



**200-400U ja 500-600U relekeskusten
käyttöohjeet**

Sisällysluettelo

Mepu kuivurin käyttäjälle.....	4
Takuu ja ehdot	5
1. Tärkeät asiat kuivurin käyttäjälle	6
2. Relesähkökeskukset.....	7
2.1. 200-400U keskus	7
2.1.1. Keskuksen kansikuva	7
2.1.2. Keskuksen merkkien selitykset	8
2.1.3. Keskus sisäkuva.....	9
2.1.4. Keskuksen sisäkuvan merkkien selitykset.....	10
2.2. 500-600U keskus	11
2.2.1. Keskuksen kansikuva	11
2.2.2. Keskuksen merkkien selitykset	12
2.2.3. Keskus sisäkuva.....	13
2.2.4. Keskuksen sisäkuvan merkkien selitykset.....	14
3. Keskuksen asennus ja käyttöönotto	15
3.1. Sähkö	15
3.1.1. Sähkökeskuksen sijoitus	15
3.1.2. Sähköistys	15
3.1.3. Käyttöönotto	15
4. Toimilaitteet ja anturit	16
4.1. Moottorit.....	16
4.2. Syöttölaite.....	16
4.3. Elevaattorin moottori.....	16
4.4. Elevaattorin pyörintävahdin asennus.....	16
4.5. Täyttövahti.....	17
4.5.1. Täyttövahdin viiveen säätö (K32)	17
4.6. Uuni	18
4.6.1. Polttimen asennus	18
4.6.2. Polttimen käyttö.....	18
4.6.3. Termostaattikotelo	19
4.6.4. Termostaattien asetteluarvot.....	19
4.7. Lämpötila-anturit	20
5. Keskuksen käyttö.....	21
5.1. Viljankuivaamon täyttö	21
5.2. Viljan kuivaus.....	21
5.2.1. Jos vilja ei ole kuivaa	22
5.3. Kuivurin tyhjennys	22
5.4. Uunin toiminta.....	22
5.4.1. Kuivuriuunin säädöt	23
5.5. Häiriövalot	23
5.5.1. Elevaattorin kiertohäiriö (H9)	23
5.5.2. Poltinhäiriö (H10/H20).....	23
5.5.3. Taajuusmuuttajahäiriö (H11).....	23
5.5.4. Moottorisuoja lauennut häiriö (H12).....	23
5.5.5. Häiriöt yleistä	24
5.6. Käsikäytöt.....	24

5.6.1.	Käsi/Auto kytkin (S2).....	24
5.6.2.	Erilliset käsikäytöt (S3-S6).....	24
5.7.	Kanavaimureiden kytkin (500-600U S11) (200-400U S7)	24
5.8.	Jakajan käsikytkin (S12) (optio).....	24
5.9.	Digitaalitermostaatit	25
5.9.1.	2-liekkitermostaatti (A5/A52)	25
5.9.2.	Kuivauslämpötermostaatti (A1)	26
6.	Käyttöhäiriöt.....	27

Mepu kuivurin käyttäjälle

Kiitämme Teitä siitä, että olette valinneet Mepu Oy:n valmistaman tuotteen.

Mepu Oy:n valmistama vaunukuivuri on yli 25 vuoden aikana osoittautunut käytännössä tehokkaaksi ja varmatoimiseksi työkoneeksi. Turvallinen ja taloudellinen kuivurin käyttö edellyttää laitteiston toiminnan ja tekniikan tuntemusta. Tutustukaa huolellisesti tähän käyttöohjeeseen, sillä kuivurin täydellinen tuntemus, oikeat säädöt, huolellinen huolto ja hoito takaavat sekä käyttäjän turvallisuuden että kuivurin luotettavan toiminnan erilaisissa käyttötilanteissa.

Kaikesta huolimatta voi kuivauskauden aikana syntyä kuivurissa käyttöhäiriöitä, varaosatarvetta tai muita ongelmia, joihin tarvitaan apua. Siksi valmistaja päivystää viljankorjuukauden aikana myös iltaisin ja viikonloppuisin.

Ota tarvittaessa yhteys Mepu Oy:n huoltopalveluun:

Puh. (02) 275 4444 / Huolto

Fax. (02) 256 3361

Email: mepu@mepu.com

Takuu ja ehdot

Olette meille merkittävä asiakas. Tämän vuoksi haluamme tietää vuoden takuuajankin jälkeen, oletteko ollut tyytyväinen kuivuriinne sekä palveluumme. Mielenpitemme tulevat auttamaan tuotteidemme ja palveluidemme kehittämistyössä.

Palauttakaa takuulomake tehtaalle heti saatuanne kuivurin tilallenne.

- Takuuaika on yksi (1) vuosi maatalouden käytössä. Kuivuriuunin lämmönvaihtimen ja polttokammion takuu on poikkeavasti kuitenkin 8 vuotta. Takuuaika katsotaan alkaneeksi luovutuspäivästä.
- Takuu korvaa valmistus- ja raaka-ainevirheet. Vaurioituneet osat korjataan tai vaihdetaan käyttökuntoiseen. Mikäli kuitenkin todetaan, että vaurio ei kuulu takuun piiriin, veloitamme kaikki aiheutuneet kulut.
- Takuukorjaus ei jatka takuuaikaa.
- **Takuu ei korvaa seurannaisvahinkoja**, aiheutunutta tappiota, saamatta jäänyttä voittoa, rahteja, matkakuluja, seisontapäiviä, kuivurin alkuperäisen rakenteen muuttamista eikä muuta taloudellista vahinkoa.
- **Takuu ei korvaa huollon laiminlyönnistä johtuvia osien ennaikaista kulumista tai vaurioitumista.**



Takuuasioista ja mahdollisista kustannuksista on sovittava etukäteen ennen korjaustoimenpiteitä Mepu Oy:n kanssa.

Öljypoltinhuoltoliikkeet löydätte sivuilta: <http://www.oljylammitys.fi/jasenliikkeet/>

1. Tärkeitä asiat kuivurin käyttäjälle



Varo putoamista

Viljasäiliön asennuksen jälkeen kiinnitä tikkaat ja selkätuot sekä katon kaiteet. Sateella ja jäätyneellä katolla tulee noudattaa suurta varovaisuutta.



Irrota kuivurin syöttökaapeli tai laita pääkytkin asentoon-0 kun:

- Poistat suojalevyjä huolto- ja säätötoimenpiteitä varten.
- Puhdistat elevaattorin alapäätä tai ruuvikouruja.
- Säädät elevaattoriketjun/remmin tai kuljettimien kiilahihnojen kireyttä.
- Menet viljasäiliöön.
- Avaat polttimen huoltoa varten.



Palovaara, huolehdi kuivurin ja lähiympäristön puhtaudesta

- Esipuhdistimen ja pohjaimurin poistoputket tulee johtaa riittävän etäälle kuivurista ja koota ne mielellään syklonin kautta roskasäiliöön. Uunin imuilman tulee olla ehdottoman puhdasta.
- Sivuilmakoteloista tuleva kostea ja osin pöyinen ilma tulee johtaa riittävän etäälle kuivurista, jotta se ei sekoitu uunin imuilmaan.
- Poistoilman sekoittuminen uunin imuilmaan alentaa kuivaustehoa merkittävästi.
- 100 tunnin välein on tarpeellista tarkistaa uunin sisäpohjan, ja poistoilmakoteloiden puhtaus. Lisäksi joka kuivauserän tyhjennyksen loppuvaiheessa tulisi avata tyhjennysvipu, joka löytyy syöttölaitteen ja elevaattorin välistä kuivurin takana.



Varo öljyvahinkoa

Polttimen paineensäädön jälkeen tulee painemittarin sulkhana ehdottomasti sulkea. Jos hana jää avoimeksi voi painemittari rikkoontua ja polttoöljyä valuu ympäristöön. Öljysäiliön ja polttimen väliset öljyletkut on suojattava sitten, että liikkuminen kuivurin ympärillä ei vahingoita niitä.



Lisävalaistus

Kuivauskausi ajoittuu loppukesään, jolloin illat ja yöt ovat jo pimeitä. Huolehdi siksi kuivurin ympäristöön riittävä lisävalaistus erävaihdon ja muun kuivurin toiminnan tarkistuskäynnin työturvallisuuden varmistamiseksi.



Kuivurin täyttö ja tyhjennys

Kuivuria täytettäessä ja tyhjennettäessä huolehdi siitä, ettei sivullisia henkilöitä ole vaarassa jäädä liikkuvan yhdistelmän alle tai puristuksiin perävaunun ja kaatosuppilon väliin.



Sammutusvälineet

Käyttökauden aikana kuivurilla tulee olla 12 kg:n alkusammutin, tyyppi ABE-3



Käyttöohjeet

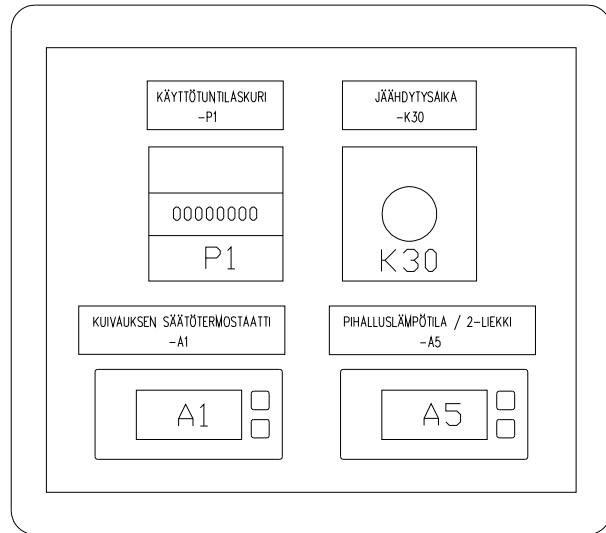
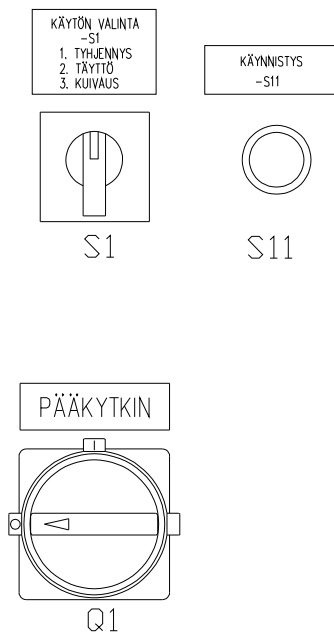
Muista lukea käyttöohjeet ennen asennuksen ja käytön aloittamista.

2. Relesähkökeskukset

2.1. 200-400U keskus

2.1.1. Keskuksen kansikuva

KUIVAUS -H1	JÄÄHDYTYKS -H7	KUIVURI TÄYNNÄ -H8	ELEVAATTORI KIERTOHÄIRIÖ -H9	POLTIN HÄIRIÖ -H10	TAAJUUSMUUTTAJA HÄIRIÖ -H11	MOOTTORISUOJA LAUENNUT -H12
H1	H7	H8	H9	H10	H11	H12

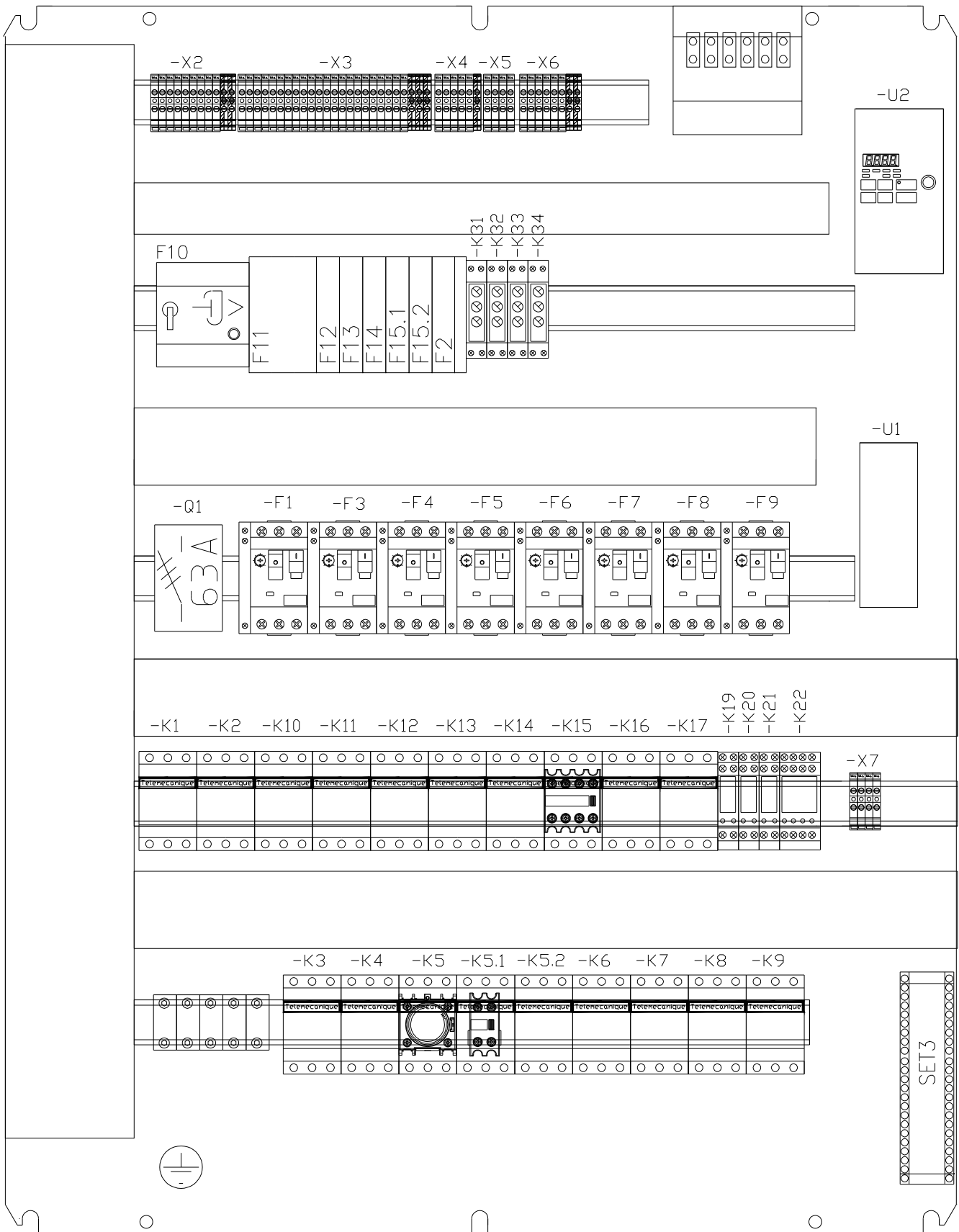


AUTO VALINTA -S2 / -H2	KÄSI 0 1 ELEVAATTORI -S3 / -H3	0 1 ESIPUHDISTIN -S4 / -H4	0 1 SYÖTIN -S5 / -H5	0 1 POHJAPUHALLIN -S6 / -H6	0 1 KANAVAMURIT -S7 / -H13	- + SYÖTTIMEN NOPEUSOHJE -R1	0 1 JAKAJA -S20
S2/H2	S3/H3	S4/H4	S5/H5	S6/H6	S7/H13	R1	S12
							OPTIO

2.1.2. Keskuksen merkkien selitykset

Laite	Laitteen merkitys	Laitteen käyttötarkoitus
H1	Kuivauksen merkkivalo	Syttyy, kun kuivaus on päällä
H7	Jäähdytyksen merkkivalo	Syttyy, kun jäähdytys on päällä
H8	Kuivuri täynnä	Syttyy, kun kuivaamo on tullut täyteen
H9	Elevaattorin kiertohäiriö	Syttyy, kun elevaattorin kiertovahti laukeaa
H10	Poltin häiriö	Syttyy, kun poltinhäiriövalo syttyy polttimessa
H11	Taajuusmuuttaja häiriö	Syttyy, kun syöttölaitteen moottorin taajuusmuuttaja menee häiriölle.
H12	Moottorisuoja lauennut häiriö	Syttyy, kun jokin moottorisuoja laukeaa
S1	Käytön valintakytkin	Valitaan suoritettava ohjelma. 1 tyhjennys, 2 täyttö ja 3 kuivaus
S11	Kuivauksen aloituspainike. Start	Kun muut kuivausasetukset on tehty, käännetään kytkin 3 asentoon ja painetaan start painiketta, jolloin kuivaamo aloittaa kuivauksen.
Q1	Pääkytkin	Keskuksen pääkytkin
P1	Käyttötuntilaskuri	Kertoo kuinka monta tuntia päälmapuhallin on ollut päällä.
K30	Jäähdytysajan kello	Säädetään jäähdytysajan pituus.
A1	Kuivaustermostaatti	Säädetään kuivauksen lämpötilaraja eli missä lämpötilassa kuivaus siirtyy jäähdytykselle.
A5	Polttimen 2-liekki termostaatti	Säädetään polttimen 2-liekin poiskytketymislämpötilaa
S2/H2	Auto / Käsi valintakytkin	Kytkimellä voidaan valita automaatti- tai käsikäyttö. Kun kytkimessä palaa valo, käsikäyttö on päällä.
S3/H3	Elevaattorin käsikäyttö	Elevaattorin käsikäyttökytkin
S4/H4	Esipuhdistimen käsikäyttö	Esipuhdistimen käsikäyttökytkin
S5/H5	Syöttimen käsikäyttö	Syöttimen käsikäyttökytkin
S6/H6	Pohjapuhaltimen käsikäyttö	Pohjapuhaltimen käsikäyttökytkin
S7/H13	Kanavaimurien käytön valinta	Valitaan ovatko kanavaimurit päällä kuivauksessa. 1 päällä kuivauksessa ja 2 pois päältä kuivauksessa.
R1	Syöttimen nopeuden säätö	Syöttölaitteen nopeuden säätö. 0 hitain nopeus ja 10 nopein asetus
S12	Sähköisen 3-tiejakajan ohjaus (optio)	Kytkimellä ohjataan sähköistä jakajaa. 1 suunta 1, 0 keskimäinen suunta ja 2 suunta 2.

2.1.3. Keskus sisäkuva

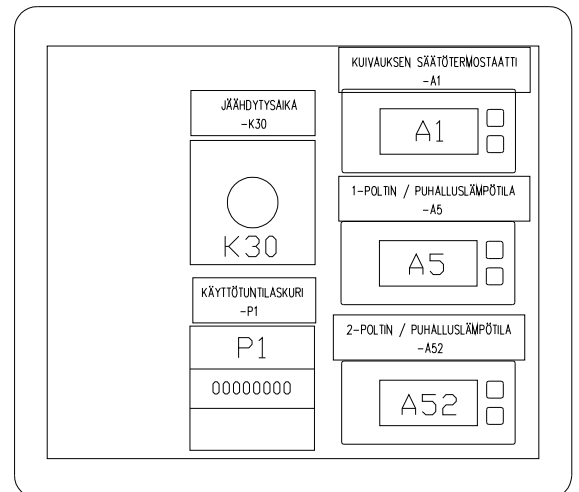
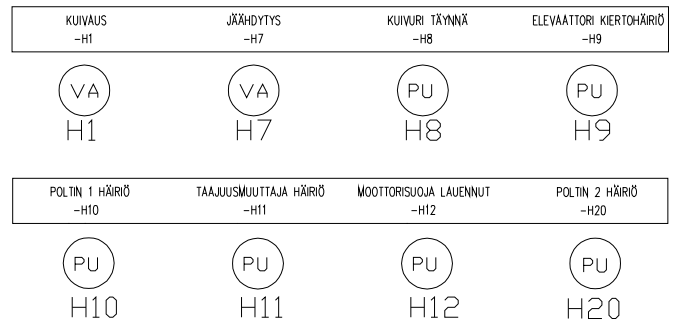


2.1.4. Keskuksen sisäkuvan merkkien selitykset

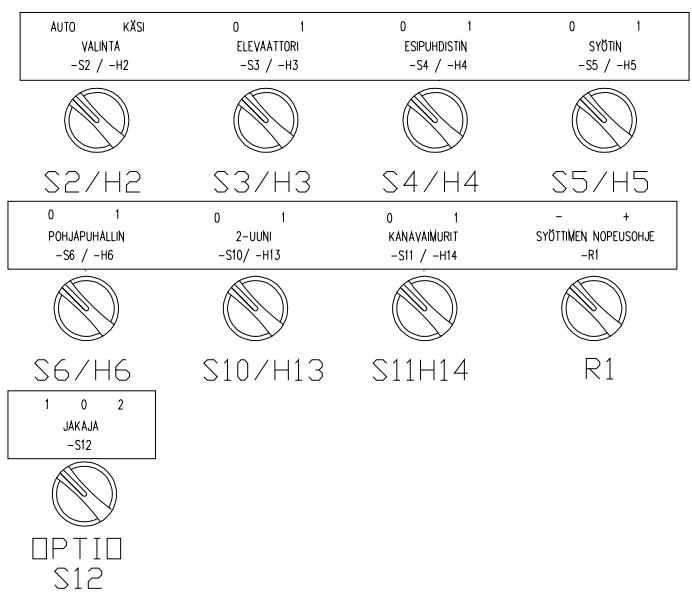
Laite	Laitteen merkitys
X1,2,3,4,5,6,7	Riviliittimet
T1	Ohjausvirtamuuntaja
U2	Syöttölaitteen taajuusmuuttaja
F10	Vikavirtasuojaja
F15.1 F15.2	Ohjausvirtamuuntajan sulakkeet
F11-F14	Ryhmäsulakkeet
F2	Taajuusmuuttajan sulake
K31	Pyörintävahdin aikarele
K32	Täyttövahdin aikarele
K33	Käynnistysviive kuivaus
K34	Käynnistysviive kanavaimurille 2
Q1	Pääkytkin
F1, F3-F9	Moottorinsuojalaukaisimet
U1	Elevaattorin pehmokäynnistin
K1 – K17	Moottorinohjauskontaktorit
K19 – K22	Moottorinohjauskontaktorit

2.2. 500-600U keskus

2.2.1. Keskuksen kansikuva



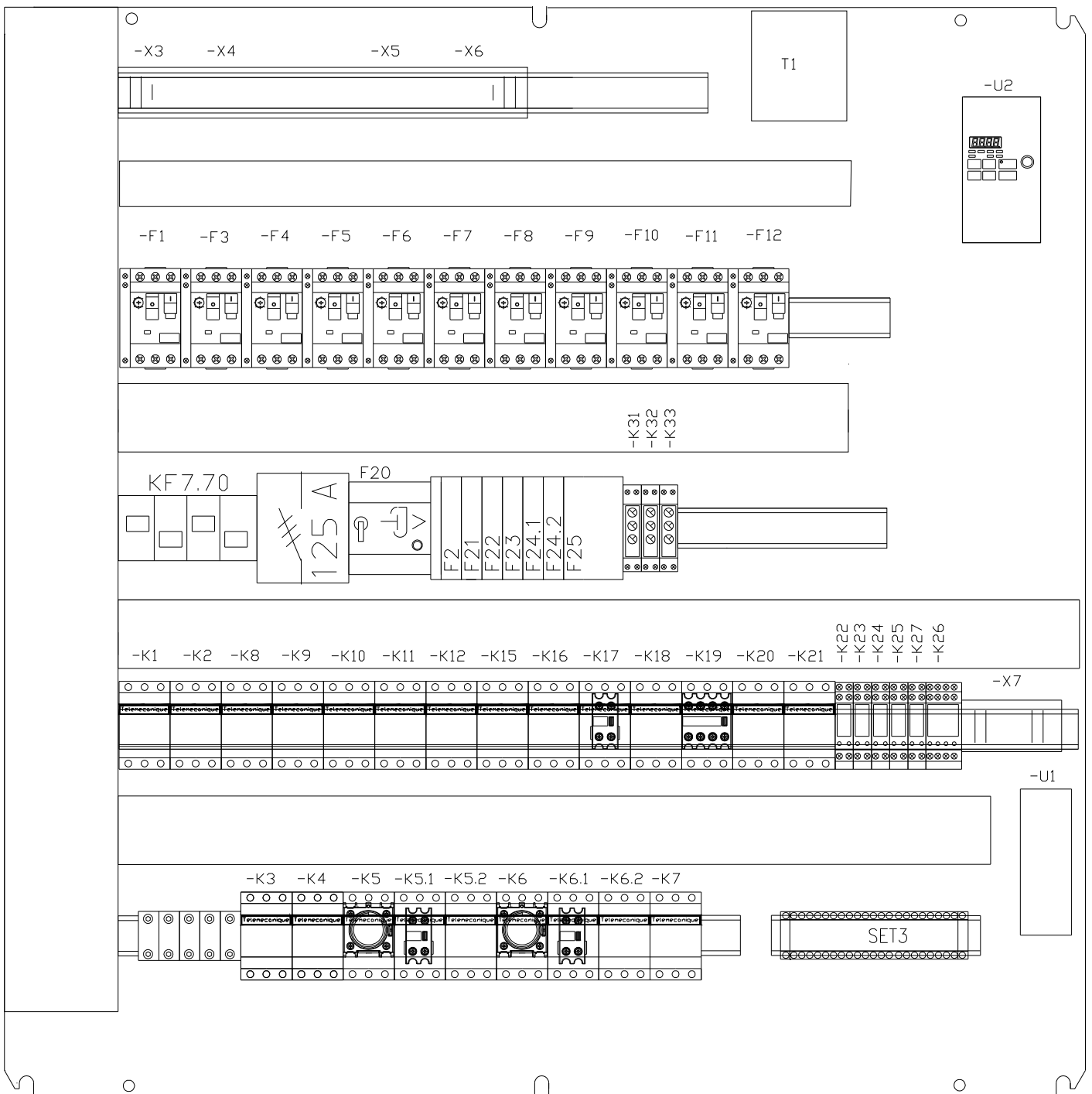
S1



2.2.2. Keskuksen merkkien selitykset

Laite	Laitteen merkitys	Laitteen käyttötarkoitus
H1	Kuivauksen merkkivalo	Sytyy, kun kuivaus on päällä
H7	Jäähdytyksen merkkivalo	Sytyy, kun jäähdytys on päällä
H8	Kuivuri täynnä	Sytyy, kun kuivaamo on tullut täyteen
H9	Elevaattorin kiertohäiriö	Sytyy, kun elevaattorin kiertovahti laukeaa
H10	Poltin häiriö	Sytyy, kun poltinhäiriövalo syttyy polttimessa
H11	Taajuusmuuttaja häiriö	Sytyy, kun syöttölaitteen moottorin taajuusmuuttaja menee häiriölle.
H12	Moottorisuoja lauennut häiriö	Sytyy, kun jokin moottorisuoja laukeaa
H20	2 – uunin poltin häiriö	Sytyy, kun 2 – uunin poltinhäiriö valo syttyy polttimessa
S1	Käytön valintakytkin	Valitaan suoritettava ohjelma. 1 tyhjennys, 2 täyttö ja 3 kuivaus
S13	Kuivauksen aloituspainike. Start	Kun muut kuivausasetukset on tehty, käännetään kytkin 3 asentoon ja painetaan start painiketta, jolloin kuivaamo aloittaa kuivauksen.
Q1	Pääkytkin	Keskuksen pääkytkin
P1	Käyttötuntilaskuri	Kertoo kuinka monta tuntia pääilmapuhallin on ollut päällä.
K30	Jäähdytysajan kello	Säädetään jäähdytysajan pituus.
A1	Kuivaustermostaatti	Säädetään kuivauksen lämpötilaraja eli missä lämpötilassa kuivaus siirtyy jäähdytykselle.
A5	Polttimen 2-liekki termostaatti	Säädetään polttimen 2-liekin poiskeytymislämpötilaa
A52	2 - uunin polttimen 2-liekki termostaatti	Säädetään 2 - uunin polttimen 2-liekin poiskeytymislämpötilaa
S2/H2	Auto / Käsi valintakytkin	Kytkimellä voidaan valita automaatti tai käsikäyttö. Kun kytkimessä palaa valo, käsikäyttö on päällä.
S3/H3	Elevaattorin käsikäyttö	Elevaattorin käsikäyttökytkin
S4/H4	Esipuhdistimen käsikäyttö	Esipuhdistimen käsikäyttökytkin
S5/H5	Syöttimen käsikäyttö	Syöttimen käsikäyttökytkin
S6/H6	Pohjapuhaltimen käsikäyttö	Pohjapuhaltimen käsikäyttökytkin
S10/H13	2 - uunin valintakytkin	Valitaan onko 2 - uuni käytössä.
S11/H14	Kanavaimurien käytön valinta	Valitaan ovatko kanavaimurit päällä kuivauksessa. 1 päällä kuivauksessa ja 2 pois päältä kuivauksessa.
R1	Syöttimen nopeuden säätö	Syöttölaitteen nopeuden säätö. 0 hitain nopeus ja 10 nopein asetus
S12	Sähköisen 3-tiejakajan ohjaus (optio)	Kytkimellä ohjataan sähköistä jakajaa. 1 suunta 1, 0 keskimäinen suunta ja 2 suunta 2.

2.2.3. Keskus sisäkuva



2.2.4. Keskuksen sisäkuvan merkkien selitykset

Laite	Laitteen merkitys
X1,2,3,4,5,6,7	Riviliittimet
T1	Ohjausvirtamuuntaja
U2	Syöttölaitteen taajuusmuuttaja
F20	Vikavirtasuoja
F24.1 F25.2	Ohjausvirtamuuntajan sulakkeet
F21-F23	Ryhmäsulakkeet
F25	Taajuusmuuttajan sulake
K31	Pyörintävahdin aikarele
K32	Täyttövahdin aikarele
K33	Käynnistysviive kuivaus
K34	Käynnistysviive kanavaimurille 3 ja 4
Q1	Pääkytkin
F1, F3-F12	Moottorinsuojalaukaisimet
U1	Elevaattorin pehmokäynnistin
K1 – K17	Moottorinohjauskontaktorit
K19 – K22	Moottorinohjauskontaktorit

3. Keskuksen asennus ja käyttöönotto

3.1. Sähkö

Koneen sähköistykseen voi suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja. Koneen mukana toimitetaan sähköpiirustukset, jotka sijaitsevat sähkökeskuksessa.



Kuivurin sähköistämiseen tarvittavat tarvikkeet ja kaapelit eivät kuulu kuivurin toimitukseen.

3.1.1. Sähkökeskuksen sijoitus

Sähkökeskus on sijoitettava sellaiseen paikkaan, että sitä on lähes mahdotonta vaurioittaa kuivurin normaalissa käytössä. Sähkökeskus on myös sijoitettava paikkaan, jossa keskuksen altistuminen vedelle, lialle ja pölylle on minimoitu (ei esim. kaatokuilun yläpuolelle). Keskuksen eteen on jätettävä tilaa, jotta keskuksen kannella tai kansilla on tilaa aueta. Ympärivuotista käyttöä ajatellen on hyvä asentaa sähkökeskus kuivaan ja lämpimään huoneeseen.



Sähkökeskukseen ei saa asentaa kiinteistön sähköistykseen tarvittavia komponentteja vaan ne pitää asentaa omaan keskukseen.

3.1.2. Sähköistys

Sähköpiirustuksista selviää koneen tarvitsema liitäntäteho, minkä perusteella voidaan valita oikea syöttökaapeli. Sähköpiirustuksissa ilmenevät moottorikoot ovat kyseisen moottorilähdön maksimiarvoja. Kun moottorikaapeleita mitoitetaan, pitää moottorin koko tarkistaa toimituksesta. Tällaisia moottoreita ovat elevaattorin moottorit, puhaltimien moottorit, kuljettimien moottorit ja esipuhdistimen moottori. Alimitoitettu kaapeli saattaa lämmitä aiheuttaen vaaratekijöitä ja häiriötoimintoja. Huomaa myös taajuusmuuttajien vaatimat erilaiset moottorikytkennät ja häiriösuojatut kaapelit. Sähköpiirustukset löytyvät keskuksen sisältä. Myös lämpötilamittaukseen tarvittavat anturit sekä muut anturit löytyvät keskuksesta.

3.1.3. Käyttöönotto

Ennen koneiston käyttöönottoa säädä ja tarkista keskuksessa olevat moottorisuojat ja tarkista moottorien pyörimissuunnat sekä eri laitteitten toimivuus. Puhaltimen pyörimissuunnan tarkastelua varten puhaltimessa on nuoli, joka osoittaa pyörimissuunnan.



Elevalaattorin pyörimissuunnan tarkastelua varten takaisinpyörimisen esto on kytkettävä pois.

Tarkista myös poltinpuhaltimen pyörimissuunta.

4. Toimilaitteet ja anturit

4.1. Moottorit

Kaikki kuivaamossa käytetyt moottorit ovat kolmivaiheoikosulkumoottoreita. Pääjännite moottorisyötöille on 400 V (paitsi syöttölaitteen moottori). Kytkentätapa pitää aina tarkistaa moottorin tyyppikilvestä, jotta virheellisiltä kytkennöiltä välttyttäisiin.

Mikäli tilauksessa on asiakkaan toivomuksesta tehtyjä erikoisuuksia, kuten taajuusmuuttaja-ohjattuja laitteita, pitää näiden moottoreiden kytkentä tarkistaa taajuusmuuttajan syöttöjännitteen mukaan.

4.2. Syöttölaite

Syöttölaitteen moottori on taajuusmuuttajaohjattu. Syöttölaitteen taajuusmuuttaja sijaitsee keskuksessa ja sitä ohjataan potentiometrillä (R1) keskuksen kannesta. Syöttölaitteen kytkennässä pitää ottaa huomioon taajuusmuuttajan syöttöjännite 230V. Kytettäessä moottoria on moottorin tyyppikilvestä tarkistettava kytkentätapa 230 V jännitettä käytettäessä.

4.3. Elevaattorin moottori

Isoissa elevaattorin moottoreissa käytetään pehmökäynnistystä. Tämä ei edellytä poikkeusta moottoreiden yleisestä kytkentäohjeesta, vaan elevaattorin moottori kytketään 400 V jännitteen mukaan.

Kun tarkistatte elevaattorin pyörimissuuntaa, irroittakaa elevaattorin takaisinpyörimisenestokytkin. Muistakaa testauksen jälkeen kiinnittää uudelleen kyseinen kytkin.

4.4. Elevaattorin pyörintävahdin asennus

Skandian elevaattoreissa pyörintävähti on valmiiksi asennettu elevaattorin alapäähän. Pyörintävähti on myös valmiiksi säädetty kyseistä elevaattoria varten. Jos näin ei kuitenkaan ole, tai pyörintävähti joudutaan vaihtamaan, on syytä tehdä seuraavat toimenpiteet.

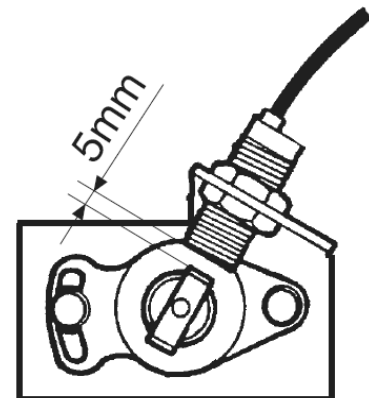
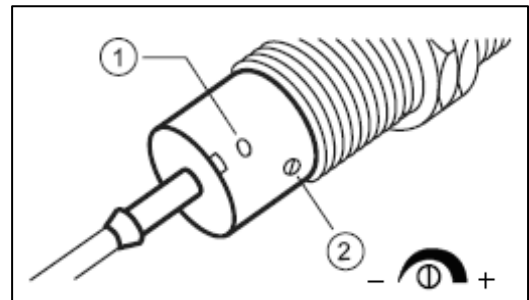
Jos vihreä ledi(1) palaa:

Kierretään säätöruuvia(2) pienempää (-) suuntaan niin kauan kunnes ledi sammuu. Tämän jälkeen kierretään säätöruuvia puoli kierrosta suurempaan(+) suuntaan.

Jos vihreä ledi(1) ei pala:

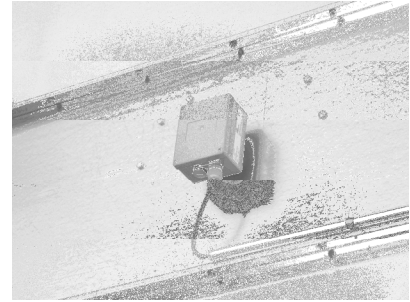
Kierretään säätöruuvia(2) suurempaan (+) suuntaan niin kauan kunnes ledi syttyy. Tämän jälkeen kierretään säätöruuvia puoli kierrosta suurempaan (+) suuntaan. Huomaa, että säätöalue on hyvin pieni, noin 2,5 kierrosta, ja säätöruuvissa ei ole vasenta tai oikeaa laitaa, joten säätöruuvia tarpeeksi pyörittämällä säätöalue menee ”yli” ja säätö nollautuu.

Anturi toimii aina elevaattoria käynnistettäessä 5-10 s ajan huolimatta siitä onko anturi oikein säädetty. Jos edellisestä säädöstä huolimatta anturi ei toimi oikein, tarkista anturin ja haitan etäisyys kuvan mukaiseksi.



4.5. Täyttövahti

Täyttövahti asennetaan kuivaamon viljatilan toiseksi ylimpään kerrokseen. Täyttövahdin asennuksessa on huomioitava täyttövahdin asento, niin että liitäntäjohto lähtee täyttövahdin alaosasta. Muista asentaa myös suojarahja täyttövahdin yläpuolelle viljatilaan.



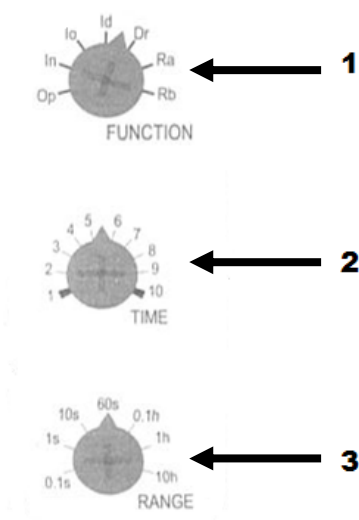
4.5.1. Täyttövahdin viiveen säätö (K32)

Täyttövahdin viivettä voidaan säätää sähkökeskuksesta.

Ajastimessa on kolme säätöä. Ylimpänä on ajastimen toiminnan valinta(1), johon ei pidä mennä koskemaan tehdasasetuksien jäljiltä. Keskimmäisenä on viiveen säätö(2) ja alimpana aika-alueen valinta(3).

Aika-aluetta ei ole tarvetta muuttaa. Jos kuitenkin haluttuun täyttöasteeseen ei päästä, on aika-aluetta suurennettava. Keskimmäisestä säätöpyörästä(2) säädetään aikaa aika-alueen puitteissa. Jos aika-alueeksi on valittuna 10s, tarkoittaa tämä keskimmäisessä säätöpyörässä sitä, että 1 on yhtä kuin 1s ja 10 yhtä kuin 10 s. Jos aika-alue on 60s, tarkoittaa tämä alemmassa säätöpyörässä 1 on yhtä kuin 6 s ja 10 on yhtä kuin 60 s.

Jokaisen säätökerran jälkeen on tarkistettava täyttöaste. Säädä vain hieman aikaa kerrallaan, jotta kone ei tukkeudu. Huomaa myös, että eri viljalajeilla saattaa kone täytyä nopeammin.



4.6. Uuni

4.6.1. Polttimen asennus

Sähkökuvista selviää polttimen kytkennät. Tarkista aina toimituksessa mukana tulevan polttimen tyyppi, josta voit selvittää kytkennän tyyppin.

Sähkökuviin on myös merkitty öljypolttimen huoltokytkin (-S8), jota voidaan käyttää katkaisemaan polttimelta virta huollon ajaksi. Jos huoltokytkintä ei käytetä, on sen kytkentäliittimet yhdistettävä.



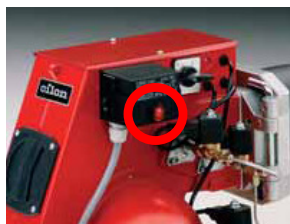
Huomioi, että poltin on varustettava kytkimellä, jolla se voidaan erottaa pienjänniteverkosta kaikkinaisesti.

Huoltokytkin ei korvaa pienjänniteverkosta erottavaa kytkintä.

4.6.2. Polttimen käyttö

Polttin on testattu tehtaalla ja on heti, sähkö- ja öljykytkentöjen jälkeen, valmis käyttöön. Polttimen sivulla tai etupuolella (mallista riippuen) on polttin-katkaisin, jolla voidaan valita käytössä oleva liekki tai sammuttaa koko polttin. Katkaisijan ollessa asennossa 2 ovat polttimen molemmat liekit käytössä. Asennossa 1 palaa polttin vain yhdellä liekillä ja 0 asennossa polttin on pois päältä.

Polttinhäiriön sattuessa ohjelmarele lukkiutuu häiriöasentoon. Polttinreleessä ja keskuksessa syttyy punainen merkkivalo. Painamalla polttimen punaisesta merkkivalosta polttin voidaan uudelleenkäynnistää. Polttinhäiriö voidaan kuitata noin 20 sekunnin kuluttua häiriövalon syttymisestä.



Polttimen ohjeistus ja muut asiakirjat löytyvät uuniin kiinnitetystä mustasta muovisalkusta.



Ennen uunin asennusta tutustukaa paikallisen paloviranomaisen määräyksiin.

Tutustukaa polttimen ohjeeseen ennen kuivauksen aloitusta. Polttimen voi huoltaa vain valtuutettu huoltomies.

4.6.3. Termostaattikotelo

Termostaattikotelo sijaitsee uunin sivuseinässä. Termostaattikotelossa on ylälämpö-, puhallin-, ja poltintermostaatit. Normaalityoimintuksessa termostaattien tuntoelimet eli kapillaarit ovat irti pitimestään ja ne on asennettava asennuspaikalla kiinni pitimeen. Laita kapillaarien suojaputki sisälle holkkiin, niin että kiristysruuvi kiristää suojaputkeen. Muista kiristää pitimessä oleva lukitusruuvi. Kapillaareja ei saa taittaa tiukalle mutkalle. Kapillaareja ei saa katkaista eikä niitä voida jatkaa. Kuivaamon käyttöönnotossa on testattava termostaattien oikea toiminta.



Termostaattikotelolta johdotetaan reitit polttimelle ja keskukselle. Termostaattikotelon sähköistyksessä on kuva poltinohjekirjojen mukana sekä keskuksen sähkökaaviossa. Poltintermostaatti voidaan suoraan sähköistää termostaattikotelolta polttimelle.



4.6.4. Termostaattien asetteluarvot

Termostaattien arvot luetaan nollakohdasta. Ylälämpö ja poltintermostaateilla nollakohdat sijaitsevat vaakatasossa vasemmalla puolella suoraan katsottuna termostaatin nuppia kohden. Puhallintermostaatti taas luetaan pystysuoraan ylhäältä.

Termostaatti	Tyyppi	Asetteluarvo °C
Puhallintermostaatti	Kapillaari	50
Poltintermostaatti	Kapillaari	90
Poltintermostaatti 2-liekki	Digitaali	80
Ylälämpötermostaatti	Kapillaari	120

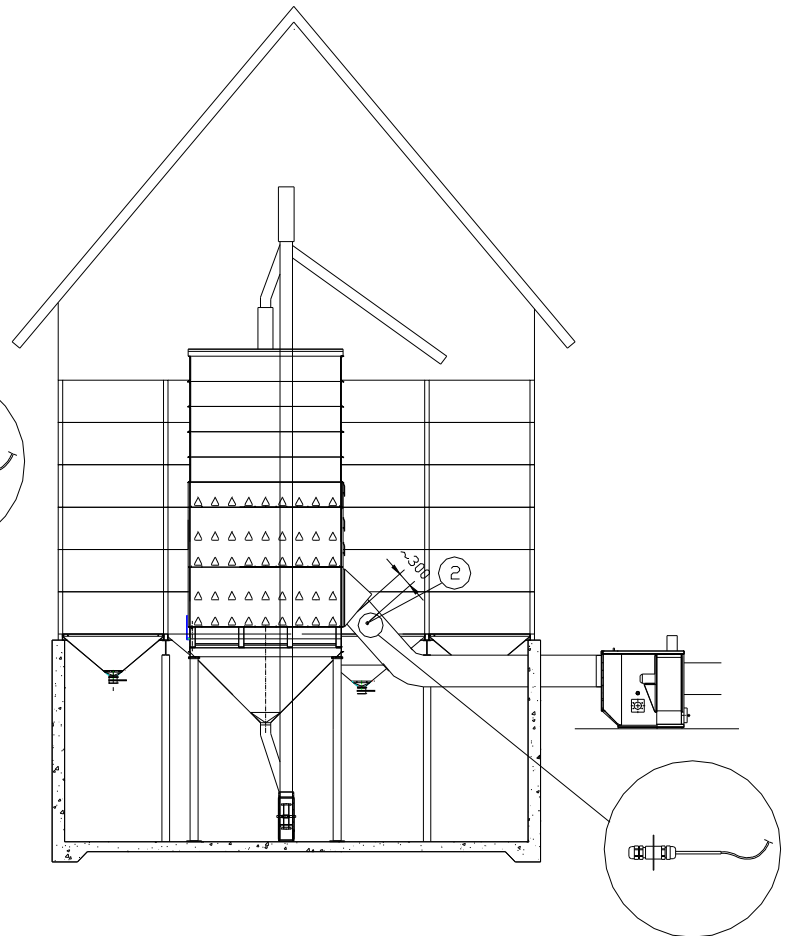
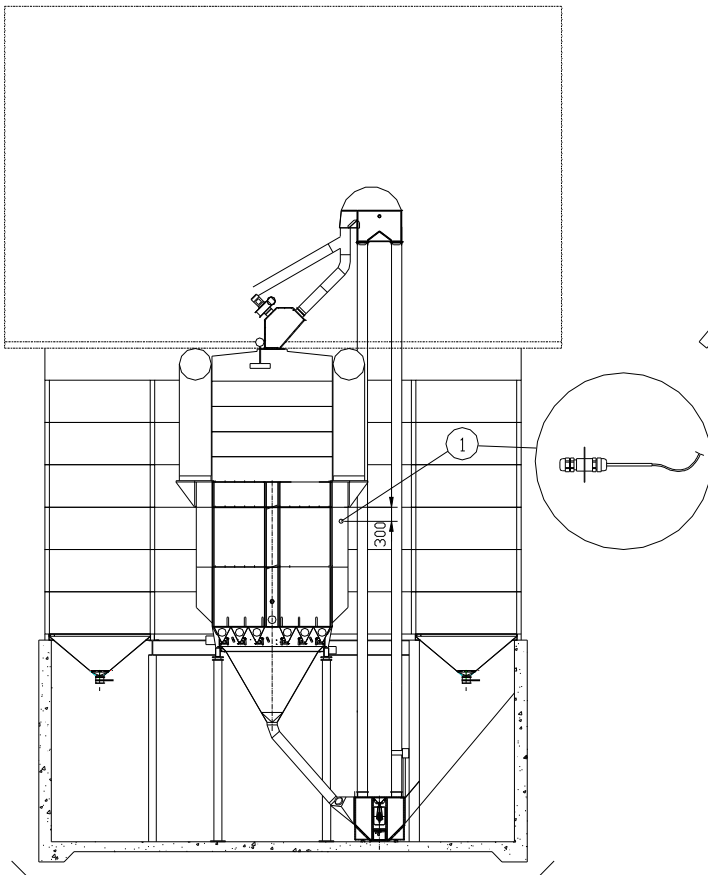
4.7. Lämpötila-anturit

Kuivauslämpö- ja poistoilma-anturit tulevat sähkökaapin mukana. Löydät ne sähkökaapin sisältä. Antureiden mukana seuraa myös asennuslevy, jolla voidaan asentaa anturi paikoilleen.

Anturi sijoitetaan kiinnikkeeseen niin, että muovinen kartio (mittauspää) tulee kiinnikkeestä ulos kuvan mukaisesti.

Yhden uunin kuivaamoissa antureita seuraa mukana kaksi. Kahden uunin koneistoissa antureita on mukana kolme.

Anturit sijoitetaan niin, että puhallusanturi(2) sijoitetaan putkeen noin 300 mm ennen kuivaamoon menevää yhdettä. Kuivausilma-anturi(1) sijoitetaan sivuilmakoteloon niin, että ulospuhallusyhteestä on matkaa noin 300 mm.



5. Keskuksen käyttö

Aloitettaessa kuivausta käänä kuivaamokeskuksen päävirtakytkin 1-asentoon. Kuivaamon käytön jälkeen keskus voidaan ottaa virrattomaksi kääntämällä päävirtakatkaisin 0-asentoon.



Kun keskusta käytetään automaattiajossa (käsi/auto kytkin Auto-asennossa), niin kaikkien käsikytkimien pitää olla 0-asennossa (S3-S6).

5.1. Viljankuivaamon täyttö

Ennen kuivaamon täyttöä huolehdi ennakkotoimenpiteistä, jotka on esitetty kuivaamon käyttöohjeissa. Tämän jälkeen, kun ennakkotoimenpiteet on tehty, voidaan kääntää valintakytkin asentoon 2 – täyttö.

Levitin, esipuhdistin ja elevaattori käynnistyvät tällöin. Nämä koneet käyvät, kunnes joko käyttäjä pysäyttää täytön kääntämällä valintakytkimen asentoon 0 tai täyttövahti katkaisee täytön. Täyttövahdin tunnistaessa viljaa, katkaisee se säädetyn viiveen kuluttua täytön. Täyttövahdin viiveen säätö on esitetty luvussa Täyttövahti.

Tilanteessa, jossa vaihdetaan perävaunua kesken täytön, on suositeltavaa, ettei täyttöä katkaista lyhyen vaihdon ajaksi (n. 15 min). Kun vaihtotyö kestää kauemmin, on kuljettimet ja elevaattorit ajettava tyhjäksi ennen seuraavaa käynnistystä. Näin taataan häiriöttömämpi käyttö.

5.2. Viljan kuivaus

Kun kuivausta edeltävät toimenpiteet on tehty ja kuivaamossa on viljaa, voidaan aloittaa kuivaus.

Ensimmäisellä kerralla ja aloittaessa kuivauskautta, on syytä käydä kaikki tarkistuskohteet läpi:

- Polttimen pääkytkin ja/tai huoltokytkin on päällä
- Öljyhanat ovat auki
- Uunin termostaatit on oikein säädetty
- Polttimen 2-liekkitermostaatti on oikein säädetty
- Kuivaustermostaatti on oikein säädetty

Kun nämä kohteet on tarkistettu, aloitetaan kuivaus.

Ensin asetetaan jäähdytysaika (k30). Tämä riippuu koneen koosta ja syötön nopeudesta. Pääsääntönä voidaan pitää, että koko erä ehtisi kiertää kerran kuivaamossa. Tämän jälkeen asetetaan kuivaustermostaatti. Jos kyseessä on ensimmäinen kerta, asetetaan kuivaustermostaatin arvo riittävän ylös, vaikka 50 asteeseen. Jos olette jo kalibroineet kuivaustermostaatin, voitte ohjelmoida oikean lämpötilan suoraan kuivaustermostaattiin.



Kun nämä toimenpiteet on tehty, voidaan valintakytkimestä valita 3-kuivaus ja painetaan kuivauksen käynnistysnappia (200-300U S11) (500-600U S13). Tämän jälkeen käynnistyy pääilmapuhallin, jonka ehdittyä täyteen vauhtiin käynnistyy muu koneisto. Elevaattori, syöttölaite, esipuhdistin, pohjapuhallin (mallista riippuen), levitin ja mahdolliset kanavaimuri(t) käynnistyvät pääpuhaltimen käynnistyttyä. Kanavaimureista toinen käynnistyy myös muun koneiston jälkeen viiveellä.

Kun koneisto on käynnissä, syttyy poltin viiveellä. Viiveen pituus riippuu poltintyypistä, n. 10 – 20 sekuntia. Kun poltin on käynnissä, kuivaus on käynnissä ja kuivauksen merkkivalo syttyy (H1).

Kun lämpötila kuivaustermostaatissa saavuttaa halutun lämpötilan, siirrytään kuivauksesta jäähdytykseen ja jäähdytyksen merkkivalo syttyy (H7).

5.2.1. Jos vilja ei ole kuivaa

Mikäli vilja ei ollut riittävän kuivaa, voidaan siirtyä takaisin kuivaukselle ensin nostamalla kuivaustermostaatissa olevaa arvoa yli sen hetkisen lukeman ja kääntämällä ohjelmanvalintakytkin ensin 0 asentoon ja tämän jälkeen takaisin kuivaus asentoon. Kuivauksen käynnistysnappia on tämän operaation jälkeen myös painettava. Muista myös asettaa uusi jäähdytysaika.



Jyvien kosteus on mitattava eräkohtaisesti ennen kuivurin tyhjennystä.

5.3. Kuivurin tyhjennys



Ennen tyhjennystä on tarkistettava, että viljan kulkureitti on vapaa.

Kun jäähdytys on loppunut, tehdään ennakoivat toimenpiteet tyhjennykselle ja aloitetaan tyhjennys kiertämällä ohjelmanvalintakytkin asentoon 2-tyhjennys.

Kun elevaattori ja syötin on päällä, voidaan aloittaa pohjaluukkujen avaus. Avaa pohjaluukkuja varovasti, jotta estetään viljan ”syöksymisestä” aiheutuva tukos elevaattorissa. Jos elevaattorin jälkeen on asennettu kuljetin, voidaan syöttölaitteen luukut jättää avaamatta ja näin hallita syötön nopeutta säätämällä tyhjennyksen nopeutta.

Tyhjennys sammutetaan siirtämällä valintakytkin 0-asentoon. Huomioi elevaattorien ja kuljettimien tyhjenemiseen menevä aika.

5.4. Uunin toiminta

Kuivausilman lämpötilan noustessa yli poltintermostaatin asetteluarvon (noin +90 °C), pysähtyy polttimen toiminta kokonaan ja se syttyy uudestaan, kun lämpötila on laskenut 2 - 4°C. 2-liekkipolttimen apuliekkiä ohjataan suoraan keskuksen 2-liekkitermostaatilta ja asetteluarvon on oltava 4 – 8 °C pienempi kuin poltintermostaatin asetteluarvo. Näin estetään, ettei poltin katko 1-liekkiä vaan lämpötila tasataan 2-liekin toiminnalla.

Ylilämpötermostaatin asetteluarvo on noin 120 °C ja se on hieman suurempi kuin poltintermostaatin asetteluarvo. Tämä varmistaa, ettei uunin lämpötila nouse liian korkeaksi. Ylilämpötermostaatin toimiessa se pysäyttää koko koneiston ja jättää pääilmapuhaltimet päälle. Koneisto alkaa toimia automaattisesti, kunnes lämpötila alittaa puhallintermostaatissa asetellun arvon (n. + 50°C).

Kun kuivaus lopetetaan kesken tai uuni jää lämpimäksi jostain muusta syystä (esim. koeajo), puhallintermostaatti pitää puhaltimet päällä, kunnes uunin lämpötila on laskenut alle + 50°C. Anna uunin jäähtyä rauhassa ennen seuraavan toiminnon aloittamista.

5.4.1. Kuivuriuunin säädöt

Kuivauksen taloudellisuuteen vaikuttaa varsin merkittävästi kaksi uuniin liittyvää seikkaa: ensiksi se, että uunin pitää olla puhdas ja toiseksi palamisen tulee tapahtua nopeamatta. Lue siksi tarkoin polttimen käyttö- ja hoito-ohjeet ennen käyttöönottoa. Jos on tarvetta muuttaa polttimen säätöjä, kutsu paikalle valtuutettu Oilon poltinhuolto.

5.5. Häiriövalot

5.5.1. Elevaattorin kiertohäiriö (H9)

Elevaattorin kiertohäiriövalo syttyy, jos elevaattorin pyörintänopeus hidastuu oleellisesti. Tämä häiriö pysäyttää koko kuivaamon. Tähän häiriöön voi olla monia syitä. Pyri ratkaisemaan ongelma ja kun elevaattori pyörii esteettömästi kuittaa kiertohäiriö laittamalla pääkytkin asentoon 0 ja palauttamalla heti tämän jälkeen se 1-asentoon. Kiertohäiriön syitä löydät kuivaamon vianhakuosiosta.



Ennen kuin purat elevaattorin suoja, laita pääkytkin 0-asentoon.

5.5.2. Poltinhäiriö (H10/H20)

Poltinhäiriövalo syttyy, kun poltin menee häiriölle. Poltinhäiriö ei pysäytä kuivausta, vaan viljankierto jatkuu kuivaamossa. Poltinhäiriö voidaan kuitata polttimen kyljessä sijaitsevasta kuittauspainikkeesta. Tämän häiriön kuittauksen takia ei ole tarvetta pysäyttää koko kuivaamaa.

5.5.3. Taajuusmuuttajahäiriö (H11)

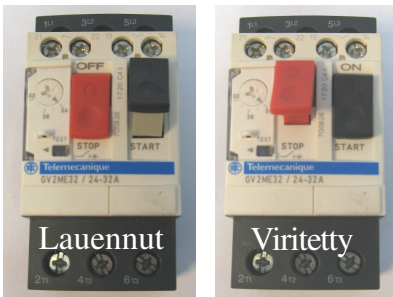
Taajuusmuuttajahäiriömerkkivalon syttyessä on syöttölaitteen taajuusmuuttaja mennyt häiriölle. Häiriö voidaan kuitata käyttämällä pääkytkin 0-asennossa ja palauttamalla se jälleen 1-asentoon.

Häiriön syy voi olla äkillinen sähkökatkos tai sähköverkon alijännitteellisyys. On myös hyvä tarkistaa onko vaihde tai moottori mekaanisesti vaurioitunut vai onko syöttölaitteeseen mennyt jokin tukkiva esine.

Jos häiriö ei poistu, tutki onko taajuusmuuttajan syöttösulake lauennut. Käännä pääkytkin 0-asentoon ja avaa keskuksen kannet. Taajuusmuuttajan syöttösulake on F2.

5.5.4. Moottorisuoja lauennut häiriö (H12)

Moottorisuoja lauennut häiriö syttyy, kun jokin moottorisuojista on lauennut. Ensin on paikallistettava, mikä moottorisuoja on lauennut. Tätä varten käännä pääkytkin 0-asentoon ja avaa keskuksen kansi. 200-300U keskuksessa moottorisuojia ovat F1, F3-F9. 500-600U keskuksessa F1, F3-F12. Moottorisuojien määrä voi vaihdella lisävarusteista riippuen. Moottorisuojat tarkistetaan ja todetaan, mikä moottorisuoja on lauennut. Tämän mukaan paikallistetaan ongelmia aiheuttava moottori. Hyvin yleisesti moottorisuojan laukeamisen syynä on jokin mekaaninen tukos tai rasitus, joka rasittaa moottoria.



Kun ongelma on poistettu, voidaan uudelleen virittää kyseinen moottorisuoja ja jatkaa kesken jäänyttä toimintaa.



Jos avaat pääkeskuksen ovet, muista aina kääntää pääkytkin asentoon-0. Älä jätä keskuksen ovia missään tilanteessa auki !

5.5.5. Häiriöt yleistä

Jos joudut kuittaamaan useita kertoja samaa häiriötä eikä kohtuullisella tutkimisella laitteesta ole löydetty vikaa, on syytä ottaa sähkö-, poltin- tai Mepu Oy:n huoltoon yhteys.

5.6. Käsikäytöt

5.6.1. Käsi/Auto kytkin (S2)

Käsi/auto-kytkimellä on mahdollisuus valita automaattikäytön ja käsiajon välillä. Automaattikäytöllä tässä tarkoitetaan normaalia valintakytkimellä valittua toimintaa tyhjennys, täyttö tai kuivaus. Kytkimen ollessa käsi-asennossa toimii erilliset käyttökytkimet moottoreille. Käsi/auto kytkintä ei saa koskaan kesken kuivauksen kääntää käsi-asentoon, vaan ohjelmakytkin pitää olla 0-asennossa, kun siirrytään käsiohjaukseen. Vastaavasti kaikkien käsikytkimien pitää olla 0-asennossa (poikkeus kanavaimurit), kun käytetään kuivaamoja ohjelmanvalintakytkimestä.

5.6.2. Erilliset käsikäytöt (S3-S6)

Tärkeimmille moottoreille on rakennettu käsikäyttö (elevaattori, esipuhdistin, syötin ja pohjapuhallin). Näiden kytkimien käyttö on mahdollista ainoastaan, kun käsi/auto-kytkin on asennossa käsi.

Huomioi, että syöttölaitteen käynnistymiselle on tehty esto, niin että elevaattorin pitää pyöriä ennen kuin syöttölaitetta voidaan käynnistää. Huomioi, että levitin pyörii aina, kun elevaattori pyörii.



Kaikki käsikäytöt pitää olla 0-asennossa, kun kuivaamoja käytetään käytönvalintakytkimestä.

5.7. Kanavaimureiden kytkin (500-600U S11) (200-400U S7)

Kanavaimureiden kytkimellä voidaan ottaa kanavaimurit pois käytöstä kuivauksen aikana. Esimerkiksi vajaan erän tai rypsin kuivauksessa voidaan vähentää ilmamäärää ottamalla kanavaimurit pois käytöstä.

Kun kanavaimurikytkin laitetaan 0-asentoon, ovat ne kuivauksen aikana poiskytkettynä. Kun kanavaimureiden kytkin on 1-asennossa, ovat imurit päällä kuivauksessa. Kanavaimureita ei voi käyttää käsikäytöllä.

5.8. Jakajan käsikytkin (S12) (optio)

Jakajan kytkin ohjaa sähkötoimisen 3-tiejakajan toimintaa. Suunnat 1 ja 2 ovat 3-tiejakajan haaroja ja suunta 0 on jakajan keskiasento.



Jakajan tilaa ei saa koskaan vaihtaa, kun jakajan läpi kulkee viljaa. Jos jakaja on täynnä viljaa (esim. laskuputki siiloon on mennyt tukkoon), ei jakajan tilaa saa vaihtaa.

5.9. Digitaalitermostaatit

5.9.1. 2-liekkitermostaatti (A5/A52)

2-liekkitermostaatin tyyppi: LAE LTR.5TSRE





Toiminta

Termostaatilla säädetään kuivurin puhallusilman lämpötilaa, joka samalla näkyy termostaatin näytöllä kuivauksen aikana.

Indikaatio

Termostaatin numeronäytön yläpuolella OUT1 tekstin vieressä oleva LED-piste indikoi termostaatin koskettimien tilaa. OUT1 piste näkyy => 2-teho päällä.

Asetus

Lämpötilaa säädetään painamalla näppäintä  pohjassa. Näyttöön tulee muistiin säädetty lämpötila-arvo. Nyt arvoa voidaan muuttaa nuolinäppäimillä ylös tai alas niin kauan, kun painiketta  pidetään pohjassa. Kun nappi vapautetaan, tallentuu uusi arvo muistiin.

Esimerkki

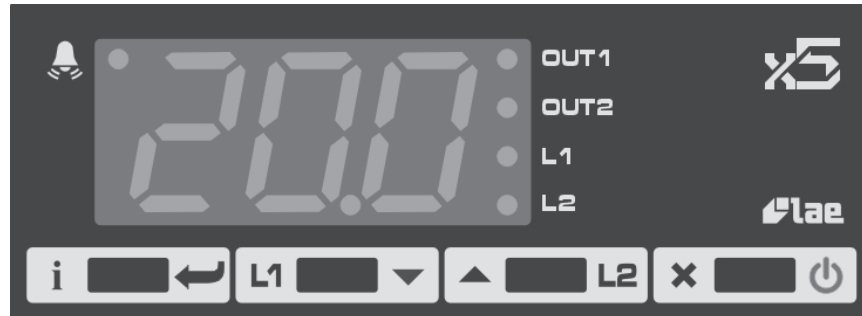
Haluttaessa kuivauslämmöksi 70 °C, asetetaan termostaatin arvoksi 70. On huomattava, että tämä arvo ainoastaan rajoittaa lämpötilan ylärajan, joten esim. kylmästä ilmasta johtuen saattaa puhalluslämpötila jäädä asetellun arvon alapuolelle.



Jos kuivaajassanne ei ole kaksoisliekki poltinta (KP26), kyseinen termostaatti (A5) on käytössä vain puhalluslämpötilan seurantaan.

5.9.2. Kuivauslämpötermostaatti (A1)

Kuivauksen säätötermostaatti tyyppi: LAE AC1-5TS2RW







Toiminta

Termostaatilla säädetään kuivurin siirtymistä kuivauksesta jäähdytykselle. Näytöllä näkyy poistoilman lämpötila kuivauksen aikana. Aloitettaessa kuivaus, termostaattiin säädetään riittävän korkea lämpötila, esim. 50 °C.

Indikaatio

Termostaatin numeronäytön oikealla puolella OUT1 tekstin vieressä oleva LED-piste indikoi termostaatin koskettimen tilaa. OUT1 piste ei näy => kuivaus päällä, OUT1 piste ei näy => jäähdytys päällä.

Asetus

Arvo asetetaan painamalla -näppäintä lyhyesti. Näytössä näkyy ensin hetken Sp1 ja sen jälkeen näkyy muistiin säädetty lämpötila-arvo. Nyt arvoa voidaan muuttaa nuolinäppäimillä ylös  tai alas  niin kauan, kun arvo näkyy näytöllä. Kun mitään nappia ei paineta noin 30 sekuntiin tai painetaan -näppäintä, tallentuu uusi arvo termostaatin muistiin.

Käyttö

Kuivauksen edistyessä mitataan viljan kosteus kosteusmittarilla ja kun haluttu kosteus on saavutettu, luetaan termostaatin näytöltä sillä hetkellä oleva lämpötila. Tämän jälkeen asetetaan edellä olevan ohjeen mukaisesti termostaattiin arvoksi 0,1 °C pienempi arvo, kuin mitä näytöllä oleva arvo on.

Esimerkki

Halutaan vilja 13% kosteuteen. Kosteusmittarin näyttäessä 13% poistoilman lämpötila termostaatin näytöllä on 37,5 °C. Asetetaan termostaattiin arvo 37,4 °C. Tällöin kuivuri siirtyy jäähdytykselle, edellyttäen että lämpötila on edelleen 37,5 °C. Kuivaustulos vaihtelee jonkin verran eri viljalajien mukaan, joten sopivat arvot pitää hakea kokemukseräisesti eri lajikkeille. Mikäli puhallusilman lämpötila muuttuu oleellisesti, vaikuttaa myös se kuivaustulokseen.

6. Käyttöhäiriöt

Seuraavassa esitetään lyhyesti muutamia keskuksen käyttöön liittyviä häiriöitä. Tarkista seuraavasta listasta häiriökohde ja mahdolliset toimenpiteet. Mikäli häiriö ei poistu, ota yhteyttä alan huoltoliikkeeseen tai valmistajaan.

Häiriö	Syy	Korjaus
Keskus on mykkä	<ul style="list-style-type: none">• Syöttösulakkeet palaneet• Keskuksen vikavirtasuoja lauennut• Ohjausvirtamuuntajan sulake palanut	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista syöttösulakkeet• Tarkista vikavirtasuoja F10/F20
Polttin ei syty (eikä häiriövalo pala)	<ul style="list-style-type: none">• Polttimen virtakytkin asennossa 0• Poltintermostaatti on väärin säädetty• Polttimen automaattisulake on lauennut• Syöttimen moottorisuoja on lauennut	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista polttimen virtakytkin• Tarkista polttimen automaattisulake• Tarkista poltintermostaatin säädöt• Tarkista kuivaustermostaatin säädöt• Tarkista syöttimen moottorisuoja
Polttin ei syty (kuivaamo käynnissä) Polttimen häiriövalo palaa.	<ul style="list-style-type: none">• Öljy on loppunut• Polttoaineen suodatin tukossa• Polttin ei ole säädöissä• Polttin vikaantunut	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista onko öljyä• Tarkista öljyletkujen kunto• Tarkista letkujen asennus• Tarkista/vaihda suodatin ja tiivisteet• Kuittaa häiriö
Taajuusmuuttaja menee häiriölle	<ul style="list-style-type: none">• Verkko alijännitteellinen• Mekaaninen ongelma syöttölaitteessa• Sähkökatko	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista syöttölaite
Kolmitiejakaja ei jaksa liikkua	<ul style="list-style-type: none">• Kolmitiejakajaan kohdistuu putkista tai muusta rakenteista liikaa painoa.	<ul style="list-style-type: none">• Tue muut rakenteet tai putkistot kunnolla. Minimoi jakajaan kohdistuva kuorma.
Elevaattorin moottorisuoja laukeaa	<ul style="list-style-type: none">• Elevaattorissa on tukos• Elevaattorin hihna on löysällä	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista elevaattori. Selvitä mahdollinen tukos.• Kiristä hihna.
Kone on pysähtynyt	<ul style="list-style-type: none">• Jokin moottorisuojista on lauennut• Pyörintävahdi on lauennut	<ul style="list-style-type: none">• Tutki onko kyseinen puhallin tai kuljetin tukossa. Kuittaa moottorisuoja tai käännä sähköt pois ja päälle pääkytkimestä jolloin kuittaaat pyörintävahdin.
Levittimen moottorisuoja laukeaa toistuvasti	<ul style="list-style-type: none">• Kone liian täynnä.• Moottori vikaantunut.	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista koneen täyttöaste. Jos kone liian täynnä, tyhjennä konetta.• Tarkistuta sähkömoottorin kunto ammattimiehellä.
Vikavirtasuojakytkin laukeaa kesken toiminnan	<ul style="list-style-type: none">• Jokin päällä olleista moottoreista ”vuotaa”	<ul style="list-style-type: none">• Kutsu paikalle sähkömies.