

PUHALLINSÄÄTIMEN KÄYTTÖ JA ASENNUS
S. 1 - 18

FLÄKTREGULATORNS ANVÄNDNING OCH INSTALLATION
S. 19 - 37

N:o 3830108

SISÄLLYS:

1. PERUSSÄÄDIN 10 A / Pomo 410
 2. PROSESSORISÄÄDIN 10 A / Pomo 510 / 610
 3. PROSESSORISÄÄDIN 10 A TWINMATIC / Pomo 710
 4. LISÄKESKUS 10 A / Pomo 410 L
 5. SOVITIN 3-J
 6. LUUKKUMOOTTORIEN KÄYTTÖÖNOTTO
 7. LÄMMITYKSEN KÄYTTÖÖNOTTO
 8. HÄLYTYKSEN KÄYTTÖÖNOTTO
 9. KÄYNTIHÄIRIÖT JA RATKAISUT
- TAKUUKORTTI MYyjÄN TÄYTETTÄVÄKSI**

KÄYTTÖTARKOITUS

Elektroniset puhallinsäätimet on tarkoitettu kaikkien 1-vaiheisten puhaltimien portaattomaan pyörimisnopeuden säätöön lämpötilaohjauksella.

Säätimen 10 A riittää esim. viiden EMI WLA 4/450 puhallinkuormalle. Suuremmilla kuormilla järjestelmää laajennetaan 10 A lisäkeskuksilla. Säädin ohjaa yhtä tai useampaa lisäkeskusta. Näin kaikki karjasuojan puhaltimet pyörivät samalla nopeudella.

Sovitin 3-J avulla säädetään isoja puhaltimia 3-johdinkytkentäisinä esim. EMI WLV 630 tai 710. Yksivaihepuhaltimien 3-johdinkytkentäinen nopeussäätö antaa alhaisilla nopeuksilla puhaltimelle enemmän suorituskkyä ja vääntöä verrattuna 2-johdinkytkentään. Myös tehonkulutus on koko säätöalueella alempi.

ASENNUS

Karjasuojailmastoinnissa säädin sijoitetaan mieluiten eläin-suojan yhteydessä olevaan maito- tai valvontahuoneeseen. Säädintä ohjaava ja toimitukseen sisältyvä lämpötila-anturi LTE-410 sijoitetaan karjasuojan puolelle paikkaan, jossa se ei joudu suoraan alttiiksi ilmvirtauksille; ei suoraan oviaukon tai korvausilmaluukun lähelle.

Säätimen ja lämpötila-anturin välillä käytetään 2x1,5 mm² MMJ -kaapelia. Jatkamisessa lämpötila-anturi liitetään kiinteään kaapeliin ripustinrasialla. Jatkamisessa voidaan käyttää suojavaippaista kaapelia (väh. 2x0,25mm²) jonka johtimet on kierretty.

Huom! Karjasuojaa pestäessä tulee lämpötila-anturi suojata paineelta ja kosteudelta. Riittävä suojaus tehdään vahvalla muovilla ja teipillä.

SÄHKÖISET KYTKENNÄT

Sähköiset kytkennät saa suorittaa ainoastaan sähköasennusoikeuden omaava asentaja. Oheisesta taulukosta selviävät yhdelle säätimelle kytkettävien EMI -puhaltimien enimmäismäärät.

EMI -PUHALTIMIEN ENIMMÄISMÄÄRÄT

Puhallintyyppi	Säädin 10 A	Säädin 10 A + Lisäkeskus 10 A	Säädin 10 A + 2 kpl Lisäkeskus 10 A
WLV 4/300	20 kpl	40 kpl	60 kpl
WLV 4/350	13 kpl	26 kpl	39 kpl
WLV 4/400	7 kpl	14 kpl	21 kpl
WLV 4/450	5 kpl	10 kpl	15 kpl
WLV 4/500	3 kpl	6 kpl	9 kpl
WLV 6/630	(+ 1 kpl Sovitin 3-J) 3 kpl	(+ 2 kpl Sovitin 3-J) 5 kpl	(+ 3 kpl Sovitin 3-J) 7 kpl
WLV 6/710	(+ 1 kpl Sovitin 3-J) 2 kpl	(+ 2 kpl Sovitin 3-J) 4 kpl	(+ 3 kpl Sovitin 3-J) 6 kpl

Huom! Kun keskus on kytkettynä sähköverkkoon, jäähdytyslevy laitteen sisällä on jännitteellinen.

Säädinkohtainen kytkentä tehdään kytkentäpiirrosten mukaisesti ja asentaen puhaltimien lämpösuojatoiminto käyttöön.

Huom! Lisäkeskukset kannattaa kytkeä eri vaiheisiin kuormituksen tasaamiseksi. Kytkettäessä järjestelmään useampi kuin kaksi lisäkeskusta, tulee valmistajalta tilata vahvistin ensimmäiseen lisäkeskukseen sähköasentajan asennettavaksi.

PUHALLINKOHTAINEN LÄMPÖSUOJAKYTKIN

EMI -puhaltimissa on sisäänrakennettu lämpösuoja, joka suojaa käämiä vahingolliselta ylikuumenemiselta. Katso puhallinvalmistajan käyttöohjeesta tyyppikohtaiset asennusohjeet.

Huom! EMI -puhaltimien valmistajan mukaan puhaltimia ei saa käyttää alle 30% teholla. Perussäätimessä on asetettu alimmaksi puhaltimien pyörimisnopeudeksi 30%. Prosessorisäätimissä on asetettu alimmaksi puhaltimien minimipyörimisnopeudeksi 0% eri puhallinvalmistajien puhaltimien toiminta-alueen saamiseksi käyttöön. Prosessorisäätimissä EMI -puhaltimien alimmaksi minimipyörimisnopeudeksi tulee asettaa vähintään 30%.

1. PERUSSÄÄDIN 10 A

1. Käyttökytkin

Kolmiasentoisella kytkimellä valitaan säätimen toimintatapa;

- **0** -asennossa säätimen jännite on katkaistu, puhaltimet eivät pyöri.
- **KÄSI** -asennossa ohjauselektroniikka on kokonaan ohitettu, puhaltimet pyörivät jatkuvasti maksiminopeudella.
- **AUTOM.** -asennossa säädin toimii lämpötila-ohjauksella. Puhaltimien pyörimisnopeus muuttuu automaattisesti sisälämpötilan mukaan.

2. Lämpötilan säätönuppi

Kun karjasuojan lämpötila on alempi kuin säädetty asetus, puhaltimet pyörivät perusnopeudella. Kun lämpötila nousee yli asetuksen, pyörimisnopeus kasvaa. Lämpötilan noustessa 2 °C yli valitusta, puhaltimet pyörivät maksiminopeudella.

3. Perusnopeuden säätönuppi

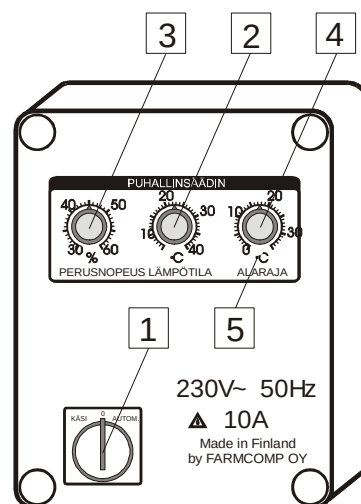
Perusnopeuden säätönupista valitaan puhaltimien minimikierrosnopeus. Puhaltimet pyörivät tällä nopeudella karjasuojan lämpötilan ollessa valittua alempi. Perusnopeus on valittava niin suureksi, ettei puhaltimen siipiä pysty erottamaan.

4. Alarajan säätönuppi

Kun lämpötila laskee asetettua rajaa alemmaksi, rajoitin pysäyttää puhaltimet. Kun lämpötila taas nousee, puhaltimet käynnistyvät uudelleen. Alaraja on valittava selvästi lämpötilavalintaa alemmaksi, muuten säädin toimii PÄÄLLÄ/POIS kytkimenä. Suosittelemme rajoitukseksi 3 - 5 °C alemmaa kuin valittu lämpötila.

5. Alarajan merkkivalo

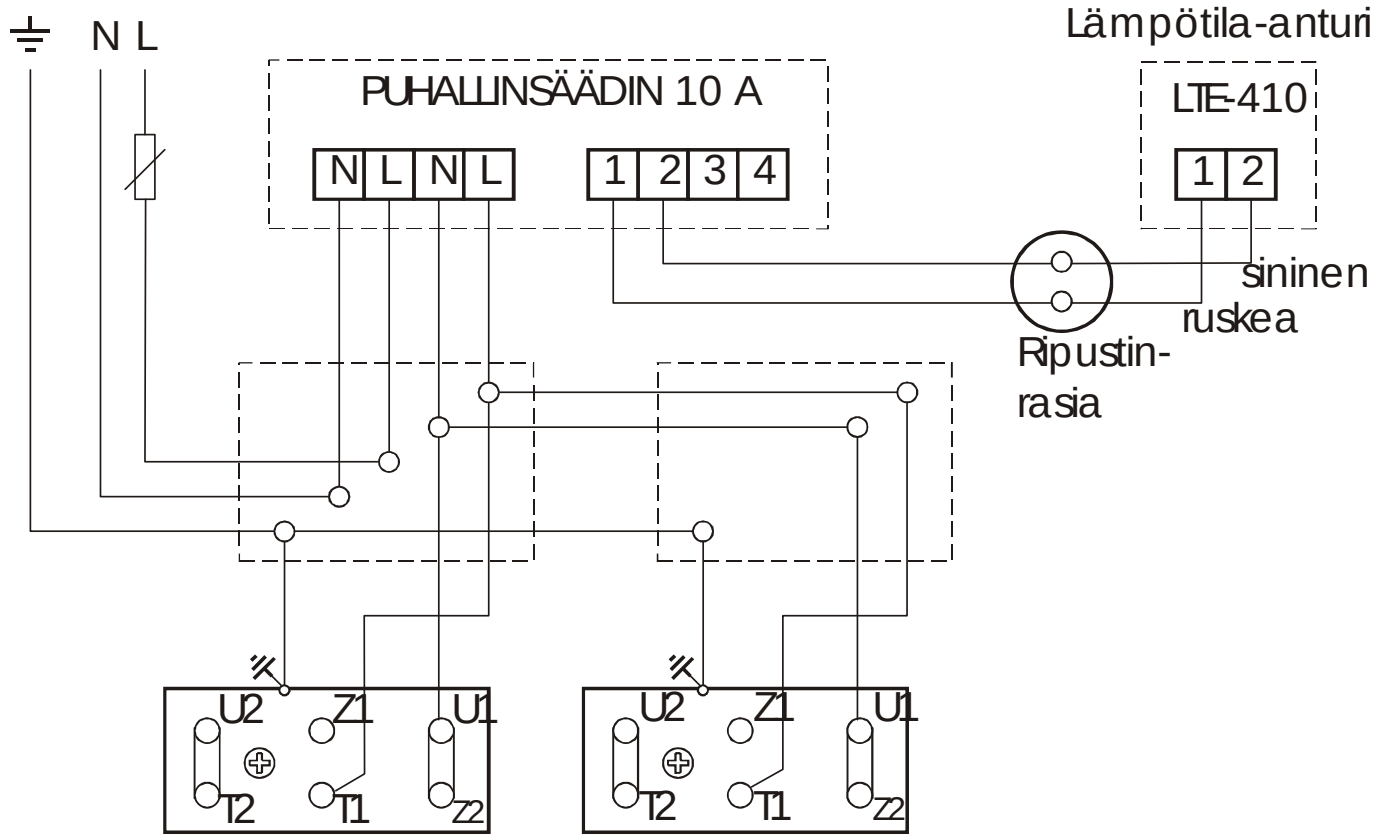
Merkkivalo syttyy, kun lämpötilarajoitin pysäyttää puhaltimet. Kun tilanne palautuu normaaliksi, merkkivalo sammuu.



PERUSSÄÄTIMEN 10 A ASENNUS

KYTKENTÄ

Perussäätimen 10 A kytkentä EMI -puhaltimiin.



KÄYTTÖÖNOTTO

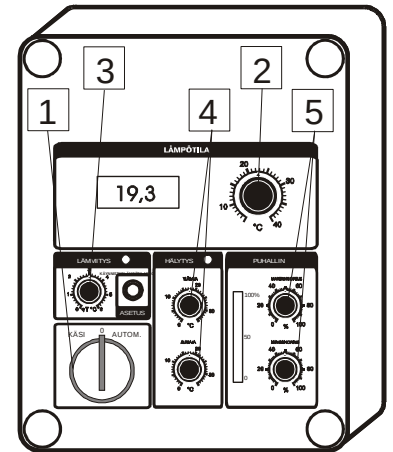
1. Käyttökytkin asentoon 0.
2. Kierrä lämpötilan säätönuppi myötäpäivään 40° C:een.
3. Kierrä perusnopeuden säätönuppi vastapäivään 30 %:iin.
4. Kierrä alarajan säätönuppi vastapäivään 0° C:een. Käännä käyttökytkin asentoon KÄSI, jolloin puhaltimien pitää alkaa pyöriä maksiminopeudella.
5. Käännä käyttökytkin asentoon AUTOM., jolloin ilmastointi toimii automaattiohjauksella. Puhaltimet pyörivät nyt pienimmällä perusnopeudella.
6. Aseta perusnopeus halutuksi (katso säätimen toiminta, kohta 3).
7. Aseta lämpötilan säätö halutuksi. Ohitettaessa lämpötila-anturin tuntema sisälämpötila, puhaltimien pyörimisnopeus nousee.
8. Aseta lämpötilanrajoitus halutuksi, kuitenkin alle lämpötilavalinnan.

Huom! Ukonilmalla suosittelemme säätimen poiskytkemistä tai ohitusta (käyttökytkin asento 0 tai KÄSI).

2. PROSESSORISÄÄDIN 10 A

Säädin mittaa lämpötilaa ja säättää ilmanvaihtopuhaltimien tehoa. Säätotapa on digitaalinen PID -säädin. Puhaltimien säätöalue ja hälytysrajat ovat käyttäjän asetettavissa. Lisäksi säädin ohjaa lämmityksen käynnistymistä (sulkeutuva kosketin) ja luukkujen (2 kpl) avautumista (0...10V).

Huom! Säätimessä on myös sulkeutuva kosketin hälytysjärjestelmän asentamiseen. Hälytystä ilmaiseva laite tulee olla esim. ulkoista virranlähdettä käyttävä valosireeni. Toiminnon ollessa kytkettynä saadaan hälytystieto asetetun lämpötilan ylärajan ylityksestä ja alarajan alituksesta (myös hälytyksen merkkivalo syttyy) sekä verkkovirran katkeamisesta. Alarajahälytys pysäyttää myös puhaltimet.



1. Käyttökytkin

Kolmiasentoisella kytkimellä valitaan säätimen toimintatapa.

- **0**-asennossa säätimen jännite on katkaistu, puhaltimet eivät pyöri.
- **KÄSI** -asennossa ohjauselektronikka on kokonaan ohitettu, puhaltimet pyörivät jatkuvasti maksimi-nopeudella.
- **AUTOM.** -asennossa puhaltimet toimivat säätimen ohjaamana.

2. Lämpötilan säätönuppi

Numeronäyttö näyttää jatkuvasti säätimeen liitetyn anturin mittaamaa lämpötilaa. Säätonupilla valitaan asetusarvo 5...40°C, jota säädin pyrkii ylläpitämään.

3. Lämmityksen säätönuppi

Lämmityksen asetuksella valitaan kuinka monta astetta lämpötila saa laskea asetusarvosta, ennen kuin lämmitys käynnistyy. Kun tämä raja saavutetaan, lämmityksen ohjausreleen kosketin sulkeutuu ja lämmityksen merkkivalo syttyy. Esim. kun lämpötilan asetusarvo on 20°C ja lämmityksen asetus on 2°C, niin lämmitys käynnistyy kun mitattu lämpötila laskee alle 18°C.

4. Hälytyksen säätönupit

Yläraja- ja alaraja-asetuksilla valitaan lämpötilat, joiden ylitys tai alitus aiheuttaa hälytysreleen koskettimen sulkeutumisen. Kun rele kytkeytyy, myös merkkivalo syttyy. Alarajahälytys voi myös pysäyttää puhaltimet.

5. Puhaltimen säätönupit

Maksiminopeus-asetuksella valitaan suurin pyörimisnopeus, jolla puhaltimien halutaan pyörivän.

Miniminopeus-asetuksella valitaan vähimmäisnopeus, jolla puhaltimien halutaan jatkuvasti pyörivän, nopeuden tulee olla vähintään moottorinvalmistajan suosituksen mukainen vaurioiden välttämiseksi.

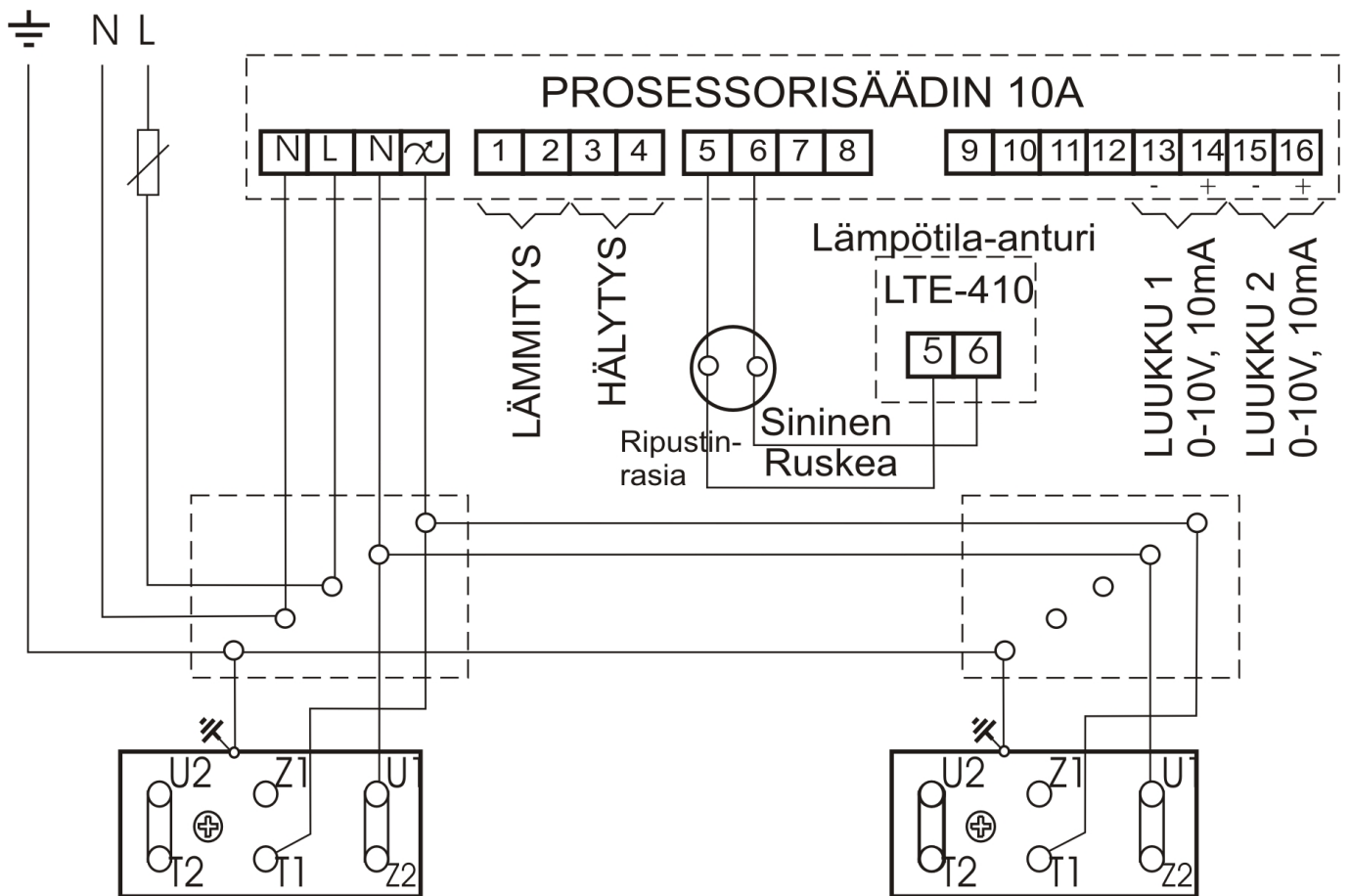
PROSESSORISÄÄTIMEN 10 A ASENNUS

RIVILIITTIMET

1...2	sulkeutuva kosketin lämmityksen ohjaukseen
3...4	sulkeutuva kosketin hälytykselle
5	lämpötila-anturi (ruskea)
6	lämpötila-anturi (sininen)
7...8	lisäkeskuksen ohjauslähtö
9...12	(ei käytössä)
13	luukku1 0V
14	luukku1 0...+10V
15	luukku2 0V
16	luukku2 0...+10V

KYTKENTÄ

Proessorisäätimen 10 A kytkentä EMI -puhaltimiin.



PROSESSORISÄÄTIMEN 10 A VIRITYS JA ASETUKSET

Etupaneelissa on lämpötilaeron nupin vieressä asetuspainike, jonka avulla muutetaan säätöarvoja, kuten viritysarvo- ja kalibroimaan lämpötilanäyttö oikeaksi.

Arvojen muuttamiseen käytetään puhaltimen maksiminopeuden säätönuppia:

- käännät vasempaan, lukema pienenee
- käännät oikeaan, lukema kasvaa
- keskiasennossa lukema ei muutu
- lukema talletetaan painamalla asetuspainiketta

Käännä maksiminopeuden säätö ensin keskivaiheille (50%).

LÄMPÖKAISTA

Kun painat asetuspainiketta kerran, lämpötilanäytön tilalle tulee ensin **-P-**, ja sen jälkeen P-tekijän numeroarvo, jota voit nyt muuttaa. P on lämpökaistan leveys kymmenesosa-asteina, esim. 10 tarkoittaa, että puhallinteho muuttuu minimistä maksimiin, kun lämpötila muuttuu yhden asteen.

Kun uusi arvo on näytössä, paina nappia uudestaan, jolloin asetus tallentuu ja näyttöön tulee seuraava asetettava arvo.

Lähtöarvona viritykselle voi käyttää: P 0010 (I ja D arvot ovat tehdasasettuja)

LÄMPÖTILANÄYTÖN KALIBROINTI

Seuraavalla asetuksena näyttöön tulee **-0-**, ja sen jälkeen lämpötila kymmenesosa-asteina ilman desimaalipilkua. Nyt voit korjata lämpötilanäytön vastaamaan anturin viereen sijoitetun elohopeamittarin lukemaa.

LUUKUT

Seuraavaksi tulee luukun 1 vahvistus eli kaistanleveys **-L1-**

- Asetuksella 50 on luukun ohjaus 5V (luukku auki 50%), kun puhallin pyörii 100%
- Asetuksella 100 on luukun ohjaus 10V (luukku auki 100), kun puhallin pyörii 100%
- Asetuksella 200 on luukun ohjaus 10V (luukku auki 100%), kun puhallin pyörii 50%

Seuraavaksi tulee luukun 1 siirtymä eli luukkujen kaistan sijainti **-L10-**

- kun L1 = 50, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja 75% auki puhaltimen pyöriessä 100%
- kun L1 = 75, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja täysin auki puhaltimien pyöriessä 100%
- kun L1 = 100, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja täysin auki puhaltimien pyöriessä 75%
- kun L1 = 200, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja täysin auki puhaltimien pyöriessä 37% (käytännössä jos miniminopeus on 30% eli luukku on aina täysin auki)
- kun L1 = 100 ja L10 = -40, puhaltimien pyöriessä 40%, luukku alkaa aueta ja puhaltimien pyöriessä 100%, luukku on auki 60%

Asetusarvoilla L1 ja L10 (tai L2 ja L20) muutetaan luukkujen toimintaa sähköisesti samoin kuin tehdään mekaanisella luukun asennuksella.

- Luukulle 2 on vastaavat asetukset **-L2-** ja **-L20**

Kun **-L3-** asetus on 0, ei luukkuja ohjata pääkytkimen **KÄSI**

HÄLYTYS

Asetuksella **-AL-** valitaan alarajahälytyksen toimintatapa silloin, kun lämpötila on alle asetetun alarajan: jos arvo on 0, niin puhallin pysäytetään, jos arvo on 1, niin puhallin jää miniminopeudelle.

PALUU NORMAALITOIMINTAAN

Seuraava painallus palauttaa laitteen normaalitoimintaan ja näyttöön tulee taas lämpötila desimaalipilkulla varustettuna, esim. 23,4. Huomaa, että mittaus- ja säätötoiminnot on pysäytetty asetusten muutoksen ajaksi. Jos laite jätetään asetustilaan, se palaa minuutin kuluttua automaattisesti takaisin normaalitoimintaan.

Jos laite jätetään asetustilaan, se palaa minuutin kuluttua automaattisesti takaisin normaalitoimintaan.

TEHDASASETUSTEN PALAUTUS

Asetukset voidaan palauttaa alkuperäisiin tehdasasetuksiin seuraavasti:

- Katkaise virta: käyttökytkimen asento 0.
- Pidä asetuspainike painettuna
- Kytke virta päälle (käyttökytkimen asento AUTOM.) ja vapauta asetuspainike, kun näytössä on -P-
- Katkaise virta uudelleen
- Kytke virta, nyt tehdasasetukset tulevat käyttöön

PROSESSORISÄÄTIMEN 10 A KÄYTTÖÖNOTTO

Kun säätimeen on kytketty lämpötila-anturi ja puhallin, voidaan sen toiminta tarkastaa seuraavasti:

1. Käännä käyttökytkin AUTOM. -asentoon

- Näyttöön pitää tulla "8888", "----", 1033, "----", lämpötila

2. Käy asetus-painikkeella kaikki asetukset läpi, tässä esimerkkinä valmistajan oletusasetukset:

- -P- 10
- -0- lämpötila (ilman desimaalipistettä)
- -L1- 100
- -L10 0
- -L2- 100
- -L20 0
- -L3- 0
- AL- 0
- paluu normaalitoimintaan (mitattu lämpötila, esim. 18.3)

3. Sisäisen varmistustoiminnan (vahtikoiran) tarkastus

- Paina asetuspainiketta juuri niin kauan että näyttö muuttuu (noin 5 s ajan), niin ohjelma käynnistyy uudelleen samoin kuin kytkettäessä virta päälle (käyttökytkin asentoon AUTOM.).

4. Puhallinohjauksen tarkastus

- Käännä lämpötila-asetus maksimiin
- Käännä hälytyksen alaraja minimiin ja yläraja maksimiin
- Käännä maksiminopeus nolnaan
- Kun nyt käännät hitaasti miniminopeutta edestakaisin, puhaltimen nopeus muuttuu ja valopylväs seuraa säätöä: nollassa kaikki valopylvään ledit ovat pimeänä, maksimissa vain ylin ledi loistaa. Huomaa, että keskialueella valopylväs muuttuu hitaammin kuin säätöalueen päissä. Luukkujen ohjaukset 0...10V muuttuvat puhaltimen ohjauksen mukaan
- Käännä miniminopeus vähintään 30% (asentoon, jossa puhaltimet pyörivät niin, että siipiä ei erota)
- Käännä maksiminopeus 100% asentoon
- Käännä lämpötila-asetus hiukan lämpötilanäyttöä suurempaan lukemaan ja lämmitä kädellä anturia: puhallus lisääntyy lämpötilan noustessa ja laskee kun anturi jäähtyy.

5. Lämmityksen ohjauksen tarkastus

- Käännä lämmityksen lämpötilaeron säätö asentoon 3
- Käännä lämpötila-asetus minimiin
- Nosta lämpötila-asetusta kunnes lämmitysvalo syttyy ja rele kytkeytyy, mitattu lämpötila on nyt 3-astetta lämpötila-asetuksen alapuolella
- Käännä lämpötilaeron säätö asentoon 6
- Nosta lämpötila-asetusta kuten edellä; lämmityksen pitää nyt kytkeytyä 3°C korkeammalla.

6. Hälytysten testaus

- Käännä miniminopeus noin 30%:iin
- Käännä hälytyksen yläraja maksimiin ja alaraja minimiin
- Sääda ylärajaa alaspäin, kunnes hälytysvalo syttyy ja rele kytkeytyy
- Käännä yläraja maksimiin
- Sääda alarajaa ylöspäin, kunnes hälytysvalo syttyy ja rele kytkeytyy; puhaltimen pitää pysähtyä, jos -AL- asetus on 0
- Sääda alarajaa takaisin alaspäin; kun hälytys poistuu, kytkeytyy pysäytetty puhallin ensin täydelle teholle 2 s ajaksi ja putoaa sitten valittuun minimi-nopeuteen.

3. PROSESSORISÄÄDIN 10 A TWINMATIC

Säädin mittaa lämpötilaa ja säättää ilmanvaihtopuhaltimien tehoa. Säädetapa on digitaalinen PID -säädin. Puhaltimien säätöalue ja hälytysrajat ovat käyttäjän asetettavissa.

Osa puhaltimista voidaan pysäyttää automaattisesti, kun ilmanvaihtotarve on pieni. Pysäytettäville puhaltimille asennetaan kelakytkin avautuvilla koskettimilla, jota säätimen relekosketin ohjaa.

Lisäksi laite ohjaa lämmityksen käynnistymistä (0...10V) ja yhtä luukkujärjestelmää (0...10V).

TWINMATIC

Toiminnolla saavutetaan laaja säätöalue (minimi- ja maksimi-ilmanvaihdon suhde) ja vähäinen energiankulutus, kun vähäisellä ilmanvaihtotarpeella osa puhaltimista pysäytetään kokonaan.

Vähäisellä ilmanvaihtotarpeella määritellyt puhaltimet pysähtyvät automaattisesti ja jäljelle jäävien puhaltimien nopeus kiihtyy ennen pysäytystä olevalle tasolle. Jos ilmanvaihtotarve on yhä pieni, jäljelle jäävien puhaltimien nopeus laskee automaattisesti. Samoin ilmanvaihtotarpeen kasvaessa ensin toiminnassa olevien puhaltimien nopeus kiihtyy ja seuraavaksi käynnistyvät pysäytetyt puhaltimet.

Huom! Pysäytettävien puhaltimien hormoneihin tulee asentaa ns. perhospellit, jotta näistä hormoneista ei tule ylimääräisiä korvausilmakanavia.

Huom! Säätimessä on myös sulkeutuva kosketin hälytysjärjestelmän asentamiseen. Hälytystä ilmaiseva laite tulee olla esim. ulkoista virranlähdettä käyttävä valosireeni. Toiminnon ollessa kytkettynä saadaan hälytystieto asetetun lämpötilan ylärajan ylityksestä ja alarajan alituksesta (myös hälytyksen merkkivalo syttyy) sekä verkkovirran katkeamisesta. Alarajahälytys pysäyttää myös puhaltimet.

1. Käyttökytkin

Kolmiasentoisella kytkimellä valitaan säätimen toimintatapa:

- **0** -asennossa säätimen jännite on katkaistu, puhaltimet eivät pyöri.
- **KÄSI** -asennossa ohjauselektroniikka on kokonaan ohitettu, puhaltimet pyörivät jatkuvasti maksimi-nopeudella.
- **AUTOM.** -asennossa puhaltimet toimivat säätimen ohjaamana.

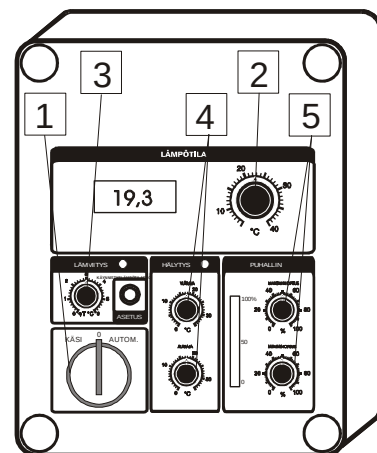
2. Lämpötilan säätönuppi

Numeronäyttö näyttää jatkuvasti säätimeen liitetyn anturin mittaamaa lämpötilaa. Säätonupilla valitaan asetusarvo 5...40°C, jota puhallinsäädin pyrkii ylläpitämään.

3. Lämmityksen säätönuppi

Lämmityksen asetuksella valitaan kuinka monta astetta lämpötila saa laskea asetusarvosta, ennen kuin lämmitys käynnistyy. Kun tämä raja saavutetaan, lämmityksen ohjausreleen kosketin sulkeutuu, ohjausjännite alkaa nousta ja lämmityksen merkkivalo syttyy. Esimerkki: kun lämpötilan asetusarvo on 20°C ja lämmityksen asetus on 2°C, niin lämmitys käynnistyy kun mitattu lämpötila laskee alle 18°C. Lisäksi erillisellä asetuksella voidaan säätää kuinka monen asteen pudotus antaa täyden lämmitystehon eli 10V ohjausjännitteen

4. Hälytyksen säätönupit



Yläraja- ja alaraja-asetuksilla valitaan lämpötilat, joiden ylitys tai alitus aiheuttaa hälytysreleen koskettimen sulkeutumisen. Kun rele kytkeytyy, myös merkkivalo syttyy. Alarajahälytys voi myös pysäyttää puhaltimet.

5. Puhaltimen säätönupit

Maksiminopeus-asetuksella valitaan suurin pyörimisnopeus, jolla puhaltimien halutaan pyörivän.

Miniminopeus-asetuksella valitaan vähimmäisnopeus, jolla puhaltimien halutaan jatkuvasti pyörivän, nopeuden tulee olla vähintään moottorinvalmistajan suosituksen mukainen vaurioiden välttämiseksi.

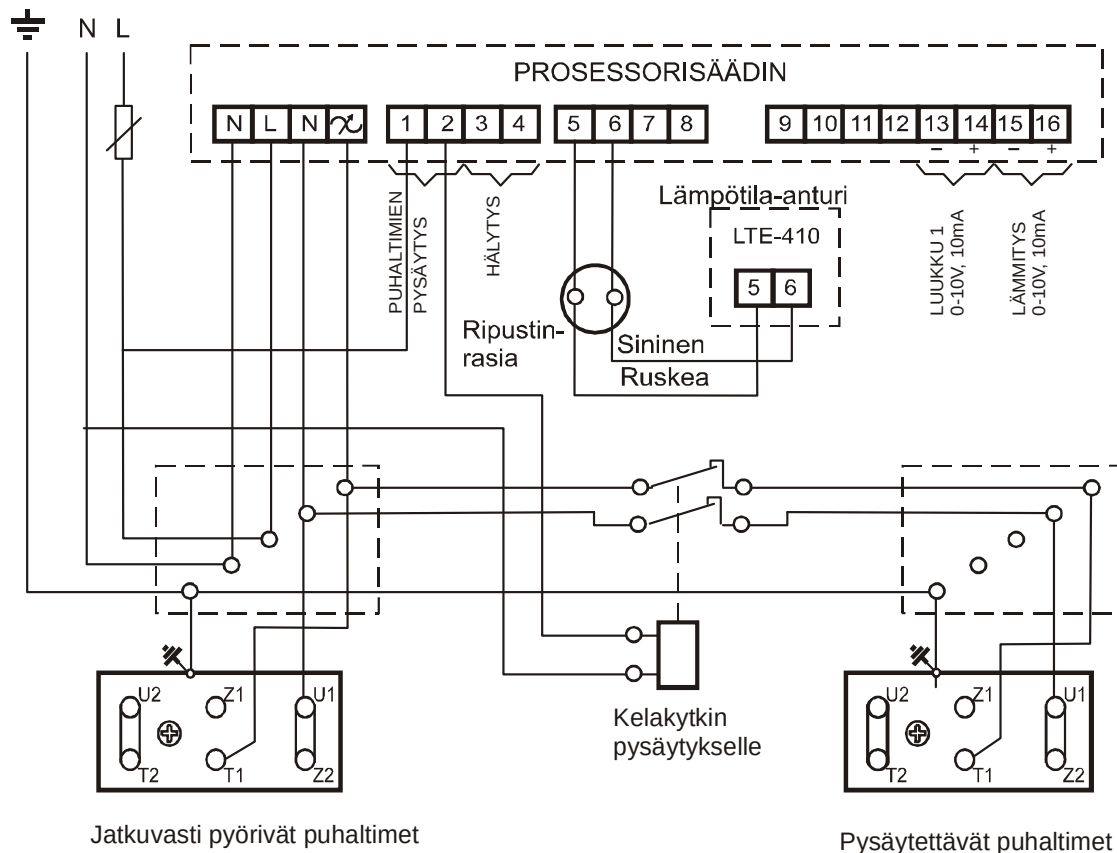
PROSESSORISÄÄTIMEN 10 A TWINMATIC ASENNUS

RIVILIITTIMET

- | | |
|--------|--|
| 1...2 | sulkeutuva kosketin puhaltimien kelakytkimen ohjaukseen:
kosketin auki; kaikki puhaltimet käynnissä
kosketin kiinni; osa puhaltimista pysäytetty |
| 3...4 | sulkeutuva kosketin hälytykselle |
| 5 | lämpötila-anturi (ruskea) |
| 6 | lämpötila-anturi (sininen) |
| 7...8 | lisäkeskuksen ohjauslähtö |
| 9...12 | (ei käytössä) |
| 13 | luukun ohjaus 0V |
| 14 | luukun ohjaus 0...+10V |
| 15 | lämmityksen ohjaus 0V |
| 16 | lämmityksen ohjaus 0...+10V |

KYTKENTÄ

Proessorisäätimen 10 A TWINMATIC kytkentä EMI -puhaltimiin.



PROSESSORISÄÄTIMEN 10 A TWINMATIC VIRITYS JA ASETUKSET

Etupaneelissa on lämpötilaeron nupin vieressä asetuspainike, jonka avulla muutetaan säätöarvoja, kuten viritysarvo- ja kalibroimaan lämpötilanäyttö oikeaksi.

Arvojen muuttamiseen käytetään puhaltimen maksiminopeuden säätönuppia:

- käännät vasempaan, lukema pienenee
- käännät oikeaan, lukema kasvaa
- keskiasennossa lukema ei muutu
- lukema talletetaan painamalla asetuspainiketta

Käännä maksiminopeuden säätö ensin keskivaiheille (50%).

LÄMPÖKAISTA

Kun painat painiketta kerran, lämpötilanäytön tilalle tulee ensin **-P-**, ja sen jälkeen P-tekijän numeroarvo, jota voit nyt muuttaa. P on lämpökaistan leveys kymmenesosa-asteina, esim. 10 tarkoittaa, että puhallinteho muuttuu minimistä maksimiin, kun lämpötila muuttuu yhden asteen.

Kun uusi arvo on näytössä, paina nappia uudestaan, jolloin asetus tallentuu ja näyttöön tulee seuraava asetettava arvo.

Lähtöarvona viritykselle voi käyttää: P 0010 (I ja D arvot ovat tehdasasettuja)

LÄMPÖTILANÄYTÖN KALIBROINTI

Seuraavalla asetuksena näyttöön tulee **-0-**, ja sen jälkeen lämpötila kymmenesosa-asteina ilman desimaalipilkua. Nyt voit korjata lämpötilanäytön vastaamaan anturin viereen sijoitetun elohopeamittarin lukemaa.

LUUKUT

Seuraavaksi tulee luukun 1 vahvistus eli kaistanleveys **-L1-**

- Asetuksella 50 on luukun ohjaus 5V (luukku auki 50%), kun puhallin pyörii 100%
- Asetuksella 100 on luukun ohjaus 10V (luukku auki 100), kun puhallin pyörii 100%
- Asetuksella 200 on luukun ohjaus 10V (luukku auki 100%), kun puhallin pyörii 50%

Seuraavaksi tulee luukun 1 siirtymä eli luukkujen kaistan sijainti **-L10-**

- kun L1 = 50, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja 75% auki puhaltimen pyöriessä 100%
- kun L1 = 75, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja täysin auki puhaltimien pyöriessä 100%
- kun L1 = 100, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja täysin auki puhaltimien pyöriessä 75%
- kun L1 = 200, asetuksella L10 = 25, luukku aina auki vähintään 25% ja täysin auki puhaltimien pyöriessä 37% (käytännössä jos miniminopeus on 30% eli luukku on aina täysin auki)
- kun L1 = 100 ja L10 = -40, puhaltimien pyöriessä 40%, luukku alkaa aueta ja puhaltimien pyöriessä 100%, luukku on auki 60%

Asetusarvoilla L1 ja L10 (tai L2 ja L20) muutetaan luukkujen toimintaa sähköisesti samoin kuin tehdään mekaanisella luukun asennuksella.

- Luukulle 2 on vastaavat asetukset **-L2-** ja **-L20**

Kun **-L3-** asetus on 0, ei luukkuja ohjata pääkytkimen **KÄSI** - asennossa. Kun **-L3-** on 1, ohjataan luukut **KÄSI** - asennossa täyden puhallinnopeuden asentoon.

HÄLYTYS

Asetuksella **-AL-** valitaan alarajahälytyksen toimintatapa silloin, kun lämpötila on alle asetetun alarajan: jos arvo on 0, niin puhallin pysäytetään, jos arvo on 1, niin puhallin jää miniminopeudelle.

PUHALTIMIEN PYSÄYTYS

Seuraavalla asetuksella **-P0-** annetaan pysäytettävän puhallintehon prosenttiosuus kokonaistehosta. Jos puolet puhaltimista on kytketty pysähtyviksi pienellä ilmanvaihtotarpeella, on oikea asetus 50. Jos kuudesta puhaltimesta kaksi on pysäytettäviä, aseta lukemaksi 33.

Asetuksilla **-P1-** ja **-P2-** asetetaan ne prosenttirajat joilla osa puhaltimista pysähtyy ja käynnistyy, esim. 40 ja 50.

LÄMMITYS

Lämmityksen asetuksella **-P3-** määritellään kymmenesosa-asteina se kaistanleveys, jolla lämmitys antaa täyden tehon. Esimerkiksi asetuksella 30 lämpötilan pitää laskea vielä kolme astetta lämmityksen käynnistymisestä, jotta ohjausjännite olisi täydet 10V. Asetuksella **-P4-** voidaan erikoistapauksissa siirtää käynnistymispistettä, mikäli etupaneelin lämmitysnupin asetus ei riitä.

PALUU NORMAALITILAAN

Seuraava painallus palauttaa laitteen normaalitoimintaan ja näyttöön tulee taas lämpötila desimaalipilkulla varustettuna, esim. 23,4. Huomaa, että mittaus- ja säätötoiminnot on pysäytetty asetusten muutoksen ajaksi.

Jos laite jätetään asetustilaan, se palaa minuutin kuluttua automaattisesti takaisin normaalitoimintaan.

TEHDASASETUSTEN PALAUTUS

Asetukset voidaan palauttaa alkuperäisiin tehdasasetuksiin seuraavasti:

- Katkaise virta: käyttökytkimen asento **0**
- Pidä asetuspainike painettuna
- Kytke virta päälle (käyttökytkimen asento **AUTOM.**) ja vapauta asetuspainike, kun näytössä on **-P-**
- Katkaise virta uudelleen
- Kytke virta, nyt tehdasasetukset tulevat käyttöön

PROSESSORISÄÄTIMEN 10 A TWINMATIC KÄYTTÖÖNOTTO

Kun säätimeen on kytketty lämpötila-anturi ja puhallin, voidaan sen toiminta helposti tarkastaa seuraavasti:

1. Käännä virtakytkin **AUTOM.** -asentoon

- Näyttöön pitää tulla "8888", "----", 1104, "----", lämpötila

2. Käy asetus-painikkeella kaikki asetukset läpi, tässä esimerkkinä valmistajan oletusasetukset:

- | | | |
|--|-----------|---|
| • -P- | 10 | säädön P-tekijä (vahvistus) |
| • -0- | lämpötila | asetustilassa ilman desimaalipistettä |
| • -L1- | 100 | luukun avautuma suhteessa puhallustehoon % |
| • -L10 | 0 | luukun avautumisen siirto |
| • -L3- | 0 | luukkujen ohjaustapa |
| • -AL- | 0 | alarajahälytyksen toimintatapa |
| • -P0- | 50 | pysäytettävien puhaltimien %-osuus koko tehosta |
| • -P1- | 40 | pysäytysraja % |
| • -P2- | 50 | käynnistysraja % |
| • -P3- | 30 | lämmityskaistan leveys, tässä 3,0 °C |
| • -P4- | 0 | lämmityskaistan siirto |
| • paluu normaalitoimintaan (mitattu lämpötila, esim. 18.3) | | |

3. Sisäisen varmistustoiminnan (vahtikoiran) tarkastus

- Paina asetuspainiketta juuri niin kauan että näyttö muuttuu (noin 5 s ajan), niin ohjelma käynnistyy uudelleen samoin kuin kytkettäessä virta päälle (käyttökytkin asentoon **AUTOM.**).

4. Puhallinohjauksen tarkastus

- Käännä lämpötila-asetus maksimiin
- Käännä hälytyksen alaraja minimiin ja yläraja maksimiin
- Käännä maksiminopeus nolnaan
- Kun nyt käännät hitaasti miniminopeutta edestakaisin, puhaltimen nopeus muuttuu ja valopylväs seuraa säätöä: nollassa kaikki valopylvään ledit ovat pimeänä, maksimissa vain ylin ledi loistaa. Huomaa, että keskialueella valopylväs muuttuu nupin kiertoa nähden hitaammin kuin säätöalueen päissä. Luukun ohjaus 0...10V muuttuu miniminopeusnupin mukaan
- kun miniminopeusnuppi on -P2- ja -P1- asetusten kohdalla, niin pysäytetyt puhaltimet käynnistyvät ja pysähtyvät. Valopylväs näyttää myös miten käynnissä olevien puhaltimien kierroslukua nostetaan, kun osa puhaltimista pysähtyy.
- Käännä miniminopeus 30% tai asentoon, jossa puhaltimet pyörivät niin, että siipiä ei erota
- Käännä maksiminopeus 100% asentoon

- Käännä lämpötila-asetus hiukan lämpötilanäyttöä suurempaan lukemaan ja lämmitä anturia: puhallus lisääntyy lämpötilan noustessa ja laskee kun anturi jäähtyy.

5. Lämmityksen ohjauksen tarkastus

- Käännä lämmityksen lämpötilaeron säätö noltaan
- Käännä lämpötila-asetus minimiin
- Nosta lämpötila-asetusta kunnes lämmitysvalo syttyy ja lämmitys käynnistyy
- Nosta lämpötila-asetusta vielä -P3- asetuksen määrä (3 astetta), lämmityksen pitää nyt olla täydellä teholla
- käännä lämpötilaeron säätö maksimiin
- nosta lämpötila-asetusta kuten edellä; lämmityksen pitää nyt kytkeytyä 6 astetta korkeammalla

6. Hälytysten testaus

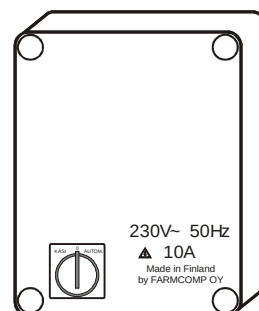
- Käännä miniminopeus noin 30%:iin
- Käännä hälytyksen yläraja maksimiin ja alaraja minimiin
- Sääda ylärajaa alaspäin, kunnes hälytysvalo syttyy ja rele kytkeytyy
- Käännä yläraja maksimiin
- Sääda ylärajaa alaspäin, kunnes hälytysvalo syttyy ja rele kytkeytyy
- käännä yläraja maksimiin
- sääda alarajaa ylöspäin, kunnes hälytysvalo syttyy ja rele kytkeytyy; puhaltimen pitää pysähtyä, jos -AL- asetus on 0
- Sääda alarajaa takaisin alaspäin; kun hälytys poistuu, kytkeytyy puhallin ensin täydelle teholle 2 s ajaksi ja putoaa sitten valittuun minimi-nopeuteen.

4. LISÄKESKUS 10 A

Säädin 10 A ohjaa yhtä tai useampaa lisäkeskusta 10 A. Näin kaikki puhaltimet pyörivät samalla nopeudella.

Lisäkeskuksella voidaan kasvattaa asennettavan puhallinkuorman suuruutta; yhdellä kaksinkertaistetaan ja kahdella kolminkertaistetaan säätimen perään asennettavien puhaltimien määrä.

Huom! asennettaessa yli 2 kpl Lisäkeskuksia 10 A puhaltimet eivät ota maksimikierroksia ilman ensimmäiseen lisäkeskukseen asennettavaa vahvistinta. Vahvistin toimitetaan pyydettäessä valmistajalta sähköasentajan asennettavaksi.



TOIMINTA

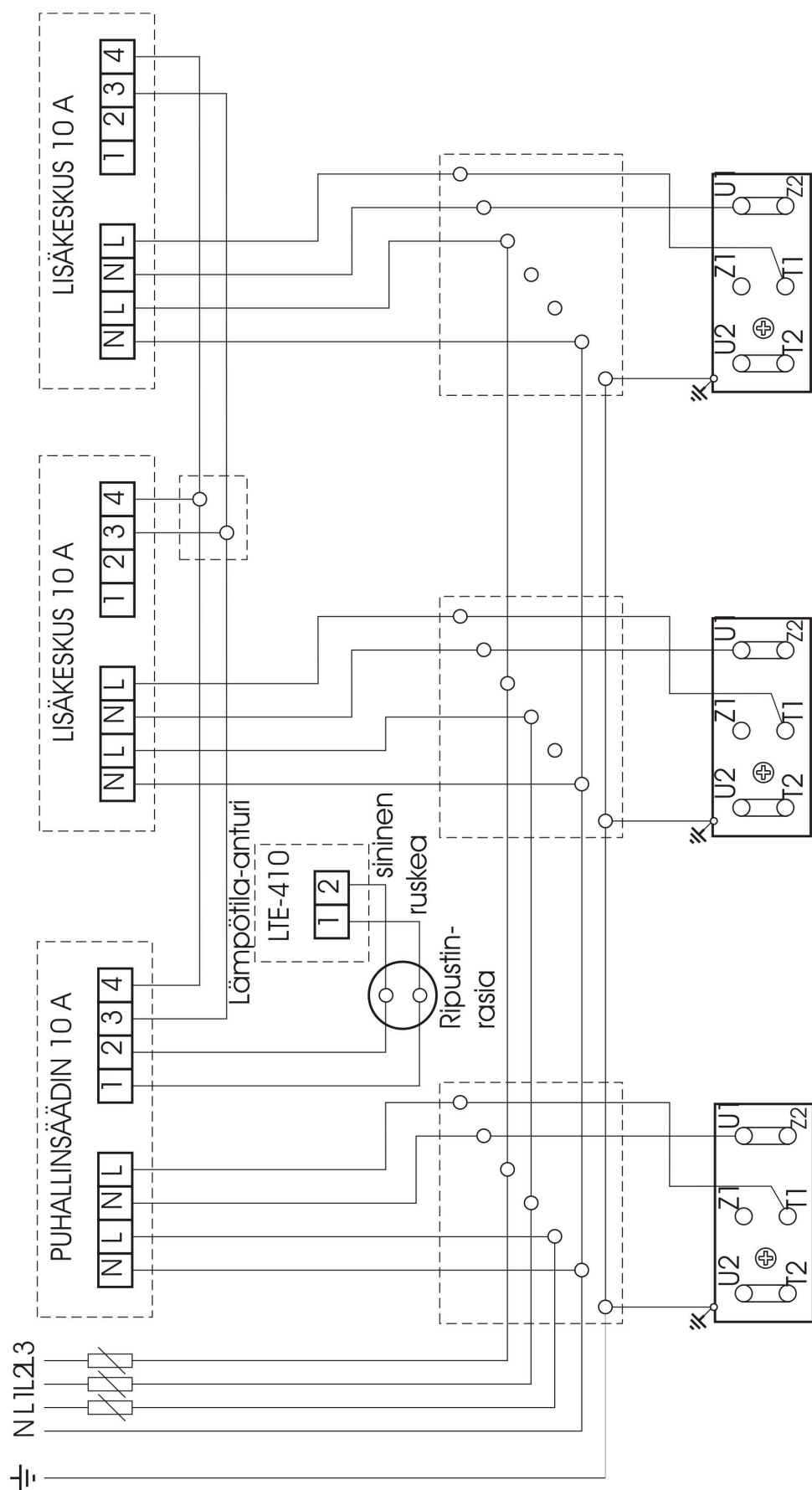
Valintakytkimellä voidaan ohjata myös lisäkeskuksen taakse kytkettyjen puhaltimien toimintaa;

- AUTO -asennossa puhallinsäädin ohjaa nopeutta automaattisesti
- KÄSI -asennossa puhaltimet pyörivät maksimikierroksilla
- O -asennossa puhaltimet on pysäytetty

Huom! Lisäkeskukset kannattaa kytkeä eri vaiheisiin kuormituksen tasaamiseksi. Kytettäessä järjestelmään useampi kuin kaksi lisäkeskusta, tulee valmistajalta tilata vahvistin ensimmäiseen lisäkeskukseen sähköasentajan asennettavaksi.

KYTKENTÄ

Säätimen ja kahden Lisäkeskuksen kytkentä EMI -puhaltimiin.



5. SOVITIN 3-J

Yksivaihepuhaltimien 3-johdinkytkentäinen nopeussäätö antaa puhaltimelle paremman suorituskyvyn ja enemmän vääntöä moottorille alhaisilla nopeuksilla verrattuna 2-johdinkytkentään. Myös tehonkulutus on koko säätöalueella alempi kuin 2-johdinkytkennässä. EMI -puhallintyyppejä 630 ja 710 voidaan säätää ainoastaan 3-johdinkytkentäisinä.

TOIMINTA

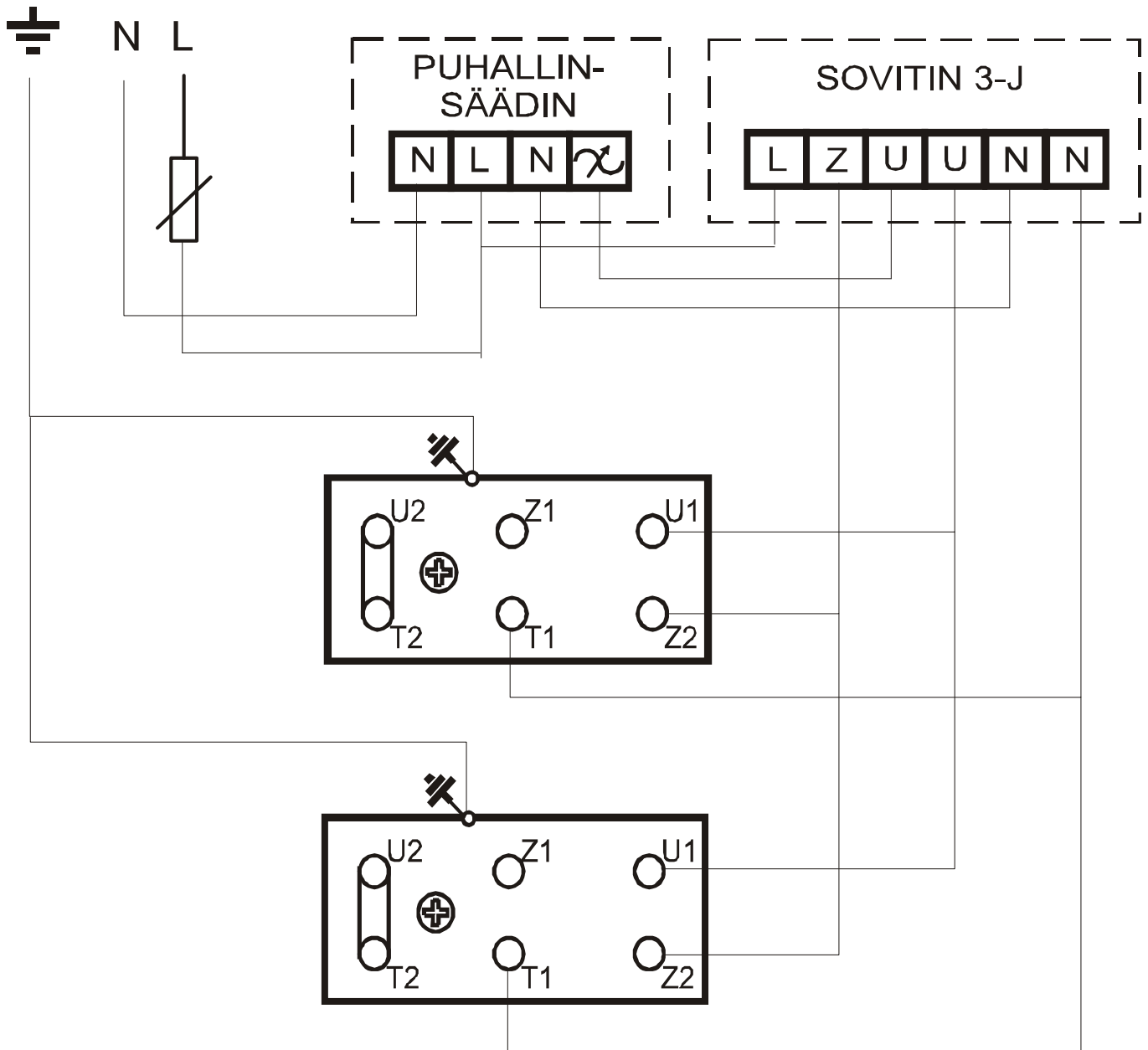
Sovitin 3-J tunnustelee normaalin säätimen lähtöjännitettä ja kytkee täyden 230V jännitteen puhallinmoottorin apukäämille aina kun pääkäämille tuleva jännite ylittää 40V.



A. KYTKENTÄ PERUS- TAI PROSESSORISÄÄTIMEEN 10 A

Sovitin 3-J kytketään säätimen ja EMI -puhaltimien väliin oheisen kuvan mukaisesti.

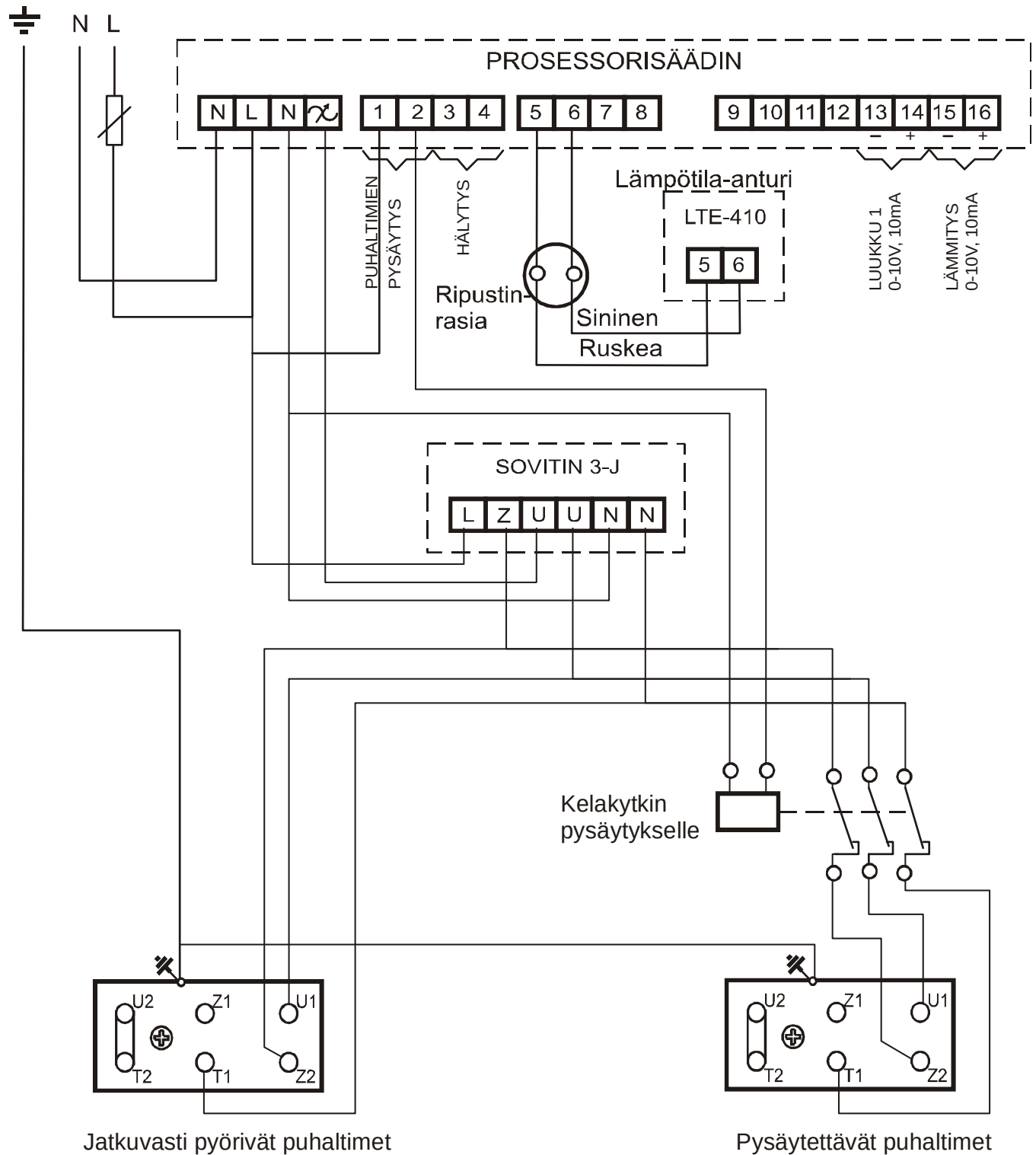
Huom! Tarkasta myös puhallinmoottorin kytkentäruuvien välisten oikosulkuliuskojen sijainti.



B. KYTKENTÄ PROSESSORISÄÄTIMEEN 10 A TWINMATIC

Sovitin 3-J kytketään säätimen ja EMI -puhaltimien väliin oheisen kuvan mukaisesti.

Huom! Tarkasta myös puhallinmoottorin kytkentäruuvien välisten oikosulkuliuskoiden sijainti.



6. LUUKKUMOOTTORIEN KÄYTTÖÖNOTTO

Proessorisäätimillä voidaan ohjata automaattisesti korvausilmaluukkujen avautumista asentamalla luukkuja käyttävät moottorit säätimen perään.

Erona prosessorisäätimissä on, että Prosessorisäädin 10A :lla voidaan säätää kahta eri luukkumoottoria ja TWINMATIC :lla yhtä luukkujärjestelmää ohjausjännitteellä 0...10V.

Luukkujärjestelmän moottoreita käytetään omalla virtalähteellään, tyypillisesti verkkomuuntajalla. Katso laitekohtaiset asennusohjeet.

7. LÄMMITYKSEN KÄYTTÖÖNOTTO

Proessorisäätimillä voidaan ohjata automaattisesti karjasuojan lisälämmitystä asentamalla lämmitysjärjestelmää säätävä suntti säätimen perään.

Erona prosessorisäätimissä on, että Prosessorisäädin 10A :ssa on sulkeutuva kosketin ja TWINMATIC :ssa on ohjausjännite 0-10V lämmitykselle.

Lämmitys käynnistyy automaattisesti lämpötilan laskettua asetetun lämpötilaeron alle. Katso laitekohtaiset asennusohjeet.

8. HÄLYTYKSEN KÄYTTÖÖNOTTO

Proessorisäätimillä voidaan ohjata automaattisesti sulkeutuvalla koskettimella hälytysjärjestelmää.

Hälytysjärjestelmä voidaan muodostaa esim. summerista ja/tai vilkkuvalosta tai näiden yhdistelmästä.

Hälytysjärjestelmää tulee käyttää omalla virtalähteellä esim. verkkomuuntajalla tai paristolla. Hälytysjärjestelmän toimintaa voidaan edelleen parantaa akkuvarmennetulla järjestelmällä, jossa verkkomuuntaja ylläpitää hyttelöakun varausta ja myös virtakatkon aikana saadaan hälytys ilmastointijärjestelmästä. Katso laitekohtaiset asennusohjeet.

9. KÄYNTIHÄIRIÖT JA RATKAISUT

ONGELMA	TODENNÄKÖISET SYYT	TOIMENPITEET
Puhaltimet eivät toimi	- Ryhmäsulake palanut - Karjasuojan lämpötila on alhaisempi kuin alarajan katkaisulämpötila	- Tarkista ja vaihda sulake tarvittaessa - Tarkista merkkivalo, tarvittaessa käytä lisälämmitintä
Jokin puhaltimista pysähtynyt	- Puhaltimen sisäinen lämpösuoja on katkaissut virtapiirin - Erillinen moottorinsuojakytkin on katkaissut virtapiirin	- Odota kunnes moottori on jäähtynyt normaalilämpötilaan, lämpösuoja kytkeytyy päälle ja moottori käynnistyy - Kytke moottorin suojakytkin uudelleen päälle
Puhaltimet pyörivät vain maksimikierroksilla	- Säätimen käyttökytkin on asennossa KÄSI - Sähköinen kytkentä on suoritettu väärin	- Käännä säätimen käyttökytkin asentoon AUTOM. - Ota yhteys sähkö-asentajaan, joka on tehnyt sähkötyöt
Puhaltimet pyörivät lyhyitä jaksoja ja vain maksimikierroksilla	Lämpötilarajoitus on valittu korkeammaksi kuin lämpötila	Aseta lämpötilarajoitus muutama aste valitun lämpötilan alle
- Säädin ei toimi käyttökytkimen AUTOM. asennossa ja hälytyksen merkkivalo palaa Huom! merkkivalo palaa myös, jos lämpötila on alle asetetun alarajan	- LTE-410 anturin napaisuus on väärä - Säätimeen ja/tai anturiin on kondensoitunut kosteutta - Anturi on vioittunut esim. pestäessä karjasuojaa pesurilla	- Tarkista ja tarvittaessa vaihda napaisuus - Kuivaa säädin ja/tai anturi lämpimässä tai varovasti kuivaajalla - Tilaa uusi anturi valmistajalta
Säädin ei vastaa asetuksiin	Asennuksessa on irrotettu kannen kaapeli	Tarkasta ja tarvittaessa korjaa lataakaapelin kiinnitys

Mikäli nämä toimenpiteet eivät auta, ota yhteys valmistajaan.

TAKUUKORTTI

Myönnämme ostamallenne laitteelle yhden (1) vuoden takuun koskien materiaalia ja valmistusta. Korjaamme takuuajana mahdollisesti esiintyvät viat veloituksetta. Edellytämme, että ostaja omalla kustannuksellaan irrottaa laitteen ja toimittaa sen osoitteeseemme tai lähimpään huoltopisteeseemme ja suorittaa lähetyksestä aiheutuneet kulut.

Takuu ei koske vikoja, jotka ovat aiheutuneet huolimattomasta käsittelystä, ohjeiden vastaisesta asennuksesta tai käytöstä, kytkemisestä väärään jännitteeseen, salaman iskusta tai muusta meistä riippumattomasta syystä.

Myyntipäivä

Malli:

_____ / _____ 20_____

Ostaja

Ostajan osoite

Myyntiliikkeen nimi ja osoite

Myyntiliikkeen leima

Myyjän allekirjoitus



Jusslansuora 8, FI-04360 TUUSULA
Puhelin (09) 7744 970, Faksi (09) 7744 9744
Internet: www.farmcomp.fi

INNEHÅLLS FÖRTECKNING:

1. BASREGULATOR 10 A
 2. PROCESSORREGULATOR 10 A
 3. PROCESSORREGULATOR 10 A TWINMATIC
 4. TILLÄGGSREGULATOR 10 A
 5. ANPASSARE 3-J
 6. SPJÄLLSFUNKTION
 7. UPPVÄRMNINGSFUNKTION
 8. ALARMFUNKTION
 9. TEKNISKA PROBLEM OCH ÅTGÄRDER
- GARANTIBEVIS FÖR ATT IFYLLAS AV SÄLJAREN**

ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Med elektroniska regulatorer regleras 1-fas fläktars varvtal steglöst med temperaturstyrning. Regulator 10A räcker t.ex. för fem EMI WLA 4/450 fläktar. Då belastningen är större, kan systemet utvidgas med tillägsregulator 10 A. En eller flere tillägsregulatorer styrs av en regulator och då har alla fläktare samma varvtal.

Varvtalreglering av 1-fas fläktar med 3-ledning montering ger mer effekt och vridmoment vid låg varvtal i förhållande till 2-ledning montering. Då är också strömförbrukningen lägre under hela regleringsområdet i förhållande till 2-ledning montering. EMI -fläktmodeller 630 och 710 kan bli reglerade endast med 3-ledning montering.

MONTERING

När det gäller djurstall, rekommenderas att regulatorn placeras i kontrollrummet. Temperaturgivaren LTE-410, som styr regulatorn, måste placeras i stallet så centralt som möjligt, dock inte på en sådan plats där den kan påverkas av luftströmmar.

Mellan regulatorn och temperaturgivaren användas kabel MMJ 2x1,5 mm². Man kan använda också skyddad spiral-kabel (minst 2x0,25 25mm²) i fall förlängning behövs.

Obs! Innan djurstallen tvättas måste man skydda temperaturgivaren för press och fuktighet. Tillräcklig skyddning måste göras med stark plast och tejp.

ELINSTALLATION

Endast montör, som har rättigheter till elinstallation, får koppla regulatorns nätanslutningar. I följande tabell anges antalet av olika fläkttyper som kan anslutas till en regulator.

MAXIMAL ANTAL AV EMI-FLÄKTAR, SOM KAN ANSLUTAS TILL REGULATOR

Fläkttyp	Regulator 10 A	Regulator 10 A + Tillägsregulator 10 A	Regulator 10 A + 2 st Tillägsregulator 10 A
WLV 4/300	20 st	40 st	60 st
WLV 4/350	13 st	26 st	39 st
WLV 4/400	7 st	14 st	21 st
WLV 4/450	5 st	10 st	15 st
WLV 4/500	3 st	6 st	9 st
WLV 6/630	(+ 1 st Anpassare 3-J) 3 st	(+ 2 st Anpassare 3-J) 5 st	(+ 3 st Anpassare 3-J) 7 st
WLV 6/710	(+ 1 st Anpassare 3-J) 2 st	(+ 2 st Anpassare 3-J) 4 st	(+ 3 st Anpassare 3-J) 6 st

Obs! När regulatorn är nätkopplad, är kylplåten inne i apparaten spänningsförande. Installation av varje apparat måste göras enligt ritningarna i slutet av instruktionerna. EMI-fläktarna har en inbyggd överhettningsskydd, som skyddar statorn för överhettning. Läs också fläktens bruksanvisning, som innehåller monteringsinstruktioner för varje enskild fläkttyp.

Obs! Tillägsregulatorer måste anslutas till olika faser för att utjämna belastningen. Då det kopplas mer än 2 st. tillägsregulatorer, kan inte fläktarna ta maximala varvtal utan att det kopplas en förstärkare till den första tillägsregulatorn. Förstärkaren levereras från tillverkaren för att bli kopplad av montör när bedjas.

ÖVERHETTINGSSKYDD I VARJE FLÄKT

EMI -fläktar har en inbyggd överhettningsskydd, som skyddar lindningen för skadlig överhettning. Se också tillverkarens installationsmanual av varje fläkttyp.

Obs! EMI -fläktar får inte användas med mindre effekt än 30%. Basregulatorn har 30% som minsta möjliga effekt. Processorregulatorn har 0% som minsta möjliga effekt för att få hela verksamhetsområde av olika fläkttyp i gång. För EMI -fläktar med processorregulator måste man sätta 30% för det minsta vridvarvtal.

1. BASREGULATOR 10 A FUNKTION

1. Huvudbrytare

Med brytare man kan välja regulatorns funktionsläge;

- **0-läge:** Spänningen är frångkopplad. Fläktarna är ur funktion.
- **KÄSI -läge:** Regulatorn är förbikopplad och fläktarna roterar med fullt varvtal.
- **AUTOM -läge:** Regulatorn styrs av temperaturgivare. Fläktarnas varvtal förändras automatiskt i förhållande till temperaturförändringarna.

2. Potentiometer för temperaturjustering

När temperaturen i djurstallet är som potentiometern visar, roterar fläktarna med grundhastigheten. När temperaturen överstiger över önskat värde, börjar fläktarnas varvtal öka. När temperaturen har stigit 2 °C över önskat värde, roterar fläktarna med fullt varvtal.

3. Potentiometer för grundvarvtal

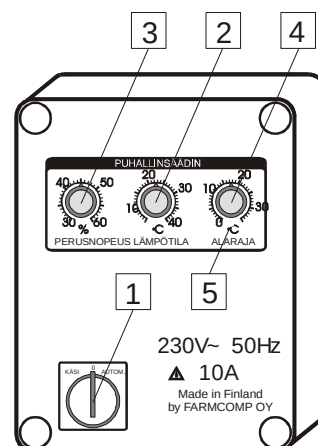
Med denna potentiometer kan man välja den önskade lägsta hastigheten. Om temperaturen i djurstallet är lägre än önskad, roterar fläktarna med grundvarvtal. Grundvarvtalet skall vara såpass högt att man inte kan urskilja de roterande fläktvingarna.

4. Potentiometer för minimaltemperatur

Sjunker temperaturen under det inställda värdet, kopplas fläktarna automatiskt från, och när temperaturen stiger igen, kopplas fläktarna automatiskt på. Potentiometern skall justeras under önskad temperatur i djurstallet. Annars fungerar regulatorn som en ON/OFF kopplare för fläktarna.

5. Indikationslampa för minimaltemperatur

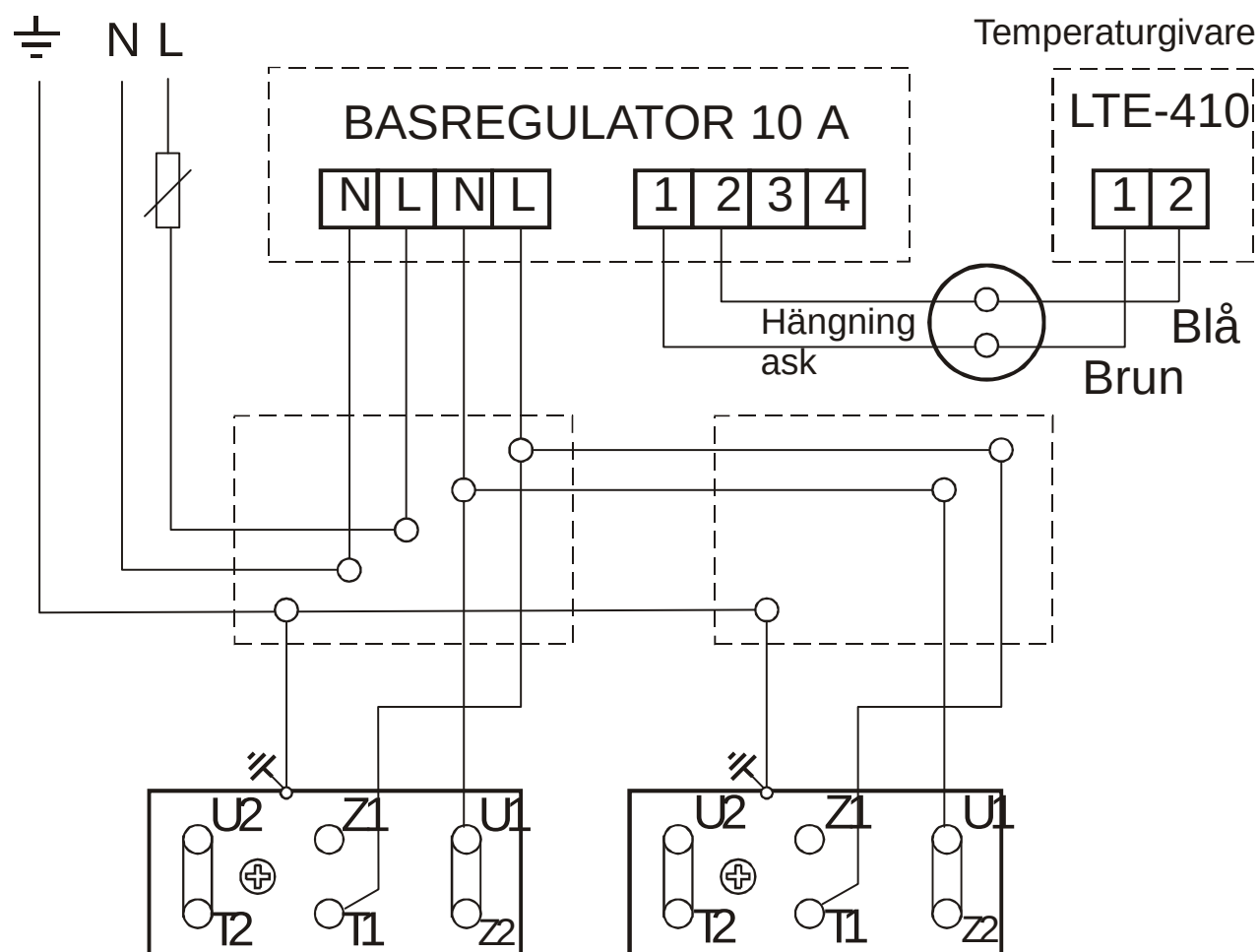
När fläktarna är avkopplade lyser lampan på grund av för låg temperatur, och lampan är släckt när fläktarna roterar.



BASREGULATOR 10 A INSTALLATION

ELINSTALLATION

Installation av basregulator till EMI -fläktar.



IBRUKTAGNING

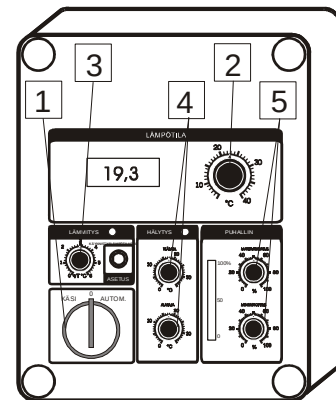
1. Sätt huvudbrytaren i 0-läge.
2. Vrid potentiometern för temperaturjusteringen medsols till 40°C.
3. Vrid potentiometern för grundvarvtal motsols till 30%.
4. Vrid potentiometern för minimaltemperatur motsols till 0°C.
5. Sätt huvudbrytaren i KÄSI -läge. Fläktarna borde nu gå med fullt varvtal.
6. Sätt huvudbrytaren i AUTOM. -läge. Fläktarna borde rotera med lägsta möjliga grundhastighet.
7. Justera grundvarvtalet enligt funktionsinstruktionerna.
8. Sätt potentiometern för temperaturjusteringen i önskat värde för djurstallet. När värde som finns i stallet underskrivs, ökar fläktarnas varvtal.
9. Sätt brytare för minimaltemperatur på önskat värde, dock under värdet i temperaturjusteringen.

Obs! Vid åskväder rekommenderar vi att huvudbrytaren ställs i 0-läge eller i KÄSI -läge.

2. PROCESSORREGULATOR 10 A

Regulatorn mäter temperaturen och styr effekten på ventilationsfläktarna. Regleringen grundar sig på en digital PID-regulator. Det är lätt att installera fläktarnas justeringsområde och alarmgränser, här till styr regulatorn starten av uppvärmningen och öppnandet av spjällen. Styrsignalen för spjällen (2 st.) är 0...10V.

Obs! Regulatorn har också en stängande kontaktor för inställningen av alarmsystemet. Alarmapparaten kan vara sådan som används med extern strömkälla t.ex. ljussiren. När alarmet är i användning får man alarm enligt alarmgränserna (alarmljuset är också på) och av avbrytning av nätström.



1. Huvudbrytare

Med brytare man kan välja regulatorns funktionsläge;

- **0** -läge: Spänningen är fränkopplad, fläktarna är ur funktion.
- **KÄSI** -läge: Regulatorn är förbikopplad och fläktarna roterar med fullt varvtal.
- **AUTOM.** -läge: Regulatorn styrs av temperaturgivare. Fläktarnas varvtal förändras automatiskt i förhållande till temperaturförändringarna.

2. Temperaturjustering

Nummerdisplayen visar den temperatur som till regulatorn kopplade temperaturgivaren uppmäter. Med potentiometern väljs ett inställningsvärde mellan 5...40°C. Fläktregulatorn strävar till att uppehålla denna valda temperaturen.

3. Uppvärmning

Med hjälp av inställning av uppvärmningen bestämmer man hur många grader temperaturen får sjunka under inställda värdet förrän uppvärmningen startar. Då gränsvärdet uppnås, kopplar styrreläet uppvärmningen på och uppvärmningen signal-lampan tänds.

4. Alarm

Med inställningen av övre och nedre gränsvärden väljer man temperaturer, som förorsakar påslagning av alarmreläet/antändningen av signallampan i fall temperaturerna över- eller underskrids. Alarmet för nedre gränsvärdet kan även stoppa fläkten.

5. Fläkten

Vid inställningen av maximala varvtal väljer man den högsta hastigheten för fläkten. Vid inställning av minimalt varvtal bestämmer man den lägsta hastigheten för fläkten. För att undvika skador i fläktmotorn bör minimala varvtalet ställas till åtminstone samma lägsta varvtal som motortillverkaren rekommenderar.

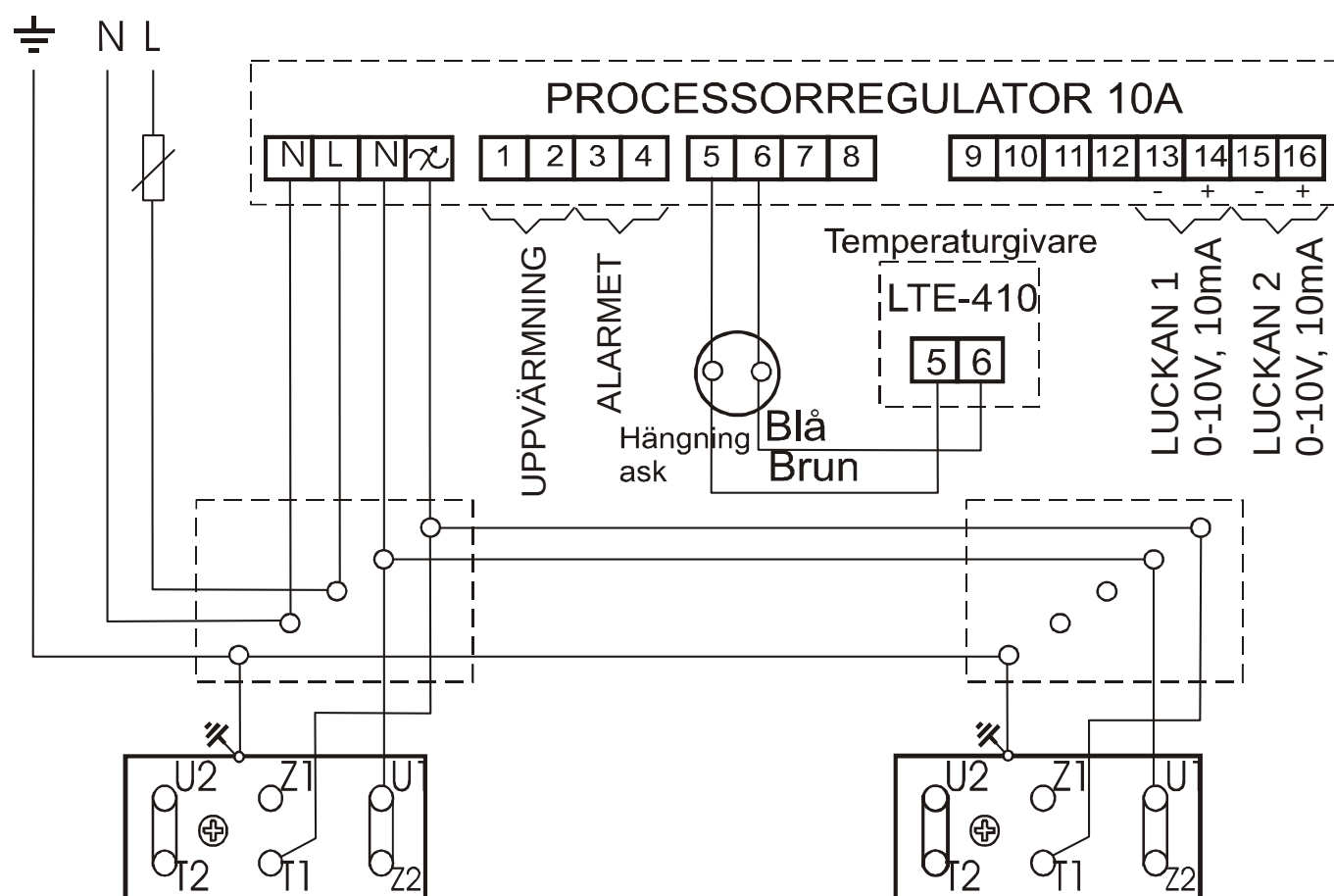
PROCESSORREGULATOR 10 A INSTALLATION

UTTAGSPLINT

1...2	självstängande kontakt för uppvärmning
3...4	självstängande kontakt för alarmet
5	temperaturgivare (brun)
6	temperaturgivare (blå)
7...8	utgångsstyrning av tilläggsregulator
9...12	(ej i bruk)
17	styrning av spjället 1 0V
18	styrning av spjället 1 0...+10V
19	styrning av spjället 2 0V
20	styrning av spjället 2 0...+10V

ELINSTALLATION

Installation av Processorregulator 10 A till EMI-fläktar.



PROCESSORREGULATOR 10 A INSTÄLLNINGAR

I apparatens panel, bredvid potentiometern för uppvärmningsskillnad, finns en inställningsknapp, med vilken apparatens basvärden kan förändras och temperaturdisplayen kan kalibreras att visa rätt.

Värdena ändras med potentiometern för fläktens maximala hastighet;

- då potentiometern vrids till vänster, minskar värdet
- då den vrids till höger, ökar värdet
- då potentiometern är i mittläget, ändras värdet inte
- värdet registreras då man trycker på inställningsknappen

Vrid potentiometern för justering av maximala hastigheten först ungefär i mittläget (50%).

VÄRMEBANDBREDD

Då du trycker en gång på inställningsknappen, får du i temperaturdisplayen först **-P-**, och sedan P-faktorns nummervärde, som du nu kan förändra. P är värmebandbredd med tiondedel grader t.ex. 10 betyder att fläkteffekt förändras från minimal till maximal när temperaturen förändras en grad.

Då du har det nya värdet i displayen, tryck på nytt på inställningsknappen och inställningen registreras.

Följande värden användas som startvärden för trimningen:

P 0010 (I och D värden är fabriksinställda)

KALIBRERING AV TEMPERATURDISPLAYEN

Med följande intryckning får du **-0-**, och efter det temperaturen tiondedels grader utan decimalkomma. Nu kan du rätta till temperaturdisplayen att motsvara utslaget på en kvicksilvertermometer, som är placerad bredvid regulatorns temperaturgivare.

SPJÄLLEN

Som följande kommer bestyrkande faktorn för spjäll 1 (alltså bandbredd) **-L1-**.

- Med inställningen 50 är styrningen för spjället 5V (öppet 50%), då fläkten går med 100%
- Med inställningen 100 är styrningen för spjället 10V (öppet 100%), då fläkten går med 100%
- Med inställningen 200 är styrningen för spjället 10V (öppet 100%), då fläkten går med 50%

Som följande kommer övergångsfaktorn för spjäll 1 (alltså spjäll position) **-L10-**.

- Om L1 = 50, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och 75% öppet, då fläkten går 100%
- Om L1 = 75, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och fullt öppet, då fläkten går 100%
- Om L1 = 100, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och fullt öppet, då fläkten går 75%
- Om L1 = 200, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och fullt öppet, då fläkten går 37% (i praktiken är spjällen alltid fullt öppna om minimala hastigheten är 30%)
- Om L1 = 100, med inställningen L10 = -40, och när fläkten går med 40% effekt, spjället börjar att öppnas och när fläkten går med 100%, är spjället öppet 60%

Med inställningar L1 och L10 (eller L2 och L20) kan funktionen av spjällen förändras elektroniskt, det samma kan göras mekaniskt.

- Motsvarande inställningar för spjäll 2 är **-L2-** och **-L20-**.

Då **-L3-** inställningen är 0, styrs inte spjällen när huvudbrytaren är i **KÄSI** -läget. Då **-L3-** är 1, styrs spjällen i **KÄSI** -läget till ställningen för maximala fläkthastigheten.

ALARMET

Med inställning **-AL-** bestämmer man handlingssättet av alarm då nedre temperaturgräns uppnåts.

Om värdet är 0 upphör fläkten att rotera, om värdet är 1, bibehåller fläkten minimala hastigheten.

ÅTERGÅNG TILL NORMALFUNKTION

Följande intryckning återför apparaten till normal funktion och displayen visar åter temperaturen med decimal-kommat, t.ex. 23,4. Observera, att uppmättnings- och regleringsfunktionerna har inte pågått under förändring av inställningar. Om apparaten lämnas på inställningsläget, återgår den efter 1 minut automatiskt till normalfunktion.

ÅTERGÅNG TILL FABRIKINSTÄLLNINGARNA

Alla de inställningar som kan ändras av apparatens användare kan återställas till ursprungliga fabriksinställningar enligt följande:

- Stäng av strömmen från huvudströmbrytaren
- Håll inställningsknappen nedtryckt
- Koppla på strömmen och frigör inställningsknappen, när displayen visar -P-
- Koppla av strömmen igen
- Koppla på strömmen. Nu är fabriksinställningarna i bruk

PROCESSORREGULATOR 10 A STARTKONTROLL

Efter att temperaturgivaren och fläkten är kopplad till regulatorn, kan dess funktion kontrolleras enligt följande:

1. Vrid huvudbrytaren i AUTOM. -läget

- nu bör displayen visa "8888", "----", 1033, "----", temperaturen

2. Kontrollera alla inställningarna med inställningsknappen. Tillverkarens utgångsvärden är:

- -P- 10
- -0- temperatur (utan decimalkomma)
- -L1- 100
- -L10- 0
- -L2- 100
- -L20- 0
- -L3- 0
- -AL- 0
- återgång till normalfunktion (temperatur, t ex. 18.3)

3. Kontroll av apparatens säkringsfunktion

- Tryck på inställningsknappen endast så länge att displayen förändras (ca 5 sek.), så startar programmet på nytt lika som då strömmen kopplas till.

4. Kontroll av fläktens styrning

- Vrid inställningen för temperaturen på maximal
- Vrid alarmeringens nedre gräns på minimal, övre gräns på maximal
- Vrid maximal hastigheten till 0
- När man nu vrider långsamt minimal hastigheten upp och ned, förändras fläktens varvtal och ljuspelaren följer justeringen: på nollställningen lyser inga led i ljuspelaren, på maximalställningen lyser endast översta ledden; observera att ljuspelaren förändras långsammare på mittområdet än i början eller slutet av justeringsområdet. Styrningen av spjällen 0...10V förändras enligt styrningen av fläkten
- Vrid minimala hastigheten till 20% eller till läget där fläktarna snurrar så att man inte kan enskilda fläktblad
- Vrid maximala hastigheten till 100%
- Vrid inställningen för temperaturen till ett värde som är en aning högre än temperaturdisplayen och värm upp temperaturgivaren: fläktvarvtalet ökar då temperaturen ökar och varvtalet sjunker då temperaturgivaren svalnar.

5. Kontroll av styrningen för uppvärmning

- Vrid justeringen för uppvärmningens temperaturskillnad till 0
- Vrid temperaturinställningen till minimal
- Höj på temperaturinställningen tills lampan för uppvärmning tänds och reläet kopplar till
- Vrid justeringen för uppvärmningens temperaturskillnad till maximal
- Höj på temperaturinställningen såsom ovan; uppvärmningen bör nu tillkopplas vid en 6 grader högre temperatur

6. Test av alarmet

- Vrid minimal hastigheten till 30%
- Vrid övre gränsen för alarmeringen till maximal, undre gränsen till minimal
- Justera övre gränsen nedåt, tills alarmlampan tänds och reläet tillkopplas
- Justera övre gränsen till maximal
- Justera nedre gränsen uppåt, tills alarmlampan tänds och reläet tillkopplas; fläkten bör stanna, när -AL- inställningen är 0
- Justera nedre gränsen tillbaka nedåt; när alarmet slutar kopplas den stoppade fläkten på först med full effekt för en tidsperiod på 2 sekunder, varefter varvtalet avtar till den valda minimala hastigheten.

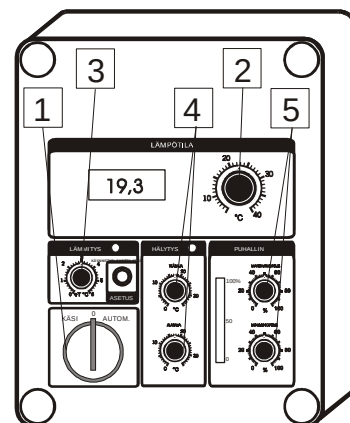
3. PROCESSORREGULATOR 10 A TWINMATIC

Regulatorn mäter temperaturen och reglerar ventilationsfläktens effekt. Regleringen sker med en digital PID - regulator. Fläktens regleringsområde och alarmgränser är enkla att installera. En del av fläktarna kan stoppas automatiskt när ventilationsbehovet är litet. På dessa fläktar bör man installera en separat spolkoppling som styrs av regulatorns reläkontakt. Regulatorn styr också uppvärmningen och luckornas öppningsmekanism med 0-10V styrsignaler.

TWINMATIC

Med Twinmatic funktionen kan man uppnå ett brett regleringsområde (relationen mellan minimala och maximala ventilationen) och liten energiförbrukning; när ventilationsbehovet är litet en del av fläktar stoppas automatiskt.

Fläktar definierade med litet ventilationsbehov avbryts automatiskt och för de fläktar som är kvar ökas hastigheten till ventilationsnivån före avbrytningen. Om ventilationsbehovet är ännu litet, fälls hastigheten av de fläktar som är kvar ner automatiskt. Likadant då ventilationsbehovet ökar, ökas först hastigheten av de fläktar som är kvar och sedan de fläktar som är avbrutna.



1. Huvudbrytare

Med brytare man kan välja regulatorns funktionsläge;

- **0** -läge: Spänningen är fränkopplad, fläktarna är ur funktion.
- **KÄSI** -läge: Regulatorn är förbikopplad och fläktarna roterar med fullt varvtal.
- **AUTOM.** -läge: Regulatorn styrs av temperaturgivare. Fläktarnas varvtal förändras automatiskt i förhållande till temperaturförändringarna.

2. Temperatur

Nummerdisplayen visar den temperatur som till regulatorn kopplade temperaturgivaren uppmäter. Med potentiometern väljs ett inställningsvärde mellan 5...40°C. Fläktregulatorn strävar till att uppehålla denna valda temperatur.

3. Uppvärmning

Med värmeinställningen anger man hur många grader temperaturen får avvika från inställningsvärdet innan uppvärmningen startas. När denna gräns uppnås tänds en signallampa och uppvärmningens styrspanning börjar stiga. Ett exempel: när temperaturens inställningsvärde är 20°C och uppvärmningens inställningsvärde 2°C, så startar uppvärmningen när den uppmätta temperaturen sjunker under 18°C. Med specialinställningar kan man dessutom ange hur många grader temperaturen bör sänka för att uppnå full uppvärmningseffekt eller 10V styrspanning.

4. Alarm

Med inställning av övre och nedre gränsvärden väljer man temperaturer, som förorsakar påslagning av alarmreläet/antändningen av signallampen i fall temperaturerna över- eller underskrids. Alarmet för nedre gränsvärdet kan även stoppa fläkten.

5. Fläkten

Vid inställning av maximalt varvtal väljer man den högsta hastigheten för fläkten. Vid inställning av minimalt varvtal bestämmer man den lägsta hastigheten för fläkten. För att undvika skador i fläktmotorn bör minimala varvtalet ställas till åtminstone samma lägsta varvtal som motortillverkaren rekommenderar.

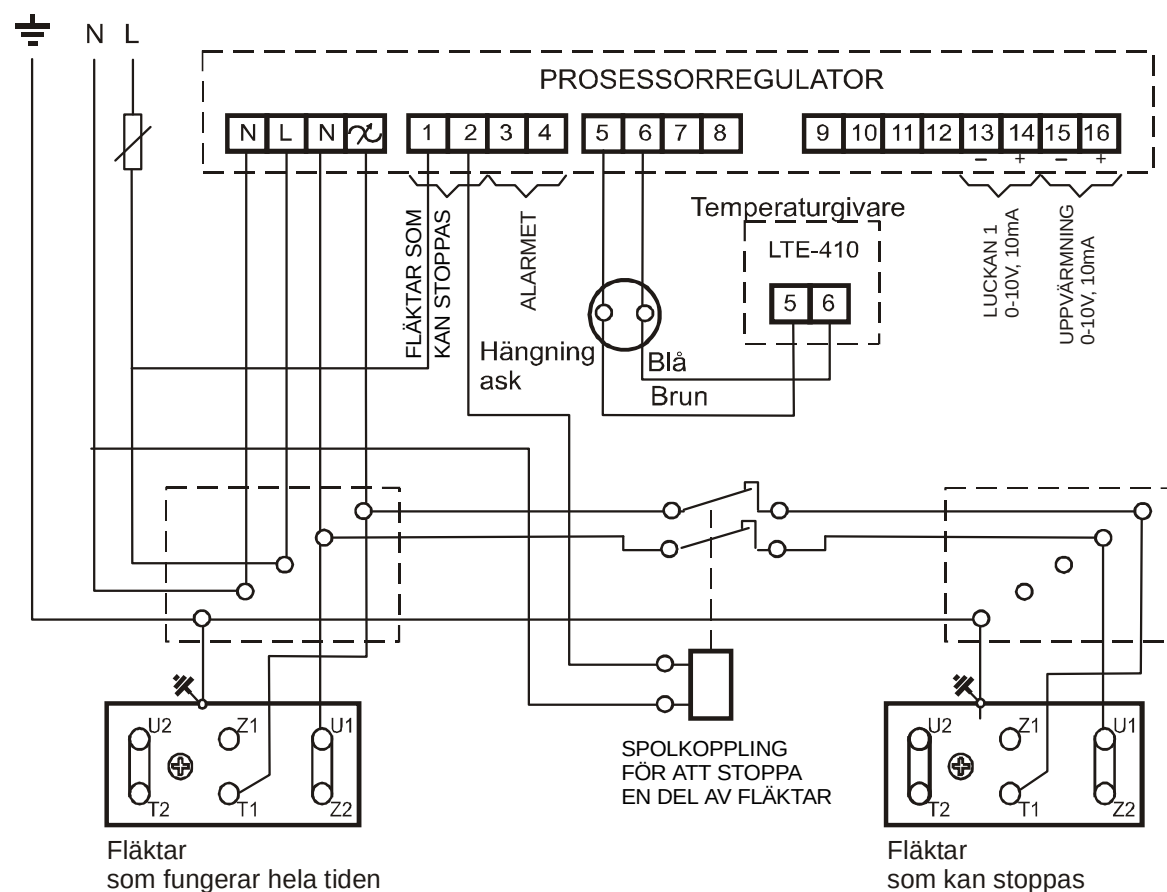
PROCESSORREGULATOR 10 A TWINMATIC INSTALLATION

UTTAGSPLINT

- 1...2 kontakt som styr spolkopplingen för de fläktar som kan stoppas:
när kontakten är öppet är alla fläktar igång
när kontakten är stängd har en del av fläktarna stoppats
- 3...4 självstängande kontakt för alarmet
- 7 temperaturgivare (brun)
- 8 temperaturgivare (blå)
- 7...8 utgångsstyrning av tilläggsregulator
(ej i bruk)
- 9...12 styrning av spjället 0V
- 13 styrning av spjället 0...+10V
- 15 styrning av uppvärmningen 0V
- 16 styrning av uppvärmningen 0...+10V

ELINSTALLATION

Installation av Processorregulator 10 A TWINMATIC till EMI-fläktar.



PROCESSORREGULATOR 10 A TWINMATIC INSTÄLLNINGAR

I apparatens panel, bredvid potentiometern för uppvärmningsskillnad, finns en inställningsknapp, med vilken apparatens basvärden kan förändras och temperaturdisplayen kan kalibreras att visa rätt.

Värdena ändras med potentiometern för fläktens maximala hastighet;

- då potentiometern vrids till vänster, minskar värdet
- då den vrids till höger, ökar värdet
- då potentiometern är i mittläget, ändras värdet inte
- värdet registreras då man trycker på inställningsknappen

Vrid potentiometern för justering av maximala hastigheten först ungefär i mittläget (50%).

VÄRMEBANDBREDD

Då du trycker en gång på inställningsknappen, får du i temperaturdisplayen först **-P-**, och sedan P-faktorns nummervärde, som du nu kan förändra. P är värmebandbredd med tiondedel grader t.ex. 10 betyder att fläkteffekt förändras från minimal till maximal när temperaturen förändras en grad.

Då du har det nya värdet i displayen, tryck på nytt på inställningsknappen och inställningen registreras.

Följande värden användas som startvärden för trimningen:

P 0010 (I och D värden är fabriksinställda)

KALIBRERING AV TEMPERATURDISPLAYEN

Med följande intryckning får du **-0-**, sedan temperaturen tiondedels grader utan decimalkomma. Nu kan du rätta till temperaturdisplayen att motsvara utslaget på en kvicksilvertermometer, som du placerat bredvid regulatorns temperaturgivare.

SPJÄLLEN

Som följande kommer bestyrkande faktorn för spjäll 1 (alltså bandbredd) **-L1-**.

- Med inställningen 50 är styrningen för spjället 5V (öppet 50%), då fläkten går med 100%
- Med inställningen 100 är styrningen för spjället 10V (öppet 100%), då fläkten går med 100%
- Med inställningen 200 är styrningen för spjället 10V (öppet 100%), då fläkten går med 50%

Som följande kommer övergång faktorn för spjäll 1 (alltså spjäll position) **-L10-**.

- Om L1 = 50, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och 75% öppet, då fläkten går 100%
- Om L1 = 75, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och fullt öppet, då fläkten går 100%
- Om L1 = 100, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och fullt öppet, då fläkten går 75%
- Om L1 = 200, med inställningen L10 = 25, är spjället alltid öppet minst 25% och fullt öppet, då fläkten går 37% (i praktiken är spjällen alltid fullt öppna om minimala hastigheten är 30%)
- Om L1 = 100, med inställningen L10 = -40, och när fläkten går med 40% effekt, börjar spjället att öppnas och när fläkten går med 100%, är spjället öppet 60%

Med inställningar L1 och L10 (eller L2 och L20) kan funktionen av spjällen förändras elektroniskt, det samma kan göras mekaniskt.

- Motsvarande inställningar för spjäll 2 är **-L2-** och **-L20-**.

Då **-L3-** inställningen är 0, styrs inte spjällen när huvudbrytaren är i **KÄSI**-läget. Då **-L3-** är 1, styrs spjällen i **KÄSI**-läget till ställningen för maximala fläkthastigheten.

ALARMET

Med inställning **-AL-** bestämmer man handlingssättet av alarm då nedre temperaturgräns uppnåts.

Om värdet är 0 upphör fläkten att rotera, om värdet är 1, bibehåller fläkten minimala hastigheten.

FLÄKTAVBRYTNING

Följande inställning, -P0-, anger procentandelen av den fläkteffekt som skall stoppas, i förhållande till helhetseffekten. Om hälften av fläktarna har kopplats så att de stannar när ventilationsbehovet är litet, är den rätta inställningen 50. Om två av sex fläktar bör stoppas, bör inställningsvärdet vara 33.

Med inställningarna -P1- och -P2- justeras de procentgränser inom vilka en del av fläktarna stannar och startar, t.ex. 40 och 50.

UPPVÄRMNING

Med uppvärmningsinställningen -P3- anges (i 1/10 grader) den bandbredd inom vilken uppvärmningen ger full effekt. T.ex. vid inställningen 30 bör temperaturen sjunka ytterligare tre grader sedan uppvärmningen startat för att styrspänningen skall vara 10V.

Inställningen -P4- kan man i vissa fall ändra startpunkten i fall det i frontpanelen med uppvärmningsreglats inställning inte är tillräcklig.

ÅTERGÅNG TILL NORMALFUNKTION

När man trycker på knappen ytterligare en gång återgår apparaten till normalfunktion, och displayen visar temperaturen med decimaltecken, t.ex. 23,4. Observera att mättnings- och regleringsfunktionerna har inte pågått under förändring av inställningar. Om apparaten lämnas i inställningsläge, återgår den efter 1 minut automatiskt till normalfunktion.

ÅTERGÅNG TILL FABRIKINSTÄLLNINGARNA

Alla de inställningar som kan ändras av apparatens användare kan återställas till ursprungliga fabriksinställningar enligt följande:

- Stäng av strömmen från huvudströmbrytaren
- Håll inställningsknappen nedtryckt
- Koppla på strömmen och frigör inställningsknappen, när displayen visar -P-
- Koppla av strömmen igen
- Koppla på strömmen. Nu är fabriksinställningarna i bruk

PROCESSORREGULATOR 10 A TWINMATIC STARTKONTROLL

När temperaturgivaren och fläktarna har kopplats till regulatören, kan dess funktion kontrolleras enligt följande:

1. Vrid strömbrytaren i AUTOM. -läge

- nu bör displayen visa "8888"---", 1104 "---", temperaturen

2. Kontrollera alla inställningarna med inställningsknappen. Tillverkarens utgångsvärden är:

- -P- 5 regleringens P-faktor (bekräftelse)
- -0- temp. inställningsläge utan decimalkomma
- -L1- 100 luckans öppethetsgrad i förhållande till fläkteffekt
- -L10- 0 flyttning av luckans öppnande
- -L3- 0 luckornas styrsätt
- -AL- 0 funktionssätt för alarm vid nedre gräns
- -P0- 50 de stoppade fläktarnas %-andel av hela effekten
- -P1- 40 stoppgräns %
- -P2- 50 igångkörningsgräns %
- -P3- 30 uppvärmningsbandets bredd, här 3,0°C
- -P4- 0 flyttning av uppvärmningsbandet
- återgång till normalfunktion (uppmätt temperatur, t.ex. 18,3).

3. Kontroll av den interna kontrollfunktionen (vakthunden)

- tryck ner inställningsknappen tills displayen ändras (ca 5 sek.). Så startar programmet lika då strömmen kopplas till.

4. Kontroll av fläktstyrningen

- vrid temperaturinställningen på max.
- vrid alarmets nedre gräns till min., och dess övre gräns till max.
- vrid maximalhastigheten till 0

- när man nu vrider långsamt minihastigheten fram och tillbaka, ändras fläktarnas hastighet och ljuspelaren följer justeringen: i nolläge är alla ljuspelarens lysdioder mörka, och i maxilläge lyser endast den översta lysdioden. Observera, att ljuspelaren förändras långsammare på mittområdet än i början eller slutet av justeringsområdet. Luckans styrning 0...10V ändras enligt knappens inställning för minimalhastigheten.
- när knappen för minimalhastighet är i inställningarna -P2- och P-1- startar och stannar de stoppade fläktarna. Ljuspelaren visar också hur man ökar varvtalet i de fläktar som förblir i gång, när en del av fläktarna stannar.
- vid minimalhastigheten 30% eller i ett läge där fläktarna roterar i en sådan hastighet att man inte kan urskilja de enskilda fläktbladen.
- vid max. hastigheten i läget 100%
- vid temperaturinställningen till ett värde som är något större än displayens uppvärmningsvärde och varm upp givaren: blåsningen ökar när värmen stiger och minskar när givaren avkyls.

5. Kontroll av uppvärmningsstyrningen

- vid inställningen för uppvärmningens temperaturskillnad i 0-läge
- vid temperaturinställningen på minimum
- öka temperaturinställningen tills uppvärmningslampan tänds och uppvärmningen startar
- öka temperaturinställningen ytterligare till värdet för -P3-(3 grader). Nu bör uppvärmningen vara på sin fulla effekt
- vid inställningen för temperaturskillnader på max.
- öka temperaturinställningen enligt ovanstående; uppvärmningen bör nu kopplas på en temperatur som är 6 grader högre

6. Test av alarmet

- vid minimal hastigheten till 30%
- vid alarmets övre gräns på max. och den nedre gränsen på min.
- justera den övre gränsen neråt tills alarmlampan tänds och reläet ansluts
- vid den övre gränsen till max.
- justera den nedre gränsen uppåt tills alarmlampan tänds och reläet ansluts; fläkten bör stanna, om -AL- inställningen är 0
- justera den nedre gränsen neråt igen; när alarmet bortfaller, kopplas fläkten först på max effekt för 2 sekunder och sjunker sedan till vald minimalhastighet.

4. TILLÄGGSREGULATOR 10 A

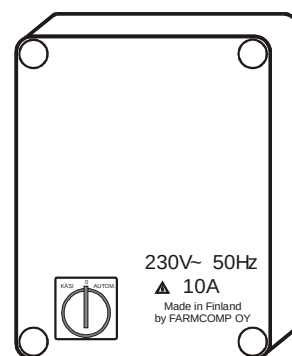
En eller flere tillägsregulatorer styrs av en regulator 10 A och då har alla fläktare samma varvtal.

Med tillägsregulator 10 A kan man koppla till antalet av belastningen; med en tillägsregulator dubbelt och med två tredubbelt.

FUNKTION

Tillägsregulator har en 3-fas huvudbrytare som kan användas också att styra fläktar som är kopplade efter den;

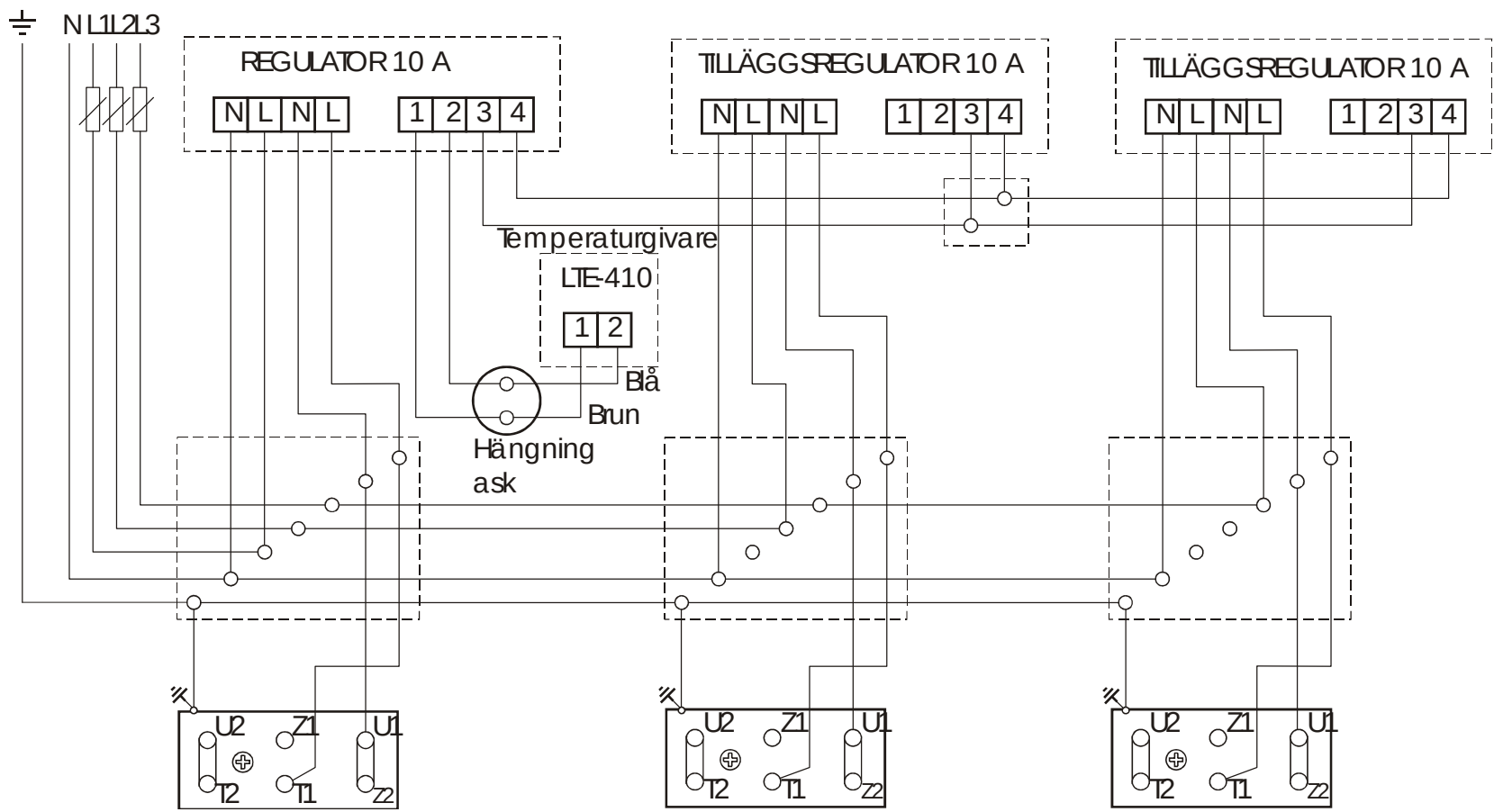
- **AUTOM.** -läge: Regulatorn styrs av temperaturgivare och fläktarnas varvtal förändras automatiskt i förhållande till temperaturförändringarna
- **KÄSI** -läge: Regulatorn är förbikopplad och fläktarna roterar med fullt varvtal
- **0-läge:** Spänningen är fränkopplad. Fläktarna är ur funktion.



Obs! Tillägsregulatorer skall anslutas till olika faser för att utjämna belastningen. Då man kopplar mer än 2 st. tillägsregulatorer, kan man inte ta maximala varvtal av fläktarna utan att koppla en förstärkare till den första tillägsregulatorn. Förstärkaren levereras från tillverkaren för att bli kopplad av montör när bedjas.

EINSTALLATION

Installation av regulator och två stycken tillägsregulatorer med EMI-fläktar.



5. ANPASSARE 3-J

Varvtalreglering av 1-fas fläkt med 3-ledning montering ger mer prestation och vridmoment vid låga varvtal i förhållande till 2-ledning montering. Då är också strömförbrukningen lägre under hela regleringsområdet i förhållande till 2-ledning montering. EMI -fläktmodeller 630 och 710 kan bli reglerade endast med 3-ledning montering.

FUNKTION

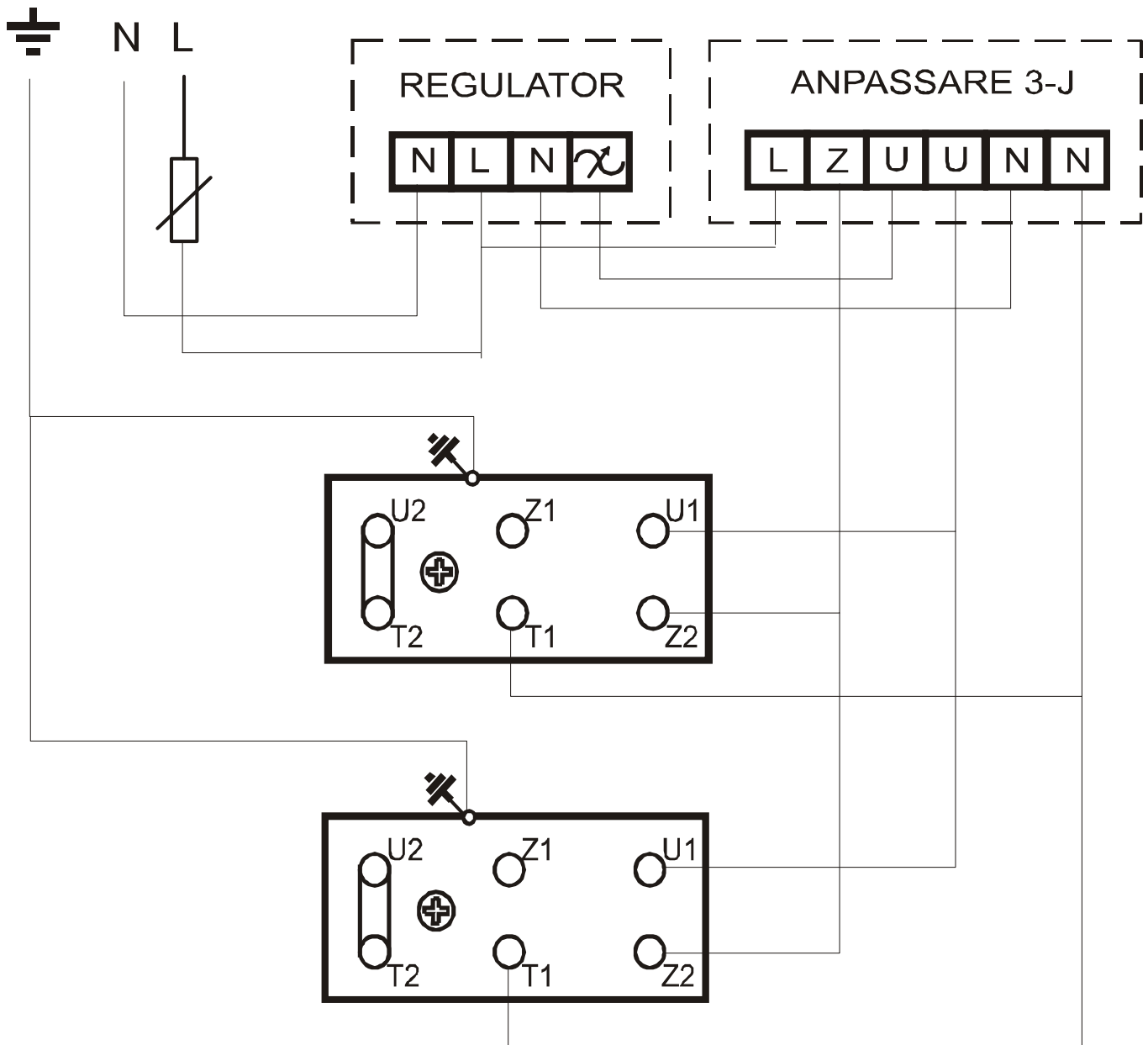
Anpassare 3-J sonderar avgångsspänning av normal regulator och ansluter full 230V spänning till sekundärlindning av fläkt varje gång när spänning, som kommer till huvudlindning, dras över 40V.



A. ELINSTALLATION TILL BAS- ELLER PROCESSORREGULATOR 10 A

Anpassare 3-J kopplas mellan regulator och 2 st. EMI -fläktar enligt vidstående kopplingsinstruktion.

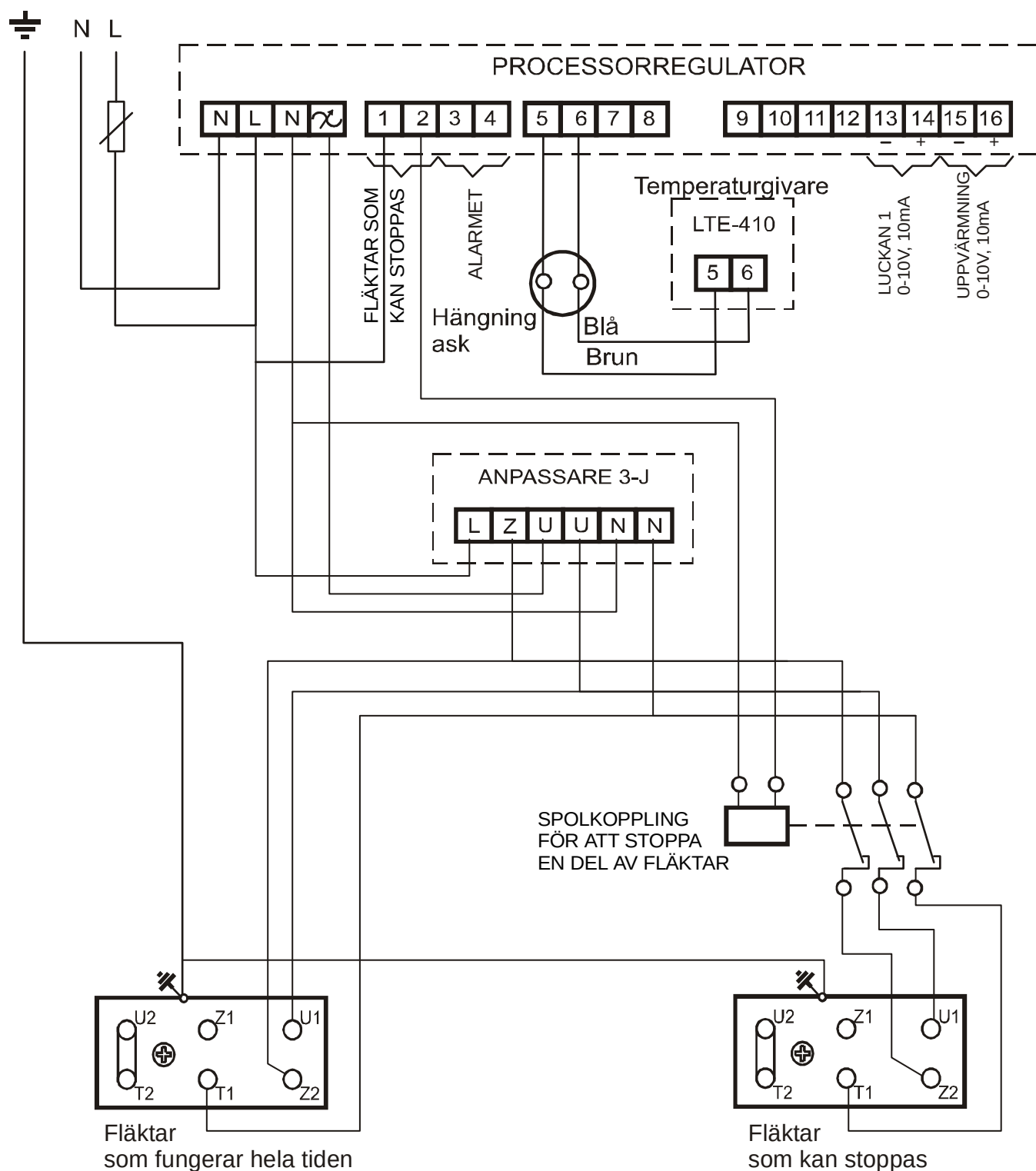
Obs! Kontrollera också position av kortslutningsflikar mellan kopplingskruvar i fläktmotorn.



B. ELINSTALLATION TILL PROCESSORREGULATOR 10 A TWINMATIC

Anpassare 3-J kopplas mellan regulator och EMI -fläktar enligt vidstående kopplingsinstruktion.

Obs! Kontrollera också position av kortslutningsflikar mellan kopplingskruvar i fläktmotorn.



6. IBRUKTAGNING AV SPJÄLLMOTORER

Med spjällmotor som är kopplade efter processorstyrda regulatorerna kan man styra automatiskt öppningen av ventilationspjällen.

Differens mellan de här två modellerna är att Processorregulator 10A kan styra två spjällsystem och Twinmatic kan styra ett spjällsystem med 0...10V.

Motorer av spjällsystem används med egna strömkällor, som är typiskt med nättransformator. Se också monteringsinstruktionerna av varje enskilda apparat.

7. IBRUKTAGNING AV UPPVÄRMNINGEN

Med processorstyrda regulatorerna kan man styra automatiskt tilluppvärmningssystemet av djurstall som är kopplade efter regulatorn.

Differens mellan de här två modellerna är att Processorregulator 10A kan styra uppvärmningssystem med relä och Twinmatic kan styra uppvärmningssystem med 0...10V.

Uppvärmningen startar automatiskt när temperaturen går lägre än inställda temperaturdifferensen. Se också monteringsinstruktionerna av varje enskilda apparat.

8. IBRUKTAGNING AV ALARMET

Med processorstyrda regulatorerna kan man styra automatiskt ventilationens alarmsystem med ett relä. Alarmsystemet kan bli arrangerad t.ex. med summer och/eller med blinkljus eller med dess kombination. Alarmsystemet måste användas med en egen strömkälla t.ex. med nättransformator eller torrbatteri. Man kan också bättra alarmsystemet med batteriförsäkrade system, där nättransformator underhåller batteriets kondition och alarmet kan fås från ventilationssystemet också under strömavbrott. Se också monteringsinstruktionerna av varje enskilda apparat.

9. TEKNISKA PROBLEM OCH ÅTGÄRDER

PROBLEM	SANNOLIKA ORSAKER	ÅTGÄRDER
Fläktarna fungerar inte	- Grupsäkringen är utbrunnen - Temperaturen i djurstallen är lägre än nedre gränsen för stop - temperaturen	- Kontrollera, byt till ny - Kontrollera signallampan, använd vid behov extra värmeaggregat
Någon av fläktarna har stannat	- Fläktens eget värmeskydd har brutit strömkretsen - Enskild motorskyddskontaktor har brutit strömkretsen	- Vänta tills motorn har avsvannat till normal temperatur, värmeskyddet kopplas till och motorn startar - Återkoppla motorskyddskontaktorn
Fläktarna går endast på maximala varvtal	- Regulatorns huvudbrytare är i KÄSI -läge - Elinstallationerna är fel utförda	- Vrid huvudbrytaren i AUTOM. -läge - Kontakta elmontören som utfört elinstallationerna
Fläktarna går endast i korta intervaller och endast med maximala varvtal	Temperaturbegränsningen är valt till högre än temperaturen i djurstallet	Inställ temperaturbegränsningen några grader under den valda temperaturen
- Regulator fungerar inte i AUTOM. läge och alarmets signallampan lyser - Obs! Signallampan lyser också om temperaturen är lägre än lägsta gränsen	- LTE-410 temperaturgivarens polaritet är fel - I regulatorn och/eller i temperaturgivaren finns kondenserad fuktighet - Temperaturgivaren har blivit skadad t.ex. djurstallet tvättat	- Kontrollera och växla polaritet vid behov - Torka regulator och/eller givare i ett varmt ställe eller med hårtorkare - Beställ en ny temperaturgivare från tillverkaren
Regulatorn reagerar inte för rörelse av potentiometerna	Bandkabeln mellan dörren och kretskortet har frigjort sig vid installation	Kontrollera och korrigerar in-teckningen av kabeln vid behov

Om åtgärderna ovan inte hjälper, kontakta regulatorns tillverkare.

GARANTI

På apparaten Ni köpt ger vi ett (1) års garanti som täcker material- och tillverkningsfel. Under garantitiden reparerar vi eventuella fel kostnadsfritt. Vi förutsätter dock att köparen på egen bekostnad skickar apparaten till oss.

Garantin gäller ej fel som uppstått p.g.a. vårdslös behandling, montering eller bruk som strider mot anvisningarna, koppling till fel spänning, blixtnedslag eller av annan orsak som stått utanför vår kontroll.

För att garantin skall vara gällande måste antingen detta kort vara tydligt ifyllt eller inköpskvittot måste uppvisas vid inlämningen till garantireparation. Utöver ovannämnda garantivillkor tillämpas de allmänna avtalsvillkoren.

Försäljningsdatum

Modell:

____ / ____ 20 ____

Köpare

Köparens adress

Affärens namn och adress

Affärens stempel

Säljarens namnteckning



Jusslansuora 8, FI-04360 TUSBY
Tel. +358 9 7744 970, Fax. +358 9 7744 9744
Internet: www.farmcomp.fi