

Tuloilmalaite VEKA

Asentaminen ja huoltaminen



Marraskuu 2008

FläktWoods

Turvallisuusmääräykset

Ilmankäsittelykoneen ja siihen liittyvien osien käsitteleminen

VAROITUS



Ennen kuin ilmankäsittelykone otetaan käyttöön, kaikkiin mahdollisesti vapaisiin liitäntöihin on kiinnitettävä suojaverkko.



Ilmankäsittelykonetta ei saa ottaa käyttöön myöskään, ennen kuin siihen on kiinnitetty kaikki sähkötekniiset ja mekaaniset turvalaitteet.

Ennen kuin kohdistat laitteeseen toimia, varmista, että laitteesta on katkaistu virta. Ota huomioon, että kokoonpanoon mahdollisesti kuuluvassa sähkökäyttöisessä ilmanlämmittimessä on erillinen sähkönsyöttö, joka ei katkea, kun ilmankäsittelykoneesta katkaistaan virta pääkatkaisimella.

Ole erittäin varovainen avatessasi ilmanlämmittimen lämmitysveden ilmausliitäntöjä. Ota huomioon nesteiskun vaara.

Laite on tehtävä virrattomaksi pääkytkimellä ennen tarkastusovien avaamista, kun laitetta huolletaan tai tarkastetaan. Ennen kuin laite käynnistetään uudelleen, kaikki turvalaitteet on palautettava toimintaan.

Sähkölämmittimen ja sähkökaapin eteen on jätettävä voimassa olevien sähköturvallisuusmääräysten mukainen vapaa tila (peruutustila).

Pysäytä laite käyttämällä hallintanäyttöä.

Laitteen luukuissa on kierrettävät lukot. Varmista, että luukut jäävät aina lukituiksi.

Suodatin-/puhallinosien tarkastusluukkuja ei saa avata, kun laite on toiminnassa, koska avaaminen aiheuttaa puhaltimen moottorin suuren ylikuormittumisen vaaran. Tällaisesta käytöstä saattaa lisäksi seurata henkilövahinkoja tai puhaltimen vaurioituminen, jos puhaltimeen imeytyy esineitä.

Huoltokaavio

Tarkastusvälit

Tämän niteen lopussa on joitakin huoltokaavioita, jotka konetta hoitavan pitää täyttää. Huoltokaavio käsittää toiminto-osien huolto- ja tarkistustoimenpiteet, joita ilmankäsittelykone saattaa tarvita. Koneessa on yksi tai useampia näistä toiminto-osista. Ne osat, joita ko. koneessa ei ole, yliviivataan huoltokaaviosta.

Jokainen huoltotoimenpide on päivittävä ja varmistettava allekirjoituksella. Huoltovälin pituus perustuu 2000 käyttötuntiin 12 kuukauden aikana ja normaaliin yleisilmanvaihtolaitokseen.

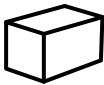
Olosuhteissa, joissa epäpuhtauspitoisuus tulo- tai poistoilmassa on suuri, pitää ilmankäsittelykoneen tarkastus tehdä useammin.

Seuraa alla olevaa huoltokaviota.

Kulutustarvikkeet

1. **Pelti**
 - Tiiviste
2. **Suodatin**
 - Tiiviste
 - Suodatinkasetti
3. **Yleistä**
 - Sulakkeet
 - Manometriputkeen lisätään tarvittava määrä nestettä

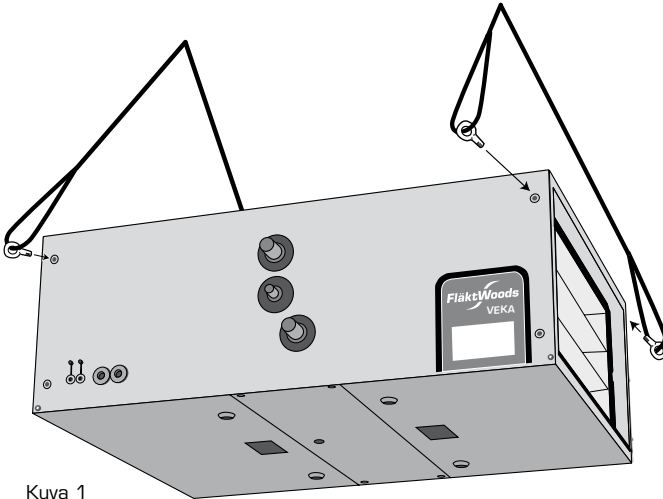
Ajalle 20..... — 20.....

Symbol	3-kk:n huolto / 9-kk:n huolto			6-kk:n huolto		12-kk:n huolto	
	Toimenpide	kk.	Pvm Tekijä	Toimenpide	Pvm Tekijä	Toimenpide	Pvm Tekijä
	Puhdistus	3		Puhdistus		Puhdistus	
		9					
	Painehäviön tarkastus ja mahdollisesti suodattimen vaihto	3		Painehäviön tarkastus ja mahdollisesti suodattimen vaihto		Painehäviön tarkastus ja mahdollisesti suodattimen vaihto	
		9					
	Silmämääräinen tarkastus	3		Silmämääräinen tarkastus		Puhallinpyörän, kaavun ja konevaipan puhdistus Laakerien tarkastus	
		9					
	Toiminnan ja tiivisteiden tarkastus. Vaihda tiiviste tarvittaessa.	3		Toiminnan ja tiivisteiden tarkastus. Vaihda tiiviste tarvittaessa.		Toiminnan ja tiivisteiden tarkastus. Vaihda tiiviste tarvittaessa.	
		9					
	Silmämääräinen tarkastus	3		Lamellien puhdistus		Lamellien, valumisaltaan ja vaipan puhdistus.	
		9					
	Silmämääräinen tarkastus.	3		Silmämääräinen tarkastus.		Silmämääräinen tarkastus.	
		9					
Vaippa						Tarkistettava ovien tiiveys. Sisäinen puhdistus tarvittaessa.	

Asentaminen ja huoltaminen

Nostaminen ja kuljettaminen

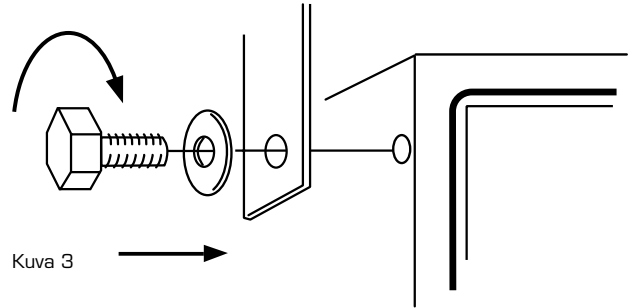
Jokaisen laitteen osan mukana toimitetaan neljä kiinnityssilmukkaa. Niitä voidaan käyttää laitetta nostettaessa ja kuljettaessa. Ne ruuvataan kiinni kulmiin kuvassa 1 näkyvällä tavalla.



Kuva 1

Heilureiden sijasta voidaan käyttää kuvassa 3 näkyviä kiinnityshakoja.

Sähkölämmitin VEKK ja äänenvaimennin VELD ripustetaan samalla tavalla kuin muut kanavat.

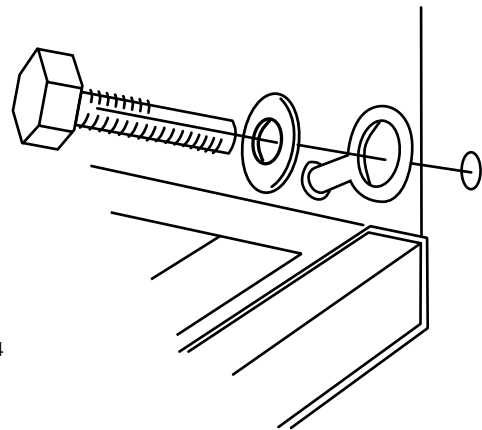


Kuva 3

Ripustaminen seinälle

Laite, jossa ei ole ilmanjäähdytintä, voidaan asenta pystysuoraan ilmavirtaukseen.

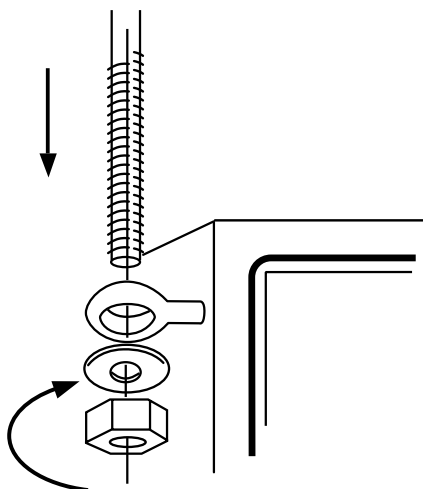
Ruuvaa laitteen kannattimeksi seinää vasten palkki tai kulmarauta. Katso kuvaa 4.



Kuva 4

Ripustaminen kattoon

Edellä mainittuja kiinnityssilmukoita käytetään pujottamalla heilurit niiden läpi kuvassa 2 näkyvällä tavalla. Heilurit eivät sisälly toimitukseen. Ota huomioon, että laitteen paino jakautuu epätasaisesti pitkittäissuunnassa.



Kuva 2

Asentaminen ja huoltaminen

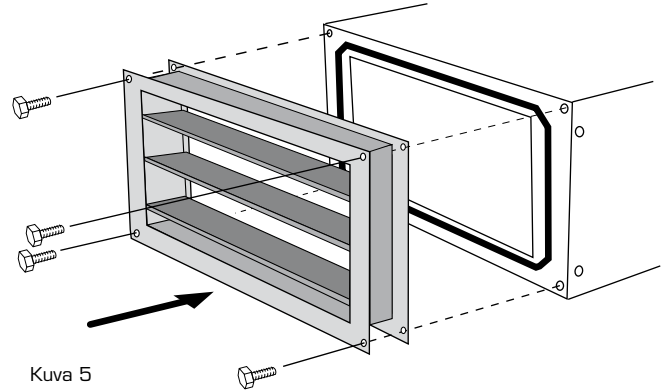
Sulkupellin VEKV asentaminen

Sulkupelti VEKV asennetaan laiteosaan neljällä M8-ruuvilla (eivät sisälly toimitukseen) kuvassa 5 näkyvällä tavalla.

Jos pellin rungossa on eristys, se on poistettava, jotta pellin laippaan pääsee käsiksi.

Liittäminen kanavaan

Laite voidaan liittää kanavaan joustoistukalla VEKZ-51, vastalaipalla VEKZ-52 tai kanavaliitännäistukalla VEKZ-53. Katso kuvaa 6.



Ilmanlämmittimen ja ilmanjäähdyttimen vesiliitäntä

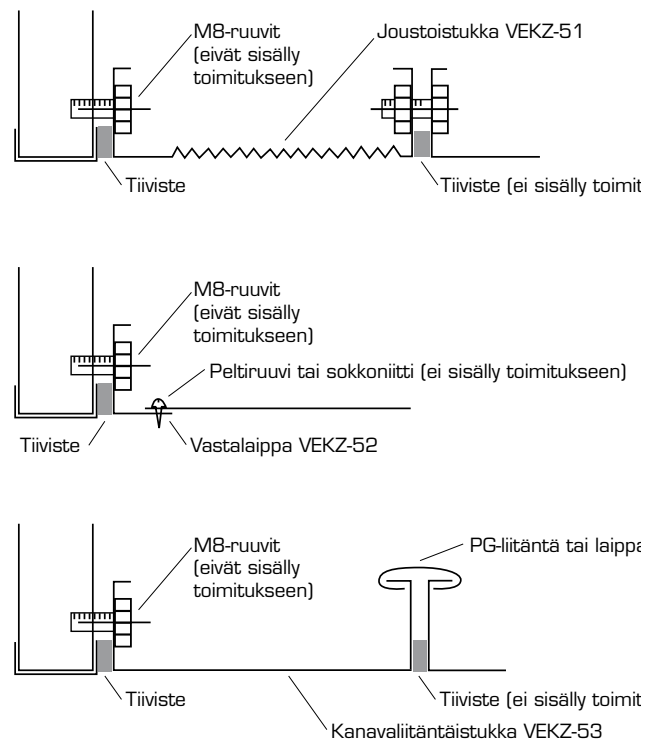
Vesiliitäntä on DN 25 -kokoinen ja se on varustettu ulkokierteellä.

Sisäänmeno- ja ulostuloputkissa on virtauksen suunnan osoittavat kilvet.

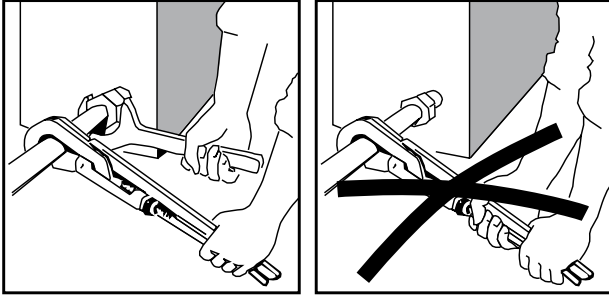
Ilmanlämmittimessä on DN 8 -kokoinen sisäkierreläitäntä jäätymissuojan anturille.

Putkia liitettäessä on varottava murtamasta niitä. Katso kuvaa 7.

Putkilinjat on asennettava niin, että putkisto pääsee tuulettumaan.



Asentaminen ja huoltaminen



Kuva 7

Kondenssiveden poistaminen ilmanjäädyttimestä

Ilmanjäädyttimessä on ulkohalkaisijaltaan 15 mm:n vedenpoistoliitäntä, joka liitetään vesilukoon vähintään 60 mm:n korkeudelle.

Puhaltimen liittäminen sähköverkkoon

Vain valtuutettu sähköasentaja saa liittää puhaltimen sähköverkkoon.

Laitteen sivupaneelissa on kaapeleiden läpivientejä.

Kaapelin on oltava kumieristeinen. Sitä ei saa venyttää niin, että moottorin tärinä siirtyy kaapelin suojukseen.

Puhaltimen lähelle on sijoitettava varmuuskytkin, jolla on aina katkaistava virta, ennen kuin tarkastusluukku avataan.

Tarkastaminen ennen käyntiinajoa

- Tarkasta, että puhaltimen ulostuloputkessa on tarvittava suojus.
- Tarkasta, että valtuutettu sähköasentaja on antanut hyväksynnän käyntiinajoa varten.
- Tarkasta, että puhaltimen siipipyörä pyörii vapaasti ja että lähistöllä ei ole esineitä, jotka voivat imeytyä puhaltimeen ja vaurioittaa sitä.

Käyntiinajo

Puhallinta ei saa käynnistää, jos pellit ovat kiinni imu- tai painepuolella.

Laitteeseen voidaan kytkeä virta lyhytaikaisesti luukun ollessa avattuna, jotta siipipyörän pyörimissuunta voidaan määrittää.

Säilyttäminen ennen asentamista

Säilytystila ei saa altistua ympäristöstä tulevalle tärinälle, joka voi vaurioittaa laitteen laakereita.

Jos laitetta säilytetään yli kolmen kuukauden ajan, siipipyöriä on pyörítettävä säännöllisesti käsin.

Huoltaminen

Laitetta on huollettava oikein ja jatkuvasti, jotta se toimisi varmasti vuodesta toiseen.

Seuraavassa on suositeltava huolto-ohjelma, joka perustuu noin 2 000 käyttötuntiin vuodessa.

Toiminto	3/9 kk:n välein	6 kk:n välein	12 kk:n välein
Suodatin	Tarkasta, laskeeko paine.	Tarkasta, laskeeko paine.	Tarkasta, laskeeko paine.
	Vaihda tarvittaessa suodatin.	Vaihda tarvittaessa suodatin.	Vaihda tarvittaessa suodatin.
Vesipatteri	Yleinen tarkastus	Puhdista lamellirunko.	Puhdista lamellirunko ja vedenpoistoallas.
Puhallin	Yleinen tarkastus	Yleinen tarkastus	Puhdista puhaltimen siipipyörä, kupu ja laitteen vaippa. Tarkasta laitteen toiminta yleisesti.

Sähkölämmitin VEEK

Asentaminen

1. Sähkökäyttöinen kanavälämmitin VEEK liitetään VEKA-lämmينilmalaitteen painepuolelle.
2. Sähkölämmittimen läpi virtaavan ilman suunnan on oltava lämmittimen kannessa olevan nuolen mukainen.
3. VEEK voidaan asentaa vaaka- ja pystysuoraan kanavaan. HUOM! Kytkentärasia ei saa tulla ylöspäin tai alaspäin.
4. Etäisyyden kanavayhteeseen, säätöpeltiin, suodattimeen tai vastaavaan on oltava vähintään lämmittimen poikkaisleikkausmittaa vastaava, eli mitattuna lämmittimen kanavaosan kulmasta kulmaan. Muutoin ilmavirtaus lämmittimen läpi voi jäädä epätasaiseksi ja tällöin ylikuumenemissuojat voivat lauetta. Esimerkiksi kanavaosan, jonka mitat ovat 800 x 400 mm, etäisyyden kanavayhteeseen, säätöpeltiin, suodattimeen tai vastaavaan pitäisi olla vähintään noin 900 mm.
5. Lämmittimen saa eristää. Eristeenä on käytettävä palamatonta eristysmateriaalia. Eristys ei saa peittää kantta, koska lämmittimen laitekilven on oltava näkyvissä ja kansi on voitava poistaa.6. VEKA-laitteessa on oltava suodatin.
7. Sähkölämmitin on asennettava niin, että se voidaan puhdistaa sen jälkeen, kun se on otettu käyttöön.
Heti sähkölämmittimen jäljessä olevaan kanavaan on asennettava tarkastusluukku.
8. Joustoistukkaa VEKZ-51 ei saa liittää suoraan sähkölämmittimeen.
9. Sähkölämmittimen paikka on merkittävä.
10. Huomautus! Asenna VEKA-laitteen puhaltimen aukon eteen tasauspelti, joka jakaa ilmavirran sähkövastusten päälle.
11. Sulkupelti on varustettava mekaanisesti sulkevala säätömoottorilla (jousipalautus), jos laitteessa on vesipatteri.
12. Lämmittimen läpi kulkevan ilmavirtauksen nopeuden on oltava vähintään 0,21-0,23 m³/s (VEEK-20), 0,3-0,34 m³/s (VEEK-30)

13. Lähtevän ilman sallittu enimmäislämpötila on +40 °C, ja lämmittimen ympäristön lämpötila ei saa ylittää +30 °C.

Kytkeminen

1. Vain valtuutettu asentaja saa tehdä asennuksen. Asennus- ja kytkentätöissä on noudatettava yleisiä määräyksiä.
2. Sähkölämmitin on suunniteltu käytettäväksi kolmivaihevaihtovirralla.
Katso kytkettävän lämmittimen sähkökaaviota.
3. VEEK-sähkölämmitintä ohjataan 0–10 voltin virralla ja käynnistysviestillä. VEEK antaa hälytysviestin, kun manuaalinen ylikuumenemissuoja laukeaa.
4. Virran kytkemisen elementteihin ei tule olla mahdollista ilman, että elementteihin liittyvä puhallin sitä ennen tai samanaikaisesti käynnistetään.
5. Virran katkaisemisen elementteihin liittyvästä puhaltimesta ei tule olla mahdollista ilman, että elementeistä katkaistaan sitä ennen tai samanaikaisesti virta. Puhaltimen on jatkettava toimintansa noin viiden minuutin ajan sen jälkeen, kun sähköpatterista on katkaistu virta.
6. Kiinteästi asennettu sähkölämmitin on varustettava varmuuskytkimellä.
7. Sähkölämmittimessä on kaksi ylikuumenemissuojaa, joista toinen palautetaan alkutilaan manuaalisesti. Ne on tarkoitettu estämään sähkölämmitintä ylikuumenemasta liian vähäisen ilmavirtauksen tai laitteen vian vuoksi.
8. Sähkölämmitintä on koekäytettävä, ennen kuin se otetaan käyttöön sähköasennuksen jälkeen. Jos manuaalinen ylikuumenemissuoja laukeaa, laitteessa on vika, joka on selvitettävä heti. Ylikuumenemissuoja on palautettava alkutilaan vasta sen jälkeen.

VEEK-sähkölämmitin täyttää normin SEMKO 111 FA-1982 mukaiset turvamääräykset, ja se on hyväksytty Euroopan EMC-standardien EN 5 ja EN 50082-1 mukaan.

VEEK-aa-bb-c-d-e-4

Koko aa	Tehovaihtoehto bb	Liitäntä mm	Teho (1-askel) kW	Ulkomitat mm (BxHxL)	Paino kg	Min. ilmavirta m³/s	4. Nimellisvirta A, 3 x 400V
20	11	600x250	9	769x288x800	30	0,225	13
20	12	600x250	15	769x288x800	35	0,225	22
20	13	600x250	21	769x288x800	40	0,225	30
30	23	900x250	24	1069x288x800	48	0,338	35

Sähkölämmitin VEKK

Ylikuumentuminen

Jos manuaalisesti palautettava ylikuumentumissuoja laukeaa, noudata seuraavia ohjeita:

1. Vain valtuutettu asentaja saa tehdä sähkölämmittimeen kohdistuvia toimia, kuten irrottaa sen kannen.
2. Katkaise virta.
3. Tutki tarkkaan, mikä on laukaissut ylikuumentumissuojan.
4. Kun vika on poistettu, ylikuumentumissuoja voidaan palauttaa alkutilaan.

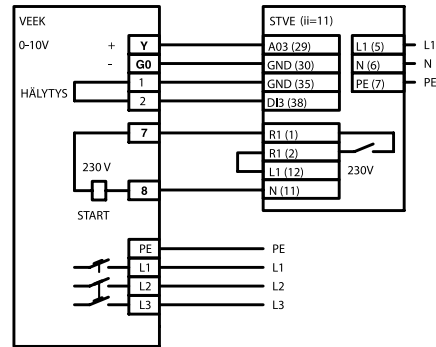
Tarkasta seuraavat seikat:

1. Onko suodatin likaantunut tai tukkeutunut?
2. Onko mahdollinen palopelti lauennut?
3. Toimiiko automatiikka (pellin toiminta, aikareleet jne.) oikein?
4. Toimiiko puhallin?

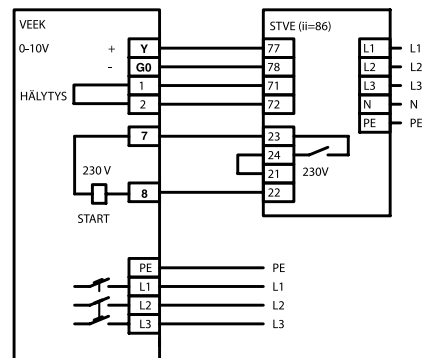
Suodattimen huoltaminen

Jotta sähkölämmittimellä varustettu VEKA-laite toimisi häiriöttä, sen suodatin on huollettava säännöllisesti. Likaantunut suodatin saattaa laukaista ylikuumentumissuojan. Katso VEKA-laitteen huolto-ohjeet kohdasta "Suodattimen vaihtaminen". Sähkölämmittimen elementin sauvamainen muoto vähentää elementin likaantumisen vaaraa. Laite on kuitenkin puhdistettava sisältä suodatinta vaihdettaessa tai puolivuositain.

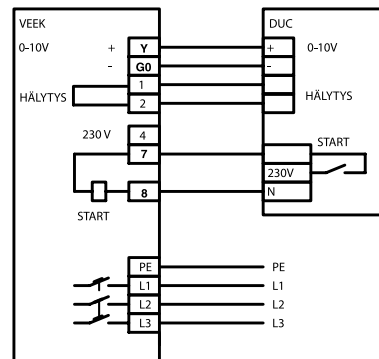
Yhdistetty ohjaus STVE (ii = 11)



Erillinen ohjauskaappi STVE (ii = 86)



VAK-ohjaus



3-vaihemoottorin kytkeminen sähköverkkoon

KytKentä kiinteälle maks. nopeudelle

Tällä kytkennällä pyörii moottori suurimmalla nopeudella (suora verkkokytkentä). Käynnin ohjaus tapahtuu halutulla tavalla kontaktorin ohjauspiiriin kautta. Moottori on varustettu lämpökytkimellä, liittimet T1 ja T2. Lämpökytkin kytketään kontaktorin ohjauspiiriin, kts.kaavio 1.

3-vaihemoottorin kytkeminen sähköverkkoon

Kun moottori kytketään suoraan verkkoon se pyörii maximinopeudellaan. Moottorin suojaus edellyttää lämpökytkimen kytkemistä käynnistyskontaktorin ohjauspiiriin. Mikäli koneessa on teh-
taalla asennettu turvakytin STVZ-66-2-1, tehdään kytkentä kaavion 2 mukaan.

Käyntiajo

Kone on varustettu anturilla ja mittayhteellä il-
määrän määrittämistä varten. Paine mitataan mitta-
yhteiden kohdalla ja vastaava äänimäärä luetaan
taulukosta. Moottoria ei saa ylikuormittaa ajamalla
ilmamääriä jotka ovat kyseessä olevan puhallinkäy-
rätön sallitun alueen ulkopuolella.

Ohjeita jotka on esitetty asennusdokumentaati-
ossa ja esitteessä tulee noudattaa.

Moottorin ottama virta maksiminopeudella ei
saa ylittää moottoriin leimattua nimellisarvoa.

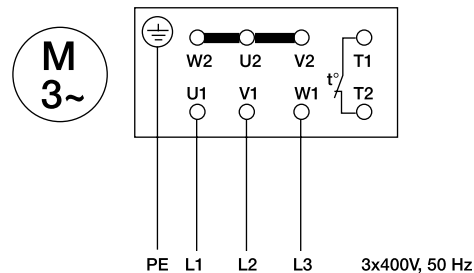
Takuu ei kata ohjeiden laiminlyönnistä johtuvia
vikoja.

Taajuusmuuttajan STRF käyttäminen

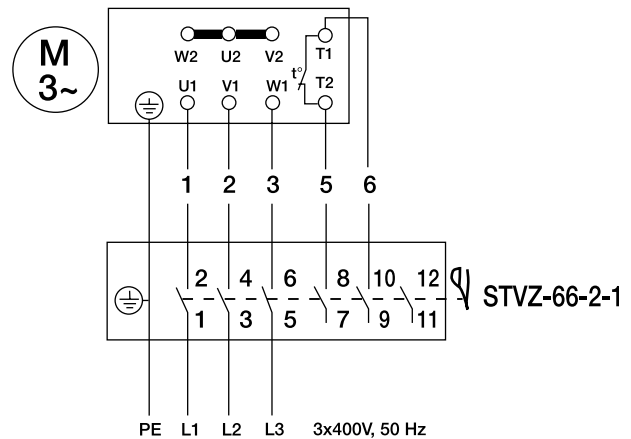
Soveltuu VEKA-20 ja 30, 3-vaihemoottorille. Ennen
taajuusmuuttajan kytkentää pitää moottorin kytken-
tälius-kat kytkeä kaavion 3 esittämällä tavalla. Sitten
muut-taja kytketään kaavion 3 mukaisesti. Taajuus-
muuttaja toimitetaan irrallaan. Taajuusmuuttajan
tulojännite on 1 x 230 V, lähtöjännite moottorille on
1 x 230 V.

Lämpökytkin/hälytys

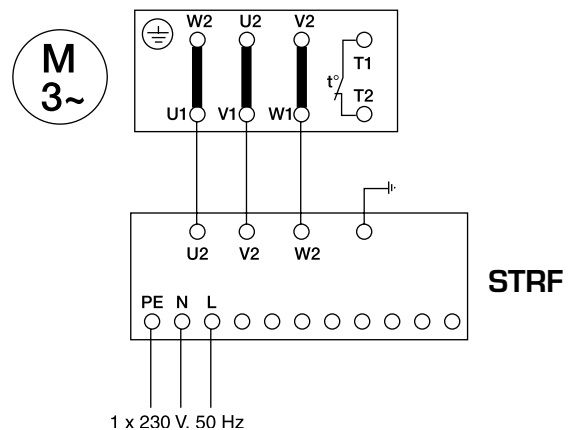
VEKA-20 ja 30 puhallinmoottorit on varustettu
ylikuumentumiselta suojaavalla lämpökytkimellä.
Lämpökytkin kytketään siten että puhallin pysähtyy
jos moottori ylikuumentuu. Ylikuumentumissuojan
kuittaus tulee tapahtua käsin. Lauenneen lämpösuo-
jan tulee antaa myös hälytys. Ylilämpösuoja tulee
käyttää kaikissa muissa kytkennöissä paitsi milloin
moottoria ohjataan taajuusmuuttajalla.



Kaavio 1. KytKentä kiinteälle maks.nopeudelle



Kaavio 2. 3-vaihemoottorin kytkeminen sähköverkkoon



Kaavio 3. Taajuusmuuttajan STRF kytkeminen

Ilmavirran näyttölaite VEKZ-27-1

Ilmavirran näyttölaitteen menetelmävirheen suuruus on +/-10 % edellyttäen, että asennus- ja huolto-ohjeita noudatetaan.

Ilmavirran näyttölaite ilmaisee paineenlaskun pascaleina (Pa). Laitteen mukana toimitetaan erikseen kilpi, johon merkityn kaavan avulla pascaleina ilmaistut arvot voidaan muuntaa kuutiometreiksi sekunnissa (m³/s).

Asentaminen

Asenna näyttölaite mukana toimitetuilla ruuveilla pystysuoraan seinää tai laitteen sivua vasten. Näyttölaitetta säädetään vaakasuunnassa.

Nesteen lisääminen

Noudata näyttölaitteen laatikon mukana toimitettuja ohjeita.

Letkujen liittäminen

Katkaise mukana toimitetut letkut sopivan pituiseksi ja asenna ne laitteen sivulla ja ilmavirran näyttölaitteessa olevien nippojen väliin. Purista letkut kiinni niin, että ne eivät vaurioidu tai taitu.

Lämpötilan korjaaminen

Näyttölaitteen paineasteikko on tarkoitettu ilmalle, jonka lämpötila on +20 °C. Jos ilman lämpötila poikkeaa tästä, paineen arvo on korjattava seuraavalla kaavalla:

$$p = p_{20} \cdot \sqrt{\frac{[273 + t]}{293}} \text{ m}^3/\text{s}$$

Kaavassa p = todellinen paine, p₂₀ = luettu paine ja t = vallitseva lämpötila (°C).

