

# Asennus- ja käyttöopas

## GSP





# Sisällysluettelo

<b>1 Johdanto ja turvallisuus.....</b>	<b>2</b>
1.1 Johdanto.....	2
1.2 Turvallisuustermit ja turvasymbolit.....	2
1.3 Käyttäjän turvallisuus.....	3
1.3.1 Henkilöstön pätevyys.....	3
1.4 Tuotteen hävittäminen käyttöiän päätyttyä.....	4
1.5 Varaosat.....	4
1.6 Takuu.....	4
1.7 Kiinnike.....	4
<b>2 Tuotteen kuvaus.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tuotteen rakenne.....	5
2.2 Tietokilpi.....	5
2.3 Tekniset tiedot.....	5
<b>3 Asennus.....</b>	<b>7</b>
3.1 Laitoksen vaatimukset.....	7
3.2 Sähkökytkentöjen tekeminen.....	7
3.3 Kytkenäkaavio.....	8
3.4 Ulkoiset liitännät.....	9
3.5 Käyttöönotto.....	10
<b>4 Vianmääritys.....</b>	<b>12</b>
4.1 Yleisiä ongelmia.....	12
4.2 Varaosat.....	13

# 1 Johdanto ja turvallisuus

## 1.1 Johdanto

### Ohjekirjan tarkoitus

Ohjekirjan tarkoituksena on antaa tarpeellista tietoa yksikön asennusta, käyttöä ja kunnossapitoa varten.

### Lue ohjekirja ja laita se talteen ja

Talleta tämä ohjekirja tulevaa käyttöä varten ja pidä se käsillä yksikön sijoituspaikassa.



#### **HUOMIO:**

Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen tuotteen asentamista ja käyttämistä. Tuotteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa ruumiinvamman sekä omaisuusvahinkoja ja voi johtaa takuun mitätöitymiseen.

Laitteisto ja sen toiminta voi heikentyä, jos sitä käytetään muulla kuin valmistajan määrittämällä tavalla.

### Käyttötarkoitus



#### **VAROITUS:**

Yksikön käyttö, asentaminen tai huolto tästä käsikirjasta poikkeavalla tavalla voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan henkilövahingon tai vahingoittaa laitetta ja ympäristöä. Tämä sisältää laitteen muutokset tai muiden kuin Grindexin toimittamien osien käytön. Kaikissa laitteen suunniteltua käyttöä koskevissa kysymyksissä käyttäjän tulee ottaa yhteyttä Grindexin edustajaan ennen käytön aloittamista.



## 1.2 Turvallisuustermit ja turvasymbolit


### Tietoa turvasanomista

On ehdottoman tärkeää, että luet huolellisesti varoitukset ja turvallisuusmääräykset sekä ymmärrät ja noudatat niitä, ennen kuin käsittelet tuotetta. Nämä on julkaistu estämään seuraavat vaarat:

- Onnettomuudet ja terveydelliset ongelmat
- Tuotteelle ja sen ympäristölle aiheutuvat vahingot
- Tuotteen viallinen toiminta



### Vaaratasot

Vaarataso	Merkitys
 <b>VAARA:</b>	Vaarallinen tilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.
 <b>VAROITUS:</b>	Vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.

Vaarataso	Merkitys
 <b>HUOMIO:</b>	Vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa pieneen tai kohtalaiseen vammaan, jos sitä ei vältetä.
<b>HUOMAUTUS:</b>	Ilmoituksia käytetään, kun vaarana on laitteiston vaurioituminen tai suorituskyvyn alentuminen mutta ei henkilövahinkoja.

### Erikoissymbolit

Eräillä vaaraluokilla on erityssymboleja seuraavan taulukon mukaisesti.

Sähkövaara	Magneettikentän vaara
 <b>SÄHKÖINEN VAARA:</b>	 <b>HUOMIO:</b>

## 1.3 Käyttäjän turvallisuus

### Johdanto

Käyttäjän tulee noudattaa kaikkia käyttömaan säädöksiä sekä paikallisia terveys- ja turvaohjeita.

### Ehkäise sähköstä aiheutuva vaara

Sähkön aiheuttamia vaaratilanteita tulee välttää. Sähköliitännät on aina tehtävä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tuotteen mukana toimitetuissa asiakirjoissa näytettävät vakioliitännät
- Kaikki kansainväliset, kansalliset ja paikalliset määräykset. (Pyydä yksityiskohtaiset ohjeet paikalliselta sähkötoimittajalta.)

Lisätietoja vaatimuksista löytyy kohdasta, joka käsittelee erityisesti sähköliitäntöjä.

### Virran lukitus



#### **VAARA: Sähköinen vaara**

Varmista ennen yksikköön kohdistuvan työn aloittamista, että yksikkö ja ohjauspaneeli ovat jännitteettömiä eivätkä voi tulla jännitteellisiksi. Tämä koskee myös ohjauspiiriä.

### 1.3.1 Henkilöstön pätevyys



#### **VAROITUS: Sähköinen vaara**

Sähköiskun ja palovamman vaara. Valtuutetun sähköasentajan on valvottava kaikkia sähkötöitä. Noudata kaikkia paikallisia säädöksiä ja sääntöjä.

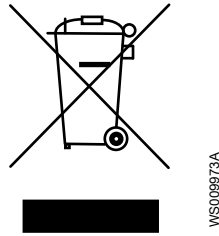
Kaikissa tuotteita koskevissa töissä on käytettävä valtuutettuja sähköasentajia tai Grindexin hyväksymiä mekaanikkoja.

Grindex ei vastaa ammattitaidottoman tai valtuuttamattoman henkilön tekemästä työstä.

## 1.4 Tuotteen hävittäminen käyttöiän päätyttyä

Käsittele ja hävitä kaikki jätteet paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

**Vain EU: Tämän tuotteen hävittäminen oikein – sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskeva WEEE-direktiivi**

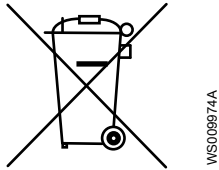


Tämä merkintä tuotteessa, tarvikkeissa tai kirjallisuudessa tarkoittaa, että tuotetta ei saa hävittää muiden jätteiden mukana, kun sen käyttöikä on päättynyt.

Hallitsemattoman jätteiden hävittämisen mahdollisen ympäristö- tai terveysvaaran välttämiseksi erottele nämä kohteet muista jätetyypeistä ja kierrätä ne vastuullisesti materiaaliresurssien kestävä uudelleenikäytön edistämistä varten.

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu voidaan palauttaa tuottajalle tai maahantuojalle.

**Vain EU: Tämän tuotteen paristojen hävittäminen oikein**



Tämä merkintä paristossa, käyttöoppaassa tai pakkauksessa tarkoittaa, että tämän tuotteen paristoja ei saa hävittää muiden jätteiden mukana, kun niiden käyttöikä on päättynyt. Jos tuotteeseen on merkitty kemiallinen symboli Hg, Cd tai Pb, se tarkoittaa, että paristo sisältää elohopeaa, kadmiumia tai lyijyä yli EY-direktiivin 2006/66 viitetasojen. Jos paristoja ei hävitetä asianmukaisesti, nämä aineet voivat vahingoittaa ihmisten terveyttä tai ympäristöä.

Luonnonvarojen suojelemiseksi ja materiaalikierrätyksen edistämiseksi erottele paristot muista jätetyypeistä ja kierrätä ne paikallisen, ilmaisen paristojen palautusjärjestelmän kautta.

## 1.5 Varaosat



### **HUOMIO:**

Käytä ainoastaan valmistajan alkuperäisiä varaosia, kun vaihdat kuluneita tai viallisia osia. Sopimattomien varaosien käyttö voi aiheuttaa vikoja, vahinkoja ja vammoja sekä mitätöidä takuun.

## 1.6 Takuu

Katso takuutiedot myyntisopimuksesta.

## 1.7 Kiinnike

Grindex tukee vain testattuja ja hyväksytyjä tuotteita. Grindex ei anna tukea hyväksymättömille laitteille.

## 2 Tuotteen kuvaus

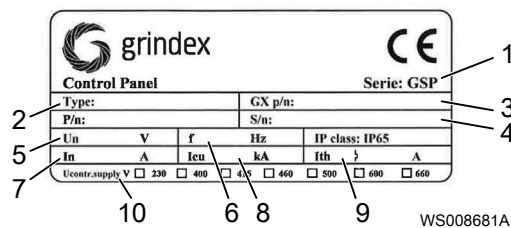
### 2.1 Tuotteen rakenne

GSP on käynnistinsarja, joka soveltuu sekä manuaaliseen että automaattiseen käyttöön. Automaattista käyttöä varten käynnistin täytyy kytkeä kahden ENM-10-pintavipan kanssa.

#### Suojaukset

Käynnistimessä on pääkytkin ja moottorin suojakytkin, joka suojaa pumppua ylikuormitukselta ja oikosululta. Siinä on myös valvontarele, joka suojaa moottorin korkealta lämpötilalta ja pumpun vuodolta. Tämä toiminto on tarkoitettu pumpuille, joissa on sisäänrakennettuina vain lämpökoskettimet (TC) tai sekä TC- että FLS-anturit. Jos pumppu ylikuormittuu niin, että moottori ylikuumentuu, moottori laukeaa ja pysyy lauenneena, kunnes se nollataan manuaalisesti. GSP:ssä on myös vaihevirherele, joka suojaa pumppua vaihevirheeltä ja pyörimiseltä väärään suuntaan.

### 2.2 Tietokilpi



<b>Parametri</b>	<b>Arvo</b>
Vaihevirhesuojaus	Kyllä
Vaihejärjestyksen valvonta	Kyllä
Kotelointiluokka:	IP 55
Ympäristön lämpötila	-25 °C- +50 °C (-13 °F- +122 °F)
Materiaali	Pulveripinnoitettu teräslevy
Ulkomitat	*
Paino	*
Tasokytkimen liitântä	4 mm <sup>2</sup> maks., M20 8-13 mm
* Katso käynnistimen mukana toimitetut tekniset tiedot.	



## 3 Asennus

### 3.1 Laitoksen vaatimukset

#### Altistuminen vedelle tai fyysiselle vauriolle

Käynnistin on hyvin suojattu kosteudelta ja liialta, mutta se on aina asennettava siten, että se ei turhaan altistu vedelle tai ulkoisille mekaanisille rasituksille.

#### Räjähdyssaltiltiit alueet

Älä asenna käynnistinlaitteistoa räjähdysaltiltiille alueelle.

#### **HUOMAUTUS:**

Älä käytä tätä yksikköä ympäristöissä, joissa voi olla palonarkoja/räjähtäviä tai kemiallisesti syövyttäviä kaasuja tai jauheita.

### 3.2 Sähkökytkentöjen tekeminen



#### **VAARA: Sähköinen vaara**

Varmista ennen yksikköön kohdistuvan työn aloittamista, että yksikkö ja ohjauspaneeli ovat jännitteettömiä eivätkä voi tulla jännitteellisiksi. Tämä koskee myös ohjauspiiriä.



#### **VAROITUS: Sähköinen vaara**

Jos sähköliitäntöjä ei ole asennettu oikein tai jos tuote on viallinen tai vahingoittunut, se muodostaa sähköiskun vaaran. Tarkasta laitteisto silmämääräisesti vaurioituneiden kaapeleiden, murtuneiden koteloiden tai muiden vaurioiden merkkien varalta. Varmista, että sähkökytkennät on tehty oikein.



#### **VAROITUS: Sähköinen vaara**

Sähköiskun ja palovamman vaara. Valtuutetun sähköasentajan on valvottava kaikkia sähkötöitä. Noudata kaikkia paikallisia säädöksiä ja sääntöjä.



#### **VAARA: Sähköinen vaara**

Kaikki sähkölaitteet tulee maadoittaa. Testaa maadoitusjohto ja varmista, että se on kytketty oikein ja että polku maahan on keskeytymätön.

1. Tarkista, että käynnistimen luokitus vastaa pumpun ja verkkovirtalähteen luokitusta ja verkkovirtalähteen virtaa, jännitettä ja taajuutta.  
Tarkista, että paneeli on kytketty oikeaan jännitteeseen. Eri jännitevaihtoehdot on esitetty arvokilvessä. Paneeli on kytketty tehtaalla jännitteeseen, joka on merkitty arvokilpeen. Muuhun jännitteeseen kytkentä tulisi tehdä muuntajan liittimiin, joihin on merkitty eri jännitevaihtoehdot.
2. Tarkista, että virtalähteen sulake sopii sulakkeen suurimmalle sallitulle arvolle.
3. Varmista, että muuntaja on kytketty käynnistimeen syötettävän pääjännitteen mukaisesti.  
GSP:ssä on monijännitemuuntaja eri jänniterajoituksia varten, ja se on esikytketty arvokilven merkintöjen mukaisesti.
4. Tee sähkökytkennät kytkentäkaavion mukaisesti.

Jotta pumppu pyörisi oikeaan suuntaan, on tärkeää noudattaa sekä vaihejärjestystä että syöttökaapelin ja pumpun kaapelin värijärjestystä.

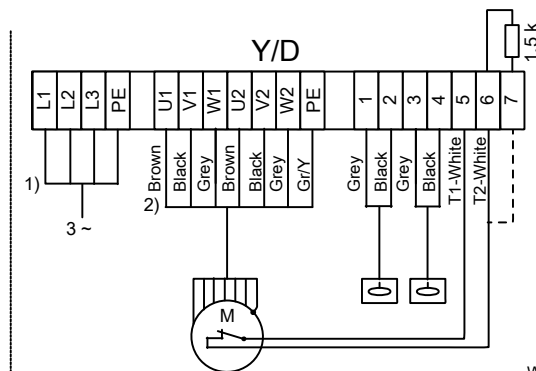
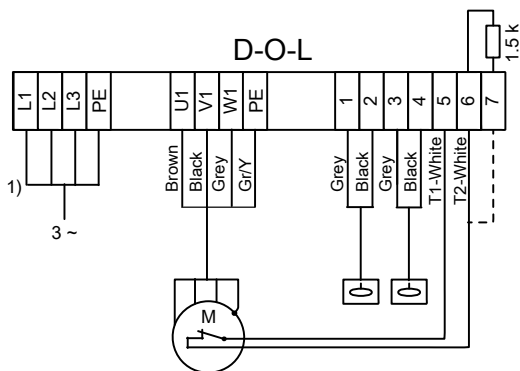
5. Kytke kaksi pumpun anturien johdinta T1–T2 vastaaviin liittimiin. Kytke taulukon mukaisesti nimellisvirran ja käytettävien antureiden mukaisesti.

Nimellisvirta	Toimenpide
32–100 A	Kytke T1–T2 seuraaviin liittimiin: – 5–6 (TC+FLS) – 5–7 (TC) Jos antureita ei käytetä, niin kytke väljohdin liittimiin 5–7.
110–185 A	Kytke T1–T2 seuraaviin liittimiin: – 7–8 (TC+FLS) – 7–9 (TC) Jos antureita ei käytetä, niin kytke väljohdin liittimiin 7–9.

6. Tarvittaessa kytke Pt100-anturi liittimeen 10–11.
7. Jos pumppua käytetään automaattisella tasonohjauksella, kytke korkeustason säätökytkin tai -kytkimet.  
 Jos käytetään yhtä korkeustason säätökytkintä, se täytyy kytkeä käynnistystason liittimen kytkentään.
8. Säädä moottorin suojakytkimen virta-asetus moottorin nimellisvirran mukaisesti.  
 Moottorin suoja täytyy asettaa aina arvoon 1,0 x pumpun nimellisvirta.
9. Tarkista, että kaikki kytkennät on kiristetty hyvin. Kiinnitä erityistä huomiota suojajohtimiin.
10. Tarkista, että kaikki kaapelitiivisteet on kiristetty hyvin, jotta ne ovat vesitiiviit ja jotta sähkökytkennät eivät löysty, jos kaapeleihin kohdistuu ulkoista mekaanista kuormitusta.

### 3.3 Kytkentäkaavio

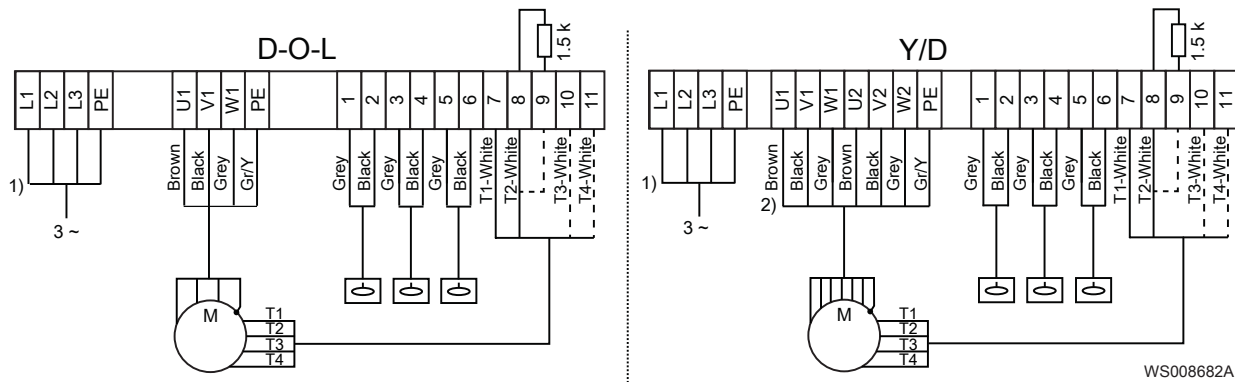
#### 32–100 A



WS008792A

1)	Tee käynnistimille >25 A kytkentä suoraan pääerottimeen.
2)	Numeromerkinnät 1 kaapelille ja värikoodit 2 kaapelille.

## 110-185 A



1)	Tee käynnistimille >25 A kytkentä suoraan pääerottimeen.
2)	Numeromerkinnät 1 kaapelille ja värikoodit 2 kaapelille.

## 3.4 Ulkoiset liitännät

## 32-100 A

Liitinmerkinnät	Ulkoiset kaapelimerkinnät, väri	Kohde
L1	L1	3-vaiheinen virtalähde
L2	L2	
L3	L3	
PE	Vihreä/keltainen	
U1	Ruskea/1 *	Pumppu
V1	Musta/2 *	
W1	Harmaa/3 *	
PE	Vihreä/keltainen	
U2	Ruskea/4 *	Pumppu. Vain Y/D-käynnistys.
V2	Musta/5 *	
W2	Harmaa/6 *	
1	Harmaa	Pysäytystaso
2	Musta	
3	Harmaa	Käynnistystaso
4	Musta	
5	T2/valkoinen	5-6: TC + FLS 5-7: TC
6	T1/valkoinen	
7	T1/valkoinen	
* Numeromerkinnät 1 kaapelille ja värikoodit 2 kaapelille.		

**110–185 A**

Liitinmerkinnät	Ulkoiset kaapelimerkinnät, väri	Kohde
L1	L1	3-vaiheinen virtalähde
L2	L2	
L3	L3	
PE	Vihreä/keltainen	
U1	Ruskea/1 *	Pumppu
V1	Musta/2 *	
W1	Harmaa/3 *	
PE	Vihreä/keltainen	
U2	Ruskea/4 *	Pumppu. Vain Y/D-käynnistys.
V2	Musta/5 *	
W2	Harmaa/6 *	
1	Harmaa	Pysäytystaso
2	Musta	
3	Harmaa	Käynnistystaso
4	Musta	
5	Harmaa	Ana. Ylähäly
6	Musta	
7	T2/valkoinen	7–8: TC + FLS 7–9: TC
8	T1/valkoinen	
9	T1/valkoinen	
10	T3/valkoinen	Pt100
11	T4/valkoinen	
* Numeromerkinnot 1 kaapelille ja värikoodit 2 kaapelille.		

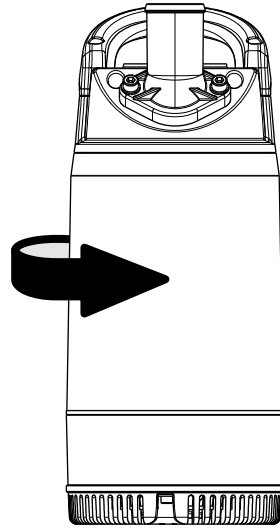
**3.5 Käyttöönotto**

1. Tarkista ennen virtalähteen kytkemistä päälle, että käynnistin on suljettu.
2. Kytke päävirtalähde tai asenna pääsulakkeet.
3. Aseta Man - 0 - Auto -kytkin Man-asentoon.
4. Tarkista pumpun pyörimissuunta noudattamalla sen Asennus-, käyttö- ja huolto-opiaan ohjeita.

**HUOMIO: Puristumisvaara**

Käynnistysnykäys saattaa olla voimakas. Pidä huoli siitä, että yksikön lähellä ei ole ketään sitä käynnistettäessä.

Pumppu nytkähtää vastapäivään, jos juoksupyörä pyörii oikein.



WS001398B

**Kuva 1: Käynnistysreaktio**

5. Säädä käynnistys- ja pysäytyspinnankorkeudet sijoittamalla tasokytkimet sopiville korkeuksille.
6. Aseta Man - 0 - Auto -valitsin Auto-asentoon automaattista käyttöä varten.
7. Tarkista pumpun käynnistys- ja pysäytystasot ja tee tarvittavat säädöt, kunnes tarvittavat käynnistys- ja pysäytystasot on saavutettu.

# 4 Vianmääritys

## Varotoimenpiteet

Varmista ennen työn aloittamista, että kappaleen *Johdanto ja turvallisuus* (sivu 2) turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



### VAARA: Sähköinen vaara

Jännitteisen ohjauspaneelin vianmääritys altistaa vaarallisille jännitteille. Sähköisen vianmäärityksen saa tehdä ainoastaan pätevä sähköasentaja.



### VAARA: Sähköinen vaara

Varmista ennen yksikköön kohdistuvan työn aloittamista, että yksikkö ja ohjauspaneeli ovat jännitteettömiä eivätkä voi tulla jännitteellisiksi. Tämä koskee myös ohjauspiiriä.

## 4.1 Yleisiä ongelmia

Vika	Mahdollinen syy	Toimenpide
Pumppu ei käynnisty	Pumppu ei saa virtaa	Tarkista pääsulakkeet. Tarkasta, että pääkytkin on kytketty.
	Moottorin suojauskytkin on lauennut, nuppi on siirtynyt laukaisuasentoon*. Käynnistin aloittaa korkean lämpötilan hälytyksen	Anna moottorin jäähtyä ja käynnistä sitten pumppu uudelleen. Jos kytkin laukeaa uudelleen, katso mahdollinen syy Ylivirta.
Pumppu pyörii väärään suuntaan	Jompikumpi seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> <li>Moottorikaapelin vaihejohtimet ovat vaihtaneet paikkaa.</li> <li>Virtalähteen vaihejärjestys on väärä; virtalähdettä ei ole kytketty kytkentäkaavion mukaisesti.</li> </ul>	Tarkista onko kytkentä kaavion mukainen ja korjaa tarvittaessa.
Pumppu käynnistyy mutta käy huonosti	Pienjännite	Kaapelit ovat liian pitkiä tai alimitoitettuja.
	Katkos jossakin vaiheessa	Tarkista pääsulakkeet.

Vika	Mahdollinen syy	Toimenpide
Moottorin suojakytkin laukeaa; On/Off-nuppi siirtyy asentoon Off. Moottorin suojakytkin laukeaa; On/Off-nuppi siirtyy Trip-asentoon* ja pumppuvian merkkivalo syttyy.	Virheellinen säätöalue	Tarkista arvokilvistä, että pumpun ja käynnistimen nimellisvirrat vastaavat toisiaan.
	Virheellinen virta-asetus	Palauta moottorin nimellisvirran arvoon.
	Pienjännite	Kaapelit ovat liian pitkiä tai alimitoitettuja.
	Vaiheen menetys	Tarkista pääsulakkeet.
	Ylivirta	Juoksupyörään on tarttunut vierasta ainesta. 1. Anna moottorin jäähtyä ja nolaa sitten käynnistin. 2. Tee muutama lyhyt käynnistysyritys juoksupyörän tyhjentämiseksi tukoksista. Jos käynnistin antaa hälytyksen uudelleen, pumppu täytyy poistaa käytöstä huoltoa varten.
Pumppuvian merkkivalo (MiniCAS:n etuosassa oleva punainen LED syttyy.)	Moottorin korkea lämpötila	Pumpun ylikuorma, virran asetus liian suuri. Katso myös mahdollinen syy Ylivirta. Pumppu käy kuivana eikä saa siksi riittävää jäähdytystä. Tarkista, että pysäytystason säädin pysäyttää pumpun, ennen kuin se alkaa käydä kuivana.
	Vuoto pumpussa	Vuodon syyn määrittämiseksi pumppu täytyy poistaa käytöstä huoltoa varten.

\*) Laukeamisasennot: On/Off-nuppi siirtyy ON- ja OFF-asentojen väliseen asentoon.

## 4.2 Varaosat

Varaosia ei yleensä tarvita. Epänormaalit olosuhteet voivat kuitenkin aiheuttaa sen, että osat vaurioituvat ja vaativat vaihtoa. Esimerkkejä tällaisista olosuhteista ovat mm.:

- Virheellinen käsittely tai asennus
- Väärin mitoitettut sulakkeet
- Alimittaiset kaapelit
- Pienjännite

Seuraavassa on esimerkkejä komponenteista, jotka normaalisti voivat vaurioitua tällaisissa olosuhteissa:

- Moottorin suojakytkin
- Lisäreleet
- Kontaktorit
- Kondensaattorit
- Käynnistysreleet

Jos varaosia tarvitaan, tarkat komponenttiedot ovat saatavilla käynnistimen mukana toimitetuista sähköasiakirjoista. Osia voi tilata lähimmän huoltotoimiston kautta.

Jos asiakirjat eivät ole saatavilla ja varaosia tarvitaan, niin käynnistimen osanumero tai tietokilvessä oleva sarjanumero täytyy ilmoittaa.











Myynti: 020 741 7229



Grindex  
Gesällvägen 33  
174 07 Sundbyberg  
Ruotsi  
Tel: +46-8-606 66 00  
Fax: +46-8-745 53 28  
www.grindex.com

Internet-sivultamme saat tämän asiakirjan tuoreimman version sekä lisätietoja

Alkuperäinen käyttöohje on englanninkielinen. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat alkuperäisten käyttöohjeiden käännöksiä.

© 2014 Grindex