

6 720 811 371-00.1O

Soojustagastusega ventilatsiooniseade eluruumides kasutamiseks

Vent 5000C

HR 140 W | HR 230 W | HR 350 W



BOSCH

Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks

Sisukord

1	Tähiste seletus ja ohutusjuhised	3	6	Kasutuselevõtmine	30
1.1	Sümbolite selgitus	3	6.1	Enne kasutuselevõttu	30
1.2	Ohutusjuhised	3	6.2	Spetsialiseerunud ettevõtte tehtav seadistamine	30
2	Seadme andmed	4	6.3	Õhu vooluhulkade reguleerimine	30
2.1	Ettenähtud kasutamine	4	6.4	Seadmine juhtpaneelilt	35
2.2	Andmesilt	5	6.4.1	Töörežiimi valimine käsitsirežiimil	35
2.3	Tarnekomplekt	5	6.4.2	Töörežiimi valimine nädalaprogrammiga	35
2.4	Seadme kirjeldus	5	6.4.3	Vajadusepõhise töörežiimi valimine	36
2.5	Lisavarustus	5	6.4.4	Ahjufunktsioon	36
2.6	Mõõtmed	6	6.4.5	Suvine ohutusfunktsioon	37
2.7	Seadme üldvaade	9	6.4.6	Möödavoolu juhtimine käsitsi	37
2.8	Elektriühendused	13	6.4.7	Filtri lähtestamine	37
2.9	Tehnilised andmed	14	6.4.8	Seadme väljalülitamine	37
2.9.1	Temperatuuriandurite takistuste väärtused	14	7	Törke põhjus ja törke kõrvaldamine	38
2.9.2	Rõhu tõstmise / vooluhulga karakteristikud	15	7.1	Kui törkenäidu edastab LED	38
2.10	Seadme ühendamise ohutorustikuga	17	7.2	Töötõrked	39
2.11	Variandi A ümberseadmine variandiks B	18	8	Hooldamine	41
2.12	Ventilaatori töörežiimid	19	8.1	Kasutaja tehtav hooldus	41
2.13	Automaatne möödavooluklapp	20	8.1.1	Filtri vahetamine	41
2.14	Suvine ohutusfunktsioon	20	8.1.2	Sisepuhke- ja väljatõmbeventiilid	41
2.15	Elektriline eelsoojendi külmumiskaitsena	21	8.2	Spetsialiseerunud ettevõtte tehtav hooldus	42
2.16	Elektriline järelsoojendi (lisavarustus)	21	8.2.1	Soojusvaheti eemaldamine	42
2.17	Vesisoojendi (lisavarustus)	21	8.2.2	Ventilaator	42
2.18	Kasutamine koos ruumiõhku tarbiva küttekoldega	21	8.2.3	Kondensaadi ärajuhtimine	42
3	Eeskirjad	22	8.2.4	Soojusisolatsioon seadme sees	42
4	Paigaldamine	23	8.2.5	Seadme hooldusmeetmed spetsiifiliste hügieeninõuete korral (tähis „H”)	43
4.1	Paigalduskoha valimine	23	8.2.6	Seadme hooldusmeetmed spetsiifiliste energianõuete korral (tähis „E”)	43
4.2	Seadme lahtipakkimine	24	8.3	Kasutuselevõtmise protokoll	44
4.3	Ventilatsiooniseadme paigaldamine	24			
4.4	Kondensaadi äravooluühendus	25			
4.5	Ümberseadmine ringlusse suunatava õhu ühendamiseks alumisel küljel	26			
4.6	Õhutorude paigaldamine	27			
4.7	Lisavarustuse paigaldamine	29			
4.7.1	Sisepuhke- ja väljatõmbeventiilid	29			
4.7.2	Müra summuti	29			
4.7.3	Elektriline eelsoojendi	29			
4.7.4	Vesi-järelsoojendi	29			
5	Elektriühendused	29			
5.1	Elektritoite ühendamise	29			
5.2	Rõhuerinevuse andur	29			

1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused



Tekstis esitatud hoiatused on tähistatud hoiatuskolmnurgaga. Peale selle näitavad hoiatussõnad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis:

- **TEATIS** tähendab, et võib tekkida varaline kahju.
- **ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.
- **HOIATUS** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.
- **OHTLIK** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste võimalust.

Oluline teave



Kõrvalolev tähis näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

Muud tähised

Tähis	Tähendus
▶	Toimingu samm
→	Viide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Ohutusjuhised

Tööd seadme juures

- ▶ Enne tööde alustamist tuleb seade alati elektritoitest lahti ühendada!
- ▶ Teie ohutuse tagamiseks on mistahes hooldus- ja remonditöid lubatud teha vaid asjakohase tegevusloaga ettevõttel.

Paigaldamine, ümberseadistamine

- ▶ Nii ventilatsiooniseadme kui ka lisavarustuse paigaldamisel tuleb järgida käesolevat juhendit.
- ▶ Seadet on lubatud paigaldada ja muuta ainult asjakohase tegevusloaga ettevõttel.

Kasutamine

- ▶ Enne seadme kasutuselevõtmist tuleb paigaldada ventilatsioonitorustik, et vältida liikuvatest osadest tingitud vigastusi.
- ▶ Õhuvahetusavasid ei tohi sulgeda, katta ega väiksemaks teha!
- ▶ Lahtise küttekolde (nt kaminahju) hilisema paigaldamise korral tuleb põlemisõhu vajamineva hulga tagamiseks rajada eraldi õhujuurdevooluühendus.
- ▶ Samuti tuleb järgida DIN 1946-6 ja küttesüsteemide eeskirju elamutes ventilatsiooniseadmete kasutamise kohta koos ruumiõhku tarbivate küttekolletega.
- ▶ Tagada tuleb, et seade ei jää järelevalveta, nii et lapsed võiksid pääseda sellega mängima.
- ▶ Seadmele tohivad ligi pääseda ainult isikud, kes oskavad seda õigesti kasutada.

Kliendi juhendamine

- ▶ Klientide tähelepanu tuleb juhtida sellele, et nad ei tohi ise süsteemi muuta ega remontida.
- ▶ Klientidele tuleb selgitada ventilatsioonisüsteemi kasutamist ja tööpõhimõtet.

2 Seadme andmed

Vent 5000C HR 140 W, HR 230 W ja HR 350 W on tõhusad eluruumide ventilatsiooniseadmed, millel soojustagastuseks on sisseehitatud risti-vastuvoolu soojusvaheti. See sobib erinevate soojustusnõuete järgi ehitatud hoonete õhuvahetuseks (kuni passiivmajadeni).

Tänu erinevatele suurustele (nimivooluhulkadele) saab seda seadet kasutada nii korteris kui ka ühepereelamus.

Seadmed täidavad DIN 4719 H- ja E-märgistuse nõudeid.

Neid seadmeid saab kasutada kahe erineva variandina.

Ühendused:					
Variant	välisõhk	ringlusse suunatav õhk	Seadm-esse tagasitulev õhk	väljuv õhk	elektriline eelsoojendi
A	paremal	vasakul	vasakul	paremal	paremal
B	vasakul	paremal	paremal	vasakul	vasakul

Tab. 2

Seade tarnitakse A-variandina. Paigalduskohal saab selle ümber seada variandiks B.

2.1 Ettenähtud kasutamine



TEATIS: Ehitustolm võib seadet kahjustada!

- ▶ Paigaldamise käigus ei tohi seadet tööle rakendada!
- ▶ Paigaldamise ajal tuleb kanalite ja torude ühenduskohad sulgeda.



TEATIS: Liigne õhuniiskus võib seadet kahjustada!

- ▶ Seda seadet ei tohi kasutada ehitusaegseks kuivatamiseks.

Seade on ette nähtud üksnes ühepereelamutes ja üksikorterites vms kasutusega hoonetes kasutamiseks. Sellest erinev kasutusviis tuleb tootjaga eelnevalt kooskõlastada.



TEATIS: Kahjustuste oht liiga külma paigalduskoha korral!

- ▶ Ventilatsiooniseade tuleb paigaldada köetavasse ruumi.
- ▶ Kontrollida üle, et ventilatsiooniseadme paigaldusruumi temperatuur on ka talvel vähemalt 12 °C.

Seade tuleb paigaldada nt keldris asuvasse kütteruumi, katuse alla või eluruumides kööki või majapidamisruumi. Suhteline õhuniiskus võib püsivalt olla maksimaalselt 60%. Seda seadet ei tohi paigaldada ruumidesse, mis on pidevalt niisked (nt kuivatusruumid, vannitoad).

Talvise piiranguteta kasutamise võimaldamiseks on seadmel sisseehitatud elektriline eelsoojendi.

Mis tahes muul viisil kasutamine ei ole lubatud. Tootja ei vastuta sellest tuleneva kahju eest.



HOIATUS: Kahjustuste oht vale kasutamise korral!
Vale kasutamine võib põhjustada vigastusi ja/või seadmeid kahjustada.

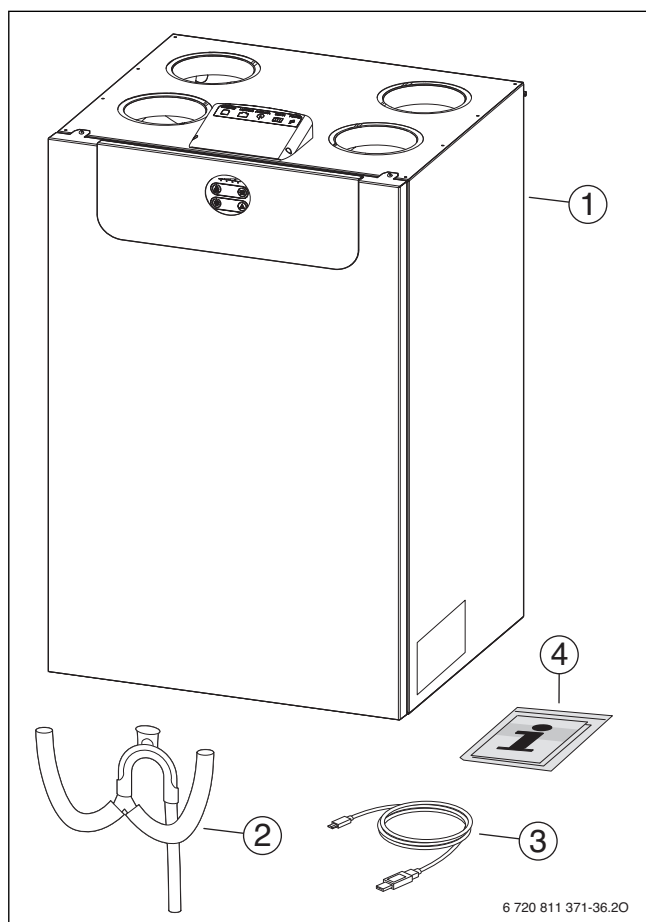
- ▶ Tagada tuleb, et seade ei jää järelevalveta, nii et lapsed võiksid pääseda sellega mängima.
- ▶ Seadmele tohivad ligi pääseda ainult isikud, kes oskavad seda õigesti kasutada.

Seadme võib välja lülitada ainult hooldus- ja remonditöödeks.

2.2 Andmesilt

Andmesilt paikneb korpuse alumises osas paremal pool. Seal on esitatud andmed seadme, tellimisnumbri ja kodeeritud tootmisaja kohta. Juhtpaneelile on kinnitatud vöötkood seerianumbriga.

2.3 Tarnekomplekt



Joon. 1

- [1] Ventilatsiooniseade Vent 5000C
- [2] Kondensaadi sifoontoru koos liitmikuga
- [3] USB-juhe
- [4] Tootedokumentatsiooni sildid

2.4 Seadme kirjeldus

Seadet iseloomustavad:

- täielikult soojustatud, soojasildadeta, pulbervärvitud terasplaadist korpus
- risti-vastuvoolu õhk-õhk-soojusvaheti (optimaalse energiakasutusega, alumiiniumist)
- energiasäästlikud, vaikselt töötavad ventilaatorid ringlusse suunatava ja tagasituleva õhu jaoks
- juhtpaneel õhuhulga reguleerimiseks 4 töörežiimil
- automaatne, temperatuuri järgi juhitud möödavool
- külmumiskaitseks mõeldud elektrilise eelsoojendi nutikas juhtimine
- kontrollseadisega filter filtriklassist G4 (lisavarustuses öietolmufilter F 7)
- sisseehitatud kondensaadivann väljas paikneva äravooluga
- sisseehitatud juhtseade, millel on olemas juhtmed elektriühenduseks.

2.5 Lisavarustus

- **RCV**: digitaalne juhtmevaba kaugjuhtimispuhast seadistuste, tööandmete vaatamise ja hooldusinfo jaoks, märgutuledega töö ja tõrgete / filtri mustumise näitamiseks
- **CA**: lisavarustuse (nt. elektriline järelsoojendi, CO₂-andur) juhtseade
- **HS**: õhuniiskuse andur
- **WHS**: kandelatt koos distantsdetailiga
- **WHK**: seinale paigaldamise tugi
- **FSS**: püsttugi
- **VS**: õhukvaliteedi andur (VOC)
- **CP 125**: Lisavarustusse kuuluva põhjähenduse isoleeritud kate HR 140 W

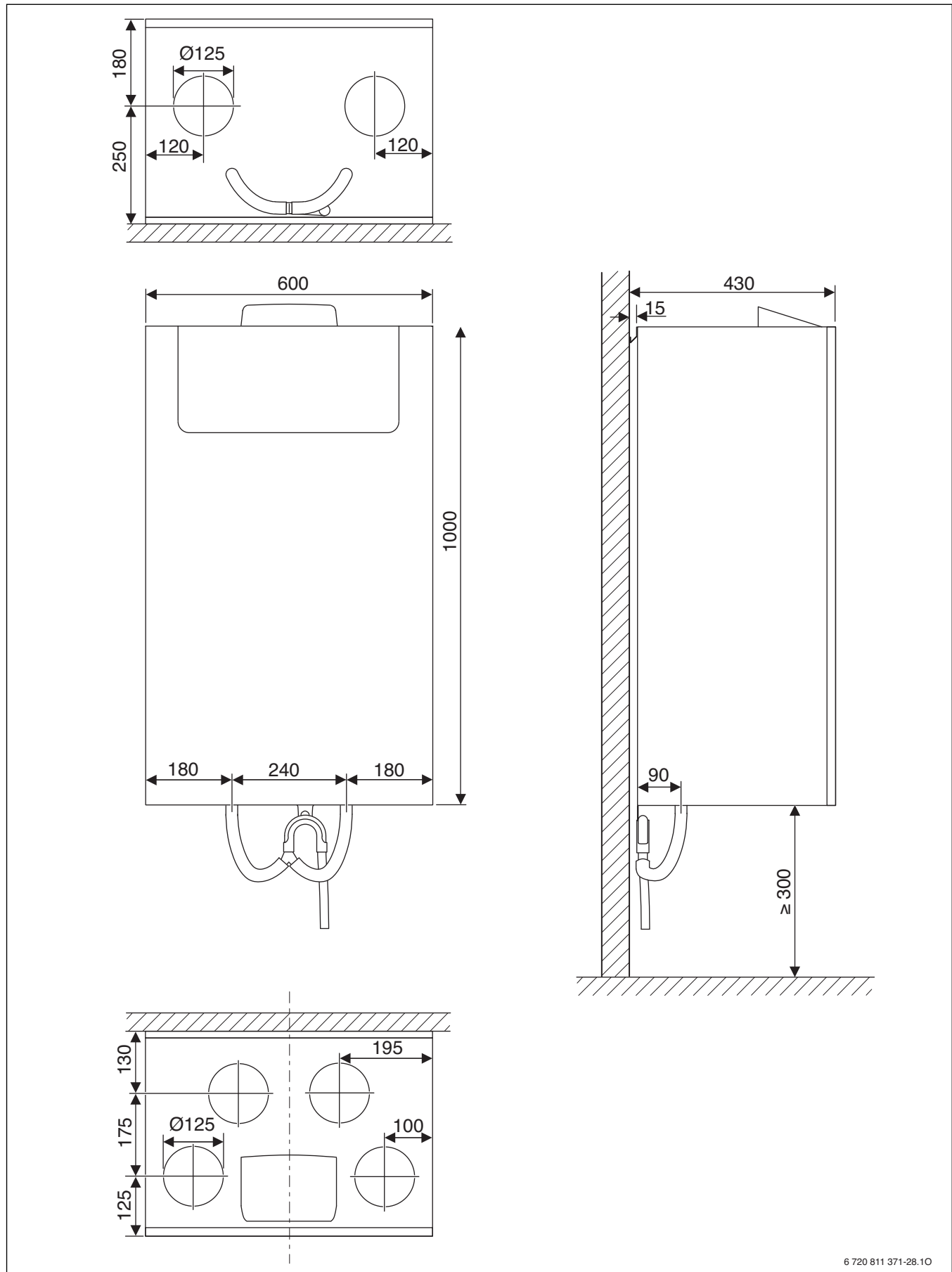


Pakutava lisavarustuse täielik ülevaade on esitatud üldkataloogis.

Soovitame kasutada Bosch originaalvarustust, sest see on kohandatud ventilatsiooniseadmega optimaalselt koos töötama.

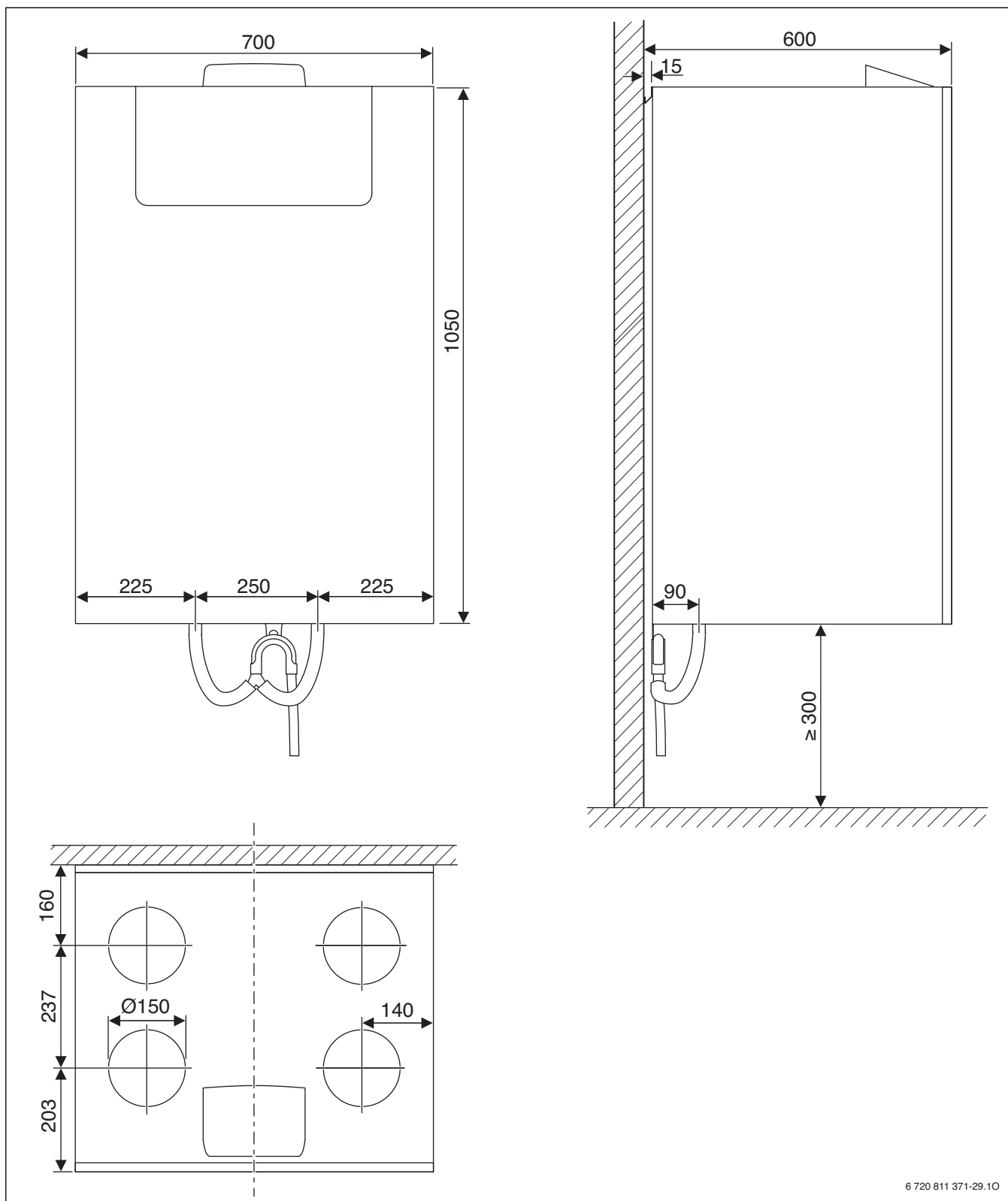
- ▶ Varustust, eriti torustiku detaile tuleb ehitamise ajal mustuse eest kaitsta.

2.6 Mõõtmed

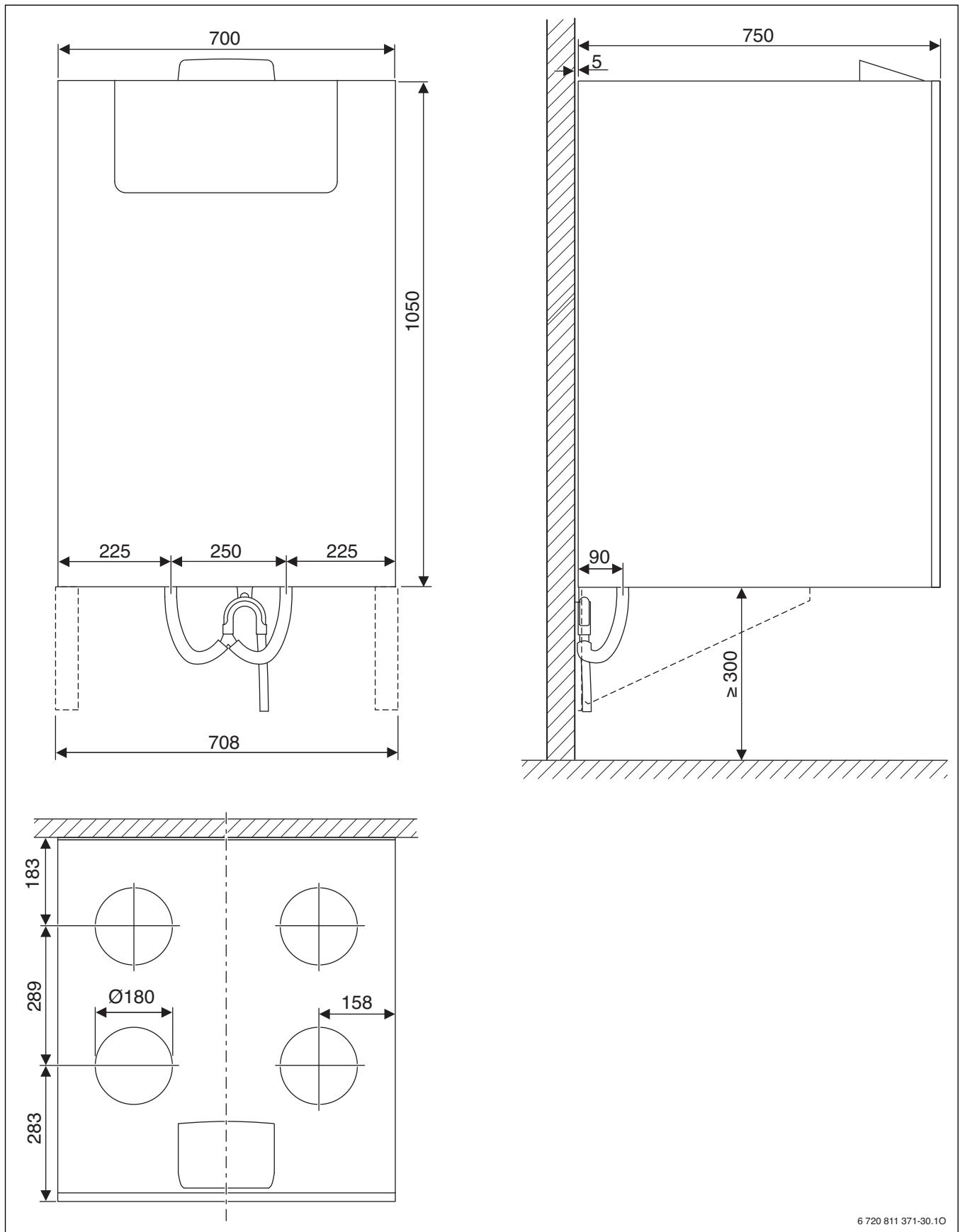


6 720 811 371-28.10

Joon. 2 Vent 5000C HR 140 W



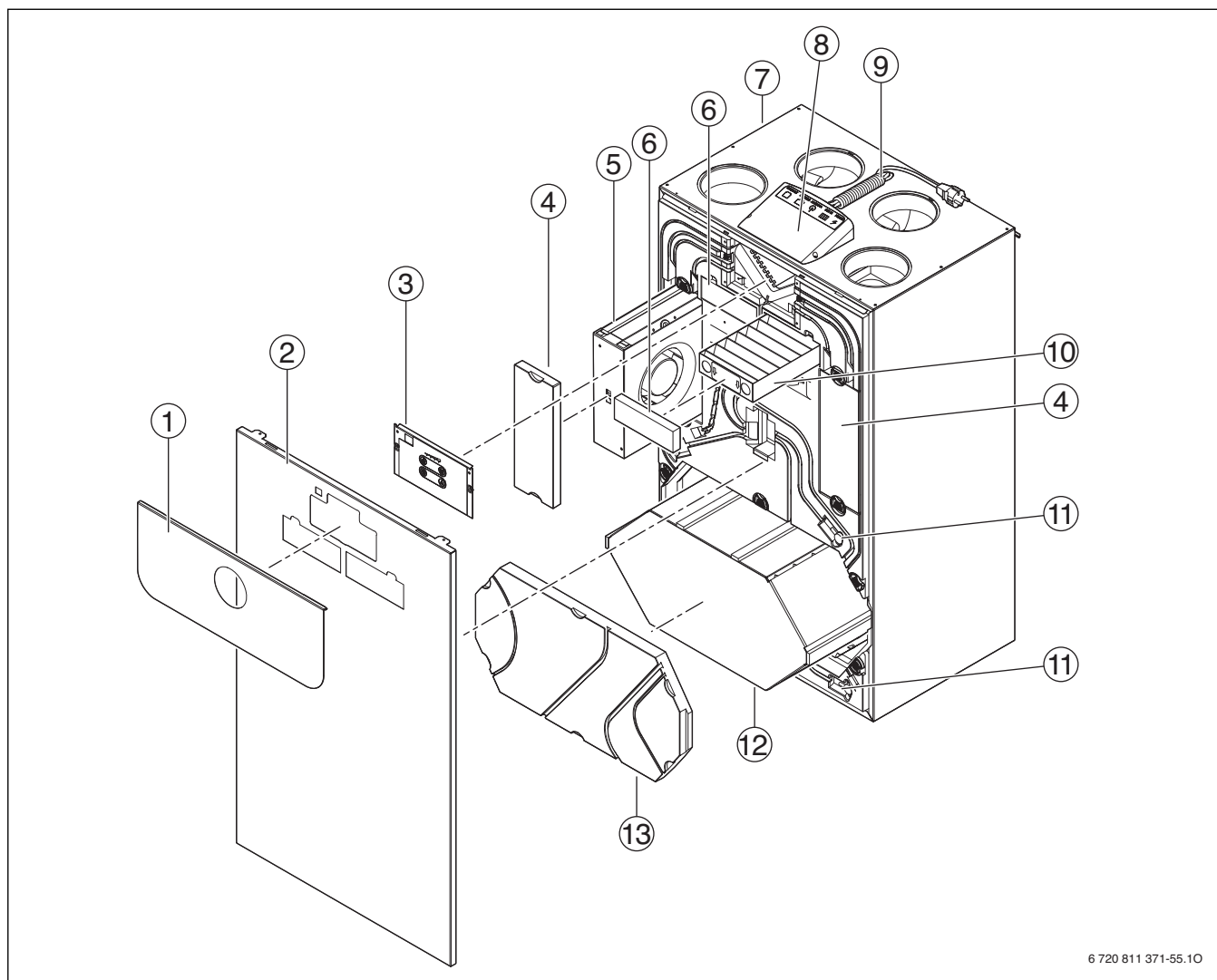
Joon. 3 Vent 5000C HR 230 W



6 720 811 371-30.10

Joon. 4 Vent 5000C HR 350 W

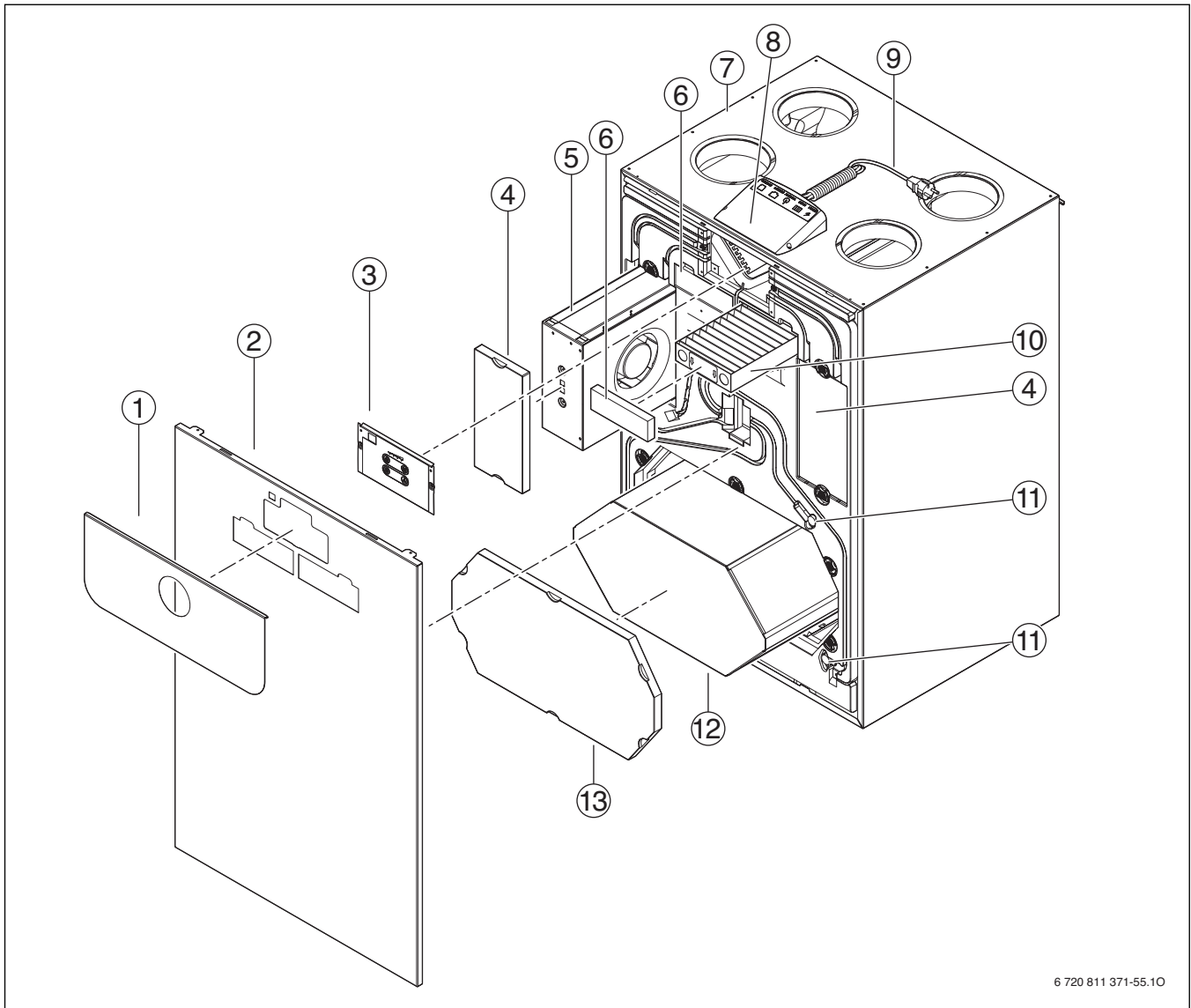
2.7 Seadme üldvaade



6 720 811 371-55.10

Joon. 5 Eluruumide ventilatsiooniseade Vent 5000C HR 140 W

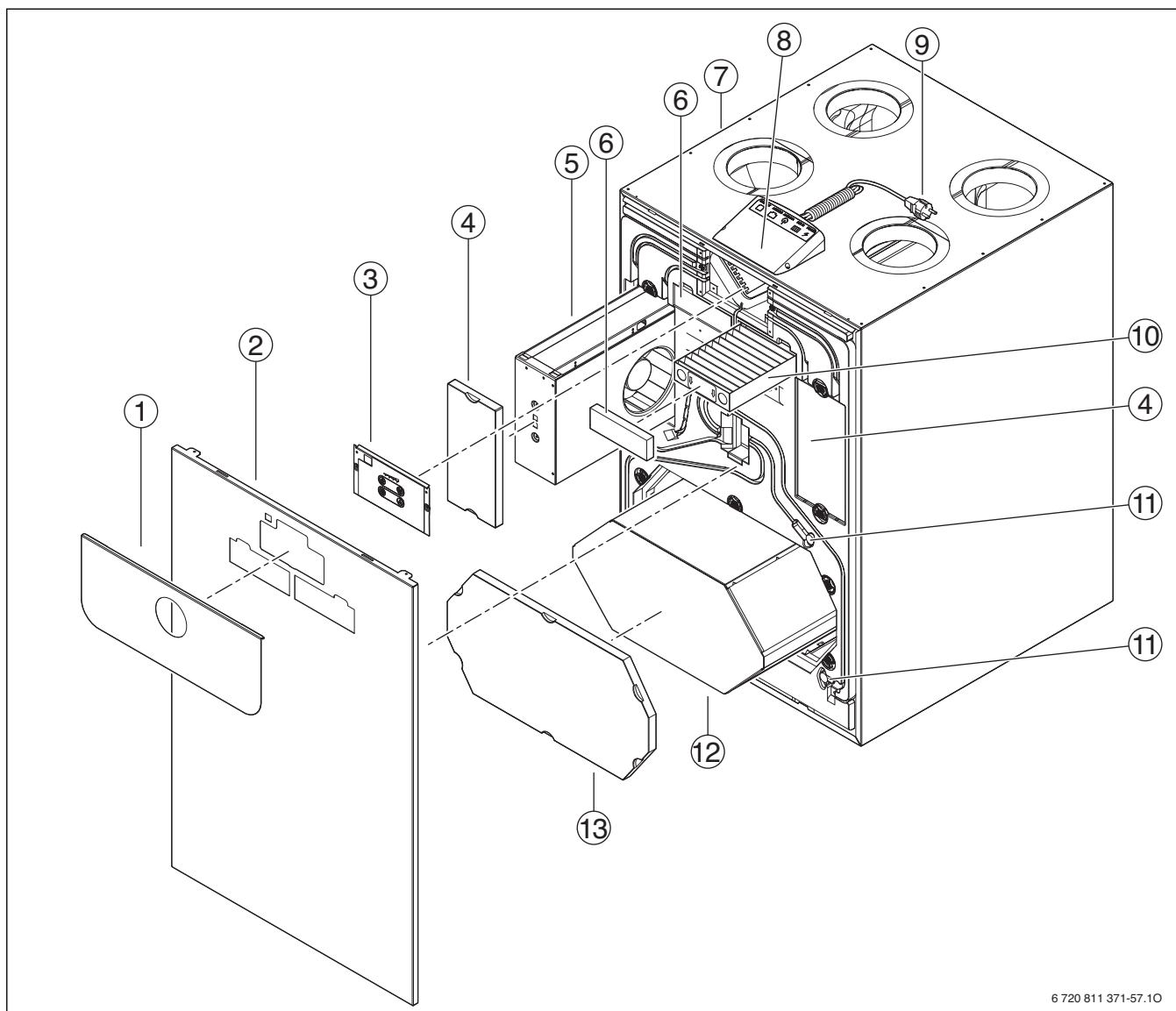
- [1] Katteplaat
- [2] Kattepaneel
- [3] Juhtpaneel
- [4] Ventilaatori kate
- [5] Ventilaator
- [6] Filtri kate
- [7] Korpus
- [8] Trükkplaat
- [9] 2,5 m pikkune elektritoitekaabel maanduskontaktiga pistikuga
- [10] Filter
- [11] Mõõtelülitmik
- [12] Õhk-õhk-soojusvaheti
- [13] Soojusvaheti kate



6 720 811 371-55.10

Joon. 6 Eluruumide ventilatsiooniseade Vent 5000C HR 230 W

- [1] Katteplaat
- [2] Kattepaneel
- [3] Juhtpaneel
- [4] Ventilaatori kate
- [5] Ventilaator
- [6] Filtri kate
- [7] Korpus
- [8] Trükkplaat
- [9] 2,5 m pikkune elektritoitekaabel maanduskontaktiga pistikuga
- [10] Filter
- [11] Mõõteliitmik
- [12] Õhk-õhk-soojusvaheti
- [13] Soojusvaheti kate

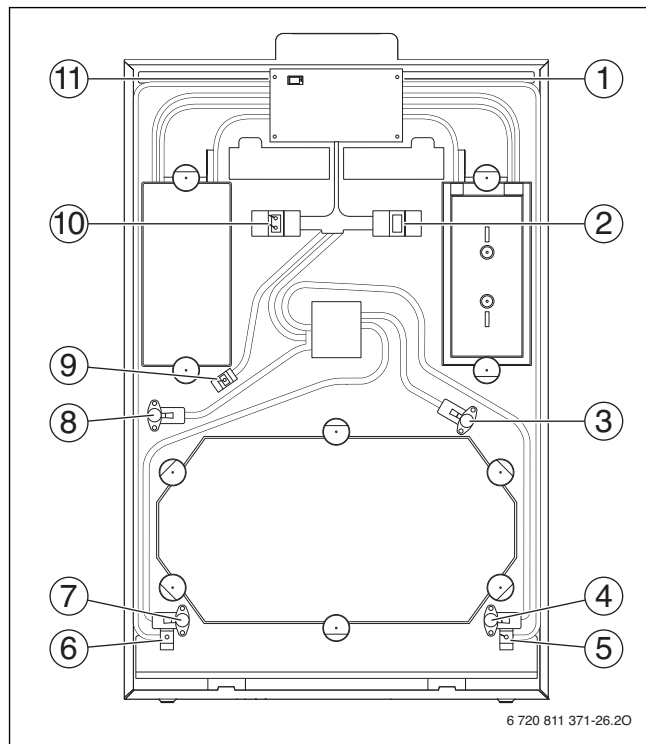


6 720 811 371-57.10

Joon. 7 Eluruumide ventilatsiooniseade Vent 5000C HR 350 W

- [1] Katteplaat
- [2] Kattepaneel
- [3] Juhtpaneel
- [4] Ventilatori kate
- [5] Ventilator
- [6] Filtri kate
- [7] Korpus
- [8] Trükkplaat
- [9] 2,5 m pikkune elektritoitekaabel maanduskontaktiga pistikuga
- [10] Filter
- [11] Mõõteliitmik
- [12] Õhk-õhk-soojusvaheti
- [13] Soojusvaheti kate

Andur ja rõhumõõtelitnik



Joon. 8 Anduri ja rõhumõõtelitniku asukoht

	Variant A	Variant B
1	Välisõhu temperatuuriandur S1	Tagasituleva õhu temperatuuriandur S3
2	ei ole kasutusel	Õhuniiskuse andur (lisavarustus), õhukvaliteedi andur (lisavarustus)
3	Välisõhu rõhumõõtelitnik	Tagasituleva õhu rõhumõõtelitnik
4	Väljuva õhu rõhumõõtelitnik	Ringlusse suunatava õhu rõhumõõtelitnik
5	Väljuva õhu temperatuuriandur S4	Ringlusse suunatava õhu temperatuuriandur S2
6	Ringlusse suunatava õhu temperatuuriandur S2	Väljuva õhu temperatuuriandur S4
7	Ringlusse suunatava õhu rõhumõõtelitnik	Väljuva õhu rõhumõõtelitnik
8	Tagasituleva õhu rõhumõõtelitnik	Välisõhu rõhumõõtelitnik
9	Möödavoolu juhe	Möödavoolu juhe
10	Õhuniiskuse andur (lisavarustus), õhukvaliteedi andur (lisavarustus)	ei ole kasutusel
11	Tagasituleva õhu temperatuuriandur S3	Välisõhu temperatuuriandur S1

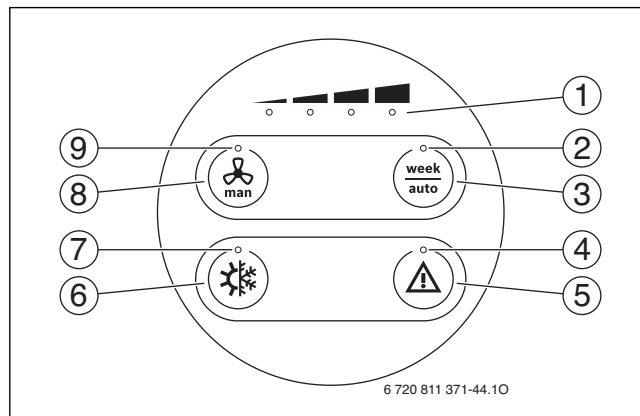
Tab. 3

Seade tarnitakse A-variandina, vajaduse korral saab selle ümber seada variandiks B (→ peatükk 2.10, lk. 17).



Variandist A variandiks B ümberseadmisel ei vahetata seadme temperatuuriandureid. Kuid õhukanali muutmise tõttu muutub ka õhuvool, mille temperatuuri mõõdetakse.

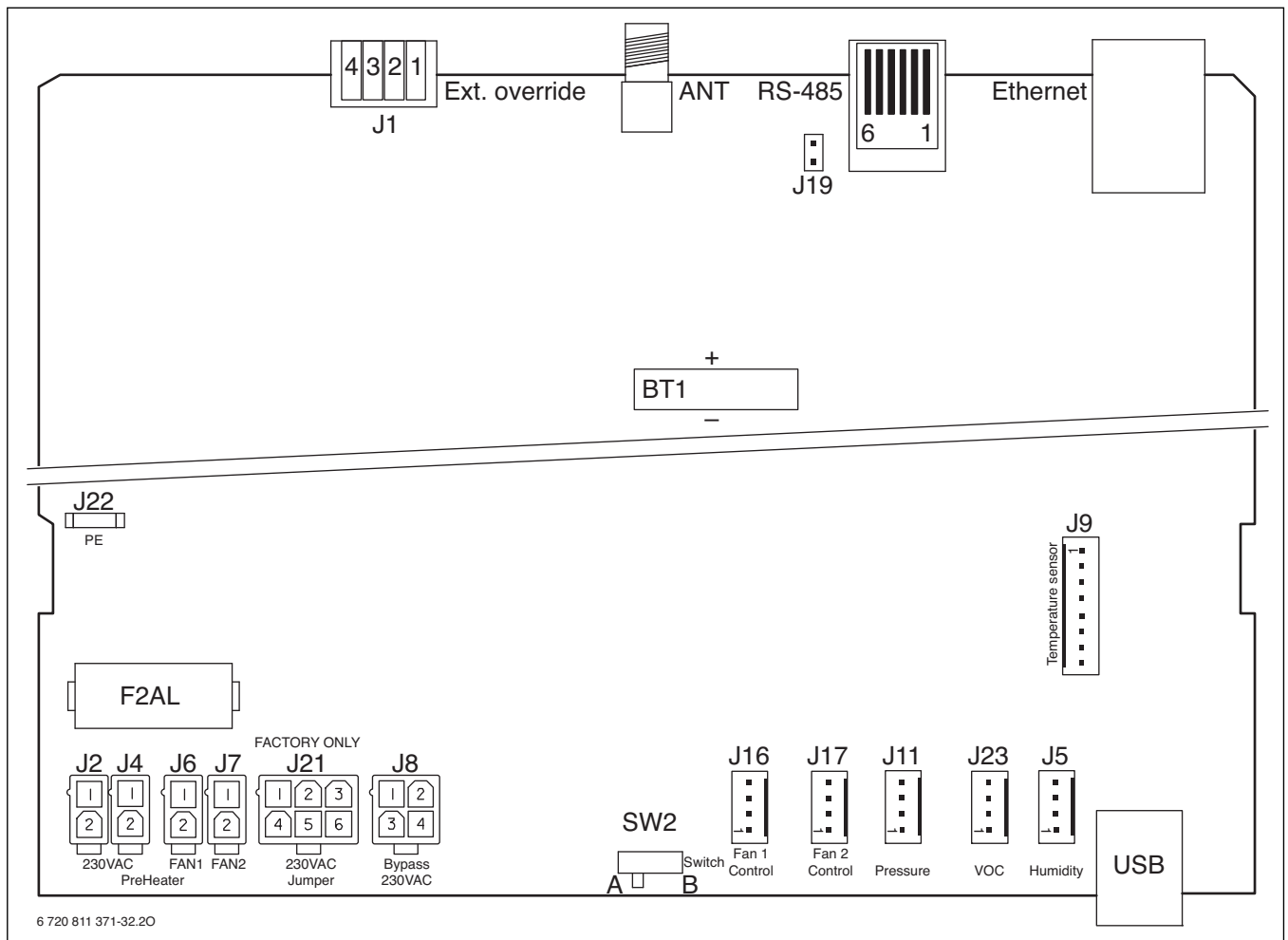
Juhtpaneel



Joon. 9

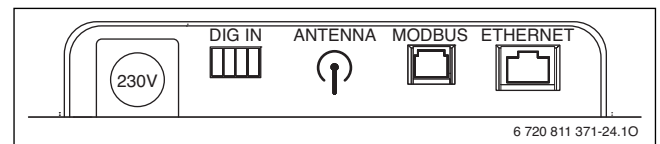
- [1] LED-märgutuli: ventilaatori töörežiim
- [2] LED-märgutuli „nädalaprogramm” ja „vajadusepõhine töörežiim”
- [3] Nupp „nädalaprogramm” ja „vajadusepõhine töörežiim”
- [4] LED-märgutuli „filtri lähtestamine” ja „tõrge”
- [5] Nupp „filtri lähtestamine” ja „tõrge”
- [6] Nupp „möödavoolu suvine režiim”
- [7] LED-märgutuli „möödavoolu suvine režiim”
- [8] Nupp „ventilaatori töörežiim”
- [9] LED-märgutuli „käsitsirežiim”

2.8 Elektriühendused



Joon. 10 Elektriühendused trükkplaadil

ANT	Antenn
BT1	Aku (CR2032 3 V)
F2AL	Kaitse (OCP)
J1	Digisisend
J2	230 V vahelduvvool
J4	Eelsoojendi, 230 V vahelduvvool (PreHeater)
J5	Õhuniiskuse andur (Humidity)
J6	Ventilaator 1 (Fan 1)
J7	Ventilaator 2 (Fan 2)
J8	Möödavool, 230 V vahelduvvool
J9	Temperatuuriandur (Temperature sensor)
J11	Rõhk (ei ole kasutusel)
J16	Ventilaatori juhtimine 1 (Fan 1 Control)
J17	Ventilaatori juhtimine 2 (Fan 2 Control)
J21	Möödavoolu ümberlülitamine, 230 V vahelduvvool (Jumper)
J22	Kaitsejuht (PE)
J23	Õhukvaliteedi andur (VOC)
RS-485	Modbus
SW2	Ümberlüiti (A-B-variant) (Switch A B)



Joon. 11 Põhimooduli (trükkplaadi) välisühendused

230V	Ühendus elektritoitega (maanduskontaktiga pistik)
DIG IN	Digiväljund (ei ole kasutusel)
ANTENNA	Kaugjuhtimispuldi juhtmevaba ühenduse signaali võimendi
MODBUS	Lisavarustuse (CA) Modbus-ühendus
ETHERNET	Kohtvõrgu ühendus (ei ole kasutusel)

2.9 Tehnilised andmed

	Ühik	HR 140 W	HR 230 W	HR 350 W
Tellimisnumber	-	7 738 111 200	7 738 111 201	7 738 111 202
Min/max tööpiirkond (töörežiim 1 kuni töörežiim 4)	m ³ /h	25-180	30-300	60-450
Max arvutuslik vooluhulk	m ³ /h	140	230	350
Max rõhk max vooluhulga korral	Pa	100	100	100
Min arvutuslik vooluhulk (õhu nimivooluhulk)	m ³ /h	50	70	130
Max rõhk min vooluhulga korral	Pa	150	175	170
Soojuslik kasutegur (tagastustegur) (DIBt)	%	84,7	85,4	85,6
Soojuslik kasutegur (tagastustegur) (EN 13 141-7)	%	89,9	89,5	89,4
Elektrivõimsuse tarve (vooluhulgapõhine)	W/(m ³ /h)	0,28	0,21	0,24
Müra kaalutud võimsustase paigaldusruumis (PHI)	dB(A)	44,6	45,2	50,1
vooluhulga/rõhu korral	m ³ /h / Pa	140 / 100	230 / 100	320 / 100
Max elektriline kasutegur Saksamaa ehitustehnika instituudi (DIBt) järgi	-	24,6	36,1	36,1
Kaitseaste	-	IPX1D	IPX1D	IPX1D
Elektritoide	V / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Max voolutarve (koos eelsoojendiga)	A	3,78	5,96	7,98
Ventilaator	-	EC-tsentrifugaalventilaator		
Soojusvaheti	-	alumiiniumist soojusvaheti		
Kaal	kg	36,0	49,5	62,5
Korpuse kõrgus (ilma trükkplaadita)	mm	1000	1050	1050
Korpuse kõrgus koos trükkplaadiga seinale paigaldamise korral	mm	1045	1095	1370
Korpuse laius	mm	600	700	700
Korpuse sügavus	mm	416	600	750
Kondensaadi äravooluühendus	nimimõõt	3/4"	3/4"	3/4"
Õhuühenduse läbimõõt	mm	125	150	180
Saksamaa ehitustehnika instituudi (DIBt) luba	-	taotletud	taotletud	taotletud
PHI sertifikaat	-	taotletud	taotletud	taotletud

Tab. 4

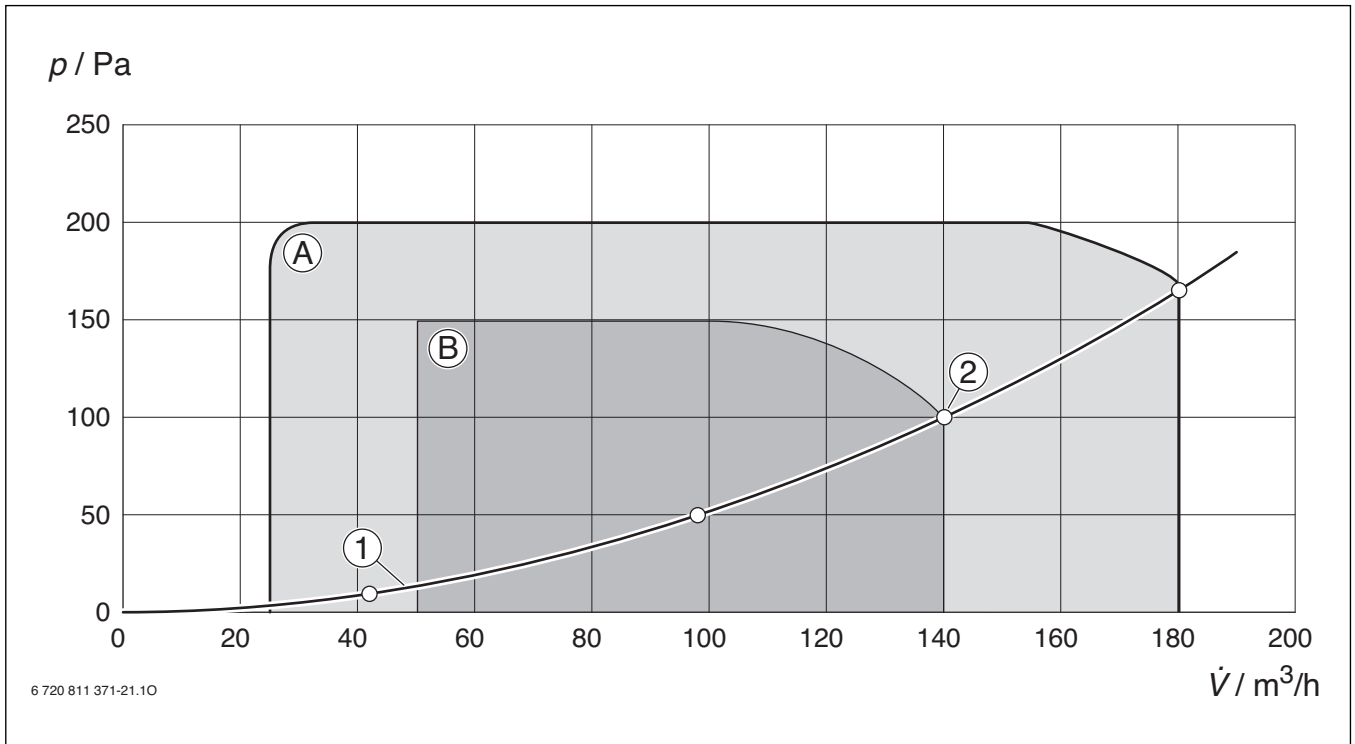
2.9.1 Temperatuuriandurite takistuste väärtused

Temperatuur °C	Takistus ¹⁾ , Ω	Temperatuur °C	Takistus ¹⁾ , Ω
-30	25,388	5	4,571
-25	19,402	10	3,682
-20	14,961	15	2,987
-15	11,644	20	2,437
-10	9,133	25	2,00
-5	7,198	30	1,651
0	5,716		

Tab. 5

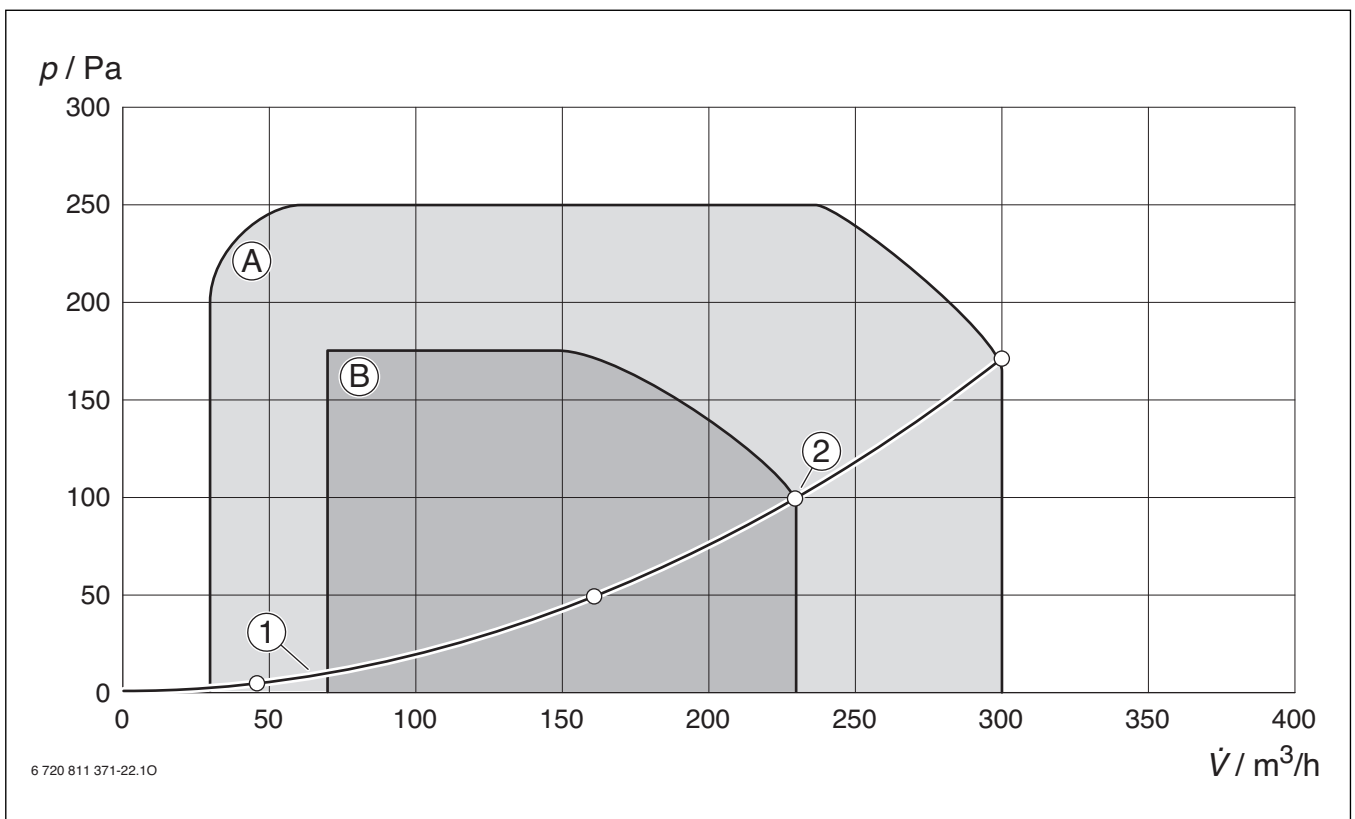
1) ± 1 %

2.9.2 Rõhu tõstmise / vooluhulga karakteristikud



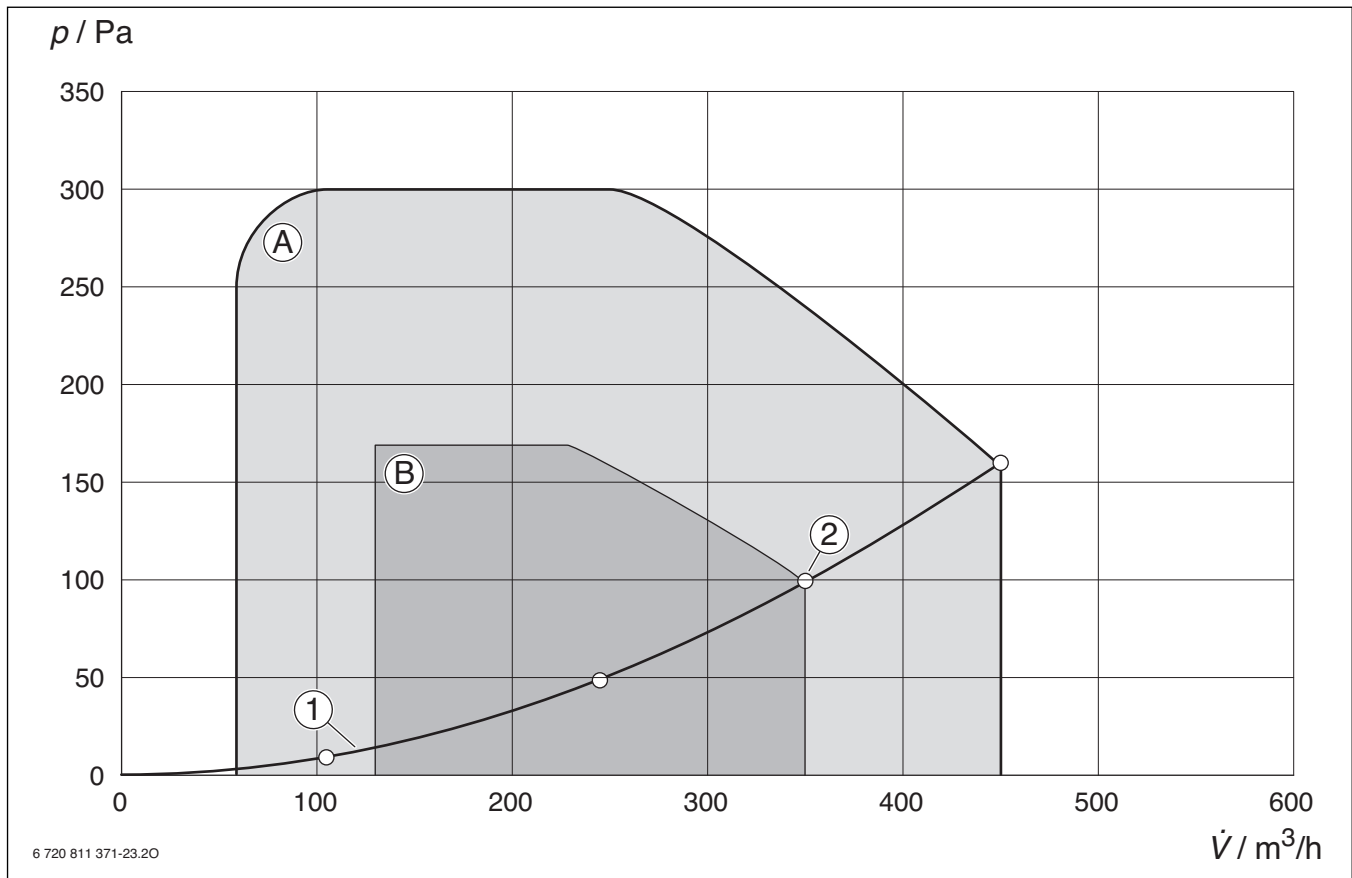
Joon. 12 Rõhu tõstmise / vooluhulga karakteristikud HR 140 W

Δp	Rõhu staatiline tõstmine	1	Süsteemi karakteristiku näide ventilaatori nelja töörežiimi korral tööpiirkonnas A
\dot{V}	Õhu vooluhulk	2	Ventilaatori töörežiim 3 näitena esitatud süsteemi karakteristiku korral. See punkt vastab nimivõimsuse vooluhulgale
A	Kogu arvutuslik tööpiirkond		
B	Soovitav tööpiirkond ventilaatori töörežiimi 3 korral (100%)		



Joon. 13 Rõhu tõstmise / vooluhulga karakteristikud HR 230 W

Δp	Rõhu staatiline tõstmine	1	Süsteemi karakteristiku näide ventilaatori nelja töörežiimi korral tööpiirkonnas A
\dot{V}	Õhu vooluhulk	2	Ventilaatori töörežiim 3 näitena esitatud süsteemi karakteristiku korral. See punkt vastab nimivõimsuse vooluhulgale
A	Kogu arvutuslik tööpiirkond		
B	Soovitav tööpiirkond ventilaatori töörežiimi 3 korral (100%)		



Joon. 14 Rõhu tõstmise / vooluhulga karakteristikud HR 350 W

- | | | | |
|------------|---|---|--|
| Δp | Rõhu staatiline tõstmine | 1 | Süsteemi karakteristiku näide ventilaatori nelja töörežiimi korral tööpiirkonnas A |
| \dot{V} | Õhu vooluhulk | 2 | Ventilaatori töörežiim 3 näitena esitatud süsteemi karakteristiku korral. See punkt vastab nimivõimsuse vooluhulgale |
| A | Kogu arvutuslik tööpiirkond | | |
| B | Soovitatav tööpiirkond ventilaatori töörežiimi 3 korral (100 %) | | |

2.10 Seadme ühendamine õhutorustikuga



Hoones õhu ühtlase liikumise tagamiseks peavad uste all olema õhuvahed või siis ustes või siseseintes võrega rõhuühtlustusavad (DIN 1946-6).

- ▶ Neid õhuvahesid ja rõhuühtlustusavasid ei tohi kinni katta, sest see häirib süsteemi funktsioneerimist.

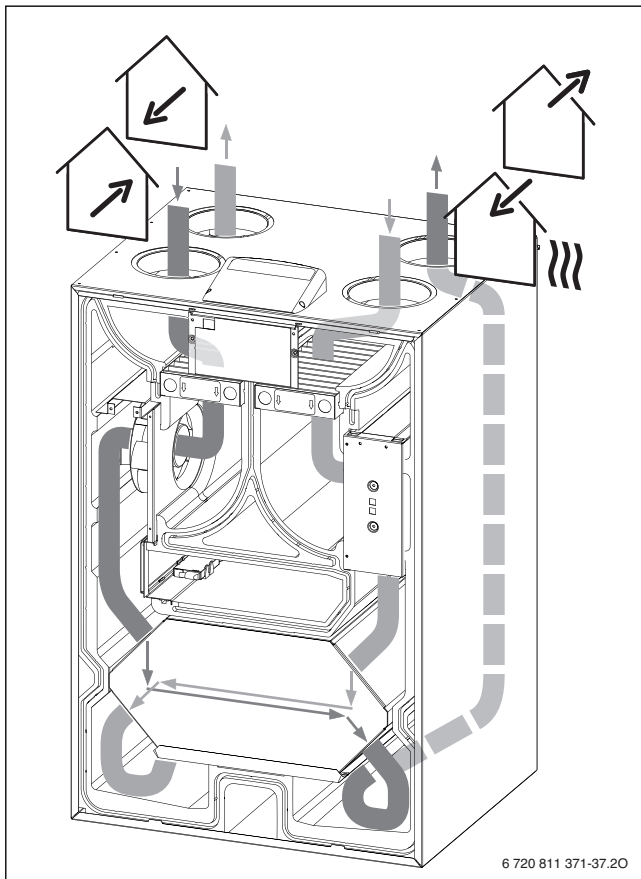


Seadme Vent 5000C korral ei tohi õhukanalitega ühendada väljatõmbega pliidikummi. Soovitame kasutada õhuringlusega pliidikummi. Seadme Vent 5000C korral ei tohi õhukanalitega ühendada õhkpesukuiivatit. Soovitav on kasutada õhuringlusega kondensatsioonkuiivatit.

Seda seadet saab kasutada kahe erineva variandina:

- Variant A: välisõhu ja väljuva õhu ühendused parempoolsel küljel
- Variant B: välisõhu ja väljuva õhu ühendused vasakpoolsel küljel

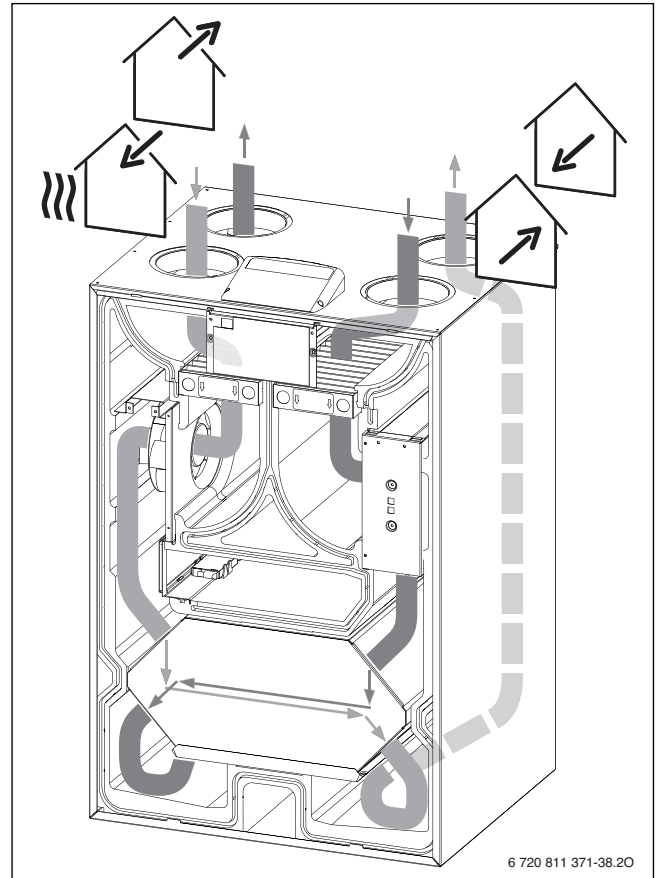
Variant A



Joon. 15 Õhu liikumine seadmes

- Väljuv õhk
- Ringlusse suunatav õhk
- Tagasitulev õhk
- Välisõhk
- Küttekeha ventilaatori korpuses

Variant B



Joon. 16 Õhu liikumine seadmes

- Väljuv õhk
- Ringlusse suunatav õhk
- Tagasitulev õhk
- Välisõhk
- Küttekeha ventilaatori korpuses

2.11 Variandi A ümberseadmine variandiks B



OHTLIK: Elektrilöögi oht!

- ▶ Enne elektritööde alustamist tuleb ventilatsiooniseade ja lisavarustus elektritoitest lahti ühendada.

Neid seadmeid saab kasutada kahe erineva variandina.

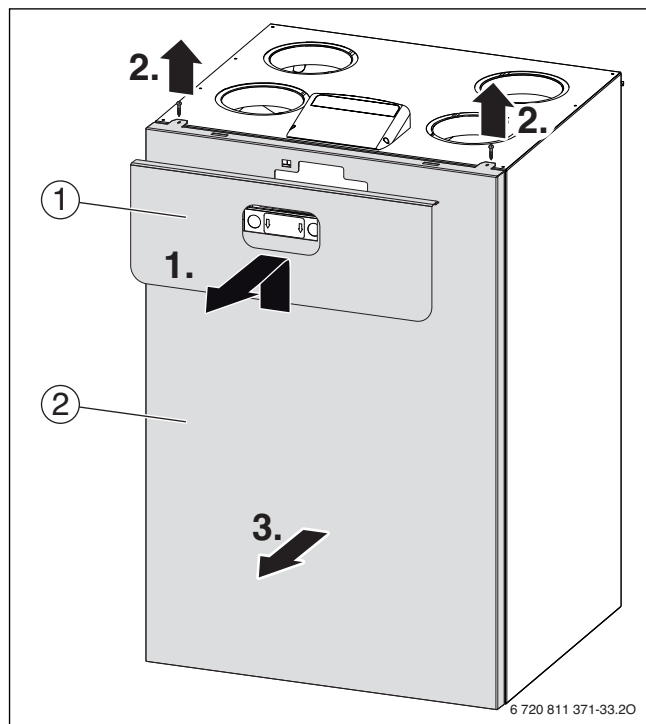
Ühendused:					
Variant	välisõhk	Sead- ringlusse suunatav õhk	Sead- messe tagasit- ulev õhk	väljuv õhk	elektriline eelsoojendi
A	paremal	vasakul	vasakul	paremal	paremal
B	vasakul	paremal	paremal	vasakul	vasakul

Tab. 6

Seade tarnitakse A-variandina.

Seadme ümberseadmine variandist A variandiks B:

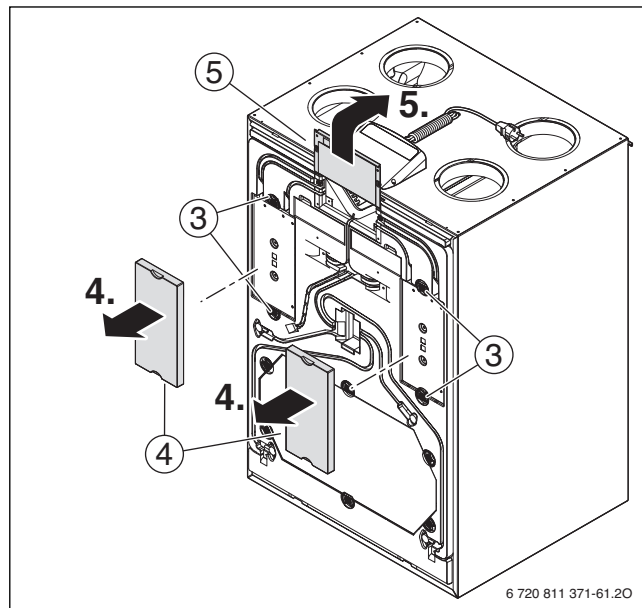
1. Pöörata üles ja võtta ära katteplaat [1].
2. Keerata kruvid lahti.
3. Eemaldada kattepaneel [2].



Joon. 17

- ▶ Ventilatorid tuleb omavahel ära vahetada ja neid tuleb 180° pöörata. Ventilatori avad peavad jääma sissepoole ja kaabel tahapoole. Küttekehaga ventilator paikneb nüüd vasakul.

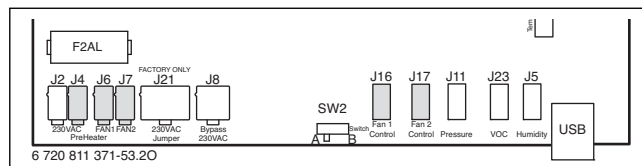
4. Keerata mõlema ventilatori kate sulgureid [3] 90° ja eemaldada mõlema ventilatori kate [4].
5. Keerata lahti juhtpaneeli kinnituskruvid, pöörata [5] juhtpaneel üles ja fikseerida korpuse kate spetsiaalsetes väljalõigetes.



Joon. 18

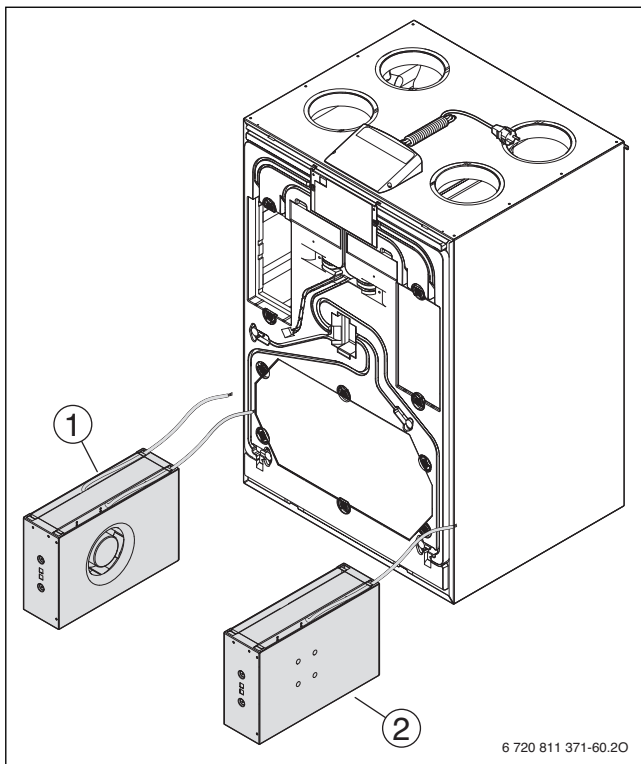
- ▶ Trükkplaadil tuleb lahti ühendada järgmised pistikud:

- J4 (PreHeater)
- J6 (Fan 1)
- J7 (Fan 2)
- J16 (Fan 1 Control)
- J17 (Fan 2 Control)



Joon. 19

- ▶ Tõmmata kaabel soojusisolatsioonist ettevaatlikult välja.
- ▶ Võtta parem- ja vasakpoolne ventilator välja ja panna seadme ette. Ventilatori avad peavad jääma sissepoole ja kaabel ettepoole.

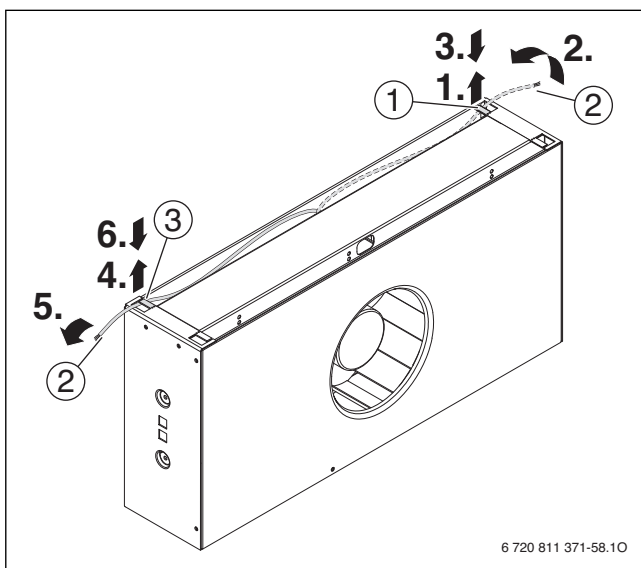


Joon. 20

- [1] Küttekehaga ventilator
[2] Küttekehata ventilator

Kõigi 3 juhtmekimbu korral tuleb teha järgmist:

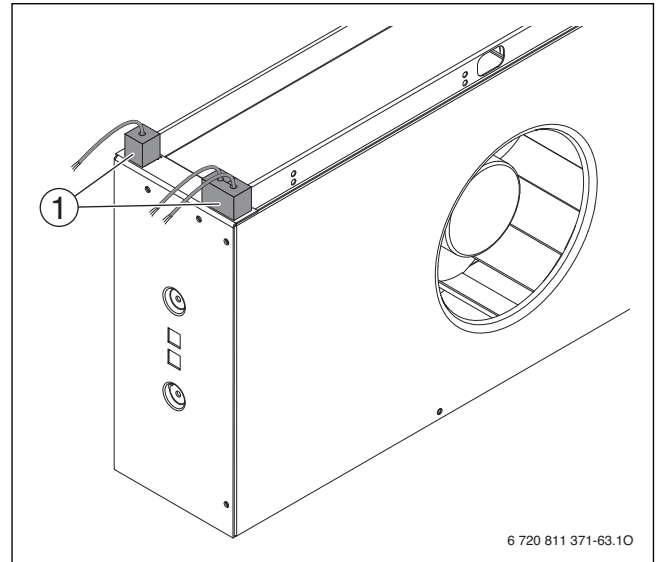
1. Pöörata ventilatori ülaküljel paiknevat tagumist kinnituskeelekest [1] ettevaatlikult veidi ülespoole.
2. Tõmmata juhtmekimp [2] kinnituskeelekest alt välja.
3. Pöörata kinnituskeeleke tagasi alla.
4. Pöörata ventilatori ülaküljel eespoolset kinnituskeelekest [4] ettevaatlikult veidi ülespoole.
5. Lükata juhtmekimp kinnituskeelekest alla.
6. Pöörata kinnituskeeleke tagasi alla.



Joon. 21

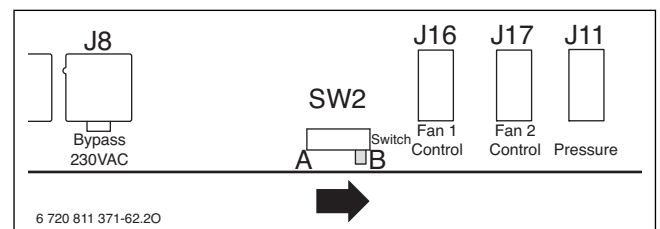
7. Lükata nii parem- kui ka vasakpoolne ventilator poolenisti ventilatsiooniseadme sisse.

8. **Vasakpoolse** ventilatori küttekeha juhe tuleb ühendada trükkplaadi ühenduskohta J4 (PreHeater).
9. **Vasakpoolse** ventilatori mootori juhe tuleb ühendada trükkplaadi ühenduskohtadesse J6 (Fan 1) ja J16 (Fan 1 Control).
10. **Parempoolse** ventilatori mootori juhe tuleb ühendada trükkplaadi ühenduskohtadesse J7 (Fan 2) ja J17 (Fan 2 Control).
11. Kõik juhtmed tuleb vajutada spetsiaalsetesse süvenditesse soojusisolatsioonis.
12. Paigaldada kaabliäbiviigid [1].



Joon. 22

13. Lükata ventilator tervenisti ventilatsiooniseadme sisse.
14. Kaabliäbiviik tuleb lõpuni (õhukindlalt) korpuse sisse vajutada.
15. Trükkplaadil tuleb lüüti SW2 seada asendisse „B”.



Joon. 23

16. Vajaduse korral tuleb variandi B järgi paigaldada õhukvaliteedi või õhuniiskuse andur (lisavarustuses, → lisavarustuse paigaldusjuhendit).
17. Kinnitada katted tagasi.
18. Kleepida soojusvahetile variandi B silt.
19. Paigaldada kattepaneel ja katteplaat.

2.12 Ventilatori töörežiimid

Seadmel on üks ringlusse suunatava õhu ventilator ja üks tagasituleva õhu ventilator. Neid mõlemaid saab kasutada neljal töörežiimil:

Töörežiim 1: ventilatsioon kaitseks niiskuse eest

Töörežiimil 1 toimub pidev väikesemahuline õhuvahetus. Sellest üldjuhul piisab ehituskonstruktsioonide niiskuskahjustuste ja hallitusseente leviku ärahoidmiseks hoones sel ajal, kui elanikke ei ole pikemalt kodus ja pesu ei kuivatata.

Töörežiim 2: piiratud ventilatsioon

Töörežiim 2 tagab õhuvahetuse, samuti ehituskonstruktsioonide kaitse ja minimaalsete hügieeninõuete täitmise tavakasutuse korral, kui elanikud on aeg-ajalt ära.

Töörežiim 3: ventilatsioon nimivõimsusel

Töörežiimi 3 korral vastab õhuvahetuse maht elanike pideva kohalviibimisele. Õhuvahetusest piisab tavalise niiskusehulga korral, mis tekib näiteks toidu valmistamisel, duši kasutamisel või pesu kuivatamisel. Töörežiim 3 tagab nii ehituskonstruktsioonide kaitse kui ka õhu hügieeninõuetele vastavuse olukorras, kus kõik elanikud on kodus.

Töörežiimil 3 vastab õhu vooluhulk süsteemi projekteerimisel standardi DIN 1946-6 järgi arvatud vooluhulgale.

Kasutusele võetud seade töötab režiimil 3, kuni taimeriprogrammiga või käsitsi valitakse mõni muu töörežiim.

Töörežiim 4: intensiivne ventilatsioon

Töörežiimi 4 saab kasutada siis, kui vajatakse tavalisest suuremal võimsusel õhuringlust (nt pidude või köögi/vannitubade intensiivse kasutamise ajal).

Töörežiimide tehniline tagamine

Tasakaalustatud ventilatsiooni tagamiseks tuleb töörežiimi 3 jaoks paika seada süsteemi projekteerimisel dimensioneeritud õhuhulk (→ peatükk 6.3). Muid töörežiime kasutatakse püsiväärtustel, mis tab. 7 alusel arvutatakse töörežiimi 3 järgi.

Töörežiim	Nimetus	Väärtused
1	Niiskuskaitse	u. 30 %
2	Piiratud ventilatsioon	u. 70 %
3	Ventilatsioon nimivõimsusel	100 %
4	Intensiivne ventilatsioon	u. 130 %

Tab. 7



Need väärtused kehtivad nii tagasituleva õhu kui ka ringlusse suunatava õhu ventilaatori korral. Ventilaatori väljareguleerimist töörežiimi 3 jaoks on üldjuhul lubatud läbi viia vaid spetsialiseerunud ettevõttel (→ lk. 30).

2.13 Automaatne möödavooluklapp

Seadmetel on automaatne möödavooluklapp. See võimaldab suvel jahedat välisõhku hoonesse suunata soojusvahetit läbimata (nt öösel). Kui välistemperatuur on suvel kõrgem kui ruumitemperatuur (tagasituleva õhu temperatuur), siis sulgub möödavooluklapp, hoides ära hoone soojenemise sooja välisõhu tõttu.

Sõltuvalt sisselülitamise tingimustest on möödavooluklappi võimalik juhtida ka käsitsi.

T_{\min} välistemperatuur määrab möödavooluklapi rakendumise alampiiri, mille abil välditakse ruumides tuuletõmbust ja kondensaadi teket.

T_{\max} tagasituleva õhu temperatuur määrab seadmesse tagasituleva õhu temperatuuri, mille korral möödavool jahutamiseks avaneb.

	Algseadistus	Seadevahemik ¹⁾
T_{\min} välistemperatuur	15 °C	12 °C - 15 °C
T_{\max} tagasituleva õhu temperatuur	24 °C	22 °C - 30 °C

Tab. 8

1) saab seada lisavarustuse abil (nt kaugjuhtimispuuldiga)

Automaatse möödavoolurežiimi sisselülitamise tingimused:

- Välistemperatuur on 2 K võrra madalam kui tagasituleva õhu temperatuur
ja
- välisõhu temperatuur on kõrgem kui T_{\min} välistemperatuur
ja
- tagasituleva õhu temperatuur on kõrgem kui T_{\max} tagasituleva õhu temperatuur

Käsitsi juhitava möödavoolu sisselülitamise tingimused:

- Välistemperatuur on 2 K võrra madalam kui tagasituleva õhu temperatuur
ja
- üks järgmistest tingimustest:
 - välistemperatuur on kõrgem kui T_{\min} välistemperatuur
või
 - tagasituleva õhu temperatuur on kõrgem kui T_{\max} tagasituleva õhu temperatuur

Õhu suunamine möödavoolus

Sõltuvalt sellest, kas õhukanal on seadmega ühendatud variandi A (välisõhk ja väljuv õhk paremal) või variandi B (välisõhk ja väljuv õhk vasakul) järgi, suunatakse õhku möödavoolus järgmiselt:

- Variant A: tagasituleva õhu möödavool. Seadmesse tagasitulev õhk liigub soojusvahetist mööda ja ringlusse suunatavat õhku seega ei soojendata. Soojusvaheti helisummutava mõju tõttu on müra võimsustase aasta läbi konstantne.
- Variant B: ringlusse suunatava õhu möödavool. Ringlusse suunatav õhk liigub soojusvahetist mööda ja seega ei soojene.

2.14 Suvine õhutusfunktsioon

Teise võimalusena saab suveks valida õhueemaldusrežiimi (→ peatükk 6.4.5). Selle korral lülitatakse ringlusse suunatava õhu ventilaator välja, st väheneb elektrikulu. Ruumidest lõhna ja niiskuse eemaldamiseks tõmmatakse seadmesse tagasitulev õhk endiselt välja. See on eriti oluline välisseinast kaugemal paiknevate vannitubade ja WC-de korral (hallituse tekke vältimine).



Suvised õhutusfunktsiooni korral ei võeta hoone ventilatsioonisüsteemi välisõhku, mistõttu peab ruumides, kuhu õhku suunatakse, olema rõhkude tasakaalustamiseks aken avatud (või mitu akent).

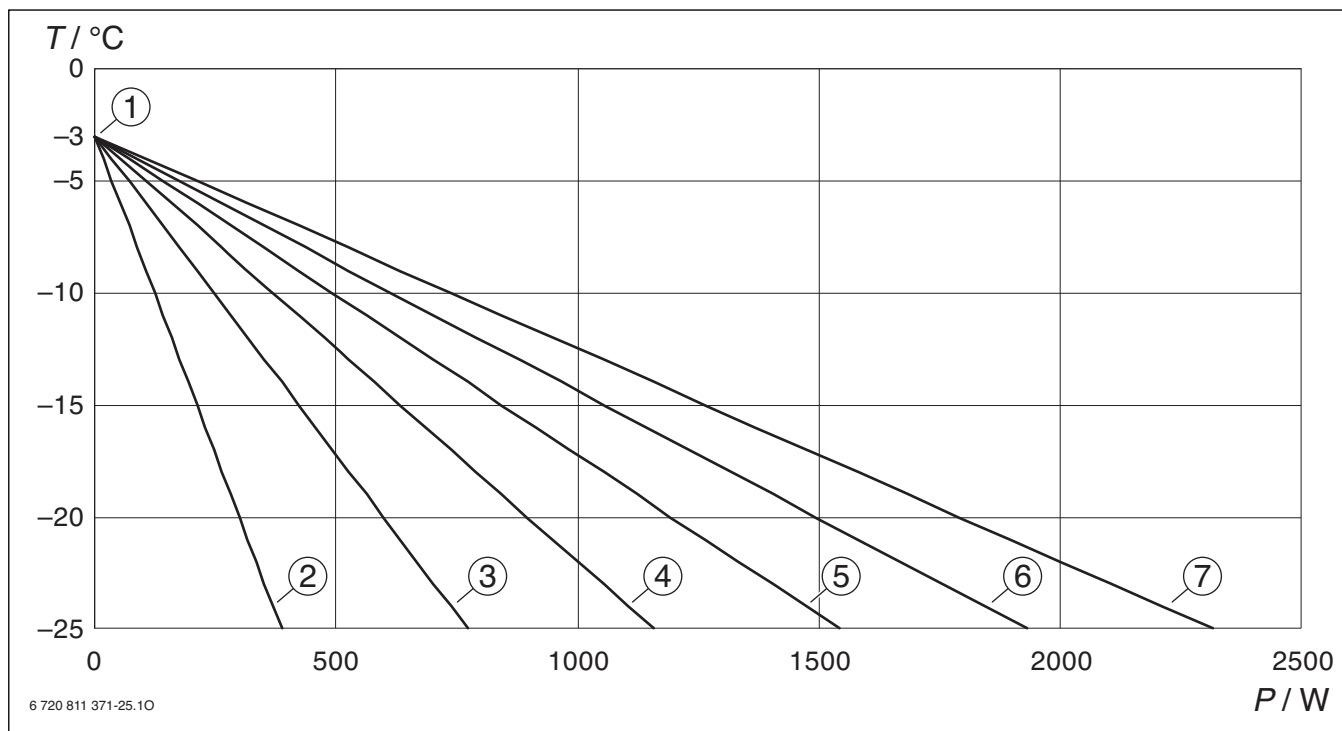
Kui ventilatsiooniseadmega samal ajal kasutatakse ruumiõhku tarbivat küttekollet, siis ei tohi suvist õhutusfunktsiooni kasutada. Kohapealne rõhuerinevuse andur (→ peatükk 5.2 lk. 29) võib muidu pidevalt rakenduda.

2.15 Elektriline eelsoojendi külmumiskaitsena

Eelsoojendi on paigaldatud õhu voolusuunas välistemperatuuri anduri järele. Külmumispunkti madalama välisõhu temperatuuri korral tekib soojustagastuse käigus kogunevast kondensaadist soojusvahetis jää. Eelsoojendit kasutatakse üksnes soojusvahetis jää tekkimise ärahoidmiseks.

Eelsoojendi lülitub külmumiskaitsena sisse, kui üks järgmistest tingimustest on täidetud:

- välistemperatuur on alla $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja ringlusse suunatava õhu temperatuur alla $16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
või
- välistemperatuur on alla $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja väljuva õhu temperatuur alla $6\text{ }^{\circ}\text{C}$
või
- välistemperatuur on alla $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja soojustagastuse arvestuslik määr on alla 60 %.



Joon. 24 Eelsoojendi vajaliku soojusvõimsuse sõltuvus välistemperatuurist

P Eelsoojendi vajalik soojendusvõimsus

T Välistemperatuur

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

2.16 Elektriline järelsoojendi (lisavarustus)

Elektrilise järelsoojendi saab ühendada koos lisamooduliga (CA).

2.17 Vesisoojendi (lisavarustus)

Koos lisamooduliga (CA) on võimalik järelsoojendina kasutada temperatuuriregulaatoriga vesisoojendit (lisavarustus).

2.18 Kasutamine koos ruumiõhku tarbiva küttekoldega

Üldiselt tasub koos ventilatsiooniseadmetega kasutada selliseid kütteseadmeid, mis ruumiõhust ei sõltu. Kui aga ventilatsiooniseadet kasutatakse siiski koos ruumiõhku tarbiva küttekoldega, siis ei tohi neid paigaldada ventileeritavatesse ruumidesse.

Kui samaaegset ja üheskoos kasutamist ei ole võimalik vältida, tuleb kasutada kohapeal paigaldatavat rõhuerinevuse andurit, mis vastab ehitusjärelvalve nõuetele. See peab alarõhu korral ventilatsiooniseadme välja lülitama (\rightarrow peatükk 5.2 lk. 29).

Funktsioneerimise kontrollimiseks lülitavad need rõhuerinevuse andurid ventilatsiooniseadme teatud aja tagant välja. Pärast funktsioneerimise kontrollimise lõppu käivitub ventilatsiooniseade iseseisvalt uuesti.

Ventilatsiooniseadet ei ole lubatud kasutada ruumiõhku tarbivate küttekoldega süsteemis, kus suitsulõõre/korstnaid kasutatakse koos.

Soovitame selle kooskõlastada piirkonna korstnapühkijaga.

3 Eeskirjad

Siin nimetatud valik normdokumentidest ja eeskirjadest ei pruugi olla täielik.

Paigaldamise ja kasutuselevõtmise peab läbi viima spetsialiseerunud ettevõtte. Tegelikul teostamisel tuleb järgida asjakohaseid tehnilisi eeskirju. Järgida tuleb kohalikke ehituseeskirju.

- **Energiasäästuseadus EnEG**
Saksamaa seadus energiasäästu kohta hoonetes
- **Energiasäästumäärus EnEV**
Saksamaa määrus hoonetes energiasäästliku soojustuse ja energiasäästlike tehnosüsteemide kasutamise kohta
- **LBO**
Saksamaa liidumaade ehituseeskirjad
- **LüAR**
Saksamaa liidumaade tulekaitse-eeskirjad ventilatsioonisüsteemide kohta
- **DIN EN ISO 13790**
Hoonete energiatõhusus – kütte- ja jahutusenergia vajaduse arvutamine
- **VDE 0100**
Kuni 1000 V nimipingega tugevvoolupaigaldiste paigaldamine
- **DIN 1946-6**
Õhukonditsioneerimisseadmed, osa 6. Eluruumide ventilatsioon – Üldnõuded, dimensioneerimismõõdud, konstruktsioon ja tähistamine, üleandmine/vastuvõtmine, korrashoid
- **DIN 4108-7**
Soojustus ja energia kokkuhoid hoonetes, osa 7. Hoonete õhukindlus – nõuded, projekteerimis- ja konstruktsioonisoovitused ning -näited
- **DIN 4109**
Hoonete heliisolatsioon, nõuded ja tõendamine
- **DIN V 4701-10**
Kütte- ja õhukonditsioneerimissüsteemide energiatõhususe hindamine, osa 10. Küte, tarbevee soojendamine, ventilatsioon
- **DIN 4719**
Eluruumide ventilatsioon – Ventilatsiooniseadmete nõuded, jõudluse kontrollimine ja tähistamine
- **DIN EN 12831**
Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod
- **DIN EN 1507**
Hoonete ventilatsioon – Kandilise ristlõikega lehtmestallist õhutorud – Nõuded tugevusele ja tihedusele
- **DIN EN 60335-1**
Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed. Ohutus. Osa 1: Üldnõuded
- **EN 60335-2-30**
Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed. Ohutus. Osa 2-30: Erinõuded ruumikütteseadmetele
- **VDI 2071**
Soojustagastus õhukonditsioneerimissüsteemides
- **VDI 2081 leht 1 ja VDI 2081 leht 2**
müra teke ja selle vähendamine õhukonditsioneerimissüsteemides
- **VDI 2087**
Õhutorustikud – Dimensioneerimise alused
- **VDI 3801**
Õhukonditsioneerimissüsteemide kasutamine
- **VDI 6022 Leht 1**
Õhukonditsioneerimissüsteemide ja -seadmete hügieeninõuded
- **VDMA 24186-1**
Hoonete ventilatsiooniseadmete ja muude tehnosüsteemide hooldusplaan. Osa 1: Ventilatsiooniseadmed ja -süsteemid

4 Paigaldamine

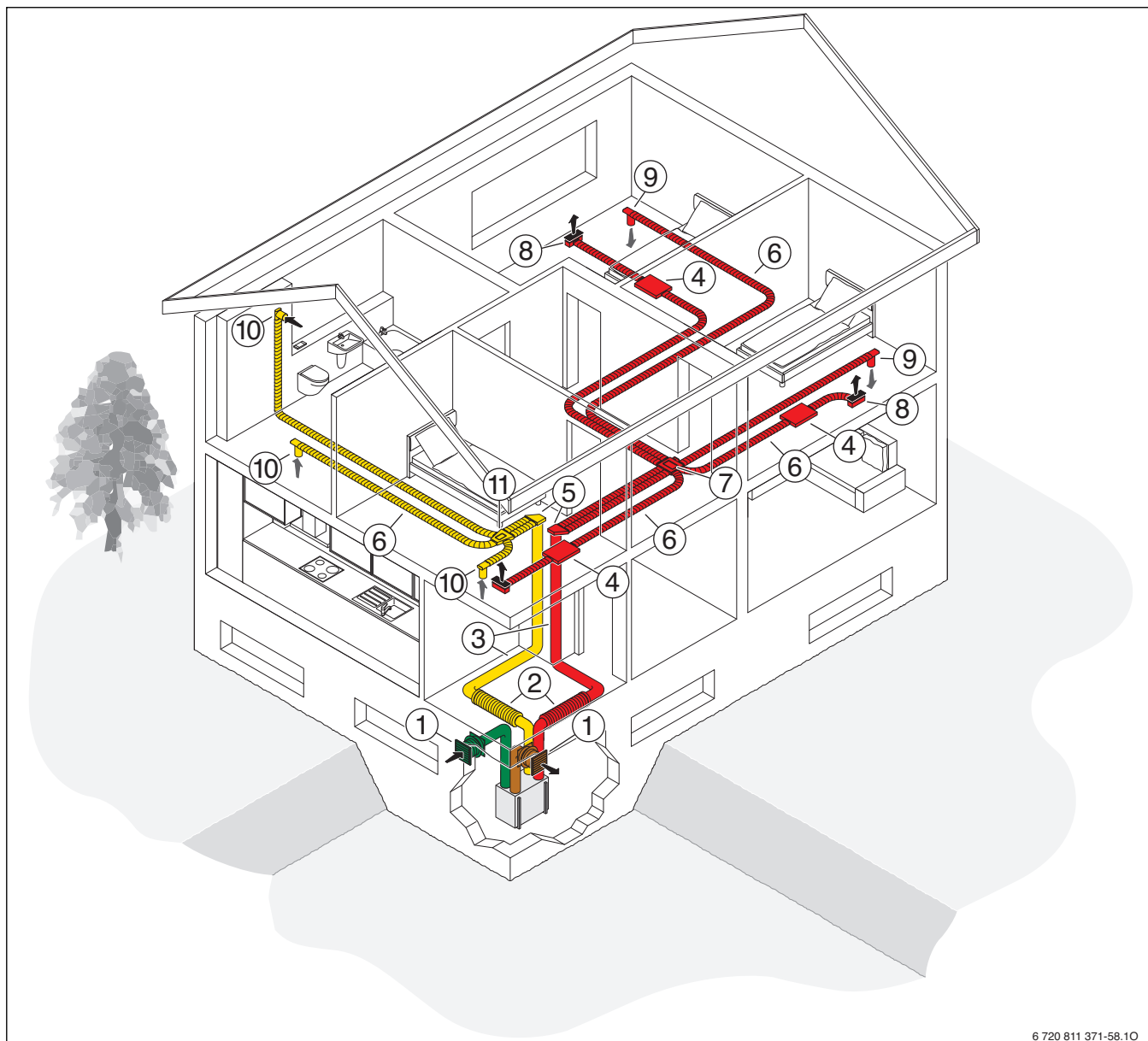
4.1 Paigalduskoha valimine

Ventilatsiooniseade tuleb paigaldada kätavasasse ruumi. Ümbritseva keskkonna temperatuur seadme paigaldusruumis peab ka talvel olema vähemalt 12 °C. Paigalduskohaks võib hoones olla iga ruum, mis vastab süsteemi jaoks ettenähtud tingimustele. Eelistatuid paigalduskohad on kelder (vt süsteemi näidet joon. 25) ja majandusruum. Sobivad ka põõning või katusekorrus, kui need on soojustatud hooneosas.

Katusekorrusele paigaldamise eelis on välisõhu ja väljuva õhu torustike väiksem pikkus.

Vesi-järelsoojendi kasutamise korral tuleb arvesse võtta külmumise ohutu nendes süsteemiosades, kus voolab vesi. Õhutorud tuleb DIN 1946 nõuete kohaselt katta soojusisolatsiooniga.

Ventilatsiooniseadmete elektrikaabli pikkus on 2,5 m. Selle kauguse piires peab paiknema ka sobiv pistikupesa.



6 720 811 371-58.10

Joon. 25 Süsteemi näide koos lisavarustusega

- [1] Seinaläbiviik
- [2] Mürasummuti
- [3] Ventilatsioonitoru
- [4] Lamesummuti
- [5] Hargmik
- [6] Lamekanal
- [7] Õhujaotuskarp
- [8] Õhu väljumisava põrandas/seinas (võreaga)
- [9] Sisepuhkeventiiliga otsadetail
- [10] Väljatõmbeventiiliga otsadetail
- [11] Õhujaotuskarp



TEATIS: Ebapiisava soojusisolatsiooniga torudes tekkinud kondensaad võib seadmeid kahjustada.

► Välisõhu ja väljuva õhu torud tuleb aurutõkkega isoleerida (→ tab. 10, lk. 28).

4.2 Seadme lahtipakkimine

- ▶ Pakendi paelad tuleb lahti lõigata.
- ▶ Pappkast tuleb ettevaatlikult lahti lõigata ja eemaldada.

4.3 Ventilatsiooniseadme paigaldamine



TEATIS: Kahjustuste oht külmumise korral!

- ▶ Ventilatsiooniseade tuleb paigaldada köetavasse ruumi. Ümbritseva keskkonna temperatuur seadme paigaldusruumis peab ka talvel olema vähemalt 12 °C.

- ▶ Järgida tuleb minimaalsena lubatud kaugusi seintest, laest ja põrandast (→ joon. 26 või joon. 27). Seadme ette peab jääma vähemalt 650 mm laiune vaba ruum.
- ▶ Seadme paigaldamisel tuleb jälgida, et hooldustööde tegemiseks (filtri vahetamine, soojusvaheti eemaldamine) pääseks sellele vabalt ligi.
- ▶ Paigalduskõrgus tuleb valida selline, et juhtpaneel jääb silmade kõrgusele.

Ventilatsiooniseade Vent 5000C paigaldatakse seinale kandelati või seinale paigaldamise toe külge või püstiselt püsttoe abil:

Vent 5000C	Paigaldamise abivahend		
	Kandelatt	Seinale paigaldamise tugi	Püsttugi
HR 140 W	X	–	X
HR 230 W	X	X	X
HR 350 W	–	X	X

Tab. 9

Kandelatt, seinale kinnitamise tugi ja püsttugi on saadaval lisavarustusena. Paigaldamist on kirjeldatud lisavarustuse tehnilistes dokumentides.

Ventilatsiooniseadme tekitatav vibratsioon tuleb summutada ja süsteemi tuleb paigaldada mürasummutid. Sobivad materjalid kuuluvad paigaldustarvikute tarnekomplekti.



TEATIS: Kondensaat võib seadet kahjustada!

- ▶ Seade tuleb nii horisontaal- kui ka vertikaalsuunas otseks seada.
- ▶ Jälgida, et kondensaat saab takistusteta ära voolata.

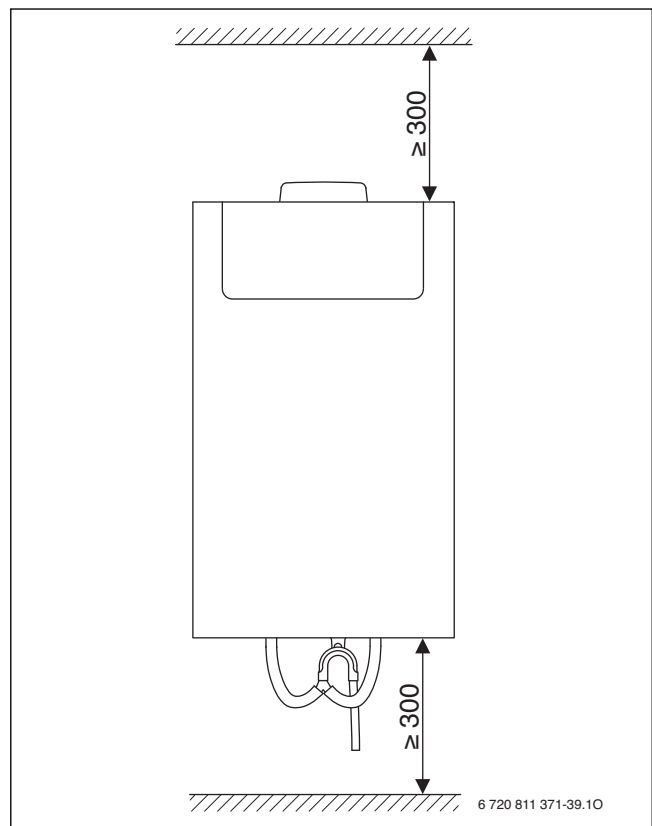


Järgida täpsemaid juhiseid, mis on esitatud standardites DIN 1946-6 ja DIN 4719. Peale selle soovitame selle kooskõlastada piirkonna korstnapühkijaga.

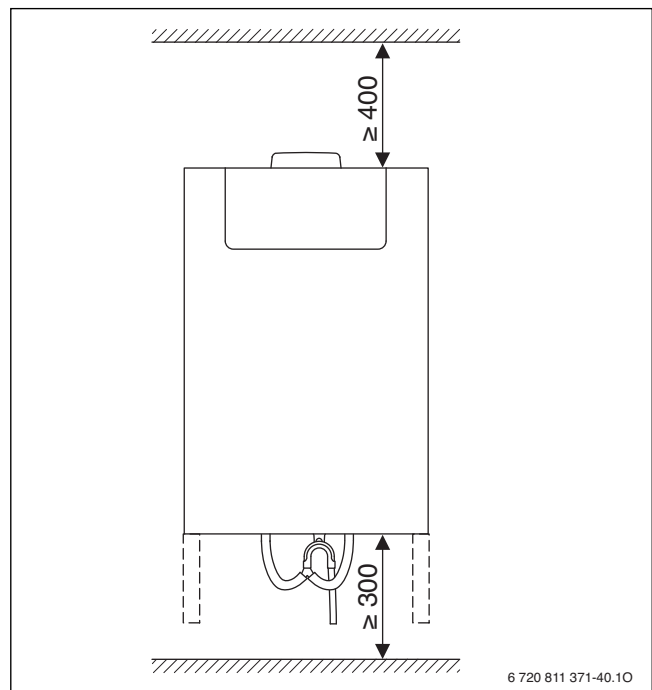
- ▶ Järgida tuleb minimaalsena lubatud paigalduskõrgust.



Soovitav on valida selline kaugus laest, et juhtpaneel jääb silmade kõrgusele.



Joon. 26 HR 140 W



Joon. 27 HR 230 W, HR 350 W

4.4 Kondensaadi äravooluühendus

Tagasitulevast õhust soojustagastuse käigus tekkinud kondensaat on praktiliselt neutraalne, mistõttu võib selle vabalt kanalisatsiooni suunata.

Kondensaadi äravoolu $\frac{3}{4}$ " ühendused paiknevad seadme alaosas.

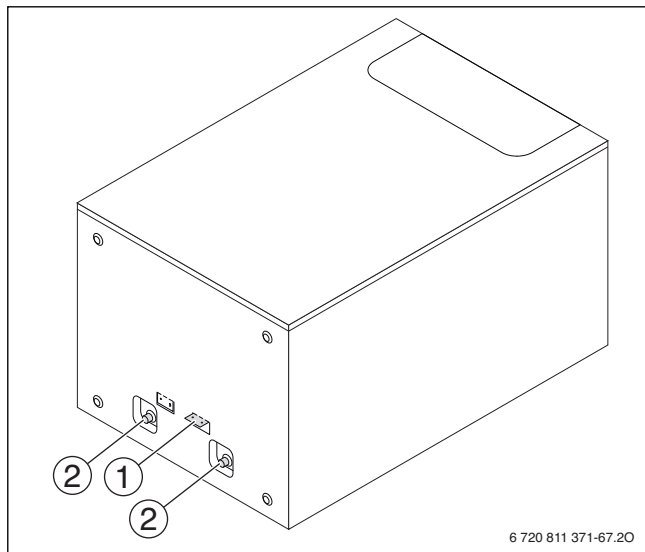
Kondensaadi ärajuhtimiseks kasutatakse voolikut ja veega täidetud sifoontoru (kuulub tarnekomplekti).



TEATIS: Seadme kahjustamise oht!

Kondensaadivoolikut ei tohi mingil juhul väänata ega painutada.

- ▶ Painutada ventilatsiooniseadme alaosas paiknevat kinnituskeelekest [1] 90° võrra.



Joon. 28

- [1] Voolikuhoidiku paigaldamise kinnituskeeleke
- [2] Kondensaadi äravooluühendus

- ▶ Voolikuhoidik tuleb komplekti kuuluvate kruvidega keerata kinnituskeelekele külge.
- ▶ Kinnitada 2 voolikuotsa voolikuklambritega kondensaadi äravooluühenduse [2] külge.
- ▶ Sifoontoru väljavool tuleb ühendada kanalisatsiooni.



TEATIS: Kondensaat võib seadet kahjustada!

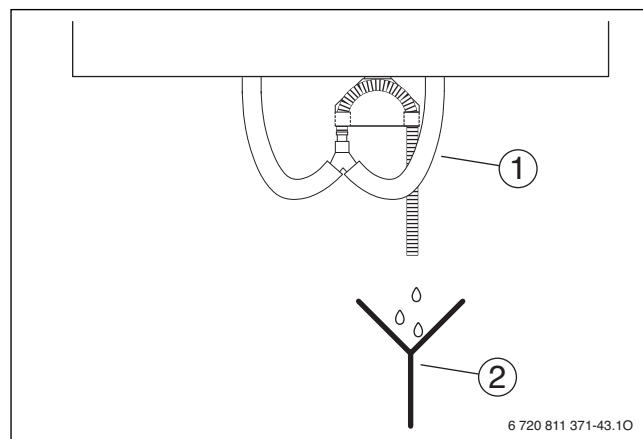
- ▶ Pärast kondensaadi jaoks sifoontoru paigaldamist tuleb kontrollida, et
 - see on paigaldatud vertikaalselt
 - on täidetud piisava hulga veega
 - seadme ja sifooni ning sifooni ja äravoolu vahel paiknevad torud kaldega allapoole
 - torud on ühendatud õhukindlalt.



Sifooni on kohustuslik kasutada, et ventilatsiooniseade saaks ohutult töötada!

Sifoonis üle- või alarõhu ja ebameeldivate lõhnade vältimiseks tuleb:

- ▶ ventilatsiooniseadme sifoontoru [1] ühendada paigalduskohas lisatava sifoontoru [2] küljest lahti.



Joon. 29 Kondensaadi ärajuhtimine

- [1] Ventilatsiooniseadme sifoontoru (kuulub tarnekomplekti)
- [2] Paigalduskohas lisatud sifoontoru

4.5 Ümberseadmine ringlusse suunatava õhu ühendamiseks alumisel küljel (lisavarustus, ainult HR 140 W korral)

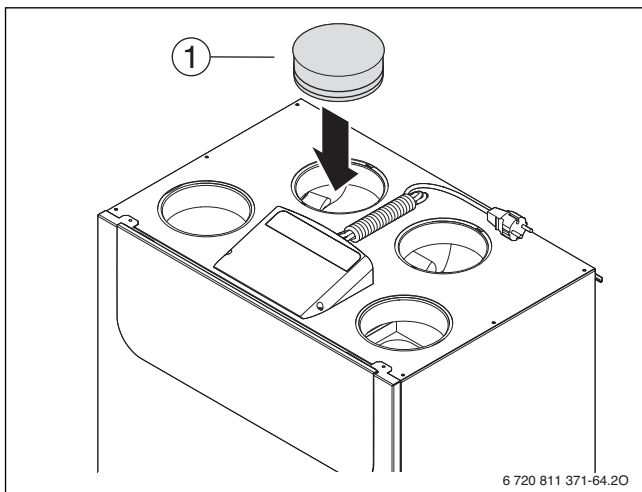
Ventilatsiooniseadme HR 140 W korral saab ringlusse suunatava õhu ühendada ka alumisel küljel (nn põhjähendusega). See tuleb kasuks õhutoru ühendamisel nt. põõningule või katusekorrusele paigaldamise korral.



Joonistel on näidatud ümberseadmist variandi A korral. Variandi B korral paigaldatakse samamoodi, kuid kasutades parempoolseid ühenduskohti.

Ringlusse suunatava õhu ühenduste kasutamiseks ventilatsiooniseadme alumisel küljel tuleb:

- ▶ sulgeda ringlusse suunatava õhu ühenduskoht ventilatsiooniseadme ülaküljel isoleeritud kattega (lisavarustus).



Joon. 30 Katte paigaldamine (variant A)

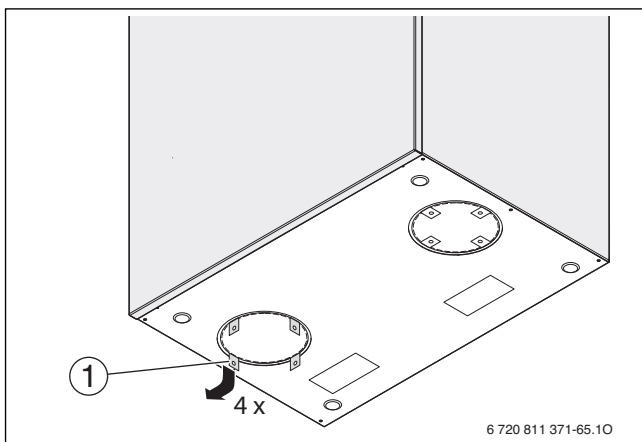
[1] Isoleeritud kate



ETTEVAATUST: Vigastuste oht teravate servade juures!

- ▶ Kinnituskeelekeste painutamisel tuleb olla ettevaatlik. Vajaduse korral tuleb kanda kaitsekindaid.

- ▶ Ventilatsiooniseadme alumisel küljel vasakpoolse ava juures paiknevaid kinnituskeelekesi tuleb painutada veidi enam kui 90° allapoole.



Joon. 31 Kinnituskeelekese painutamine (variant A)

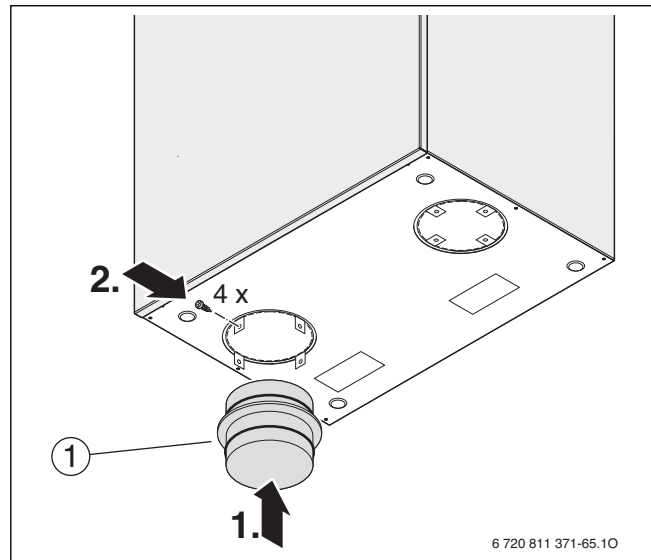
[1] Kinnituskeeleke



TEATIS: Soojusisolatsiooni kahjustamise oht!

- ▶ Kontrollida üle, et välja oleks löigatud konkreetse variandi jaoks vajalik õhuühendus.

- ▶ Soojusisolatsioon tuleb terava noaga lahti löigata seestpoolt, mööda sissepressitud murdesoont. Seejuures tuleb jälgida, et ei kahjustataks soojusisolatsiooni tihenduspinna.
- ▶ Panna muhv (lisavarustusena ühenduskomplektis) avasse ja keerata kinnituskeelekeste külge kruvidega kinni.



Joon. 32 Muhvi paigaldamine (variant A)

[1] Muhv



Ülejäänud 3 õhutoru ühendatakse seadme ülaküljel.

4.6 Õhutorude paigaldamine



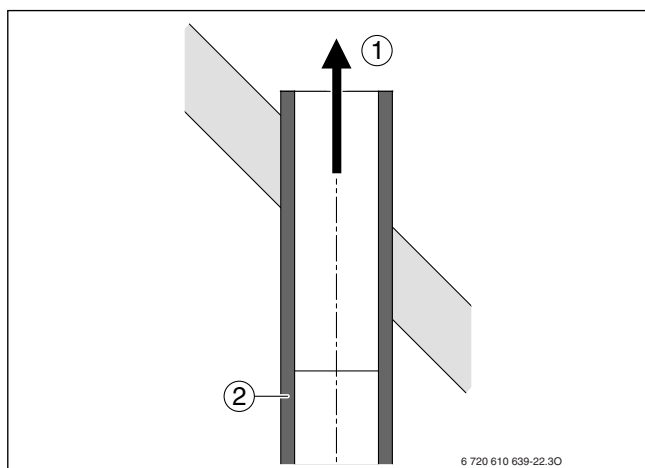
Järgida tuleb ventilatsioonisüsteemide paigaldamise kohta kehtivaid nõudeid (ehituseeskirjad, DIN-standardid jne).

Torustikus on soovitatav kasutada Boschi originaalvarustust.

- ▶ Torustik tuleb paigaldada projektdokumentide järgi.
- ▶ Vibratsiooni ja ehituskonstruksiooni kaudu edasikanduva müra vältimiseks tuleb kõik torud ühendada nii, et ei teki vibratsiooni (nt kummialusel toruklambrite abil).
- ▶ Järgida tuleb projektis ettenähtud toruläbimõõte.

Õhutorude ühendamine seadmega

- Välisõhu, ringlusse suunatava, tagasituleva või väljuva õhu ühendused peavad olema järgmiste mõõtudega: **DN 125** (HR 140 W), **DN 150/DN160** (HR 230 W) või **DN 160/DN180** (HR 350 W). Bosch pakub lisavarustusena seadmega ühendamiseks sobivaid õhutorusid ja liitmikke.
- Õhutorud tuleb paigaldada ja ventilatsiooniseadmega ühendada projekti järgi.
- Väljuva õhu ja välisõhu torud peavad olema aurutõkkega täielikult isoleeritud (→ tab. 10). Õhutorud tuleb kuni seadme korpuseeni isoleerida aurutõkkega, suletud pooridega isolatsioonimaterjaliga.



Joon. 33 Torude isoleerimine

- [1] väljuv õhk
- [2] Kahekihiline isolatsioon

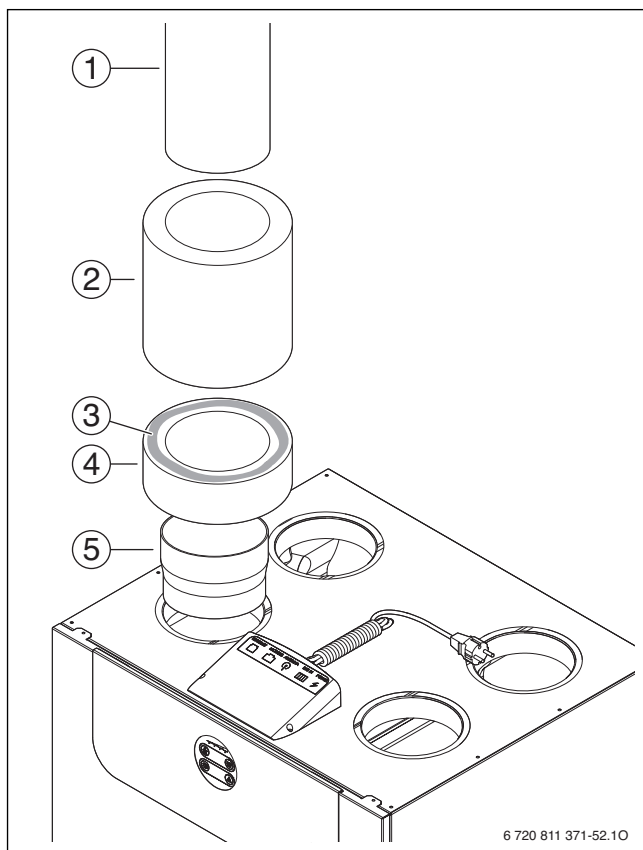
- Välisõhu sisenemisava ja õhu väljumisava peavad olema kaetud putukavõrkudega.

Ümbritseva keskkonna temperatuur ja isolatsioonikihi paksus torustiku paigaldamisel
($\lambda = 0,045 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$)

Õhu liik ja temperatuur õhutorus (T_L)		soojustusest väljaspool, hoone sees				seespool soojustust $\geq 18^\circ\text{C}$	
		< 10°C (nt. katus)		< 18°C (nt. kelder)		vähemalt mm	parem mm
		vähemalt mm	parem mm	vähemalt mm	parem mm		
Välisõhk (aurutõkkega)	-	≥ 25	≥ 25	≥ 40	≥ 40	≥ 60	≥ 60
Ringlusse suunatav õhk $T_{Zu} \leq 20^\circ\text{C}$	soojustagastusega	≥ 25	≥ 40	≥ 10	≥ 25	0	0
Ringlusse suunatav õhk $T_{Zu} > 40^\circ\text{C}$ ¹⁾	õhkküte	≥ 60	≥ 80 ²⁾	≥ 25	≥ 60	≥ 25 ³⁾	≥ 40 ³⁾
Seadmesse tagasitulev õhk	soojustagastusega	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 25	0	0
Väljuv õhk (aurutõkkega)	soojustagastuse ja/või väljatõmbeõhu soojustagastuse pumbaga	≥ 20	≥ 20	≥ 30	≥ 30	≥ 25	≥ 40

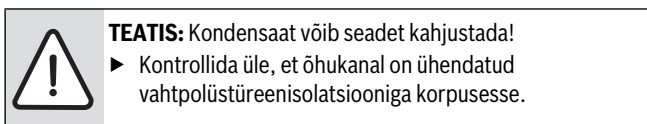
Tab. 10 Toruisolatsiooni nõuded DIN 1946-6:2009-05 järgi

- 1) passiivmajade korral, kus eluruumide ventilatsioon toimib samal ajal ka õhkküttesüsteemina
- 2) või õhutorusid selles piirkonnas ei ole
- 3) võib varustatavas ruumis olla vähendatud

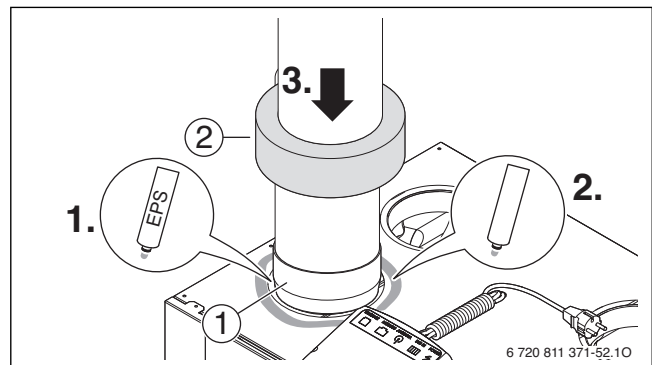


Joon. 34 Õhutoru ühendamise

- [1] Muhv
- [2] Suurema isolatsiooniteguriga isolatsioon (paksus 80 mm)
- [3] Kleepaine aurukindla isolatsiooni jaoks
- [4] Tavalise isolatsiooniteguriga isolatsioon
- [5] Õhutoru



1. Metallkorpuse ja vahtpolüstüreenisolatsiooni vahe tuleb täita vahtpolüstüreeniga kokkusobiva tihendusvahendiga.



Joon. 35

- [1] Muhv
 - [2] Suurema isolatsiooniteguriga isolatsioon
2. Toruliitmikule tuleb aurutõkkega isolatsiooni jaoks kanda ümberringi liimi, järgides selle pealekandmisjuhiseid.
 3. Isolatsioon [1] tuleb liimida korpuse külge.

4.7 Lisavarustuse paigaldamine

4.7.1 Sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid

Sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid tarnitakse koos paigaldusraamiga.

- ▶ Ventiiil tuleb koos paigaldusraamiga kinnitada lae- või seinasade külge.
- ▶ Torud tuleb ühendada paigaldusraami külge.

Sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid kinnitatakse paigaldusraami külge bajonettühendusega.

- ▶ Ventiiili sulgur tuleb paigaldada alles kasutuselevõtmise ajal.
- ▶ Reguleerimisel tuleb lähtuda projektist või reguleerimiskarakteristikutest.

Ventiilide reguleerimine

Sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid koosnevad korpusest ja sulgurist. Laitmatu istu tagamiseks on ventiili korpuse servas tihend. Õhuhulka reguleeritakse ventiili sulguri keeramisega, muutes pilu „s” laiust. Seatud asend fikseeritakse lukustusmutriga.

4.7.2 Mürasummuti

Vajaduse korral tuleb seadme järele ringlusse suunatava ja tagasituleva õhu torudele paigaldada mürasummutid. Tiheda hoonestusega linnapiirkondades võib vajalikuks osutuda kasutada ka välisõhu ja väljuva õhu torudes mürasummuteid.

- ▶ Valida tuleb sama suure siseläbimõõduga helisummutusvahend, kui on õhutoru läbimõõt.

4.7.3 Elektriline eelsoojendi

Soojendi tuleb paigaldada ventilatsiooniseadmest vähemalt kahe ventilatsioonikanali läbimõõdu kaugusele. Muidu tekib oht, et soojendi muudab õhuvoolu ebaühtlaseks ja seetõttu võib rakenduda ülekuumenemiskaitse.

4.7.4 Vesi-järelsoojendi

Lisavarustusena on võimalik kasutada vesi-järelsoojendit. Reguleerimine toimub lisavarustusse kuuluva CA kaudu.

5 Elektriühendused



OHTLIK: Elektrilöögi oht!

Elektripaigaldustöid on lubatud teha ainult asjakohase väljaõppe saanud spetsialistil.

- ▶ Enne elektritööde alustamist tuleb ventilatsiooniseade ja lisavarustus elektritoitest lahti ühendada. Kui elektripaigaldustööd on valmis, tuleb nii seade kui ka lisavarustus uuesti elektritoitega ühendada.

5.1 Elektritoite ühendamine

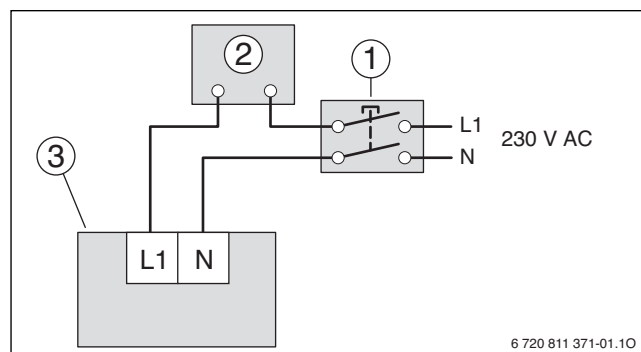
- Rakendada tuleb kõiki VDE eeskirjaga 0100 ja kohaliku energiavarustusettevõtte võimalike spetsiaalsete eeskirjadega (TAB) ettenähtud kaitsemeetmeid.
- Vastavalt VDE 0700 osale 1 peab seadme elektritoiteahelas olema vähemalt 3 mm kontaktiavahega eraldusseadis (nt. kaitsmed, kaitselüliti).
- ▶ Ventilatsiooniseadme maanduskontaktiga pistik tuleb ühendada sobivasse pistikupesasse.

5.2 Rõhuerinevuse andur

Kui koos töötavad ventilatsiooniseade ja ruumiõhku tarbiv küttekolle, siis tuleb paigalduskohas ohutusseadisena kasutada rõhuerinevuse andurit. Rõhuerinevuse andur lülitab elektritoiteahela kaudu ventilatsiooniseadme välja.

Rõhuerinevuse anduril peab olema ehitusjärelvalve üldluba.

Rõhuerinevuse andur peab olema järjestikku ühendatud ventilatsiooniseadme elektritoiteahela ja paigalduskohas lisatud sisse/välja lüliti vahele.



Joon. 36

- [1] Sisse/välja lüliti (kohapeal paigaldatav)
- [2] Rõhuerinevuse andur
- [3] Ventilatsiooniseadme elektritoiteühendus

Rõhuerinevuse anduri lülituskontaktid peavad vastama järgmistele tingimustele:

Elektritoite nõuded	HR 140 W	HR 230 W	HR 350 W
Elektritoide	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Voolutarve koos eelsoojendiga	3,78 A	5,96 A	7,98 A

Tab. 11

6 Kasutuselevõtmine

6.1 Enne kasutuselevõttu

- ▶ Kontrollida, et kõik ventiilid ja sulgurklapid on avatud.
- ▶ Kontrollida, kas filtrid on seadmesse paigutatud.
- ▶ Kontrollida üle, et kõik filtrid (nt väljatõmbeventiilides) on paigaldatud õigesti.
- ▶ Kontrollida, et seade paikneb horisontaalselt.
- ▶ Kontrollida üle, et
 - kondensaadisifoon on paigaldatud vertikaalselt
 - ventilatsiooniseadme kondensaadi äravool on kondensaadisifooniga õhukindlalt ühendatud
 - kondensaadisifoon on veega täidetud
 - kondensaaditorud on kondensaadi takistusteta äravoolu tagamiseks paigaldatud kaldega allapoole.

6.2 Spetsialiseerunud ettevõtte tehtav seadistamine

- ▶ Aknad ja välisüksed tuleb sulgeda.
- ▶ Tubade uksed tuleb sulgeda ja üle kontrollida, et rõhuühtlustusavad ei ole kaetud ega suletud (→ peatükk 2.10 lk. 17).
- ▶ Lülitada seade sisse ja kontrollida, kas mõlemad ventilaatorid töötavad igas töörežiimis.
- ▶ Projekteeritud vooluhulgad reguleeritakse soojusvaheti rõhkude vahe abil (→ peatükk 6.3).
- ▶ Kontrollida igas ruumis õhu vooluhulka, vajaduse korral saab need ventiilide abil omavahel ühtlustada.
- ▶ Kontrollida, et paigaldatud lisavarustus on töökorras.
- ▶ Koostada tuleb kasutuselevõtmise protokoll (→ peatükk 8.3 alates lk. 44).

6.3 Õhu vooluhulkade reguleerimine

Süsteemi jaoks määratakse õhu vooluhulk rõhkude vahe mõõtmisega soojusvahetil. Soojusvaheti rõhuerinevusest sõltuvad vooluhulgad on teada (→ joon. 47, joon. 48 ja joon. 49 alates lk. 33). See võimaldab soojusvaheti rõhuerinevuse abil reguleerida vooluhulka ja seeläbi kogu süsteemi.

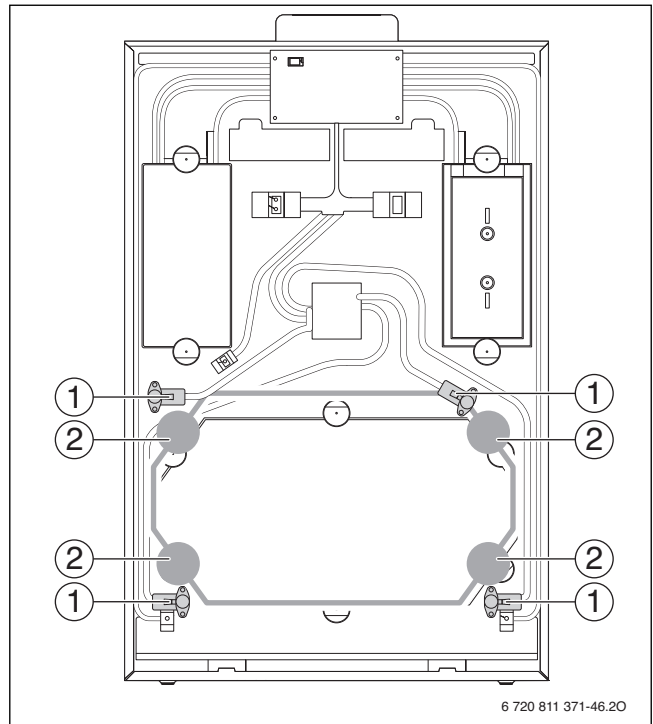
Vajalik manomeeter peab vastama järgmistele nõuetele:

- mõõtevahemik 0 kuni vähemalt 100 Pa
- ühendusvoolikute pikkus on vähemalt 700 mm (= ventilatsiooniseadme kahe mõõtelitmiiku suurim omavaheline kaugus)
- ühendusvoolikute otstes olevad ühendusniplid sobivad (mõõtelitmiiku välisläbimõõt on 6 mm).

Nimivooluhulga reguleerimiseks peab olema süsteem täiesti valmis (→ peatükk 6.1).

Seadmel tuleb paika reguleerida ainult nimivõimsuse vooluhulk (töörežiim 3). Muud režiimid seab seade seatud väärtuste järgi automaatselt (→ tab. 7).

Rõhkude vahe mõõtmiseks kasutatakse nelja mõõtelitmiikku (vt. joon. 37).



Joon. 37

- [1] Mõõtelitmiik
- [2] Mõõtelitmiike sümbolid

Tabelis 12 on kasutatavate mõõtelitmiike suhtes näidatud, kuidas õhk sõltuvalt variandist A/B liigub:

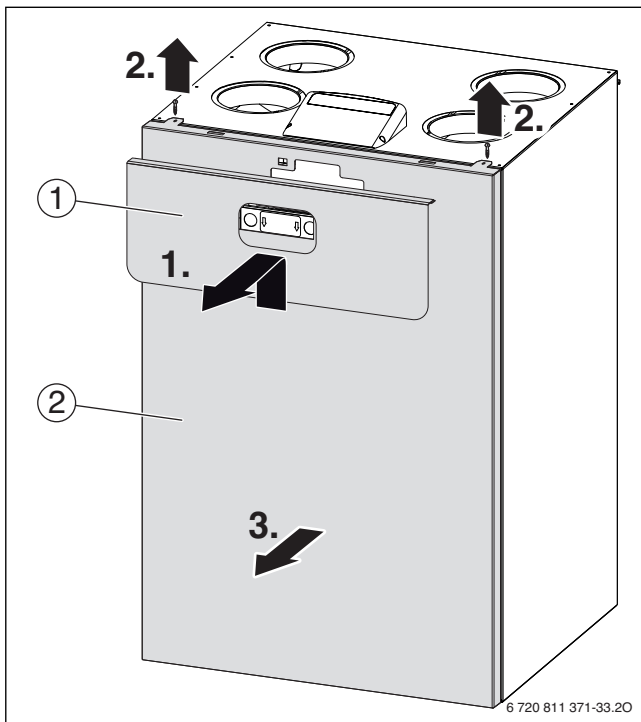
Ventilaator	Mõõtelitmiike asukohad	Õhu liikumine	
		Variant A	Variant B
vasakul		tagasitulev -> väljuv õhk	välisõhk -> ringlusse suunatav
paremal		välisõhk -> ringlusse suunatav	tagasitulev -> väljuv õhk

Tab. 12

Õhu vooluhulga reguleerimiseks tagasituleva ja ringlusse suunatava õhu poolel tuleb teha järgmist:

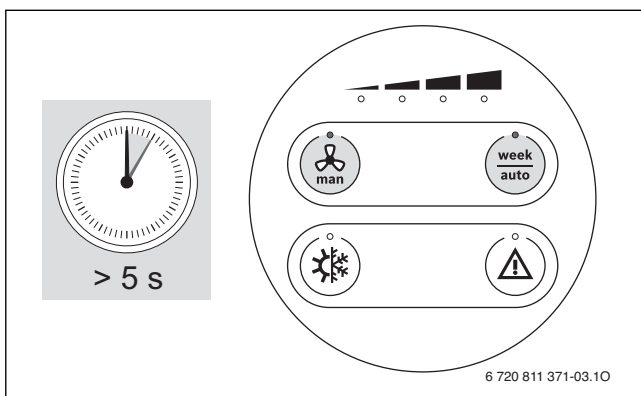
- ▶ Valida reguleeritav nimivooluhulk (100 %).
- ▶ Süsteemi nimivooluhulga korral tuleb arvestada ka soojusvaheti juures vasak- ja parempoolse ventilaatori tekitatud rõhkude (joon. 47, joon. 48 ja joon. 49 lk. 33 jj.) või vaadata järgi soojusvahetile keebitud sildilt.

1. Pöörata üles ja võtta ära katteplaat [1].
2. Keerata kruvid lahti.
3. Eemaldada kattepaneel [2].



Joon. 38

- ▶ Paigaldaja režiimi rakendamiseks tuleb umbes 5 sekundit korraga vajutada nuppe ja .

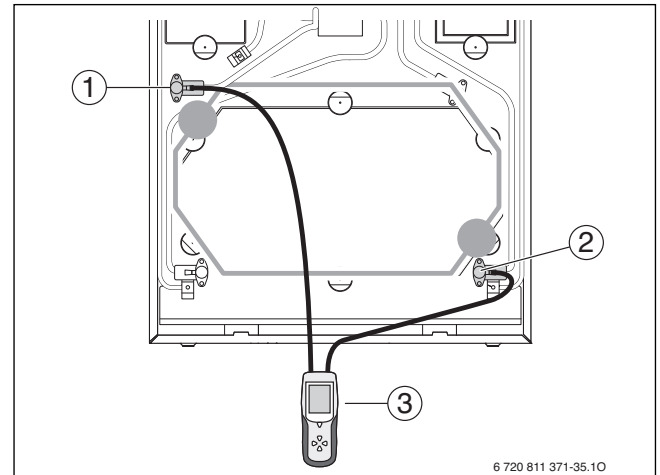


Joon. 39

Vajutatud nuppude märgutuled vilguvad, paigaldaja režiim on rakendatud.

Vasakpoolse ventilaatori seadmiseks ettenähtud vooluhulgale tuleb:

- ▶ Eemaldada mooteliitmike mustad korgid vasakul ülal ja paremal all ning ühendada manomeeter.

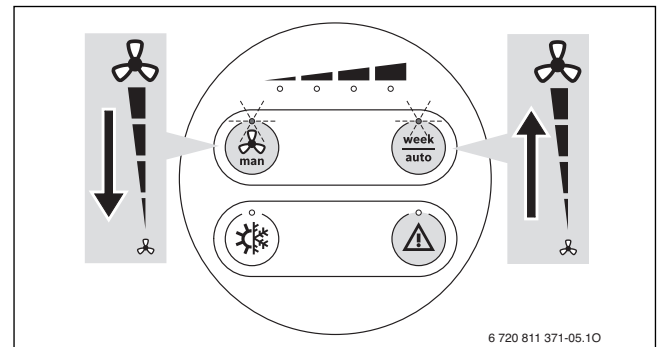


Joon. 40

- [1] Vasakpoolne ülemine mooteliitmik
- [2] Parempoolne alumine mooteliitmik
- [3] Manomeeter

Variant A

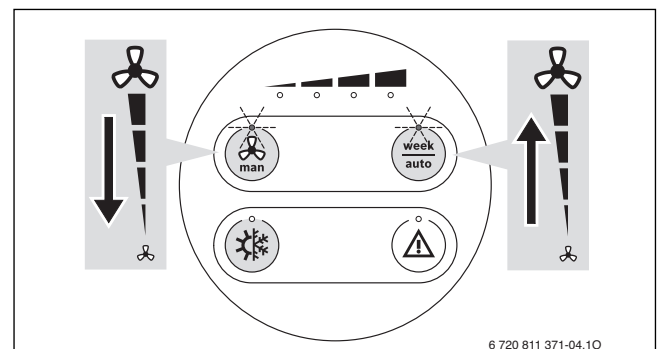
- ▶ Vajutada nupule ja hoida seda allavajutatuna.
- ▶ Ventilaatori pöörlemissageduse vähendamiseks tuleb vajutada nupule ja suurendamiseks seda vajutada nupule , kuni manomeeter näitab ettenähtud rõhuerinevust.



Joon. 41

Variant B

- ▶ Vajutada nupule ja hoida seda allavajutatuna.
- ▶ Ventilaatori pöörlemissageduse vähendamiseks tuleb vajutada nupule ja suurendamiseks seda vajutada nupule , kuni manomeeter näitab ettenähtud rõhuerinevust.

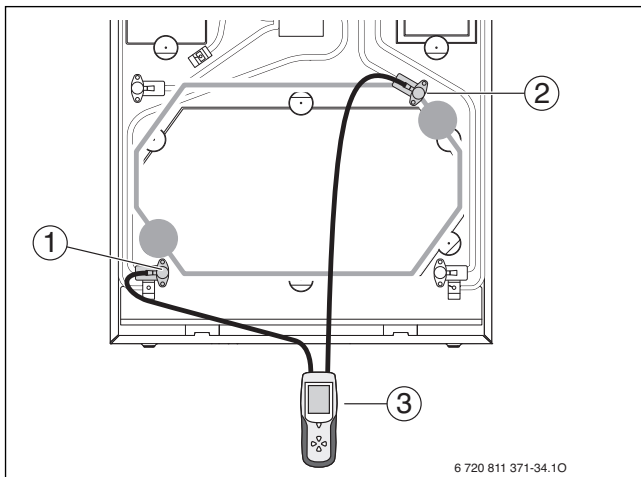


Joon. 42

- ▶ Seatud väärtused tuleb märkida kasutuselevõtmise protokollis ja soojusvaheti kattel olevale sildile.
- ▶ Eemaldada manomeeter, panna mustad korgid tagasi.

Parempoolse ventilaatori seadmiseks ettenähtud vooluhulgale tuleb:

- ▶ Eemaldada mõõtelitnike mustad korgid vasakul all ja paremal üleval ning ühendada manomeeter.

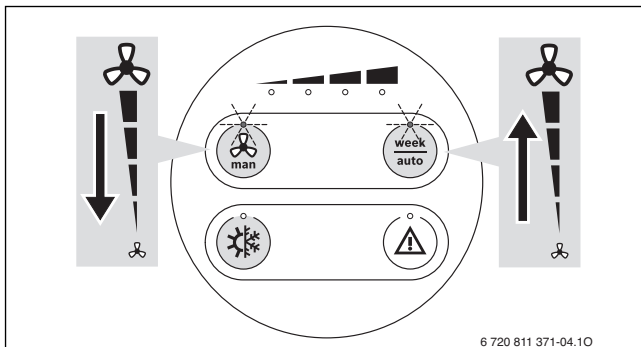


Joon. 43

- [1] Vasakpoolne alumine mõõtelitnik
- [2] Parempoolne ülemine mõõtelitnik
- [3] Manomeeter

Variant A

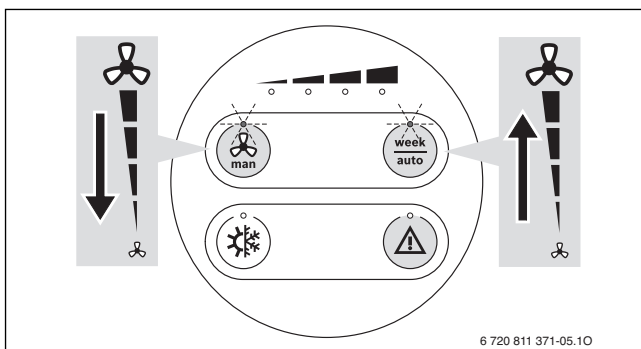
- ▶ Vajutada nupule ❄️ ja hoida seda allavajutatuna.
- ▶ Ventilaatori pöörlemissageduse vähendamiseks tuleb vajutada nupule ja suurendamiseks seda vajutada nupule , kuni manomeeter näitab ettenähtud rõhuerinevust.



Joon. 44

Variant B

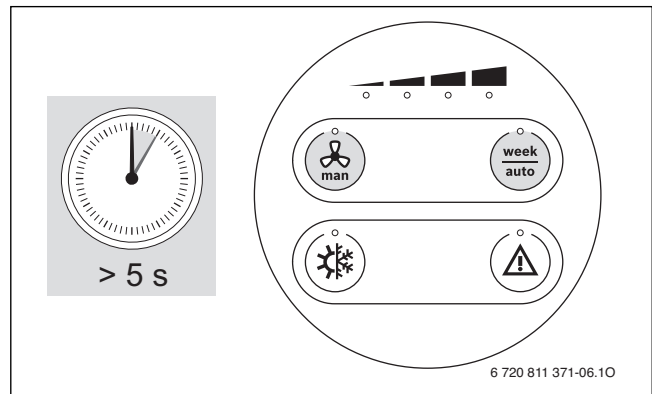
- ▶ Vajutada nupule ⚠️ ja hoida seda allavajutatuna.
- ▶ Ventilaatori pöörlemissageduse vähendamiseks tuleb vajutada nupule ja suurendamiseks seda vajutada nupule , kuni manomeeter näitab ettenähtud rõhuerinevust.



Joon. 45

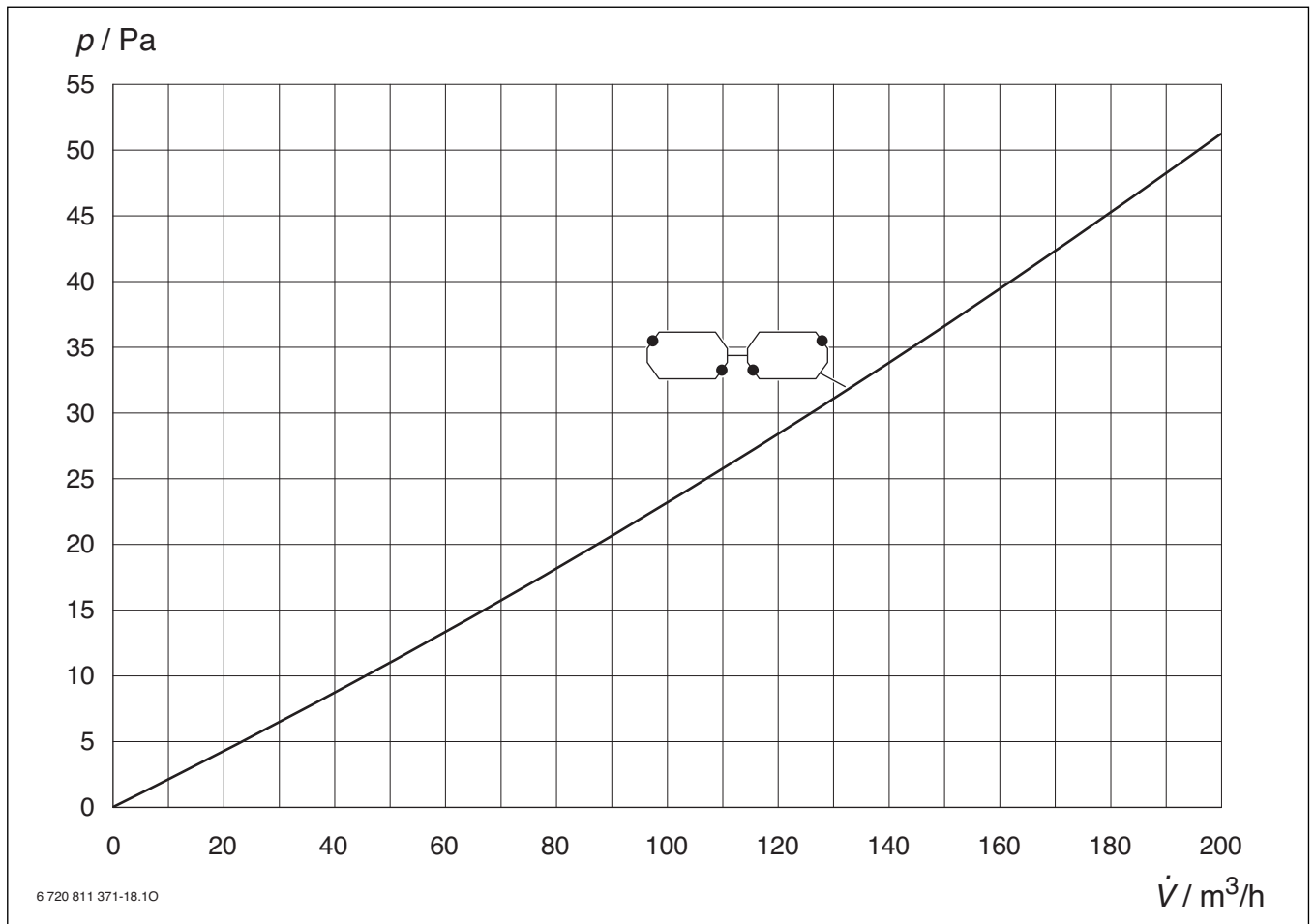
- ▶ Seatud väärtused tuleb märkida kasutuselevõtmise protokollis ja soojusvaheti kattel olevale sildile.
- ▶ Eemaldada manomeeter, panna mustad korgid tagasi.

- ▶ Paigaldada kattepaneel ja katteplaat.
- ▶ Paigaldaja režiimist väljumiseks tuleb umbes 5 sekundit korraga vajutada nuppe ja .





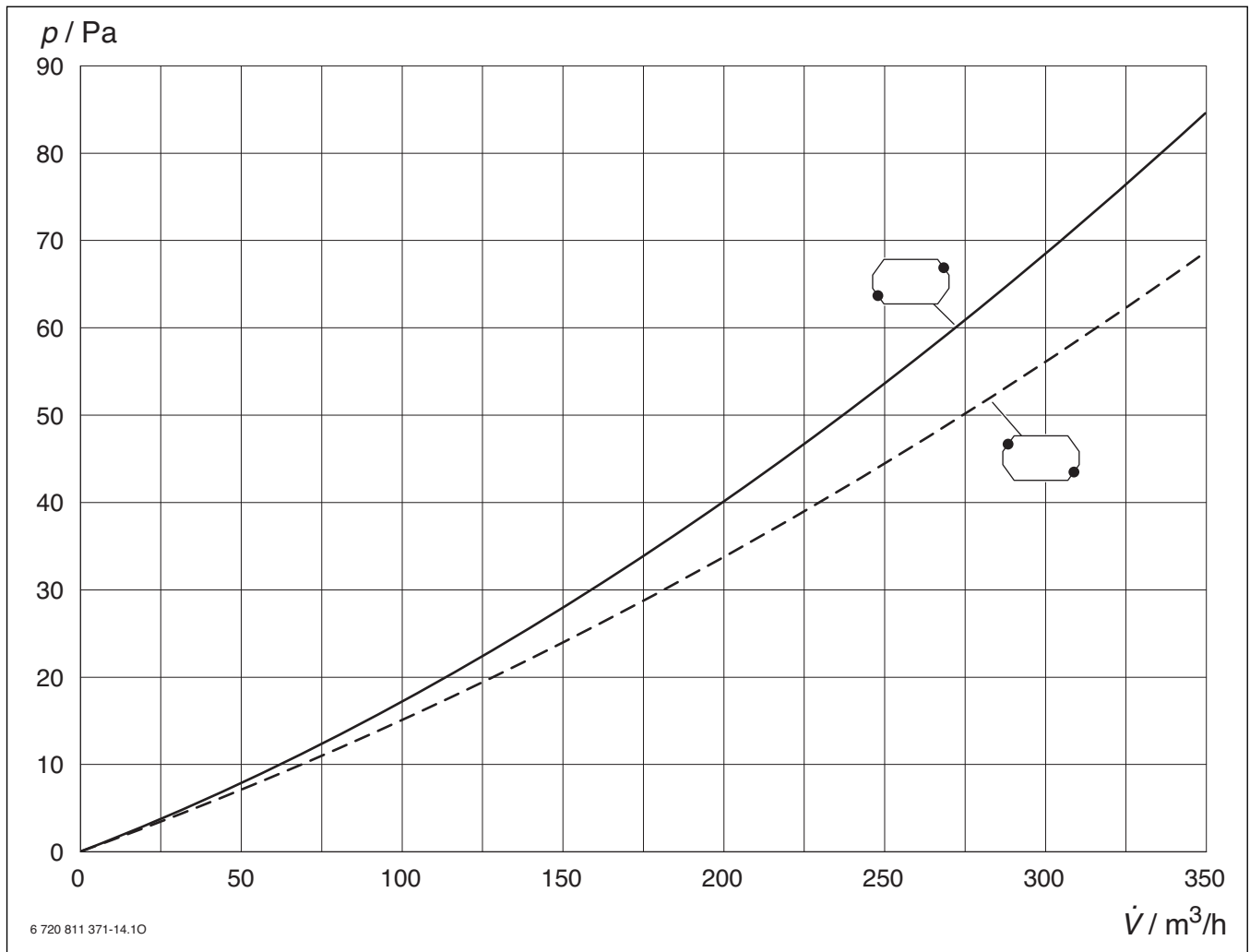
Joon. 46

Vajutatud nuppude märgutuled kustuvad, paigaldaja režiimist on väljutud. Seade lülitub viimati valitud töörežiimile.





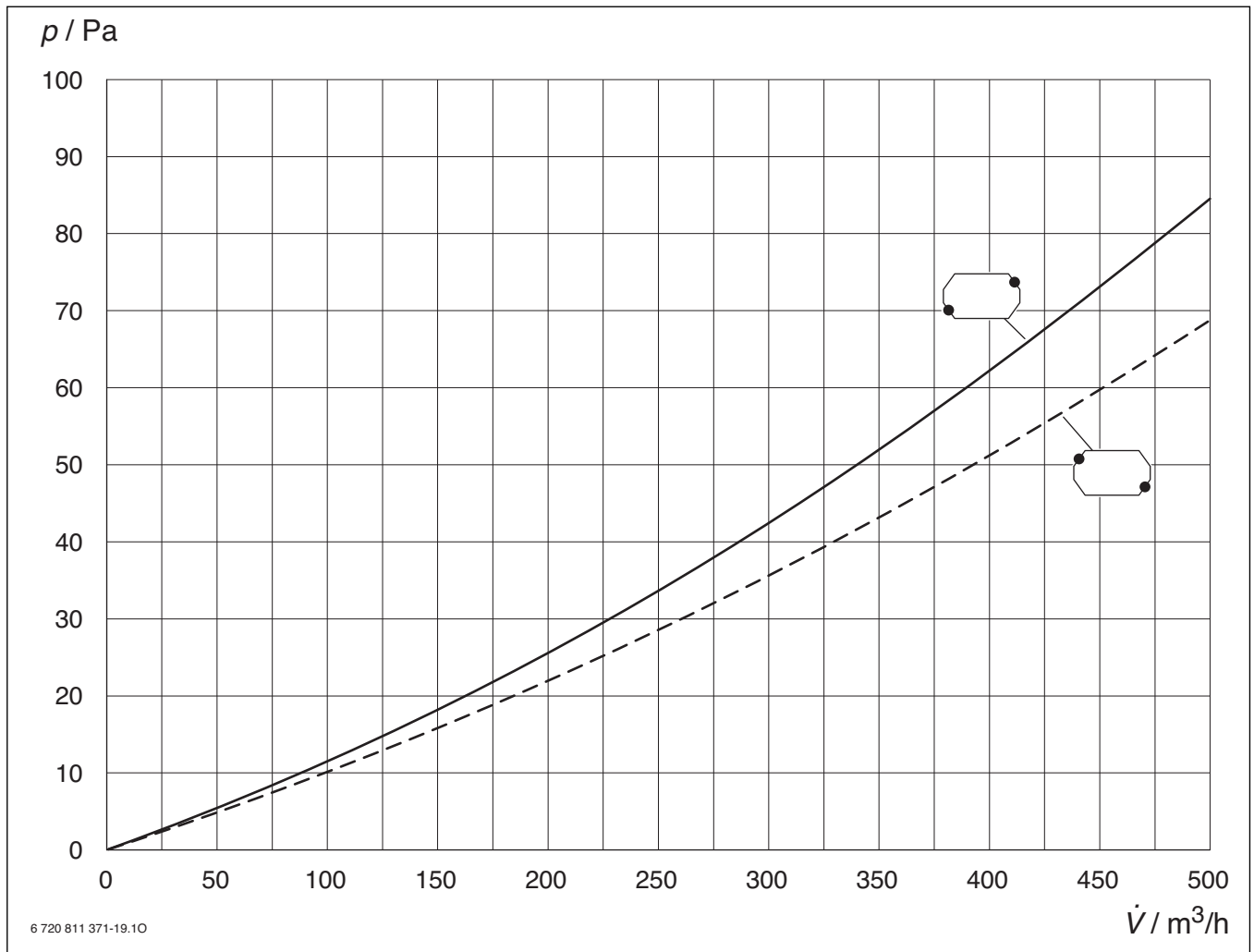
Joon. 47 Vooluhulk ja rõhuerinevus HR 140 W

-  vasakpoolne ventilaator
-  parempoolne ventilaator



Joon. 48 Vooluhulk ja rõhuerinevus HR 230 W

-  vasakpoolne ventilaator
-  parempoolne ventilaator




Joon. 49 Vooluhulk ja rõhuerinevus HR 350 W

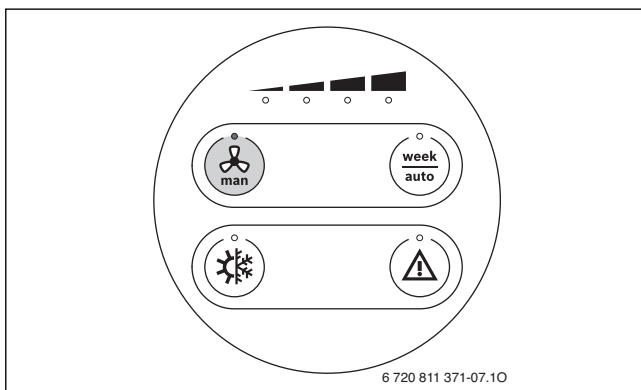
 vasakpoolne ventilaator

 parempoolne ventilaator

6.4 Seadmine juhtpaneelilt

6.4.1 Töörežiimi valimine käsitsirežiimil


► Käsitsirežiimi rakendamiseks tuleb vajutada nupule .




Joon. 50


Ventilaatori nupul põleb pidevalt LED-märgutuli, käsitsirežiim on rakendatud.

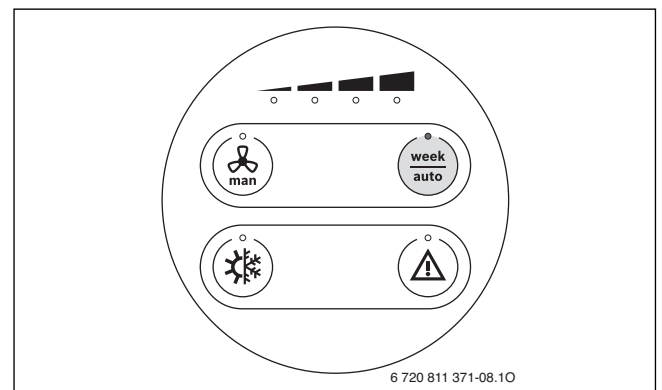
Töörežiimi valimiseks käsitsirežiimi korral:

► Vajutada nupule .

Iga kord, kui vajutatakse nupule , suureneb töörežiimi aste. Astmele 4 järgneb aste 0. Neli märgutuld järjestikuses reas näitavad, mitmes töörežiimil on rakendatud (töörežiimi 1 korral põleb ainult kõige vasakpoolsem LED-märgutuli, töörežiimi 4 korral põlevad kõik neli märgutuld).

6.4.2 Töörežiimi valimine nädalaprogrammiga

► Nädalaprogrammi rakendamiseks tuleb vajutada nupule .



Joon. 51

LED-märgutuli nupul  põleb pidevalt, viimati seatud nädalaprogramm on rakendatud.

Ainult ventilatsiooniseadme kasutamiseks (ilma lisavarustusega) kasutatakse nädalaprogrammi 1. Lisavarustuse (nt kaugjuhtimispuldi) korral saab kasutada muid nädalaprogramme.

Tööžiim	Kellaaeg				
	0	6	9	15	21
Esmaspäevast reedeni					
3					
2					
1					
Laupäev ja pühapäev					
3					
2					
1					
	0	8	13	16	21

Tab. 13 Töörežiimide lülitusajad nädalaprogrammis 1




Tehases on kellaaeg seadistatud Kesk-Euroopa ajale (CET) või Kesk-Euroopa suveajale (CEST). Ümberlülitumine toimub automaatselt. Kui ventilatsiooni kasutatakse teises ajasoonis:

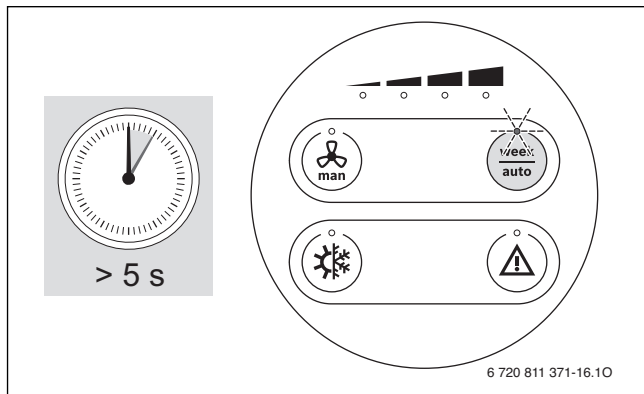
- ▶ Korrigeerige kellaaeg kaugjuhtimispuldiga või konfigureerimisvahendiga.

6.4.3 Vajadusepõhise töörežiimi valimine (õhukvaliteedi, õhuniiskuse või CO₂-anduriga)




Vajadusepõhiseks juhtimiseks peab paigaldatud olema üks lisavarustusena pakutavatest anduritest.

- ▶ Vajadusepõhise töörežiimi rakendamiseks tuleb hoida nuppu  5 sekundit allavajutatuna.



Joon. 52

LED-märgutuli nupul  vilgub aeglaselt, vajadusepõhine töörežiim on rakendatud.




Mitme anduri samaaegse kasutamise korral võetakse aluseks madalaim juhtarv.

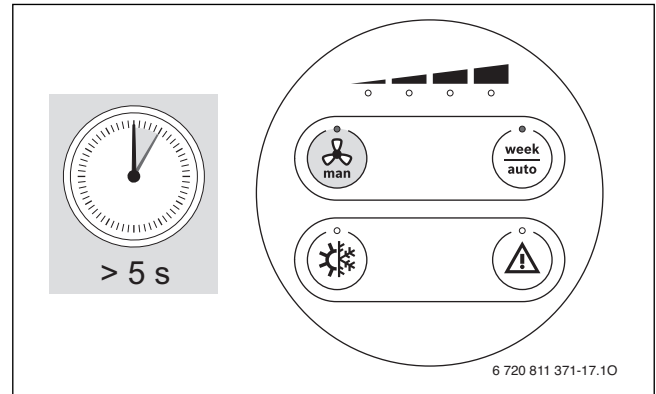
6.4.4 Ahjufunktsioon




Madalama kui $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$ välistemperatuuri korral on see funktsioon välja lülitatud.


See funktsioon toetab tule süütamist puitküttega küttekoldes, kui ringlusse suunatava õhu vooluhulk töörežiimil 3 on 7 minutiks tagatud ja samal ajal vähendatakse tagasituleva õhu vooluhulka. Kui ringlusse suunatava õhu temperatuur on madalam kui $9\text{ }^{\circ}\text{C}$, siis selle töörežiimi kasutamine lõpetatakse.

- ▶ Ahjufunktsiooni rakendamiseks tuleb hoida nuppu  5 sekundit allavajutatuna.



Joon. 53

LED-märgutuli nupul  kustub ja töörežiimi LED-märgutuled vilguvad aeglaselt, käsitsirežiim on rakendatud.

- ▶ Ahjufunktsioonist varem väljumiseks tuleb uuesti hoida nuppu  5 sekundit allavajutatuna.

6.4.5 Suvine õhutusfunktsioon




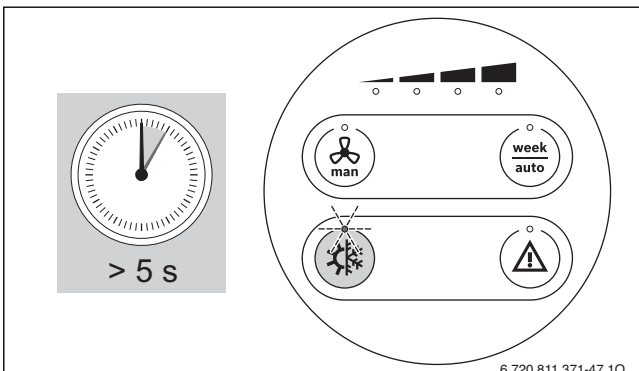
Kui ventilatsiooniseadmega samal ajal kasutatakse ruumiõhku tarbivat küttekollet, siis ei tohi suvist õhutusfunktsiooni kasutada. Vajalik kohapeal paigaldatav rõhuerinevuse andur võib midu regulaarselt rakendada.

Suvel saab üksinda kasutada õhuelemlusrežiimi „Suvine õhutus”. Selle korral lülitatakse ringlusse suunatava õhu ventilaator välja, st väheneb elektrikulu. Ruumidest lõhna ja niiskuse eemaldamiseks tõmmatakse seadmesse tagasitulev õhk endiselt välja. See on eriti oluline välisseinast kaugemal paiknevate vannitubade ja WC-de korral (hallituse tekke vältimise).


Suvise õhutusfunktsiooni korral ei võeta hoone ventilatsioonisüsteemi välisõhku, mistõttu peab ruumides, kuhu õhku suunatakse, olema rõhkude tasakaalustamiseks aken avatud (või mitu akent).

„Suvise õhutuse” funktsiooni saab sisse lülitada ainult siis, kui välisõhu temperatuur on üle 14 °C. Kui välisõhu temperatuur langeb sellest madalamale, siis lülitatakse „Suvine õhutus” välja.

- Funktsiooni „Suvine õhutus” rakendamiseks tuleb hoida nuppu  5 sekundit allavajutatuna.



Joon. 54

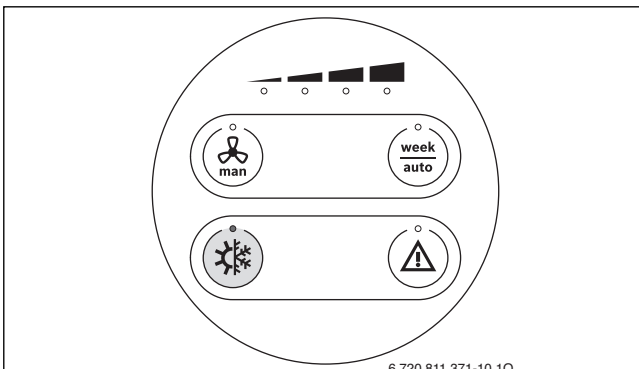
LED-märgutuli nupul  vilgub aeglaselt, „Suvine õhutus” on rakendatud.

6.4.6 Mõödavoolu juhtimine käsitsi


Seadmetel on automaatne mõödavooluklapp. See võimaldab suvel jahedat välisõhku hoonesse suunata soojusvahetit läbimata (nt öösel). Kui välistemperatuur on suvel kõrgem kui ruumitemperatuur, siis sulgub mõödavooluklapp, hoides ära hoone soojenemise sooja välisõhu tõttu.

Tavaliselt seatakse süsteem automaatsele mõödavoolule. Kui sisselülitamise tingimused on täidetud (→ peatükk 2.13), siis saab rakendada mõödavoolu käsitsirežiimi.

- Mõödavoolu käsitsirežiimi rakendamiseks tuleb vajutada nupule .



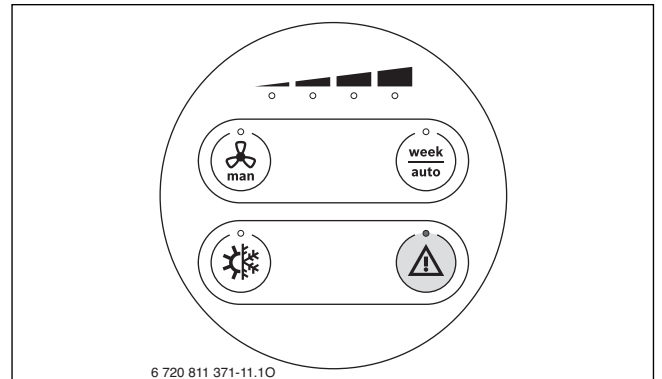
Joon. 55

LED-märgutuli nupul  põleb pidevalt, mõödavoolu käsitsirežiim on maksimaalselt 1 tunniks rakendatud.

6.4.7 Filtri lähtestamine

Kui LED-märgutuli hoiatuskolmnurgaga nupul põleb oranžina, siis on filtri vahetamise jaoks seatud ajavahemik ületatud. Filtrid tuleb välja vahetada (→ peatükk 8.1.1).

- Näidiku lähtestamiseks pärast filtri vahetamist tuleb hoida nuppu  10 sekundit allavajutatuna.



Joon. 56

Seda ajavahemikku saab muuta kaugjuhtimispuldi või konfigureerimisvahendi kaudu. Filtrit on soovitatav vahetada 6 kuni 12 kuu tagant. Olenevalt kasutustingimustest võidakse vajada ka lühemat ajavahemikku (ehitustööd, liiklus, keskkonnamõjud).

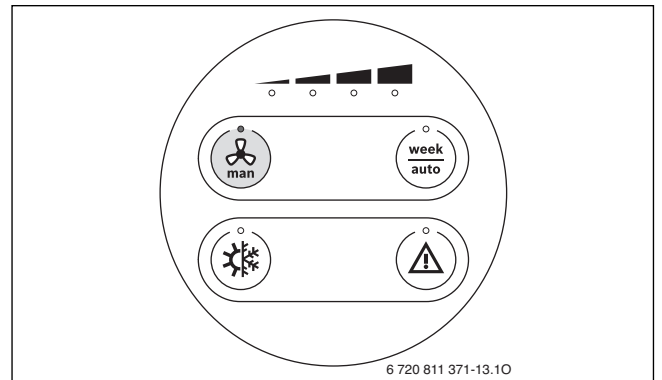
6.4.8 Seadme väljalülitamine

Seadme väljalülitamiseks tuleb:

- Võtta elektritoitepistik pistikupesast välja
- või-
- käsitsirežiimi korral valida töörežiim 0.



Teisel juhul lülitub seade 4 tunni pärast ise tagasi töörežiimile 3.



Joon. 57

7 Tõrke põhjus ja tõrke kõrvaldamine



OHTLIK: Elektrilöögi oht!

- ▶ Enne tööde alustamist tuleb seade alati elektritoitest lahti ühendada!



Vahetult pärast konfigureerimist nädatavate tõrkenäitude põhjus on tõenäoliselt vale konfigureerimine.

- ▶ Kontrollida konfiguratsiooni, vajaduse korral tuleb konfigureerimist korrata.

7.1 Kui tõrkenäidu edastab LED

Kui LED-märgutuli nupul põleb oranžina, siis on filtri vahetamise jaoks seatud ajavahemik ületatud. Filtrid tuleb välja vahetada (→ peatükk 8.1.1).

Kui LED-märgutuli nupul põleb punasena, siis on tekkinud tõrge. Villkumise rütmi järgi saab tuvastada veakoodi (nt E4: 4 × LED vilkumist, siis paus).

Näit		
E1	Heitõhu ventilaator seisab.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollige heitõhu ventilaatorit. ▶ Kontrollige juhtseadme pistikühendust.
E2	Sissepuhkeõhu ventilaator seisab.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollige sissepuhkeõhu ventilaatorit. ▶ Kontrollige juhtseadme pistikühendust.
E3	Möödavooluklapp on kinni jäänud.	▶ Kontrollige möödavooluklapi asendit, vajaduse korral vabastage see ja määrige seda.
E4	Lühis või katkestus välisõhu temperatuuri anduris või elektriühenduskaablis S1	▶ Kontrollige andurit ja ühenduskaablit, vajaduse korral vahetage need välja.
E5	Lühis või katkestus sissepuhkeõhu temperatuuri anduris või elektriühenduskaablis S2	▶ Kontrollige andurit ja ühenduskaablit, vajaduse korral vahetage need välja.
E6	Lühis või katkestus heitõhu temperatuurianduris või elektriühenduskaablis S3	▶ Kontrollige andurit ja ühenduskaablit, vajaduse korral vahetage need välja.
E7	Lühis või katkestus väljapuhkeõhu temperatuuri anduris või elektriühenduskaablis S4	▶ Kontrollige andurit ja ühenduskaablit, vajaduse korral vahetage need välja.
E8	Lühis või katkestus ruumiõhu temperatuurianduris või elektriühenduskaablis S5	▶ Kontrollige andurit ja ühenduskaablit, vajaduse korral vahetage need välja.
E9	Õhuniiskuse andur asub ventilatsiooniseadme heitõhukanalis.	▶ Asetage õhuniiskuse andur sissepuhkeõhu kanalisse.
E10	Välisõhu temperatuur on madalam kui -13 °C ja eelsoojendi ei tööta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tehke kaugjuhtimispuldiga või konfigureerimisvahendiga kindlaks, et eelsoojendi on aktiveeritud. ▶ Kontrollige, kas sisseehitatud eelsoojendi töötab. ▶ Helistage klienditeenindusse.
E11	Sissepuhkeõhu temperatuur on madalam kui 15 °C .	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollige, kas hoone küte töötab. ▶ Kontrollige, kas sisseehitatud eelsoojendi töötab. ▶ Kontrollige kaugjuhtimispuldiga või konfigureerimisvahendiga, kas eelsoojendi on aktiveeritud. Kontrollige möödavooluklapi asendit, vajaduse korral vabastage see ja määrige seda (möödavooluklapp on avatud ning kinni jäänud). ▶ Helistage klienditeenindusse.
E12	Temperatuuriandur on registreerinud temperatuuri $> 70\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Katkestage seadme toide. ▶ Helistage klienditeenindusse.

Tab. 14

Pärast tõrgete kõrvaldamist toimige järgmiselt.

- ▶ Kui näit ei lähtestu automaatselt: lähtestage näit nupule vajutades manuaalselt.

7.2 Töötorjed

Tõrge	Põhjus	Tõrke kõrvaldamine
Seadet ei saa sisse lülitada / seade on välja lülitatud	Seade ei ole elektritoitega ühendatud, pistik ei ole pistikupesas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ühendada pistik pistikupesasse. ▶ Kontrollida toitepinget. ▶ Kontrollida juhtseadme kaitsmeid.
	Ruumiõhku tarbiva küttekolde ja kohapeal paigaldatava rõhuerinevuse anduri kasutamise korral: rõhuerinevuse andur on rakendunud.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kui seade on ümber seatud variandiks B: kontrollida, kas ventilaatori elektritoide on õigesti ühendatud. ▶ Kontrollida, et rõhuerinevuse andur ei ole vale seadistuse tõttu ventilatsiooniseadet välja lülitanud. Kas vastuvoolu-segunemiskondensaator või elektriline eelsoojendi peab olema kasutusel ja õigesti konfigureeritud. Valitud ei tohi olla funktsioon „Suvine õhutus” (→ „Möödavoolu juhtimine käsitsi” lk. 37). ▶ Leida rõhuerinevuse anduri paigaldamisest tingitud rakendumise põhjus, puudus kõrvaldada. Ventilatsioonisüsteem lülitub pärast rõhuerinevuse anduri lähtestamist taas tööle.
Ventilatsioonisüsteemi jõudlus on liiga väike	Ventilaatori vale pöörlemissagedus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollida töörežiimi seadeid. ▶ Kontrollida, et filter pole liiga mustunud, vajaduse korral vahetada see välja. ▶ Kontrollida ruumides paiknevaid ventiile, et need ei ole mustunud ega võõrosakestega ummistunud. ▶ Kontrollida, et välisõhu sisenemisava ja õhu väljumisava ei ole ummistunud.
Ventilatsiooniseade tekitab liiga suurt müra	Ventilaatori vale pöörlemissagedus	▶ Kontrollida töörežiimi seadeid.
	Ventilaator on rikkis	▶ Vahetada ventilaator välja.
	Ventiilide vale seadistus	▶ Kontrollida, et sulgurklapid ning ringlusse suunatava ja tagasituleva õhu ventiilid on õiges asendis.
	Valed mürasummutid	▶ Paigaldada sobivad mürasummutid.
Liiga madal ringlusse suunatava õhu temperatuur talvel	Ventilaatori vale pöörlemissagedus	▶ Kontrollida töörežiimi seadeid.
	Möödavoolumklapp on avatud	▶ Kontrollida, et möödavoolumklapp funktsioneerib õigesti. (Kas klapp liigub liiga kergelt?)
	Järelsoojendi ei soojenda	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollida, et järelsoojendi on töökorras. ▶ Kontrollida, et järelsoojendi järel paiknev temperatuuriandur funktsioneerib õigesti.
Pöörlemissagedust ei ole võimalik muuta	Puutekile on kahjustatud	▶ Vahetada puutekile välja.
	Trükkplaat on kahjustatud	▶ Vahetada trükkplaat välja.
	Ventilaator on rikkis	▶ Vahetada ventilaator välja.
Kaugjuhtimispuult ei näita midagi, kuigi on sisse lülitatud ja ventilaator töötab	Kaugjuhtimispuult on ooterežiimil	▶ Lähtestada kaugjuhtimispuult.
	Kaugus seadmest on liiga suur	▶ Viia kaugjuhtimispuult seadmele lähemale.
Seadme seesmine möödavoolumklapp ei avane	Pistik ei ole ühendatud või on rikkis	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ühendada pistik õigesti. ▶ Kontrollida, et pistiku kontaktid on korras. ▶ Kontrollida trükkplaadi klemmide ühendusi.
	Temperatuur on valesti programmeeritud	▶ Seadeparameetreid saab muuta lisavarustusse kuuluva „kaugjuhtimispuldi” või „konfigureerimisvahendi” abil.

Tab. 15

Tõrge	Põhjus	Tõrke kõrvaldamine
Alarõhk hoones	Talvel: seadmel ei ole sissehitatud eelsoojendust (vastuoolu-segumiskondensaatorit ega elektrilist eelsoojendit) ja seade on sulatusrežiimil	▶ Oodata.
	Kanalid on valesti ühendatud	▶ Kontrollida õhukanalite ühendusi.
	Külmumiskaitse ei rakendu ja soojusvaheti jäätub	▶ Kontrollida õhukanalite ühendusi. ▶ A-B Kontrollida, et valikulülitid on õigesti seatud.
	Õhu vooluhulka ei ole reguleeritud või on seada tehtud valesti.	▶ Lasta spetsialiseerunud ettevõttel soojusvaheti rõhkude vahe abil reguleerida projekteeritud vooluhulgad.
ringlusse suunatavat õhku ei ole või on vähe tagasitulevat õhku ei ole või on vähe	Ventilaator ei tööta	▶ Kontrollida ventilaatorit. ▶ Kontrollida temperatuuriandurit. ▶ Kontrollida juhtseadet.
	Ventilaator töötab	▶ Kontrollida, et filter ei ole mustunud, vajaduse korral vahetada välja. ▶ Kontrollida, et väljatõmbeventiilide filtrid ei ole mustunud, vajaduse korral vahetada filtrid välja. ▶ Kontrollida, et õhukanalid ei ole ummistunud, vajaduse korral tuleb neid puhastada. ▶ Kontrollida, et soojusvahetid ei ole ummistunud või jäätunud, vajaduse korral tuleb neid puhastada või sulatada. ▶ Kontrollida temperatuuriandurit ja vajaduse korral vahetada välja. ▶ Kontrollida, kas külmumiskaitse on rakendatud.
	Seade on seatud „Suvised õhutuse” funktsioonile	▶ Avada aken. ▶ Lülitada „Suvised õhutuse” funktsioon välja.
	Maasoojuspumba või elektrilise eelsoojendi kasutamise korral: maasoojuspumba või elektrilise eelsoojendi liiga väikese võimsuse tõttu on vooluhulk väike	▶ Kontrollida, kas eelsoojenduse (maasoojuspumba või elektrilise eelsoojendi) võimsus on praeguse välistemperatuuri ja soovitud õhuhulga korral piisav. Väga madala välistemperatuuri ja elektrilise eelsoojendi kasutamise korral: ▶ Kontrollida, kas õhukanal on sinna kogunenud lehtede, lume, mustuse, lisaklappide vms tõttu täiesti ummistunud, vajaduse korral tuleb mustus eemaldada. ▶ Kontrollida eelsoojendi jõudlust, vajaduse korral paigaldada lisaks vajaliku võimsusega eelsoojendi.
Ringlusse suunatava õhu liiga kõrge temperatuur suvel	Seadme seesmine möödavooluklapp ei avane	▶ Kontrollida ruumis ettenähtud temperatuuri seadistust, vajaduse korral seada see madalamaks (selleks läheb vaja kas kaugjuhtimispuhli või konfigureerimisvahendit). ▶ Kontrollida, kas möödavooluklapp kiildub kinni, vajaduse korral tuleb see avada ja seda õlitada. ▶ Kontrollida, et tagasituleva õhu ja välisõhu temperatuuriandur on töökorras.
	Järelsoojendi töötab	▶ Kontrollida, et soojendi on töökorras. ▶ Kontrollida, et järelsoojendi järel paiknev temperatuuriandur funktsioneerib õigesti.
Ringlusse suunatav õhk on talvel liiga soe	Maasoojuspumba ja elektrilise järelsoojendiga seadme korral: maasoojuspumba ja elektrilise soojendi juhtimise viga	▶ Kontrollida, et järelsoojendi järel paikneva välisõhu / ringlusse suunatava õhu temperatuuriandur elektrijuhtmed on õigesti ühendatud (ei ole vahetusse läinud).

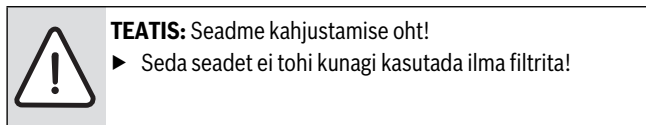
Tab. 15

8 Hooldamine

8.1 Kasutaja tehtav hooldus

Kasutaja hooldustööd piirduvad kontrollimise ning seadme ja ruumides paiknevate sissepuhke- ja väljatõmbeventiilide filtrite regulaarse väljavahetamisega. Samuti tuleb regulaarselt kontrollida, et õhuavade kaitsesööd ei ole ummistunud. Sellisel juhul tuleb seade täielikult välja lülitada.

8.1.1 Filtri vahetamine



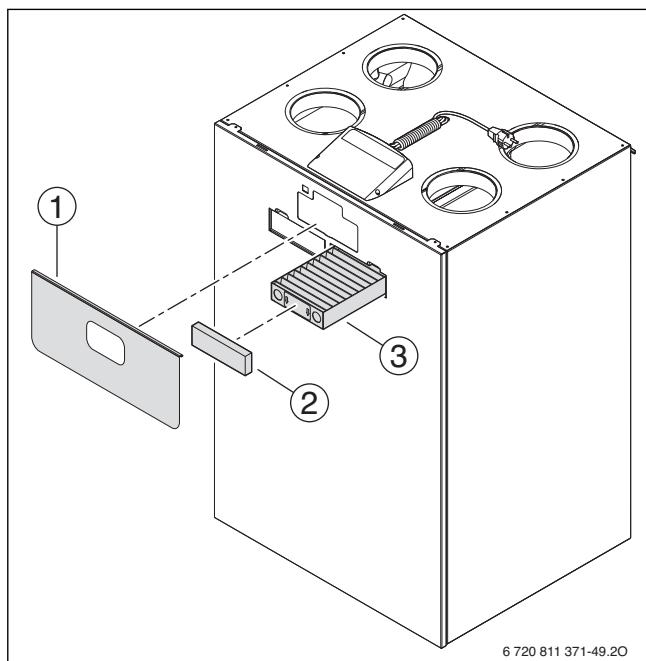
i Kui LED-märgutuli nupul põleb oranžina, siis on filtri vahetamise jaoks seatud ajavahemik ületatud. Filtrid tuleb välja vahetada.

Seadme sees paiknevaid filtreid võib ilma tööriistata välja tõmmata. Lisavarustusena on saadaval klassi F7 peenfiltrid. Neid filtreid võib kasutada ainult välisõhu poolel.

Soovitav on kasutada Bosch originaalfiltreid, sest need filtrid on ventilatsiooniseadmega optimaalselt kohandatud.

Filtri vahetamiseks tuleb:

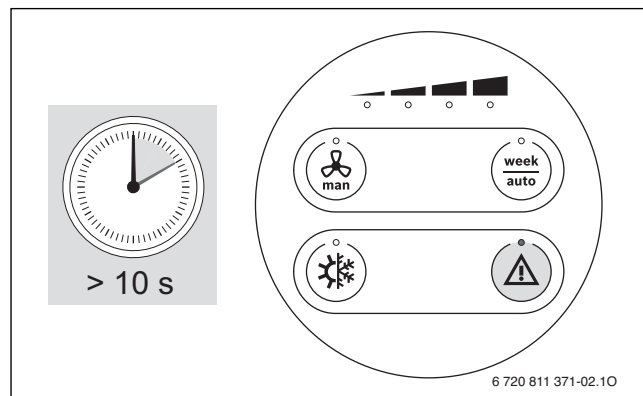
- ▶ Seada seade nupuga töörežiimile 0.
- ▶ Võtta elektritoitepistik pistikupesast välja.
- ▶ Eemaldada katteplaat [1].



Joon. 58

- ▶ Tõmmata filtri kate [2] välja.
- ▶ Tõmmata filter [3] välja.
- ▶ Lükata uus filter sisse, jälgides seejuures voolusuunda (nooled filtril näitavad alla).
- ▶ Paigaldada filtri kate.
- ▶ Paigaldada katteplaat.
- ▶ Ühendada elektripistik pistikupesasse.

- ▶ Filtri kasutusaja lähtestamiseks tuleb hoida nuppu u. 10 sekundit allavajutatuna.



Joon. 59

- ▶ Märkida sildile „Filtrivahetus” filtri vahetamise kuupäev.

i Peenfiltritel (nt allergikutele mõeldud suurema õhupuhastusteguriga filtritel F7) on suurem õhutakistus, mistõttu õhu vooluhulgad tuleb nende korral uuesti välja arvutada. Kui filtri vahetamisel võetakse kasutusele teise klassi filter (nt G4 asendatakse klassi F7 filtriga),
▶ siis tuleb õhu vooluhulgad lasta spetsialiseerunud ettevõttel uuesti välja arvutada.

F7 filtri kasutamise korral suureneb rõhulang välisõhu kanalis.

8.1.2 Sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid


Sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid tuleb reguleerida ettenähtud vooluhulga järgi.

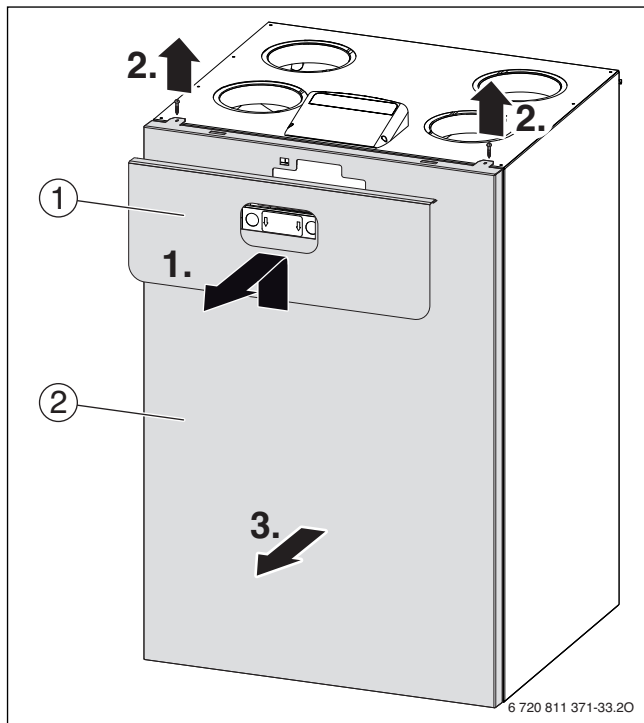
- ▶ Kui ventiilid puhastamiseks välja võetakse, tuleb tähelepanu pöörata sellele, et need paigaldatakse tagasi endistesse asukohtadesse.

8.2 Spetsialiseerunud ettevõtte tehtav hooldus

Spetsialiseerunud ettevõtte tehtavale regulaarsele hooldusele ei ole spetsiaalseid nõudeid.

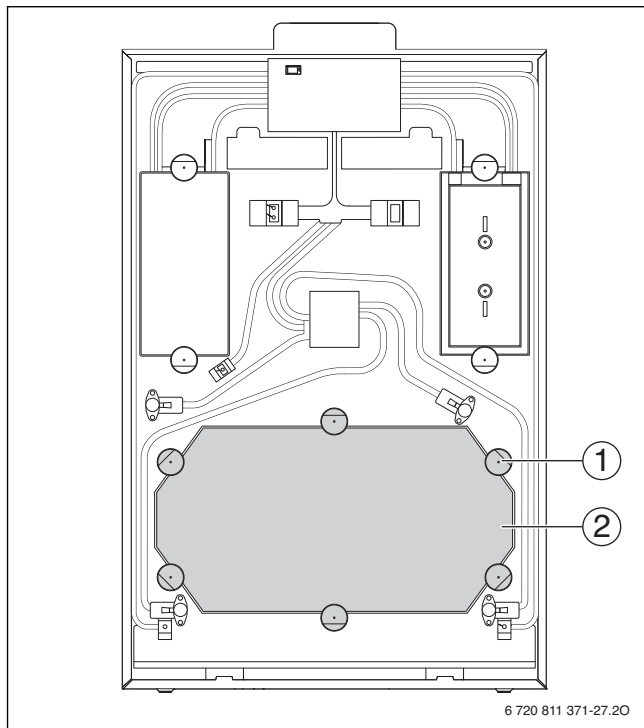
8.2.1 Soojusvaheti eemaldamine

- ▶ Seada seade nupuga  töörežiimile 0.
 - ▶ Võtta elektritoitepistik pistikupesast välja.
1. Pöörata üles ja võtta ära katteplaat [1].
 2. Keerata kruvid lahti.
 3. Eemaldada kattepaneel [2].



Joon. 60


- ▶ 6 sulgurit [1] 90°pöörata.



Joon. 61

- [1] Sulgur
- [2] Soojusisolatsioon

- ▶ Eemaldada soojusisolatsioon [2].



TEATIS: Seadme kahjustamise oht!

- ▶ Soojusvahetit ei tohi ribidest üles tõsta ega kanda!
- ▶ Soojusvaheti väljavõtmisel ei tohi kahjustada vahtpolüstüreenisolatsiooni serva.
- ▶ Soojusvaheti väljavõtmisel ei tohi kahjustada selle ümber paiknevaid tihendeid.

- ▶ Tõmmata soojusvaheti ettepoole välja.

Tagasipaigutamine toimub eemaldamisele vastupidises järjekorras.

Soojusvahetit ei ole ette nähtud puhastada. Vajaduse korral tuleb seda puhta veega loputada.

8.2.2 Ventilaator

Ventilaatorid jäävad tavaliselt puhtaks, sest sisenemisavas õhk filtreeritakse (seadme ja väljatõmbeventiilide filtrid).

Tänu otseajamile on ventilaatorid tehniliselt hooldusvabad.

8.2.3 Kondensaadi ärajuhtimine

- ▶ Soojusvaheti tuleb välja võtta (→ peatükk 8.2.1).
- ▶ Tahke mustus tuleb seadme põhjast eemaldada.
- ▶ Seadme põhi tuleb puhastada sooja vee ja rätikuga.
- ▶ Kontrollida, et kondensaadi äravoolutorus ei ole lekkeid ega ummistust.
- ▶ Tagada tuleb takistusteta äravool kanalisatsiooni.

8.2.4 Soojusisolatsioon seadme sees

- ▶ Sisepinnad tuleb ettevaatlikult niiske rätiga ja neutraalse puhastusainega puhastada.

8.2.5 Seadme hooldusmeetmed spetsiifiliste hügieeninõuete korral (tähis „H”)

Komponent, seade	Visuaalne kontrollimine	Meede	Soovitav välp
Õhuga kokkupuutuvate pindade ja tihendite seisukord	mustunud, sile, tihe, rabe, korrodeerunud	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant
Ventilatsiooniseadmete ja õhutorustiku seisukord	mustunud, ebatihed, pragunenud, pind terve	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant
Ventilaatori seisukord	mustunud, korrodeerunud, kriimustused pealispinnal	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant
Õhufiltri seisukord	kirjeldatud tähistusele vastavad filtrid	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga 3 kuu tagant või vastavalt vajadusele
	filtri tihe paigutus korpuses	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	
	filtri kontrollseadis on töökorras	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	
Kondensaadi äravoolu (sifooni) seisukord	kondensaadi äravool (sifoon) on korras	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga 3 kuu tagant või vastavalt vajadusele
Ülevaatus, hooldus	dokumentatsioon korras	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant

Tab. 16

8.2.6 Seadme hooldusmeetmed spetsiifiliste energianõuete korral (tähis „E”)

Komponent, seade	Visuaalne kontrollimine	Meede	Soovitav välp
Ventilatsiooniseadme ja õhutorude seisukord	töökorras, sisemine/välimine tihedus on tagatud (pilud), sulgemismehhanism olemas	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant
Soojustagastusvarustuse seisukord	töökorras, mustunud, ladestiste olemasolu	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	kord aastas
Kondensaadi äravooluühenduse seisukord	korras, tihkelt kinni	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	kord aastas
Süsteemi soojusisolatsiooni seisukord	terve, niiskunud	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant
Hoone tehnosüsteemid	elektriline võimsustarve või õhu vooluhulgad, filtrid	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant
Ülevaatus, hooldus	filtrivahetuse dokumentatsioon korras	Tehtud: jah/ei Tulemus: korras / ei ole korras Võetud meetmed: jah/ei	iga kahe aasta tagant

Tab. 17

8.3 Kasutuselevõtmise protokoll

Klient / süsteemi kasutaja:		Paigaldusettevõtte/kliendinumbr:				
Nimi, eesnimi:		Nimi, eesnimi:				
Tänav, maja nr:		Tänav, maja nr:				
Sihtnumber/asula:		Sihtnumber/asula:				
Hooldus / tellimuse nr:		Kasutuselevõtmise kuupäev:				
Seadme tüüp:		Seerianumber:				
1. Küsimused süsteemi projekteerimise kohta					Jah	Ei
Kas süsteem on projekteerinud Bosch Thermotechnik?						
Kas õhuhulkade põhimõtteskeem on tutvumiseks antud?						
Kas põhimõtteskeemi on järgitud? (Visuaalne kontrollimine niipalju, kui on võimalik.)						
Erinevused:						
Kas projekteerimisel nähti ette ka ventiilide seaded ja konkreetsete ruumide õhu vooluhulgad?						
2. Süsteemi olemasolevad komponendid			Jah	Ei	Jah	Ei
Elektriline järeelsoojendi		Soojuskanaljaga maasoojuspump				
Vesi-järeelsoojendi		Kas ruumiõhku tarbivate küttekollete jaoks on rõhuerinevuse andur paigaldatud?				
Kas tagasituleva õhu jaoks on olemas õhupuhasti (mitte õhuringlusega seade)?		Õhuniiskuse andur				
CO ₂ -andur		Õhukvaliteedi andur (VOC)				
Muu:		Muu:				
3. Ventilatsiooniseade					Jah	Ei
Paigalduskoht:	Katusekorrosus <input type="checkbox"/>	Kelder <input type="checkbox"/>	Muu:			
Ümbrus:						
Kas seade paikneb seespool soojustust?						
Seadmete paigaldusruumi temperatuur > 12 °C max 60 % suhtelise õhuniiskuse korral:						
Kas paigaldusruum on kōetav?						
Seadme ühendamine:						
Kus paikneb seadme välisõhu ja väljuva õhu ühendus:			paremal <input type="checkbox"/>	vasakul <input type="checkbox"/>		
Kui „vasakul“: kas välisõhu ja väljuva õhu ühenduse ümberseadmine (paremalt vasakule) on tehtud juhendi järgi?						
Kui „vasakul“: kas põhimooduli (trükkplaadi) lüliti A-B on asendis B?						
4. Paigaldustingimused					Jah	Ei
Paigaldusviis:	Püsttugi <input type="checkbox"/>	Seinale paigaldamise tugi <input type="checkbox"/>	Seinale paigaldamise kandelatt <input type="checkbox"/>	Muu:		
Kas seade on nii horisontaal- kui ka vertikaalsuunas otseks seatud?						
Kas seadmele pääseb hooldus- ja puhastustõdeks ning filtri vahetamiseks kergesti ligi?						
Kas vesi-järeelsoojendi (kui on olemas) on külmumisvastase ainega täidetud?						
5. Kondensaadisifoon					Jah	Ei
Kas on järgitud sifooni minimaalseid paigaldusmõõtmelid?						
Kas kondensaadisifoon on paigaldatud vertikaalselt, ühendatud tihkelt ja veega täidetud?						
Kas ventilatsiooniseadme sifoonitoru on põhisifoonist eraldatud (et vältida üle- ja alarõhku sifoonis ja ebameeldivaid lõhnu)?						
Kas äravoolutorud seadme ja sifooni ning heitveekanaliseerimise vahel on kogu ulatuses paigaldatud kaldega allapoole ja kohta, kus ei ole külmumisohtu?						
6. Paigaldatud õhufiltrid						
Seadmes:	G4 <input type="checkbox"/>	F7 <input type="checkbox"/>	Muu:			
Väljatõmbeventiilides:			Väljaspool, õhu sisenemisavades:			

Tab. 18

7. Õhujaotus hoone sees					Jah	Ei
Kas ventilatsioonitorud on ettenähtud viisil seadmega ühendatud?						
ILU-ühendusdetalle (lintkraesid) ei ole kasutatud?						
Välisõhuühendus:	Katus <input type="checkbox"/>	Sein <input type="checkbox"/>	Maapind <input type="checkbox"/>			
Välisõhu ja väljuva õhu avade vahekaugus (≥ 2 m) m						
Kas tagatud on tolmu-, õietolmu- ja lumevaba õhu sisenemine?						
Välisõhu toru kõrgus maapinnast (≥ 2 m) m						
Väljuva õhu ühendus:	Katus <input type="checkbox"/>	Sein <input type="checkbox"/>	Maapind <input type="checkbox"/>			
Väljuva õhu toru: Kas lumevaba väljumine on tagatud?						
(Alternatiiv): kas kasutatakse välisõhu / väljuva õhu ühist plokki?						
Torude isolatsioonimaterjal:						
Isolatsioonikihi paksus (cm) vabalt paiknevate torude korral:						
Välisõhk: cm aurutõkkega isoleeritud <input type="checkbox"/>	Ringlusse suunatav õhk: cm	Seadmest väljuv õhk: cm aurutõkkega isoleeritud <input type="checkbox"/>	Seadmesse tagasitulev õhk: cm			
Kas helisummutusvahendid on seadme ja süsteemi vahele paigaldatud projektikohaselt?	Välisõhk <input type="checkbox"/>	Ringlusesse suunatav õhk <input type="checkbox"/>	Seadmest väljuv õhk <input type="checkbox"/>	Seadmesse tagasitulev õhk <input type="checkbox"/>		
Süsteem:					Jah	Ei
Kas sissepuhke- ja väljatõmbeventiilid on paigaldatud projektikohaselt?						
Kas ringlusse suunatava ja tagasituleva õhu ruumide vahel on olemas rõhuühtlustusavad (nt. uste all 1,5 kuni 2 cm kõrgused õhuvahed)?						
Kas õhukanalites on märgata suuri õhutakistusi (nt. ummistused või järske käänukohti)?						
8. Juhtseadmete elektriühendused					Jah	Ei
Kas on ruumiõhku tarbivaid küttekoldeid?						
Kas korstnapühkijaga on selles küsimuses konsulteeritud?						
Kas (ruumiõhku tarbiva küttekolde kasutamise korral) on rõhuerinevuse andur seotud ventilatsiooniseadme elektritoitega?						
Kas rõhuerinevuse anduri valimisel on arvestatud ka talvist voolutarvet?	HR 140 W: 3,78 A <input type="checkbox"/>	HR 230 W: 5,96 A <input type="checkbox"/>	HR 350 W: 7,98 A <input type="checkbox"/>			
Kas kaugjuhtimispuul on olemas ja antenn paigaldatud?						
Kas konfigureerimisvahend on olemas?						
Elektriline järelsoojendi						
Kas CA on põhimoodulile (trükkplaadile) paigaldatud? <input type="checkbox"/>	Kas temperatuuriandur on CA-mooduliga ühendatud? <input type="checkbox"/>	Kas temperatuurianduri asukoht on õige? <input type="checkbox"/>				
Soojuskanadega maasoojuspump						
Kas CA on põhimoodulile (trükkplaadile) paigaldatud? <input type="checkbox"/>	Kas temperatuuriandur on CA-mooduliga ühendatud? <input type="checkbox"/>	Kas temperatuurianduri asukoht on õige? <input type="checkbox"/>				
Vesi-järelsoojendi						
Kas CA on põhimoodulile (trükkplaadile) paigaldatud? <input type="checkbox"/>	Kas temperatuuriandur on ühendatud? <input type="checkbox"/>	Kas temperatuurianduri asukoht on õige? <input type="checkbox"/>				
9. Konfiguratsioonid (võimalikud ainult kaugjuhtimispuldi või konfigureerimisvahendi korral)					Jah	Ei
Kas elektriline järelsoojendi on seotud?	Algseadistus <input type="checkbox"/>	Seadeväärtus <input type="checkbox"/>			
Filtri kasutusaeg (algseadistus 180 päeva)	Algseadistus <input type="checkbox"/>	Seadeväärtus <input type="checkbox"/> päeva			
Kas õhuniiskuse andur on olemas (algseadistus 45 % suhtelise õhuniiskuse korral)?	Algseadistus <input type="checkbox"/>	Seadeväärtus <input type="checkbox"/> % suhtel. õhuniiskust			
Kas CO ₂ -andur on olemas (algseadistus: keskmine tundlikkus)?		Tundlikkus: madal <input type="checkbox"/> keskmine <input type="checkbox"/> kõrge				
Kas õhukvaliteedi andur (VOC) on olemas (algseadistus: keskmine tundlikkus)?		Tundlikkus: madal <input type="checkbox"/> keskmine <input type="checkbox"/> kõrge				
10. Ventilatori seadistus õhutusasendis ³					Jah	Ei
Ventilaatori seadistus (m ³ h) / (1/m)	Töörežiim 4	Töörežiim 3	Töörežiim 2	Töörežiim 1		
ringlusse suunatav õhk	Õhu vooluhulk m ³ /h:		Pöörlemissagedus 1/min:			
Seadmesse tagasitulev õhk	Õhu vooluhulk m ³ /h:		Pöörlemissagedus 1/min:			
11. Kohapealsed mõõtetulemused						
	Paigaldusruum	välisõhk	ringlusse suunatav õhk	Seadmesse tagasitulev õhk		
Temperatuur (°C)						
Suhteline õhuniiskus (%)						

Tab. 18

12. Seadmesse tagasitulev õhk				
Ruum	Töörežiimi 3 juhtarv	Töörežiimi 3 mõõdetud	Ventil/ konstruktsioonitüüp	Seadistus
Kokku:				
13. Ringlusse suunatav õhk				
Ruum	Töörežiimi 3 juhtarv	Töörežiimi 3 mõõdetud	Ventil/ konstruktsioonitüüp	Seadistus
Kokku:				

Tab. 18

14. Märkused/tähelepanekud	Jah	Ei
15. Paigalduskohas kõrvaldatavad paigaldusvead	Jah	Ei
Kas on vigu?		
Vead ²⁾ :		
16. Eluruumide ventilatsiooniseadme kasutuselevõtmine ja üleandmine volitatud süsteemitehniku poolt	Jah	Ei
Kas kasutajat on juhendatud ja tehnilised dokumendid talle üle antud?		
Kas kasutuselevõtmine on edukalt lõpetatud?		
Kas kasutuselevõtmine katkestati? (Nõutav on jätkamistähtaeg.)		
Kasutajat on juhendatud. Punktis 15 "Vead" all nimetatud vead tuleb kõrvaldada.		
Palun vead kõrvaldada ja koostada uus tellimus.		
Allkirjad		
Hooldustehnik		
Paigaldusettevõtte/paigaldaja		

Tab. 18

- 1) DIN 1946-6 kohaselt on lubatud vooluhulga hälve +/- 15%, mida ei loeta rikkeks.
- 2) Kasutuselevõtmise protokollis nimetatud vead tuleb viivitamatult kõrvaldada (tingimus garantii säilimiseks). Kogu süsteemi õige projekteerimise, dimensioneerimise ja paigaldamise eest ei võta tootja endale mingit vastutust.



Robert Bosch OÜ
Kesk tee 10, Jüri alevik
75301 Rae vald
Harjumaa
Estonia
Tel. 00 372 6549 565