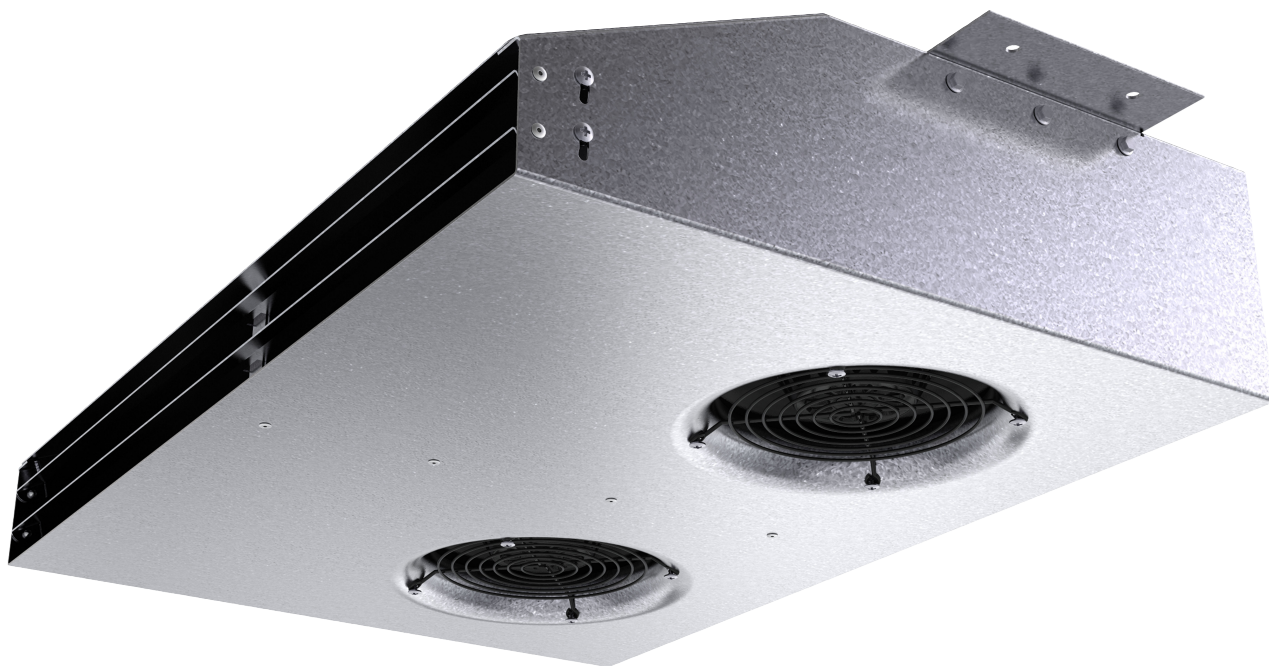


---

**IV Smart keskipakomallinen suuntapainepuhallin AC**  
**IV Smart keskipakomallinen suuntapainepuhallin EC**  
**IV Smart keskipakomallinen suuntapainepuhallin EC ECO**



# Sisällysluettelo

|       |   |    |        |  |    |
|-------|---|----|--------|--|----|
| 1     | Johdanto.....   | 1  | 10.1   | Tuotteen purkaminen ja osien hävittäminen.....                       | 11 |
| 1.1   | Tuotekuvaus.....  | 1  | 11     | Takuu.....   | 11 |
| 1.2   | Käyttötarkoitus.....  | 1  | 12     | Tekniset tiedot.....   | 12 |
| 1.3   | Dokumentin kuvaus.....  | 1  | 12.1   | Tekniset tiedot, yleistä.....  | 12 |
| 1.4   | Tuotteen yleiskatsaus.....  | 1  | 12.2   | Tuotteen mitat.....  | 12 |
| 1.5   | Tyypikilpi.....   | 1  | 12.3   | Kytkenäkaaviot.....  | 13 |
| 1.5.1 | Tyypimerkintä.....  | 2  | 12.3.1 | AC-moottorien kytkenäkaaviot.....                                    | 13 |
| 1.6   | Tuotevastuu.....  | 2  | 12.3.2 | EC-moottorien kytkenäkaaviot.....                                    | 13 |
| 2     | Turvallisuus.....   | 2  | 12.3.3 | EC-moottorien kytkenäkaaviot ja turvakytin.....                      | 14 |
| 2.1   | Turvallisuusmääritelmät.....  | 2  | 12.3.4 | 0–10 V nopeudensäädön vaihtoehdot IV Smart EC ja IV Smart EC CO..... | 14 |
| 2.2   | Turvallisuusohjeet.....   | 2  | 12.3.5 | CO-ohjauksyksikön johdotuksen yleiskatsaus.....                      | 15 |
| 2.3   | Henkilösuojausvarusteet.....  | 3  | 12.3.6 | AC-moottorien nopeudensäätimien kytkenäkaaviot.....                  | 17 |
| 3     | Kuljetus ja varastointi.....  | 3  | 12.3.7 | EC-moottorien nopeudensäätimien kytkenäkaaviot.....                  | 19 |
| 4     | Asennus.....  | 4  | 13     | EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....                                 | 22 |
| 4.1   | Tehtävät ennen tuotteen asentamista.....  | 4  | 14     | UKCA-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....                               | 23 |
| 4.2   | Tuotteen asentaminen.....   | 4  |        |  |    |
| 4.3   | IV Smart CO-säädin.....   | 4  |        |  |    |
| 4.3.1 | Asettaaksesi miniminopeus puhaltimelle, kun tilassa on matala CO-pitoisuus..... | 4  |        |  |    |
| 4.3.2 | Toimintatesti ja "lämmittely".....  | 4  |        |  |    |
| 4.3.3 | Automaattinen puhaltimen nopeudensäätötoiminto.....                             | 4  |        |  |    |
| 4.3.4 | Vikahälytystoiminto.....  | 5  |        |  |    |
| 4.3.5 | CO-hälytystoiminto.....   | 5  |        |  |    |
| 5     | Sähköliitäntä.....  | 6  |        |  |    |
| 5.1   | Ennen sähköliitännän tekemistä.....   | 6  |        |  |    |
| 5.2   | Tuotteen liittäminen virtalähteeseen.....                                       | 6  |        |  |    |
| 5.3   | AC-moottorien nopeudensäädin.....   | 6  |        |  |    |
| 5.4   | EC-moottorien nopeudensäädin.....   | 6  |        |  |    |
| 5.5   | AC-moottorien suojausasetaminen.....  | 6  |        |  |    |
| 5.6   | EC-moottorien moottorin suojaus.....  | 6  |        |  |    |
| 6     | Käyttöönotto.....   | 7  |        |  |    |
| 6.1   | Ennen käyttöönottoa.....  | 7  |        |  |    |
| 6.2   | Käyttöönotto.....   | 7  |        |  |    |
| 7     | Toiminta.....   | 7  |        |  |    |
| 7.1   | Näin käynnistät AC-moottorilla varustetun tuotteen.....                         | 7  |        |  |    |
| 7.2   | Näin käynnistät EC-moottorilla varustetun tuotteen.....                         | 7  |        |  |    |
| 7.3   | Näin pysäytät tuotteen.....   | 7  |        |  |    |
| 7.3.1 | Tuotteen pysäyttäminen hätätilanteessa.....                                     | 7  |        |  |    |
| 8     | Huolto.....   | 8  |        |  |    |
| 8.1   | Huoltoaikataulu.....  | 8  |        |  |    |
| 8.2   | Tuotteen puhdistus.....   | 8  |        |  |    |
| 8.3   | Varaosat.....   | 8  |        |  |    |
| 9     | Vianmääritys.....   | 9  |        |  |    |
| 10    | Hävittäminen.....   | 11 |        |  |    |

# 1 Johdanto

## 1.1 Tuotekuvaus

Tuote on keskipakomallinen suuntapainepuhallin, jolla on galvanoitu teräsvalkaisu. Tuotteessa on integroidut kattokiinnikkeet.

IV Smart AC-puhallin toimitetaan kahdella AC-moottorilla. IV Smart EC-puhallin toimitetaan kahdella EC-moottorilla ja integroidulla potentiometrillä nopeudensäätöä varten.

IV Smart CO-puhallin toimitetaan kahdella EC-moottorilla ja hiilimonoksiidiin reagoivalla säädinyksiköllä.

## 1.2 Käyttötarkoitus

IV Smart -puhaltimet sopivat asennettavaksi sisätiloihin maanalaisiin tai -päälisiin autohalliin. Tuote on tarkoitettu puhuaan ilman kuljettamiseen, jonka lämpötila on enintään 55 °C.

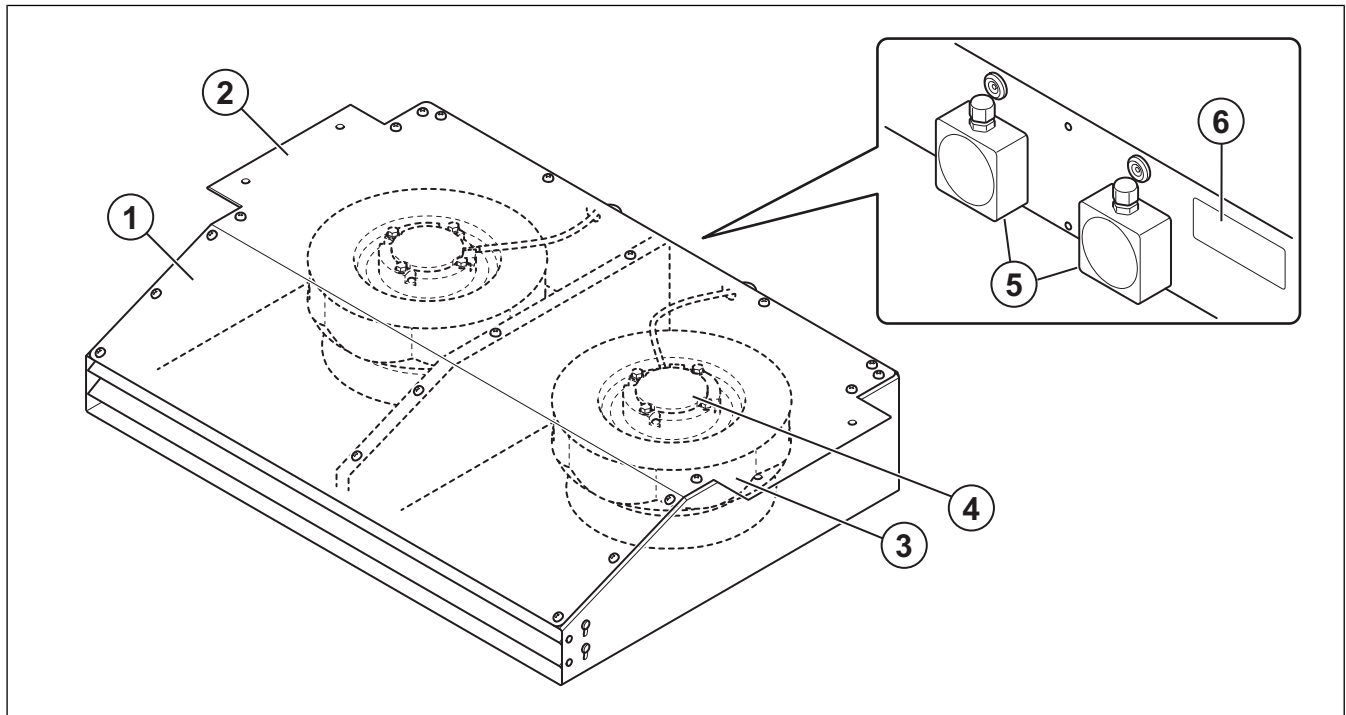
Tuote ei sovellu räjähtäviä, syttyviä tai aggressiivisia aineita sisältävän ilman siirtämiseen. Tuote ei sovellu käytettäväksi tiloissa, joissa on räjähdysvaara.

## 1.3 Dokumentin kuvaus

Tämä dokumentti sisältää tuotteen asennus-, käyttö-, ja huolto-ohjeet. Vain valtuutetut henkilöt saavat suorittaa tässä dokumentissa kuvattuja töitä/tehtäviä.

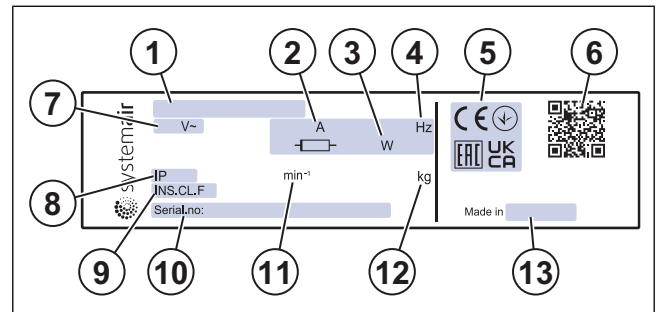
Keskustele Systemair kanssa saadaksesi lisätietoa siitä, kuinka tuote voidaan parhaiten asentaa eri asennusvaihtoehtoihin tai tiloihin.

## 1.4 Tuotteen yleiskatsaus



1. Kotelo
2. Asennusjalusta
3. Puhaltimen siipipyörä
4. M
5. Kytkentärasia (IV Smart AC:ssa ja IV Smart EC ECO:ssa on yksi kytkentärasia)
6. Tyypikilpi

## 1.5 Tyypikilpi



1. Tyyppimerkintä: Tuotteen nimi, mitat ja moottorin tyyppi. Katso 1.5.1 Tyyppimerkintä.
2. Virta, A
3. Syöttöteho, W
4. Taajuus, Hz
5. Sertifiointit
6. Skannattava koodi<sup>1</sup>
7. Jännite, V
8. Kotelointiluokka
9. Eristysluokka

10. Sarjanumero, osanumero/valmistusnumero/ valmistuspvm
11. Nimellinen puhaltimen pyörimisnopeus
12. Paino, kg
13. Valmistusmaa

### Huom!

Tyyppikilven tiedot koskevat standardissa ISO 5801 määritettyä "standardi-ilmaa".

## 1.5.1 Tyyppimerkintä

|                         |                                      |  |  |
|-------------------------|--------------------------------------|--|--|
| <b>Tuotteen nimi</b>    | IV Smart AC                          | IV Smart EC  | IV Smart EC CO                                     |
| <b>Moottorin tyyppi</b> | AC: 230 V, 2-napainen, yksivaiheinen | EC: Elektronisesti kommutoitu 230 V, yksivaiheinen | EC: Elektronisesti kommutoitu 230 V, yksivaiheinen |

## 1.6 Tuotevastuu

Systemair ei ole vastuussa tuotteen aiheuttamista/tuotteelle aiheutuneista vaurioista, kun sitä on käytetty seuraavissa olosuhteissa:

- Tuote on asennettu väärin tai sitä on käytetty tai huollettu väärin.
- Tuotetta on korjattu osilla, jotka eivät ole seuraavan valmistajan alkuperäisiä osia: Systemair.
- Tuotetta käytetään yhdessä lisävarusteiden kanssa, jotka eivät ole seuraavan valmistajan alkuperäisiä lisävarusteita: Systemair.
- Tuotetta käytetään ilman moottorisuojaa.

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Turvallisuusmääritelmät

Varoituksilla, huomautuksilla ja ilmoituksilla kerrotaan käyttöohjeen erityisen tärkeistä kohdista.



#### Varoitus

Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisen seurauksena voi olla kuolema tai vamma.



#### Varo

Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisen seurauksena itse tuote, muut materiaalit tai viereiset alueet saattavat vaurioitua.

### Huom!

Tietyissä tilanteissa tarpeellinen tieto.

### 2.2 Turvallisuusohjeet



#### Varoitus

Lue mukana olevat varoitusohjeet ennen kuin alat työskentelemään tuotteen parissa.

- Lue tämä käyttöohje ja varmista, että ymmärrät ohjeet ennen kuin alat työskentelemään tuotteen parissa.
- Noudata paikallisia määräyksiä ja lakeja.
- Ilmanvaihtourakoitsija ja loppukäyttäjä ovat vastuussa asianmukaisesta asennuksesta ja tarkoituksenmukaisesta käytöstä.
- Säilytä tämä käyttöohje tuotteen läheisyydessä.
- Älä asenna tai käytä tuotetta, mikäli se on viallinen.
- Älä poista tai kytke irti turvalaitteita.

<sup>1</sup> Käytä mobiililaitetta koodin skannaamiseksi ja siirry Systemair dokumentaatioportaaliin tutustuaksesi lisädokumentaatioon ja käännöksiin.

- Varmista, että kaikki tuotteessa olevat varoituskyltit ja tuotetarrat ovat luettavissa kun laite on asennettu. Vaihda vaurioituneet tarrat.
- Vain valtuutettu henkilöstö saa työskennellä tuotteen parissa ja oleskella sen läheisellä alueella kaikkia tuotetta käsittävien töiden aikana.
- Varmista, että osaat pysäyttää tuotteen nopeasti hätätapauksessa.
- Käytä tarkoituksenmukaisia turvalaitteita ja henkilösuojaimia kaikissa tuotteen parissa tehtävien töiden yhteydessä.
- Ennen kuin työskentelet tuotteen parissa, pysäytä se ja odota kunnes puhaltimen siipipyörä on pysähtynyt. Varmista, ettei moottorin liittimissä ole jännitettä.
- Mikäli huoltoa ei tehdä asianmukaisesti ja säännöllisesti, voi tuote aiheuttaa vahinkoa ja vaurioitua.
- Suorita huolto ainoastaan tämän käyttöohjeen mukaisesti. Keskustele Systemair teknisen tuen kanssa, mikäli muu huolto on tarpeen.
- Käytä aina seuraavan valmistajan varaosia: Systemair.
- Mallista ja koosta riippuen voi esiintyä yli 70 dB(A) äänen-voimakkuuksia. Tutustu [www.systemair.com](http://www.systemair.com) saadaksesi lisää yksityiskohtaisempaa tietoa tuotteestasi.
- Henkilöt, joilla on fyysisiä, henkisiä tai aistirajoitteita, tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja tietoa laitteen käytöstä, eivät saa käyttää tuotetta ilman valvontaa tai opastusta. Edellä mainittu koskee myös lapsia.
- Älä anna lasten leikkiä laitteella.

## 2.3 Henkilösuojavarusteet

Käytä kaikissa tuotteen parissa tehtävissä töissä henkilökohtaisia suojavarusteita.

- Hyväksytty silmiensuojain
- Hyväksytty suojakypärä
- Hyväksytyt kuulosuojaimet
- Hyväksytyt suojakäsineet
- Hyväksytyt turvakengät
- Hyväksytty työvaatetus

## 3 Kuljetus ja varastointi



### Varoitus

Varmista, ettei tuote vaurioidu tai kastu kuljetuksen aikana. Vahingoittunut tai märkä tuote voi aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun.

- Tarkista että pakkaus on vahingoittumaton ennen tuotteen siirtämistä asennuspaikalle.
- Älä siirrä/kanna tuotetta kaapeleista, kytkentärasiaista, puhaltimen siipipyörästä, suojaritilästä, imukartiosta tai vaimentimesta.
- Jos käytetään nostolaitetta, varmista, että nostolaite kestää tuotteen painon. Löydät tuotteen tiedot sen tyyppikilvestä. Älä nosta tuotetta pakkauksesta käsin.



### Varoitus

Älä kävele nostetun tuotteen alapuolella.

- Pidä pakkauksen oikea puoli ylöspäin kuljetuksen aikana. Se on merkitty pakkaukseen nuolilla.
- Siirrä tuote varovasti.
- Säilytä tuotetta kuivassa ja puhtaassa paikassa varastoinnin ajan. Varmista, että ympäristön lämpötila varastoinnin aikana on  $-10 \dots +30 \text{ °C}$  välissä. Tasainen ympäristön lämpötila estää kondensaation aiheuttamat vauriot.
- Säilytä tuotetta varastossa enintään 1 vuoden ajan.

## 4 Asennus

### 4.1 Tehtävät ennen tuotteen asentamista

- Varmista, että sinulla on kaikki asennuksessa tarvittavat lisävarusteet:
  - Tuote voidaan asentaa ainoastaan sisätiloihin autotalleihin. Tuotetta ei ole liitetty kanavistoon.
- Tarkista asennuspaikan palonkestävyysluokitus asennusmateriaalien osalta.
- Tarkista pakkaus kuljetusvaurioiden varalta ja poista pakkaus tuotteen päältä varovasti.
- Tarkista tuote ja sen kaikki komponentit vaurioiden varalta.
- Varmista, että moottorin teho ja puhaltimen suorituskyky täyttävät asennuspaikan vaatimukset.
- Varmista, että tyyppikilven ja moottorikilven tiedot vastaavat käyttöolosuhteita.
- Asenna tuote paikkaan, jossa on riittävästi tilaa käyttöönottoa, vianmääritystä ja huoltoa varten.
- Varmista, että asennuspaikka on puhdas ja kuiva sähkötoiden turvallista suorittamista varten.
- Varmista, että asennuspinnan kapasiteetti on riittävä tuotteen painon kannattelua varten.
- Katso tyyppikilvestä tai tuotteesta ilmavirran suuntanuolet, varmistaaksesi, että tuote asennetaan oikeaan asentoon.
- Varmista, että kaikki kaapeliläpiviennit ja -tiivisteet ovat tiukasti kaapeleita vasten vuotojen estämiseksi.

### 4.2 Tuotteen asentaminen

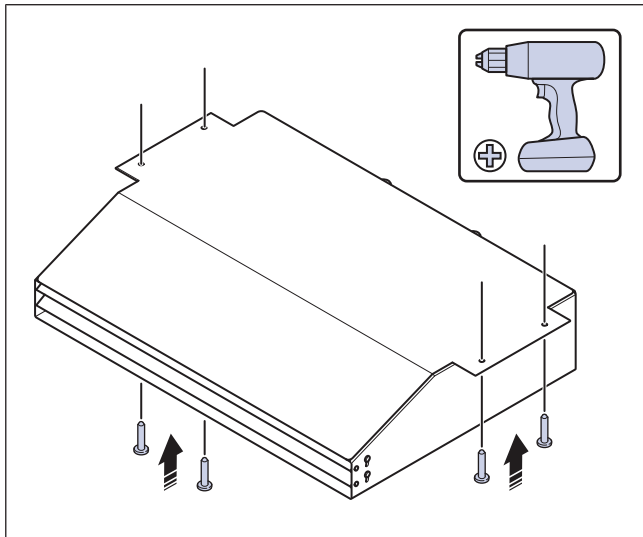
#### Huom!

Tuote on asennettava vaakasuoraan.

#### Huom!

Varmista, että ilmanottoaukkojen ja -poistoaukkojen ympärillä on vapaata tilaa.

- 1 Kiinnitä puhaltimen vaippaan integroitu kannake rakennuksen sisäkattoon neljällä ruuvilla. Tuote voidaan asentaa kattoon myös kierretankojen tai reikänauhan avulla. Kierretankoja ja reikänauhaa ei toimiteta seuraavan toimesta: Systemair.



## 4.3 IV Smart CO-säädin

#### Huom!

Noudata paikallisia puhaltimien CO-säätöä koskevia lakeja ja määräyksiä.

IV Smart EC CO -puhallin on varustettu säädinyksiköllä hiilimonoksiditason kontrolloimiseksi. Mikäli CO-anturi asennetaan, se mittaa ilman CO-pitoisuustasoa ja säätää EC-puhaltimien 0–10 V säätösignaalia, jotta saavutetaan matalampi taso CO-pitoisuudelle tuuletetulla alueella.

CO-säätimessä on hälytystoiminto, joka laukaistaan esiastetuilla häkähälytyksen laukaisu-arvoilla ja standardin DIN EN 50291-1 mukaisilla aikamäärityksillä.

#### Huom!

Häkäanturi myydään erikseen.

### 4.3.1 Asettaaksesi miniminopeus puhaltimelle, kun tilassa on matala CO-pitoisuus.

- 1 Aseta puhaltimen miniminopeus 0–10 V:n potentiometrillä 2–4 V:n välille. Potentiometri on kytkentärasiasa.

### 4.3.2 Toimintatesti ja “lämmittely”

Toimintatesti käynnistyy automaattisesti, kun syöttöjännite ja potentiaalivapaa kosketin on kytketty oikein.

Toimintatestin onnistuneesta päättymisestä ilmoitetaan seuraavasti:

- vihreä merkivalo palaa jatkuvasti.
- keltainen vikahälytyksen merkivalo palaa kahden (2) sekunnin ajan ja sammuu sen jälkeen.
- punainen CO-hälytyksen merkivalo palaa kahden (2) sekunnin ajan ja sammuu sen jälkeen.

Mikäli potentiaalivapaa kosketinta ei ole liitetty X6:een ja X7:ään, ei testi valmistu, katso [12.3.5 CO-ohjausyksikön johdotuksen yleiskatsaus](#).

“Lämmittelyn” aikana, 6,5 minuutin ajan, puhallin toimii matalalla pyörimisnopeudella. “Lämmittelyn” aikana mitkään CO-tason mittaukset tai hälytykset eivät kytkedy päälle. “Lämmittelyn” päätyttyä, säätää tuote puhaltimen pyörimisnopeuden automaattisesti CO-pitoisuuden tasolle.

### 4.3.3 Automaattinen puhaltimen nopeudensäätötoiminto

Tuote käy puhaltimen miniminopeudella, joka on asetettu integroidulla 0–10 V:n potentiometrillä enintään 15 ppm:n CO-pitoisuudelle. Puhaltimen pyörimisnopeus nousee ja laskee suhteessa puhaltimen vaikutusalueen CO-pitoisuuden tasoon ja saavuttaa maksiminopeuden, kun CO-pitoisuustaso on 50 ppm. Havaittaessa anturivika, käy puhallin maksiminopeudella ilmassa olevan liiallisen CO-pitoisuuden poistamiseksi.

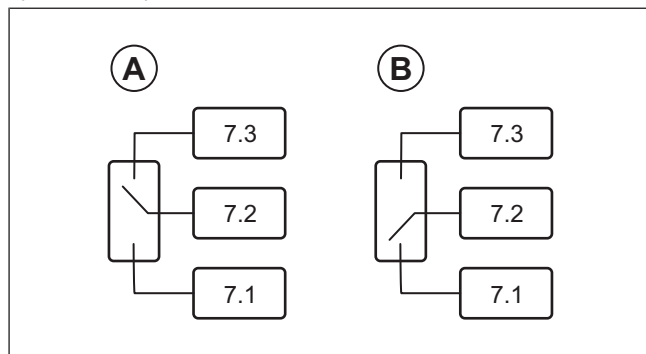
#### Automaattisen nopeudensäätötoiminnon erittely:

| CO-pitoisuus                   | Nopeusarvot  | Toiminta  |
|--------------------------------|--------------|---|
| CO-taso alle 15 ppm            | 0 V          | Puhallin seis   |
| CO = 15 ppm                    | 2–4 V (väh.) | Nopeus on suhteessa sisäisessä 0–10 V:n potentiometrissä asetettuun arvoon.                                   |
| CO = 15–50 ppm                 | Väh....10 V  | CO-kytkennän analoginen lineaarinen käyrä alkaa puhaltimen miniminopeudesta aina puhaltimen maksiminopeuteen. |
| CO-taso = 50 ppm tai korkeampi | 10 V         | Puhaltimen maksiminopeus  |
| Vika havaittu                  | 10 V         | Puhaltimen maksiminopeus  |

#### 4.3.4 Vikahälytystoiminto

Vikahälytys laukeaa puhaltimen vian tai anturihäiriön ilmetessä: Hälytystä ohjaa potentiaalivapaa kosketin, joka voidaan kytkeä ulkoiseen hälytyslaitteeseen, kuten esim. hälytys sireeniin tai hälytysvaloon.

Kuvissa näkyvät hälytyskoskettimen kytkentätilat (ja ohjauksliittimet, joita voidaan käyttää ulkoiseen hälytykseen kytkemiseksi).



A. Hälytyskoskettimen tila, kun jännitteetön

B. Hälytyskoskettimen tila, kun toiminta aktiivinen

| Vikahälytyksen aktivoitumiseen vaadittava vika | Hälytyksen laukaisupiste | Hälytyksen automaattiseen nollaukseen vaadittava arvo |
|--|--------------------------|---|
| Puhaltimen vika                                | 130 rpm                  | 180 rpm   |
| Anturivika                                     | 14–20 mA $\geq$ 3,0 mA   | 14–20 mA $\geq$ 3,5 mA                                |

#### 4.3.5 CO-hälytystoiminto

CO-hälytyksen laukeaminen perustuu DIN 50291–1 -standardin mukaisiin aikamäärittäjiin ja lueteltuihin laukaisupisteisiin.

#### CO-hälytyksen laukaisupisteet:

| CO-hälytyksen aktivoitumiseen vaadittava CO-pitoisuus | Hälytyksen laukaisuaika          | Hälytyksen automaattiseen nollaukseen vaadittava CO-pitoisuus |
|---|----------------------------------|---|
| 30 ppm asti   | ei laukaistu                     | Hälytyksen nollaukseen ei vaadita                             |
| 50 ppm  | laukaistaan 75 minuutin kuluttua | < 40 ppm  |
| 100 ppm   | laukaistaan 25 minuutin kuluttua | < 40 ppm  |
| 300 ppm   | laukaistaan 1 minuutin kuluttua  | < 40 ppm  |

#### Tehtävä hälytyksen tapahtuessa:

| Ongelma                    | Mahdollinen syy  | Vianetsintä  |
|----------------------------|--|--|
| CO-hälytys on aktiivinen.  | Kriittinen CO-pitoisuus on havaittu  | Jos autoja on käynnissä puhaltimen vaikutusalueella, sammuta autojen moottorit.<br><br>Mikäli käynnissä olevia autoja ei ole, jätä alue välittömästi ja ota yhteyttä paikalliseen hätäkeskukseen. Varmista, että kaasuyhtiön edustajaa on pyydetty tarkistamaan mahdolliset kaasuputkivauriot. |
| Vikahälytys on aktiivinen. | Puhallin tai virransyöttö on poissa toiminnasta (hälytys laukeaa 10 sekunnin kuluttua) | Ota yhteyttä: Systemair  |
|                            | Oikosulku tai katkos anturikaapelissa (hälytys laukeaa kolmen sekunnin kuluttua)       | Ota yhteyttä: Systemair  |

## 5 Sähköliitäntä

### 5.1 Ennen sähköliitännän tekemistä

- Varmista, että sähköliitäntä vastaa moottorikilven tuotetietoja.
- Varmista, että ympäristö, jossa sähköliitäntää ollaan tekemässä, on puhdas ja kuiva.
- Varmista, että tuotteen mukana tullut kytkentäkaavio vastaa tuotteen kytkentärasiaassa olevia liittimiä.

### 5.2 Tuotteen liittäminen virtalähteeseen

- Suorita moottorin sähköliitäntä. Katso tuotteen mukana toimitettua moottorin kytkentäkaaviota.
- Varmista, että suojamaadoituksen poikkileikkaus on yhtä suuri tai suurempi kuin vaihejohtimen poikkileikkaus.
- Asenna pysyvään sähköasennukseen virran katkaisija, jonka koskettimien avautuma on vähintään 3 mm jokaisen vaiheen kohdalla.
- Mikäli vikavirtasuojaja (RCD) on asennettu, varmista, että se on herkkä kaikille virroille (RCD). Ota tämä huomioon, mikäli tuotteessa on taajuusmuuttaja, katkeamaton virransyöttö (UPS) tai EC-moottori. EC-moottorien vuotovirta maahan on  $\leq 3,5$  mA.

### 5.3 AC-moottorien nopeudensäädin

#### Huom!

Eri moottorityypeille on monenlaisia vaihtoehtoja niiden nopeuden säätämiseksi. Varmista aina, että moottori on yhteensopiva nopeudensäätimen tyyppin kanssa, ennen kuin käytät sitä.

Nopeutta voidaan säätää vähentämällä jännitettä muuntajalla. Puhaltimen nopeutta voidaan ohjata myös taajuusmuuttajalla, jos taajuusmuuttajassa on sisäänrakennettu moninapainen sinisuodatin. Tällöin suojattuja kaapeleita ei tarvita.

### 5.4 EC-moottorien nopeudensäädin

- EC-moottoreita ohjataan portaattomalla 0–10 V:n signaalilla.
- Älä käytä virransyöttöä nopeudensäätimelle.
- Katso [12.3 Kytkentäkaaviot](#) ja erillisen nopeudensäätimen käyttöohjetta.

### 5.5 AC-moottorien suojauksen asentaminen

- Jos tuotteessa on sisäänrakennettu moottorisuoja, palauta/kuittaa se irrottamalla tuote virtalähteestä 60 sekunnin ajaksi.
- Jos moottorissa on käämien lämpötilan mittaus, kuten lämpökoskettimia (TK) tai termistoreja, jotka on johdotettu kytkentärasiaan, on ne aina liitettävä ohjauspiiriin sopivalta moottorisuojalla.
- Varmista, ettei ylikuumentunut moottori voi käynnistyä uudelleen automaattisesti kun se on jäähtynyt.
- Asenna moottorikaapelit ja käämien lämpötilamittausjohdotus erilleen.
- Jos moottorissa ei ole käämien lämpötilamittausta, asenna moottorisuojakytkin.

### 5.6 EC-moottorien moottorin suojaus

EC-moottoreissa on integroitu moottorisuoja. Palauta/kuittaa lauennut moottorisuoja irrottamalla puhallin virtalähteestä 60 sekunnin ajaksi.



## 6 Käyttöönotto



### Varo

- Jos käyttöönotton aikana ilmenee voimakasta tärinää, nosta tai vähennä puhaltimen nopeutta välittömästi, kunnes tärinä vähenee. Jatkuva voimakas tärinä voi vahingoittaa komponentteja.
- Älä nosta puhaltimen pyörimisnopeutta tyyppikilven ilmoittaman suurimman arvon yli (rpm).

Käyttöönottopöytäkirja löytyy osoitteesta: [www.systemair.com](http://www.systemair.com).

### 6.1 Ennen käyttöönottoa

- Varmista, että asennus ja sähköliitäntä on tehty oikein.
- Tarkista tuotteen ja lisävarusteiden kunto silmämääräisesti vaurioiden varalta.
- Varmista, että turvalaitteet on asennettu oikein.
- Varmista, ettei ilmanotto- ja ulostuloaukoissa ole esteitä.
- Varmista, että asennusmateriaalit ja ei-toivotut esineet poistetaan tuotteesta ja kanavista ennen käyttöönottoa.

### 6.2 Käyttöönotto

- 1 Käännä asennettu turvakytin OFF-asentoon.
- 2 Mikäli on mahdollista päästä käsiksi puhaltimen siipipyörään, suorita seuraavat vaiheet:
  - a. Pura osia asennuksesta, mikäli se on tarpeen.
  - b. Pyöritä puhaltimen siipipyörää käsin ja varmista, että se pyörii helposti.
  - c. Kirjaa tulos käyttöönottopöytäkirjaan.
- 3 Varmista, että pyörität siipipyörää suuntaan, joka vastaa tuotteeseen merkittyä ( nuoli ) ilmapvirran kulkusuuntaa.
  - a. Kirjaa tulos käyttöönottopöytäkirjaan.
- 4 Jos poistit osia asennuksesta päästäksesi käsiksi puhaltimen siipipyörään, asenna poistetut osat takaisin.
- 5 Käännä asennettu turvakytin ON-asentoon.
- 6 Käynnistä tuote.
- 7 Aseta puhaltimelle minimi pyörimisnopeus.
- 8 Nosta nopeutta vähitellen maksimi pyörimisnopeuteen.
  - a. Tarkkaile kuorirakenteen ja laakereita ympäröivän alueen tärinöitä kaikilla eri pyörimisnopeuksilla.
  - b. Varmista, että tärinä vastaa standardin ISO 14694 erittelyjä.
  - c. Varmista, ettei millään pyörimisnopeudella aiheudu ei-toivottua melua tuotteessa.
  - d. Kirjaa tulos käyttöönottopöytäkirjaan.
- 9 Kirjaa tarvittavat tiedot käyttöönottopöytäkirjaan.

## 7 Toiminta



### Varo

EC-moottorit on asettava ON/OFF-asentoon ohjaustulon avulla. Tuotteen pysäyttäminen virransyötön avulla lyhentää moottorin käyttöikää. Systemair suosittelee asentamaan ulkoisen nopeudensäätimen, moottorille menevän ohjaussignaalin helppoa säätöä varten.

### 7.1 Näin käynnistät AC-moottorilla varustetun tuotteen

- 1 Käännä asennettu turvakytin ON-asentoon.
- 2 Asenna ulkoinen nopeudensäädin. Seuraa nopeudensäätimen käyttöohjetta.

### 7.2 Näin käynnistät EC-moottorilla varustetun tuotteen

- 1 Varmista, että 0–10 V ohjaussignaali on asetettu nopeudensäätimellä arvoon "0".
- 2 Käännä asennettu turvakytin ON-asentoon ja odota 5 sekuntia.
- 3 Säädä puhaltimen pyörimisnopeus 0–10 V:n signaalilla nopeudensäätimellä. Jos ulkoista nopeudensäädintä ei ole asennettu, säädä puhaltimen pyörimisnopeutta suoraan kytkentäkotelossa olevalla integroidulla potentiometrillä.

### 7.3 Näin pysäytät tuotteen

- 1 Käännä asennettu nopeudensäädin OFF-asentoon. Seuraa nopeudensäätimen käyttöohjetta.
- 2 Käännä asennettu turvakytin OFF-asentoon.

#### 7.3.1 Tuotteen pysäyttäminen hätätilanteessa

- Käännä asennettu turvakytin OFF-asentoon.

## 8 Huolto



### Varoitus

Käännä asennettu turvakytin OFF-asentoon ennen huoltotöiden tekemistä, ellei ohjeissa toisin sanota. Varmista, ettei turvakytintä ole vahingossa käännetty ON-asentoon.

### 8.1 Huoltoaikataulu

Huoltovälit on laskettu sen perusteella, että tuote käy/pyörii jatkuvasti.

| Huoltotehtävä   | Tavalliset käyttöolosuhteet |            | Epätavalliset käyttöolosuhteet. <sup>1</sup> |                  |            |
|---|-----------------------------|------------|--|------------------|------------|
|   | Puoli-vuosittain            | Vuosittain | Neljännesvuosittain                          | Puoli-vuosittain | Vuosittain |
| Tarkasta silmämääräisesti tuotteen ja sen komponenttien kunto vaurioiden, korroosion ja lian varalta.                               |                             | X          |  | X                |            |
| Tarkasta puhaltimen siipipyörän kunto ja tasapaino vaurioiden varalta.  |                             | X          |  | X                |            |
| Puhdista tuote ja ilmanvaihtojärjestelmä.   | X                           |            | X  |                  |            |
| Tarkasta kaikki kiinnitykset/kiinnikkeet ja että ne on täysin kiristetyt.   |                             | X          |  |                  | X          |
| Varmista, että tuotetta ja sen komponentteja käytetään oikein.  | X                           |            |  | X                |            |
| Mittaa virrankulutus ja vertaa tulosta tyyppikilven tietoihin.  |                             | X          |  | X                |            |
| Mikäli on asennettu värinänvaimentimet varmista, että ne toimivat oikein ja tarkasta niiden kunto vaurioiden ja korroosion varalta. |                             | X          |  |                  | X          |
| Varmista, että sähköiset suojalaitteet ja mekaaniset suojava-rusteet toimivat oikein.   |                             | X          |  |                  | X          |
| Varmista, että tuotteen tyyppikilvet ovat luettavissa.  |                             | X          |  | X                |            |
| Tarkista kaikki kaapelikytkennät vaurioiden varalta. Varmista, että kaapeliläpiviennit ovat tiukasti kaapeleita vasten.             |                             | X          |  |                  | X          |
| Mikäli joustavat liittimet on asennettu, tarkasta niiden kunto vaurioiden varalta.  | X                           |            |  | X                |            |

1. Epätavalliset käyttöolosuhteet on määritetty seuraavasti: Jos tasainen ympäristön lämpötila on korkeampi kuin +30 °C tai matalampi kuin -10 °C, jos lämpötilan vaihtelut ovat suuria tai jos siirretään hyvin likaista ilmaa.

### 8.2 Tuotteen puhdistus



#### Varo

- Älä puhdista tuotetta painepesurilla.
- Älä puhdista tuotetta teräsharjoilla tai terävillä esineillä.
- Älä taivuta puhaltimen siipipyörän siivekkeitä.
- Varo, ettet siirrä puhaltimen siipipyörässä olevia tasapainotuspainoja.

- Poista lika puhaltimesta ja kanavasta.
- Mikäli puhaltimen siipipyörään pääsee käsiksi, puhdista puhaltimen siipipyörä kostealla liinalla tai pehmeällä harjalla.

### 8.3 Varaosat

- Lähettäessäsi varaosatilauksen liitä mukaan tuotteen sarjanumero. Löydät sarjanumeron tyyppikilvestä.
- Saadaksesi lisätietoja varaosista ota yhteyttä tekniseen tukeen.
- Käytä aina seuraavan valmistajan varaosia: Systemair.
- Jos etsit varaosia, skannaa tyyppikilpi koodi.

## 9 Vianmääritys

### Huom!

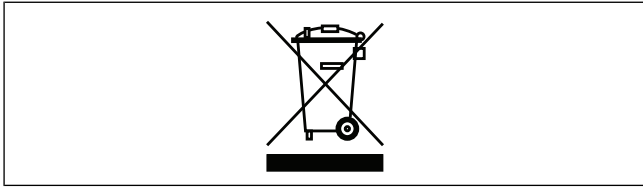
Mikäli et löydä ratkaisua ongelmaasi tästä osiosta, ota yhteyttä Systemair tekniseen tukeen.

| Ongelma   | Aiheuttaja  | Ratkaisu   |
|---|---|--|
| Tuote ei käy tasaisesti.  | Puhaltimen siipipyörä ei ole oikein tasapainotettu.   | Ota yhteyttä Systemair tekniseen tukeen.   |
|   | Puhaltimen siipipyörä on likainen.  | Puhdista puhaltimen siipipyörä varovasti. Katso <a href="#">8.2 Tuotteen puhdistus</a> .   |
|   | Puhaltimen siipipyörässä on vaurioita tai epämuodostumia siirrettyssä ilmassa olleiden aggressiivisten aineiden vuoksi. | Ota yhteyttä Systemair tekniseen tukeen.   |
|   | Puhaltimen siipipyörä ei pyöri oikeaan suuntaan.  | Varmista, että sähkökytkentä on tehty oikein.  |
|   | Puhaltimen siipipyörässä on epämuodostumia liian korkean lämpötilan vuoksi.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda puhaltimen siipipyörä.</li> <li>Varmista, että siirretyn ilman lämpötila ei ylitä tyyppikilvessä ilmoitettua lukemaa.</li> </ul>                   |
|   | Tuotteessa ja kanavistossa on epätavallisen voimakasta tärinää.   | Varmista, että tuote on asennettu oikein. Tarkasta kanavisto.  |
|   | Tuotetta käytetään taajuusalueella, joka aiheuttaa resonointia.   | Nosta tai laske puhaltimen pyörimisnopeutta, kunnes tuote käy tasaisesti. Katso <a href="#">6 Käyttöönotto</a> .   |
| Ilmamäärä puhaltimen painepuolella ei ole riittävää.            | Puhaltimen siipipyörä ei pyöri oikeaan suuntaan.  | Varmista, että sähkökytkentä on tehty oikein.  |
|   | Sähkökytkentää ei ole tehty oikein.   | Varmista, että sähkökytkentä on kytkentäkaavioiden mukainen.   |
|   | Ilmanpaine on liian matala virheellisen asennuksen vuoksi.  | Tee kanavistoon ja asennettuihin komponentteihin tarvittavat muutokset lisätäksesi ilmanpainetta. Katso <a href="#">6 Käyttöönotto</a> .   |
|   | Ulko- tai poistokanavan jousipalautteinen pelti on kiinni tai ei ole täysin auki.                                       | Säädä jousipalautteinen pelti.   |
|   | Ilmanottoaukossa tai kanavistossa on tukos.   | Poista tukos.  |
|   | Tuote ei sovellu asennuskohteeseen/ käyttötarkoitukseen.  | Varmista, että tuote soveltuu asennuskohteeseen/ käyttötarkoitukseen.  |
|   | Moottorin teho on alentunut moottorin liian korkean lämpötilan vuoksi.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta ympäristön lämpötila.</li> <li>Varmista, että moottorin ympäristössä on riittävästi tilaa lämpötilan pysymiseksi riittävän alhaisena.</li> </ul> |
| Tuotteen käynnistyessä tai käydessä kuuluu epätavallista ääntä. | Kanavistojärjestelmän liitoksissa on jännitteitä.   | Löysää liitoksia, oikaise kanaviston osat suoriksi ja kiristä liitokset.   |

| Ongelma  | Aiheuttaja  | Ratkaisu   |
|--|---|--|
| Lämpökoskettimet tai PTC:n vastukset ovat lauenneet.     | Puhaltimen siipipyörä ei pyöri oikeaan suuntaan.  | Varmista, että sähkökytkentä on tehty oikein.  |
|  | Vaihehäviö.   | Mikäli moottori on kolmivaiheinen, varmista, ettei yhtään vaihetta puutu.<br><b>Huom!</b><br>Tämä ei koske EC-moottoreita.   |
|  | Moottori on ylikuumentunut.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta moottorin jäähdytyspyörä.</li> <li>Mikäli mahdollista, mittaa vastus moottorin käämien tarkastamiseksi.</li> </ul> |
|  | Kondensaattoria ei ole kytketty tai sitä ei ole kytketty oikein.<br><b>Huom!</b><br>Tämä ei koske EC-moottoreita tai kolmivaiheisia AC-moottoreita. | Kytke kondensaattori oikein. Katso mukana toimitettua moottorin kytkentäkaaviota.  |
|  | Moottorissa on tukos.   | Ota yhteyttä Systemair tekniseen tukeen.   |
| Puhaltimen pyörimisnopeus ei vastaa nimellisarvoa.       | Moottorin käämitys on viallinen.  | Mikäli mahdollista, mittaa vastus moottorin käämien tarkastamiseksi.   |
|  | Nopeudensäädintä ei ole asetettu oikein.  | Aseta nopeudensäädin oikein.   |
|  | Puhaltimen siipipyörä ei pyöri vapaasti mekaanisen esteen vuoksi.   | Poista tukos.  |
|  | Vaihehäviö.   | Mikäli moottori on kolmivaiheinen, varmista, ettei yhtään vaihetta puutu.  |
| Moottori ei pyöri.                                       | Jokin komponentti virtalähteessä on viallinen.  | Tarkasta virransyöttö. Vaihda vialliset komponentit ja kytke virransyöttö uudelleen.   |
|  | Sähkökytkentää ei ole tehty oikein.   | Varmista, että sähkökytkentä on kytkentäkaavioiden mukainen.   |
|  | Moottorisuoja on lauennut, koska moottori on ylikuumentunut.  | Anna moottorin jäähtyä. Kuittaa moottorisuoja. Etsi syy moottorin ylikuumenemiselle.   |
|  | Vaihehäviö.   | Mikäli moottori on kolmivaiheinen, varmista, ettei yhtään vaihetta puutu.  |
| Sähköiset komponentit tai moottori ovat ylikuumentuneet. | Moottori on ylikuormittunut tai ympäristön lämpötila on liian korkea.   | Anna moottorin jäähtyä. Kuittaa moottorisuoja. Etsi syy moottorin ylikuumenemiselle.   |
|  | Moottori on ylikuormittunut.  | Varmista, että tuote soveltuu asennuskohteeseen/ käyttötarkoitukseen.  |
|  | Ympäristön lämpötila on liian korkea.   | Varmista, että tuote soveltuu asennuskohteeseen/ käyttötarkoitukseen.  |
|  | Tuotteen jäähdytys ei ole riittävä.   | Varmista, että moottorin ympäristössä on riittävästi tilaa lämpötilan pysymiseksi riittävän alhaisena.   |

## 10 Hävittäminen

Tämä tuote on WEEE-direktiivin mukainen. Tämä tuotteessa tai pakkauksessa oleva symboli ilmoittaa, ettei tämä tuote ole kotitalousjätettä. Tuote on kierrätettävä hyväksytyssä elektroniikan ja sähkölaitteiden hävityspaikassa.



### 10.1 Tuotteen purkaminen ja osien hävittäminen

- 1 Kytke laite irti ja pura tuote vastakkaisessa järjestyksessä kuin puhaltimen sähkökytkentää ja asennusta tehdessä.
- 2 Kierrätä tuotteen osat ja pakkaus niille soveltuvissa jätteenhävityspaikoissa.
- 3 Noudata paikallisia ja kansallisia jätteenhävitysmääräyksiä.

## 11 Takuu

Takuuvaatimuksia varten, lähetä kirjallisena huoltosuunnitelma ja käyttöönottopöytäkirja osoitteeseen: Systemair. Takuu on voimassa ainoastaan seuraavin ehdoin:

- Tuote on asennettu ja sitä on käytetty oikein.
- Käytetään moottorisuojaa.
- Asennus- ja käyttöohjeita on noudatettu.
- Huolto-ohjeita on noudatettu.
- Tuotetta käytetään vähintään 1 tunti kuukaudessa.

## 12 Tekniset tiedot

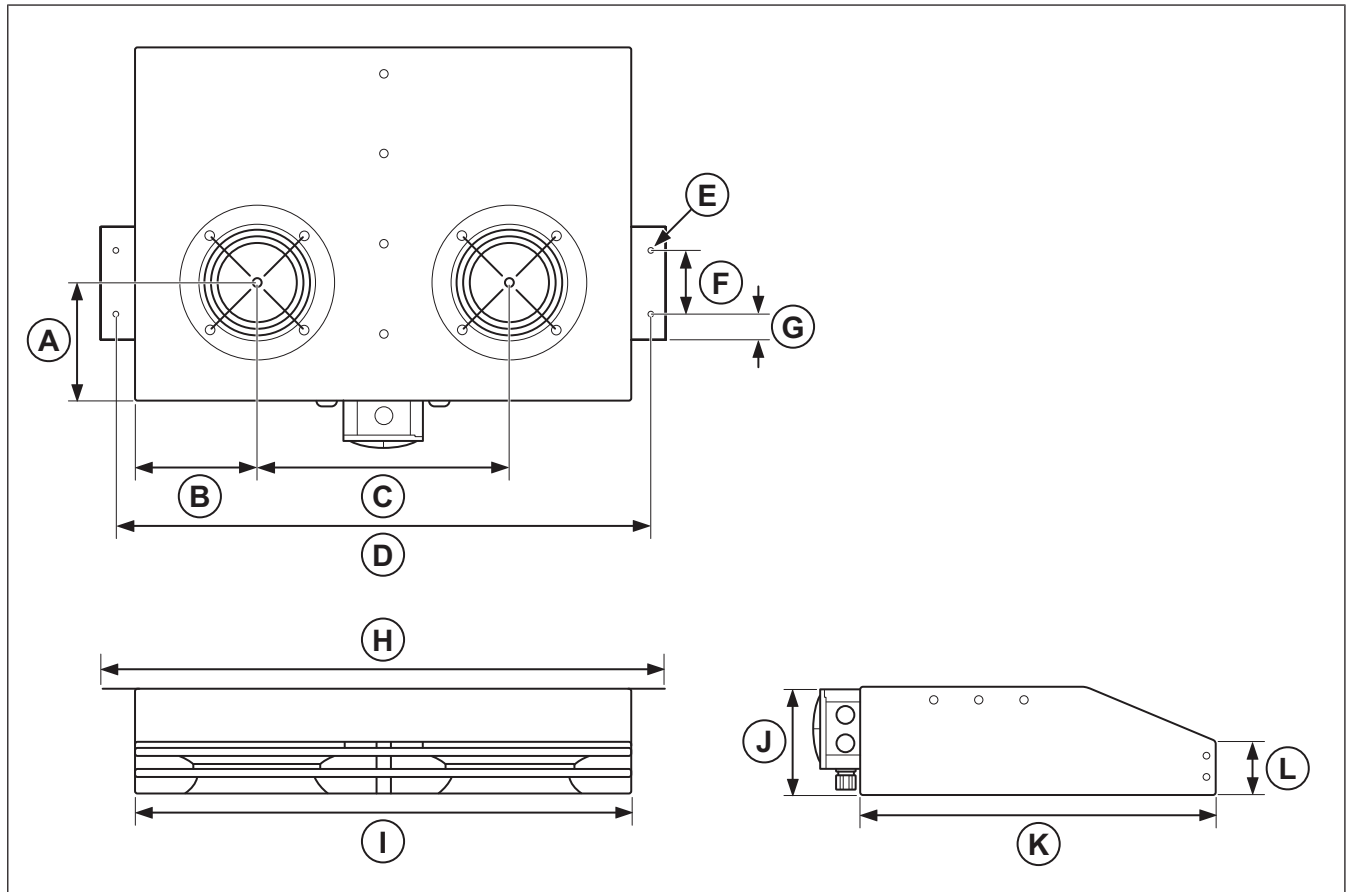
### 12.1 Tekniset tiedot, yleistä

|  |  |
|--|--|
| Siirrettävän ilman maksimilämpötila, °C          | Katso kotisivuillamme olevasta tuotetietojen osiosta: <a href="http://www.systemair.com">www.systemair.com</a> . |
| Ympäristön maksimilämpötila, °C.                 |  |
| Äänenpainetaso, dB                               |  |
| Korroosiluokka                                   |  |
| Kotelointiluokka                                 |  |
| Jännite, virta, taajuus, kotelointiluokka, paino | Katso tyyppikilvestä. Katso lisätietoja varten <a href="#">1.5 Tyyppikilpi</a> .                                 |
| Moottorin tiedot                                 | Katso moottorin tyyppikilvestä tai moottorin valmistajan teknisestä dokumentaatiosta.                            |

### 12.2 Tuotteen mitat

#### Huom!

Jos mittayksikköä ei ole ilmoitettu, ovat mitat millimetreinä.



|   | A   | B   | C   | D   | ØE | F   | G  | H   | I   | J   | K   | L  |
|---|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| IV<br>Smart<br>AV, IV<br>Smart<br>EC, IV<br>Smart<br>CO | 169 | 173 | 360 | 760 | 8  | 140 | 36 | 800 | 700 | 150 | 554 | 67 |

## 12.3 Kytentäkaaviot

| Kytentäkaaviossa olevat lyhenteet | Johtimien värit  |
|-----------------------------------|------------------|
| RD                                | Punainen         |
| YE                                | Keltainen        |
| BU                                | Sininen          |
| WH                                | Valkoinen        |
| GN                                | Vihreä           |
| BN                                | Ruskea           |
| BK                                | Musta            |
| GR                                | Harmaa           |
| GY                                | Vihreä/keltainen |

### 12.3.1 AC-moottorien kytkentäkaaviot

| IV Smart AC, 230 V, 2-napainen, yksivaiheinen  |  |
|--|--|
| <p>A. Syöttöjännite, L, 230 V 50 Hz</p> <p>B. Syöttöjännite, N</p> <p>C. Maadoitus, PE</p> |  |

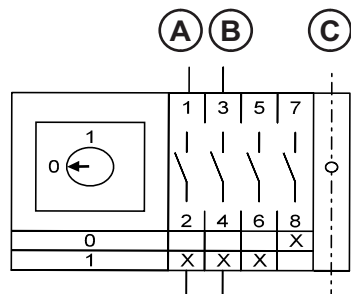
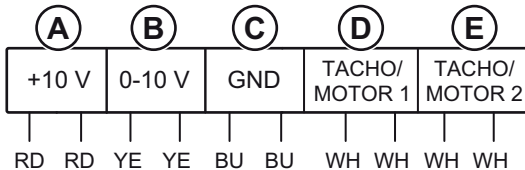
### 12.3.2 EC-moottorien kytkentäkaaviot

#### Huom!

Kahdella moottorilla varustettujen laitteiden kytkentäkaapelit ovat riviliitinkoteloissa.

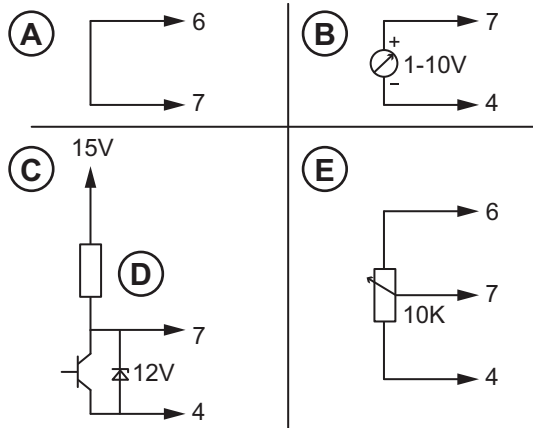
| IV Smart EC, 230 V, yksivaiheinen   |  |
|---|--|
| <p>Kytentärasia 1, syöttöjännite</p> <p>A. Syöttöjännite, L, 230 V 50 Hz</p> <p>B. Syöttöjännite, N</p> <p>C. Maadoitus, PE</p>   |  |
| <p>Kytentärasia 2, ohjaujännite</p> <p>A. +10 V = jännitelähtö +10 V maks. 10 mA</p> <p>B. 0-10 V = analoginen tulo</p> <p>C. GND</p> <p>D. Tachosignaali moottori 1</p> <p>E. Tachosignaali moottori 2</p> |  |

### 12.3.3 EC-moottorien kytkentäkaaviot ja turvakytkin

| IV SmartEC + REV, 230 V, 1-vaihe  |  |
|---|--|
| <p>REV-turvakytkin, syöttöjännite</p> <p>A. Syöttöjännite, L, 200–240 V 50/60 Hz</p> <p>B. Syöttöjännite, N</p> <p>C. Maadoitus, PE</p>                                 |  |
| <p>A. +10 V = jännitelähtö +10 V maks. 10 mA</p> <p>B. 0–10 V = analoginen tulo</p> <p>C. GND</p> <p>D. Tachosignaali moottori 1</p> <p>E. Tachosignaali moottori 2</p> |  |

### 12.3.4 0–10 V nopeudensäädön vaihtoehdot IV Smart EC ja IV Smart EC CO

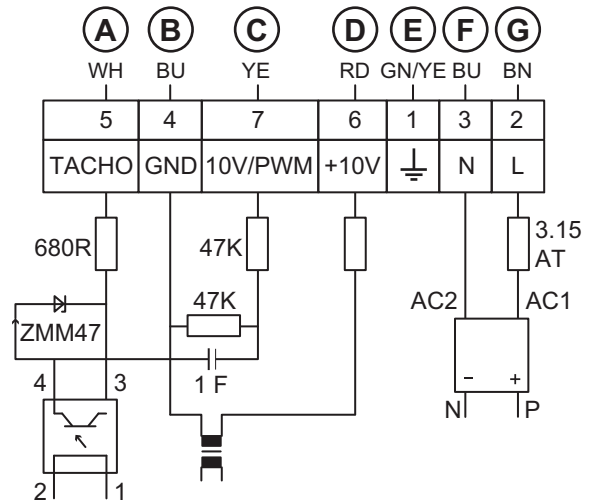
Kytkenäkaaviossa esitetään eri nopeudensäätövaihtoehtojen kytkentämahdollisuudet. Saatavilla olevat nopeudensäätövaihtoehdot on selitetty seuraavassa luettelossa.

| IV Smart EC   |  |
|---|--|
| <p>A. Maksiminopeuden liitäntä</p> <p>B. Säädetävän nopeuden liitäntä ulkoisella potentiometrilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 V = maksimi</li> <li>– 1 V = minimi</li> <li>– &lt;1 V = puhallin pysähtyy</li> </ul> <p>C. Liitäntä nopeuden säätämiseksi PWM:n (pulssinleveysmodulaatio) kautta (1–10 kHz):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 100 % PWM *maksimi</li> <li>– 10 % PWM *minimi</li> <li>– &lt; 10 % PWM = 0</li> </ul> <p>D. I<sub>max</sub> (maksimivirta) = 10 mA</p> <p>E. Liitäntä, kun käytetään sisäistä potentiometriä (B)</p> |  |



## IV Smart EC CO

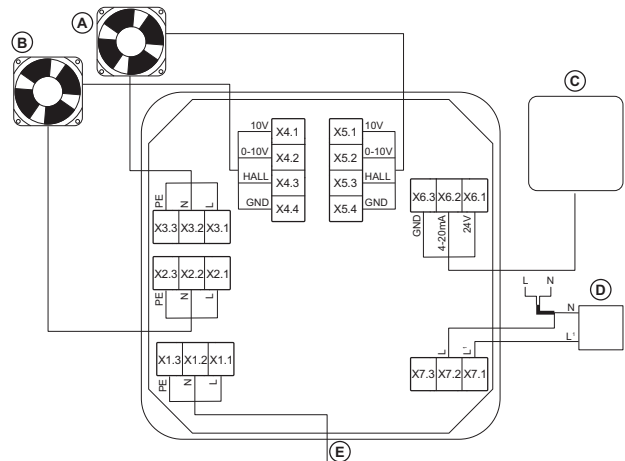
- A. Tacho-lähtö: open collector pulssi, 1 pulssi / kierros, elektronisesti eristetty,  $I_{sink\_max} = 10 \text{ mA}$ .
- B. Maadoitus
- C. Ohjaustulo, 0–10 V tai PWM, elektronisesti eristetty
- D. Jännitelähtö, 10 V / 10 mA, sähköisesti eristetty
- E. PE
- F. Nolla
- G. Käyttöjännite, 230 V AC, 50–60 Hz, katso jännitealue tyyppikilvestä



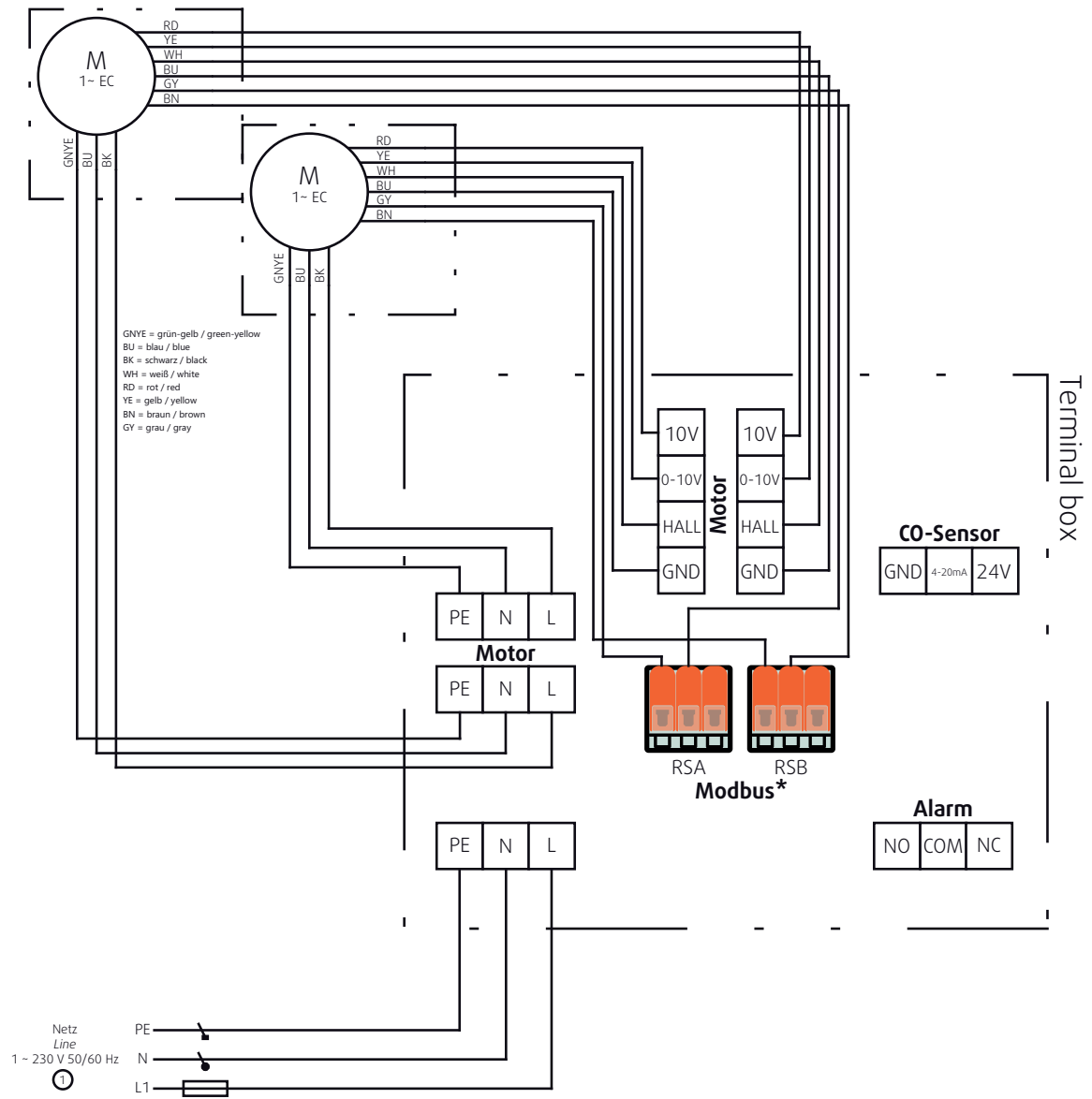
## 12.3.5 CO-ohjausyksikön johdotuksen yleiskatsaus

### IV Smart CO, 230 V, yksivaiheinen

- A. Puhallin 2
- B. Puhallin 1
- C. Häkäanturi
- D. Hälytys sireeni
- E. Virransyöttö



# IV Smart CO, Modbus 7.0



| Sähköliitännät |            |                                       |  |
|----------------|------------|---------------------------------------|--|
| Nimi           | Kytkenä    | Merkintä                              | Merkintä   |
| X1             | 1. L       | X1 = päävirransyöttöliitäntä          | Syöttöliitäntä ohjausyksikköön.  |
|                | 2. N       |                                       |  |
|                | 3. PE      |                                       |  |
| X2             | 1. L       | X2 = PUHALLIN 1 syöttöjänniteliitäntä | Puhaltimen 1 syöttöjännite. Jännite vastaa ohjausyksikön syöttöjännitettä.   |
|                | 2. N       |                                       |  |
|                | 3. PE      |                                       |  |
| X3             | 1. L       | X3 = PUHALLIN 2 syöttöjänniteliitäntä | Puhaltimen 2 syöttöjännite. Jännite vastaa ohjausyksikön syöttöjännitettä.   |
|                | 2. N       |                                       |  |
|                | 3. PE      |                                       |  |
| X4             | 1. 10 V    | 4X = nopeudensäätöliitäntä PUHALLIN 1 | Ohjauksen liitäntä puhaltimeen 1. Nopeusmäärittely ja nopeuspalaute. Jos puhaltimessa on 10 V:n jännitelähtö, sen voi kytkeä liittimeen X4. 1. |
|                | 2. 0–10 V  |                                       |  |
|                | 3. HALL    |                                       |  |
|                | 4. GND     |                                       |  |
| X5             | 1. 10 V    | 5X = nopeudensäätöliitäntä PUHALLIN 2 | Ohjauksen liitäntä puhaltimeen 2. Nopeusmäärittely ja nopeuspalaute. Jos puhaltimessa on 10 V:n jännitelähtö, sen voi kytkeä liittimeen X4. 1. |
|                | 2. 0–10 V  |                                       |  |
|                | 3. HALL    |                                       |  |
|                | 4. GND     |                                       |  |
| X6             | 1. 24 V    | X6 = ANTURLIITÄNTÄ                    | CO-anturin syöttöliitäntä ja mittaussignaali-liitäntä.   |
|                | 2. 4–20 mA |                                       |  |
|                | 3. EARTH   |                                       |  |
| X7             | 1. NC      | X7 = HÄLYTYSLIITÄNTÄ                  | Potentiaalivapaa hälytysliitäntävaihtoehto hälytys sireeniä tai muuta apulaitetta varten.  |
|                | 2. COM     |                                       |  |
|                | 3. NO      |                                       |  |

### 12.3.6 AC-moottorien nopeudensäätimien kytkentäkaaviot

#### Huom!

Sähköisten lisävarusteiden valinta on tehtävä tuotteen teknisten parametrien mukaisesti.

| RE  |   |
|---|---|
| Manuaalinen 5-portainen jännitesäädin (muuntaja). | <p>RE 1,5 RE 3 RE 5 RE 7</p> <p>~ N N ~ PE PE PE N ~</p> <p>(A) (B) (C) (D)</p> |

- A. Releliitäntä. Vaiheen ja nollan välillä on aina 230 V, kun säätimen valintakytkin on asennossa 1–5.
- B. Syöttöjännite
- C. PE
- D. Puhallin

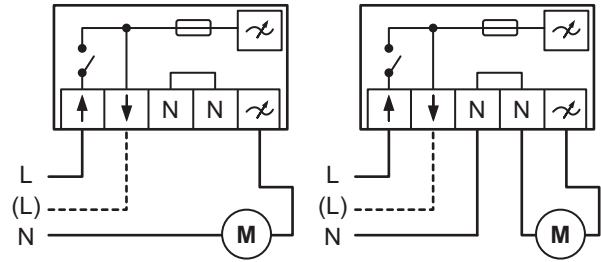
## REE — Tyristorisäädin

REE 1 ja REE 2 - Pinta-asennus tai oppoasennus mahdollista (pinta-as.kotelo sisältyy toimitukseen).

REE 4 - Pinta-asennus.

### Huom!

Käynnistysvirta on huomioitava valittaessa nopeudensäätimen tyyppiä. Tuotteissa, joita käytetään tällä nopeudensäätimellä, on oltava sisäänrakennettu ylikuumenemissuoja ja niiden on oltava suunniteltuja jännitesäätöön soveltuviksi (ulkoroottorimoottori).

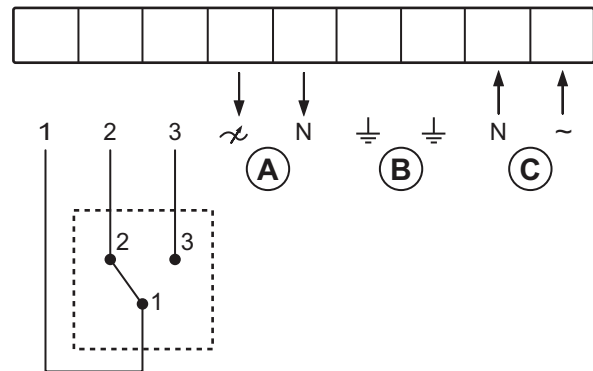


- L: kytkentä katkaisevalla toiminnolla.
- (L): kytkentä ilman katkaisutoimintoa.

## REU

Manuaalinen 5-portainen jännitesäädin (muuntaja), nopea/hidas pyörimisnopeus esivalittavissa (2-nop.käyttö). Käytetään yhdessä vaihtokoskettimella varustetun lisätarvikkeen kanssa, esimerkiksi ajastimen tai termostaatin.

### REU 1,5 REU 3 REU 5 REU 7

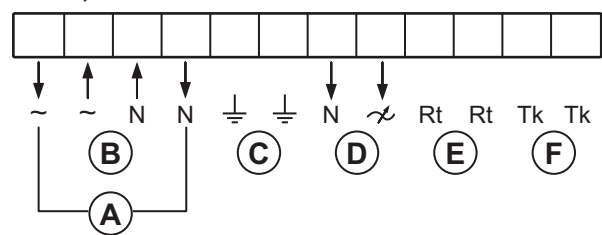


1. Ulkoinen vaihtokosketin
2. Vasen valintakytkin
3. Oikea valintakytkin

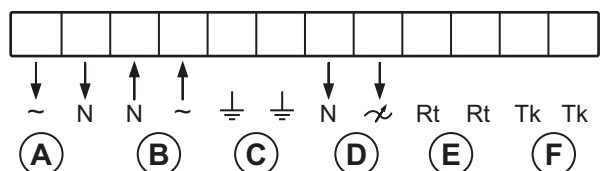
## RTRE

Manuaalinen 5-portainen jännitesäädin (muuntaja), sisäänrakennetulla moottorisuojalla.

### RTRE 1,5 RTRE 3 RTRE 5



### RTRE 7 RTRE 12



A. Releliitäntä. Vaiheen ja nollan välillä on aina 230 V, kun säätimen valintakytkin on asennossa 1–5.

B. Virransyöttö

C. PE

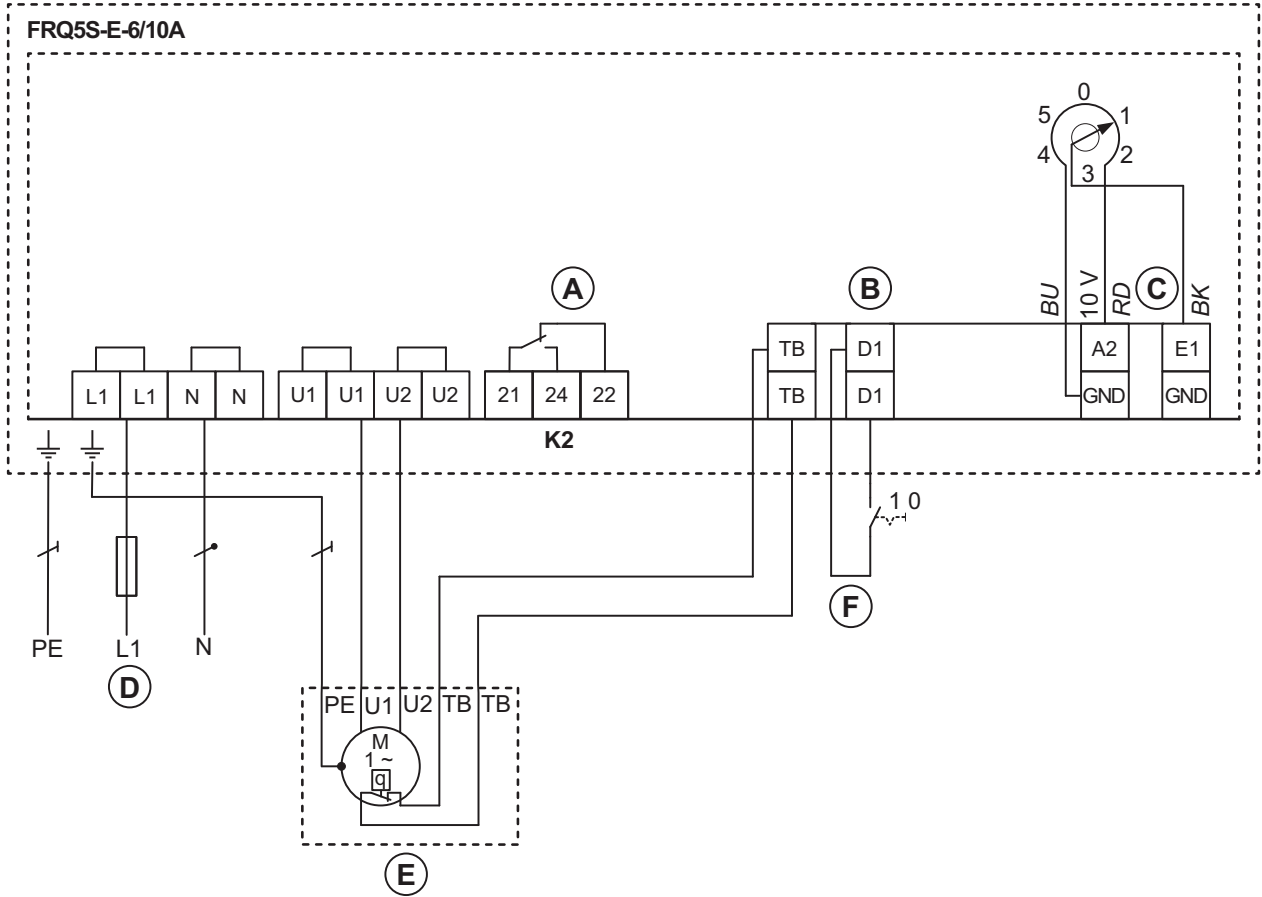
D. Puhallin

E. Termostaatti

F. Moottorisuoja. Mikäli moottorisuojaa ei oteta käyttöön, on TK:t kytkettävä yhteen (jomppi).

### FRQ5S-E-6A

Taajuusmuuttaja sisäänrakennetulla moninapaisella sinisuodattimella ja 5-portaisella kytkimellä.



A. Kontaktiluokitus, max. AC 250 V / 2 A

B. Käyttöjännite, 1-vaihe 208–277 V, 50/60 Hz

C. Moottori, jossa sisäänrakennettu käämien lämpötilamittaus

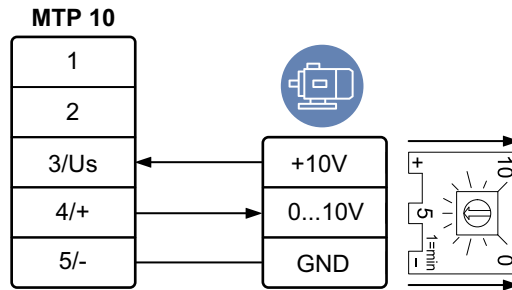
D. OFF/ON

### 12.3.7 EC-moottorien nopeudensäätimien kytkentäkaaviot

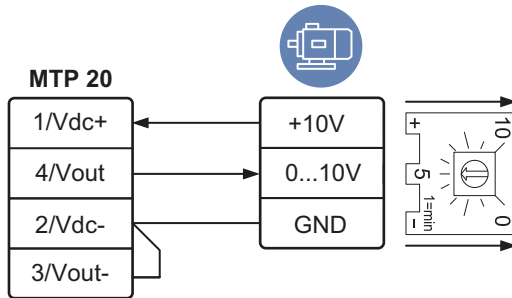
#### Huom!

Sisäinen potentiometri on asennettu valmiiksi tehtaalla riviliittimeen. Poista sisäinen potentiometri, kun käytät EC-puhaltimen säätöön ulkoista nopeudensäädintä.

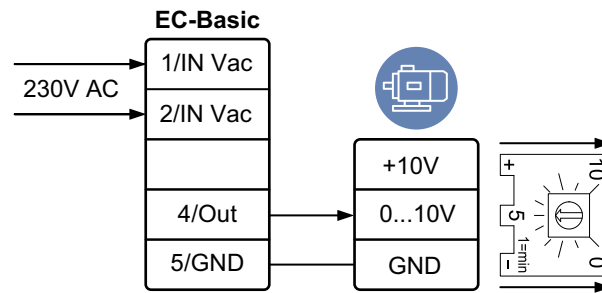
### MTP 10



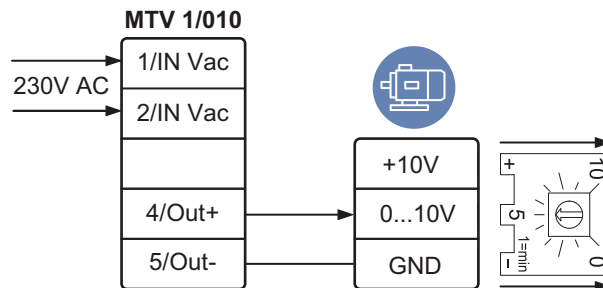
### MTP 20



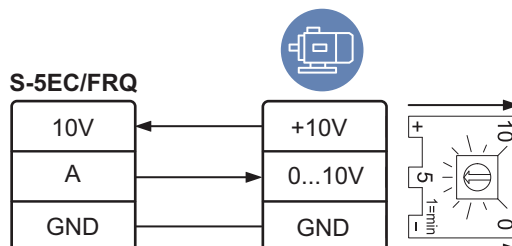
### EC-Basic

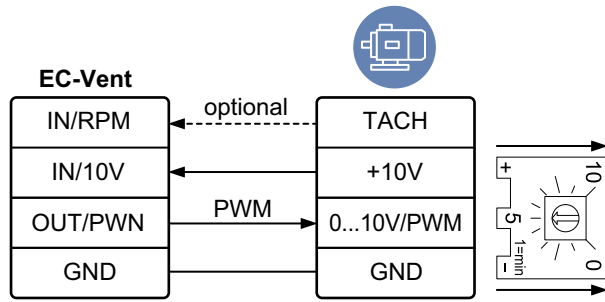


### MTV-1/10



### S-5EC/FRQ





# 13 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Täten me, valmistajana

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Yritys</b> | Systemair GmbH                                |
| <b>Osoite</b> | Seehöfer Straße 45<br>97944 Boxberg,<br>Saksa |


vakuutamme, että tuotteet

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Tuotteen nimitys</b> | Suuntapainepuhaltimet  |
| <b>Tyyppi/Malli</b>     | AJR 315–400; AJR(B) 315–400; AJR(F) 315–400; AJR-TR; AJ8 315–400;<br>AJ8(B) 315–400; AJ8(F) 315–400; AJ 315–1600; AJ(K) 315–1600; AJ(B) 315–1600;<br>AJ(F) 315–1600; IV Smart; IV 50–100; IV 50 EC; IV 50–100 (B); IV 50–100 (F) |

täyttävät kaikkien seuraavien direktiivien asiaankuuluvat määräykset

|  |   |
|--|---|
| <b>Konedirektiivi</b>  | <b>2006/42/EC</b><br><b>DIN EN ISO 12100:2013</b><br>Koneturvallisuus - Yleiset suunnitteluperiaatteet. Riskiarviointi ja riskien vähentäminen.<br><b>DIN EN 60204-1:2019-06</b><br>Koneturvallisuus - Koneiden sähkölaitteet. Osa 1: Yleiset vaatimukset   |
| <b>Direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (EMC)</b> | <b>2014/30/EU</b><br><b>DIN EN IEC 61000-6-1:2019-11</b><br>Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Osa 6-1: Yleiset standardit - Häiriönpäästöt kotitalous-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä.<br><b>DIN EN IEC 61000-6-4:2020-09</b><br>Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Osa 6-4: Yleiset standardit. Päästöstandardi teollisuusympäristöissä. |
| <b>RoHS-direktiivi</b>   | <b>2011/65/EU</b><br><b>IEC 63000:2016</b><br>Tekninen dokumentaatio sähkö- ja elektronisten tuotteiden arviointiin huomioiden vaarallisten aineiden rajoitukset  |
| <b>ErP-ohjeet</b>  | <b>2009/125/EY</b><br><b>327/2011</b><br>vain puhaltimille, joiden ottoteho on yli 125 W  |
|  | <b>DIN EN 12101-3:2015</b> (vain savunpoistopuhaltimet)<br>Savun ja lämmönohjausjärjestelmät — Osa 3: Savunpoistopuhaltimien erittelyt  |

Teknisen tiedoston kokoamiseen valtuutettu henkilö:



i.V Matthias Hennegriff  
Technical Director

Tämä vakuutus koskee ainoastaan koneita, siinä kunnossa, missä ne on tuotu markkinoille, eikä koske mitään koneisiin myöhemmin lisättyjä komponentteja ja/tai toimenpiteitä, joita laitteille on tehty esim. loppukäyttäjän toimesta jälkeenpäin. Boxberg, Saksa 12.11.2021



Stefan Fischer  
Managing Director



# 14 UKCA-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Täten me, valmistajana

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Yritys</b> | Systemair GmbH                                |
| <b>Osoite</b> | Seehöfer Straße 45<br>97944 Boxberg,<br>Saksa |

vakuutamme, että tuotteet

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Tuotteen nimitys</b> | Suuntapainepuhaltimet  |
| <b>Tyyppi/Malli</b>     | AJR 315–400; AJR(B) 315–400; AJR(F) 315–400; AJR-TR; AJ8 315–400;<br>AJ8(B) 315–400; AJ8(F) 315–400; AJ 315–1600; AJ(K) 315–1600; AJ(B) 315–1600;<br>AJ(F) 315–1600; IV Smart; IV 50–100; IV 50 EC; IV 50–100 (B); IV 50–100 (F) |

täyttävät kaikkien seuraavien direktiivien asiaankuuluvat määräykset

|   |  |
|---|--|
| <b>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008</b>  | <b>DIN EN ISO 12100:2013</b><br>Safety of machinery - General principles for design Riskassessment and risk reduction<br><br><b>DIN EN 60204-1:2019-06</b><br>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements  |
| <b>Electromagnetic Compatibility Regulations 2016</b>   | <b>2014/30/EU</b><br><br><b>DIN EN IEC 61000-6-1:2019-11</b><br>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments<br><br><b>DIN EN IEC 61000-6-4:2020-09</b><br>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments |
| <b>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012</b> | <b>IEC 63000:2016</b><br>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances  |
|   | <b>DIN EN 12101-3:2015</b> (only for Smoke extract fans)<br>Smoke and heat control systems — Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators  |

**Teknisen tiedoston kokoamiseen valtuutettu henkilö:**



i.V Matthias Hennegriff  
Technical Director

Tämä vakuutus koskee ainoastaan koneita, siinä kunnossa, missä ne on tuotu markkinoille, eikä koske mitään koneisiin myöhemmin lisättyjä komponentteja ja/tai toimenpiteitä, joita laitteille on tehty esim. loppukäyttäjän toimesta jälkeenpäin. Boxberg, Saksa 12.11.2021



Stefan Fischer  
Managing Director



Systemair GmbH Seehöfer Str. 45

97944 Boxberg,

Saksa

Puh.: +49 (0) 793 092 720

Faksi: +49 (0) 793 092 739 2

[info@systemair.de](mailto:info@systemair.de)

[www.systemair.de](http://www.systemair.de)

© Copyright Systemair AB

Kaikki oikeudet pidätetään

EOE

Systemair AB pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa ilman edeltävää ilmoitusta. Tämä koskee myös jo tilattuja tuotteita sikäli, kun se ei vaikuta aiemmin sovittuihin spesifikaatioihin.