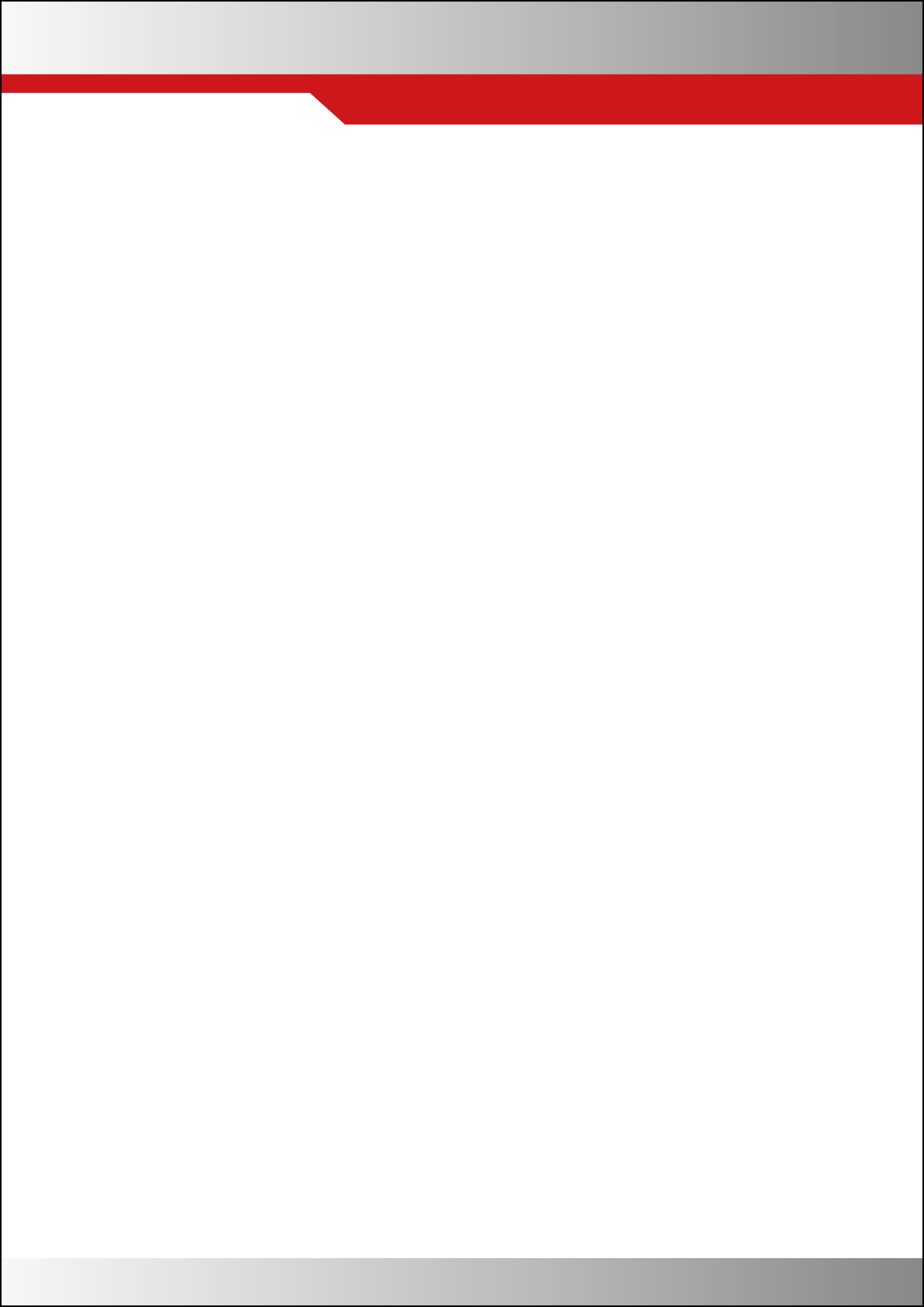


# VIANETSINTÄ – MICROMAX- JA VWX-MOOTTORIT



## Sisällysluettelo

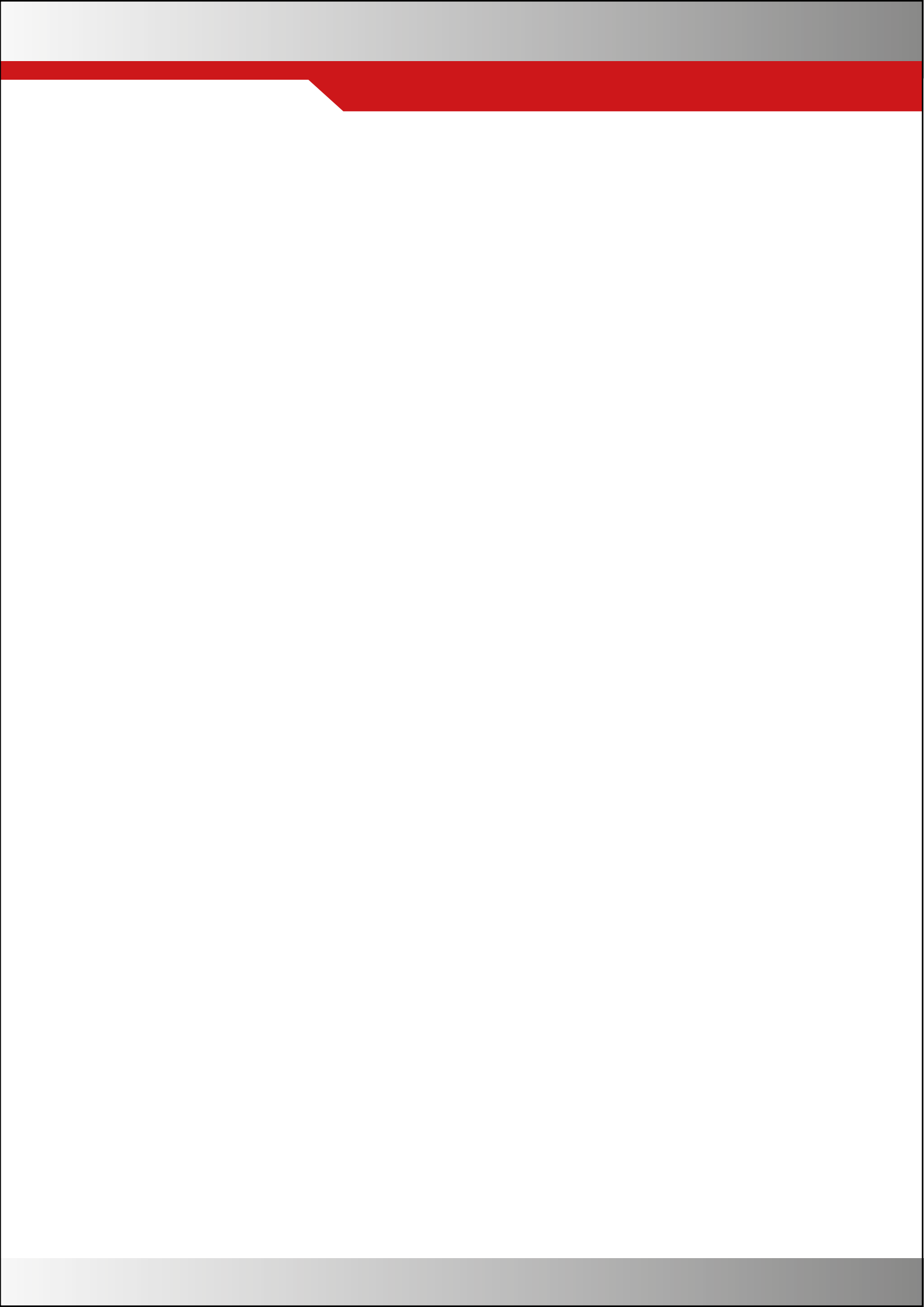
## Sivu

### Vianetsintä – MicroMax, MicroMax180, MicroMax370, MicroMax750

Ohjausyksikkö on lauennut kiertovahdin vuoksi _____	1
Magneettianturin tarkistus (koskee IBC:n magneettiantureita) _____	1
Moottorin lämpökosketin on lauennut moottorin käämin liian korkean lämpötilan vuoksi _____	2
Ylijännite _____	2
Alijännite _____	2
Ylikuormitusvirta, oikosulku _____	3
Mikään merkkivalo ei pala _____	4
Jos roottori pyörii nopeasti, tulosignaali säätökeskuksesta on 0 % _____	4

### VVX-moottoreiden kytkentä ja vianetsintä

3-vaiheisen hammasvaihdemoottorin kytkentä _____	7
3-vaiheisen kierukkavaihdemoottorin kytkentä _____	7
1-vaiheisen kierukkavaihdemoottorin kytkentä _____	8
3-vaiheisen GEFEG-moottorin kytkentä _____	8
Moottorin käämien vastusmittaus _____	9
Muistiinpanoja _____	10-11



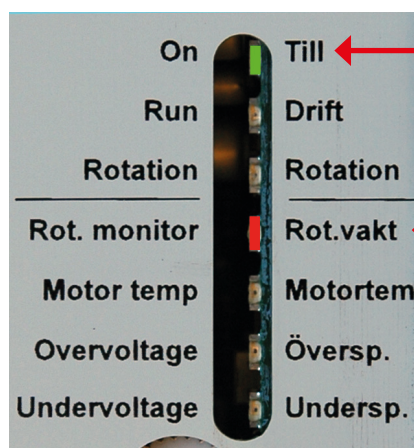
## Vianetsintä – MicroMax, MicroMax180, MicroMax370, MicroMax750

Jos ohjaustoiminnoissa tai moottorissa ilmenee vika, vihreä On-merkkivalo (Päällä) alkaa vilkkua ja yksi tai usea punaisista merkkivaloista ilmaisee vian syyn.

On tärkeää tarkistaa, mikä tai mitkä punaisista merkkivaloista palavat, jotta vianmääritys voidaan tehdä oikein.

Kaikki hälytykset jäävät muistiin, ja ne saa kuitata vasta sen jälkeen, kun yllä mainittu tarkistus on tehty.

### Ohjausyksikkö on lauennut kiertovahdin vuoksi



#### Todennäköinen vian syy asennuksen aikana:

Magneetti väärinpäin (koskee IBC:n magneettianturia)

Magneettianturi on kytketty väärin (väärä napaisuus, koskee IBC:n magneettianturia), valkoinen johto kytketty liittimeen 9 ja ruskea liittimeen 10.

#### Todennäköinen vian syy käytön aikana:

Hihnan katkeaminen.

Hihna luistaa.

Roottori juuttunut.

Moottori/vaihde rikki.

### Magneettianturin tarkistus (koskee IBC:n magneettiantureita)

Mittaa jännite liittimistä 9 ja 10: kun magneetti ei vaikuta magneettianturiin, jännite on noin 10 V DC. Kun magneetti vaikuttaa magneettianturiin, jännite on 2,7–3 V DC.

#### IBC on valmistanut vuodesta 1988 lähtien kolmea erilaista magneettianturisarjaa:

**1988 – 2006-07-23**

Valmistettu magneettiantureita, joiden jännite oli 9,7 V ja vastaavasti 2,8–2,9 V.

**24.7.2006 – 17.8.2007**

Valmistettu 1700 kpl ROHS-mallia (lyijytön), jännitteet 10 V ja vastaavasti 2,7 V.

Erittäin kylmässä, lämpötilan ollessa alle -25 C-astetta, tietyt näistä magneettiantureista voivat lukittua, jolloin niiden näyttämä lukema on aina 2,7 V riippumatta siitä, onko magneetti vaikuttanut kiertovahtiin vai ei.

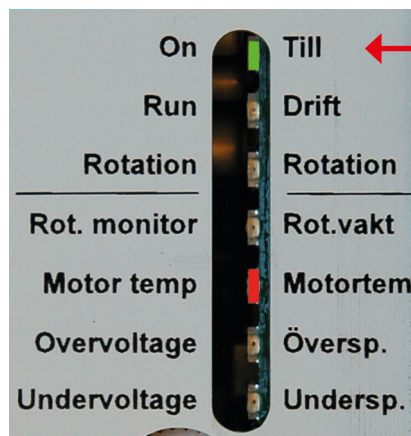
Siten ainoastaan magneettianturit, joiden jännite on 2,7 V, voivat ääritapauksissa lukittua. Nämä magneettianturit on vaihdettava.

**18.8.2007 alkaen**

Jännite on 10 V tai yli, ja vastaavasti 3 V.

Nämä magneettianturit eivät voi lukittua.

## Moottorin lämpökosketin on lauennut moottorin käämin liian korkean lämpötilan vuoksi



### Todennäköinen vian syy:

Roottori käy hitaasti.

Vaihde on leikannut kiinni, ei öljyä.

Moottori/vaihde rikki, esimerkiksi laakerivika.

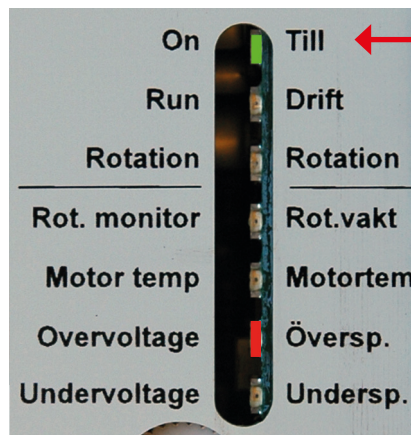
Moottorin lämpökosketin palautuu lämpötilan laskettua normaalitilaan, mutta hälytys pysyy muistissa ja on kuitattava ohjaustoiminnosta.

Jos ohjaus laukeaa, kun moottori on kylmä, irrota kaapelit lämpökosketin (T-T). Kytke liittimet T-T ja palauta ohjaus nollauspainikkeesta.

Jos hälytys pysyy, ohjaus on viallinen

Jos hälytys häviää, vika on moottorissa tai kaapeleissa.

## Ylijännite

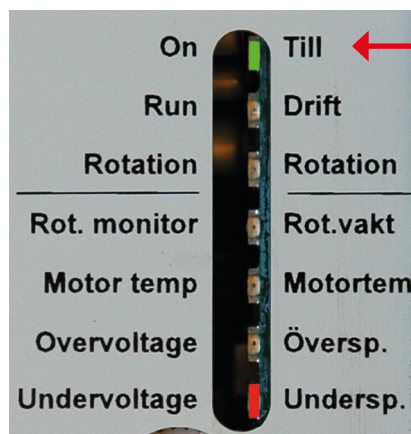


### Todennäköinen vian syy:

Tulojännite on yli 276 V yli 4–5 sekunnin ajan, minkä jälkeen ohjaus laukeaa. Tarkista tulojännite.

Jos jännite on oikea, ohjaustoiminto on viallinen.

## Alijännite

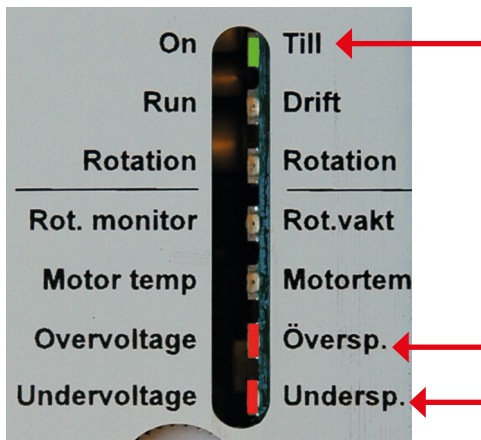


### Todennäköinen vian syy:

Tulojännite on alle 195 V yli 4–5 sekunnin ajan, minkä jälkeen ohjaus laukeaa. Tarkista tulojännite.

Jos jännite on oikea, ohjaustoiminto on viallinen.

## Ylivirta, oikosulku



Kun sekä Overvoltage- (Ylijännite) että Undervoltage (Alijännite) -merkkivalot palavat, syynä on ylivirta tai oikosulku.

**Ylivirta: Ohjausyksikkö rajoittaa virransyöttöä ja laukeaa sen jälkeen 4–5 sekunnin kuluttua. Todennäköinen vian syy:**

Roottori käy hitaasti.

Vaihte on leikannut kiinni, ei öljyä.

Moottori/vaihte rikki, esimerkiksi laakerivika.

Ohjaus viallinen.

Mittaa virta:

MicroMax rajoittaa virransyöttöä virran ollessa 1,2 A.

MicroMax180 rajoittaa virransyöttöä virran ollessa 2,4 A.

MicroMax370 rajoittaa virransyöttöä virran ollessa 4 A.

MicroMax750 rajoittaa virransyöttöä virran ollessa 7 A.

Jos käytössä on pieni, 25–40 W:n moottori, ohjaus ei laukea ylivirran vuoksi syystä, että virran voimakkuus on alle virtarajan myös silloin, kun moottorin akseli on liikkumattomana. Tämä tarkoittaa, että kiertovahti laukaisee ohjauksen suojauksen 5–6 minuutin kuluttua.

Ohjaus voi laukea mahdollisesti myös siinä tapauksessa, että moottorin lämpökosketin kuumenee liikaa.

**Oikosulku vaihe-vaihe: Ohjausyksikkö rajoittaa virransyöttöä ja laukeaa sen jälkeen 4–5 sekunnin kuluttua. Todennäköinen vian syy:**

Käämivika moottorissa.

Oikosulku vaiheiden välillä johdossa.

Mittaa moottorin vastus. Sen tulee olla sama kaikilla vaiheilla. (Katso sivu 8).

**Oikosulku vaihe-maa (maavuoto). Ohjausyksikkö laukeaa heti. Todennäköinen vian syy:**

Maavuoto moottorissa tai johdossa.

Johto puristuksissa liitântäkotelon kannen ja reunan välissä.

Mittaa vastus vaiheen ja maadoituksen välillä. Sen on oltava ääretön.

**HUOMAUTUS: maavuodon yhteydessä ohjausyksikkö on palautettava jännitteettömänä.**

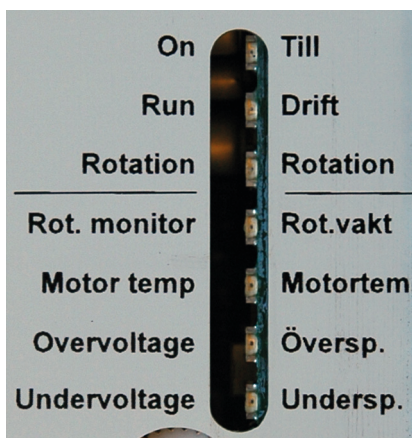
**Käytännössä on vaikea erottaa toisistaan yllä olevat tyyppiviat. Toinen menettelytapa kerrotaan seuraavassa**

Palauta ohjaustoiminto.

Jos ohjaustoiminto antaa hälytyksen kuittauksen jälkeen, katkaise ohjauksen syöttöjännite, irrota moottorikaapelit (U, V, W) ohjauksesta ja testaa toiminta ilman moottoria.

Jos hälytys saadaan uudelleen, ohjaustoiminto on viallinen. Jos hälytystä ei saada, jatka vianetsintää edellä olevan mukaisesti.

## Mikään merkkivalo ei pala



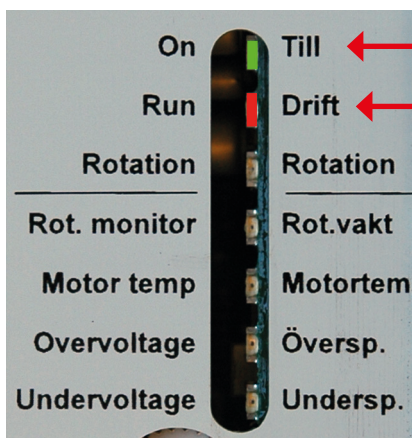
### Todennäköinen vian syy:

Mittaa liitäntäjännite liittimessä L ja N, sen on oltava 230 V.

Jos jännite on yllä mainittu, tarkasta ohjauksen sisäinen sulake.

Jos sulake on kunnossa, ohjaustoiminto on viallinen.

## Jos roottori pyörii nopeasti, tulosignaali säätökeskuksesta on 0 %



### Todennäköinen vian syy:

Joissakin tapauksessa ohjauskeskus voi antaa jäännösjännitteen, vaikka sen pitäisi olla 0,0 V.

Mittaa liittimistä 2–3, jännitteen on oltava alle 0,07 V, jotta ohjausyksikkö voi sammua.

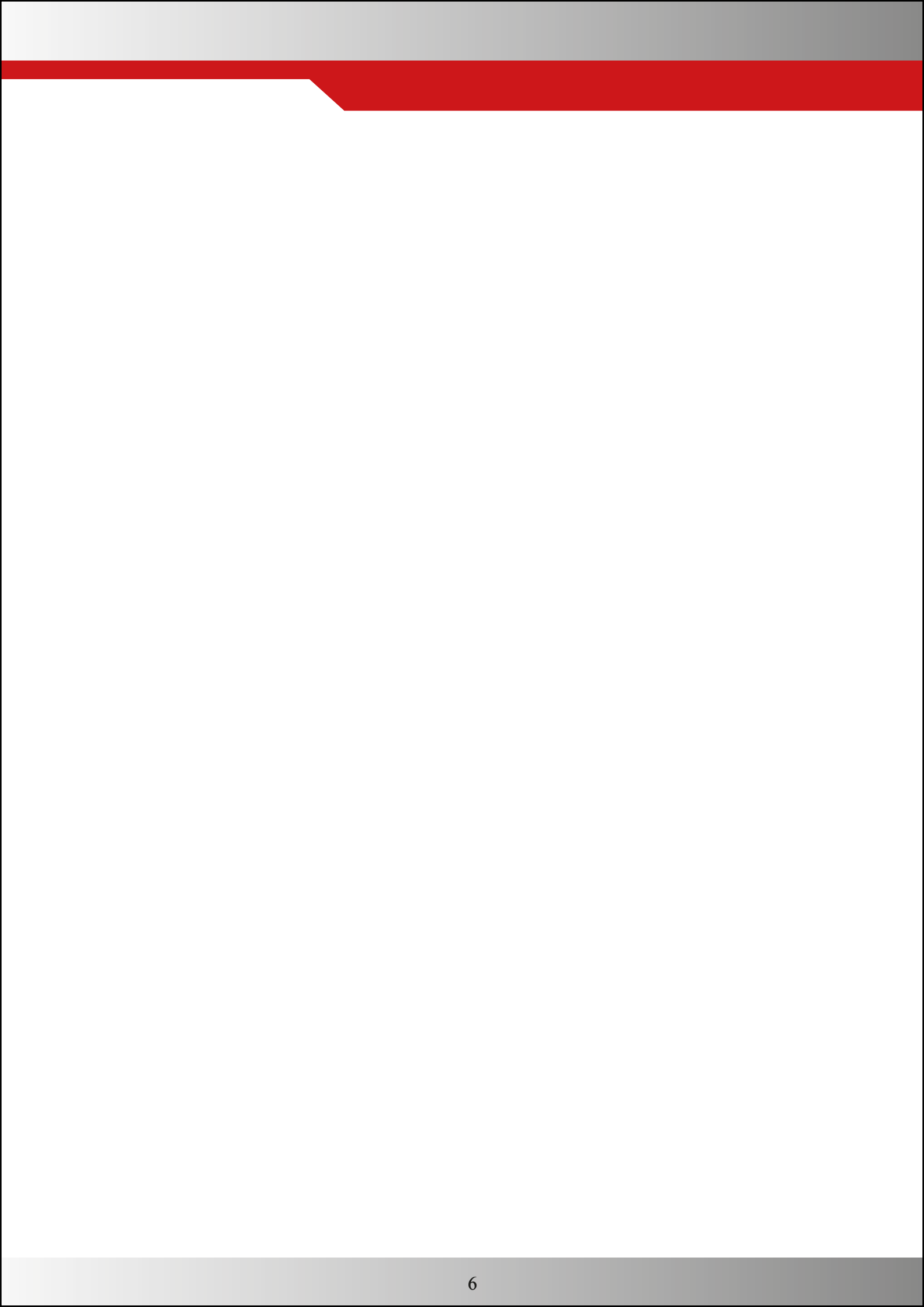
Tarkasta, että "Nopea käynti"- ja "Hidas käynti"-toimintojen DIP-valintakytkin on asennossa POIS (FRÅN).

Jos tulosignaali nousee yllä mainitusta arvosta, tarkasta ensinnäkin, että ohjausyksikkö on asennettu oikein.

Toiseksi voidaan käyttää liitekorttia "Tulosignaalin suurentaminen" (tuotenro: F29315101) vian korjaamiseen.



# **VVX-moottoreiden kytkentä ja vianetsintä**



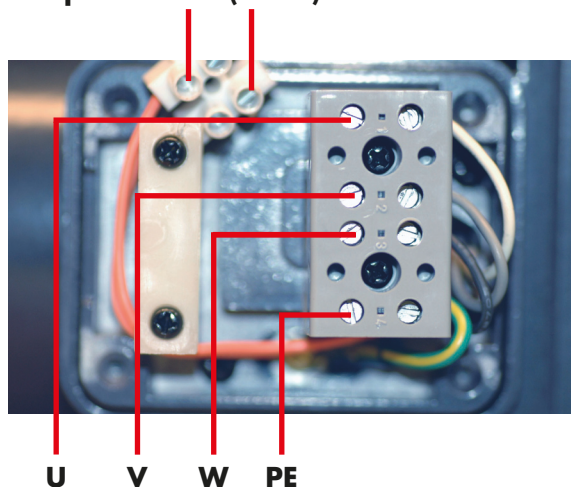
## VVX-moottoreiden kytkentä ja vianetsintä

Kaikkiin IBC:n ohjauslaitteisiin tulee yksivaiheinen jännite (1 x 230 V). Ohjaustoiminto perustuu kolmivaiheiseen jännitteeseen (3 x 230 V).

Siksi kaikkiin kolmivaiheisilla MiniMax- ja MicroMax-moottoreilla ohjattaviin VVX-moottoreihin on kytketty 3 x 230 V jännite.

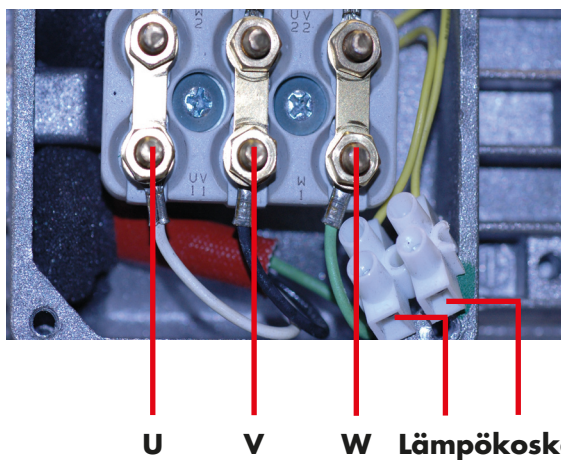
### 3-vaiheisen hammasvaihdemoottorin kytkentä

#### Lämpökosketin (T – T)



VVX-moottorit, joiden tehot ovat 25, 40 ja 60 W, ovat hammasvaihdemoottoreita ja soveltuvat 3 x 230 V jännitteelle. Niitä ei saa kytkeä 3 x 400 V:n jännitteelle.

### 3-vaiheisen kierukkavaihdemoottorin kytkentä

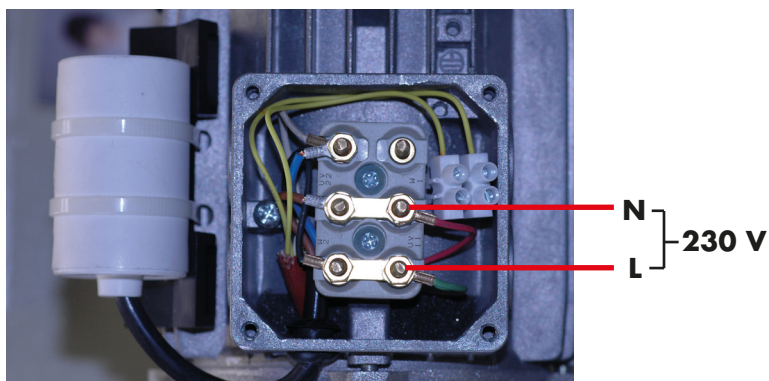


VVX-moottorit, joiden tehot ovat 90, 180, 370 ja 750 W, ovat kierukkavaihdemoottoreita ja soveltuvat 3 x 230/400 V (D/Y) jännitteelle.

Kun nämä moottorit toimitetaan IBC:ltä, ne ovat D-kytkettyjä, ts. kytkentänä on 3 x 230 V. Tätä kutsutaan myös 111-kytkennäksi, koska liittäntäliuskat ovat kuin kolme vierekkäistä ykköstä.

Kaikissa moottoreissa on liittimeen (kytkentäkappaleeseen) johdettu lämpökosketin, joka kytketään edelleen ohjaustoimintoon. Huomaa, että jos moottori kuumenee liikaa, virran katkaisee ohjaus lämpökoskettimen kautta.

## 1-vaiheisen kierukkavaihdemoottorin kytkentä



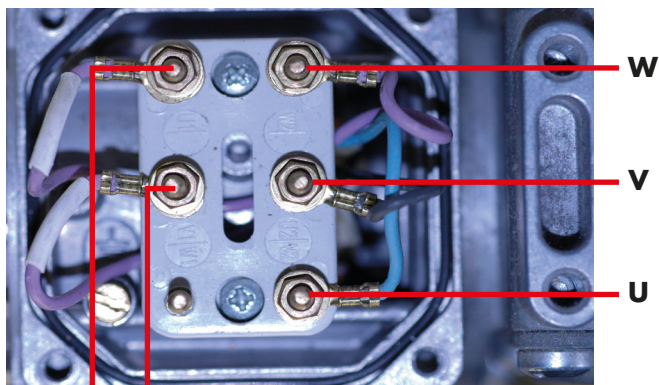
MicroStart-käynnistyksellä ohjattavat moottorit ovat yksivaihemoottoreita, joiden kytkentänä on 1 x 230 V. Tässä kokoonpanossa moottorin käynnistämiseen käytetään käyntikondensaattoria. Tämä kondensaattori on sijoitettu MicroStart-ohjaukseen tai moottoriin. Katso myös MicroStart-kytkentäohje.

Useimmissa tapauksissa tässä kokoonpanossa on myös liittimeen (kytkentäkappaleeseen) johdettu lämpökosketin.  
*Se ei näy kuvassa.*

Vaihtoehtoisesti kokoonpanossa on käämiin sijoitettu lämpökatkaisija, (nk. klixon). Se katkaisee käämin virran ja moottori pysähtyy. Moottorin jäähtyttyä kosketin sulkeutuu jälleen.

Tässä tapauksessa ohjaustoiminto ei hälytä yllilämpötilasta, vaan hälytyksen tekee kiertovahti.

## 3-vaiheisen GEFEG-moottorin kytkentä

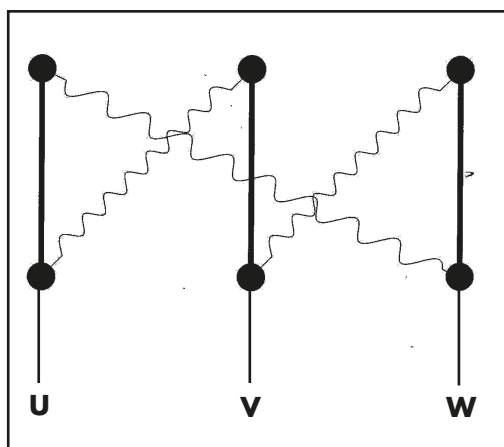


Lämpökosketin (T – T)

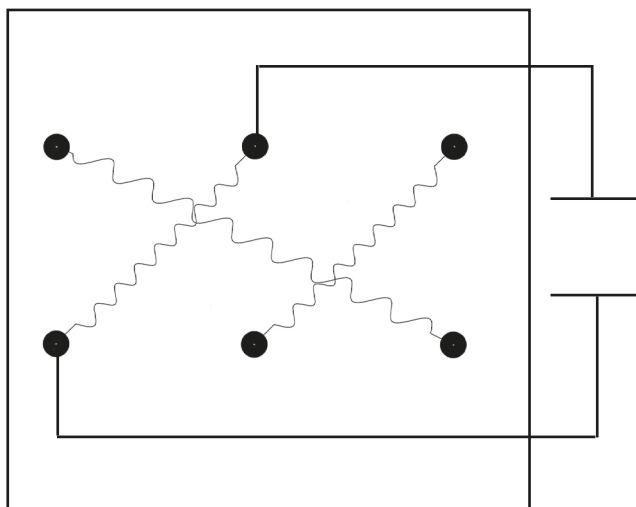
IBC käytti aikaisemmin Gefeg-merkkistä 3-vaihemoottoria. Sellaisen kytkentäkuva esitetään vasemmalla.

Jos tällainen moottori joudutaan vaihtamaan eikä uuden moottorin kytkennästä ole varmuutta, katso edellä esitetyt kytkentävaihtoehdot.

## Moottorin käämien vastusmittaus



Moottorin käämien eheyden varmistamiseksi ne on testattava Megger-testerillä tai yleismittarilla.



### Vastusmittaus

Ennen testausta moottorin kaapeliliitäntä on irrotettava ja moottorin kytkentäliuskat on purettava.

Vastuksen on oltava sama kaikilla kolmella vaiheella.



## Muistiinpanoja

A large rectangular area filled with horizontal grey lines, serving as a template for notes. The lines are evenly spaced and cover the majority of the page's content area.

# **IBC**control

IBC control AB

Brännerigatan 5 A

263 37 Höganäs

Ruotsi

Puhelin +46 (0)42 33 00 10

Faksi +46 (0)42 33 03 75

[www.ibcccontrol.se](http://www.ibcccontrol.se)

[info@ibcccontrol.se](mailto:info@ibcccontrol.se)