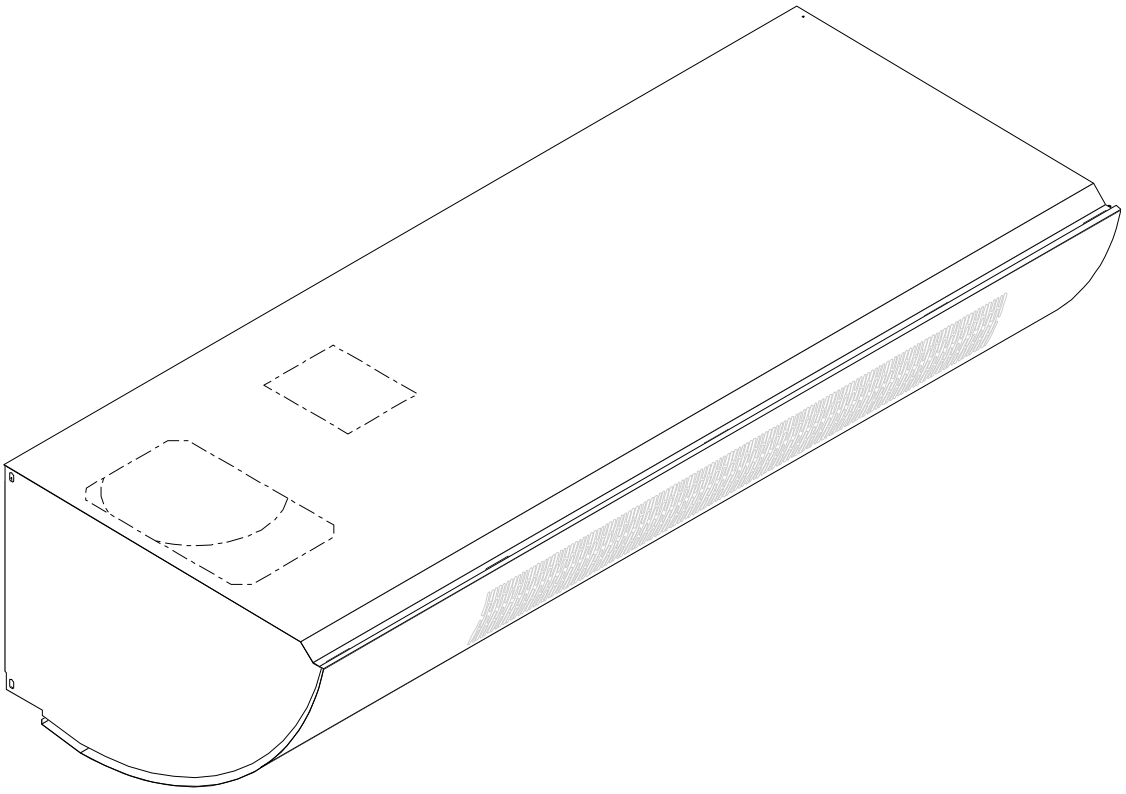
Asennus ja huolto

TX 650



Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

1.0.0 Sisältö

1.0.0 Sisältö....2
2.0.0 Kaavio....2
3.0.0 Järjestelmä....3
3.1.0 Toimintaperiaatteet....4
4.0.0 Tekniset tiedot....5
5.0.0 Asennus....6
5.1.0 Seinämalli....7
5.2.0 Kattomalli kahdella läpiviennillä....9
5.5.0 Virransyöttö....10
6.0.0 Toiminta....12
6.1.0 Ilmamäärän säätö....12
6.2.0 Lämmönsäätö....12
7.0.0 Huolto....13
7.1.0 Huoltoturvallisuus....13
7.2.0 Suodatin....13
7.3.0 Talteenottoyksikkö....13
7.4.0 Moottori ja puhallin....13
EU- Vaatimustenmukaisuusvakuutus....14

2.0.0 Kuvat

kuva. 1 Rakenne....3
kuva. 2 Toimintaperiaate....4
kuva. 3 Taulukko äänitasosta....5
kuva. 4 Taulukko ilmamäärästä....6
kuva. 5 Läpiviennit....7
kuva. 6 Asennuskehys....8
kuva. 7 Kaksoisläpivienti katon läpi....9
kuva. 10 Ohjausyksikön kaapelin reikä sivupaneelissa....10
kuva. 11 Digitaalisen ohjainyksikön kytkentäkaavio....11

Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

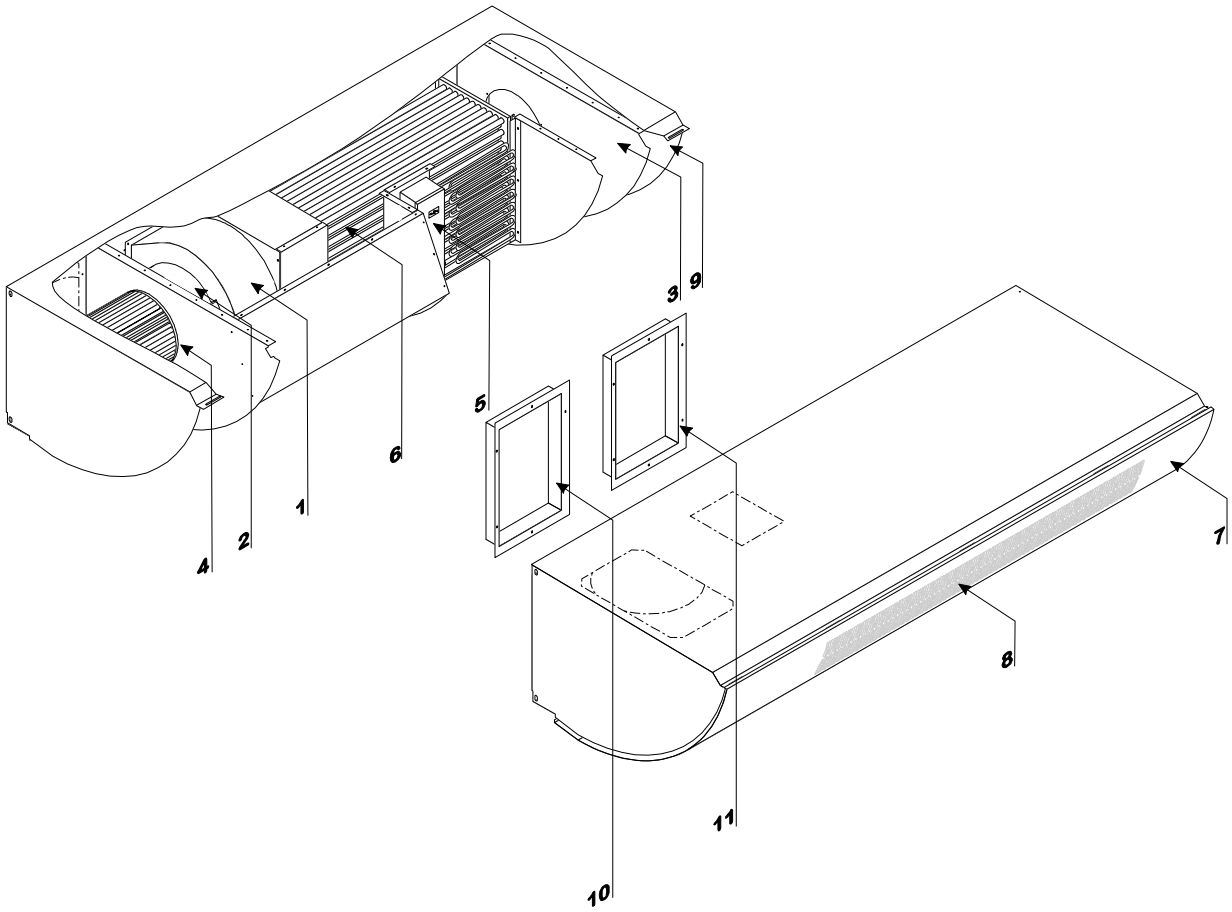
3.0.0 Järjestelmä

Turbovex TX 650 on yhden tilan hajautettu ilmanvaihtojärjestelmä sisäänrakennetulla lämmöntalteenotolla

Turbovex TX 650 rakentuu seuraavista osista (kuva. 1 Rakenne)

1. Poistoilmapuhallin
2. Tuloilmapuhallin
3. Äänenvaimennuspelti
4. Suodatin
5. Jälkilämmityspatteri
6. Lämmöntalteenotto
7. Laitteen etulevy
8. Etusäleikkö
9. Poistoilmaritilä
10. Tuloilma-aukko
11. Poistoilma-aukko

Kuva1. Rakenne



Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

3.1.0 Toimintaperiaate (kuva 2.)

Tuloilmapuhallin (2) Imee raittiin ulkoilman sisään ja puhaltaa sen tuloilmasuodattimen läpi (1) edelleen lämmön talteenoton (4) läpi ja jälkilämmityspatterin (5) kautta huoneeseen.

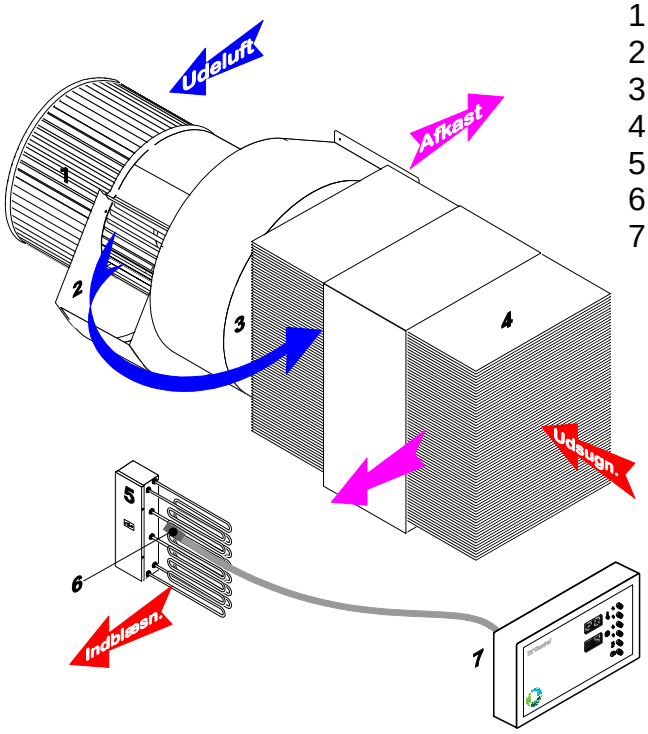
Samaan aikaan poistopuhallin (3) imee huoneilman lämmöntalteenoton (4) läpi siirtäen lämmön raittiiseen tuloilmaan.

Lämmöntalteenotto (4) ottaa lämmön talteen käytetystä huoneilmasta. Lisäksi koneessa oleva jälkilämmityspatteri (5) lämmittää sitä lisää tarvittaessa. Turbovex-ilmanvaihtokoneet eivät toimi tilan lämmityslaitteina ja niitä tulee käyttää tilassa olevan lämmitysjärjestelmän kanssa.

Tuloilman lämpötilaa säädetään ohjainyksikön (7) kautta. Lämpötila-anturi (6) mittaa sisäänpuhalluslämpötilan, ja jos se on alempi kuin asetettu sisäänpuhalluslämpötila, jälkilämmityspatteri (5) käynnistyy automaattisesti. Jälkilämmityspatteri (5) sammuu automaattisesti, kun tuloilma on ohjainyksiköstä (7) säädetyn arvon mukaista.

Kylmissä olosuhteissa (-12 °C alkaen) on energiataloudellista ohjelmoida kone pudottamaan tuloilmapuhaltimen kierroslukua, jolloin tuloilman määrä vähenee.

Kuva 2. Toimintaperiaate



1 Tuloilmasuodatin
2 Tuloilmapuhallin
3 Poistoilmapuhallin
4 Lämmöntalteenotto
5 Jälkilämmityspatteri
6 Tuloilman lämpöä mittaava anturi
7 Ohjainyksikkö

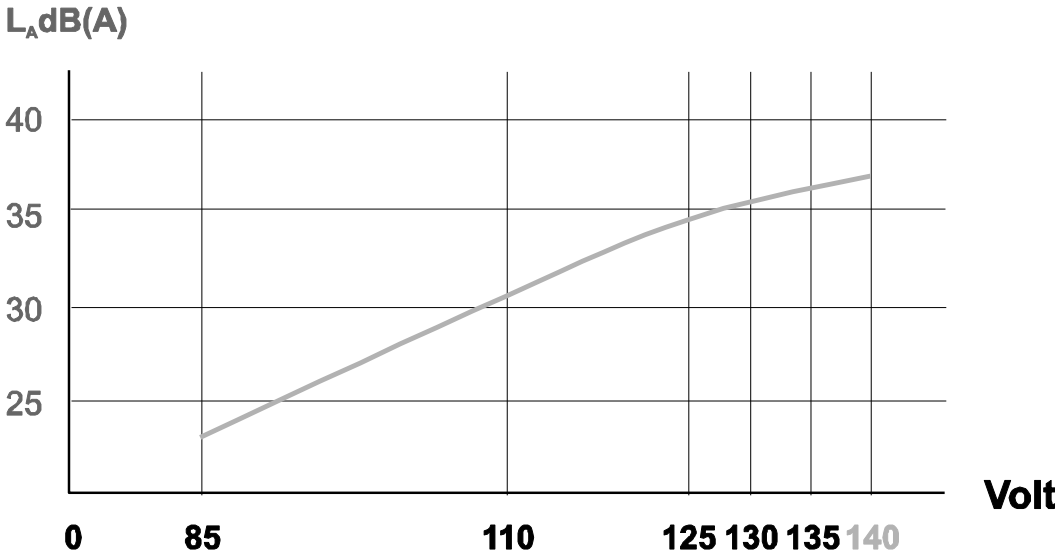
Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

4.0.0 Tekniset tiedot

Laite	**Turbovex TX 650**
Ilmamäärä	335 - 650 m³/h
Sähkö	1 x 230V/50Hz
Moottoriteho	150 Watt
Energiankulutus moottori	0,83 kJ/m³
Jälkilämmityspatteri	2,67 kW / 5,3 kW
Moottorinkierrosluku	850 rpm./min.
Suodatin	F5 kasetti suodatin
Lämpötilahyötysuhde	75%

Huom. Lämpötilahyötysuhde Tanskalaisen laskelman mukaan.

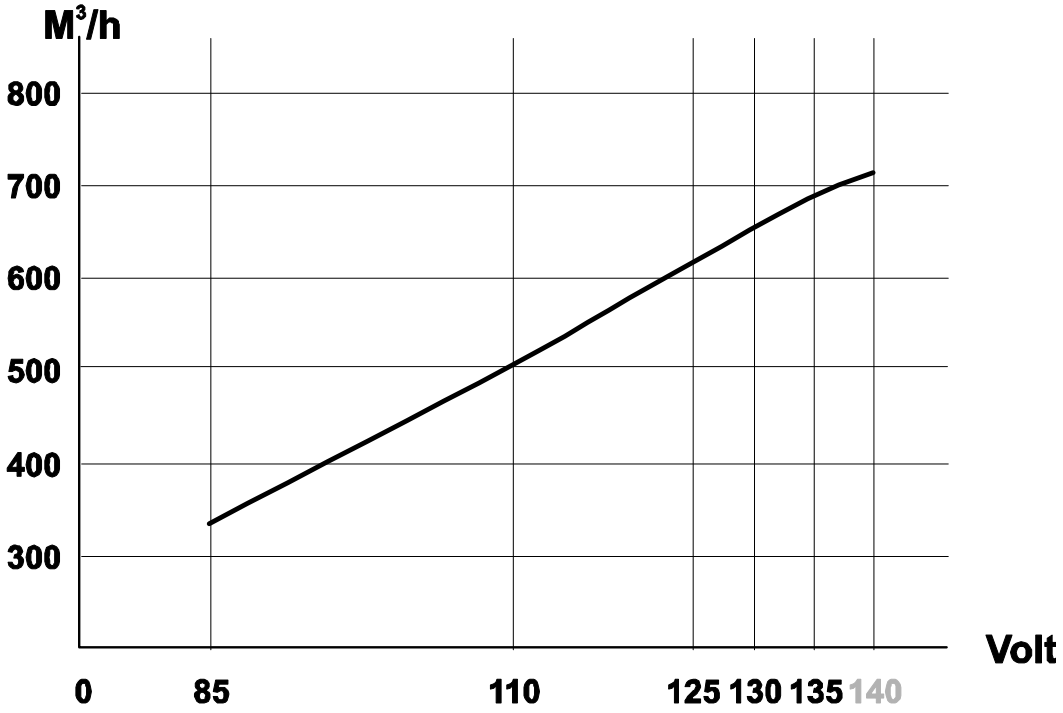
Fig. 3 Taulukko koneen melutasosta



Yllä oleva mittaus on suoritettu koehuoneessa missä jälkikaikuaika on ts-09 ja oktaavikaista 125Hz mitattuna keskeltä konetta metrin päässä.

Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

Taulukko 4. ilmamäärä



Käytössä neljä asentoa: 85, 110, 125 ja 130 volttia.

5.0.0 Asennus

Ennen koneen läpivientiaukkojen tekoa seiniin/ kattoon tarkista, että mitat ovat oikein.

Huomio!
Etäisyys laitteen imupäästä vähintään 50 cm.

Kun yllä mainitut mitat ovat tarkistettu, noudata katto- tai seinämallin asennusohjeita.

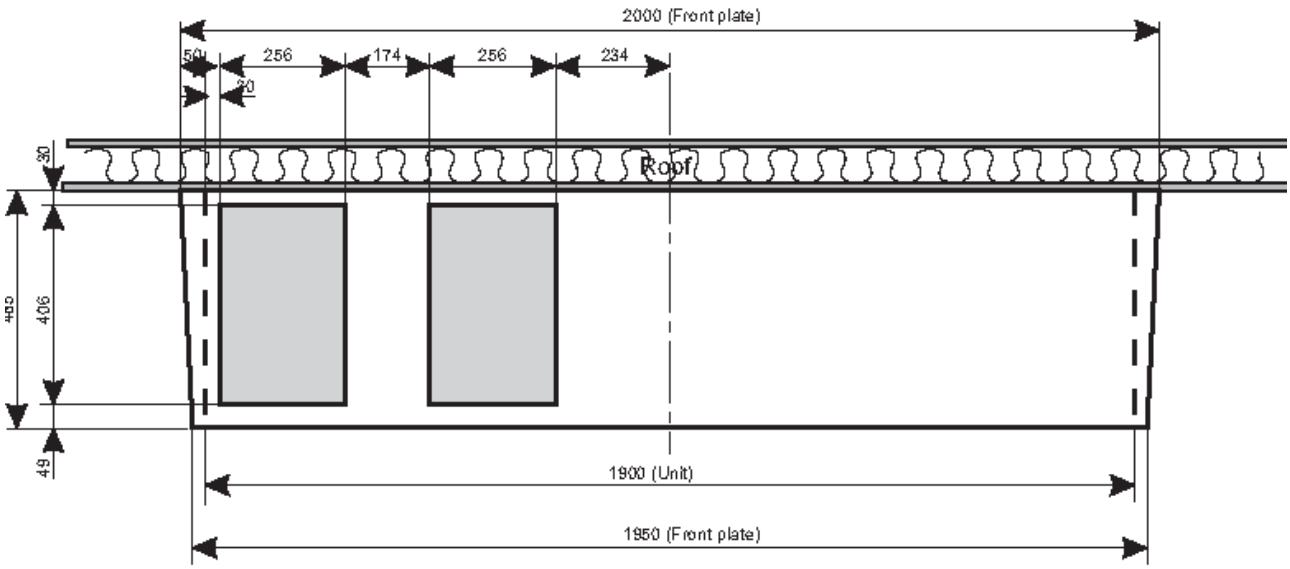
Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

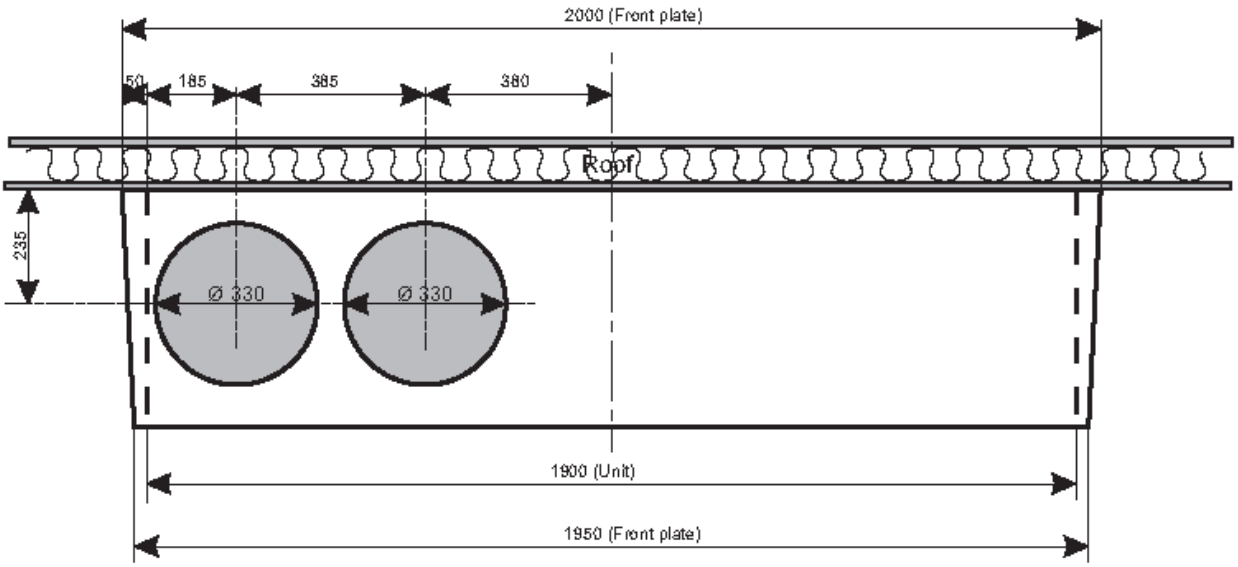
5.1.0 Seinämallin asennus

Kuva 5. Läpiviennit seinän läpi

1. Tee reiät (kuva 5.)

Piirros kuvattuna huoneesta vastapäätä seinää, johon kone asennetaan





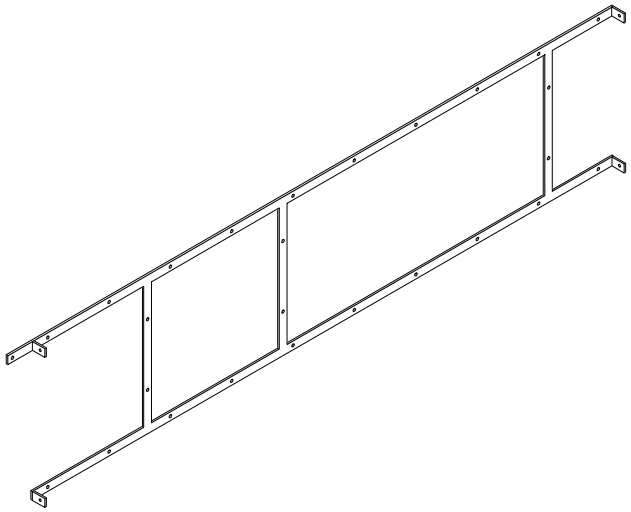
2. Poista etulevy (katso kuva 1.)

3. Kiinnitä asennuskehys (kuva 6.) seinälle n. 5 mm. katon alapuolelle.

Huomio!
Kone painaa 65 kg, joten kiinnitä asennuskehys tukevasti seinälle.

Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

Kuva 6. Asennuskehys



4. Poista suodatin. (katso kuva 1.)

5. Nosta kone kehykseen ja kiinnitä se koneen mukana toimitetuilla pulteilla. Kiinnitä koneen mukana toimitettu tiivistenauha koneen ja seinän välissä olevaan rakoon koneen päätyihin ja alapuolelle.

6. Asenna suodatin.

7. Asenna läpivientien kanavat 1-2 % kaatoon ulospäin, jolloin sadevesi ei pääse kanavaa pitkin koneeseen.

> ***Huomio!***
> Läpivientien tulee olla täysin tiiviit, jolloin tuloilmaa koneeseen tulee ainoastaan kanavaa pitkin.
> Jos läpivientien reiät ovat vinossa, ne vääntävät konetta, jolloin moottori ja puhallin eivät toimi kunnolla ja äänitaso nousee. Läpivientien reikien tulee olla niin paljon kanavia suuremmat, että kanavan ja seinän väliin mahtuu lämpöeriste (esim. uretaani).

8. Kiinnitä rakennuksen ulkopuolelle tulevat säleiköt läpivientien päälle. Poistoilmakanavan ritilän tulee olla suunnattu poispäin tuloilmaritilästä. Tuloilmakanavan säleikkö asennetaan alaspäin. Tarkista, että sulkupelti liikkuu esteettömästi. Valmistaja suosittelee poistamaan koneen tuloilmaläpiviennin yhteydessä olevan hyttysverkon.

9. Kytke virransyöttö (kuva 10.) ja asenna sekä kytke digitaalinen ohjainyksikkö (kuva 11.).

> ***Huomio!***
> Vain sähkömies saa suorittaa koneen sähkökytkennät

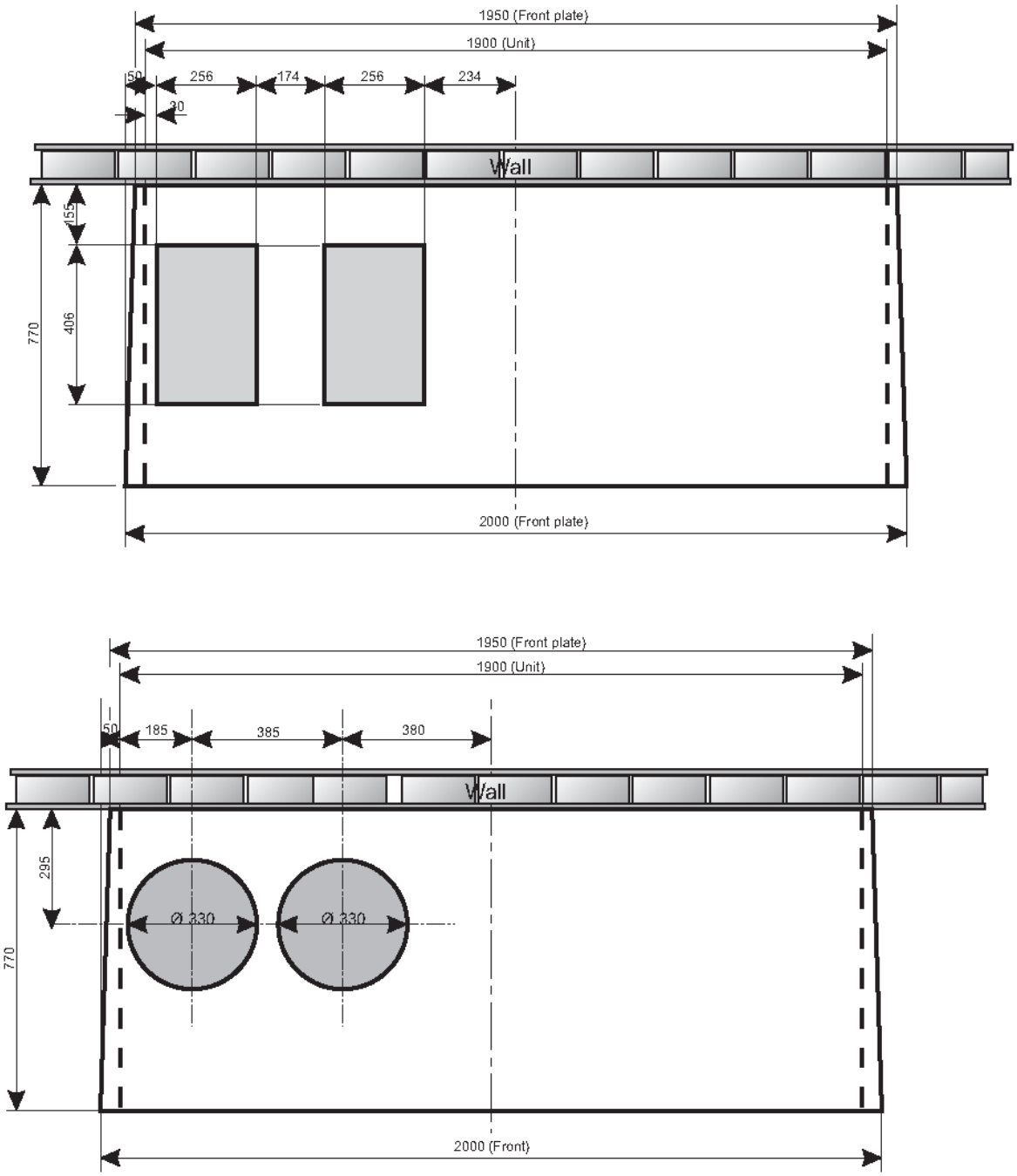
Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

10.Kiinnitä koneen etulevy.

5.2.0 Kattomallin asennus kahdella läpiviennillä

1. Tee reiät kuvan 7. mukaisesti
   Läpiviennit kuvattuna ylhäältäpäin
   Huomioi kannattimen paksuus (10 mm)!

Kuva 7. Läpiviennit tulo- ja poistoilmalle



Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

2. Poista etulevy (katso kuva 1.)

3. Asennuskehys (kuva. 6) kiinnitetään seinälle n. 5 mm katon alapuolelle.

> ***Huomio***
> *Kone painaa 65 kg, joten kiinnitä asennuskehys tukevasti seinälle.*

4. Poista suodatin. (katso kuva 1.)

5. Nosta kone asennuskehykseen ja kiinnitä se koneen mukana tulevilla pulteilla. Kiinnitä koneen mukana toimitettu tiivistenauha koneen ja seinän välissä olevaan rakoon koneen päätyihin ja alapuolelle.

6.Asenna suodatin.

7. Asenna sen jälkeen läpivientien piiput katolle.

> ***Huomio!***
> Läpivientien tulee olla täysin tiiviit, jolloin tuloilmaa koneeseen tulee ainoastaan kanavaa pitkin.
> Jos läpivientien reiät ovat vinossa, ne vääntävät konetta, jolloin moottori ja puhallin eivät toimi kunnolla ja äänitaso nousee. Läpivientien reikien tulee olla niin paljon kanavia suuremmat, että kanavan ja seinän väliin mahtuu lämpöeriste (esim. uretaani).

8. Asenna sitten katolla oleviin läpivienteihin tulevat hatut. Valmistaja suosittelee poistamaan koneen tuloilmaläpiviennin yhteydessä olevan hyttysverkon.

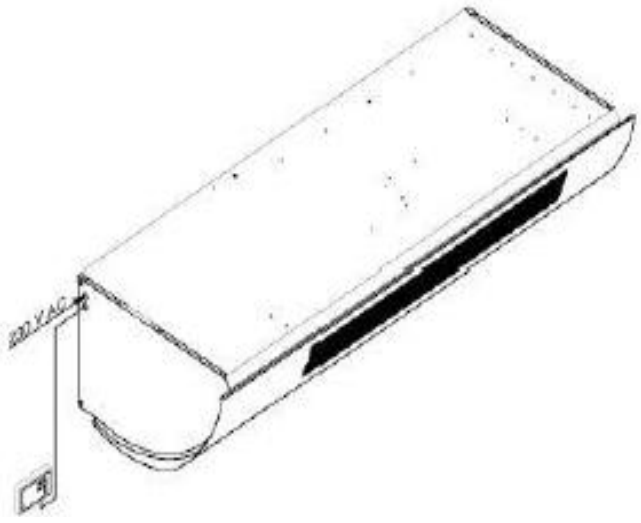
9. Kytke virransyöttö (kuva 10.) ja asenna sekä kytke digitaalinen ohjainyksikkö (kuva 11.)

> ***Huomio!***
> Vain sähkömies saa suorittaa koneen sähkökytkennät

10. Kiinnitä koneen etulevy.

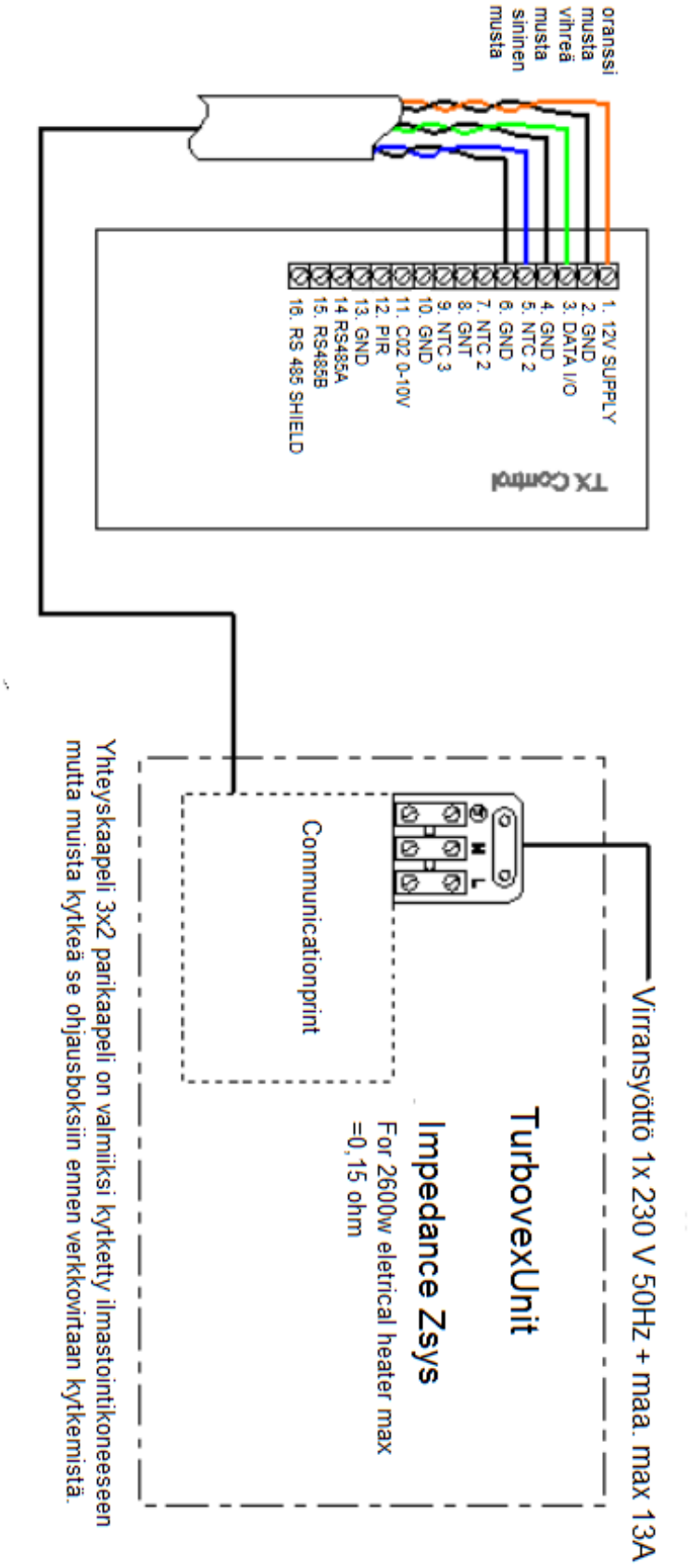
5.5.0 Virran syöttö
Virransyöttö imukammioon,
katso kuva 10.

Kuva 10. Kaapelinreiät sivupaneelissa



Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

Kuva 11. Kytkentäkaavio “Standard Version”



Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

6.0.0 Toiminta

6.1.0 Ilmamäärän säätö (Digitaalisesti ohjattu)
Katso CPU-ohjauksen ohje.

Ilmamäärän säädössä on neljä eri tasoa.

HUOMIO! Hiilidioksidianturia käytettäessä pitää puhallinnopeuden tasoksi asettaa 1.

Huomio! Puhallin pyörii n. 2 minuuttia koneen sammutuksen jälkeen jäähdyttääkseen jälkilämmityspatterin.

6.2.0 Lämpötilan säätö (Digitaalinen ohjainyksikkö)
Katso CPU-ohjauksen ohje.

Lämpötilan säädöt tapahtuvat digitaalisen ohjainyksikön kautta. Tuloilman lämpötilaa ei saa korkeammaksi kuin huoneilman lämpötilaa. Tuloilman lämpötila on 2-3 astetta pienempi kuin huoneilman.

Ohituspeltiä voidaan käyttää lämpimänä vuodenaikana. Silloin koneen alapuolella oleva ohituspellin kahva käännetään kesä-asentoon, jolloin ilma ohjataan lämmöntalteenoton ohi. Ohituspellin säätö on koneen alapuolella.

Kahvassa on merkinnät:

- S = kesä — Ohituspelti on käytössä.
- V = talvi — Ohituspelti ei ole käytössä ja ilma kiertää lämmöntalteenoton läpi.

Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

7.0.0 Huolto

7.1.0 Huoltoturvallisuus

> ***Huomio!***
> *On erittäin tärkeää, että koneen päävirta on kytketty pois päältä ennen huoltoa.*

Kone tulee tarkastaa ja puhdistaa kerran vuodessa.

7.2.0 Suodatin:
Koneessa on F5-tyypin suodatin. (katso kuva 1.) Se suositellaan vaihdettavaksi 2-4 kertaa vuodessa.

7.3.0 Lämmöntalteenottokennosto:

Lämmöntalteenottokennosto puhdistetaan kerran vuodessa. Pidempi huoltoväli laskee sen tehokkuutta.

Poista etulevy. Irrota kennosto avaamalla levyt sen alta.

Puhdista paineilmalla tai –pesurilla.

7.4.0 Moottori ja puhallin:

Kun talteenottokennosto on irrotettu, voidaan poistoilmapuhallin puhdistaa.

Puhdistus suoritetaan varovasti imurilla ja harjalla, varoen puhaltimen joutumista epätasapainoon.

Moottori on suljettu ja voideltu, eikä sitä tarvitse huoltaa.

Moottorin vaihto tai korjaus suoritetaan vain jälleenmyyjän ohjeiden mukaan.

Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Fabrikant:

Navn:	Turbovex A/S
Adresse:	Industrivej 45
	DK-9600 Aars
Land:	Danmark
Telefon:	+ 45 96 98 14 62

Forhandler:

Navn:	Turbovex A/S
Adresse:	Industrivej 45
	DK-9600 Aars
Land:	Danmark
Telefon:	+ 45 96 98 14 62

erklærer hermed, at

Produkt:

Navn:	Turbovex TX 650
Type:	Comfort ventilation
Serie nr.:	521-000-000

er I overensstemmelse med

Rådets Direktiv af 17. Maj 2006 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektriske materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (2006/42/EF)

er fremstillet i overensstemmelse med følgende nationale standarder, der gennemfører en harmoniseret standard:

DS/EN ISO 12100-1/A1:2009
Maskinsikkerhed - Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering, konstruktion og udformning - Del 1: Grundlæggende terminologi og metodik (ISO 12100-1:2003)

DS/EN ISO 12100-2/A1:2009
Maskinsikkerhed - Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering, konstruktion og udformning - Del 2: Tekniske principper (ISO 12100-2:2003)

DS/EN 60269-1/A1:2009
Lavspændingssikkerhed – Del 1: Generelle krav (IEC 60269-1-1998) tillæg A1:2005 til

DS/EN ISO 13857:2008
Maskinsikkerhed - Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder

DS/EN 61000-6-1:2007
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) Del 6-1: Generiske standarder, Immunitet for bolig, erhverv og letindustrimiljøer

DS/EN 61000-6-3:2007
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) Del 6-3: Generiske standarder, Emissionsstandard for bolig, erhverv og letindustrimiljøer

DS/EN 61000-6-4:2007
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) Del 6-1: Generiske standarder, Emissionsstandard industrielle miljøer

Aars 17/11-2009 Anders Vestergaard

Dato: Produktionsteknolog: Anders Vestergaard

Airmir Oy
Murtoniementie 46
Puhelin: 0400292413 – 0407185775
e-mail: asko.kujala@airmir.fi – www.airmir.fi www.turbovex.dk
anne.kujala@airmir.fi