

www.koja.fi

HiFEK ECO

Käyttö- ja huolto-ohje
Sähköinen osuus

KOJA 

Sisältö

1 Yleisiä huomioita	3
2 Sähköinen huolto.....	3
3 Sähköiset kytkennät ja asennukset	4
3.1 HiFEK ECO 01 ja 03 kytkentä.....	5
3.2 HiFEK ECO 06-12 kytkentä	5
3.3 HiFEK ECO 20	7
3.4 HiFEK ECO 30-40	8
3.5 Modbus RTU väyläliitäntä.....	9
4 Lisävarusteet.....	9
5 HiFEK ECO lisävarusteet ja säädinvaihtoehdot.....	9
5.1 Turvakytkin HiFEK ECO 01-36	9
5.2 EC nopeusohjain (HiFEK ECO 01-36).....	10
5.3 EC saneerauspaketti (HiFEK ECO 01-36).....	10
5.4 EC painesäädin viikkokellolla (HiFEK ECO 02-09).....	10
5.5 EC painesäädin saneerauspaketti (HiFEK ECO 02-36)	10
6 Käyttöönotto ja käyttö	11
7 Tekniset tiedot.....	12
Liite 1, kolmivaiheisen EC-moottorin kytkentä vanhan kaksinopeuksisen tilalle EC saneerauspaketti (HiFEK EC 01-36) ja painesäädin saneerauspaketti (HiFEK EC 02-36).....	13
Liite 2, yksivaiheisen EC-moottorin kytkentä vanhan kaksinopeuksisen tilalle EC saneerauspaketti (HiFEK EC 01-36) ja painesäädin saneerauspaketti (HiFEK EC 02-36).....	14

HiFEK ECO käyttö- ja huolto-ohjeet - Sähköinen osuus

1 Yleisiä huomioita

Tämä käyttöohje käsittelee HiFEK ECO:n sähköisiä ominaisuuksia, kytkentöjä ja lisävarusteita.

Käyttö- ja huolto-ohjeeseen on perehdyttävä huolellisesti ennen laitteen asentamista, käyttöönottoa, käyttöä sekä huoltoa. Asennusohje perustuu osin komponentti- ja laitevalmistajien ohjeisiin ja osin koko järjestelmää kuvaaviin kohtiin.

Koja Oy ei vastaa vaurioista tai rikkimenneistä tuotteista, jotka johtuvat väärästä kuljetustavasta, varastoinnista, asennuksesta, käyttöönotosta tai huollosta. Tällaista toimintaa ovat esimerkiksi puhaltimen käyttö, kun sen siipipyörä on jäässä, omavaltaiset puhaltimen rakennemuutokset, puhallinpyörän irrottaminen moottorista sekä käyttö- ja huolto-ohjeen laiminlyöminen. Koja Oy ei vastaa myöskään määräysten vastaisesta käytöstä aiheutuvista henkilö- ja esinevaurioista.

2 Sähköinen huolto

Sähkölaitteita tai laitteistoja saa asentaa, liittää ja käyttöönottaa vain ammattitaitoinen sähköasentaja. Sähkötekniisiä määräyksiä ja asetuksia on noudatettava. Huoltotöitä saa suorittaa vain pätevätyt ja ammattitaitoinen henkilöstö.

Sähköisiä laitteita ei saa kunnostaa jännitteisinä. Koteloiden avaamisen jälkeen on suojausluokka IP 00 ja tällöin jännitteellisten osien koskettamisen riski on suuri. Kohde on tehtävä luotettavasti jännitteettömäksi ennen korjaus- ja huoltotöitä.

Kaikki sähkötekniisissä laitteissa, laitteistoissa, komponenteissa tai kaapeleissa havaitut viat on korjattava viipymättä ja siten, ettei niistä aiheudu vaaraa ihmisille, kotieläimille tai omaisuudelle. Mikäli on olemassa akuutti vaara, ei laitetta saa käyttää ennen kuin vika on korjattu ja toiminta palautettu normaaliksi.

Jos moottori pyörii vapaasti esimerkiksi ilmavirrassa, voi se generoida yli 50 voltin jännitteen liittimiin. Siipipyörän pyöriminen on estettävä ja jännitteetön tila on aina tarkistettava ennen huoltotöiden aloittamista.

Moottorin elektroniikka sisältää suuria kondensaattoreita, joihin voi jäädä vaarallisia jännitteitä myös jännitteen katkaisun jälkeen. Odota siis vähintään viisi minuuttia jännitteiden katkaisun jälkeen, ennen kuin aloitat huolto- tai korjaustyöt.

On huomioitava, että moottori voi käynnistyä varoittamatta. Näin voi tapahtua esimerkiksi sähkökatkoksen loputtua tai laitetta parametroitessa.

Moottorin ulkokuoret ja etenkin ohjainyksikön kotelo voivat olla vaarallisen kuumia (yli 85°C).

Moottorin ja puhaltimen varaosina on käytettävä ainoastaan valmistajan alkuperäisosa. Lisävarusteiden (pois lukien lisäkortit) varaosina voidaan käyttää sähköisiltä ominaisuuksiltaan vastaavia komponentteja. Suositeltavaa on kuitenkin käyttää samoja komponentteja.

Kaikkia kaapeliliitännät ja läpivientejä avatessa niiden kunto on tarkistettava. Vialliset kierrelitit ja haurastuneet tiivisteet on vaihdettava uusiin, jotta IP luokitus säilyy. Kaikki sähkölaitteiston osat on tarkistettava säännöllisin väliajoin. Tällöin löystyneet liitännät on kiristettävä ja vioittuneet kaapelit uusittava välittömästi.

Moottori on suunniteltu käymään keskeytymättömässä käytössä (S1) vähintään 40 000 tuntia maksimiteholla ja korkeimmassa sallitussa ympäristön lämpötilassa. Puolen vuoden välein on kuitenkin hyvä tarkastaa moottorin ja siipipyörän kunto silmämääräisesti. Huolto kannattaa ajoittaa syksyyn ja kevääseen.

Puhallinta ja sen lisävarusteita ei saa kannatella liitäntäjohtojen varassa.

3 Sähköiset kytkennät ja asennukset

Ennen asennusta on tarkistettava puhaltimen kunto, esimerkiksi kuljetuksessa aiheutuneet lommot ja halkeamat, sähköliitännöiden eheys sekä kaapeleiden eristeiden kunto.

Puhaltimen saa kytkeä vain virtapiireihin, jotka voidaan kytkeä jännitteettömiksi kytkimellä.

Sähköisille kytkennöille ei EC-moottoreiden tapauksessa ole EMC vaatimuksia. Väylä pitää kuitenkin johdottaa parikierretyllä ja häiriösuojatulla kaapelilla sen toiminnan varmistamiseksi. Häiriöisissä olosuhteissa myös anturit ja ohjausvirtapiirit on hyvä johdottaa häiriösuojatulla kaapelilla.

Häiriöjännitteiden välttämiseksi on verkkovirta- ja ohjausjännitekaapelit johdotettava eri kaapeleilla ja irrallaan toisistaan. Ohjausjohtojen pituus saa olla korkeintaan 30 m ja yli 20 m pitkät on suojattava. Häiriösuoja kytketään vain laitteen päässä (lyhyt ja induktiovapaa kytkentä).

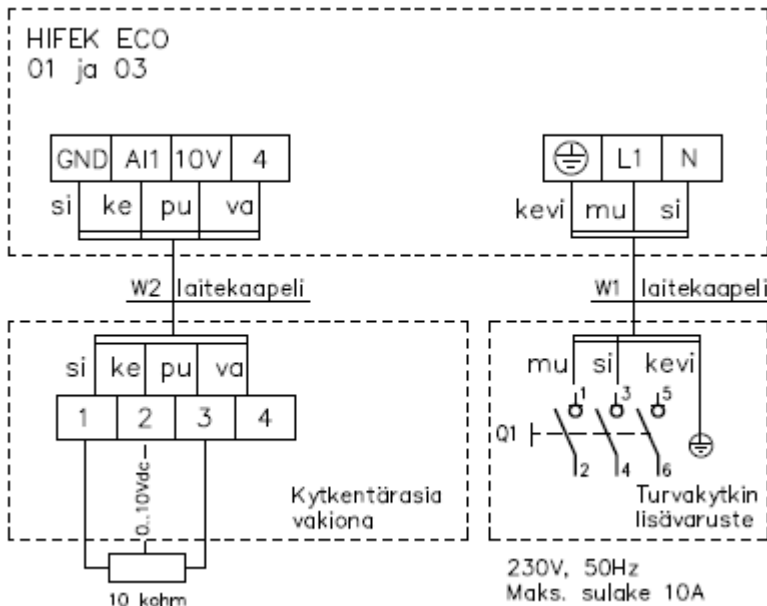
Jos liitäntärasia asennetaan puhaltimen välittömään läheisyyteen, se on sijoitettava alemmaksi kuin itse puhallin. Vaihtoehtoisesti voidaan liitäntäkaapeliin tehdä lenkki alaspäin. Myös kaikki muut kotelot on asennettava niin, etteivät läpiviennit osoita ylöspäin. Näillä toimilla estetään veden valuminen kaapelia pitkin laitteistoon.

Tekniset tiedot sekä liitäntä ja rakenne ovat osittain erilaisia moottorikoosta riippuen.

EC-moottoreissa on integroitu ylikuormitussuoja. Erillistä moottorinsuojakytkintä ei tarvita. Integroitu ohjainyksikkö ei voi syöttää moottorille jatkuvaa ylivirtaa. Asennukset on kuitenkin suojattava oikosuilta ja ylikuormittumiselta esimerkiksi sulakkeiden avulla.

3.1 HiFEK ECO 01 ja 03 kytkenä

Seuraavassa kuvassa on esitetty HiFEK EC 01 puhaltimen sähkökytkentä.



Moottorin liitännöiden merkinnät ovat:

L, N:	Verkkoliitäntä (AC 200..240 V, 50-60 Hz)
PE:	Suojamaa
GND (liitin 1):	Ohjauspiirin maa
10V/PWM (AI1, liitin 2):	Analoginen ohjearvo pyörimisnopeudelle (0...10 V tai PWM)
10 V (liitin 3):	DC ulosotto
Tacho (liitin 4):	Takometri, 1 pulssi kierrosta kohti, OC, I_{sink} maksimissaan 10 mA

Puhaltimen nopeutta ohjataan 0-10 V signaalilla tai PWM-signaalilla. Puhallin käynnistyy kun ohjaus ylittää noin 1,1 V rajan. Puhallin pysäytetään ohjaamalla ohjaussignaali nolaksi. Moottoria ei saa pysäyttää tai käynnistää toistuvasti katkaisemalla tai kytkemällä verkkojännitettä. Siipipyörän ja moottorin jäätyksen estämiseksi moottorin olisi hyvä pyöriä aina vähintään miniminopeudella (noin 1 V ohjaus).

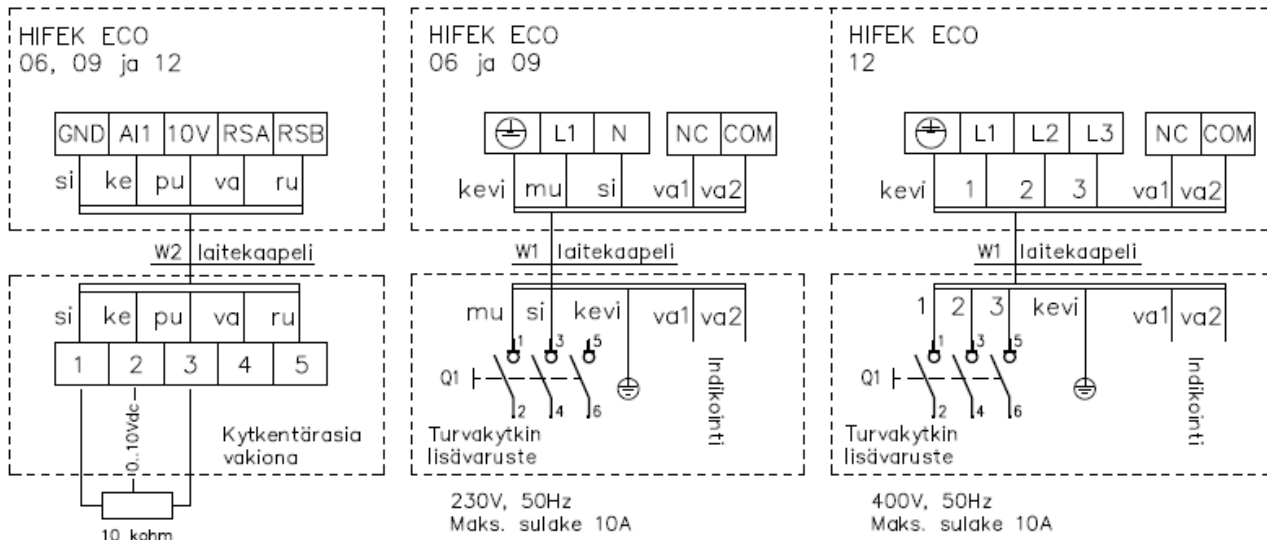
Nopeusohje 0-10 V voidaan muodostaa joko kiinteistöautomaatiossa tai moottorin oman 10 V lähdön ja säädettävän potentiometrin avulla. Koska moottorin oma 10 V jännitelähtö voi syöttää virtaa vain 1,1 mA, on potentiometrin kokonaisvastuksen oltava vähintään 10 k Ω .

Moottorin Tacho-lähdöstä saadaan luettua todellinen pyörimisnopeus. Kyseinen piste kytkeytyy yhden kierroksen aikana kerran GND-potentiaaliin (yksi pulssi kierrosta kohden). Kytkenä on toteutettu avoimella kollektorilla (OC) ja maksimi virranotto on 10 mA.

3.2 HiFEK ECO 06-12 kytkenä

Huippumureissa HiFEK ECO 06-12 on käytössä yksi- ja kolmivaiheisella syötöllä olevia moottoreita. HiFEK ECO 06 ja 09 ovat yksivaiheisella syötöllä ja HiFEK ECO 12 kolmivaiheisella syötöllä.

Seuraavassa kuvassa on esitetty HiFEK EC 06-12 sähkökytkennät. Kytkenärasia toimitetaan aina valmiiksi kytkettynä ohjauskaapeliin W2. Syöttökaapeli W1 voidaan varustaa lisävarusteena myytävällä turvakytkimellä. Lisäksi W1 kaapelin valkoisilta johtimilta saadaan puhaltimen potentiaalivapaa KÄY-indikointitieto.



Moottorin liitäntöjen merkinnät ovat:

- L1, L2, L3, N: Verkko-liitäntä, vaihejärjestys vapaa, (tarkista jännite arvokilvestä)
- PE: Suojamaa
- GND: Ohjauspiirin maa
- 0-10V (AI1): Analoginen ohjearvo pyörimisnopeudelle (0...10 V)
- 10 V: DC ulosotto. Syöttö esim potentiometrille.
- COM/NC: Tilatietoreleen kosketin
- A ja B: Modbus RTU

Verkköjännitteen on ehdottomasti oltava sama kuin arvokilvestä ilmoitettu. Jännitteen toleransseja ei saa ylittää.

Liittimien NC/COM avulla saadaan puhaltimesta tilatieto potentiaalivapaan releen kautta. (maks. 250Vac, 2A). Tilatietorele on johdotettu syöttökaapelin mukana valkoisella johdinparilla.

Analogiseen tuloon AI1 tuodaan moottorin pyörimisnopeuden ohjearvo 0...10 V signaalilla. Ohjaus on lineaarinen.

Jos pyörimisnopeusohje muodostetaan moottorin oman 10 V ulosoton ja potentiometrin avulla, on potentiometrin vastuksen oltava 10 kΩ.

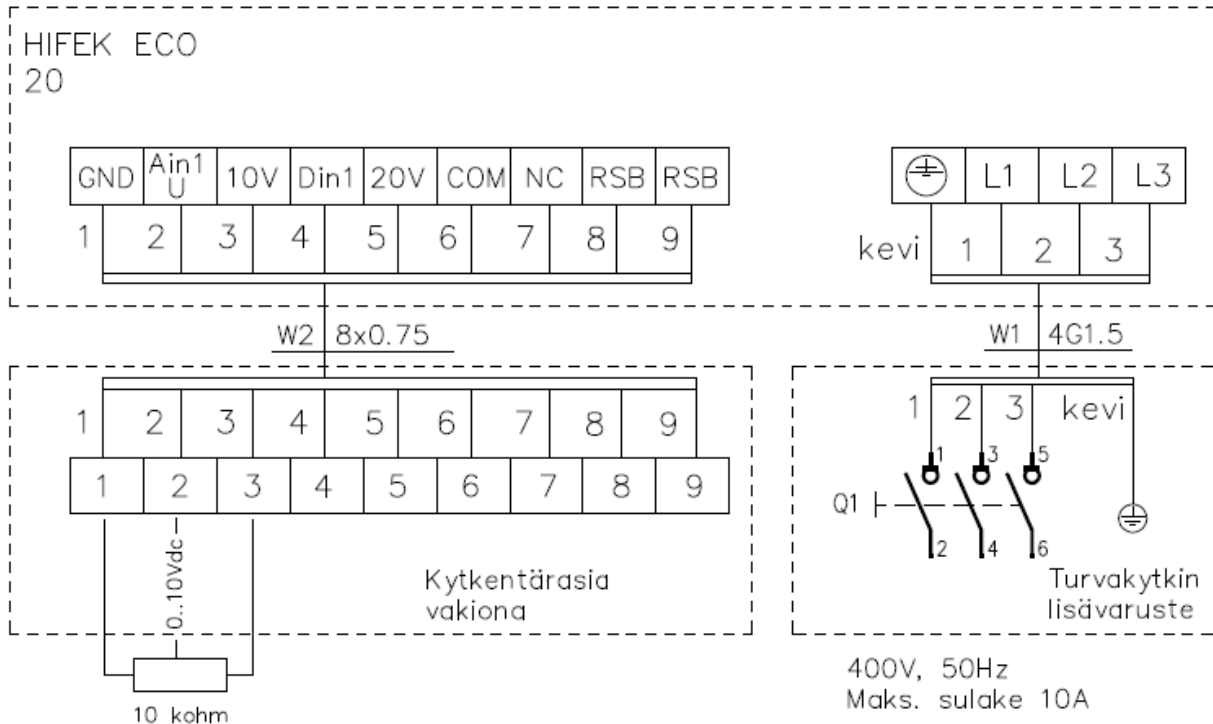
10V ulostuloa voidaan käyttää esimerkiksi potentiometrin tai painesäätimen syöttöön. Maksimivirta syötöltä on 10 mA. Useamman laitteen lähtöliitäntöjä ei saa yhdistää toisiinsa.

Kaikkiin ohjausjänniteliitäntöihin pätee yhteinen GND potentiaali. Poikkeuksen muodostaa potentiaalivapaa NC/COM rele. Ohjausjänniteliitäntöjen ja suojamaan PE välillä on potentiaalinerotus.

RSA ja RSB liittimet ovat Modbus RTU väyläliitynnät A ja B.

3.3 HIFEK ECO 20

Seuraavassa kuvassa on esitetty HIFEK ECO 20 sähkökytkennät. Kytchentärsia toimitetaan aina valmiiksi kytkettynä ohjauskaapeliin W2. Syöttökaapeli W1 voidaan varustaa lisävarusteena myytävällä turvakytkimellä.



Moottorin liitännöjen merkinnät ovat:

L1, L2, L3, N: Verkko-liitäntä, vaihejärjestys vapaa, (380..480V, 50-60Hz)

PE: Suojamaa

GND: Ohjauspiirin maa

0-10V (Ain1U): Analoginen ohjearvo pyörimisnopeudelle (0...10 V)

10 V: DC ulosotto. Syöttö esim potentiometrille.

Din1: Digital input 1. Käynnin lukitus.

20V: DC ulosotto. Syöttö esim painesäätimelle.

COM/NC: Tilatietoreleen kosketin

A ja B: Modbus RTU

Verkojännitteen on ehdottomasti oltava sama kuin arvokilvessä ilmoitettu. Jännitteen toleransseja ei saa ylittää.

Liittimien NC/COM avulla saadaan puhaltimesta tilatieto potentiaalivapaan releen kautta. (maks. 250Vac, 2A). Tilatietorele on johdotettu syöttökaapelin mukana valkoisella johdinparilla.

Analogiseen tuloon AI1 tuodaan moottorin pyörimisnopeuden ohjearvo 0...10 V signaalilla. Ohjaus on lineaarinen.

Jos pyörimisnopeusohje muodostetaan moottorin oman 10 V ulosoton ja potentiometrin avulla, on potentiometrin vastuksen oltava 10 kΩ.

10V ja 20V ulostuloja voidaan käyttää esimerkiksi potentiometrin tai painesäätimen syöttöön. Maksimivirta syötöltä on 10V/10mA ja 20V/50mA. Useamman laitteen lähtöliitännöjä ei saa yhdistää toisiinsa.

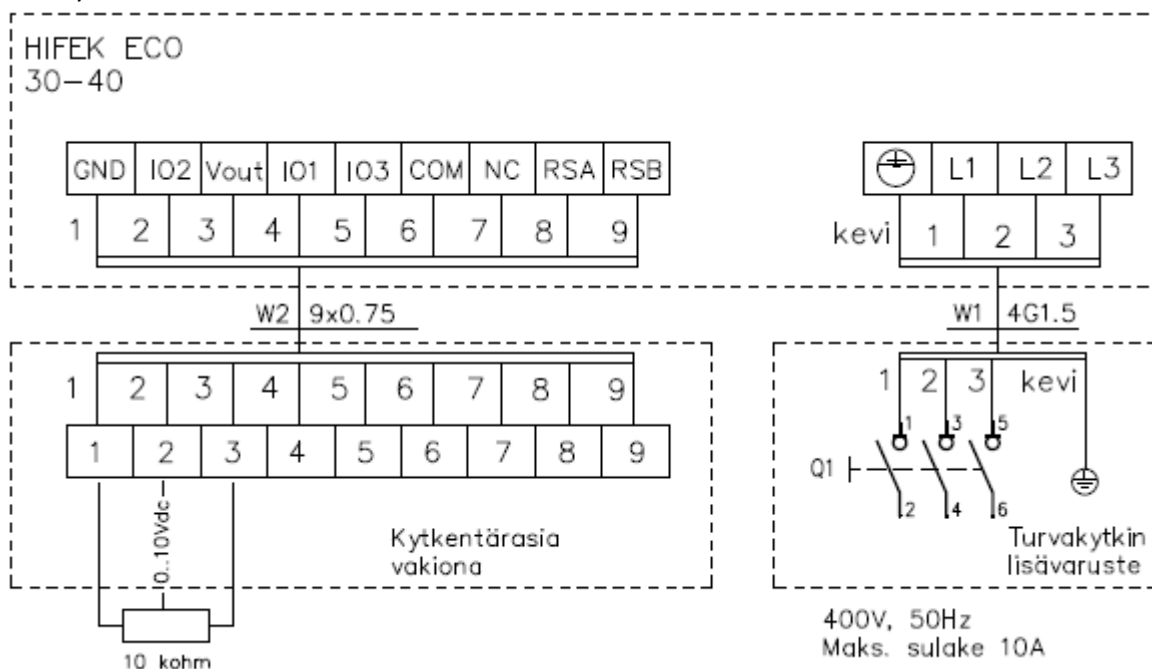
Din1 input vapauttaa puhaltimen ohjauselektronikan pysäyttäen näin puhaltimen käynnin. Din1 kytketään puhaltimen ohjauspiiriin GND:tä vasten ja lukitus on päällä inputin ollessa kytkettynä maahan (sulkeutuva piiri).

Kaikkiin ohjausjänniteliitännöihin pätee yhteinen GND potentiaali. Poikkeuksen muodostaa potentiaalivapaa NC/COM rele. Ohjausjänniteliitännöjen ja suojamaan PE välillä on potentiaalinerotus.

RSA ja RSB liittimet ovat Modbus RTU väyläliitynnät A ja B.

3.4 HiFEK ECO 30-40

Seuraavassa kuvassa on esitetty HiFEK ECO 30-40 sähkökytkennät. Kytkentärasia toimitetaan aina valmiiksi kytkettynä ohjauskaapeliin W2. Syöttökaapeli W1 voidaan varustaa lisävarusteena myytävällä turvakytkimellä.



Moottorin liitännöjen merkinnät ovat:

L1, L2, L3, N: Verkko-liitäntä, vaihejärjestys vapaa, (380..480V, 50-60Hz)

PE: Suojamaa

GND: Ohjauspiiriin maa

IO2 (0-10V): Ohjelmoitava input 2: Analoginen ohjearvo pyörimisnopeudelle (0...10 V)

Vout: 10Vdc ulosotto. Syöttö esim potentiometrille.

IO1: Ohjelmoitava IO1. Tehdasvakiona käynnin lukitus.

IO3: Ohjelmoitava IO3: Puhaltimen AO tieto 0-10V.

COM/NC: Tilatietoreleen kosketin

A ja B: Modbus RTU

Verkkojännitteen on ehdottomasti oltava sama kuin arvokilvessä ilmoitettu. Jännitteen toleransseja ei saa ylittää.

Liittimien NC/COM avulla saadaan puhaltimesta tilatieto potentiaalivapaan releen kautta. (maks. 250Vac, 2A). Tilatietorele on johdotettu syöttökaapelin mukana valkoisella johdinparilla.

Analogiseen tuloon IO2 tuodaan moottorin pyörimisnopeuden ohjearvo 0...10 V signaalilla. Ohjaus on lineaarinen.

Jos pyörimisnopeusohje muodostetaan moottorin oman 10 V ulosoton ja potentiometrin avulla, on potentiometrin vastuksen oltava 10 kΩ.

Vout 10Vdc ulostuloa voidaan käyttää esimerkiksi potentiometrin tai painesäätimen syöttöön. Pmax=800mW. Jännite parametroitavissa. Useamman laitteen lähtöliitäntöjä ei saa yhdistää toisiinsa.

IO1 input lukitsee puhaltimen kun liittimelle tuodaan >3,5Vdc. Lukitukseen voidaan käyttää esimerkiksi puhaltimen omaa Vout +10Vdc lähtöä.

Ohjelmoitava IO3 on tehdasvakiona puhaltimen pyörimisnopeuden analogiaulostulo 0-10V (0V seis, 10V max nopeus).

Kaikkiin ohjausjänniteliitäntöihin pätee yhteinen GND potentiaali. Poikkeuksen muodostaa potentiaalivapaa NC/COM rele. Ohjausjänniteliitäntöjen ja suojamaan PE välillä on potentiaalinerotus.

RSA ja RSB liittimet ovat Modbus RTU väyläliittynät A ja B.

3.5 Modbus RTU väyläliitäntä

ECO 06-40 kokoisissa puhaltimissa on saatavilla Modbus RTU väyläliitäntä, jonka kautta puhallinta voidaan ohjata, parametroida sekä monitoroida. Kojan teknisen tuen kautta on saatavilla Modbus väylän rekisterilistaus.

Väylän kytkentään käytetään kahta johdinta, jotka muodostavat kierretyn parin. Datalinjan etäisyys tehokaapeleista on oltava vähintään 20 cm. Maksimi sallittu johtopituus on 1000 m. Maksimi poikkipinta-ala väylän johtimille on 0,75 mm².

Modbus-rajapinnan oletusparametrit ovat seuraavassa taulukossa.

Modbus RTU rajapinnan oletusparametrit	
Siirtonopeus	19200
Databittejä	8
Pariteetti	Parillinen
Lopetus bittejä	1
ID (osoite)	1

HUOM. Puhallin saattaa käynnistyä ja pysähtyä varoittamatta parametroinnin aikana.

4 Lisävarusteet

Lisävarusteet on kytkettävä jännitteettömään laitteeseen ja kytkennän saa suorittaa vain pätevätynt sähköasentaja.

5 HiFEK ECO lisävarusteet ja säädinvaihtoehdot

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavilla HiFEK ECO puhaltimiin. Lisävarusteen perässä lukee, mihin puhaltimiin kyseinen lisävaruste voidaan liittää.

5.1 Turvakytkin HiFEK ECO 01-36

Turvakytkin on saatavilla kaikkiin HiFEK ECO puhaltimiin. Turvakytkin asennetaan tehtaalla.

5.2 EC nopeusohjain (HiFEK ECO 01-36)

EC-nopeusohjain on lisävarustekotelo, jonka avulla puhaltimelle voidaan toteuttaa kaksinopeusohjaus. Kotelo sisältää kaksi puhaltimen pyörimisnopeutta säätävää potentiometriä ja 230V kelalla ohjattavan releen. Releen ollessa jännitteetön puhallin pyörii 1. potentiometri säädön mukaan ja releen vetäessä puhallin noudattaa 2. potentiometrin säätöä. Nopeusohjaimen avulla voidaan toteuttaa esimerkiksi lämpötilaan tai viikkokalenterin perustuva kaksinopeusohjaus kierrättämällä releen ohjausjännite ulkolämpötilatermostaatin tai aikareleen ohjauskärjen kautta.

EC nopeusohjaimen kytkentäohjeet eri HiFEK malleille esitetään erillisessä liitteessä. Lisävarusteeseen kuuluvat EC-ohjainkotelo kahdella potentiometrillä, sekä ohjauskaapeli puhaltimelle.

5.3 EC saneerauspaketti (HiFEK ECO 01-36)

Lisävaruste tekee HiFEK EC 01-36 puhaltimesta kaksinopeuksisen puhaltimen. Molemmat nopeudet ovat aseteltavia potentiometreillä 1 ja 2. Pakettiin kuuluvat nopeuden valitsin (sisältää potentiometrit ja turvakytkimen) ja kaapeli W3. Lisävaruste kytketään vakio syöttökaapelin W1 päähän ja yhdistetään myös kytkentärasiaan kaapelilla W3. Haluttu nopeus valitaan kytkemällä toinen syötöistä jännitteelliseksi. Jos molemmat syötöt ovat päällä yhtä aikaa, nopeutena on ensimmäisenä kytketty nopeus. Kytkentä toteutetaan alle esitetyn ja liitteestä löytyvän kuvan mukaan. **Vaihejärjestys ja kytkentä on oltava sama molemmissa syötöissä!**

Kytchentäkuva sähköisen ohjeen liitteessä.

Tämä lisävaruste soveltuu vanhojen kaksinopeuksisten puhaltimien tilalle. Energiatohkeus paraneu uuden tekniikan myötä. Jos vanha kaksinopeuksinen moottori on kytketty seitsemällä johdolla (2x3-vaiheinen syöttö + PE), ei keskuksen päässä tarvitse tehdä välttämättä mitään muutoksia (katso liite 1). Nopeuksien vaihtaminen kiinteistössä voi perustua esimerkiksi kellokytkimeen tai ulkolämpötilaan.

Lisävarusteen kytkentä syöttökaapeleiden osalta on erilainen yksi- ja kolmivaiheisen puhaltimen yhteydessä. Liitteessä 1 on esitetty vanhan kaksinopeuksisen huippumurin korvaaminen uudella kolmivaiheisella EC-moottorilla. Liitteessä 2 on puolestaan esitetty vanhan kaksinopeuksisen huippumurin korvaaminen uudella yksivaiheisella EC-moottorilla. Molemmissa tapauksissa edellytyksenä on, että vanha puhallin on kytketty 7 napaisella kaapelilla ja kiinteistön ryhmäkeskuksessa on kolmivaihelähtöjä ohjaavat kontaktorit.

5.4 EC painesäädin viikkokellolla (HiFEK ECO 02-09)

EC painesäädin viikkokellolla mahdollistaa EC puhaltimen 2-nopeusohjauksen kellonaikaan perustuvalla kanavapainesäädöllä. Painesäätimelle voidaan asettaa kaksi eri kanavapaineen asetuspitettä, joiden välillä säädin vaihtelee viikkokellon ohjauskärjen perusteella. Painesäädin ohjaa puhallin 0-10V ohjausviestillä pyrkien saavuttamaan kanavapaineenmittauksen asetuspisteen.

Lisävaruste kytketään osaksi huippumuria siten, että ryhmäkeskukselta tuodaan 230V syöttökaapeli kotelon turvakytkimelle. Kotelolta liitetään puhaltimelle syöttö- ja ohjauskaapelit. Kotelon sisälle asennetulta painesäätimeltä tuodaan paineletku mittaamaan poistoilmakanavan ja ulkoilman paine-eroa.

Lisävarusteeseen kuuluvat kotelon sisällä oleva turvakytkin, painesäädin ja aikarele viikkokellotoiminnolla sekä ohjaus ja syöttökaapelit puhaltimelle.

5.5 EC painesäädin saneerauspaketti (HiFEK ECO 02-36)

EC painesäädin saneerauspaketin kytkentä ja toimintaperiaate ovat muuten vastaava, kuin saneerauspaketin, mutta potentiometriohjauksen sijaan puhaltimen nopeusohjaus toteutetaan painesäätimellä. Painesäädin mittaa poistokanavan ja ulkoilman paine-eroa ja säätää EC puhallinta 0-10V ohjausviestillä pyrkien määriteltyyn paineasetuksen arvoon. Painesäätimelle asetetaan painemittauksen

kaksi eri asetuspistettä. Säädin seuraa kaksinopeuskontaktoreja vaihtaen painesäädön asetusarvojen välillä kontaktorien tilojen perusteella.

Painesäädin saneerauspaketin kytkentäohjeet löytyvät tämän ohjeen liiteosiosta. Painesäätimen käyttö- ja asetteluohjeet esitetään erillisessä liitteessä. Lisävarusteeseen kuuluvat kotelon sisällä oleva turvakytkin ja kontaktorit kaksinopeuskaapeloinnille sekä painesäädin ja puhaltimen ohjauskaapeli.

6 Käyttöönotto ja käyttö

Väärin tehtyjen sähköliitännöiden ja -asennusten seurauksena voi syntyä odottamaton ja vaarallinen tilanne käyttöönottovaiheessa. Tarkista siis kaikki tehdyt liitännät ennen jännitteiden kytkemistä. Tarkista myös, että kytkennän tiedot vastaavat laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja (jännite, vaiheluku). Koja Oy ei korvaa vaurioita, jotka johtuvat vääristä kytkennöistä.

Puhaltimen saa ottaa käyttöön vasta kun kaikki vaaramahdollisuudet on suljettu pois. Tarkista siis:

- Pyörimissuunta (suuntanuoli siipipyörässä)
- Pyöriikö puhallin tasaisesti ilman tärinää? Tärinä voi rikkoa puhaltimen.
- Toimiiko pyörimisnopeuden ohjaus / säätö halutulla tavalla?
- Toimivatko mahdolliset lukitukset ja varotoiminnot halutulla tavalla?

Jos puhallinta ja moottoria seisotetaan pitkään kosteassa ilmassa, on suositeltavaa käyttää puhallinta kerran kuukaudessa vähintään kahden tunnin ajan. Tällöin mahdollinen sisään tiivistynyt kosteus haihtuu pois. Puhaltimen sähkönsyöttöä ei tulisi katkaista vain mahdollinen pysäytys suositellaan tehtäväksi ohjausviestin avulla. Moottorin olisi hyvä pyöriä aina vähintään miniminopeudella siiven siipipyörän ja moottorin jäätyksen estämiseksi.

Jos puhallin käynnistetään, kun se pyörii säädettyä pyörimissuuntaa vastaan, pyörimisnopeutta alennetaan kontrolloidusti nolnaan ja puhallin käynnistetään uudelleen säädettyyn suuntaan. Mitä korkeampi pyörimisnopeus on väärään suuntaan, sitä kauemmin toimenpide kestää. Jos nopeus on erittäin suuri väärään pyörimissuuntaan, puhallinta ei ehkä saada käynnistettyä säädettyyn pyörimissuuntaan. Verkkovirtaa ei saa missään tilanteessa katkaista, jotta puhallin voi käynnistyä uudelleen.

Jos puhallin pitää epänormaalia ääntä käytön aikana, voi syynä olla laakerivika, epätasapainossa oleva siipipyörä (tärinä) tai lika. Katso puhaltimen käyttöoppaasta häiriönpoisto.

7 Tekniset tiedot

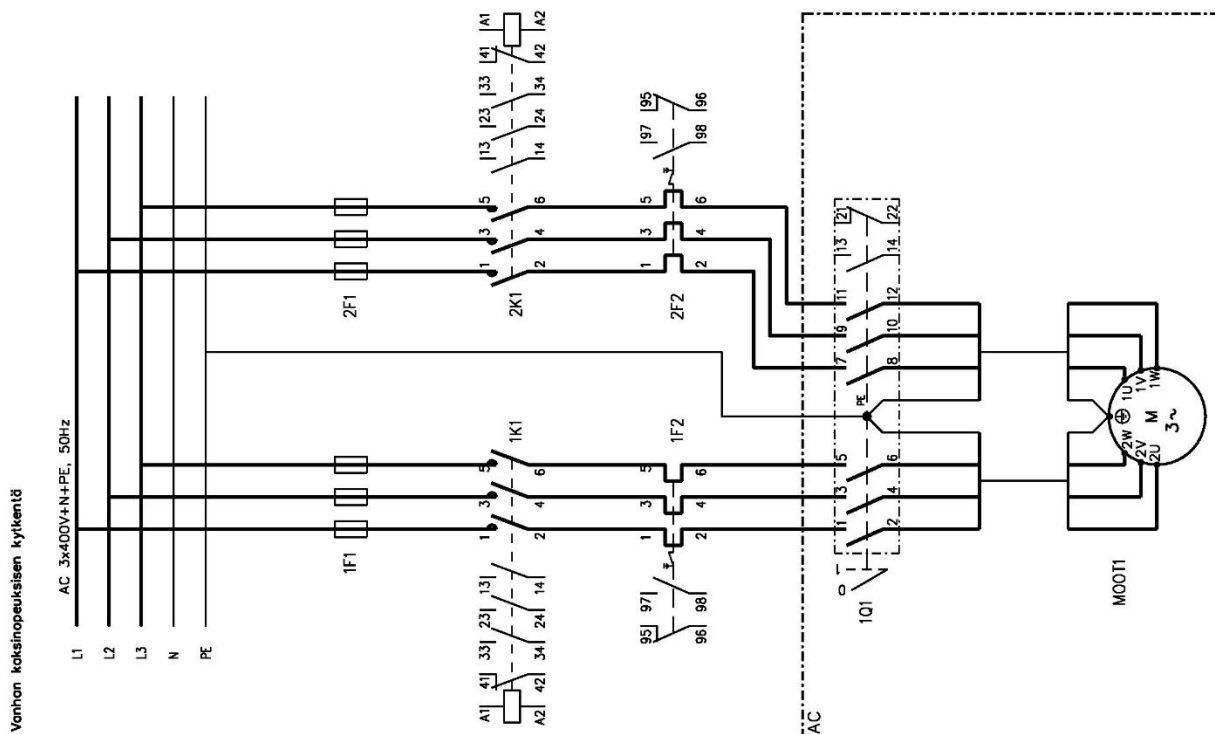
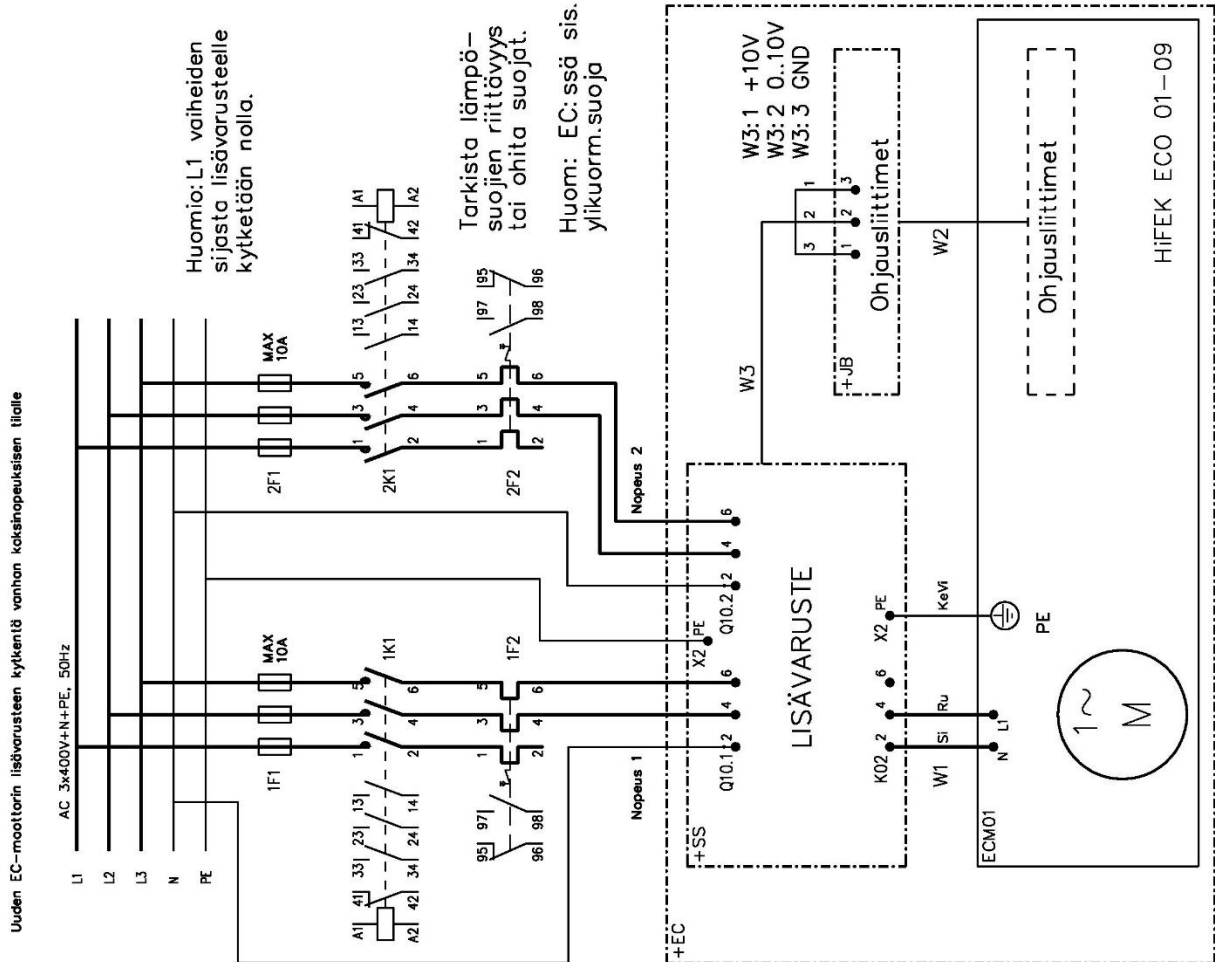
Taulukossa esitetään puhaltimien tekniset tiedot sähköjärjestelmän osalta.

	Syöttöjännite	Max. virta	Teho	Max. RPM	DC output	Suojaus	Tilarele max. kuorm.	Sallittu käytönaikainen ympäristön lämpötila	Modbus RTU
HIFEK ECO 01	230, 200...240Vac 50/60 Hz	0.7 A	85 W	2580	10Vdc, 1.1 mA	IP54	-	-40...60 °C	Ei
HIFEK ECO 03	230, 200...240Vac 50/60 Hz	1.2 A	150 W	1525	10Vdc, 10 mA	IP54	-	-40...60 °C	Ei
HIFEK ECO 06	230, 200...277Vac 50/60 Hz	1.1 A	250 W	1450	10Vdc, 10 mA	IP55	250Vac, 2A	-40...60 °C	Kyllä
HIFEK ECO 09	230, 200...277Vac 50/60 Hz	3.3 A	750 W	2100	10Vdc, 10 mA	IP55	250Vac, 2A	-40...60 °C	Kyllä
HIFEK ECO 12	400, 380...480Vac 50/60 Hz	2.1 A	1320 W	2060	10Vdc, 10 mA	IP55	250Vac, 2A	-40...50 °C	Kyllä
HIFEK ECO 20	400, 380...480Vac 50/60 Hz	3.8 A	2500 W	2450	10Vdc, 10 mA 20Vdc, 50 mA	IP54	250Vac, 2A	-40...40 °C	Kyllä
HIFEK ECO 30	400, 380...480Vac 50/60 Hz	5.4 A	3500 W	1750	10Vdc (*)	IP55	250Vac, 2A	-40...40 °C	Kyllä
HIFEK ECO 40	400, 380...480Vac 50/60 Hz	6.6 A	4400 W	1700	10Vdc (*)	IP55	250Vac, 2A	-40...40 °C	Kyllä
								(*) = parametroitava output	

Laitteiden maksimi vuotovirta DIN EN 60990 -standardia vastaavissa verkoissa on alle 3,5 mA.

Liite 1, kolmivaiheisen EC-moottorin kytkentä vanhan kaksinopeuksisen tilalle EC saneerauspaketti (HiFEK EC 01-36) ja painesäädin saneerauspaketti (HiFEK EC 02-36)

Jos syötön vaihdossa on käytetty aikareleitä, säädä ne mahdollisimman pienelle. Tarkista lisäksi lämpösuojien riittävyys tai ohita suojat. Vaiheiden järjestys on oltava sama molemmissa syötöissä!



Liite 2, yksivaiheisen EC-moottorin kytkentä vanhan kaksinopeuksisen tilalle EC saneerauspaketti (HiFEK EC 01-36) ja painesäädin saneerauspaketti (HiFEK EC 02-36)

Jos syötön vaihdossa on käytetty aikareleitä, säädä ne mahdollisimman pienelle. Lämpösuojat voidaan ohittaa. Vaiheiden ja nollan järjestys on oltava sama molemmissa syötöissä!

