg is van niet-naleving van de in deze handleiding vermelde veiligheids-, instellings- en onderhoudsadviezen.



GEVAAR: Levensgevaar door giftige rookgassen!

Door onderdruk tussen buitenlucht en opstellingsruimte van de stookinstallatie kunnen giftige rookgassen in de kamer terugstromen.

- Stel het ventilatie-toestel op gebalanceerd bedrijf in.
- Schakel het voorverwarmelement van het woningventilatie-toestel niet uit.
- Controleer het filter bij buitengewone luchtbelasting op bijzondere vervuiling (bijv. tijdens de bouwfase of bij seizoensafhankelijke milieu-invloeden).



Om een veilig gebruik van het ventilatie-toestel en de stookinstallatie te garanderen:

- Laat de installatie vooraf door een bevoegde schoorsteenveger controleren en goedkeuren.

2.19.1 Ventilatie-toestellen in combinatie met stookinstallaties in een gesloten systeem

Bij een stookinstallatie in een **gesloten systeem** wordt de verbrandingslucht via afzonderlijke luchtbuizen van buiten toegevoerd. De toegestane onderdruk tussen buitenlucht en de opstellingsruimte van de stookinstallatie bedraagt 8 Pa.

Volgens DIN 1946-6 moet een meettechnisch of een rekenkundig bewijs betreffende de naleving van de maximaal toegestane onderdruk tussen buiten en opstellingsruimte van de stookinstallatie geleverd worden.



We raden aan een door het bouwtoezicht goedgekeurde drukverschilcontrole te installeren.

2.19.2 Ventilatie-toestellen in combinatie met stookinstallaties in een open systeem

Een stookinstallatie is een **open systeem** als ze haar verbrandingslucht volledig of deels uit de opstellingsplaats van de stookinstallatie of uit andere binnenruimtes haalt.

Het bedrijf van woningventilatie-toestellen in combinatie met stookinstallaties in een **open systeem** (bijv. open kachel) in hetzelfde verbrandingsluchtverband kan tot een onderdruk tussen buitenlucht en de opstellingsruimte van de stookinstallatie leiden. De maximaal toegestane onderdruk bedraagt 4 Pa.



GEVAAR: Levensgevaar door giftige rookgassen!

Door onderdruk tussen buitenlucht en opstellingsruimte van de stookinstallatie kunnen giftige rookgassen in de kamer terugstromen.

- ▶ Laat een drukverschilcontrole installeren die door het bouwtoezicht toegelaten is. Bij risico's wordt zo het bedrijf van het ventilatie-toestel verhinderd.
- ▶ Gebruik het ventilatie-toestel niet in installaties met stookinstallaties in een open systeem op meervoudig toegekende rookgasafvoerbuizen of schoorstenen.

3 Voorschriften

De hier genoemde voorschriften en richtlijnen zijn slechts een selectie, zonder aanspraak te maken op volledigheid.

De montage en inbedrijfstelling moeten door een vakman worden uitgevoerd. Voor de praktische uitvoering gelden de betreffende regels der techniek. De bepalingen van de geldende wetgeving en eventuele plaatselijke bouwvoorschriften moeten worden nageleefd.

- **Energiebesparingswetgeving EnEG**
Wetgeving voor besparing van energie in gebouwen
- **Energiebesparingsverordening EnEV**
Verordening over energie besparende isolatie en energie besparen de installatietechniek bij gebouwen
- **LBO**
Landbouwverordening van de betreffende deelstaat
- **LüAR**
Richtlijn brandbeveiligingstechnische eisen aan ventilatie-installaties van de betreffende deelstaat
- **DIN EN ISO 13790**
Energiezuinigheid van gebouwen – berekening van de energiebehoefte voor verwarming en koeling
- **VDE 0100**
Installatie van hoogspanningsinstallaties met nominale spanning tot 1000 V
- **DIN 1946-6**
Ruimteluchttechniek, deel 6: ventilatie van woningen – Algemene ei-

sen, eisen voor dimensionering, uitvoering en kenmerk, overdracht/overname (keuring) en onderhoud

- **DIN 4108-7**
Isolatie en energiebesparing in gebouwen, deel 7: luchtdichtheid van gebouwen, eisen, ontwerp- en uitvoeringsaanbevelingen en voorbeelden
- **DIN 4109**
Geluidsisolatie in hoogbouw, eisen en bewijsvoering
- **DIN V 4701-10**
Energiebehoefte van verwarmings- en ruimteluchttechnische installaties, deel 10: verwarming, warmwaterbereiding, ventilatie
- **DIN 4719**
Ventilatie van woningen – eisen, vermogentests en kenmerken van ventilatie-toestellen
- **DIN EN 12831**
, cv-installaties in gebouwen – methode voor berekening van de normwarmtevraag
- **DIN EN 1507**
Ventilatie van gebouwen – Rechthoekige luchtleidingen van plaat – Eisen aan sterkte en dichtheid
- **DIN EN 60335-1**
Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen, deel 1: algemene eisen
- **EN 60335-2-30**
Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen, deel 2-30: bijzonder eisen voor kamerverwarmingen
- **VDI 2071**
Warmteterugwinning in ruimteluchttechnische installaties
- **VDI 2081 blad 1 en VDI 2081 blad 2**
geluidsemissie en geluidsreductie in kamerluchttechnische installaties
- **VDI 2087**
Luchtkanaalsystemen - dimensioneringsprincipes
- **VDI 3801**
Gebruik van ruimteluchttechnische installaties
- **VDI 6022 Blad 1**
Hygiënische eisen aan ruimteluchttechnische installaties en toestellen
- **VDMA 24186-1**
Programma voor het onderhoud van luchttechnische en andere technische uitrustingen in gebouwen, deel 1: luchttechnische toestellen en installaties

4 Montage

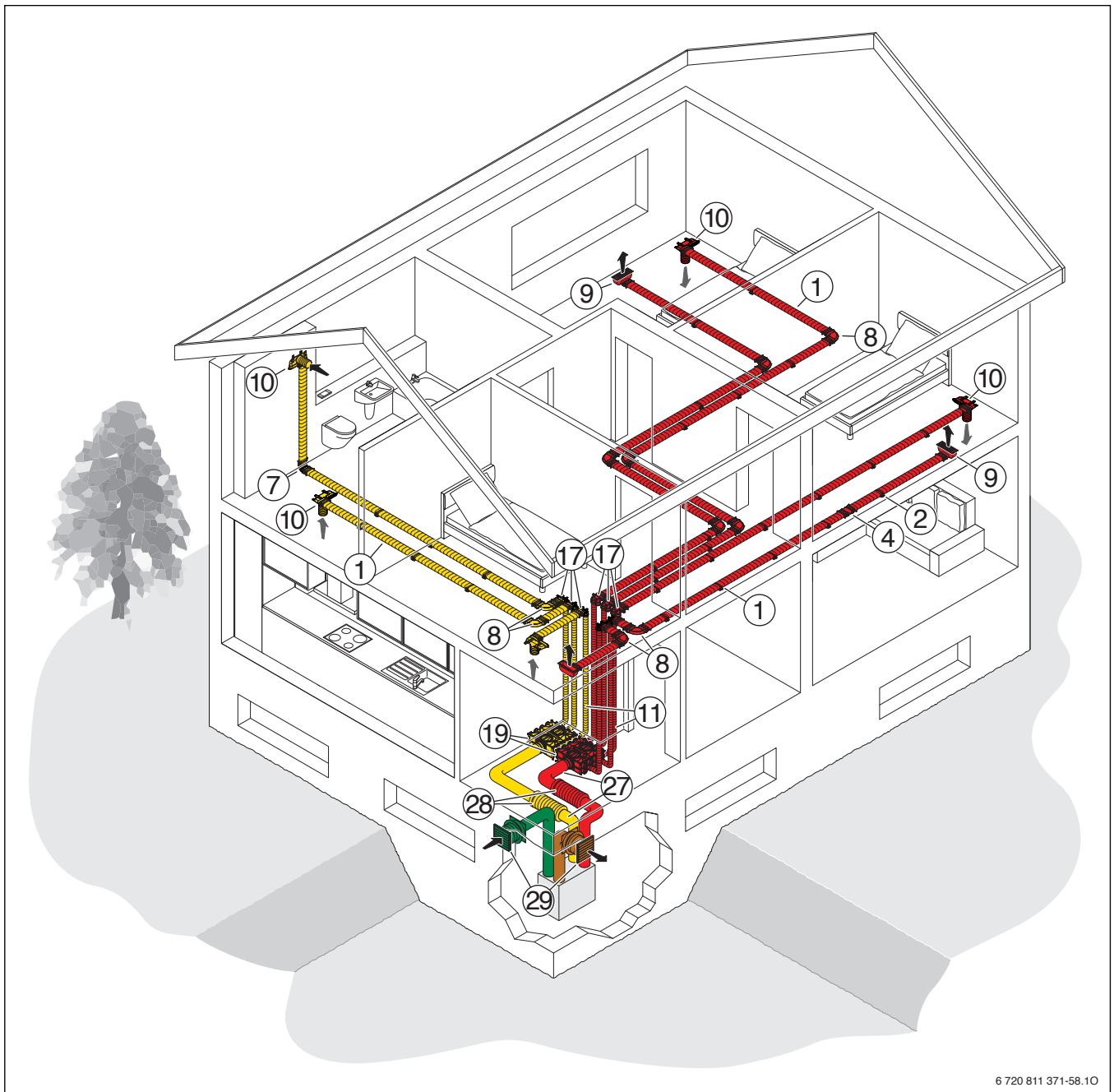
4.1 Opstellingslocatie kiezen

Het ventilatie-toestel moet binnen het verwarmde casco worden geïnstalleerd. De omgevingstemperatuur in de opstellingsruimte van het toestel moet ook in de winter minimaal 12°C bedragen. De opstellingslocatie kan afhankelijk van de gegeven installatieomstandigheden in elke ruimte van het huis worden gekozen. Voorkeurslocaties zijn de kelder (zie installatievoorbeeld in afb. 25) en de bijkeuken. Bovenzolders of zolders zijn ook geschikt, mits deze zich binnen de gebouwisolatie bevinden (ongeïsoleerde bouwschil). Voordeel van de installatie op zolder zijn de korte trajecten voor de buitenlucht- en leidingen voor afgezogen lucht.

Bij toepassing van een warmwater-naverwarmingsregister moet rekening worden gehouden met bevroeringsgevaar van watertransporteren de installatiedelen. De luchtleidingen moeten conform DIN 1946 worden geïsoleerd.

De elektrische aansluitkabels van de ventilatie-toestellen hebben een lengte van 2,5 m. Een bijbehorende contactdoos moet binnen dit bereik aanwezig zijn.

Voor de afvoer van het condensaat moet een geschikte afvoerwaterleiding aanwezig zijn.



6 720 811 371-58.10

Afb. 25 Installatievoorbeeld met toebehoren

- [1] Plat kanaal FK 140
- [2] Houder FKH 140 voor kanaal
- [4] Dubbele mof FKV 140-2 voor plat kanaal
- [7] Bocht 90° verticaal FKB 140-1 voor plat kanaal
- [8] Bocht 90° horizontaal FKB 140-2 voor plat kanaal
- [9] Vloeruitlaat FKU 140-2 voor plat kanaal
- [10] Plafond-/wanduitlaat FKU 140-1 voor plat kanaal
- [11] Rond kanaal RR 75...
- [17] Bocht RRB 75 plat kanaal naar rond kanaal
- [19] Luchtverdeelkast VK 160
- [27] EPP-kanaalbuis
- [28] Geluiddemper SD ...
- [29] Muurdoorvoer WG 160/1



OPMERKING: Materiële schade door condensvorming op niet voldoende geïsoleerde buizen.

► Isoleer buitenlucht- en buizen voor afgezogen lucht dampdiffusiedicht (→ tabel 11, pagina 27).

4.2 Toestel uitpakken

- Knip de banden van de verpakking door.
- Snijd de doos voorzichtig open en verwijder ze.

4.3 Montage ventilatietoestel



OPMERKING: Vorstschade!

- Installeer het ventilatietoestel binnen het verwarmde casco. De omgevingstemperatuur in de opstellingsruimte van het toestel moet ook in de winter minimaal 12 °C zijn.

- Let op de minimale afstanden tot wanden, plafonds en vloeren (→ afb. 26 resp. afb. 27). De minimale afstand voor het toestel is 650 mm.
- Monteer het toestel zodanig, dat onderhoud (filter vervangen, demontage warmtewisselaar) probleemloos kan worden uitgevoerd.
- Kies de montagehoogte zodanig, dat het bedieningspaneel zich op ooghoogte bevindt.

De ventilatietoestellen Vent 5000 C worden wandhangend met een rail of een steun gemonteerd of staand op een console:

Vent 5000 C	Montage met		
	Rail	Wandhouder	Console
HR 140 W(S)	x	–	x
HR 230 W(S)	x	x	x
HR 350 W(S)	–	x	x

Tabel 10

De rail, de wandsteun en de consoles zijn als toebehoren leverbaar. De montage wordt beschreven in de technische documentatie van de accessoires.

De van het ventilatietoestel uitgaande trillingen moeten worden gedempt en het ventilatietoestel moet geluidsontkoppeld worden gemonteerd. Het betreffende materiaal is in de leveringsomvang van het montage toebehoren opgenomen.



OPMERKING: Schade door condensaat!

- Richt het toestel in de langs- en dwarsrichting horizontaal uit.
- Let op een goede afvoer van het condensaat.



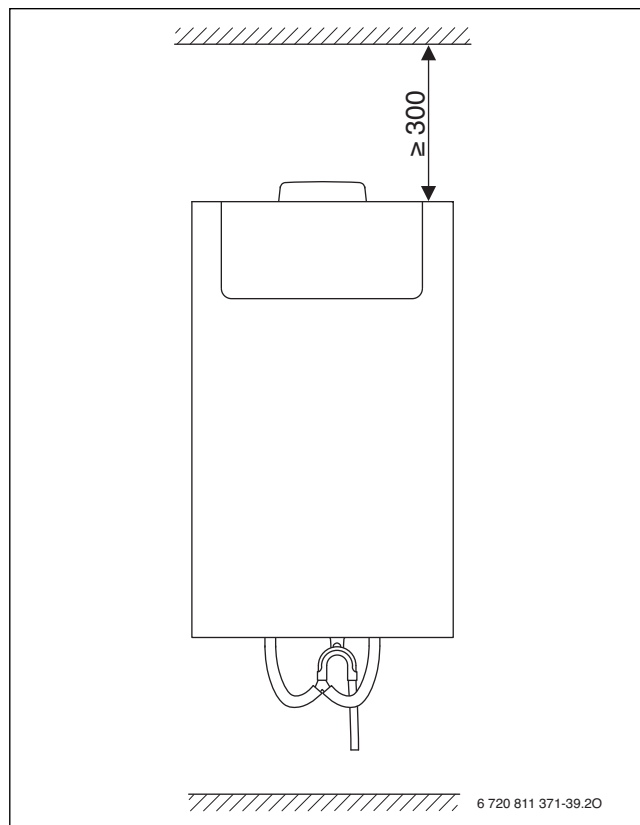
Meer instructies zie DIN 1946-6 en DIN 4719.

- Let op de minimale inbouwhoogte.

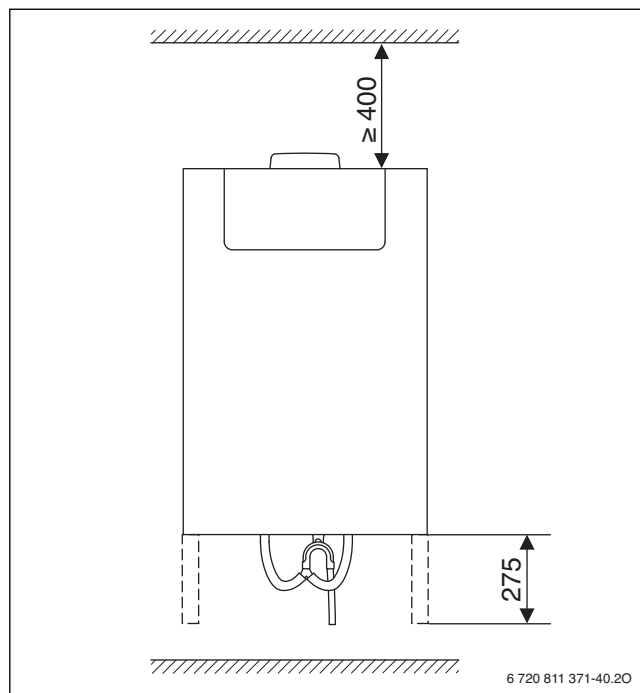


We raden aan, de plafondafstand zodanig te kiezen dat het bedieningspaneel zich op ooghoogte bevindt.

- Houd rekening met de hoogte van de bouwzijdige sifon (bij vrij druppelende installatie) bij een minimale afstand van de vloer. Bij wandmontage adviseren we een minimale afstand van 300 mm.



Afb. 26 HR 140 W(S)



Afb. 27 HR 230 W(S), HR 350 W(S)



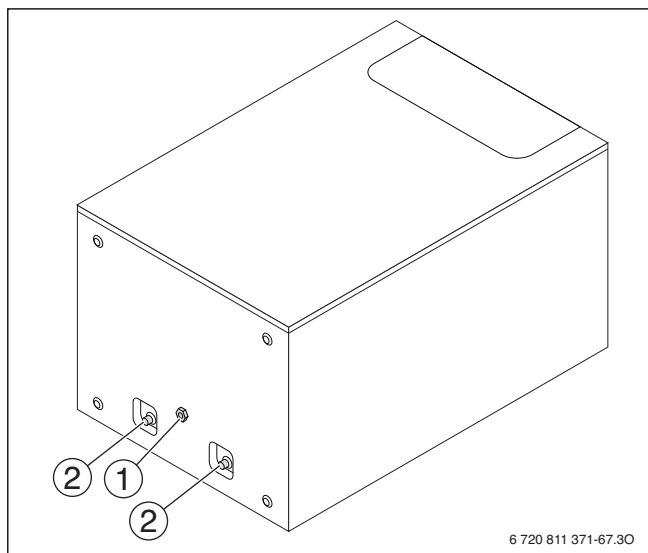
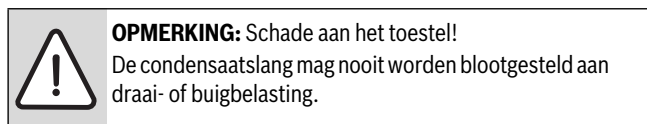
Als de toestellen met de console FSS... worden gemonteerd, is een afstand nodig tussen toestel en vloer van 250 mm.

4.4 Aansluiting condensafvoer

Het door de warmteterugwinning ontstane condensaat uit de afvoerlucht kan zonder problemen in het riool worden geloosd, omdat het nagenoeg neutraal is.

De condensafvoeren $\frac{3}{4}$ " bevinden zich onderaan het toestel.

Het condensaat wordt via een slang en een met water gevulde sifon (leveringsomvang) naar de afvoerleiding afgevoerd.

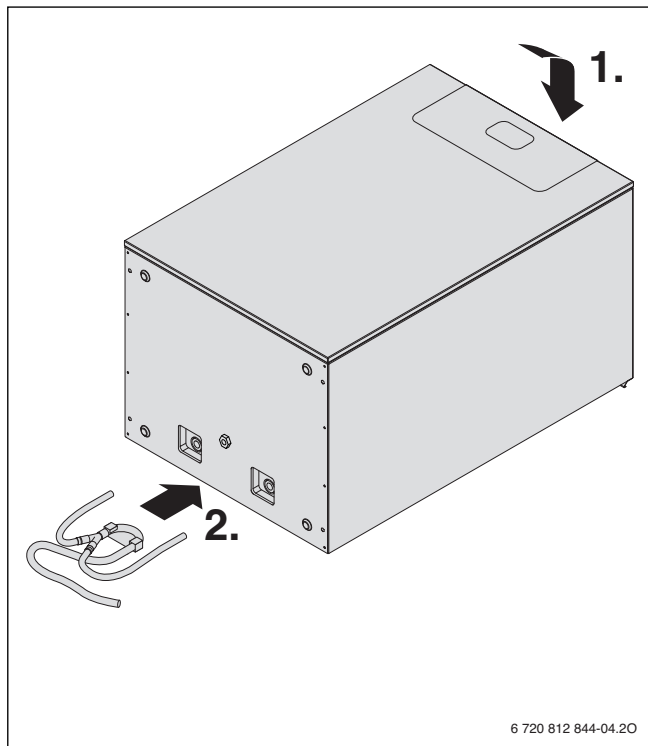


Afb. 28

[1] Schroefdraad voor montage van de slanghouder

[2] Condensafvoer

1. Leg het toestel op de achterkant.



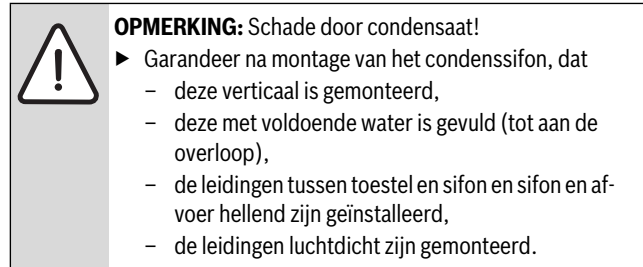
Afb. 29

2. Condensaatslang monteren:

- Schroef de slanghouder met de meegeleverde schroef aan de schroefdraad (→ afb. 28, [1]) op de onderkant van het toestel.
- Bevestig 2 slanguiteinden met klemmen aan de condensaatvoeren (→ afb. 28, [2]).

► Monteer het toestel aan de wand.

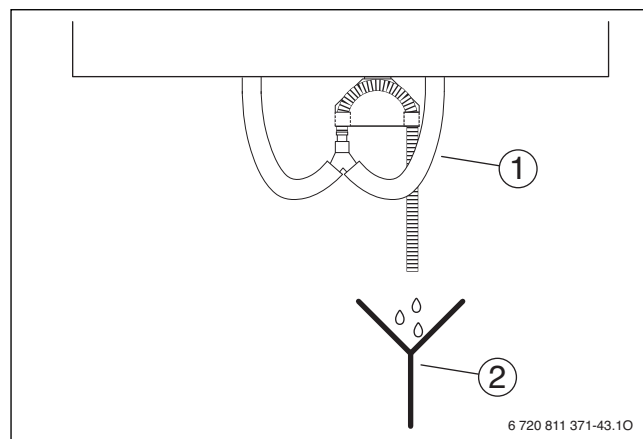
► Installeer de uitloop van de sifon in een rioolleiding.



 De sifon is nodig voor de bedrijfszekere functie van het ventilatietoestel!

Om over- of onderdruk in de sifon en geurbelasting te voorkomen:

- Koppel de sifon van het ventilatietoestel [1] van de bouwzijdige sifon [2] los (vrij druppelend, geen aansluiting met sifonrubber).



Afb. 30 Condensaatafvoer

[1] Sifon van het ventilatietoestel (leveringsomvang)

[2] Bouwzijdige sifon

4.5 Ombouwtoevoerluchtaansluiting naar onder (optie, alleen bij HR 140 W(S))

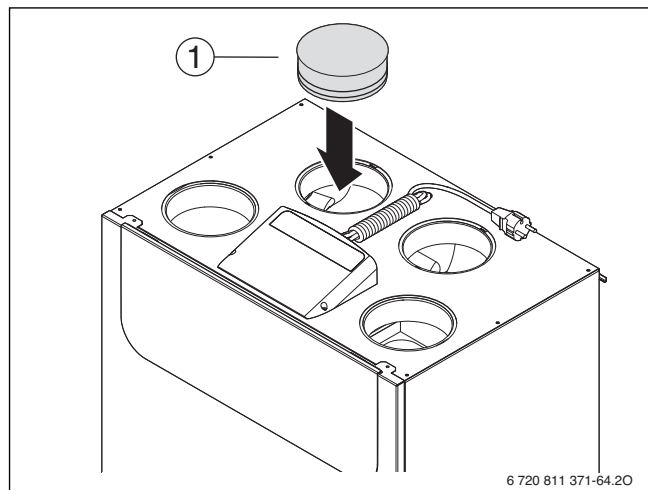
Bij ventilatietoestel HR 140 W(S) kan de toevoerluchtaansluiting naar onder (bodemaansluiting) worden gekozen. Dat heeft bijvoorbeeld op een zolder/vliering een voordeel voor de aansluiting van de luchtleiding.



De afbeeldingen tonen de ombouw voor de variant A. Bij variant B gebeurt de ombouw analoog bij gebruik van telkens de rechteraansluitingen.

Om de toevoerluchtaansluiting op de bodem van het ventilatietoestel te gebruiken:

- Sluit de toevoerluchtaansluiting boven op het ventilatietoestel met geïsoleerd deksel (toebehoren) af.



Afb. 31 Montage deksel – variant A

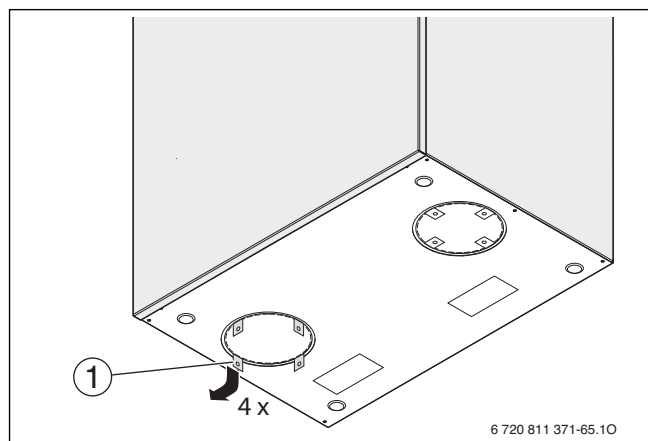
[1] Geïsoleerd deksel



VOORZICHTIG: Gevaar voor lichamelijk letsel aan scherpe plaatranden!

- Behandel de klembeugels voorzichtig bij het buigen. Draag eventueel veiligheidshandschoenen.

- Buig op de bodem van het ventilatietoestel de klembeugels van de linkeropening met iets meer dan 90° naar onder.



Afb. 32 Klembeugels open buiten – variant A

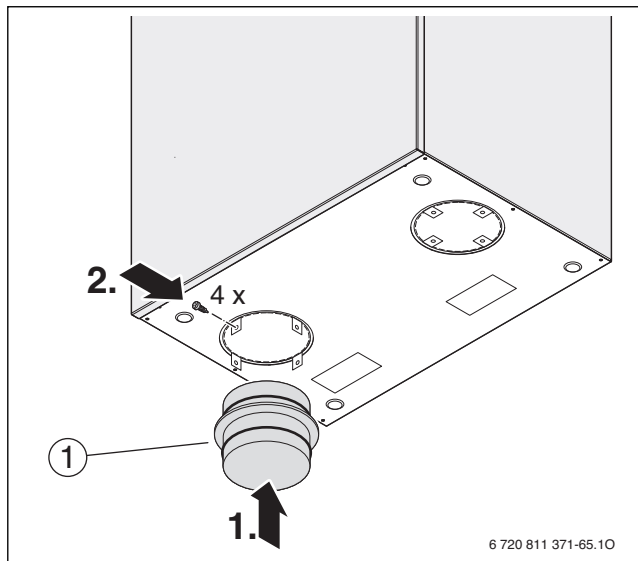
[1] Klembeugel



OPMERKING: Beschadiging van de isolatie!

- Waarborg dat de bij de variant van het toestel passende luchtaansluiting wordt uitgesneden.

- De warmte-isolatie met een scherp mes aan de binnenzijde van het voorgeperste gat opensnijden. Let erop, dat het afdichtingsvlak van de warmte-isolatie niet wordt beschadigd.
- Steek de steekverbinder (uit toebehoren aansluitset) in en schroef hem vast aan de klembeugel.



Afb. 33 Montage steekverbinder – variant A

[1] Steekverbinder



De overige 3 luchtleidingen worden boven op het toestel aangesloten.

4.6 Installatie van de luchtleidingen



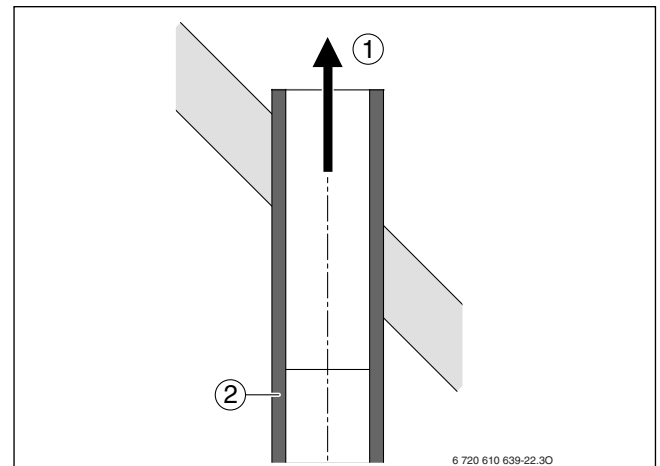
De geldende voorschriften voor de installatie van ventilatie-installaties moeten worden aangehouden (bouwverordeningen, DIN-normen enz.).

Als leidingen adviseren wij originele Bosch-accessoires.

- Installeer de leidingen conform de ontwerpspecificaties.
- Om de overdracht van contactgeluid en mechanische trillingen te vermijden: alle leidingen trillingsvrij (bijvoorbeeld buisklemmen met rubberen binnenlaag) monteren.
- Houd de door het ontwerp bepaalde buisdiameters aan.

Aansluiting van de luchtleidingen op het toestel

- De aansluitingen voor buitenlucht, toevoerlucht en afvoerlucht moeten in **DN 125** (HR 140 W(S)), **DN 150/DN160** (HR 230 W(S)) respectievelijk **DN 160/DN180** (HR 350 W(S)) worden uitgevoerd. Passende accessoires voor de luchtleidingen en de aansluiting op het toestel daarvan zijn bij Bosch verkrijgbaar.
- De luchtleidingen worden conform het ontwerp op het ventilatietoestel aangesloten.
- De leidingen voor afgezogen lucht en buitenluchtleidingen moeten geheel dampdiffusiedicht worden geïsoleerd. De verschillende isolatie-eisen aan de aansluitleidingen moeten worden aangehouden (→ tabel 11). De luchtleidingen moeten tot het toestelhuis met dampdiffusiedicht materiaal met gesloten poriën worden geïsoleerd.
- Buitenluchtaanzuiging en leidingen voor afgezogen lucht moeten worden voorzien van insectengaas.



Afb. 34 Buisisolatie

- [1] Afgezogen lucht
[2] Isolatie (dubbele schaal)



OPMERKING: Schade aan het toestel door condensaat!

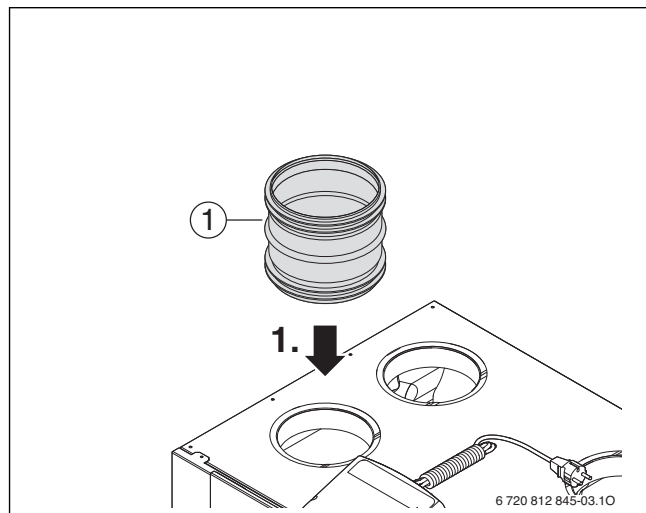
- Waarborg, dat de kanaalaansluiting in het EPS-huis wordt uitgevoerd.
- Zorg voor een dampdiffusiedichte isolatie, met name op de interfaces tussen de individuele bestanddelen. Gebruik daarvoor afdichtmiddel.

Luchtsoort en temperatuur van de lucht in de luchtleiding (T_L)		Omgevingsluchttemperatuur en isolatiedikte bij leidinginstallatie ($\lambda = 0,045 \text{ W/(m} \times \text{K)}$)					
		Buiten het thermische casco, binnen het gebouw				Binnen het thermische casco	
		< 10 °C (bijvoorbeeld dak)		< 18 °C (bijvoorbeeld kelder)		≥ 18 °C	
		minimaal mm	verbeterd mm	minimaal mm	verbeterd mm	minimaal mm	verbeterd mm
Buitenlucht (dampdicht)	–	≥ 25	≥ 25	≥ 40	≥ 40	≥ 60	≥ 60
Toevoerlucht $T_{\text{toe}} \leq 20 \text{ °C}$	met warmteterugwinning	≥ 25	≥ 40	≥ 10	≥ 25	0	0
Toevoerlucht $T_{\text{toe}} > 40 \text{ °C}^{1)}$	Heteluchtverwarming	≥ 60	≥ 80 ²⁾	≥ 25	≥ 60	≥ 25 ³⁾	≥ 40 ³⁾
afvoerlucht	zonder warmteterugwinning	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 25	0	0
Afgezogen lucht (dampdicht)	met warmteterugwinning en/of afvoerluchtwarmtepomp	≥ 20	≥ 20	≥ 30	≥ 30	≥ 25	≥ 40

Tabel 11 eisen aan de isolatie van de leidingen conform DIN 1946-6:2009-05

- 1) voor passiefhuis, wanneer woningventilatie ook als heteluchtverwarming dient
2) of geen luchtleidingen in dit bereik
3) mag in te voeden ruimte worden gereduceerd

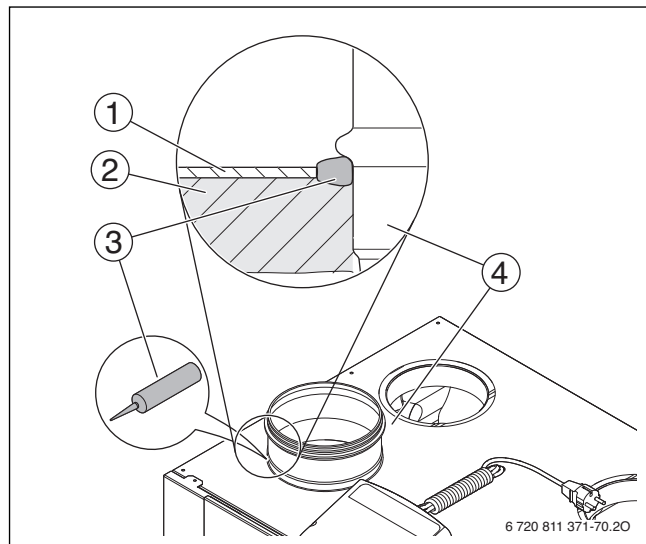
- Steekverbinder [1] met afdichtingslip monteren.



Afb. 35

[1] Steekverbinder

- Spleet tussen plaatbehuizing [1], EPS-isolatie [2] en steekverbinder [4] met voor EPS geschikt afdichtingsmiddel [3] (bijvoorbeeld uit de toebehorenset) opvullen.

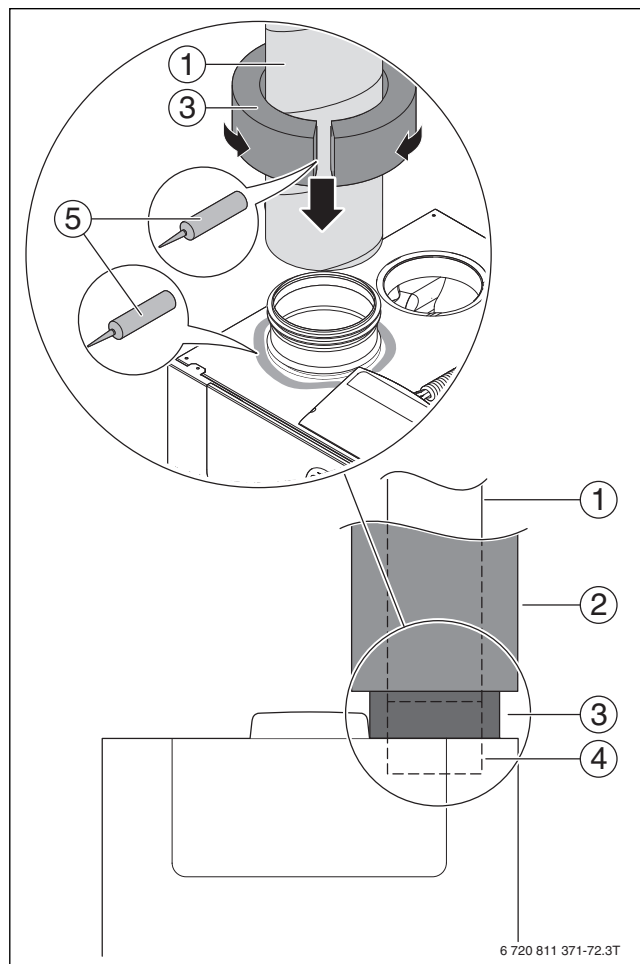


Afb. 36

- [1] Plaatbehuizing
[2] EPS-isolatie
[3] EPS-geschikt afdichtingsmiddel
[4] Steekverbinder



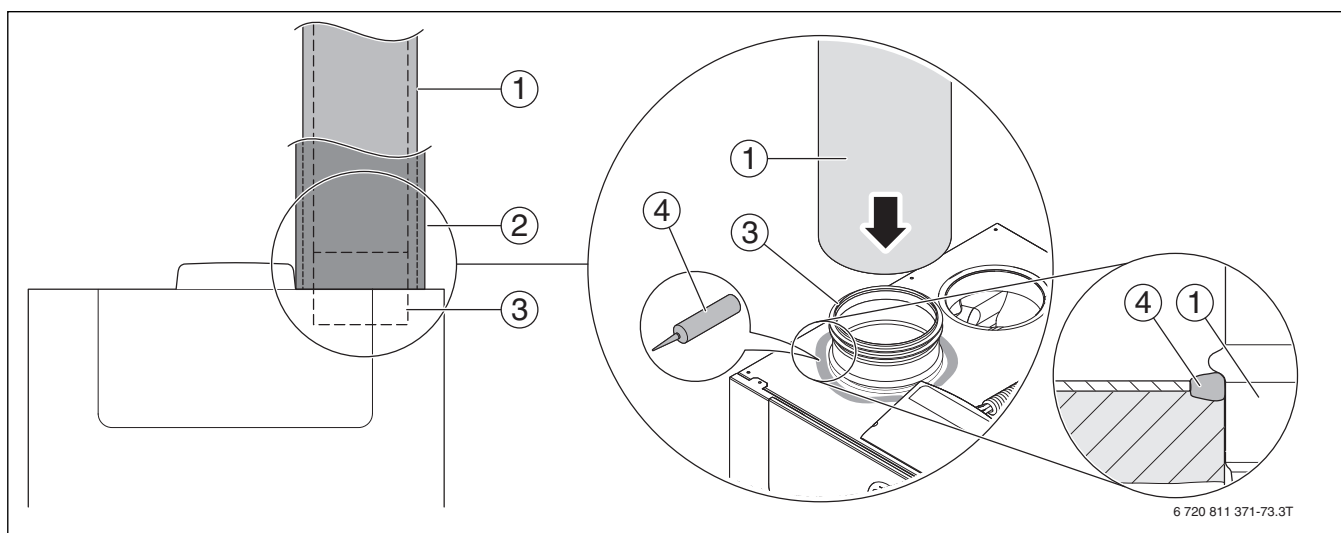
De verdere luchtkanaalaansluitingen variëren afhankelijk van het type van de gekozen buizen (→ afb. 37 en 38).



Afb. 37 Opbouw luchtbuisaansluiting met wikkelbuis

Legenda bij afb. 37:

- [1] Wikkelbuis
[2] Isolatie met normale isolatiewaarde (bijvoorbeeld $\lambda = 0,045 \text{ W/mK}$)
[3] Isolatie met hogere isolatiewaarde (bijvoorbeeld $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$, toebehoren)
[4] Steekverbinder
[5] EPS-geschikt afdichtingsmiddel



Afb. 38 Opbouw luchtkanaalaansluiting met EPP-buis

- [1] EPP-buis
- [2] Extra warmte-isolatie (indien nodig)
- [3] Steekverbinder
- [4] EPS-geschikt afdichtingsmiddel

- Monteer de luchtbuis en isoleer ze conform de norm (→ tabel 11 op pagina 27).

4.7 Installatie van het toebehoren

De installatie van de accessoires wordt beschreven in de installatiehandleiding die met het toebehoren meegeleverd wordt.

- Houd rekening met de instructies in het planningsdocument.

5 Elektrische aansluiting



GEVAAR: Door elektrocutie!

De elektrische aansluiting mag alleen door een opgeleide vakman worden uitgevoerd.

- ▶ Maak voor het uitvoeren van elektrische werkzaamheden het ventilatietoestel en toebehoren stroomloos. Sluit het toestel en het toebehoren na afronding van de elektrische aansluitwerkzaamheden weer op het elektriciteitsnet aan.
- ▶ Neem de handleiding van het toebehoren in acht.

5.1 Netaansluiting

- Neem alle beschermende maatregelen conform de VDE-voorschriften 0100 en eventuele speciale voorschriften (TAB) van de lokale energieleverancier in acht.
- Conform VDE 0700 deel 1 moet de netaansluiting via een scheidingseinrichting met minimaal 3 mm contactafstand (bijvoorbeeld zekeringen, LS-schakelaar) worden aangesloten.
- ▶ Steek een gearde stekker van het ventilatietoestel in een geschikte contactdoos.

5.2 Drukverschilcontrole



GEVAAR: Levensgevaar door giftige rookgassen!

Door een mogelijke onderdruk tussen buitenlucht en opstellingsruimte van de stookinstallatie kunnen giftige rookgassen in de kamer terugstromen.

- ▶ Neem de in hoofdstuk 2.19 gegeven algemene instructies over een gezamenlijk bedrijf met stookinstallaties in acht.
- ▶ Raadpleeg de handleiding van de drukverschilcontrole.

Als veiligheidsinrichting voor het gemeenschappelijk bedrijf van het ventilatietoestel met stookinstallaties met open systeem moet een bouwrijdige drukverschilcontrole worden gebruikt. De drukverschilcontrole grijpt in de netaansluiting in en stuurt zo het ventilatietoestel.

De drukverschilcontrole moet een algemene bouwkundige toelating (ABT) hebben.

De schakelcontacten in de drukverschilcontrole moeten voldoen aan de volgende aansluitvoorwaarden:

Aansluitconditie	HR 140 W(S)	HR 230 W(S)	HR 350 W(S)
Voedingsspanning	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Stroomvoorziening met voorverwarming	3,78 A	5,96 A	7,98 A
Aansluitvermogen	870 W	1370 W	1840 W

Tabel 12

Voor de functiecontrole schakelt de drukverschilcontrole met regelmatige tussenpozen het ventilatietoestel spanningsloos. Het gaat na de voltooide functiecontrole zelfstandig weer in bedrijf.

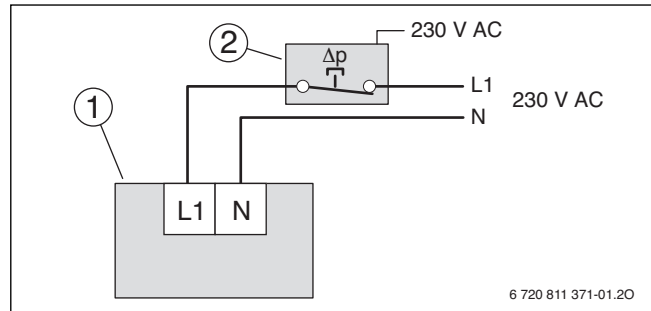
Installatie



De aansluiting mag uitsluitend worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.

- ▶ Onderbreek de stroomvoorziening van het ventilatietoestel.

- ▶ Sluit de drukverschilcontrole volgens de installatiehandleiding tussen ventilatietoestel en netaansluiting aan.



Afb. 39 Voorbeeld voor aansluiting van de drukverschilcontrole

[1] Netaansluiting van het ventilatietoestel

[2] Drukverschilcontrole

Na de installatie:

- ▶ Schakel de stroomvoorziening van de drukverschilcontrole en het ventilatietoestel weer in.
- ▶ Controleer de volledige installatie en de functie van de drukverschilcontrole volgens de desbetreffende voorschriften van DIN VDE.

Bij activering wordt het ventilatietoestel stroomloos geschakeld, d.w.z. de stroomvoorziening van alle bestanddelen wordt onderbroken. De toestelinstellingen blijven behouden en worden na het opnieuw inschakelen geactiveerd.

6 Inbedrijfstelling

6.1 Voor de inbedrijfstelling

- ▶ Controleer of alle ventielen zijn geopend.
- ▶ Controleer, of de filters in het toestel zijn ingeschoven.
- ▶ Waarborg, dat alle filters (bijvoorbeeld in de luchtafvoerkleppen) als voorgeschreven zijn geplaatst.
- ▶ Controleer, of het toestel horizontaal is opgesteld.
- ▶ Waarborg, dat
 - de condenssifon verticaal is gemonteerd
 - de condensafvoer van het ventilatietoestel luchtdicht is verbonden met de condenssifon,
 - de condenssifon is gevuld,
 - de condensaatlangen hellend zijn geïnstalleerd, zodat het condensaat goed kan aflopen.

6.2 Inschakelen van het toestel

- ▶ Netstekker plaatsen.
Het toestel gaat in bedrijf en werkt net zolang in ventilatiestand 3, tot door de behoeftegestuurde bedrijfsmodus, via handmatige instellingen of door een tijdprogramma een andere stand wordt gekozen.

6.3 Inregeling door de vakman

- ▶ Sluit ramen en buitendeuren.
- ▶ Sluit de kamerdeuren en zorg dat de overstroomopeningen niet zijn afgesloten (→ hoofdstuk 2.11 op pagina 17).
- ▶ Neem het toestel in bedrijf en controleer, of beide ventilatoren in elke ventilatiestand goed werken.
- ▶ Instelling van de geprojecteerde debieten via het drukverschil van de warmtewisselaar (→ hoofdstuk 6.4).
- ▶ Controleer de hoeveelheid lucht in de afzonderlijke ruimten en stem ze eventueel op de ventielen onderling af.
- ▶ Controleer de functie van de ingebouwde accessoires.
- ▶ Inbedrijfsnameprotocol opstellen (→ hoofdstuk 8.3 vanaf pagina 44).

6.4 Instellen van het luchtdebiet

Het luchtdebiet van de installatie bij nominale ventilatie (stand 3) wordt via een drukverschilmeting op de warmtewisselaar ingesteld. Voor de warmtewisselaar zijn de volumestromen afhankelijk van het drukverschil bekend (→ afb. 50, afb. 51 respectievelijk afb. 52 vanaf pagina 33). Daarmee kan via het drukverschil het debiet in de warmtewisselaar en dus voor de gehele ventilatie-installatie worden ingesteld.

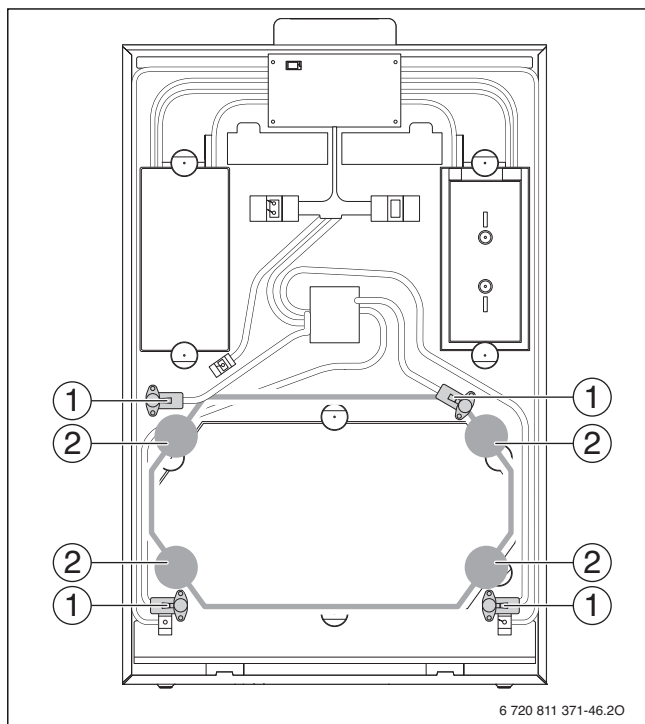
De benodigde drukmeter moet aan de volgende eisen voldoen:

- Meetbereik van 0 tot minimaal 100 Pa
- Lengte van de aansluitslangen minimaal 700 mm (= maximale afstand tussen twee meetnippels op het ventilatietoestel)
- Passende aansluitnippel aan het uiteinde van de aansluitslangen (buitendiameter van de meetnippel is 6 mm)

Voor de instelling van het nominale debiet moet de installatie volledig zijn geïnstalleerd (→ hoofdstuk 6.1).

Op het toestel hoeft alleen de nominale ventilatie (stand 3) te worden ingesteld. De andere luchtstanden worden door het toestel automatisch op de ingestelde waarde aangepast (→ tabel 8).

Voor de meting van het drukverschil worden vier meetnippels gebruikt (zie afb. 40).



Afb. 40

- [1] Meetnippel
[2] Symbolische weergave van de meetnippels

Tabel 13 toont de toekenning van de luchtstromen aan de posities van de gebruikte meetnippels afhankelijk van de variant A/B:

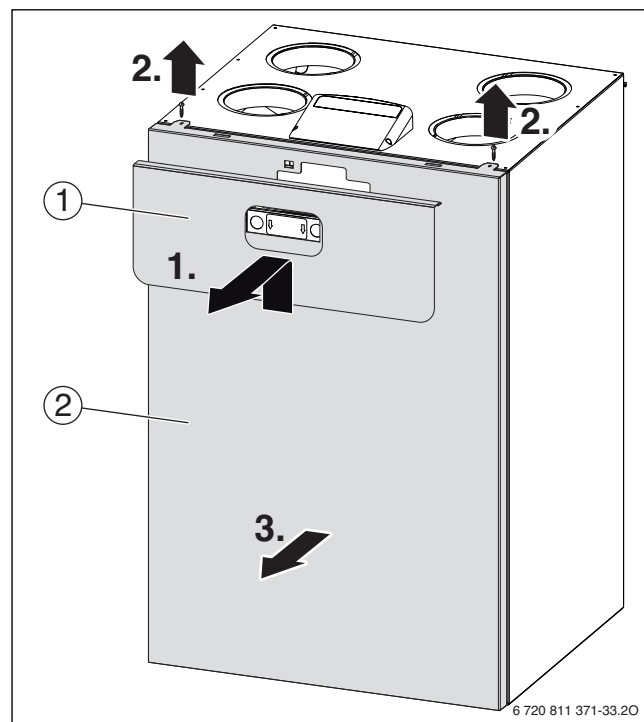
Ventilator	Positie van de meetnippels	Luchtstromen	
		Variant A	Variant B
links		Afvoerlucht -> afgezogen lucht	Buitenlucht -> toevoerlucht
rechts		Buitenlucht -> toevoerlucht	Afvoerlucht -> afgezogen lucht

Tabel 13

Ga voor het instellen van de luchtdebieten voor afvoerlucht- en toevoerluchtzijde als volgt te werk:

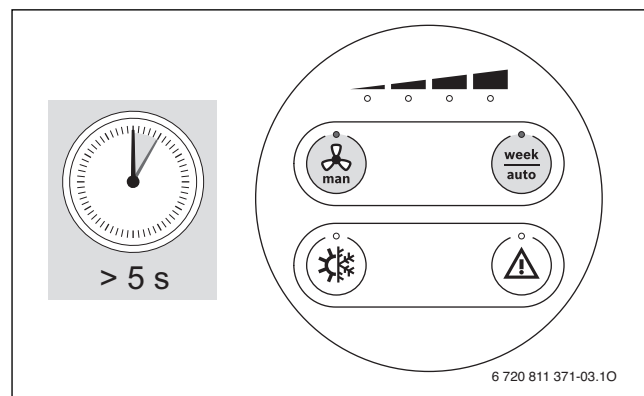
- Zie het detailontwerp voor het in te stellen nominale luchtdebiet (100 %).
- Met het nominale debiet van de installatie de over de warmtewisselaar optredende debietbegrenzer voor de linker- en de rechterventilator uit afb. 50, afb. 51 of afb. 52 (pagina 33 en verder) of de sticker op de afdekking van de warmtewisselaar aflezen.

1. Klap de afdekplaat [1] omhoog en neem ze weg.
2. Maak de schroeven los.
3. Neem de toestelmantel [2] weg.



Afb. 41

- Om de installateurmodus te activeren: toets en toets tegelijkertijd ca. 5 seconden lang indrukken.

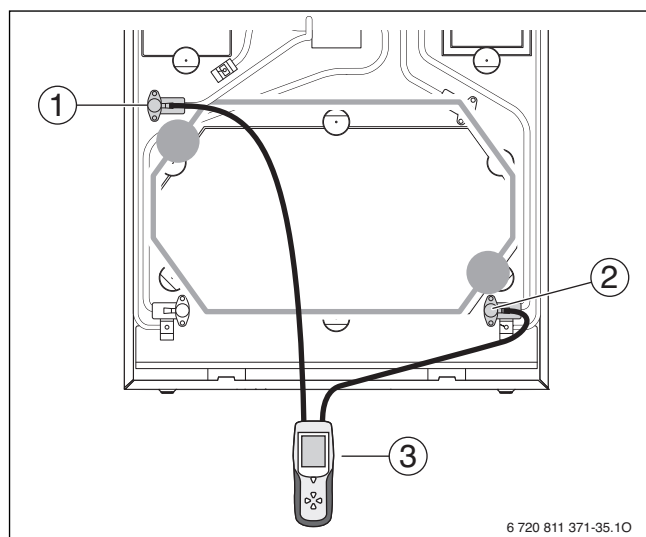


Afb. 42

De leds op de ingedrukte toetsen knipperen, de installateurmodus is actief.

Om de **linker** ventilator op het gewenste luchtdebiet in te stellen:

- ▶ Verwijder de zwarte dop op de meetnippel linksboven en rechtsonder en sluit de drukmeter aan.

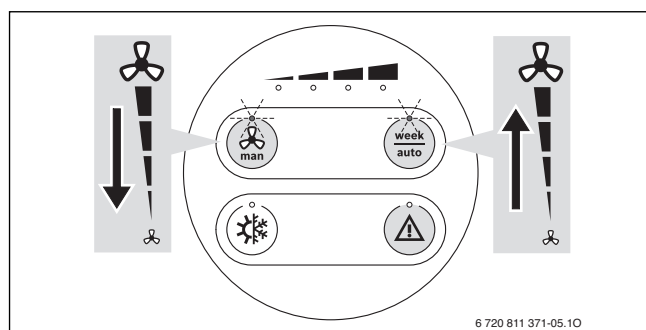


Afb. 43

- [1] Meetnippel linksboven
- [2] Meetnippel rechtsonder
- [3] Drukmeter

Variant A

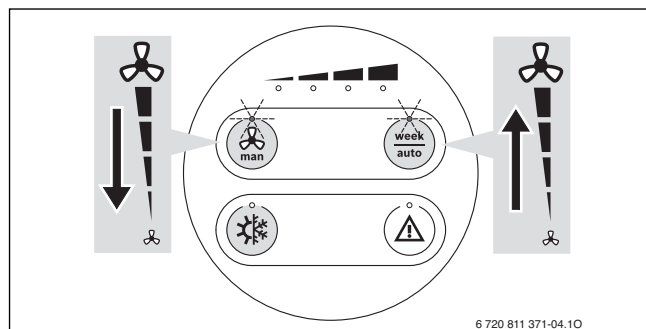
- ▶ Druk toets  in en houd hem ingedrukt.
- ▶ Verminder het toerental ventilator door indrukken van de toets  of verhoog het door indrukken van de toets , tot de drukmeter het gewenste drukverschil aangeeft.



Afb. 44

Variant B

- ▶ Druk toets  in en houd hem ingedrukt.
- ▶ Verminder het toerental ventilator door indrukken van de toets  of verhoog het door indrukken van de toets , tot de drukmeter het gewenste drukverschil aangeeft.

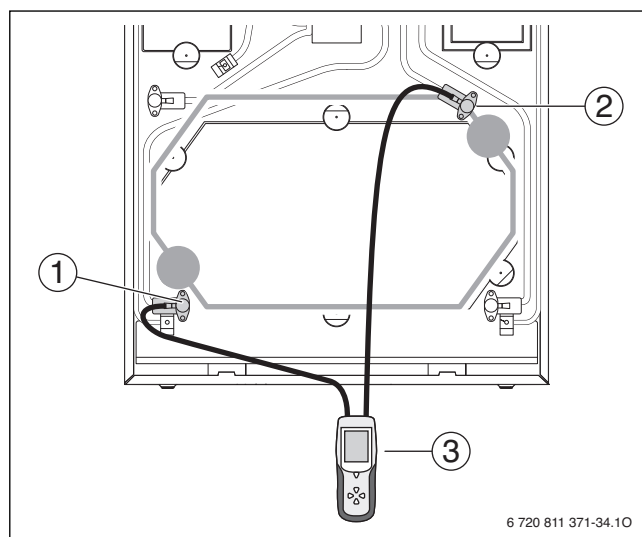


Afb. 45

- ▶ Vermeld de instelwaarden in het inbedrijfsnameprotocol en de sticker op de afdekking van de warmtewisselaar.
- ▶ Verwijder de drukmeter en plaats de zwarte doppen terug.

Om de **rechter** ventilator op het gewenste luchtdebiet in te stellen:

- ▶ Verwijder de zwarte dop op de meetnippel linksonder en rechtsboven en sluit de drukmeter aan.

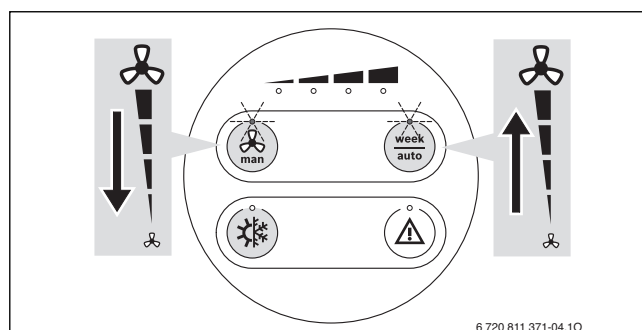


Afb. 46

- [1] Meetnippel linksonder
- [2] Meetnippel rechtsboven
- [3] Drukmeter

Variant A

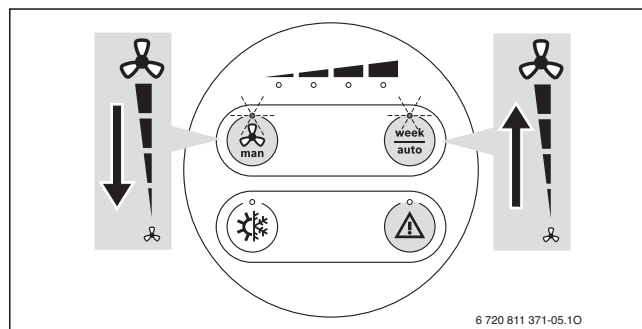
- ▶ Druk toets  in en houd hem ingedrukt.
- ▶ Verminder het toerental ventilator door indrukken van de toets  of verhoog het door indrukken van de toets , tot de drukmeter het gewenste drukverschil aangeeft.



Afb. 47

Variant B

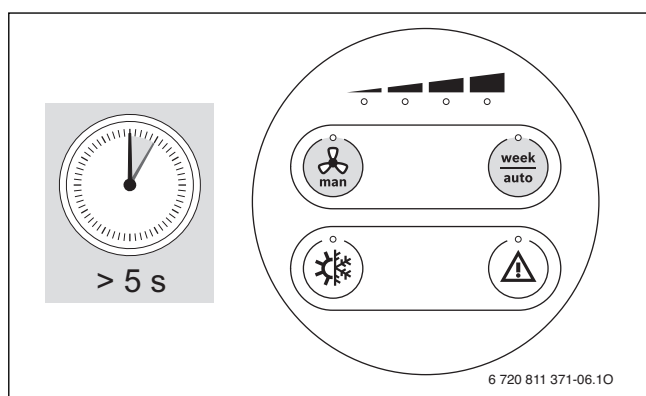
- ▶ Druk toets  in en houd hem ingedrukt.
- ▶ Verminder het toerental ventilator door indrukken van de toets  of verhoog het door indrukken van de toets , tot de drukmeter het gewenste drukverschil aangeeft.



Afb. 48

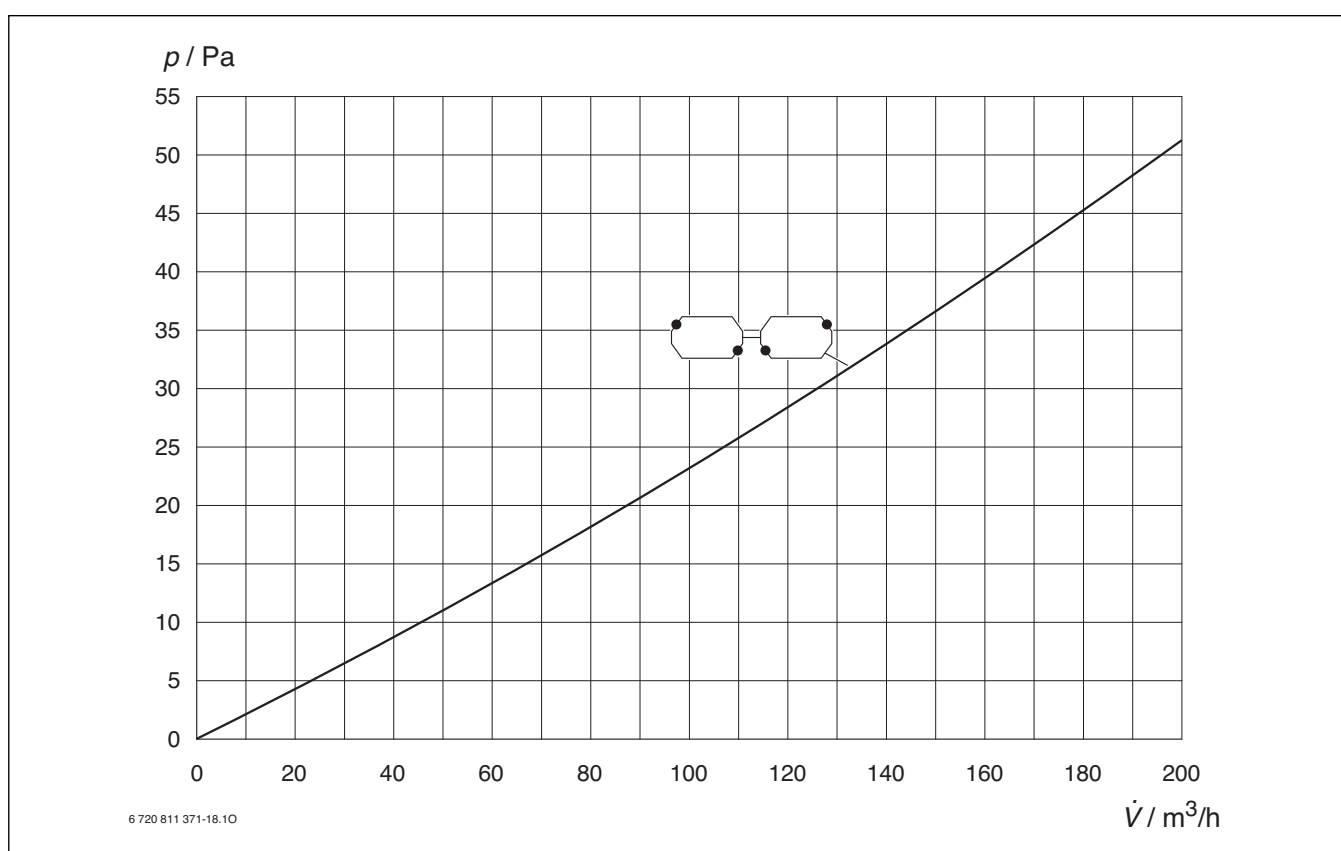
- ▶ Vermeld de instelwaarden in het inbedrijfsnameprotocol en de sticker op de afdekking van de warmtewisselaar.
- ▶ Verwijder de drukmeter en plaats de zwarte doppen terug.

- Monteer de mantel en plaats de afdekplaat.
- Om de installateurmodus te beëindigen: toets  en toets  tegelijkertijd circa 5 seconden lang indrukken.



Afb. 49

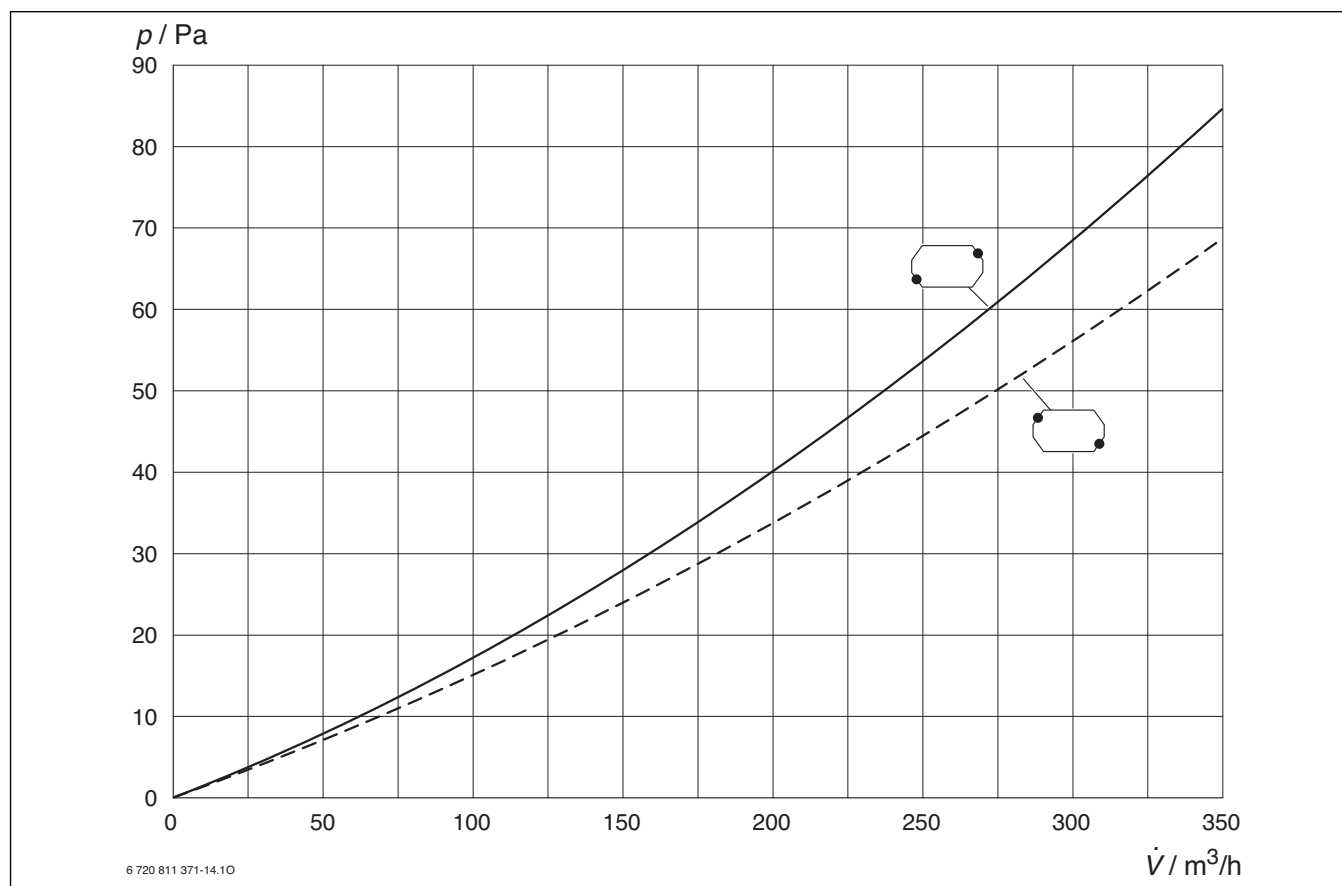
De leds op de ingedrukte toetsen gaan uit, de installateurmodus is afgesloten. Het toestel gaat terug naar de laatste bedrijfstoestand.



Afb. 50 Debiet en drukverschil HR 140 W(S)

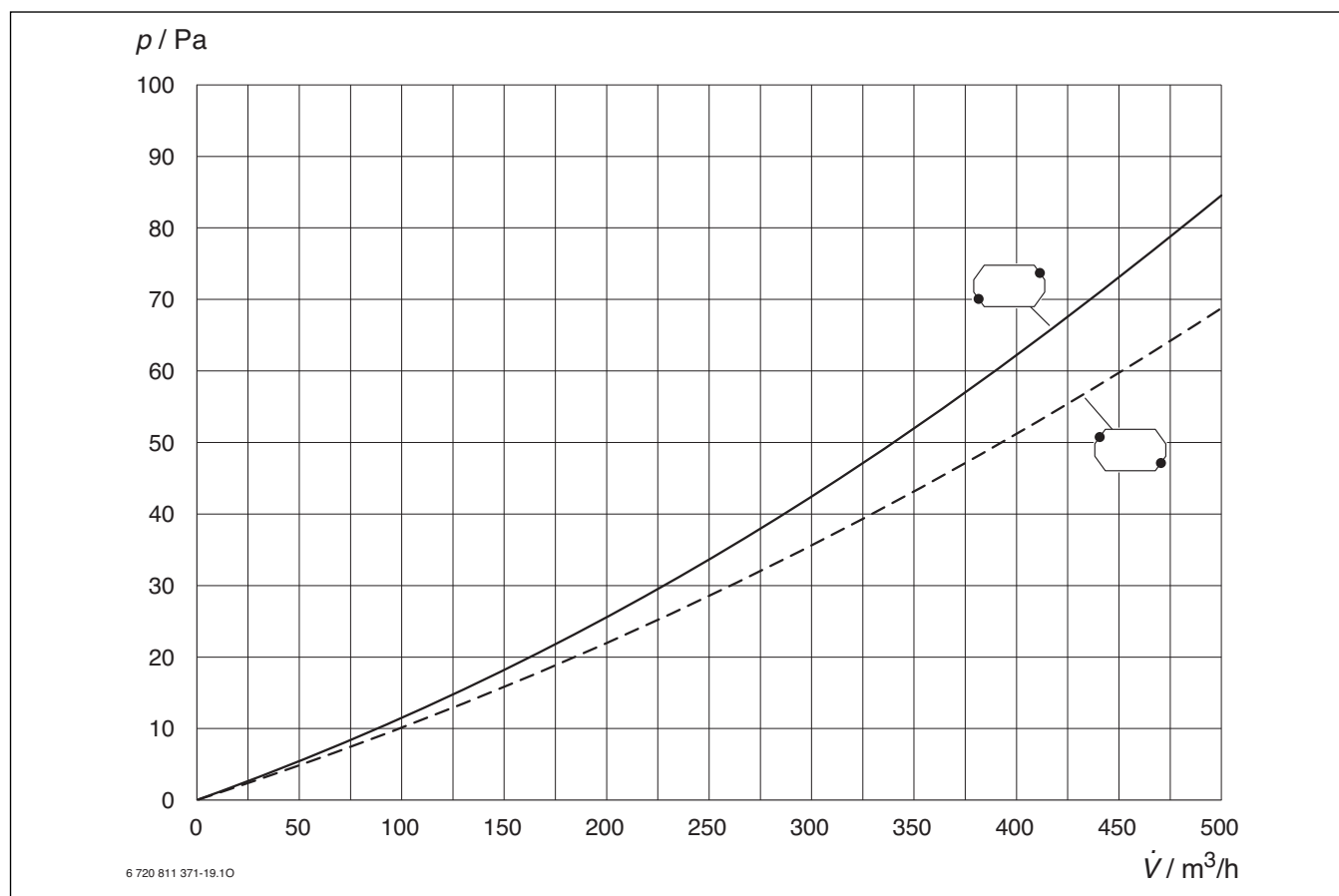
 linkerventilator

 Rechter ventilator



Afb. 51 Debiet en drukverschil HR 230 W(S)

 linkerventilator

 Rechter ventilator


Afb. 52 Debiet en drukverschil HR 350 W(S)

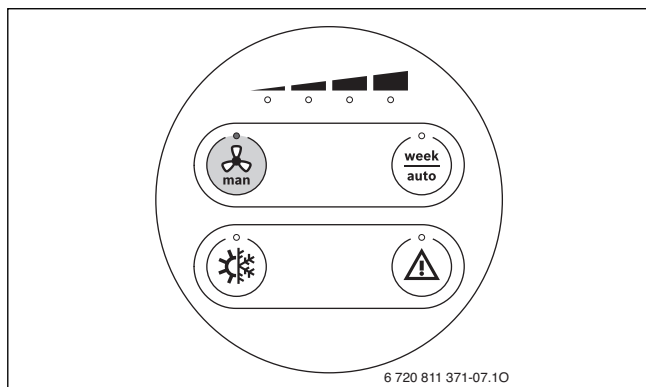
 linkerventilator

 Rechter ventilator

6.5 Instellingen via het bedieningspaneel

6.5.1 Instelling van de ventilatiestand in handmatige bedrijfsmodus

- Om de handmatige bedrijfsmodus te activeren: druk toets  in.



Afb. 53

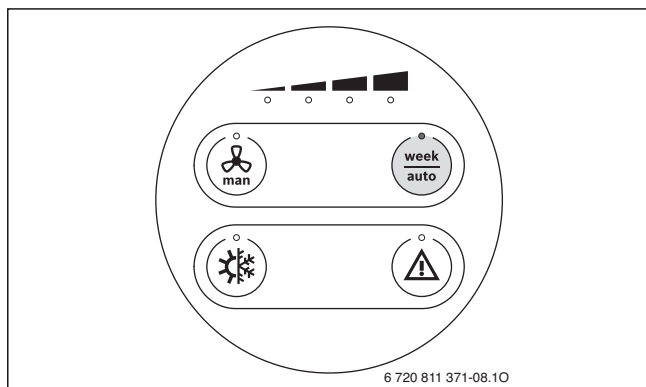
De LED op de ventilator toets brandt continu, de handmatige bedrijfsmodus is actief.

Om de ventilatiestand bij handmatige bedrijfsmodus in te stellen:

- Druk de toets  in.
Bij elke druk op de toets  wordt de ventilatiestand verhoogd. Van stand 4 wordt naar stand 0 omgeschakeld. De vier leds op de onderbroken spie geven aan, welke ventilatiestand actief is (ventilatiestand 1: alleen de linker LED brandt; ventilatiestand 4: de vier leds branden).

6.5.2 Instelling van de bedrijfsmodus met weekprogramma

- Druk op toets  om het weekprogramma te activeren.



Afb. 54

De LED op de toets  brandt permanent, het laatst ingestelde weekprogramma is actief.

Wanneer alleen het ventilatietoestel zonder toebehoren ter beschikking staat, wordt weekprogramma 1 opgeroepen. Met het optionele toebehoren (bijvoorbeeld afstandsbediening) kunnen andere weekprogramma's worden gekozen.

Ventilatie-stand	Tijdstip				
	0	6	9	15	21
Maandag t/m vrijdag					
3					
2					
1					
zaterdag en zondag					
3					
2					
1					
	0	8	13	16	21

Tabel 14 Schakeltijden van de ventilatiestanden in weekprogramma 1



Af fabriek is de klok op Midden-Europese tijd (MET) of Midden-Europese zomertijd (MEZT) ingesteld. De omschakeling vindt automatisch plaats. Wanneer de ventilatie-installatie in een andere tijdzone wordt gebruikt:

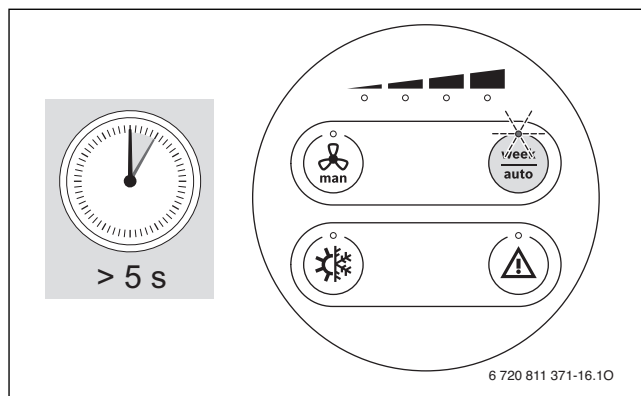
- Corrigeer de tijd met het toebehoren afstandsbediening of configuratietool.

6.5.3 Instelling van de behoeftegestuurde bedrijfsmodus (met VOC-, luchtvochtigheids- of CO₂-sensor)



Voor de behoeftegestuurde regeling moet één van de als toebehoren leverbare sensoren zijn geïnstalleerd. Als het behoeftegestuurde bedrijf wordt ingeschakeld zonder dat een sensor is gemonteerd, activeert het ventilatietoestel automatisch niveau 3 van het handmatig bedrijf.

- Om de behoeftegestuurde bedrijfsmodus te activeren: druk toets  circa 5 seconden lang in.



Afb. 55

De LED op de toets  knippert met lagere frequentie, de behoeftegestuurde bedrijfsmodus is actief



Bij parallel bedrijf met meerdere sensoren dient de slechtste waarde als regelgrootheid.

Fabrieksinstellingen

- Luchtvochtigheid: 45 %
- CO₂-concentratie: gemiddelde intensiteit (1101 ... 1600 ppm bij nominaal debiet)
- VOC-concentratie: gemiddelde intensiteit (1201 ... r1500 ppm bij nominaal debiet)

De waarden kunnen met de draadloze afstandsbediening (toebehoren) of de configuratietool (toebehoren) worden veranderd.

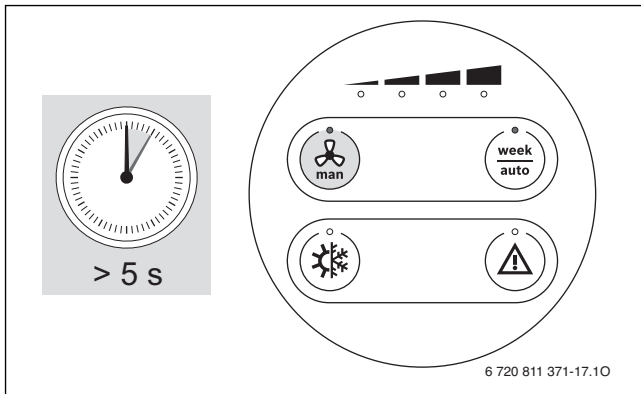
6.5.4 Kachelfunctie



Bij buitentemperaturen onder -13°C is deze functie uitgeschakeld

Deze functie kan het ontsteken van een houtgestookte stookinstallatie ondersteunen, door gedurende 7 minuten de aanvoerluchtvolumestroom op ventilatiestand 3 te zetten en de afvoerluchtvolumestroom tegelijkertijd te reduceren. Wanneer de aanvoerluchttemperatuur onder 9°C afneemt, wordt deze functie weer uitgeschakeld.

- Om de kachelfunctie te activeren: druk toets  5 seconden lang in.



Afb. 56

De LED op de toets  gaat uit en de LED-weergaven ventilatorstand knipperen met lage frequentie, de handmatige bedrijfsmodus is actief.

- Om de ontstekingsondersteuning vroegtijdig te verlagen: druk toets  opnieuw 5 seconden in.

6.5.5 Bedrijfsmodus zomer afvoerlucht

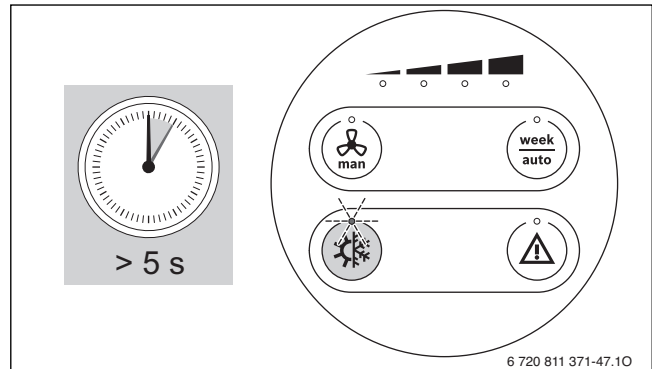


Bij gelijktijdig bedrijf van het ventilatietoestel met een stookinstallatie met open systeem mag de bedrijfsmodus Zomer afvoerlucht niet worden gebruikt. De benodigde bouwzijdige drukverschilcontrole kan anders regelmatig worden geactiveerd.

In de zomer kan een pure ontluchtingsfunctie "Zomer afvoerlucht" worden gekozen. Daarbij wordt de aanvoerluchtventilator uitgeschakeld, waarmee het stroomverbruik wordt gereduceerd. De afvoerlucht wordt verder uit de met geur en vocht belaste ruimten afgezogen, wat in het bijzonder bij badkamers en wc's van belang is (voorkomen van schimmelvorming).

Omdat bij de bedrijfsmodus zomer afvoerlucht geen buitenlucht door het ventilatiesysteem in het gebouw komt, moeten voor het compenseren in aanvoerluchtruimten één of meerdere ramen worden geopend. "Zomer afvoerlucht" kan alleen worden ingeschakeld, wanneer de buitentemperatuur hoger is dan 14°C . Wanneer de buitentemperatuur onder deze waarde afneemt, wordt "Zomer afvoerlucht" uitgeschakeld.

- Om de bedrijfsmodus "Zomer afvoerlucht" te activeren: druk toets  5 seconden lang in.



Afb. 57

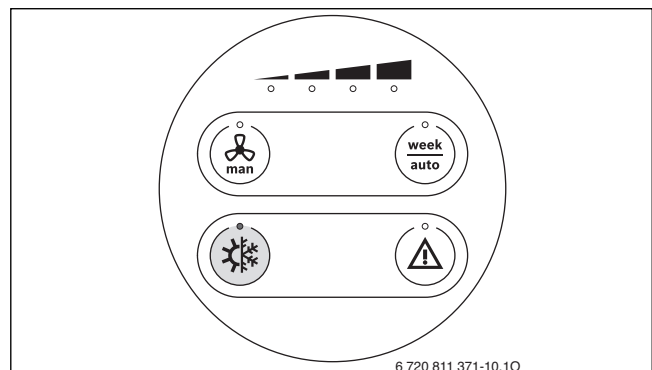
De LED op de toets  knippert met lage frequentie, "Zomer afvoerlucht" is actief.

- Om de bedrijfsmodus "Zomer afvoerlucht" te deactiveren: druk toets  nogmaals 5 seconden lang in.
- Het toestel gaat naar de laatst actieve bedrijfsmodus die voor de bedrijfsmodus "Zomer afvoerlucht" actief was.

6.5.6 Handmatig bypass-bedrijf

De toestellen beschikken over een automatische bypassklep. Daarmee is het mogelijk, in de zomer koele buitenlucht langs de warmtewisselaar het gebouw binnen te laten (bijvoorbeeld 's nachts). Wanneer de buitentemperatuur in de zomer hoger is dan de kamertemperatuur sluit de bypass en voorkomt, dat de warme buitenlucht het gebouw extra opwarmt. Standaard is het automatische bypassbedrijf ingesteld. Wanneer aan de inschakelvoorwaarden is voldaan (→ hoofdstuk 2.14), kan een handmatig bypassbedrijf worden gestart.

- Om het handmatige bypassbedrijf te activeren: druk toets  in.



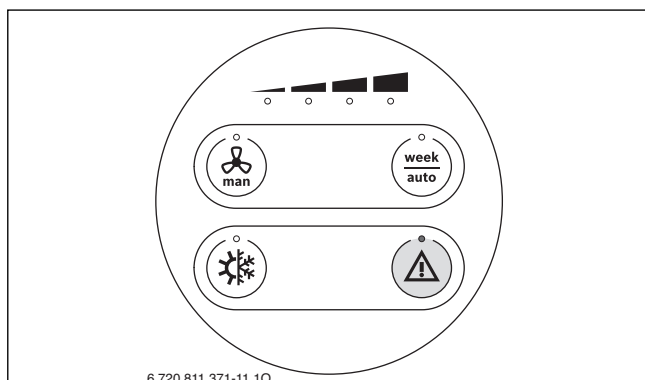
Afb. 58

De LED op de toets  brandt permanent, het handmatige bypassbedrijf is gedurende maximaal 1 uur actief.

6.5.7 Filter reset

Wanneer de LED van de uitroeptekentoon oranje oplicht, is het ingestelde tijdsinterval voor het vervangen van het filter overschreden. Het filter moet worden vervangen (→ hoofdstuk 8.1.1).

- Om de weergave na het vervangen van het filter te resetten: druk toets  10 seconden lang in.



Afb. 59

Af fabriek is een vervangingsinterval voor het filter ingesteld van 6 maanden. Verandering van het tijdsinterval is via afstandsbediening of de configuratietool mogelijk. Wij adviseren een vervangingsinterval voor het filter van 6 tot 12 maanden. Afhankelijk van de locatie kan echter een korter interval noodzakelijk zijn (bouwphase, verkeer, omgevingsinvloeden).

6.5.8 Uitschakelen van het toestel

Om het toestel uit te schakelen:

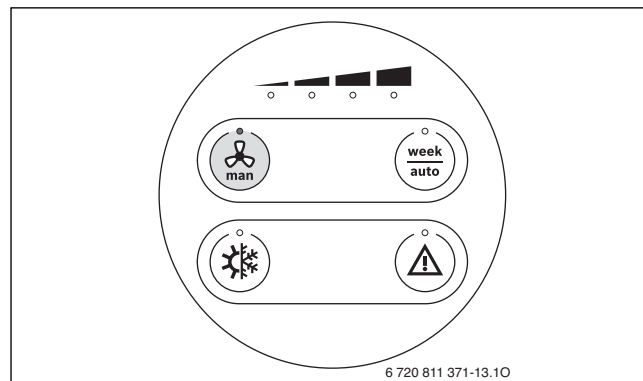
- Trek de netstekker los

-of-

- Stel in de handmatige bedrijfsmodus de ventilatiemodus 0 in.



In het tweede geval schakelt het toestel na 4 uur vanzelf terug naar de ventilatiestand 3



Afb. 60

7 Storingsoorzaak/oplossing



GEVAAR: Door elektrocutie!

- Maak de aansluiting spanningsloos voordat werkzaamheden aan het toestel worden uitgevoerd!



Bij storingsindicaties direct na de configuratie is de configuratie waarschijnlijk niet correct.

- Controleer de configuratie zorgvuldig en herhaal eventueel.

7.1 Storingsindicatie via LED

Wanneer de LED van de toets  oranje oplicht, is het vooringestelde tijdsinterval voor het vervangen van het filter overschreden. Het filter moet worden vervangen (→ hoofdstuk 8.1.1).

Wanneer de LED op de toets  rood knippert is een storing aanwezig. Door het ritme van het knipperen kan de storingscode worden herkend (bijvoorbeeld E4: 4 × knipperen van de LED, dan pauze).

Weergave code	Oorzaak	Oplossing
E1	Ventilator afvoerlucht staat stil.	► Controleer de ventilator afvoerlucht. ► Controleer de stekkerverbinding op de besturing.
E2	Ventilator toevoerlucht staat stil.	► Controleer de ventilator toevoerlucht. ► Controleer de stekkerverbinding op de besturing.
E3	Het bypassdeksel hangt vast.	► Controleer de stand van het bypassdeksel, maak het eventueel los en smeer.
E4	Kortsluiting of onderbreking in de sensor of elektrische aansluitkabel van de buitenluchttemperatuursensor	► Controleer sensor en aansluitkabel, vervang eventueel.
E5	Kortsluiting of onderbreking in sensor of elektrische aansluitkabel van toevoerluchttemperatuursensor	► Controleer sensor en aansluitkabel, vervang eventueel.
E6	Kortsluiting of onderbreking in sensor of elektrische aansluitkabel van afvoerluchttemperatuursensor	► Controleer sensor en aansluitkabel, vervang eventueel.
E7	Kortsluiting of onderbreking in de sensor of elektrische aansluitkabel van de afgezogen luchttemperatuursensor	► Controleer sensor en aansluitkabel, vervang eventueel.
E8	Kortsluiting of onderbreking in de sensor of elektrische aansluitkabel van kamerluchttemperatuursensor	► Controleer sensor en aansluitkabel, vervang eventueel.
E9	De luchtvochtigheidssensor bevindt zich in het toevoerluchtkanaal van het ventilatietoestel.	► Positioneer luchtvochtigheidssensor in afvoerluchtkanaal. ► Controleer via de afstandsbediening of de configuratietool de plausibiliteit van de weergegeven waarden. ► Vervang eventueel een defecte sensor of defecte aansluitleiding.
E10	Buitenluchttemperatuur lager dan -13 °C en voorverwarming buiten bedrijft.	► Waarborg via de afstandsbediening of de configuratietool, dat de voorverwarming is geactiveerd. ► Controleer, of de ingebouwde voorverwarming werkt. ► Schakel de servicedienst in.
E11	Aanvoerluchttemperatuur minder dan 5 °C.	► Controleer, of de verwarming van het gebouw werkt. ► Controleer, of de ingebouwde voorverwarming werkt. ► Controleer via de afstandsbediening of de configuratietool, of de voorverwarming is ingeschakeld. Controleer de stand van het bypassdeksel, maak het eventueel los en smeer het (bypassdeksel is geopend en zit vast). ► Controleer of de A/B-schakelaar in de juiste stand staat en de kanaalgeleiding daarbij past. ► Controleer of de voorverwarmer aan de juiste kant is ingebouwd (in het buitenluchtkanaal). ► Schakel de servicedienst in.
E12	Een temperatuursensor meet een temperatuur > 70 °C	► Koppel het toestel van het net los. ► Schakel de servicedienst in.

Tabel 15

Na het verhelpen van de storing:

- Wanneer de weergave niet automatisch reset: weergave door indrukken van de toets  handmatig resetten.

7.2 Storingen zonder weergave

Storing	Oorzaak	Oplossing
Toestel kan niet in bedrijf worden genomen/is uitgeschakeld	Toestel elektrisch niet aangesloten, stekker niet ingestoken	▶ Steek de stekker in de contactdoos. ▶ Controleer de netspanning. ▶ Controleer de zekeringen op besturing.
	Voor bedrijf met stookinstallatie met open systeem en bedrijf van een bouwzijdige drukverschilcontrole: drukverschilcontrole is geactiveerd.	▶ Wanneer het toestel naar variant B is omgebouwd: controleer, of de elektrische aansluiting van de ventilator correct werd uitgevoerd. ▶ Controleer, of de drukverschilcontrole op basis van verkeerde instellingen het ventilatietoestel heeft uitgeschakeld. Er moet een elektrische voorverwarming of een bodemwisselaar worden gebruikt en correct zijn geconfigureerd. De bedrijfsmodus "Zomer afvoerlucht" mag niet zijn ingesteld (→ "Bedrijfsmodus zomer afvoerlucht" op pagina 36). ▶ Bepaal de bouwzijdige oorzaak van het activeren van de drukverschilcontrole en verhelp het gebrek. Het ventilatietoestel gaat na succesvolle vrijgave van de drukverschilcontrole weer in bedrijf.
Luchtcapaciteit te laag	Verkeerd toerental ventilator	▶ Controleer de instelling van de ventilatorstand. ▶ Controleer het filter op vervuiling, vervang eventueel. ▶ Controleer de ventielen in de ruimten op vervuiling of verstopping. ▶ Controleer de buitenluchtaanzuiging en afgezogen luchtafvoer op vervuiling.
Ventilatietoestel maakt teveel lawaai	Verkeerd toerental ventilator	▶ Controleer de instelling van de ventilatorstand.
	Ventilator defect	▶ Vervang de ventilator.
	Verkeerde instelling van de ventielen	▶ Controleer de smookkleppen of luchttoevoer- en luchtafvoerklappen op correcte stand.
	Geen geluiddemper ingebouwd	▶ Bouw een toestelgeluiddemper voor toe- en afvoerluchtleiding in.
Toevoertemperatuur te laag in de winter	Verkeerd toerental ventilator	▶ Controleer de instelling van de ventilatorstand.
	Bypass open	▶ Controleer bypass op goede functie (klep beweegt soepel?).
	Naverwarmingsregister verwarmt niet	▶ Controleer de functie van het naverwarmingsregister. ▶ Controleer de functie van de temperatuursensor na het naverwarmingsregister.
Toerentalverandering is niet mogelijk	Bedieningsfolie defect	▶ Vervang de bedieningsfolie.
	Printplaat defect	▶ Vervang de printplaat.
	Ventilator defect	▶ Vervang de ventilator.
Geen weergave op de afstandsbediening, ondanks dat het toestel is ingeschakeld en de ventilatoren in bedrijf zijn	Afstandsbediening in stand-bymodus	▶ Voer de reset van de afstandsbediening uit.
	Afstand tot toestel te groot	▶ Verklein de afstand van de afstandsbediening tot het toestel.
interne bypassklep toestel opent niet	Steekverbinder niet aangesloten of defect	▶ Sluit de steekverbinder correct aan. ▶ Controleer, of het contact in de stekker in orde is. ▶ Controleer de klemverbinding op de printplaat.
	Verkeerde programmering van de temperaturen	▶ De instelparameters kunnen met het toebehoren "afstandsbediening" of "configuratietool" worden bewerkt.
Onderdruk in gebouw	In de winter: toestel heeft geen voorverwarming ingebouwd (bodemwisselaar of elektrisch voorverwarmingselement) en bevindt zich in ontdooimodus	▶ Afwachten.
	Kanalen verkeerd aangesloten	▶ Controleer de aansluiting van de luchtkanalen.
	Vorstbeveiliging wordt niet geactiveerd en warmtewisselaar verijst	▶ Controleer de aansluiting van de luchtkanalen. ▶ A-B keuzeschakelaar op correcte toestelconfiguratie controleren.
	Inregeling van de luchtdebieten niet of verkeerd uitgevoerd.	▶ Laat door de vakman de instelling van de geprojecteerde debieten via het drukverschil van de warmtewisselaar uitvoeren.
	Filter aan de buitenluchtzijde verstopt	▶ Filter vervangen. ▶ Stel het filterinterval korter in.

Tabel 16

Storing	Oorzaak	Oplossing
Geen of weinig toevoerlucht geen of weinig afvoerlucht	Ventilator draait niet	▶ Controleer de ventilator. ▶ Controleer de temperatuursensor. ▶ Controleer de besturing.
	Ventilator draait	▶ Controleer het filter op vervuiling en vervang indien nodig. ▶ Controleer het filter in de luchtafvoerkleppen op vervuiling en plaats eventueel nieuwe filters. ▶ Controleer de luchtkanalen op vervuiling en reinig deze indien nodig. ▶ Controleer de warmtewisselaar op vervuiling of ijsvorming en reinig of ontdooi hem eventueel. ▶ Controleer de temperatuursensor en vervang deze indien nodig. ▶ Controleer of de vorstbeveiliging actief is.
	Toestel op bedrijfsmodus "Zomer afv" oerlucht ingesteld	▶ Open de ramen. ▶ Schakel de bedrijfsmodus "Zomer afvoerlucht" uit.
	bij gebruik van de bodemwisselaar of elektrisch voorverwarmingselement: vanwege te laag vermogen van de bodemwisselaar of het elektrische voorverwarmingselement werd het debiet gereduceerd	▶ Controleer, of het vermogen van de voorverwarming (bodemwisselaar of elektrisch voorverwarmingselement) voor de buitentemperatuur en de gewenste hoeveelheid lucht voldoende is. Bij zeer lage buitentemperaturen en gebruik met elektrisch voorverwarmingselement: ▶ Controleer of het kanaal door bladen, sneeuw, vuil, extra ingebouwde kleppen en zovoort geheel is verstopt en verwijder de verstopping indien nodig. ▶ Controleer het vermogen van het voorverwarmingselement en gebruik eventueel een extra voorverwarmingselement met passend vermogen.
Toevoertemperatuur in de zomer te hoog	Bypass intern in het toestel opent niet	▶ Controleer de instelling van de kamerstreef temperatuur en stel ze eventueel lager in (afstandsbediening of configuratietool nodig). ▶ Controleer of het bypassdeksel klemt en maak het eventueel los en smeer het. ▶ Controleer de functie van de temperatuursensor buitenlucht en afvoerlucht.
	Naverwarmingsregister in bedrijf	▶ Controleer de functie van het naverwarmingsregister. ▶ Controleer de functie van de temperatuursensor na het naverwarmingsregister.
Toevoerlucht is te warm in de winter	Bij toestel met bodemwisselaar en elektrisch naverwarmingsregister: storing in de sturing van de bodemwisselaar of elektrisch naverwarmingsregister	▶ Controleer de bedrading van de temperatuursensor buitenlucht/toevoerlucht na het naverwarmingsregister op correcte aansluiting (verwisseld).

Tabel 16

8 Onderhoud

8.1 Onderhoud door gebruiker

Het onderhoud door de gebruiker beperkt zich tot de controle en de periodieke vervanging van de toestelfilters en de filters in de luchtafvoerkleppen in de ruimten. Ook het weerrooster moet periodiek op vervuiling worden gecontroleerd. Hiervoor moet het toestel altijd worden uitgeschakeld.

8.1.1 Filter vervangen



OPMERKING: Schade aan het toestel!

- Gebruik het toestel nooit zonder filter!



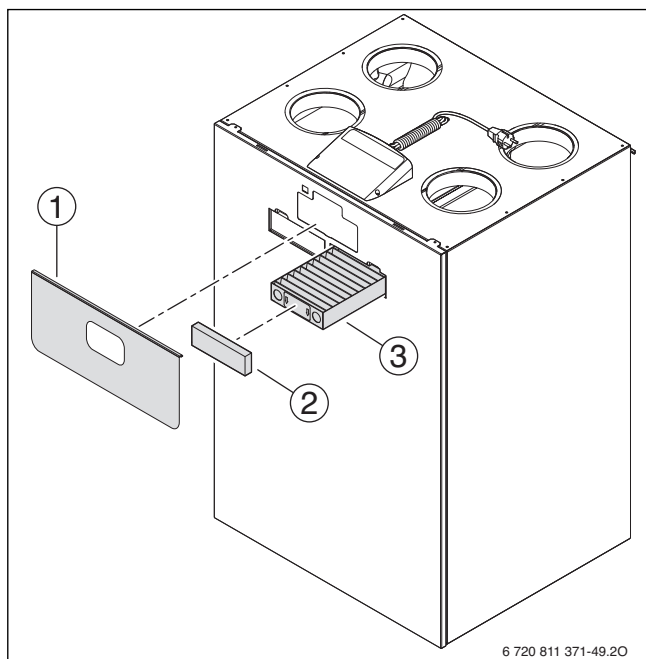
Wanneer de LED van de toets  oranje oplicht, is het voorgestelde tijdsinterval voor het vervangen van het filter overschreden. Het filter moet worden vervangen.

- We raden aan om het toestel uitsluitend te gebruiken met origineel filtertoebehoren. Bij gebruik van andere filters zijn de toe- en afvoerluchtstromen van de installatie niet meer in balans (andere luchtweerstand).

De interne filters kunnen zonder gereedschap worden uitgetrokken. Als toebehoren zijn fijnfilters van filterklasse F7 (ISO ePM₁ 70 %) leverbaar. Deze filters mogen alleen aan de buitenluchtzijde worden gebruikt. Wij adviseren het gebruik van originele Bosch-filters, omdat de ventilatietoestellen optimaal op deze filters zijn afgestemd.

Om het filter te vervangen:

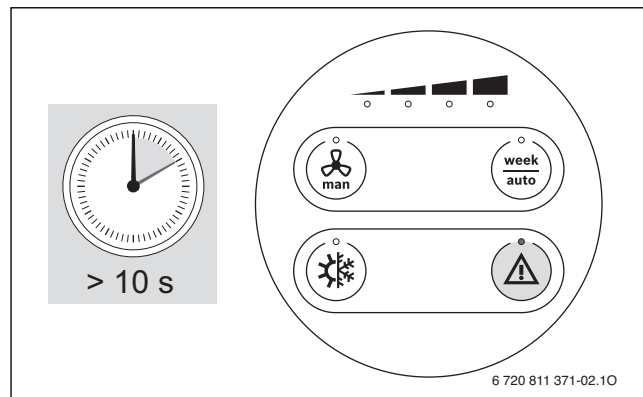
- Koppel het toestel met de bouwzijdige schakelaar los van het stroomnet.
- Neem de afdekplaat weg.
- Trek de netstekker uit of zet het toestel met toets  op ventilatiestand 0.
- Neem de afdekplaat [1] weg.



Afb. 61

- Trek de filterafdekking [2] uit.
- Trek het filter [3] uit.

- Plaats een nieuwe filter, let daarbij op de stromingsrichting (pijlen op filter wijzen naar onder).
- Monteer de filterafdekking.
- Monteer de afdekplaat.
- Steek de netstekker in het stopcontact of stel het toestel in op het gewenste ventilatieniveau of de gewenste bedrijfsmodus.
- Om de filterbedrijfstijd te resetten: druk toets  gedurende circa 10 seconden in.



Afb. 62

- Noteer op de sticker "Filter vervangen" de datum van de vervanging.



Fijnfilters (bijvoorbeeld F7 (ISO ePM₁ 70 %) voor verhoogde luchtzuiverheid bij allergische personen) hebben een hogere luchtweerstand, daarom moet het luchtdebiet opnieuw worden berekend. Wanneer bij het vervangen van het filter een andere filterklasse werd geplaatst (bijvoorbeeld G4 (ISO Coarse 65 %) vervangen door F7 (ISO ePM₁ 70 %)):

- Laat het luchtdebiet van het toestel door een vakman opnieuw instellen.

Bij gebruik van een F7-filter (ISO ePM₁ 70 %-filter) wordt het drukverlies in het buitenluchtkanaal hoger.

8.1.2 Luchttoevoer- en luchtafvoerkleppen

De luchttoevoer- en luchtafvoerkleppen zijn ingesteld op de benodigde gewenste hoeveelheid lucht.

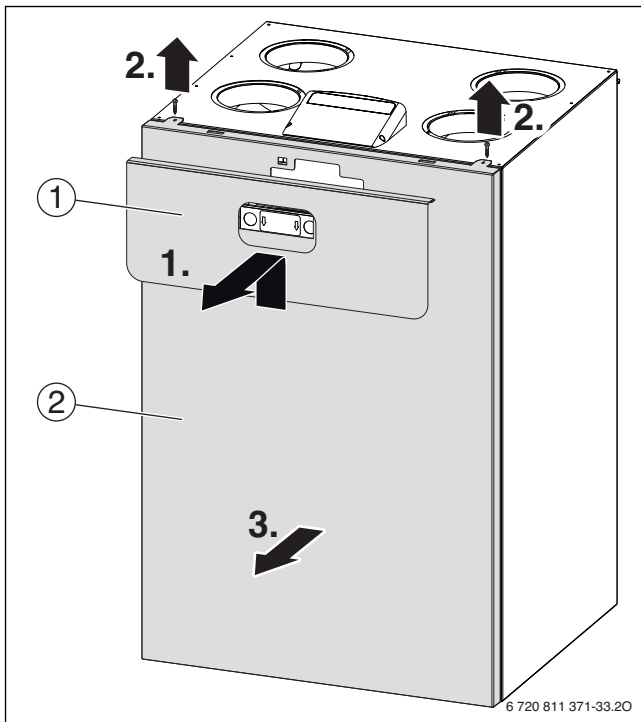
- Zorg er bij het uitnemen van de ventielen voor reiniging of vervanging van het luchtfilter voor, dat deze weer op de oorspronkelijke positie worden gemonteerd.

8.2 Onderhoud door de vakman

Er bestaan geen speciale voorschriften voor het preventief onderhoud door de vakman. Toch adviseren we de onderhoudsmaatregelen uit te voeren voor toestellen met speciale hygiënische en energetische eigenschappen (→ hoofdstuk 8.2.5 en 8.2.6) met de aanbevolen tussenpozen.

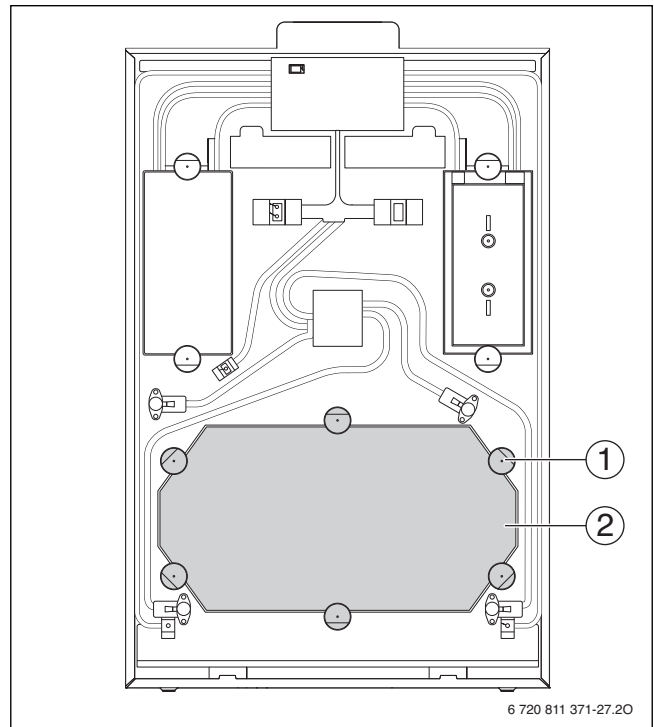
8.2.1 Demonteer de warmtewisselaar

- ▶ Zet het toestel met toets  op ventilatiestand 0.
- ▶ Trek de netstekker los.
- 1. Klap de afdekplaat [1] omhoog en neem ze weg.
- 2. Maak de schroeven los.
- 3. Neem de toestelmantel [2] weg.



Afb. 63

- ▶ 6 sluitingen [1] met 90° verdraaien.



Afb. 64

- [1] sluiting
- [2] Warmte-isolatie

- ▶ Neem de warmte-isolatie [2] af.



OPMERKING: Schade aan het toestel!

- ▶ Warmtewisselaar niet aan de lamellen optillen of dragen!
- ▶ Beschadig de rand van de EPS-behuizing bij het demonteren van de warmtewisselaar niet.
- ▶ Beschadig de dichtingen rondom van de warmtewisselaar niet bij het demonteren.

- ▶ Trek de warmtewisselaar naar voren toe uit.

Inbouw in omgekeerde volgorde.

Reiniging van de warmtewisselaar is niet nodig. Eventueel met schoon water tegen de stromingsrichting in spoelen (stromingsrichting van de lucht zie afb. 15 en 16, pagina 17).

8.2.2 Ventilator

De ventilatoren blijven doorgaans schoon, omdat de lucht aan de inlaat wordt gefilterd (filter in het toestel of in de luchtafvoerkleppen).

Dankzij de directe aandrijving zijn de ventilatoren onderhoudsvrij.

8.2.3 Condensaatafvoer

- ▶ Demonteer de warmtewisselaar (→ hoofdstuk 8.2.1).
- ▶ Verwijder vaste verontreiniging van de toestelbodem.
- ▶ Reinig de onderkant van het toestel met warm water en een doek.
- ▶ Controleer de condensaatafvoer op lekken en verstopping.
- ▶ Waarborg een optimale afvoer in het rioleringsnet.

8.2.4 Warmte-isolatie in het toestel

- ▶ Veeg inwendige oppervlakken met een vochtige doek en neutraal reinigingsmiddel voorzichtig schoon.

8.2.5 Onderhoudsmaatregelen voor toestellen met speciale hygiënische eigenschappen (kenmerk "H")

Bestanddeel, toestel	Visuele inspectie voor	Maatregel	Aanbevolen periode
Toestand van de oppervlakken en dichtingen die met de lucht in aanraking komen	Vervuild, glad, gesloten, poreus, gecorrodeerd	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar
Toestand van de ventilatietoestellen en het luchtleidingnetwerk	Vervuild, lek, gescheurd, oppervlak- tebekleding gesloten	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar
Toestand van de ventilatoren	Vervuild, gecorrodeerd, groeven in de oppervlakken	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar
Toestand van de luchtfilters	Filter conform het beschreven ken- merk	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	Elke drie maanden of naar be- hoefte
	Filter dicht in behuizing ingebouwd	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	
	Filterbewaking functioneel	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	
Toestand van de condensafvoer (sifon)	Condensaatafvoer (sifon) werkt	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	Elke drie maanden of naar be- hoefte
Inspectie, onderhoud	Documentatie bijgehouden	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar

Tabel 17

8.2.6 Onderhoudsmaatregelen voor toestellen met speciale energetische eigenschappen (kenmerk "H")

Bestanddeel, toestel	Visuele inspectie voor	Maatregel	Aanbevolen periode
Toestand ventilatietoestel en lucht- leidingen	functioneel, inwendige/uitwendige dichtheid (spleten) gegeven, sluit- mechanisme gegeven	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar
Toestand warmteterugwinning	werkt, vervuild, zijn afzettingen aan- wezig	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	jaarlijks
Toestand van de condensafvoer	werkt, dicht	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	jaarlijks
Toestand van de warmte-isolatie van de installatie	gesloten, vochtig	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar
Installatietechniek	elektrisch opgenomen vermogen of luchtdebiet, filter	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar
Inspectie, onderhoud	Documentatie (filter vervangen) bij- gehouden	Uitgevoerd ja / nee Resultaat ok / niet ok Maatregel uitgev. ja / nee	iedere twee jaar

Tabel 18

8.3 Inbedrijfnameprotocol

Klant/gebruiker: naam, voornaam: straat huisnr.: postcode/plaats:		Installateur/klantnummer: naam, voornaam: straat huisnr.: postcode/plaats:	
Service/opdrachtnummer		Datum van de inbedrijfstelling:	
Toesteltype:		Serienummer:	
1. Vragen over het installatieschema			Ja Nee
Werde de installatie door Bosch Thermotechnology gepland?			
Werde een circuitschema met de specificaties van de hoeveelheid lucht ter beschikking gesteld?			
Werde het circuitschema aangehouden? (visuele inspectie voor zover mogelijk)			
Afwijkingen:			
Werden bij de planning de ventielinstellingen/hoeveelheden lucht voor de afzonderlijke ruimten opgegeven?			
2. Aanwezige installatiecomponenten	Ja	Nee	Ja Nee
Elektrisch naverwarmingsregister		Brijn-bodemwisselaar	
Warm water-naverwarmingsregister		Drukverschilcontrole voor stookinstallatie in open systeem aanwezig?	
Afvoerlucht-afzuigkap aanwezig (geen circulatietoestel)?		Luchtvochtigheidssensor	
CO ₂ -sensor		VOC-sensor	
Andere:		Andere:	
3e ventilatietoestel			Ja Nee
Installatielocatie:	Zolder ☐	Kelder ☐	Overige:
Omgeving:			
Bevindt het toestel zich binnen het thermische casco?			
Kamertemperatuur in de opstellingsruimte van de toestellen >12 °C bij maximaal 60 % RV:			
Wordt de ruimte verwarmd?			
Toestelaansluiting:			
Waar bevinden zich de buitenluchtaansluitingen en aansluitingen voor afgezogen lucht op het toestel: rechts ☐ links ☐			
Indien "links": ombouw buitenluchtaansluitingen en aansluitingen voor afgezogen lucht (rechts naar links) uitgevoerd conform de hand-leiding?			
Indien "links": schakelaar A-B op de hoofdprintplaat op B ingesteld?			
Is de A-/B-variant op de sticker "Filter vervangen" op het ventilatietoestel gemarkeerd?			
4. Plaatsingsvoorwaarden			Ja Nee
Type montage:	Console ☐	Steun ☐	Wandrail ☐ Overige:
Is het toestel waterpas gemonteerd (beide assen)?			
Is het toestel goed toegankelijk voor onderhoud, reiniging of het vervangen van filters?			
5. Condenssifon			Ja Nee
Werden de minimale montagematen van de sifon aangehouden?			
Is het condenssifon verticaal gemonteerd, dicht aangesloten en gevuld?			
Is de sifon van het ventilatietoestel van de hoofdsifon ontkoppeld (om over- of onderdruk in de sifon en geurbelasting te vermijden)?			
Werden de afvoerleiding van het toestel naar de sifon en de afvalwateraansluiting vorstvrij en hellend uitgevoerd?			
6. Gebruikte luchtfilters			
In toestel:	G4 (ISO Coarse 65 %) ☐	F7 (ISO ePM ₁ 70 %) ☐	Andere:
In de luchtafvoerkleppen:		Extern in de luchtaanzuiging:	

Tabel 19

7. Luchtverdeling binnen het gebouw					Ja	Nee
Zijn de ventilatiebuizen conform de voorschriften op het toestel aangesloten?						
Werden geen ILU-aansluitingen gebruikt (kragen)?						
Buitenluchtaansluiting:	Dak ☐	Wand ☐	Grond ☐			
Afstand tussen buitenlucht en afgezogen lucht (≥ 2 m) m						
Is een stof-, pollen- en sneeuwvrije lucht aanzuiging gewaarborgd?						
Hoogte buitenluchtbuis boven maaiveld (≥ 2 m) m						
Aansluiting afgezogen lucht:	Dak ☐	Wand ☐	Grond ☐			
Buis afgezogen lucht: sneeuwvrije uitlaat gewaarborgd?						
(alternatief) gecombineerd buitenlucht-/afgezogen luchtelement gebruikt?						
Isolatiemateriaal van de leidingen:						
Isolatie dikte van de vrij geïnstalleerde leidingen (in cm):						
Buitenlucht: cm dampdiffusiedicht ☐	Toevoerlucht: cm	Afgezogen lucht: cm dampdiffusiedicht ☐		Afvoerlucht: cm		
Toestelgeluiddemper tussen toestel en verde- ling conform planning uitgevoerd?	Buitenlucht ☐	Toevoerlucht ☐	Afgezogen lucht ☐	Afvoerlucht ☐		
Installatie:					Ja	Nee
Werden de luchttoevoer- en luchtafvoerkleppen conform de planning geïnstalleerd?						
Zijn overstroomopeningen tussen toe- en afvoerluchtruimten aanwezig (bijvoorbeeld 1,5 tot 2 cm spleet onder de deur)?						
Zijn er in de luchtkanalen grote luchtweerstand zichtbaar (bijvoorbeeld door vervuiling, scherpe bochten enz.)?						
8. Elektrische bedrading regeling					Ja	Nee
Is er een stookinstallatie met open systeem aanwezig?						
Is overleg gepleegd met de schoorsteenveger?						
Werd de drukverschilcontrole (bij gebruik van een stookinstallatie met open systeem) in de stroomvoorziening van het ventilatietoestel opgenomen?						
Werd bij de keuze van de drukverschilcontrole reke- ning gehouden met het stroomverbruik in de winter?	HR 140 W(S): ☐ 3,78 A	HR 230 W(S): ☐ 5,96 A	HR 350 W(S): ☐ 7,98 A			
Afstandsbediening aanwezig en antenne geïnstalleerd?						
Configuratietool aanwezig?						
Elektrisch naverwarmingsregister						
Is de CA in de hoofdprintplaat ingestoken? ☐	Is de temperatuursensor in de CA inge- stoken? ☐		Positie van de temperatuursensor aangehouden? ☐			
CO ₂ -sensor						
Is de CA in de hoofdprintplaat ingestoken? ☐	Is de CO ₂ -sensor in CA ingestoken? ☐		Opstellingsruimte CO ₂ -sensor:			
Warm water-naverwarmingsregister						
Is de CA in de hoofdprintplaat ingestoken? ☐	Is de temperatuursensor ingebouwd? ☐		Positie van de temperatuursensor aangehouden? ☐			
9. Configuratie (alleen met afstandsbediening of configuratietool mogelijk)					Ja	Nee
Werd het elektrische naverwarmingsregister geconfigu- reerd?	Fabrieksinstelling ☐	Instelwaarde ☐				
Filterlooptijd (fabrieksinstelling 180 dagen)	Fabrieksinstelling ☐	Instelwaarde ☐ dagen				
Luchtvochtigheidsensor aanwezig (fabrieksinstelling 45 % RV)?	Fabrieksinstelling ☐	Instelwaarde ☐ % RV.				
CO ₂ -sensor aanwezig (fabrieksinstelling gemiddelde gevoeligheid)?	Gevoeligheid: laag ☐ gemiddeld ☐ hoog ☐					
VOC-sensor aanwezig (fabrieksinstelling gemiddelde gevoeligheid)?	Gevoeligheid: laag ☐ gemiddeld ☐ hoog ☐					
10. Ventilatorinstelling bij ventilatiestand 3 ¹⁾						
toevoerlucht	Debiet in m ³ /h:		Toerental in 1/min:			
afvoerlucht	Debiet in m ³ /h:		Toerental in 1/min:			
11. Meetwaarden ter plekke						
	Opstellingsruimte	buitenlucht	toevoerlucht	afvoerlucht		
Temperaturen in °C						
Relatieve luchtvochtigheid in %						

Tabel 19

12. afvoerlucht				
Kamer	Ventilatiestand 3 gewenst	Ventilatiestand 3 momenteel	Ventiel/model	Instelling
Totaal:				
13. toevoerlucht				
Kamer	Ventilatiestand 3 gewenst	Ventilatiestand 3 momenteel	Ventiel/model	Instelling
Totaal:				

Tabel 19

14. Opvallende zaken/bijzonderheden	Ja	Nee
15. Bouwzijdig op te lossen installatieproblemen	Ja	Nee
Gebrek aanwezig?		
Gebrek ²⁾ :		
Wij verzoeken u, de gebreken op te lossen en een nieuwe opdracht te geven.		
Gebreken in het veld "Gebreken" zijn opgelost.		
16. Inbedrijfstelling en overdracht van het ventilatietoestel in de woonruimte door geautoriseerde servicedienst voor systeemtechniek	Ja	Nee
Inbedrijfstelling werd succesvol afgesloten?		
Inbedrijfstelling werd afgebroken; vervolgspraak nodig?		
Gebruiker geïnstrueerd en technische documenten overgedragen?		
Handtekeningen		
Klant		
Installateur / Servicetechnicus		

Tabel 19

- 1) Conform DIN 1946-6 zijn afwijkingen in het debiet van +/- 15% toegestaan en gelden niet als gebrek.
- 2) De in het inbedrijfsnameprotocol genoteerde gebreken moeten direct worden opgelost (basis voor de garantie).
Voor de correcte planning, dimensionering en uitvoering van de totale installatie wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

9 Milieubescherming/recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt aangehouden.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft, nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recyclage waarborgen.

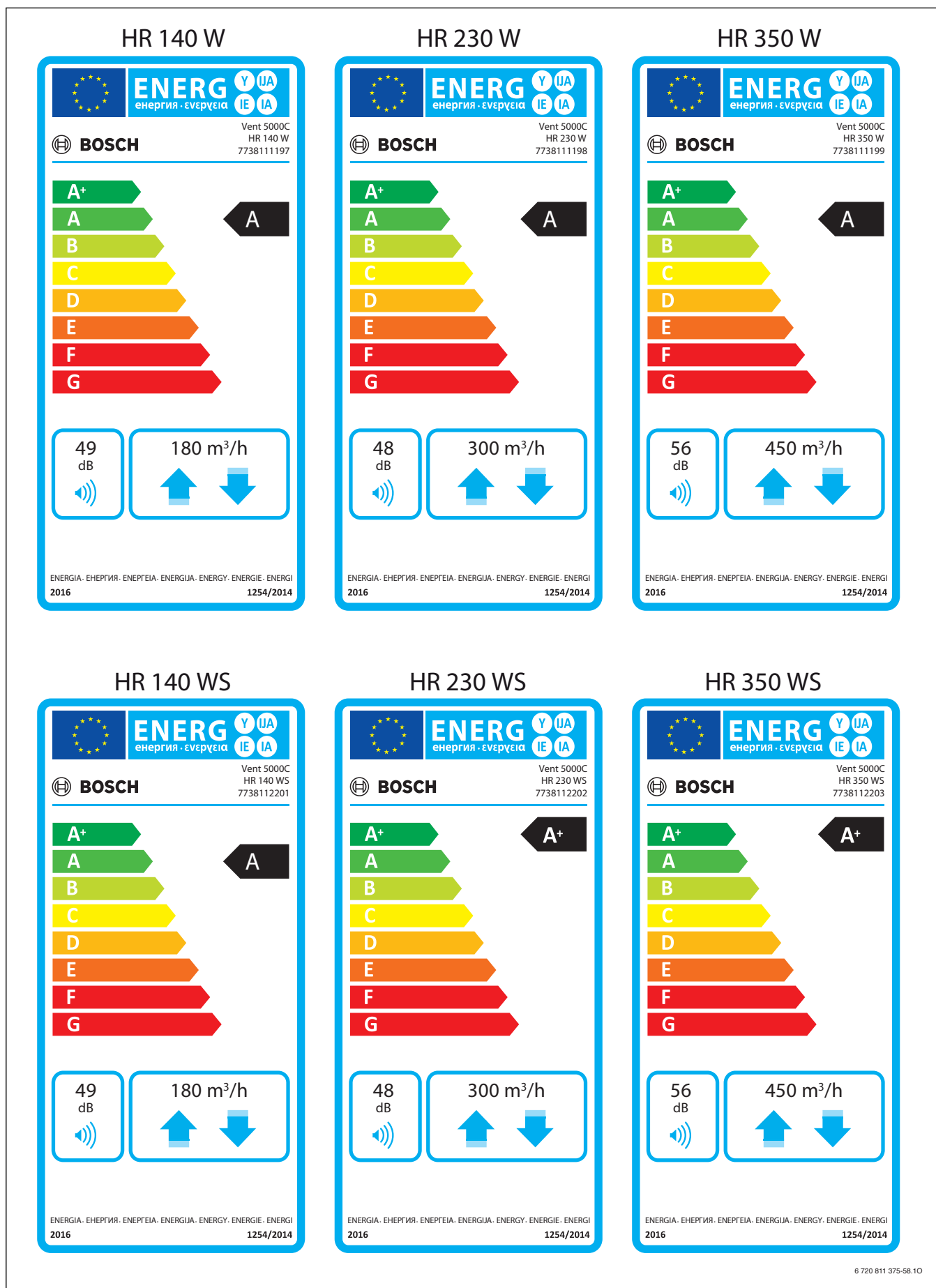
Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude apparaten bevatten waardevolle materialen, die kunnen worden hergebruikt.

De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gekenmerkt. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

10 Bijlage



Afb. 65 ErP-labels van de ventilatietoestellen

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	HR 140 W 7738111197
Classificatie			
Energie-efficiencyklasse in een gemiddeld klimaat	–	–	A
Energie-efficiencyklasse bij koud klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse in een warm klimaat	–	–	E
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–36,3
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–73,5
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–12,3
Gegevens betreffende het product			
Tweerichtingsventilatietoestel	–	–	Ja
Woonkamerventilatie	–	–	Ja
Toerentalregeling	–	–	Ja
Recuperatief warmteterugwinningssysteem	–	–	Ja
Technische gegevens			
Mate van warmteterugwinning	η_t	%	86
Maximaal luchtdebiet	$\dot{V}$	m ³ /h	180
Elektrisch ingangsvermogen bij maximaal luchtdebiet	–	W	150
Geluidsvermogensniveau	L_{WA}	dB	49
Referentieluchtdebiet	$\dot{V}_{ref}$	m ³ /s	0,035
Verschil referentiedruk	Δp_{ref}	Pa	50
Specifiek ingangsvermogen	–	W/(m ³ /h)	0,28
Maximale interne lekluftquota	–	%	0,8
Maximale externe lekluftquota	–	%	1,7
Jaarlijks stroomverbruik per 100 m ² vloeroppervlak	–	kWh	362
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een gemiddeld klimaat	–	kWh	45
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een warm klimaat	–	kWh	20
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een koud klimaat	–	kWh	87
Informatie over besturing			
Besturingsfactor	–	–	0,95
Tijdsturing	–	–	Ja
Weergave en informatie			
Weergave filterwaarschuwing op toestel	–	–	Ja
Weergave filterwaarschuwing op afstandsbediening	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing in de handleiding	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing op de website van de fabrikant	–	–	Ja
Internetadres voor installatie- en demontagehandleiding			
www.junkers.be			

Tabel 20 Productgegevens voor energieverbruik HR 140 W

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	HR 230 W 7738111198
Classificatie			
Energie-efficiencyklasse in een gemiddeld klimaat	–	–	A
Energie-efficiencyklasse bij koud klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse in een warm klimaat	–	–	E
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–38,3
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–75,6
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–14,3
Gegevens betreffende het product			
Tweerichtingsventilatiestoestel	–	–	Ja
Woonkamerventilatie	–	–	Ja
Toerentalregeling	–	–	Ja
Recuperatief warmteterugwinningssysteem	–	–	Ja
Technische gegevens			
Mate van warmteterugwinning	η_t	%	86
Maximaal luchtdebiet	$\dot{V}$	m ³ /h	300
Elektrisch ingangsvermogen bij maximaal luchtdebiet	–	W	170
Geluidsvermogensniveau	L_{WA}	dB	48
Referentieluchtdebiet	$\dot{V}_{ref}$	m ³ /s	0,058
Verskil referentiedruk	Δp_{ref}	Pa	50
Specifiek ingangsvermogen	–	W/(m ³ /h)	0,21
Maximale interne lekluchtquota	–	%	0,4
Maximale externe lekluchtquota	–	%	0,4
Jaarlijks stroomverbruik per 100 m ² vloeroppervlak	–	kWh	282
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een gemiddeld klimaat	–	kWh	45
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een warm klimaat	–	kWh	20
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een koud klimaat	–	kWh	87
Informatie over besturing			
Besturingsfactor	–	–	0,95
Tijdsturing	–	–	Ja
Weergave en informatie			
Weergave filterwaarschuwing op toestel	–	–	Ja
Weergave filterwaarschuwing op afstandsbediening	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing in de handleiding	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing op de website van de fabrikant	–	–	Ja
Internetadres voor installatie- en demontagehandleiding			
www.junkers.be			

Tabel 21 Productgegevens voor energieverbruik HR 230 W

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	HR 350 W 7738111199
Classificatie			
Energie-efficiencyklasse in een gemiddeld klimaat	–	–	A
Energie-efficiencyklasse bij koud klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse in een warm klimaat	–	–	E
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–37,1
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–74,1
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–13,3
Gegevens betreffende het product			
Tweerichtingsventilatietoestel	–	–	Ja
Woonkamerventilatie	–	–	Ja
Toerentalregeling	–	–	Ja
Recuperatief warmteterugwinningssysteem	–	–	Ja
Technische gegevens			
Mate van warmteterugwinning	η_t	%	85
Maximaal luchtdebiet	$\dot{V}$	m ³ /h	450
Elektrisch ingangsvermogen bij maximaal luchtdebiet	–	W	240
Geluidsvermogensniveau	L_{WA}	dB	56
Referentieluchtdebiet	$\dot{V}_{ref}$	m ³ /s	0,088
Verschil referentiedruk	Δp_{ref}	Pa	50
Specifiek ingangsvermogen	–	W/(m ³ /h)	0,24
Maximale interne lekluchtquota	–	%	0,4
Maximale externe lekluchtquota	–	%	0,7
Jaarlijks stroomverbruik per 100 m ² vloeroppervlak	–	kWh	316
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een gemiddeld klimaat	–	kWh	44
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een warm klimaat	–	kWh	20
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een koud klimaat	–	kWh	87
Informatie over besturing			
Besturingsfactor	–	–	0,95
Tijdsturing	–	–	Ja
Weergave en informatie			
Weergave filterwaarschuwing op toestel	–	–	Ja
Weergave filterwaarschuwing op afstandsbediening	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing in de handleiding	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing op de website van de fabrikant	–	–	Ja
Internetadres voor installatie- en demontagehandleiding			
www.junkers.be			

Tabel 22 Productgegevens voor energieverbruik HR 350 W

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	HR 140 WS 7738112201
Classificatie			
Energie-efficiencyklasse in een gemiddeld klimaat	–	–	A
Energie-efficiencyklasse bij koud klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse in een warm klimaat	–	–	E
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–41,8
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–80,5
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–17,1
Gegevens betreffende het product			
Tweerichtingsventilatiestoestel	–	–	Ja
Woonkamerventilatie	–	–	Ja
Toerentalregeling	–	–	Ja
Recuperatief warmteterugwinningssysteem	–	–	Ja
Technische gegevens			
Mate van warmteterugwinning	η_t	%	86
Maximaal luchtdebiet	$\dot{V}$	m ³ /h	180
Elektrisch ingangsvermogen bij maximaal luchtdebiet	–	W	150
Geluidsvermogensniveau	L_{WA}	dB	49
Referentieluchtdebiet	$\dot{V}_{ref}$	m ³ /s	0,035
Verskil referentiedruk	Δp_{ref}	Pa	50
Specifiek ingangsvermogen	–	W/(m ³ /h)	0,28
Maximale interne lekluchtquota	–	%	0,8
Maximale externe lekluchtquota	–	%	1,7
Jaarlijks stroomverbruik per 100 m ² vloeroppervlak	–	kWh	193
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een gemiddeld klimaat	–	kWh	46
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een warm klimaat	–	kWh	21
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een koud klimaat	–	kWh	90
Informatie over besturing			
Besturingsfactor	–	–	0,65
Tijdsturing	–	–	Ja
Weergave en informatie			
Weergave filterwaarschuwing op toestel	–	–	Ja
Weergave filterwaarschuwing op afstandsbediening	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing in de handleiding	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing op de website van de fabrikant	–	–	Ja
Internetadres voor installatie- en demontagehandleiding			
www.junkers.be			

Tabel 23 Productgegevens voor energieverbruik HR 140 WS

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	HR 230 WS 7738112202
Classificatie			
Energie-efficiencyklasse in een gemiddeld klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse bij koud klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse in een warm klimaat	–	–	E
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–42,8
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–81,5
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–18,0
Gegevens betreffende het product			
Tweerichtingsventilatietoestel	–	–	Ja
Woonkamerventilatie	–	–	Ja
Toerentalregeling	–	–	Ja
Recuperatief warmteterugwinningssysteem	–	–	Ja
Technische gegevens			
Mate van warmteterugwinning	η_t	%	86
Maximaal luchtdebiet	$\dot{V}$	m ³ /h	300
Elektrisch ingangsvermogen bij maximaal luchtdebiet	–	W	170
Geluidsvermogensniveau	L_{WA}	dB	48
Referentieluchtdebiet	$\dot{V}_{ref}$	m ³ /s	0,058
Verschil referentiedruk	Δp_{ref}	Pa	50
Specifiek ingangsvermogen	–	W/(m ³ /h)	0,21
Maximale interne lekluftquota	–	%	0,4
Maximale externe lekluftquota	–	%	0,4
Jaarlijks stroomverbruik per 100 m ² vloeroppervlak	–	kWh	156
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een gemiddeld klimaat	–	kWh	46
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een warm klimaat	–	kWh	21
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een koud klimaat	–	kWh	90
Informatie over besturing			
Besturingsfactor	–	–	0,65
Tijdsturing	–	–	Ja
Weergave en informatie			
Weergave filterwaarschuwing op toestel	–	–	Ja
Weergave filterwaarschuwing op afstandsbediening	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing in de handleiding	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing op de website van de fabrikant	–	–	Ja
Internetadres voor installatie- en demontagehandleiding			
www.junkers.be			

Tabel 24 Productgegevens voor energieverbruik HR 230 WS

De volgende productkenmerken voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 1253/2014 voor uitvoering van richtlijn 2009/125/EG en nr. 1254/2014 als aanvulling op de richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	HR 350 WS 7738112203
Classificatie			
Energie-efficiencyklasse in een gemiddeld klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse bij koud klimaat	–	–	A+
Energie-efficiencyklasse in een warm klimaat	–	–	E
Specifiek energieverbruik (SEV) in een gemiddeld klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–42,2
Specifiek energieverbruik (SEV) in een koud klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–80,6
Specifiek energieverbruik (SEV) in een warm klimaat:	–	kWh/(m ² a)	–17,5
Gegevens betreffende het product			
Tweerichtingsventilatiestoestel	–	–	Ja
Woonkamerventilatie	–	–	Ja
Toerentalregeling	–	–	Ja
Recuperatief warmteterugwinningssysteem	–	–	Ja
Technische gegevens			
Mate van warmteterugwinning	η_t	%	85
Maximaal luchtdebiet	$\dot{V}$	m ³ /h	450
Elektrisch ingangsvermogen bij maximaal luchtdebiet	–	W	240
Geluidsvermogensniveau	L_{WA}	dB	56
Referentieluchtdebiet	$\dot{V}_{ref}$	m ³ /s	0,088
Verskil referentiedruk	Δp_{ref}	Pa	50
Specifiek ingangsvermogen	–	W/(m ³ /h)	0,24
Maximale interne lekluchtquota	–	%	0,4
Maximale externe lekluchtquota	–	%	0,7
Jaarlijks stroomverbruik per 100 m ² vloeroppervlak	–	kWh	172
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een gemiddeld klimaat	–	kWh	46
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een warm klimaat	–	kWh	21
Jaarlijkse besparing aan warmte-energie in een koud klimaat	–	kWh	90
Informatie over besturing			
Besturingsfactor	–	–	0,65
Tijdsturing	–	–	Ja
Weergave en informatie			
Weergave filterwaarschuwing op toestel	–	–	Ja
Weergave filterwaarschuwing op afstandsbediening	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing in de handleiding	–	–	Ja
Beschrijving filterwaarschuwing op de website van de fabrikant	–	–	Ja
Internetadres voor installatie- en demontagehandleiding			
www.junkers.be			

Tabel 25 Productgegevens voor energieverbruik HR 350 WS

Bosch Thermotechnology nv/sa
Gebouw B
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen

Tel. 03 887 20 60
www.junkers.be