



Siirrettävien
vaihtovirtageneraattorien käyttöohjeet
Suomi - Finnish

QAX 12 Dd S2 APP | F2M 2011 F

QAX 20 Dd S2 APP | F3M 2011 F

QAX 24 Dd T2 APP | F3M 2011 F

QAX 30 Dd S3A APP | BF3M2011 F

QAX 35 Dd S3A APP | BF3M2011 F

QAX 12 Dd S2 APP

QAX 20 Dd S2 APP

QAX 24 Dd T2 APP

QAX 30 Dd S3A APP

QAX 35 Dd S3A APP

**Siirrettävien vaihtovirtageneraattorien
käyttöohjeet**

Käyttöohje5

Sähkökaaviot.....95

**Alkuperäisten ohjeiden
käännös.**

Printed matter N°
2954 6670 90
12/2012



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Takuun ja vastuuvollisuuden rajoitus

Käytä vain valmistajan hyväksymiä varaosia.

Takuu ja tuotevastuu eivät kata vahinkoja tai toimintahäiriöitä, joiden syynä on muiden kuin hyväksytyjen varaosien käyttö.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat ilman valmistajan kirjallista lupaa tehdyistä muutoksista tai lisäyksistä.

Koneen kunnossapidon laiminlyönti tai muutosten tekeminen asetuksiin voi johtaa suuriin vaaratilanteisiin, jopa tulipaloriskiin.

Tämän käyttöohjekirjaseen sisältämien tietojen oikeellisuus on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, mutta Atlas Copco ei ota vastuuta mahdollisista virheistä.

Copyright 2012, Atlas Copco Airpower n.v., Antwerpen, Belgia.

Sisällön osittainenkin käyttö tai kopiointi ilman lupaa on kielletty.

Tämä koskee erityisesti tavaramerkkejä, mallien nimiä, osanumeroita ja piirustuksia.

Parhaat onnittelumme omistuneen generaattorihankinnan johdosta. Tämä on vankkarakenteinen, turvallinen ja luotettava kone, joka on rakennettu uusinta teknologiaa hyväksi käyttäen. Kun noudatat tässä käyttöohjekirjasessa annettuja ohjeita, voimme taata, että kone toimii moitteettomasti useita vuosia. Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen koneen käyttöönottoa. Tämän käyttöohjekirjasen sisältämien tietojen oikeellisuus on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, mutta Atlas Copco ei ota vastuuta mahdollisista virheistä. Atlas Copco varaa itselleen oikeuden muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta.

Sisältö

| | | | | | | | | |
|------------|--|-----------|------------|--|-----------|------------|---|-----------|
| 1 | Työmaageneraattorien turvaohjeet | 8 | 2.3.7 | Tyypikilpi ja sarjanumero | 18 | 3.4 | Generaattorin kytkeminen | 30 |
| 1.1 | Johdanto | 8 | 2.3.8 | Laskutulpat | 18 | 3.4.1 | Varoitimet epälineaaristen ja herkkien kuormien osalta | 30 |
| 1.2 | Yleiset turvaohjeet | 9 | 2.3.9 | Roiskumaton | 18 | 3.4.2 | Kaapeliin laatu, vähimmäispoikkipinta-ala ja enimmäispituus | 30 |
| 1.3 | Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana | 10 | 2.4 | Sähköiset ominaisuudet | 19 | 3.4.3 | Kuorman kytkeminen..... | 30 |
| 1.4 | Turvallisuus käytön aikana | 11 | 2.4.1 | Qc1002™-ohjain..... | 19 | 4 | Käyttöohjeet | 31 |
| 1.5 | Turvallisuus huollon ja korjaustöiden aikana | 12 | 2.4.2 | Lähtöliitännät (S) | 20 | 4.1 | Ennen käynnistämistä | 31 |
| 1.6 | Työkalaturvallisuus | 14 | 2.4.2.1 | I-vaiheisen QAX 12:n lähtöliitännät | 20 | 4.2 | Qc1002™:n käyttö ja asetus | 31 |
| 1.7 | Akkujen turvaohjeita | 14 | 2.4.2.2 | QAX 12-20-30:n lähtöliitännät 3-vaiheyksiköt | 21 | 4.2.1 | Käynnistäminen | 31 |
| 2 | Pääosat | 15 | 2.4.3 | QAX 24-35:n kytkentätaulu | 22 | 4.2.2 | Käytön aikana | 32 |
| 2.1 | Yleistä | 15 | 3 | Asennus ja liitäntä | 23 | 4.2.3 | Pysäyttämisen | 32 |
| 2.2 | Merkinnät | 17 | 3.1 | Nostaminen | 23 | 4.2.4 | Qc1002™:n asetus..... | 33 |
| 2.3 | Mekaaniset ominaisuudet | 18 | 3.1.1 | Generaattorin nosto-ohjeet | 23 | 4.2.4.1 | Painikkeiden ja LED-valojen toiminnot | 33 |
| 2.3.1 | Moottori ja vaihtovirtalaturi | 18 | 3.1.2 | Valotorniin asennetun generaattorin nosto-ohjeet | 23 | 4.2.4.2 | Qc1002™ -valikot | 33 |
| 2.3.2 | Jäähdytysjärjestelmä | 18 | 3.2 | Pysäköinti ja vetäminen | 24 | 4.2.4.3 | Qc1002™ -valikot | 34 |
| 2.3.3 | Turvalaitteet | 18 | 3.2.1 | Pysäköinti | 24 | 4.2.4.4 | Parametritluettelo | 35 |
| 2.3.4 | Kori | 18 | 3.2.2 | Vetäminen | 27 | 4.2.4.5 | LOKI-lista | 38 |
| 2.3.5 | Runko ja akseli | 18 | 3.3 | Asentaminen | 29 | 4.2.4.6 | Kaukokäynnistyksen käyttö | 38 |
| 2.3.6 | Ohjauspaneeli | 18 | 3.3.1 | Asennus sisätilaan | 29 | | | |
| | | | 3.3.2 | Asennus ulos | 29 | | | |

| | | | | | | | | |
|------------|--|-----------|------------|---|-----------|------------|--|-----------|
| 5 | Huolto | 39 | 5.6.1 | <i>Moottorin polttoaineen laatuvaatimukset</i> | 49 | 9 | QAX 12-20-24-30-35 - yksiköille saatavissa olevat lisävarusteet | 61 |
| 5.1 | Huolto-ohjelma | 39 | 5.6.2 | <i>Moottoriöljyn laatuvaatimukset</i> | 49 | 9.1 | Sähkökaaviot | 61 |
| 5.1.1 | <i>Kunnossapito-ohjelman käyttö</i> | 43 | 6 | Tarkastukset ja vianetsintä | 51 | 9.2 | Sähköisten lisävarusteiden luettelo | 61 |
| 5.1.2 | <i>Huoltosarjojen käyttö</i> | 43 | 6.1 | Tarkastukset | 51 | 9.3 | Sähköisten lisävarusteiden kuvaus | 61 |
| 5.2 | Alhaisten kuormitusten esto | 44 | 6.1.1 | <i>Volttimittarin P4 tarkistaminen</i> | 51 | 9.3.1 | <i>Maavuotorele</i> | 61 |
| 5.3 | Vaihtovirtalaturin huoltotoimenpiteet | 44 | 6.1.2 | <i>Ampeerimittarin P1 tarkistaminen</i> | 51 | 9.3.2 | <i>IT-rele (vain malleihin QAX 12-20-30)</i> | 62 |
| 5.3.1 | <i>Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen</i> | 44 | 6.2 | Moottorin vianetsintä | 51 | 9.3.3 | <i>COSMOS™</i> | 62 |
| 5.4 | Moottorin huoltotoimenpiteet | 44 | 6.3 | Vaihtovirtageneraattorin vianetsintä | 54 | 9.4 | Mekaanisten lisävarusteiden luettelo | 63 |
| 5.4.1 | <i>Moottoriöljyn määrän tarkastus</i> | 44 | 6.4 | Ohjainhälytysten ratkaisu | 55 | 9.5 | Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus | 63 |
| 5.4.2 | <i>Öljynsuodattimen elementin vaihtaminen</i> | 45 | 6.4.1 | <i>Qc1002™:n hälytykset ja korjaukset</i> | 55 | 9.5.1 | <i>Aukot haarukkatrukkia varten</i> | 63 |
| 5.5 | Säädöt ja huoltotoimenpiteet | 46 | 6.4.1.1 | <i>Hälytysten yleiskatsaus</i> | 55 | 9.5.2 | <i>Kuljetusalusta (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)</i> | 63 |
| 5.5.1 | <i>Jäähdyttimien puhdistus</i> | 46 | 6.4.1.2 | <i>Virheluokat</i> | 56 | 9.5.2.1 | <i>Kun käytät tätä lisävarustetta</i> | 63 |
| 5.5.2 | <i>Akun hoito</i> | 46 | 6.4.1.3 | <i>Hälytysten ratkaisu</i> | 56 | 9.5.2.2 | <i>Alavaunun huoltaminen</i> | 63 |
| 5.5.2.1 | <i>Elektrolyytti</i> | 46 | 7 | Generaattorin säilytys | 59 | 9.5.3 | <i>Perävaunun merkinantovälineet</i> | 63 |
| 5.5.2.2 | <i>Kuivaladatun akun aktivointi</i> | 47 | 7.1 | Säilytys | 59 | 9.5.4 | <i>Valotorni (vain metallisella suojakatteella varustetut 50 Hz:n yksiköt)</i> | 64 |
| 5.5.2.3 | <i>Akun uudelleen lataaminen</i> | 47 | 7.2 | Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen | 59 | 9.5.4.1 | <i>Yleistä</i> | 64 |
| 5.5.2.4 | <i>Tislattun veden täydennys</i> | 47 | 8 | Hävittäminen | 60 | 9.5.4.2 | <i>Käyttö</i> | 65 |
| 5.5.2.5 | <i>Määräaikainen akkuhuolto</i> | 47 | 8.1 | Yleistä | 60 | 9.5.4.3 | <i>Valotornin kunnossapito</i> | 67 |
| 5.5.3 | <i>Moottorin ilmansuodattimen huolto</i> | 48 | 8.2 | Materiaalien hävittäminen | 60 | | | |
| 5.5.3.1 | <i>Pääosat</i> | 48 | | | | | | |
| 5.5.3.2 | <i>Suositus</i> | 48 | | | | | | |
| 5.5.3.3 | <i>Pölyloukun puhdistaminen</i> | 48 | | | | | | |
| 5.5.3.4 | <i>Ilmansuodattimen elementin vaihtaminen</i> | 48 | | | | | | |
| 5.5.4 | <i>Polttoainesuodattimen elementin vaihtaminen</i> | 49 | | | | | | |
| 5.6 | Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset | 49 | | | | | | |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 10 | Tekniset tiedot..... | 68 |
| 10.1 | QAX 12:n tekniset tiedot..... | 68 |
| 10.2 | QAX 20:n tekniset tiedot..... | 73 |
| 10.3 | QAX 24:n tekniset tiedot..... | 78 |
| 10.4 | QAX 30:n tekniset tiedot..... | 83 |
| 10.5 | QAX 35:n tekniset tiedot..... | 88 |
| 10.6 | Kiristysarvot | 93 |
| <i>10.6.1</i> | <i>Yleissovelluksiin</i> | <i>93</i> |
| <i>10.6.2</i> | <i>Tärkeitä kokonaisuuksia varten.....</i> | <i>93</i> |
| 10.7 | Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko | 93 |
| 10.8 | Tyypikilpi | 94 |

1 Työmaageneraattorien turvaohjeet

Turvaohjeet on luettava huolellisesti etukäteen ja niitä on noudatettava tarkoin generaattoria hinattaessa, nostettaessa, käytettäessä, huollettaessa ja korjattaessa.

1.1 Johdanto

Atlas Copcon tavoitteena on toimittaa asiakkailleen turvallisia, luotettavia ja tehokkaita tuotteita. Tuotteita kehitettäessä on otettu huomioon muun muassa seuraavat seikat:

- tuotteiden tarkoitettu ja odotettavissa oleva käyttö ja käyttöympäristö,
- tuotteita koskevat lait, säännökset ja määräykset,
- odotettavissa oleva käyttöikä, kun laite huolletaan asianmukaisesti,
- ohjekirjan tietojen ajantasaisuus.

Ennen kuin ryhdyt käsittelemään laitetta, lue sen ohjekirja. Ohjekirjassa on yksityiskohtaisten käyttöohjeiden lisäksi tietoa käyttöturvallisuudesta, ennaltaehkäisevästä kunnossapidosta yms. Säilytä ohjekirja aina laitteen sijaintipaikassa käyttöhenkilöstön saatavilla.

Tutustu myös moottorin ja mahdollisten muiden laitteiden turvaohjeisiin, jotka toimitetaan erikseen tai jotka on kiinnitetty laitteisiin tai yksikön osiin.

Tässä esitettävät turvaohjeet ovat yleisluontoisia eivätkä ne siksi sovellu kaikilta kohdilta kaikkiin yksittäisiin laitteisiin.

Atlas Copcon laitteita saa käyttää, säätää, huoltaa tai korjata ainoastaan asiantunteva henkilöstö. Yrityksen johto on vastuussa siitä, että kukin työ annetaan asianmukaisen koulutuksen saaneen pätevän henkilön tehtäväksi.

Taitotaso 1: Koneenkäyttäjät

Koneenkäyttäjällä on koulutus laitteen kaikkien toimintojen käytössä painikkeiden avulla ja hän on perillä työturvallisuudesta.

Taitotaso 2: Koneasentaja

Koneasentajalla on sama laitteen käyttökoulutus kuin koneenkäyttäjällä. Lisäksi koneasentajalla on koulutus laitteen kunnossapitoon ja korjaukseen ohjekirjassa esitetyllä tavalla ja oikeus muuttaa ohjaus- ja turvajärjestelmien asetuksia. Koneasentaja ei käsittele sähköjärjestelmän jännitteisiä osia.

Taitotaso 3: Sähköasentaja

Sähköasentajalla on sekä koneenkäyttäjän että koneasentajan koulutus ja pätevyys. Lisäksi sähköasentaja saa korjata laitteen sisäisiä sähköjärjestelmän osia. Hän saa huoltaa myös sähköjärjestelmän jännitteisiä komponentteja.

Taitotaso 4: Valmistajan asiantuntija

Valmistajan asiantuntija on valmistajan tai tämän edustajan lähettämä asiantuntija, joka suorittaa erikoistaitoja vaativia korjaus- ja muutostöitä.

Yleensä on suositeltavaa, että konetta käyttää vain kaksi henkilöä. Jos koneenkäyttäjää on enemmän, käyttöturvallisuus voi vaarantua. Ulkopuolisia ei saa päästää laitteen lähelle. Kaikki mahdolliset vaaratekijät on poistettava laitteen luota.

Atlas Copcon laitteita käsittelevien, käyttävien, huoltavien tai korjaavien henkilöiden on käytettävä turvallisia työtapoja ja noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia turvallisuusmääräyksiä. Seuraavassa luetellaan tärkeimmät Atlas Copcon laitteita koskevat turvallisuusmääräykset ja ohjeet.

Turvaohjeiden laiminlyönti voi vaarantaa ihmisten, ympäristön tai laitteiden turvallisuutta:

- Sähköiset, mekaaniset tai kemialliset vaikutukset voivat vaarantaa ihmisten turvallisuutta.
- Öljyn, liuotteiden tai muiden aineiden vuodot voivat vaarantaa ympäristöä.
- Toimintahäiriöt voivat vaurioittaa laitteita.

Atlas Copco ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat näiden turvaohjeiden laiminlyönnistä tai tavanomaisen varovaisuuden ja huolellisuuden laiminlyönnistä laitteen käsittelyn, käytön, huollon tai korjauksen yhteydessä, vaikka tätä ei olisi erikseen mainittu tässä ohjekirjassa.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat muiden kuin alkuperäisten varaosien käytöstä tai laitteisiin ilman valmistajan kirjallista lupaa tehdyistä muutoksista tai lisäyksistä.

Jos jokin tämän ohjekirjan ohje eroaa paikallisista määräyksistä, on noudatettava sitä määräystä, joka on vaativampi.

Näitä turvaohjeita ei saa tulkita kehotukseksi, suositukseksi tai kannustukseksi rikkoa mitään tilanteeseen soveltuvaa lakia tai muuta säännöstä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

- 1 Omistaja on vastuussa laitteen pitämiseksi turvallisessa käyttökunnossa. Käyttöturvallisuutta vaarantavat tai puuttuvat osat ja varusteet tulee vaihtaa uusiin.
- 2 Työtä valvovan tai siitä vastuussa olevan henkilön on aina varmistettava, että koneiden ja laitteiden kaikkia käyttö- ja huolto-ohjeita noudatetaan tarkasti ja että koneet kaikkine lisävarusteineen ja turvalaitteineen sekä niitä hyväkseen käyttävät laitteet ovat hyvässä kunnossa, että ne eivät kulu epänormaalisti, niitä ei väärinkäytetä eikä niihin tehdä asiattomia muutoksia.
- 3 Jos jokin koneen sisäinen osa ylikuumentaa tai lämpenee epänormaalisti, kone on pysäytettävä. Huoltoluukkuja ei saa avata, ennen kuin kone on jäähtynyt riittävästi, koska öljyhöyry saattaa syttyä joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa.

- 4 Normaaliit käyttöarvot (paineet, lämpötilat, nopeudet, yms.) on merkittävä pysyvästi näkyviin.
- 5 Laitetta saa käyttää vain sille tarkoitettuun tehtävään sallittujen käyttöarvojen (paineen, lämpötilan, nopeuksien yms.) puitteissa.
- 6 Kone ja varusteet on pidettävä mahdollisimman puhtaina öljystä, pölystä ja muusta liasta.
- 7 Käyttölämpötilan nousun estämiseksi lämpöä siirtävät pinnat (jäähdyttimen rivit, välijäähdyttimet, vesivaipat, yms.) on tarkastettava ja puhdistettava säännöllisesti. Katso ohjeet huolto-ohjelmasta.
- 8 Kaikki säätö- ja turvalaitteet on huollettava tarkkaan asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Niitä ei saa poistaa käytöstä.
- 9 Paine- ja lämpömittareiden tarkkuus on tarkastettava säännöllisesti. Mittari on vaihdettava, jos sen tarkkuus ei ole hyväksyttävien toleranssien rajoissa.
- 10 Turvalaitteet on testattava ohjekirjassa olevan huolto-ohjelman mukaisesti niiden toimintakunnon varmistamiseksi.
- 11 Laitteessa ja informaatiotarroissa olevia merkintöjä on noudatettava.
- 12 Jos turvatarrat vahingoittuvat tai irtoavat, ne on käyttöturvallisuuden takaamiseksi vaihdettava uusiin.
- 13 Työkentelyalue on pidettävä siistinä. Epäjärjestys suurentaa tapaturmien vaaraa.

- 14 Laitteella työskenneltäessä on käytettävä henkilökohtaisia suojaimeja. Työn laadusta riippuen on käytettävä: suojalaseja, kuulonsuojaimia, suojakypärää (jossa silmäsuojain), turvakäsineitä, suojavaatetusta tai turvakenkiä. Pitkiä hiuksia ei saa pitää vapaina (pitkät hiukset on suojattava verkolla). Väljien vaatteiden ja korujen käyttöä on vältettävä.
- 15 Palontorjuntaohjeita on noudatettava. Poltonestettä, öljyä ja pakkasnestettä on käsiteltävä varovasti, koska ne syttyvät helposti. Tupakointi ja avotuli on kielletty käsiteltäessä näitä aineita. Sammutin on pidettävä lähettyvillä.
- 16a **Työmaageneraattorit (joissa maadoituspuikko):**
Generaattori ja kuorma on maadoitettava asianmukaisesti.
- 16b **Työmaa-IT-generaattorit:**
Huom.: Tämä generaattori on tarkoitettu pelkästään vaihtovirran syöttöön IT-verkkoihin.
Kuorma on maadoitettava asianmukaisesti.

1.3 Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana

Ennen kuin laitetta nostetaan, kaikki irralliset ja saranoidut osat, kuten luukut ja vetoaisa, on kiinnitettävä turvallisesti.

Älä kiinnitä vajereita, ketjuja tai köysiä suoraan nostosilmukkaan. Käytä paikallisten turvallisuusmääräysten mukaista nostokoukkuja tai sakkelia. Varo ettei nostovajereihin, ketjuihin tai köysiin synny teräviä taitteita.

Laitetta ei saa nostaa helikopterilla.

Riippuvan taakan alle meneminen on ankarasti kielletty. Laitetta ei saa nostaa ihmisten tai asuinrakennusten yli. Noston aikana kiihdytys ja hidastus on pidettävä turvallisissa rajoissa.

1 Ennen yksikön hinausta:

- Tarkasta vetoaisa, jarrujärjestelmä ja vetosilmukka. Tarkasta myös hinaavan ajoneuvon vetokytkin.
- Tarkasta hinaavan ajoneuvon veto- ja jarrutuskyky.
- Tarkasta, että vetoaisa, nokkapyörä tai tukijalka on lukittu kunnolla yläasentoon.
- Varmista, että hinaussilmukka pääsee vapaasti kääntymään koukussa.
- Tarkasta, että pyörät ovat kunnolla kiinni, renkaat ovat hyväkuntoiset ja rengaspaine on oikea.
- Kytke merkkivalojen kaapeli, tarkasta kaikki valot ja kytke paineilmajarrujen kytkimet.
- Kiinnitä yksikön irtoamisen estävä turvavaijeri tai turvaketju hinaavaan ajoneuvoon.
- Ota pois mahdolliset vierintäesteet ja vapauta seisontajarru.

2 Käytä hinausajoneuvoa, jonka vetokyky on riittävän suuri. Katso lisätietoja hinausajoneuvon ohjekirjoista.

3 Jos laitetta aiotaan peruuttaa hinausajoneuvon avulla, törmäysjarrumekanismi on vapautettava (ellei mekanismi ole automaattinen).

4 Jos muuta kuin perävaunuyksikköä kuljetetaan kuorma-autolla, kiinnitä se rakseilla kuorma-autoon haarukkatrukkirei'istä, edessä ja takana olevista rungon rei'istä tai nostopuomista. Vahinkojen välttämiseksi älä koskaan laita rakseja yksikön katon pinnalle.

5 Laitetta hinattaessa ei saa ylittää sen suurinta sallittua hinausnopeutta. (Myös paikalliset määräykset on otettava huomioon).

6 Sijoita laite vaakasuoralle alustalle ja kytke seisontajarru, ennen kuin irrotat laitteen hinausajoneuvosta. Irrota turvavaijeri tai turvaketju. Jos laitteessa ei ole seisontajarrua tai nokkapyörää, varmista paikallaan pysyminen asettamalla vierintäesteet pyörien eteen ja/tai taakse. Jos vetoaisa voidaan nostaa pystyasentoon, on käytettävä lukitsinta. Lukitsin on pidettävä hyvässä kunnossa.

7 Raskaiden osien nostossa on käytettävä nostokyvyltään riittävää nostolaitetta, joka on testattu ja hyväksytty paikallisten määräysten mukaisesti.

8 Nostokoukkuja, nostosilmukoita, sakkeleita yms. ei saa taivuttaa, ja niitä saa kuormittaa vain niille tarkoitettun kuormitusakselin suunnassa. Nostolaitteiden nostokyky pienenee, jos nostovoima ei ole kuormitusakselin suuntainen.

9 Turvallisuuden ja nostolaitteiden parhaan mahdollisen tehon takaamiseksi kaikki nosto-osat on pidettävä mahdollisimman kohtisuorassa.

Tarvittaessa nostolaitteen ja taakan välissä on käytettävä nostopuomia.

10 Taakkaa ei saa jättää riippumaan nostolaitteeseen.

11 Nostolaitte on sijoitettava siten, että taakka voidaan nostaa pystysuoraan. Jos tämä ei ole mahdollista, taakan heiluminen on estettävä esimerkiksi käyttämällä kahta nostolaitetta, joista kumpikin nostaa taakkaa samassa kulmassa, joka on enintään 30° pystytasoon nähden.

12 Laitetta ei tule sijoittaa seinien lähelle. Varmista mahdollisimman tarkkaan, ettei moottorin ja käytettävän koneen jäähdytysjärjestelmistä tuleva kuuma ilma pääse kiertämään takaisin laitteeseen. Jos kuumaa ilmaa pääsee moottorin tai käytettävän koneen jäähdytystuulettimeen, seurauksena voi olla laitteen ylikuumentuminen. Jos kuumaa ilmaa sekoittuu moottorin palamisilmaan, moottorin teho pienenee.

13 Generaattorit on asetettava tasaiselle, tukevalle lattialle puhtaaseen paikkaan, jossa on riittävä ilmanvaihto. Jos lattia ei ole vaakasuora tai jos sen kaltevuus voi vaihdella, ota yhteys Atlas Copcoon.

14 Sähköliitännät on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti. Koneet on maadoitettava ja suojattava oikosuluilta varokkeilla tai katkaisijoilla.

15 Generaattorin napoja ei saa yhdistää laitteistoon, joka on kytketty myös yleiseen sähköverkkoon.

16 Ennen kuorman kytkemistä on vastaava katkaisija kytkettävä pois päältä ja tarkastettava, että taajuus, jännite, virta ja tehokerroin vastaavat generaattorin mitoitusarvoja.

17 Ennen laitteen kuljettamista kaikki katkaisijat on kytkettävä pois päältä.

1.4 Turvallisuus käytön aikana

1 Jos laitetta on käytettävä palovaarallisessa ympäristössä, moottorin kaikki pakoputket on varustettava kipinänsammuttimella palovaaran aiheuttavien kipinöiden varalta.

2 Pakokaasu sisältää hengenvaarallista hiilimonoksidia (häkää). Jos laitetta käytetään suljetussa tilassa, pakokaasu on johdettava ulkoimaan sopivankokoisella putkella. Tästä ei saa aiheutua moottorille ylimääräistä vastapainetta. Asenna tarvittaessa poistoimuri. Noudata kaikkia paikallisia määräyksiä.

Varmista, että laite saa riittävästi imuilmaa. Asenna tarvittaessa ylimääräiset ilmanimuputket.

3 Jos laitetta käytetään pölyisessä ympäristössä, sijoita laite siten, ettei tuuli tuo pölyä laitetta kohti. Puhdas käyttöympäristö pidentää huomattavasti imuilmansuodattimien ja jäähdyttimien kennostojen puhdistusvälejä.

4 Älä koskaan irrota jäähdytysvesijärjestelmän täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Odota, kunnes moottori on jäähtynyt riittävästi.

5 Älä koskaan lisää polttoainetta laitteen käydessä, ellei Atlas Copcon ohjekirjassa (AIB) nimenomaan kehoteta tekemään näin. Älä tuo polttoainetta kuumien osien, kuten ulostuloputkien tai moottorin pakoputken, lähelle. Älä tupakoi polttoaineen täytön aikana. Käytettäessä automaattista täyttöpumppua laitteeseen on kytkettävä maadoitusjohto staattisen sähköisen poistamiseksi. Korjaa öljy, polttoaine, jäähdytysneste ja pesuaineet sekä roiskeet pois laitteen päältä ja ympäriltä.

6 Käytön aikana laitteen kaikkien luukkujen on oltava kiinni, jotta jäähdytysilman kulku laitteen sisällä ei häiriinny eikä äänenvaimennus heikkene. Luukku voidaan avata vain lyhyeksi ajaksi esimerkiksi tarkastusta tai säätöä varten.

7 Laite on huollettava säännöllisesti huolto-ohjelman mukaisesti.

8 Kaikki pyörivät tai muuten liikkuvat osat, joissa ei ole muuta suojausta ja jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita, on suojattu kiinteillä suojuksilla. Jos jokin suojus on irrotettu, laitetta ei saa käynnistää, ennen kuin suojus on kiinnitetty takaisin paikalleen.

9 Vähäinenkin melu voi aiheuttaa ärtymistä ja häiriöitä, jotka voivat aikaa myöten johtaa vakaviin hermostovaurioihin.

Jos äänenpainetaso henkilöstön normaalilla oleskelualueella ylittää tietyn tason, on ryhdyttävä seuraavassa esitettäviin toimenpiteisiin:

- alle 70 dB(A): toimenpiteitä ei tarvita.

- yli 70 dB(A): tilassa jatkuvasti oleskeleville on annettava kuulonsuojaimet.

- alle 85 dB(A): tilassa satunnaisesti lyhyen aikaa oleskelevien henkilöiden osalta ei tarvitse ryhtyä suojatoimiin.

- yli 85 dB(A): tila on luokiteltava meluvaaralliseksi alueeksi ja kaikkien sisäänkäyntien luo on asennettava kiinteät varoitukset, joissa myös tilaan suhteellisen lyhyeksi aikaa tulevia henkilöitä kehoitetaan käyttämään kuulonsuojaimia.

- yli 95 dB(A): sisäänkäyntien luona oleviin varoituksiin lisätään suositus, että myös tilassa satunnaisesti käyvät henkilöt käyttäisivät kuulonsuojaimia.

- yli 105 dB(A): saatavilla on oltava erityisiä kuulonsuojaimia, jotka on tarkoitettu tämäntäsoiselle ja spektrikoostumukseltaan tällaiselle melulle. Kaikkien sisäänkäyntien luona on oltava tätä koskeva varoitus.

10 Yksikössä on osia, joiden lämpötila voi olla yli 80 °C (176 °F) ja joita henkilöstö voi vahingossa koskettaa avatessaan konetta käytön aikana tai heti sen jälkeen. Näitä osia suojaavaa eristystä tai suojuksia ei saa irrottaa, ennen kuin osat ovat riittävästi jäähtyneet, ja ne on asennettava takaisin ennen koneen käyttöä. Koska on mahdotonta eristää tai suojata kaikkia kuumia osia (kuten pakosarjaa ja pakoturbiinia), on käyttäjän/huoltoinsinööriin aina varottava koskettamasta kuumia osia avatessaan koneen oven.

11 Laitetta ei saa koskaan käyttää paikassa, jossa laitteeseen voi päästä syttyviä tai myrkyllisiä höyryjä.

12 Jos työprosessissa syntyy höyry-, pöly- tai tärinävaaroja tms., henkilövahinkojen vaara on estettävä.

13 Käytettäessä paineilmaa tai inerttiä (reagoimatonta) kaasua laitteiden puhdistukseen työssä on noudatettava varovaisuutta ja sekä työn tekijän että muiden lähellä olevien henkilöiden on käytettävä asianmukaisia suojaimia, ainakin suojalaseja. Älä suuntaa paineilman tai inertin kaasun virtaa ihoosi tai muita ihmisiä kohti. Älä puhdistaa vaatteita paineilmalla tai inertillä kaasulla.

- 14 Jos puhdistat osia puhdistusluoksella, huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja käytä asianmukaisia suojaimia, kuten suodatinsuojainta, suojalaseja, kumiesiliinaa, kumikäsineitä jne.
- 15 Turvakenkien tulisi olla pakollisia kaikissa työtiloissa, ja jos paikalla on pienikin putoavien esineiden vaara, suojakypärän käytön tulisi olla pakollista.
- 16 Jos paikalla on haitallisten kaasujen tai höyryjen tai haitallisen pölyn hengitysvaara, hengityselimet on suojattava ja vaaran luonteesta riippuen mahdollisesti myös silmät ja iho.
- 17 Muista, että jos paikalla on näkyvää pölyä, siellä on lähes varmasti myös pienempiä, näkymättömiä hiukkasia. Jos pölyä ei ole näkyvissä, tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, ettei ilmassa voisi olla vaarallista näkymätöntä pölyä.
- 18 Generaattorin käytössä ei saa koskaan ylittää teknisissä tiedoissa ilmoitettuja käyttöarvoja. Pitkäaikaista käyttöä kuormittamattomana tulee välttää.
- 19 Generaattoria ei saa käyttää kosteassa ympäristössä. Liiallinen kosteus heikentää generaattorin eristystä.
- 20 Sähkö- tai muita kaappeja tai muita laitteita ei saa avata jännitteen ollessa kytketty. Jos avaaminen on välttämätöntä esim. mittausten, testien tai säätöjen takia, työn saa tehdä vain pätevä sähköasentaja. Työssä on käytettävä asianmukaisia työkaluja ja varmistettava, että työntekijä on suojautunut sähkön aiheuttamilta vaaroilta.
- 21 Sähköliittimiin ei saa koskea koneen käydessä.
- 22 Jos käytön aikana ilmenee jotakin epätavallista, esim. voimakasta värinää, melua, hajua tms., virrankatkaisimet on asetettava auki-asentoon ja moottori on pysäytettävä. Häiriön syy on poistettava ennen uudelleenkäynnistystä.
- 23 Sähköjohdot on tarkastettava säännöllisesti. Vahingoittuneet johdot ja liian löysälle jätetyt liitokset voivat aiheuttaa sähköiskuja. Jos tarkastuksessa havaitaan vahingoittuneita johtoja tai muita vaaratekijöitä, virrankatkaisimet on asetettava auki-asentoon ja moottori on pysäytettävä. Vahingoittuneet johdot on vaihdettava ja vaaratekijät eliminoitava ennen uudelleenkäynnistystä. Varmista, että kaikki sähköjärjestelmän liitokset on kiristetty kunnolla.
- 24 Generaattoria ei saa ylikuormittaa. Generaattorissa on ylikuormitukseksi suojaavat virrankatkaisimet. Jos katkaisija on lauennut, laukeamisen aiheuttanutta kuormaa on pienennettävä ennen uudelleenkäynnistystä.
- 25 Jos generaattoria käytetään sähköverkon varajärjestelmänä, generaattoria ei saa käyttää ilman ohjausjärjestelmää, joka kytkee sen automaattisesti irti verkosta verkkovirran palautuessa.
- 26 Generaattorin napojen kantta ei saa irrottaa käytön aikana. Ennen johtojen kytkentää tai irrotusta kuorma ja katkaisijat on kytkettävä pois päältä, kone on pysäytettävä ja on varmistettava, ettei sitä voida käynnistää tahattomasti eikä virtapiirissä ole jäännösjännitettä.
- 27 Generaattorin pitkäaikainen käyttö pienellä kuormalla lyhentää sen käyttöikää.
- 28 Kun generaattoria käytetään kauko-ohjaus- tai automaattisessa tilassa, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.

1.5 Turvallisuus huollon ja korjaustöiden aikana

Huolto-, korjaus- ja peruskorjaustöitä saa suorittaa ainoastaan riittävän koulutuksen saanut henkilöstö. Tarvittaessa työ on tehtävä pätevän henkilön valvonnassa.

- Käytä kunnossapito- ja korjaustöissä aina sopivia ja hyväkuntoisia työkaluja.
- Vaihto-osina saa käyttää vain alkuperäisiä Atlas Copcon varaosia.
- Rutiinitarkkailua lukuun ottamatta mitään huoltotöitä ei saa tehdä laitteen käydessä. Varmista, ettei laitetta voida käynnistää vahingossa. Käynnistyslaitteistoon on lisäksi kiinnitettävä varoitus, jossa lukee esimerkiksi ”Työ kesken, käynnistys kielletty”.
Polttomootorikäyttöisissä laitteissa akun johdot on irrotettava ja akku on otettava pois tai sen navat on peitettävä eristävällä suojatulpilla. Sähkökäyttöisten yksiköiden pääkytkin on lukittava auki-asentoon ja varokkeet on irrotettava. Varokerasiaan tai pääkytkimeen on kiinnitettävä varoitus, jossa lukee esimerkiksi ”Työ kesken, jännitteen kytkeminen kielletty”.
- Ennen kuin moottoria tai koneen muita osia ryhdytään purkamaan tai aloitetaan laajat korjaustyöt, on varmistettava, että liikkuvat osat eivät pääse vierimään tai liikkumaan muulla tavalla.

- 5 Varmista, ettei koneeseen tai sen päälle jää työkaluja, irtoneaisia osia tai riepuja. Älä päästä väljiä vaatteita tai riepuja lähelle moottorin ilmanmuaukkoa.
- 6 Älä käytä syttyviä liuotteita (palovaara) puhdistuksessa.
- 7 Suojaudu puhdistusnesteiden myrkyllisiltä höyryiltä.
- 8 Älä käytä koneen osia kiipeilytukina.
- 9 Noudata huolto- ja korjaustöissä ehdotonta puhtaata. Suojaa osat ja avoimet aukot puhtaalla kankaalla, paperilla tai teipillä.
- 10 Älä hitsaa tai tee muita töitä, joihin liittyy kuumuutta, lähellä polttoaine- tai öljyjärjestelmää. Ennen tällaisten töiden aloittamista polttoaine- ja öljysäiliöt on puhdistettava perusteellisesti esimerkiksi höyryllä. Paineastioita ei saa koskaan hitsata eikä niihin saa tehdä mitään muutoksia. Irrota vaihtovirtalaturin johdot kaarihitsauksen ajaksi.
- 11 Tue vetoaisia ja akseli(t) tukevasti, jos työskentelet laitteen alla tai irrotat pyörää. Älä jätä laitetta pelkän tunkin varaan.
- 12 Älä poista äänieristysmateriaalia tai tee siihen muutoksia. Estä epäpuhtauksien ja nesteiden, kuten polttoaineen, öljyn ja puhdistusaineiden, joutuminen äänieristeseen. Jos äänieristysmateriaali on vahingoittunut, vaihda se, jottei äänenpainetaso nouse.
- 13 Käytä ainoastaan Atlas Copcon tai koneen valmistajan suosittelemia tai hyväksymiä voiteluöljyjä ja rasvoja. Varmista, että valitut voiteluaineet täyttävät kaikki niihin sovellettavat turvallisuusmääräykset, etenkin mitä räjähdys- ja palovaarallisuuteen sekä hajoamisen ja haitallisten kaasujen kehittymisen mahdollisuuteen tulee. Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään.
- 14 Suojaa moottori, vaihtovirtalaturi, imuilmansuodatin sekä sähkö- ja säätölaitteet ym. kosteudelta höyrypesun yms. ajaksi.
- 15 Ennen kuin koneella ryhdytään suorittamaan töitä, joihin liittyy kuumuutta, avotulta tai kipinöintiä, ympäröivät osat on suojattava palamattomalla materiaalilla.
- 16 Tarkastettaessa koneen sisäosia ei saa käyttää valonlähdettä, jossa on avotuli.
- 17 Kun korjaustyöt ovat valmiit, mäntäkonetta on pyöritettävä kammella vähintään yksi kierros ja roottorikonetta useita kierroksia, jotta voidaan varmistua siitä, että kone ja käyttölaiteisto liikkuvat vapaasti ilman mekaanisia häiriöitä. Varmista, että öljypumppu ja tuuletin toimivat oikein tarkastamalla sähkömoottorien pyörimissuunta, kun konetta käynnistetään ensimmäistä kertaa tai kun sähköliitännöihin tai kytkinlaitteisiin on tehty muutoksia.
- 18 Kaikki huolto- ja korjaustyöt on merkittävä käyttöpäiväkirjaan. Korjausten toistuvuus ja laatu voivat olla merkinä käyttöturvallisuuden heikentymisestä.
- 19 Jos töiden, esim. kutistussovituksen, aikana on käsiteltävä kuumia osia, on käytettävä erityisiä lämmönsuojakäsineitä ja tarvittaessa muita henkilökohtaisia suojaimia.
- 20 Käytettäessä patruunatyypistä hengityksensuojainta on varmistettava, että patruuna on oikeantyyppinen eikä sen sallittua käyttöaikaa ole ylitetty.
- 21 Ympäristölle haitalliset aineet, kuten öljy, liuotteet yms., on hävitettävä turvallisella tavalla.
- 22 Ennen kuin generaattori otetaan käyttöön huollon tai korjauksen jälkeen, se on koekäytettävä. Koekäytön aikana on tarkastettava, että vaihtovirrantuotto on asianmukaista ja että hallintalaitteet ja pysäytyslaitteet toimivat kunnolla.

1.6 Työkaluturvallisuus

Käytä kuhunkin työhön oikeaa työkalua. Monet tapaturmat voidaan välttää, kun työkaluja käytetään oikein, niiden rajoitukset tunnetaan eikä unohdeta tervettä järkeä.

Erikoistöihin on saatavana erikoistyökaluja, joita tulee käyttää, milloin niitä suositellaan. Erikoistyökalujen käytöllä säästetään aikaa ja estetään osien vahingoittuminen.

1.7 Akkujen turvaohjeita

Akkuja huollettaessa on aina käytettävä suojavaatetusta ja suojalaseja.

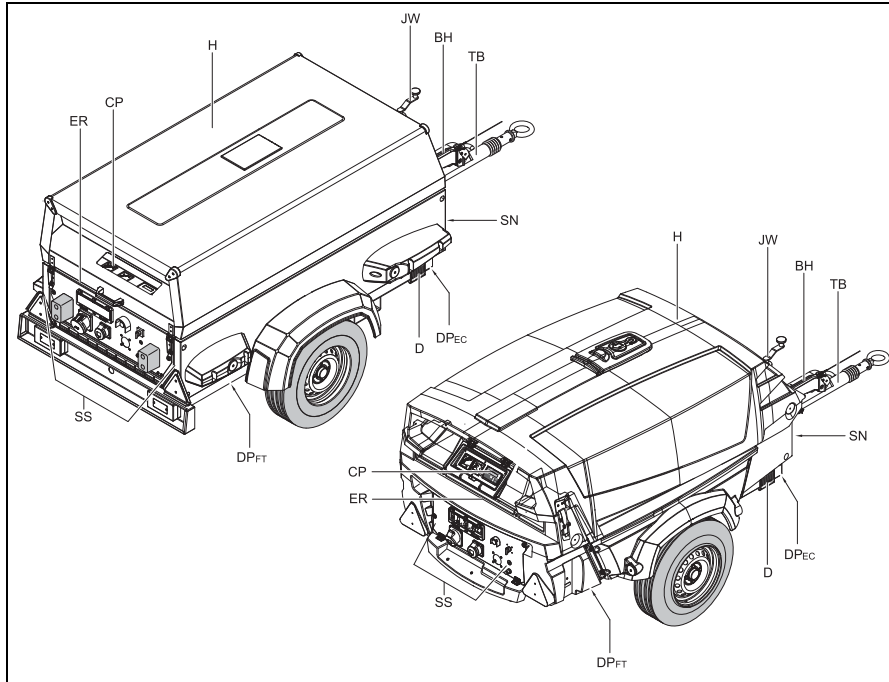
- 1 Akkuhappona käytetään rikkihappoliuosta, joka on erittäin vaarallista silmille. Iholla rikkihappo voi aiheuttaa palovammoja. Tämän vuoksi akkujen käsittelyssä esim. varaustilaa tarkistettaessa on oltava varovainen.
- 2 Akun varaamiseen käytettävään paikkaan on laitettava kyllti, jossa kielletään avotulen käyttö ja tupakointi.
- 3 Akkuja varattaessa akkukennoissa muodostuu herkästi räjähtävää kaasuseosta, jota saattaa päästä ulos sulkutulppien ilmareikien kautta. Tällöin akun ympäristö voi muodostua räjähdysherkäksi, jos tuuletus ei ole riittävä. Räjähdysherkkä tila saattaa säilyä akussa ja sen ympärillä useita tunteja akun lataamisesta. Siksi on tärkeää, että:
 - ladattavien tai äskettäin ladattujen akkujen lähellä ei tupakoida
 - virtapiiriä ei katkaista irrottamalla akun kaapelikenkä, koska silloin esiintyy usein kipinöintiä.

- 4 Kytettäessä lisäakku (AB) rinnan kompressoriakun (CB) kanssa apukaapelein, kytke lisäakun (+)-napa kompressoriakun (+)-napaan ja sitten kompressoriakun (-)-napa kompressorin runkoon. Irtykytkentä tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

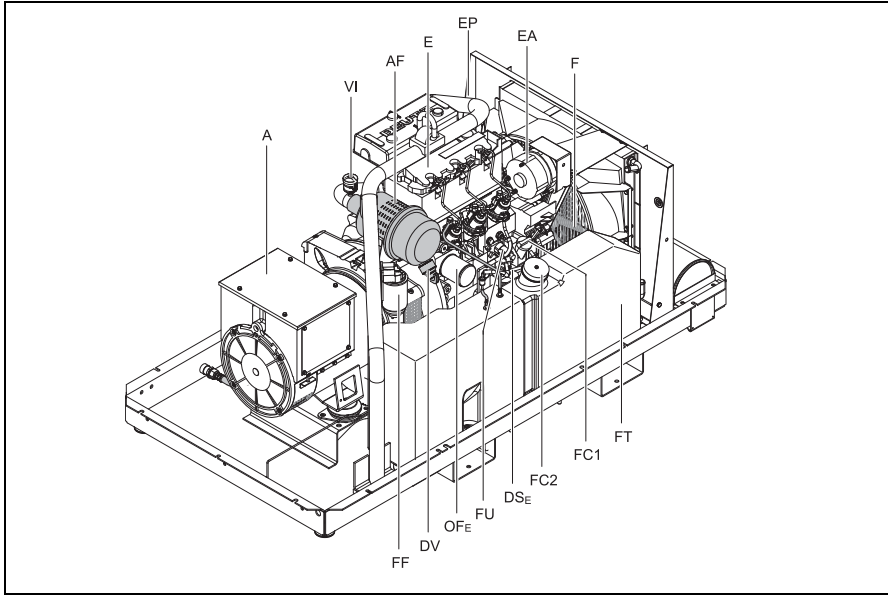
2 Pääosat

2.1 Yleistä

QAX 12-20-24-30-35 on rakennettu jatkuvaan käyttöön työmailla, joissa ei ole sähköä. QAX 12:n taajuus ja jännite ovat 50 Hz/230 V (1-vaiheinen) tai 400 V (3-vaiheinen). QAX 20-30:n taajuus ja jännite ovat 50 Hz/400 V (3-vaiheinen). QAX 24-35:n taajuus ja jännite ovat 60 Hz/240 V (3-vaiheinen). QAX 12-20-24-30-35 -generaattorin käyttölaitteena on öljyjäähdytteinen DEUTZ-dieselmoottori. Generaattorin pääosat ilmenevät alla olevasta kaaviosta.



| | |
|------------------|--|
| BH | Jarrukahva |
| CP | Ohjauspaneeli |
| D | Tyyppikilpi |
| DP _{EC} | Moottoriöljyn jäähdyttimen laskutulppa |
| DP _{EC} | Polttoainesäiliön laskutulppa |
| ER | Maadoitustanko |
| H | Kuomu |
| JW | Nokkapyörä |
| SN | Sarjanumero |
| SS | Liitännät ja turvalaitteet |
| TB | Vetoaisa |



| | |
|-----------------|--------------------------------------|
| A | Vaihtovirtalaturi |
| AF | Ilmansuodatin |
| DS _E | Moottoriöljyn mittatikku |
| DV | Pölyn poisto |
| E | Moottori |
| EA | Laturi (moottori) |
| EP | Pakoputki |
| F | Tuuletin |
| FC1 | Täyttöaukon kansi (moottoriöljy) |
| FC2 | Täyttöaukon kansi (polttoainesäiliö) |
| FF | Polttoainesuodatin |
| FT | Polttoainesäiliö |
| FU | Polttoainepumppu |
| OFE | Öljynsuodatin (moottori) |
| VI | Alipaineen ilmaisin |

2.2 Merkinnot

Seuraavassa on lyhyt kuvaus generaattorissa olevista merkinnöistä.



Ohjekirjaetiketti.



Tarkoittaa, että moottorin pakokaasu on kuumaa ja haitallista kaasua, joka on hengitettynä myrkyllistä. Huolehdi aina, että laitetta käytetään ulkona tai hyvin tuuletetussa tilassa.



Tarkoittaa, että näiden osien lämpötila saattaa nousta hyvin korkeaksi laitteen käydessä (mm. moottori, jäädytys jne.). Ennen kuin kosket näihin osiin, varmista että ne ovat jäähtyneet.



Osoittaa äänenpainetasoa direktiivin 2000/14/EY mukaisesti (muodossa dB (A)).



Esittää generaattorin nostosilmukkaa.



Tarkoittaa, että nostosilmukkaa EI saa käyttää generaattorin nostamiseen. Koskee tilannetta, jossa aggregaatti on asennettu valotorniin.



Käytä ainoastaan dieselöljyä.



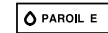
Kuvaa moottoriöljyn laskuaukkoa.



Kuvaa polttoaineen tyhjennysaukkoa.



Kuvaa jäädytysnesteen laskuaukkoa + laskurunkoa.



Käytä vain PAROIL E -öljyä.



Kuvaa generaattorin eri maadoitusliitäntöjä.



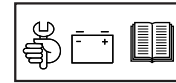
Tarkoittaa, että generaattoria ei saa pestä korkeapainesuihkulla.



Tarkoittaa, että yksikkö voi käynnistyä automaattisesti ja että ennen käyttöä on luettava ohjekirja.



Lue käyttöohjekirja ennen nostosilmukan käyttöä.



Lue ohjekäsikirja ennen työskentelyä akun kanssa.



Älä avaa kuomua aggregaatin ollessa käynnissä.

| Atlas Copco | | | |
|--|--------------|--------------|--|
| QAX 12, QAX 2024, QAX 3035 | | | |
| Service Pakk 500 h Yearly (max. 1000h) | | | |
| QAX 12 | XXXX XXXX.XX | XXXX XXXX.XX | |
| QAX 2024 | XXXX XXXX.XX | XXXX XXXX.XX | |
| QAX 3035 | XXXX XXXX.XX | XXXX XXXX.XX | |
| Engine oil | | | |
| | PAROIL E | PAROIL Extra | |
| 5 l | XXXX XXXX.XX | XXXX XXXX.XX | |
| 20 l | XXXX XXXX.XX | XXXX XXXX.XX | |
| 100 l | XXXX XXXX.XX | XXXX XXXX.XX | |

Tarkoittaa eri huoltopakettien ja moottoriöljyn osanumeroita. Näitä osia voi tilata tehtaasta.

2.3 Mekaaniset ominaisuudet

Tässä luvussa kuvatut mekaaniset ominaisuudet ovat generaattorissa vakiona. Katso kaikki muut mekaaniset ominaisuudet "Mekaanisten lisävarusteiden luettelo" sivulla 63.

2.3.1 Moottori ja vaihtovirtalaturi

Vaihtovirtalaturin käyttölaiteena on öljyjäähdytetty dieselmoottori. Moottorin tehonvälitys tapahtuu suoralla levykytkimellä.

Generaattorissa on erillisellä jännitteensäätimellä varustettu yksilaakerinen vaihtovirtalaturi.

Harjattomassa synkronigeneraattorissa on IP23-koteloitu H-luokan roottori- ja staattorikäämit.

2.3.2 Jäähdytysjärjestelmä

Moottorissa on öljynjäähdytin. Moottorin käyttämä tuuletin synnyttää jäähdytysilman.

2.3.3 Turvalaitteet

Moottorissa on pysäytyskytkimet alhaista öljynpainetta ja korkeaa öljyn lämpötilaa varten.

2.3.4 Kori

Runkorakenteessa on muotoilussa etu- ja takapäässä jäähdytysilman sisääntulo- ja poistoaukot sekä kuomu ylläpito- ja huoltotoimenpiteitä varten.

Generaattorin, moottorin, jäähdytysjärjestelmän jne. ympärillä on äänieristetty kori, joka voidaan avata takapäässä olevilla hakasilmukoilla.

QAX 12-20-24-30-35 -yksikköön voidaan asentaa lisävarusteena joko aukot haarukkatrukkia varten tai alavaunu.

Generaattorin maadoitusliittimeen liitettävä maadoitustanko sijaitsee generaattorin sisällä.

2.3.5 Runko ja akseli

Generaattori/moottori on tuettu kumisilla iskunvaimentimilla runkoon.

Yksikkö voidaan varustaa vaihtoehtoisesti säädettävällä tai kiinteällä vetoaisalla, törmäys- ja seisontajarrulla ja AC-, DIN-, pallo-, GB-, IT-, NATO-vetosilmukalla (katso vaihtoehdot kohdasta "Kuljetusalusta (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)" sivulla 63).

Jarrujärjestelmä koostuu yhdistetystä seisonta- ja törmäysjarrusta. Taaksepäin ajettaessa törmäysjarru ei ole automaattisesti päällä.

2.3.6 Ohjauspaneeli

Volti- ja ampeerimittarin, ohjauskytkimen jne. sisältävä ohjaustaulu sijaitsee keskellä takapäässä. Se mahdollistaa helpon pääsyn sen taakse asennettuihin osiin.

2.3.7 Tyypikilpi ja sarjanumero

Generaattorissa on tyypikilpi, johon on merkitty tuotekoodi, yksikkönumero ja teho (katso "Tyypikilpi" sivulla 94).

Sarjanumero sijaitsee rungon oikeassa etusivussa.

2.3.8 Laskutulpat

Moottoriöljyn tyhjennysaukot ja polttoaineen laskutulppa sijaitsevat rungossa, jossa on myös vastaavat merkinnät; polttoaineen laskutulppa edessä, muut huoltopuolella.

Moottoriöljyn laskuletku on vedetty laskuaukosta generaattorin ulkopuolelle.

2.3.9 Roiskumaton

Vuotovapaa alusta estää moottorin nesteiden tahattoman vuotamisen ja auttaa näin ollen ympäristönsuojelua.

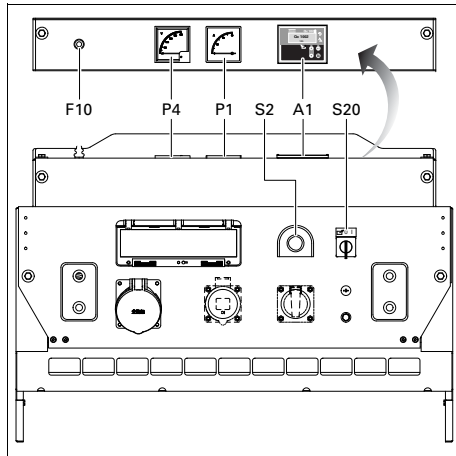
Vuotava neste voidaan poistaa tyhjennysaukkojen kautta, joita suojaavat tyhjennystulpat. Kiristä tulpat kunnolla ja tarkasta, onko vuotoja. Kun vuotavia nesteitä poistetaan, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.

2.4 Sähköiset ominaisuudet

Tässä luvussa kuvatut sähköiset ominaisuudet ovat generaattorissa vakiona. Katso kaikki muut mekaaniset ominaisuudet "Sähköisten lisävarusteiden luettelo" sivulla 61.

2.4.1 Qc1002™-ohjain

Yleiskuvaus Qc1002™:n ohjaustaulusta



A1..... Qc1002™:n näyttö

F10..... Varoke

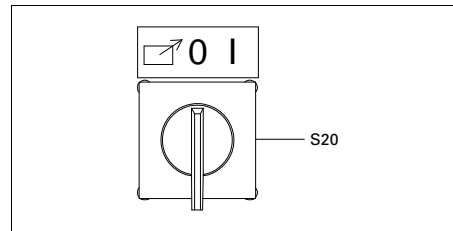
Aktivoituu, kun akusta moottorin valvontapiiriin tuleva virta ylittää asetusarvon. Varoke voidaan kytkeä päälle ja pois painiketta painamalla.

S2..... Häätäpysäytyspainike

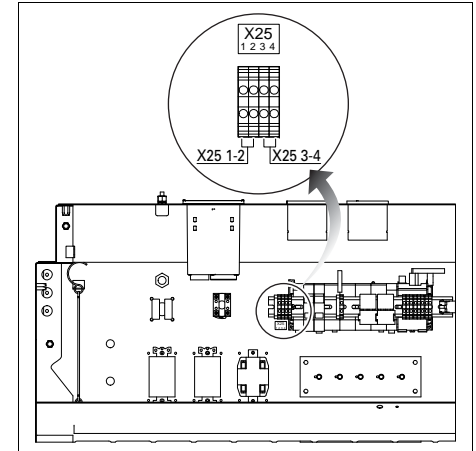
Pysäytä generaattori vaaran uhatessa hätäpysäytyspainiketta painamalla. Kun hätäpysäytyspainiketta on painettu, se täytyy vapauttaa vastapäivään kiertämällä, ennen kuin generaattori voidaan käynnistää uudelleen.

S20..... Kauko/PÄÄLLE/POIS -kytkin

Yksikön käynnistys (paikallisesti tai kauko).



Kaukokäynnistysliitännät



X25 1-2 Kaukokäynnistysignaalin sisäänmeno

X25 3-4 Laitekontaktorin lähtö



Katso oikea liitännät piirikaavioista.

Generaattorin mittaristo

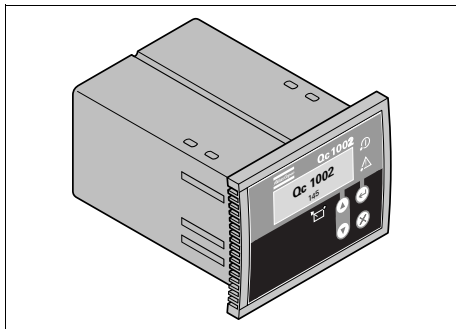
P1 Ampeerimittari

Ilmaisee 1. vaiheesta (L1) lähtevän virran.

P4 Volttimittari

Osoittaa jännitteen L2:n ja L3:n välillä.

Qc1002™ -moduuli

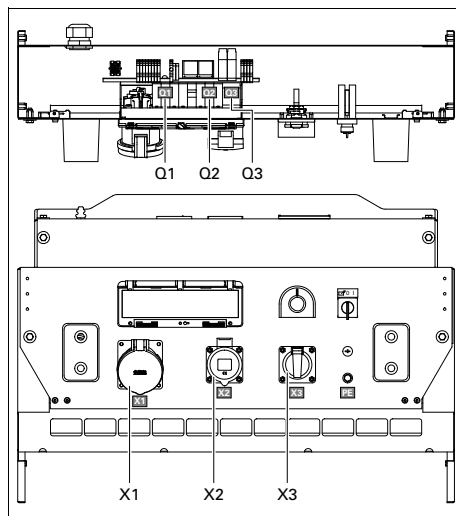


Qc1002™-moduuli sijaitsee ohjauspaneelin sisällä. Tämä ohjausmoduuli suorittaa kaikki tarpeelliset generaattorin ohjauksen ja suojaamisen tehtävät riippumatta generaattorin käytöstä.

Se tarkoittaa, että Qc1002™-moduulia voidaan käyttää useisiin sovelluksiin.

2.4.2 Lähtöliitännät (S)

2.4.2.1 1-vaiheisen QAX 12:n lähtöliitännät



Lähtöliitännät-sovellus sisältää seuraavat lähtöliitännät ja virrankatkaisimet:

X1 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V AC)

Sisältää vaiheen L, nollavaiheen ja maadoituksen.

X2 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V AC)

Sisältää vaiheen L, nollavaiheen ja maadoituksen.

X3 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V Y)

Sisältää vaiheen L, nollavaiheen ja maadoituksen.

Q1 Päävirrankatkaisin ja minimijänniterele

Katkaisee virransyötön liittimelle X1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (50 A) laukeaa tai kun rinnakkaislaukaisu aktivoituu. Virrankatkaisin täytyy nollata manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q2 X2-liittimen katkaisin

Katkaisee virran syötön liittimelle X2, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (32 A) laukeaa. Aktivoituna Q2 keskeyttää vaiheen L ja nollajohtimen X2:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.

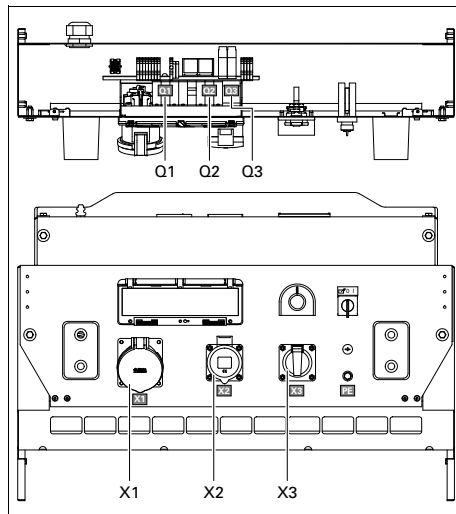
Q3 X3-liittimen katkaisija

Katkaisee virransyötön liittimelle X3, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuoja (16 A) laukeaa. Aktivoituna Q3 keskeyttää vaiheen L ja nollajohtimen X3:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.



Virrankatkaisin Q1 ei katkaise virransyöttöä pelkästään liittimeen X1, vaan myös liittimiin X2 ja X3. Muista kytkeä virranksatkaisimet Q1, Q2 ja Q3 päälle käynnistettyäsi generaattorin, kun virransyöttö tapahtuu X2:n tai X3:n välityksellä.

2.4.2.2 QAX 12-20-30:n lähtöliitännät 3-vaiheyksiköt



Lähtöliitännät-sovellus sisältää seuraavat lähtöliitännät ja virranksatkaisimet:

X1..... 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400 V Y)

Sisältää vaiheet L1, L2 ja L3, nollavaiheen ja maadoituksen.

X2..... 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400 V Y)

Sisältää vaiheet L1, L2 ja L3, nollavaiheen ja maadoituksen.

X3..... 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V Y)

Sisältää vaiheen L3, nollavaiheen ja maadoituksen.

Q1 Päävirranksatkaisin ja minimijänniterele

Katkaisee virran syötön liittimelle X1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (QAX 12: 20 A, QAX 20: 32 A, QAX 30: 50 A) aktivoituu tai kun rinnakkaislaukaisu aktivoituu. Virranksatkaisin täytyy nollata manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q2 X2-liittimen katkaisin

Katkaisee virransyötön liittimelle X2, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (QAX 12-20: 16 A, QAX 30: 16 A/32 A) laukeaa. Tällöin Q2 katkaisee X2:een tulevat kolme vaihetta. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.

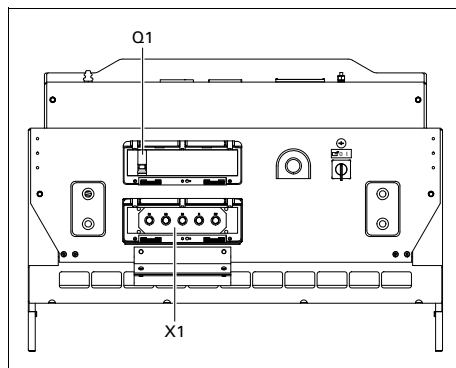
Q3 X3-liittimen katkaisin

Katkaisee virransyötön liittimelle X3, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuoja (16 A) laukeaa. Aktivoituna Q3 keskeyttää vaiheen L3 ja nollajohtimen X3:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.



Virrankatkaisin Q1 ei katkaise virransyöttöä pelkästään liittimeen X1, vaan myös liittimiin X2 ja X3. Muista kytkeä virranksatkaisimet Q1, Q2 ja Q3 päälle käynnistettyäsi generaattorin, kun virransyöttö tapahtuu X2:n tai X3:n välityksellä.

2.4.3 QAX 24-35:n kytkentätäulu



Kytkentätäulussa on seuraavat virranksatkaisimet:

X1 *Kytkentätäulu*

Helpottaa kaapelien liittämistä.

Q1 *Päivirranksatkaisin ja minimijänniterele*

Katkaisee virran syötön liittimelle X1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuojaja (QAX 24: 63 A, QAX 35: 100 A) aktivoituu tai kun rinnakkaislaukaisu aktivoituu. Virranksatkaisin täytyy nollata manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

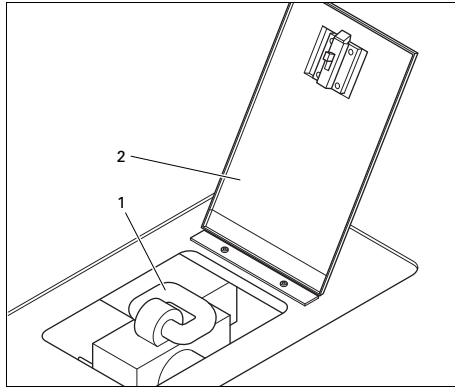
3 Asennus ja liitäntä

3.1 Nostaminen

3.1.1 Generaattorin nosto-ohjeet

Nostokorvakkeeseen (1) generaattorin nostamiseksi nostimella pääsee käsiksi, kun yksikön päällä oleva pieni ovi (2) avataan.

Generaattoria nostettaessa on nostolaite asetettava siten, että vaakatasoon asetettua generaattoria nostetaan pystysuoraan.

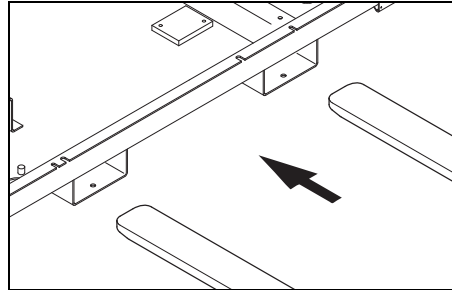


Noston aikana kiihdytys ja hidastus on pidettävä turvallisissa rajoissa (maks. 2 g).

Laitetta ei saa nostaa helikopterilla.

Tiettyä moottorin huoltotoimenpidettä varten nostokorvake on poistettava, esim. moottorin venttiileitä säädettäessä. Nostupuomia takaisin asennettaessa on pultit kiristettävä tiukkuuteen 40 Nm \pm 10.

QAX 12-20-24-30-35 -yksiköt voidaan valinnaisesti varustaa neliönmuotoisilla rei'illä rungon alaosaan generaattorin nostamiseksi haarukkatrukilla.



3.1.2 Valotorniin asennetun generaattorin nosto-ohjeet



Kun aggregaatti on asennettu valotorniin, konetta EI saa nostaa nostosilmukasta. Sen sijaan on käytettävä valotornin alavaunun nurkissa olevaa 4 nostokoukkuja.

Lisätietoa on kohdassa valotornin toiminnan Yleisohjeet, sivulla 65. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vahinkoon ja henkilökohtaiseen loukkaantumiseen!

3.2 Pysäköinti ja vetäminen



Alla olevat ohjeet koskevat ainoastaan yksiköitä, joissa on lisävarusteena alavaunu.

3.2.1 Pysäköinti

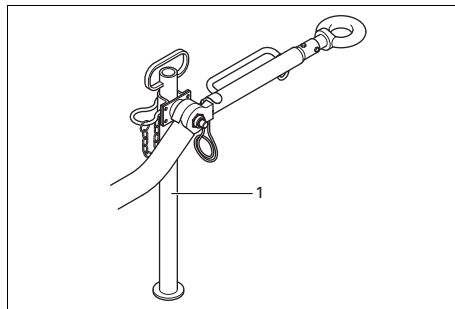


Käyttäjän odotetaan huomioivan kaikki asiaankuuluvat turvaohjeet, mukaan luettuina ne, jotka on mainittu tämän kirjasen sivulla 8–sivulla 14.

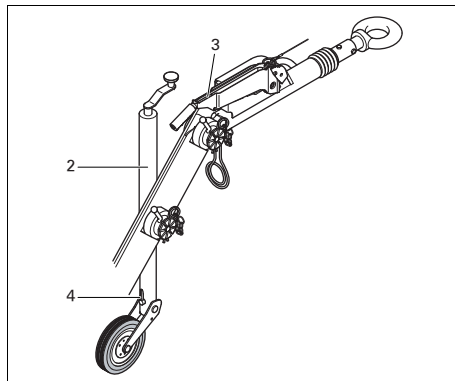
- Ennen generaattorin käyttöön ottoa tarkasta jarrujärjestelmä ”Jarrun säätö” -osan sivulla 25 kuvatulla tavalla.
- Ensimmäisten 100 km:n matkan jälkeen:
 - Tarkasta ja kiristä pyörämutterit ja vetoaisan pultit uudelleen määritettyyn tiukkuuteen. Katso osa ”Korkeuden säätö (säädetävällä vetoaisalla)” sivulla 27 ja ”Kiristysarvot” sivulla 93.
 - Tarkasta ”Jarrun säätö” sivulla 25.

3.2.1.1 Pysäköintiohjeet

Kiinteä vetoaisa vakiotukijalalla ilman jarruja:



Säädettävä vetoaisa nokkapyörällä ja jarruilla:



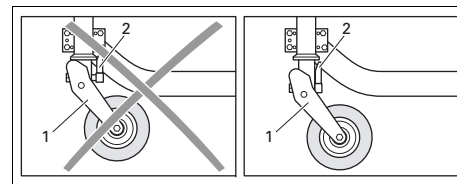
- 1 Tukijalka
- 2 Nokkapyörä
- 3 Seisontajarrun kahva
- 4 Lukitustappi

Pysäköi generaattori asettamalla tukijalka (1) tai nokkapyörä (2) siten, että generaattori on vaakatasossa. Muista lukita nokkapyörä (2) lukitustapilla (4),

Kytke seisontajarru päälle vetämällä seisontajarrun kahvaa (3) ylöspäin. Aseta generaattori mahdollisimman tarkkaan vaakatasoon; sitä voidaan kuitenkin käyttää väliaikaisesti vinossa asennossa, kunhan kallistus ei ylitä 15°. Mikäli generaattori pysäköidään kaltevalle pinnalle, aseta kiilat (saatavissa lisävarusteena) generaattorin pyörien eteen tai taakse.

Sijoiita generaattorin takapäin tuulta päin, pois saastuneista tuulivirtauksista ja seinistä. Vältä moottorista tulevan pakoilman uudelleenkierrätystä. Se aiheuttaa ylikuumenemista ja tehon laskua.

Nokkapyörän pysäköintiasento



- 1 Nokkapyörä
- 2 Lukitustappi

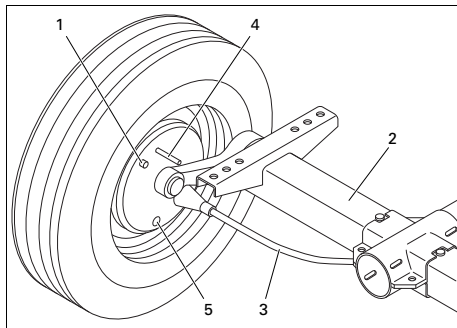
3.2.1.2 Jarrun säätö



Ennen generaattorin nostamista tunkilla kiinnitä se vetävään ajoneuvoon, tai vähintään 50 kg:n paino vetoaisaan.

Jarrukengän säätö

Tarkasta jarruhihnan paksuus. Poista kummatkin mustat muovitulpat (5), yksi kummassakin pyörässä. Kun jarruhihna on kulunut, niin että se on enintään 1 mm paksu, on jarrukengät vaihdettava. Kiinnitä kummatkin tulpat tarkastuksen ja/tai vaihtamisen jälkeen.



- | | |
|---|--------------|
| 1 | Säätöpultti |
| 2 | Akseli |
| 3 | Jarrukaapeli |
| 4 | Tappi 4 mm |
| 5 | Tulppa |

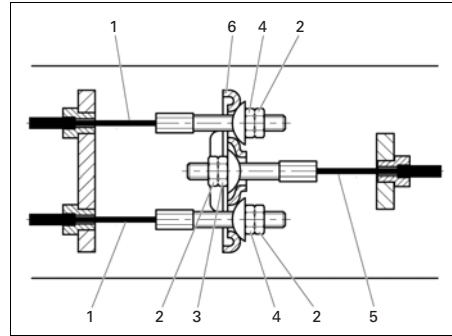
- Jarrukengän säätö palauttaa jarruhihnan ja rummun välisen välyksen ja kompensoi hihnan kulumista.
- Nosta ja tue generaattoria. Varmista, että kaikki jarrut on vapautettu (törmäysjarru ja käsijarrun vipu). Jarrukaapelin on oltava löysällä. Lukitse pyöräjarrun kääntönokat yllä olevan kuvan mukaisesti ulkopuolelta reiän kautta 4 mm:n tapilla (4).
- Kierrä säätöpulttia (1) ruuviavaimella myötäpäivään kunnes pyörä lukkiutuu. Keskitä jarrukengät käyttämällä seisontajarrua useita kertoja.
- Kierrä säätöpulttia vastapäivään kunnes pyörä pyörii vapaasti ajosuuntaan (n. 1 säätöpultin täysi kierros).
- Tarkasta tasaajan asento (katso ”Jarrukaapelin säätö” sivulla 26) seisontajarrun ollessa päällä.
- Tasaajan pystysuora asento = pyöräjarrujen yhtä suuri välys.
- Säädä jarrukengät tarvittaessa uudelleen.
- Suorita testi puristamalla hieman seisontajarrua ja tarkistamalla, että jarrumomentti on yhtä suurin sekä vasemmalla että oikealla puolella.
- Poista lukitustappi (4). Poista jarrukaapeista (3) välys.
- Tarkasta kaikki lukkomutterit (katso ”Jarrukaapelin säätö” sivulla 26).

Jarrukaapelin säädön testimenetelmä

- Tarkista, onko törmäysjarrumekanismiin vetosilmukan tanko uloimmassa asennossa.
- Tarkasta, onko säädettävä vetoaisa (= lisälaite) varsinaisessa vetoasennossa.
- Vedä käsijarruvipua ylöspäin.
- Työnnä generaattoria joitakin senttejä taaksepäin, jolloin jarruvipu liikkuu automaattisesti enemmän ylöspäin.
- Tarkasta tarrainlukossa olevan nuolimerkinnän 1 asento kuvan mukaan hammastetussa osassa olevaan nuolimerkintään 2 nähden.



Jarrukaapelin säätö

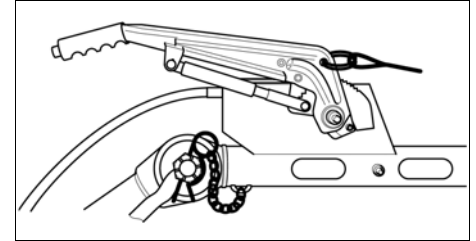


- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Jarrukaapeli |
| 2 | Lukkomutteri |
| 3 | Säätömutteri |
| 4 | Jarrukaapelin mutteri |
| 5 | Pääjarrukaapeli |
| 6 | Tasaaja |

- Vetosilmukan ollessa vedettynä uloimpaan asentoon ja käsijarruvivun ollessa ala-asennossa (ks. alla oleva kuva), löysää lukkomuttereita (2). Kierrä säätömuttereita (3) ja jarrukaapelin muttereita (4) myötäpäivään, kunnes jarrumechanismista on löysät poissa. Tasaajan on pysyttävä kohtisuorassa pääjarrukaapeliin nähden (5).

- Käytä käsijarruvivua useita kertoja ja toista säätö. Kiristä mutterit niiden lukkomuttereilla (2). Poista tunkki ja kiilat.

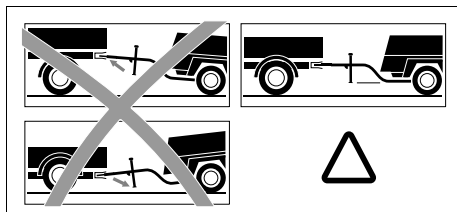
- Suorita generaattorilla maantiekoeajo ja testaa jarruja useita kertoja. Tarkasta jarrukenkien ja jarrukaapelien säätö ja säädä tarvittaessa.



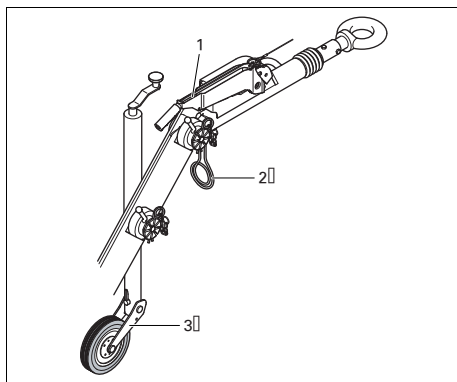
3.2.2 Vetäminen



Ennen generaattorin hinaamista varmista, että ajoneuvon hinauslaitteet vastaaavat vetosilmukkaa tai pallosaranaa ja varmista, että kuomu on kiinni ja kunnolla lukossa.



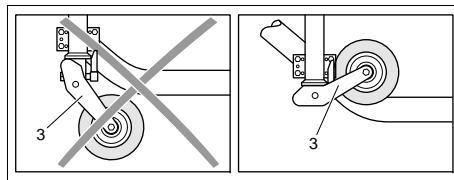
Sekä kiinteän että säädettävän vetoaisan kohdalla pitää vetoaisan olla mahdollisimman vaakasuorassa ja generaattorin ja vetosilmukan pään vaakatasossa.



- 1 Käsijarrun vipu
- 2 Turvakaapeli
- 3 Nokkapyörä

Paina käsijarrun vipu (1) kokonaan alas ja kiinnitä turvakaapeli (2) ajoneuvoon. Kiinnitä nokkapyörä (3) tai tukijalka korkeimpaan mahdolliseen asentoon. Nokkapyörä ei pääse kääntymään (katso ”Pysäköintiohjeet” sivulla 24).

3.2.2.1 Nokkapyörän hinausasento

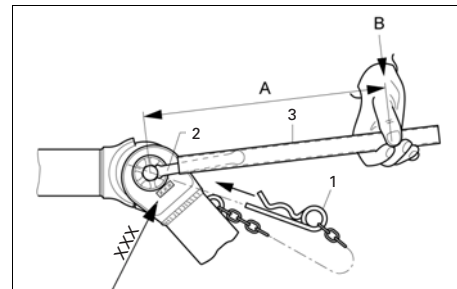


3.2.2.2 Korkeuden säätö (säädettävällä vetoaisalla)



Varmista ennen generaattorin hinaamista, että vetoaisan nivelet ovat mahdollisimman tiukalla vaurioittamatta vetoaisaa. Varmista myös, ettei nivelien hampaiden välissä ole välystä.

Katso erityisohjeet alla!



| X X X | M _A [Nm] | A [mm] | B [N] |
|---------|---------------------|--------|---------|
| ZV 2000 | 250-300 | 600 | 420-500 |
| ZV 2500 | 350-400 | 600 | 580-660 |

- 1 Jousitappi
- 2 Lukitusmutteri
- 3 Jatkoputki

- Poista jousitappi (1).
- Vapauta lukkomutteri (2) aputyökaluilla (jatkoputki (3)).
- Säädä vetoaisan vaadittu korkeus.
- Kiristä lukkomutteri (2) aluksi käsin.
- Kiristä lukkomutteri (2) sitten taulukon (katso yllä oleva taulukko) mukaiseen kireyteen. Kiristäminen on helppo jatkoputkella (3) (taulukossa = A) ja käsivoimin (taulukossa = B).
- Kiinnitä lukkomutteri (2) jousitapilla (1).



Korkeudensäätö on syytä tehdä tasaisella alustalla ja generaattorin ollessa kytkettynä.

Varmista uudelleen säädön yhteydessä, että vetoaisan etupää on vaakasuorassa kytkentäkohdan kanssa.

Varmista ennen matkalle lähtöä, että säätövarsi on kiinni, jotta ajo olisi vakaata ja turvallista. Kiristä lukkomutteri (2) tarvittaessa (taulukon mukaan).

3.3 Asentaminen

3.3.1 Asennus sisätilaan

Jos generaattori sijoitetaan sisätiloihin, johda pakokaasut ulos asentamalla läpimitaltaan riittävän suuri pakoputki. Huolehdi riittävästä tuetuksesta, niin että jäähdytysilma ei kierrä.

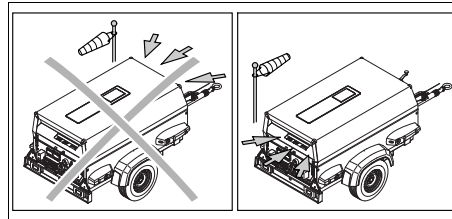


Lisätietoja koneen sisätiloihin asentamisesta saa paikalliselta Atlas Copco -edustajalta.

3.3.2 Asennus ulos

- Sijoita generaattori vaakasuoralle, tasaiselle ja tukevalle alustalle. Generaattoria voi käyttää kaltevassakin asennossa, kunhan kallistuskulma ei ylitä 15° (kummassakaan suunnassa: pituus tai poikkisuunnassa).
- Generaattoria tulee säilyttää ovet suljettuina niin, etteivät pöly ja sade pääse sisään. Pöly lyhentää suodattimien käyttöikää ja voi heikentää generaattorin toimintaa.
- Tarkista, että moottorin pakokaasujen poistoa ole suunnattu ihmisiä kohti.

- Sijoita generaattorin takapäin tuulta päin, pois saastuneista tuulivirtauksista ja seinistä. Vältä moottorista tulevan pakoilman uudelleenkierrätystä. Se aiheuttaa ylikuumentumista ja tehon laskua.



- Jätä generaattorin ympärille riittävästi tilaa käyttöä, tarkastuksia ja huoltoa silmällä pitäen (vähintään 1 m kummallekin puolelle).
- Tarkista, että sisäinen maadoitusjärjestelmä vastaa paikallisia määräyksiä.
- Tarkista pulttien ja mutterien kireys.
- Asenna maadoitussauva mahdollisimman lähelle generaattoria ja varmista, että kosketusjännite ei ylitä 25 V.
- Tarkista, että maadoitustangon kaapeli on kytketty maadoitusliittimeen.



Generaattori on johdotettu IEC 364-3 -standardin mukaiselle TN-järjestelmälle, ts. virtalähteen yksi kohta on suoraan maadoitettu -tässä tapauksessa nollajohdin. Asennettavan sähkölaitteiston paljaat osat on yhdistettävä suoraan toiminnalliseen maahan.

Jos generaattoria käytetään muussa sähköjärjestelmässä, esim. IT-järjestelmässä, on asennettava muita asianomaisten järjestelmien edellyttämiä suojalaitteita. Kaikissa tapauksissa ainoastaan valtuutettu sähköasentaja on oikeutettu avaamaan vaihtovirtageneraattorin liitäntärasiaassa olevan nollajohtimen (N) ja maadoitusliittimien välisen kytkennän.

3.4 Generaattorin kytkeminen

3.4.1 Varoimet epälineaaristen ja herkkien kuormien osalta



Epälineaariset kuormat synnyttävät virtoja, joissa on runsaasti harmonisia yliaaltoja, jotka vääristävät vaihtovirtageneraattorin tuottaman jännitteen aallonmuotoa.

Yleisimpiä epälineaarisia 3-vaihevirtoja ovat tyrystori-/tasasuuntaajaohjatut kuormat, kuten muuttuvanopeuksisille moottoreille virtaa syöttävät konverterit, UPS-kuorma ja tietoliikenteen virransyöttö. 1-vaihepiirein toteutetut kaasupurkausvalot synnyttävät korkeita 3. asteen harmonisia yliaaltoja ja on olemassa vaara liian runsaasta nollavirrasta.

Jännitevaihteluille herkempiä ovat mm. loistevalot, purkausvalot, tietokoneet, röntgenlaitteet, äänenvahvistimet ja hissit.

Käännä Atlas Copcon puoleen tarvitsessasi apua toimenpiteissä, joilla vältetään epälineaaristen kuormien haittavaikutukset.

3.4.2 Kaapelien laatu, vähimmäispoikkipinta-ala ja enimmäispituus

Generaattorin kytkentälevy liittimiin tuleva kaapeli on mitoitettava paikallisten määräysten mukaisesti. Kaapelin tyyppi, nimellisjännite ja virransiirtokapasiteetti määräytyvät

asennusolosuhteiden, rasituksen ja ympäristön lämpötilan perusteella. Jotta johdotus olisi taipuisa, tulee käyttää kumipäällysteistä, taipuisajohtimista laatua H07 RN-F (Cenelec HD.22) tai parempaa.

Suurimmat sallitut 3-vaihevirrat (ampeerimäärät) ympäristön lämpötilassa 40°C eri kaapelityypeille (moni- ja yksisäikeiset PVC-eristetyt johtimet ja monisäikeiset H07 RN-F -johtimet) ja luetuille poikkipinta-aloille VDE 0298 -määräykset täyttävän asennustavan C3 mukaisesti ilmenevät alla olevasta taulukosta. Paikallisia määräyksiä tulee noudattaa, jos ne ovat tässä esitettyjä vaatimuksia ankarampia.

| Poikkipinta-ala (mm ²) | Maks. virta (A) | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | Monisäikeikaapeli | Yksisäikeikaapeli | H07 RN-F |
| 2,5 | 22 | 25 | 21 |
| 4 | 30 | 33 | 28 |
| 6 | 38 | 42 | 36 |
| 10 | 53 | 57 | 50 |
| 16 | 71 | 76 | 67 |
| 25 | 94 | 101 | 88 |
| 35 | 114 | 123 | 110 |
| 50 | 138 | 155 | 138 |
| 70 | 176 | 191 | 170 |
| 95 | 212 | 228 | 205 |

Pienin sallittu poikkipinta-ala ja vastaava suurin sallittu kaapelin tai johtimen pituus monisäikeikaapelille tai H07 RN-F -laadulle nimellisvirralla (20 A), jännitehäviön ollessa alle 5 % ja tehokertoimen 0,80 ovat 2,5 mm² ja 144 m. Jos sähkömoottoreita joudutaan käynnistämään, on suositeltavaa ylimitoittaa kaapeli.

Kaapelin jännitehäviö voidaan määrittää seuraavasta kaavasta:

$$e = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)}{1000}$$

e = Jännitehäviö (V)

I = Nimellisvirta (A)

L = Johtimien pituus (m)

R = Resistanssi (Ω/km VDE 0102: n mukaan)

X = Reaktanssi (Ω/km VDE 0102: n mukaan)

3.4.3 Kuorman kytkeminen

3.4.3.1 Suojaaminen



Turvallisuussyistä jokainen kulutuspiiri on varustettava eristyskytkimellä tai virrankatkaisimella. Paikalliset määräykset saattavat edellyttää lukittavia eristyslaitteita.

- Tarkista, että taajuus-, jännite- ja virta-arvot vastaavat generaattorin arvoja.
- Yhdyskaapelin tulee olla sopivan mittainen ja se on vedettävä turvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen niin, ettei se kierry.

4 Käyttöohjeet



Noudata aina tarkasti kaikkia asiaankuuluvia turvamääräyksiä jo oman turvallisuutesikin vuoksi.

Älä käytä generaattoria niin, että teknisessä erittelyssä annetut raja-arvot ylittyvät.

Kytettäessä generaattoriin työmaakeskuksia, kytkinlaitteita tai kuormia tulee aina noudattaa pienjännitelaitteistoja (alle 1000 V) koskevia paikallisia määräyksiä.

Generaattorin maadoitus ja suojat (GK:n laukeaminen ja maavuotorele) tulee varmistaa jokaisen käynnistyksen yhteydessä ja aina uusia kuormia kytkettäessä. Maadoitus tulee tehdä joko maadoitussauvalla tai käyttämällä mahdollisesti olemassa olevaa, tarkoitukseen soveltuvaa maadoituslaitteistoa. Suoja liian korkeata kosketusjännitettä vastaan ei ole tehokas, ellei maadoitusta tehdä kunnollisesti.

4.1 Ennen käynnistämistä

- Valmista akku käyttöä varten ennen ensimmäistä käynnistystä, ellei sitä ole jo tehty.
- Tarkista moottorin öljymäärä generaattorin ollessa vaakasuorassa ja lisää öljyä tarvittaessa. Öljyn pinnan tulee olla lähellä mittatikun ylämerkkiä, mutta ei sen yläpuolella.
- Tarkista polttoainemäärä ja täytä tarvittaessa. On suositeltavaa täyttää polttoainesäiliö päivittäisen käytön jälkeen, jotta säiliössä oleva vesihöyry ei pääse muodostamaan kondenssivettä.
- Tyhjennä nestevuoto rungosta.
- Tarkista ilmansuodattimen alipaineen osoitin. Jos punainen osa on kokonaan näkyvässä, vaihda suodatinpanos.
- Poista pöly ilmansuodattimesta painamalla pölynpoistajaa.
- Tarkista, ettei generaattorissa ole vuotoja ja että liittimet jne. ovat kunnollisesti kiristetyt. Korjaa mahdolliset viat.
- Tarkista, että katkaisija Q1 on kytketty pois.
- Tarkista, että varoke F10 ei ole lauennut ja että hätäpysäytyskytkin on OUT-asennossa.
- Tarkista, että kuorma on kytketty pois.
- Tarkista ettei maavuodon ilmaisin (N13) ole lauennut (nollaa tarvittaessa).

4.2 Qc1002™:n käyttö ja asetus

4.2.1 Käynnistäminen

Käynnistä yksikkö paikallisesti seuraavalla tavalla:

- Kytke akkukytkin päälle, jos se on tarpeen.
- Katkaise virta katkaisijasta Q1. Tämä ei ole tarpeen, jos Q1:n ja kuorman väliin on asennettu laitekontaktori.
- Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon I (PÄÄLLÄ).
- Laite käynnistyy. Käynnistysyritys vie enintään 12 sekuntia. Kylmissä olosuhteissa yksikkö ei ehkä käynnisty ensimmäisellä yrittämällä. Ohjain yrittää käynnistää 3 kertaa 12 sekunnin välein.
- Kytke päälle virrankatkaisija Q1, jos kontaktoria ei ole asennettu.

Käynnistä yksikkö kaukokäynnistyksellä seuraavalla tavalla:

- Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon Jännite kytkeytyy Qc1002™-moduuliin.
- Kytke päälle virrankatkaisija Q1.
- Aseta kaukokäynnistys-/pysäytyskytkin asentoon "käynnistä".
- Laite käynnistyy. Käynnistysyritys vie enintään 12 sekuntia.

4.2.2 Käytön aikana

Suorita säännöllisesti seuraavat tarkastukset:

- Tarkasta, että analogiamittareissa (P1–P4) ja ohjaimen näytössä on normaalit lukemat.



Vältä moottorin käyttämistä polttoaineen loppumiseen asti. Jos näin on päässyt käymään, ryyppyty nopeuttaa käynnistystä.

- Tarkista, ettei öljy-, polttoaine- ja jäähdytysnestevuotoja esiinny.



Vältä pitkää käyttöä vähäisellä kuormalla (< 30 %). Se voi johtaa moottorin tehon laskuun ja nostaa moottorin öljynkulutusta.

Lisätietoja on kohdassa 'Alhaisten kuormitusten esto'.

- Tarkista generaattorin mittareista, että vaiheiden välinen jännite on sama ja ettei nimellisvirta ylitä.
- Jos generaattorin lähtöihin on kytketty 1-vaihekuormia, pidä kaikki kuormat hyvin tasapainossa (vain 3-vaiheinen QAX).
- Jos katkaisijat ovat laenneet käytön aikana, kytke kuorma pois ja pysäytä generaattori. Tarkista kuorma ja pienennä sitä tarvittaessa.



Generaattorin ovia saa käytön aikana avata vain hetkellisesti, esim. tarkastustoimia varten.

4.2.3 Pysäyttäminen

Pysäytä yksikkö paikallisesti seuraavalla tavalla:

- Kytke kuorma pois.
- Katkaise virta katkaisijasta Q1.
- Pysäytä moottori asettamalla käynnistyskytkin S20 asentoon O.
- Lukitse kuomu ja kaikki ovet luvattoman käytön ehkäisemiseksi.

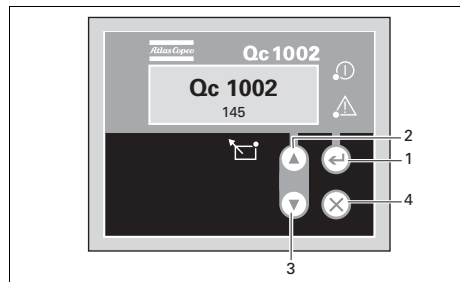
Pysäyttäaksesi yksikön käynnistyskytkimen ollessa asennossa toimi seuraavasti:





- Kytke kuorma pois.
- Pysäytä moottori kääntämällä kaukokäynnistys-/pysäytyskytkin pysäytysasentoon tai käynnistyskytkin S20 asentoon O.
- Lukitse kuomu ja kaikki ovet luvattoman käytön ehkäisemiseksi.

4.2.4 Qc1002™:n asetus

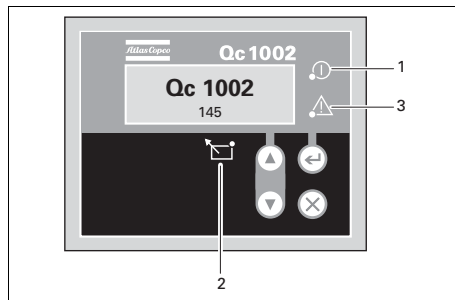
4.2.4.1 Painikkeiden ja LED-valojen toiminnot

Seuraavia painikkeita käytetään Qc1002™:ssa:



- 1  **ENTER:** Käytetään asetusten valintaan ja muutosten vahvistamiseen parametriluettelossa.
- 2  **YLÖS:** Käytetään näyttötietojen selaamiseen ja parametrisäätämiseen ylöspäin.
- 3  **ALAS:** Tällä selataan näyttötietoja ja säädetään parametrisäätämistä alaspäin.
- 4  **TAAKSE:** Käytetään Hälytysponnahdusikkunan sulkemiseen, parametrilistasta poistumiseen ja valikoiden sulkemiseen suorittamatta muutoksia.

Seuraavia LED-valoja käytetään Qc1002™:ssa:



- 1 **Virta** Vihreä LED-valo ilmaisee, että yksikkö on käynnissä.
- 2 **Kauko-ohjaus** Vihreä LED-valo ilmaisee, että Kauko-ohjaustila on valittu.
- 3 **Hälytys** Viikkuva punainen LED-valo ilmaisee, että hälytys on käynnissä. Jatkuvasti palava punainen LED ilmoittaa, että käyttäjä on kuitannut hälytyksen. Hälytyksen kuvaus näkyy näytössä.

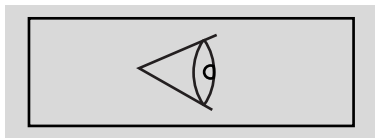
4.2.4.2 Qc1002™ -valikot

Qc1002™:n LCD-näyttö näyttää seuraavat tiedot:

- **Normaalitilassa** (vieritä tietoja käyttämällä **YLÖS-** ja **ALAS-**painikkeita):
 - Ohjaimen tyyppi & versio
 - Paramettiluettelo
 - Hälytysluettelo
 - LOKI-luettelo
 - Huoltoajastin 1 & huoltoajastin 2
 - Akun jännite
 - Jännite - taajuus - käyntitunnit
 - **Hälytys-**tilassa (selaa tietoja käyttämällä **YLÖS-** ja **ALAS-**painikkeita):
 - luettelo kaikista aktiivisista hälytyksistä
- Näyttöä voidaan vierittää käyttämällä **YLÖS-** ja **ALAS-**painikkeita. Vieritys on jatkuvaa.
- Jos Erikoistila tulee näytölle, näkyy Tilanäyttö.
- Jos hälytys annetaan, näkyy hälytysnäyttö.

4.2.4.3 Qc1002™ -valikot

Tilanäyttö (ponnahdusikkuna)



Jos erityistila syötetään (esim. vianmäärittystila), ponnahdusikkuna näkyy automaattisesti niin kauan kuin tila on aktiivinen.

Taustaruutu ei päivity kun tilan ponnahdusikkuna on aktiivinen.

Jos erikoistila on kulunut umpeen, siirrytään automaattisesti takaisin aktiiviseen kuvaan.

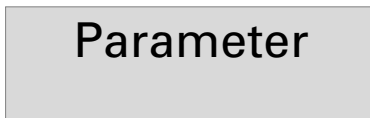
Jos hälytys annetaan, näkyy hälytysnäyttö.

Ohjaimen tyyppin ja version näyttö



Tässä näkymässä näytetään ohjaimen tyyppi ja ASW-versionumero.

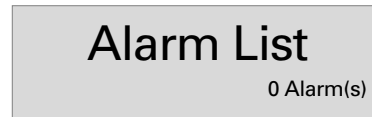
Parametrinäyttö



Tässä näkymässä näytetään useita parametriasetuksia ja annetaan mahdollisuus muokata niitä.

Yleiskatsaus on kohdassa "Parametriluettelo", sivulla 35.

Hälytysluettelon näyttö



Tässä näkymässä näytetään aktiivisten hälytysten määrä ja siirrytään niihin.

Yleiskatsaus on kohdassa "Hälytysten ratkaisu", sivulla 56.

LOKI-luettelon näyttö



Tässä näkymässä näytetään hälytysmuisti ja siirrytään siihen.

Yleiskatsaus on kohdassa "LOKI-lista", sivulla 38.

Huoltoajastimen 1 & huoltoajastimen 2 näyttö

| | |
|-----------|-----|
| Service 1 | 59h |
| Service 2 | 59h |

Tässä näkymässä näytetään molemmat huoltoajastimet. Huoltoajastimen merkki näytetään, kun huolto on ajankohtaista. Se voidaan poistaa joko nollaamalla ajastimet tai kuittaamalla huoltoajastimen merkki.

Huoltoajastimet laskevat ja antavat hälytyksen kun arvo tavoitetaan.

Huoltoajastimet nollataan parametrinäytön kautta.

Akkujännitteen näyttö

| | |
|----------|--------|
| Battery | 13.2 V |
| 00168.1h | |

Tämä näkymä näyttää akkujännitteen ja käyntitunnit.

Jännitteen - taajuuden - käyntituntien näyttö

| | |
|----------|------|
| 400V | 50Hz |
| 00168.1h | |

Tämä näkymä näyttää jännitteen, taajuuden ja käyntitunnit.

4.2.4.4 Parametriluettelo

Parametrivalikot ovat esiohjelmoituja!

Salasanaa kysytään, kun asetuksia yritetään muuttaa (käyttäjän salasana = 2003).

Parametriluettelon LCD-näytöllä näkyvät valikot:

- Käyntituntien säätö
Tällä valikolla säädetään käyntituntien määrää. Käyntituntien määrää voidaan ainoastaan lisätä, ei vähentää.
- Yksikkötyyppi



Yksikkötyyppi 4 QAX 12-20-24-30-35!

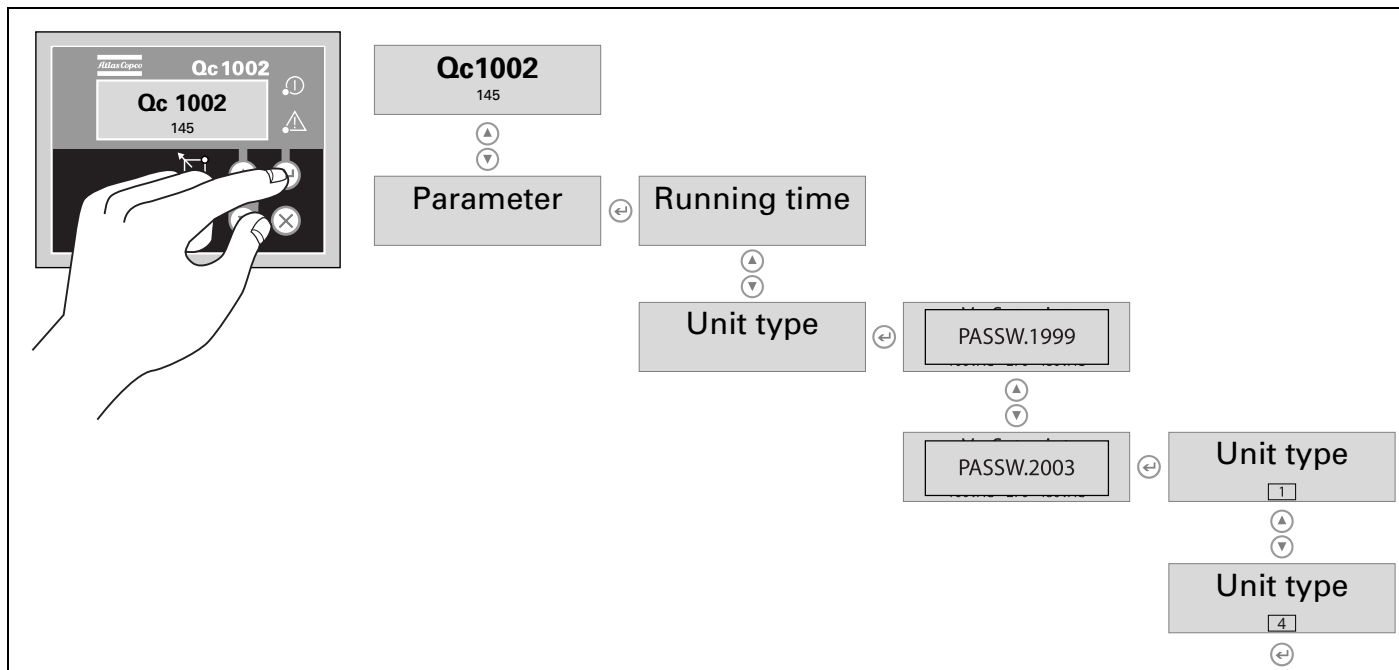
- Huoltoajastimen 2 nollaus
- Huoltoajastimen 1 nollaus
Näillä valikoilla nollataan huoltolaskurit. Kun huoltolaskuri antaa hälytyksen, joka kuitataan, laskuri nollautuu automaattisesti.

- Diagnostiikkavalikko
Tällä valikolla virroitetaan moottorin elektroniikka käynnistämättä moottoria. Kun asetus on "päällä", moottorin elektroniikalle syötetään sähkövirtaa puolen minuutin viiveen kuluttua. Yksikköä ei voida käynnistää niin kauan kuin tämä parametri on "päällä".
- Laitevalikko
Tällä valikolla valitaan, näytetäänkö lämpötila ja paine yksiköissä °C/baari vai °F/psi.
- Kielivalinta
Tehtaalla oletuskieleksi on asetettu kuvakkeet, mutta 6 muuta kieltä voidaan valita: englanti, ranska, saksa, italia, espanja ja kyrilliset aakkoset (venäjä). Kaikki parametriluettelon tiedot näytetään aina englanniksi.
- Generaattorin alitaajuus: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste
- Generaattorin ylitaajuus: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste
- Generaattorin alijännite: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste
- Generaattorin ylijännite: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste

Säätövalikkoa voidaan vierittää käyttämällä YLÖS- ja ALAS-painikkeita.

Painamalla ENTER-painiketta aktivoidaan säätövalikko, joka näkyy näytöllä.

Alla on valikkokaavio yksikkötyypin vaihtoa varten:



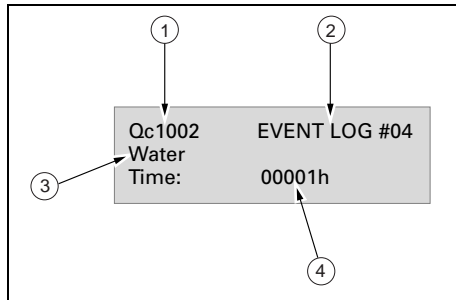
4.2.4.5 LOKI-lista

Yksikkö pitää kirjaa 30 viimeisestä tapahtumasta.

Tapahtumat ovat:

- pysäytykset
- huoltolaskurin 1/2 nollaus
- yksikkötyypin muutokset

Yhdessä jokaisen tapahtuman kanssa tallentuvat käyntitunnit jokaisen tapahtuman ajankohtana.



- | | | |
|---|--|-------------------|
| 1 | | Ohjaimen tyyppi |
| 2 | | Tapahtuman numero |
| 3 | | Tapahtuma |
| 4 | | Käyntiaika |

4.2.4.6 Kaukokäynnistyksen käyttö

Asennusjohdotukset:

- X25.1 & X25.2 johdotetaan kaukokäynnistyskytkimelle.
- X25.3 & X25.4 johdotetaan kaukokoskettimelle (auki/kiinni).

5 Huolto


5.1 Huolto-ohjelma



Tarkista ennen huoltotöiden aloittamista, että käynnistyskytkin on 0-asennossa ja että liittimet ovat jännitteettömät.

| Huolto-ohjelma | Päivittäin | 50 t ensimm. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 2000 tunnin välein | Vuosittain |
|---|------------|---------------------------------|-------------------|---|--------------------|------------|
| Huoltosarja | - | - | 2912 4397 05 | 2912 4398 06 (QAX 12) 2912 4399 06 (QAX 20-24-30-35) | - | - |
| <i>Tärkeimpien apulaitteiden huoltoa ajatellen Atlas Copco on kehittänyt huoltosarjoja, jotka sisältävät kaikki kuluvat osat. Huoltosarjoja käyttämällä saat alkuperäisosien edut, säästät hallintokuluissa ja hinnassa irrallisten komponenttien käyttöön verrattuna. Katso varaosalistalta lisätietoja huoltopakkauksen sisällöstä.</i> | | | | | | |
| Veden tyhjennys polttoainesuodattimesta | x | | | | | |
| Polttoainetason tarkistus/täyttö (3) | x | | | | | |
| Ilmansuodattimen tyhj.venttiilien tyhjennys | x | | | | | |
| Ilmanoton alipaineen ilmaisimien tarkistus | x | | | | | |
| Moottoriöljyn tason tarkistus (tarvittaessa täytä) | x | | | | | |
| Jäähdytysnesteen tason tarkistus | x | | | | | |
| Tarkasta, onko ohj.paneelissa hälytyksiä tai varoituksia | x | | | | | |
| Tarkasta onko poikkeavaa melua | x | | | | | |
| Jäähd.nesteen lämmittimen toiminnan tarkistus (lisävar.) | x | | | | | |
| Ilmansuodatinelementin vaihto (1) | | | x | | | x |
| Turvapatruunan tarkistus/vaihto | | | | x | | x |
| Moottoriöljyn vaihto (2) (6) | | | x | x | | x |
| Moottorin öljynsuodattimen vaihto (2) | | | x | x | | x |

| Huolto-ohjelma | Päivittäin | 50 t ensimm. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 2000 tunnin välein | Vuosittain |
|--|------------|---------------------------------|-------------------|---|--------------------|------------|
| Huoltosarja | - | - | 2912 4397 05 | 2912 4398 06 (QAX 12) 2912 4399 06 (QAX 20-24-30-35) | - | - |
| Öljyn (esi)suodattim(i)en vaihto (5) | | | x | x | | x |
| Tuulettimen/vaihtov.laturin hinnan tarkistus/säätö | | x | x | x | | x |
| Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittausta (11) | | | | x | | x |
| Maavuotoreleen testaus (13) | | | x | x | | x |
| Hätäpysäytyksen tarkistus (13) | | | x | x | | x |
| Jäähdyttimen puhdistus (1) | | | x | x | | x |
| Välijäähdyttimen puhdistus (1) | | | x | x | | x |
| Tarkasta, onko kampikammion huohotinjärjestelmässä/suodattimessa tai letkuissa tukkeutumia | x | | | | | |
| Lauhteen ja veden tyhjennys vuotovarmasta rungosta tai poistoaltaasta (8) | | | x | x | | x |
| Tarkasta, onko moottori-, ilma-, öljy- tai polttoainejärjestelmässä vuotoja | | | x | x | | x |
| Letkut ja kiristimet - tarkastus/vaihto | | | x | x | | x |
| Sähköjärjestelmän kaapeleiden kulumisen tarkistus | | | | x | | x |
| Tarkasta/testaa hehkutulpat - verkonlämmitin | | | | x | | x |
| Kriittisten pulttiliitosten kireyden tarkistus (12) | | | | x | | x |
| Akkunesteen pinnankorkeuden ja akun napojen tarkistus (10) | | | x | x | | x |
| Jäähdytysnesteen analysointi (4) (7) | | | x | x | | x |
| Lukkojen ja saranoiden rasvaus | | | x | x | | x |

| Huolto-ohjelma | Päivittäin | 50 t ensimmä. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 2000 tunnin välein | Vuosittain |
|---|---|---|-------------------|---|--------------------|------------|
| Huoltosarja | - | - | 2912 4397 05 | 2912 4398 06 (QAX 12) 2912 4399 06 (QAX 20-24-30-35) | - | - |
| Kumiletkujen tarkistus (9) | | | | x | | x |
| Polttoainesäiliön veden ja kiintoaineiden poisto/ puhdistus (1) (14) | | | x | x | | x |
| Kuristusventtiili polttoaineen paluuputkessa (mekaaninen ruiskutusjärjestelmä) | | | | | | x |
| Moottorin imu- ja poistoventtiilien säätö (2) | | x | | x | | |
| Tarkasta moottorin suojalaitteet | | | | x | | x |
| Käynnistysmoottorin tarkistus | | | | | x | x |
| Turboahtimen tarkistus | | | | | x | x |
| Vesipumpun tarkistus | | | | | x | x |
| Lataavan vaihtovirtalaturin tarkistus | | | | | x | x |
| Tarkasta, että maston kaapelit eivät ole hankautuneet tai vahingoittuneet. Vaihda vahingoittuneet välittömästi. | x | | | | | |
| Rasvaa maston kauluskappale. | | x | x | x | | x |
| Atlas Copcon huoltoteknikon suorittama tarkastus | | | x | x | | x |
| |  | Valmiuskäytössä olevat generaattorit tulee testata säännöllisesti. Vähintään kerran kuussa moottoria tulisi käyttää tunnin. Mikäli mahdollista tulisi käyttää suurta kuormitusta (> 30 %), niin että moottori saavuttaa käyttölämpötilansa. | | | | |

| Huolto-ohjelma | Päivittäin | 50 km ensimm. käynnist.n jälkeen | Aina 500 km:n välein | Aina 1 000 km:n välein | Aina 2 000 km:n välein | Vuosittain |
|---|------------|---|----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|
| Tarkista rengaspaine | | x | x | | x | x |
| Tarkasta, ovatko renkaat kuluneet epätasaisesti | | | | | x | x |
| Tarkista pyörämutterien kireys | | x | | | x | x |
| Tarkasta kytkimen pää | x | | | | x | x |
| Tarkasta säätölaitteen korkeus | x | | | | | x |
| Tarkasta, että vetoaisan käsijarruvivun jousitoimilaite, suunnanvaihtovipu, vivusto ja kaikki liikkuvat osat liikkuvat helposti | x | x | x | | x | x |
| Rasvaa kytkimen pää, vetoaisan laakerit törmäysjarrun kotelossa | | x | | | x | x |
| Tarkasta jarrujärjestelmä (jos asennettu) ja säädä tarvittaessa | | x | | | x | x |
| Öljyä tai rasvaa jarruvipu ja liikkuvat osat, kuten pultit ja liittokset | | x | | | x | x |
| Rasvaa korkeudensäätöosien liukuvat kohdat | | | | | x | x |
| Tarkasta, onko turvavaijeri vahingoittunut | | | | | x | x |
| Tarkasta, onko korkeussäädettävän liitäntälaitteen bowdenkaapeli vahingoittunut | | | | | x | x |
| Voitele vääntötangon akselin polvinivel | | | | | x | x |
| Tarkasta jarruhihnan kuluneisuus | | | | | | x |
| Vaihda pyörän navan laakerirasva | | | | | | x |
| Tarkasta/säädä pyörän laakerin sivuttaisvällys (perinteinen laakeri) | | | x | | x | x |

Huomautukset:

Nämä huoltovälit eivät ole voimassa erittäin pölyisissä tiloissa. Tarkasta ja/tai vaihda suodattimet ja puhdista jäähdyn säännöllisesti.

- (1) Useammin, jos laitteistoa käytetään pölyisissä olosuhteissa.
- (2) Katson moottorin käyttöohjekirja.
- (3) Työpäivän päätyttyä.
- (4) Vuosittain pätee vain, kun käytetään PARCOOLia. Vaihda jäähdyneste joka 5. vuosi.
- (5) Liimoittuneet tai tukkeutuneet suodattimet tarkoittavat polttoaineen puutetta ja laskenutta moottorin suorituskykyä. Lyhennä huoltoväliä raskaassa sovelluksessa.
- (6) Katso kohtaa "Moottoriöljyn laatuvaatimukset".
- (7) Seuraavilla osanumeroilla voi Atlas Copcolta tilata estoaineiden ja jäätympisteiden tarkistusvälineitä:
 - 2913 0028 00: refractometri
 - 2913 0029 00: pH-mittari
- (8) Katso kohtaa "Ennen käynnistämistä".
- (9) Vaihda kaikki kumiletkut 5 vuoden välein, standardin DIN20066 mukaan.
- (10) Katso kohtaa "Akun hoito".
- (11) Katso kohtaa "Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen".
- (12) Katso "Kiristysarvot".

(13) Tämän suojan toiminta on testattava vähintään jokaisen uuden asennuksen yhteydessä.

(14) Polttoainesäiliössä oleva vesi voidaan havaita 2914 8700 00:lla. Tyhjennä polttoainesäiliö, kun havaitaan vettä.



Pidä kotelon, nostosilmukan, vetoaisan ja akselin pultit kunnolla kiristettyinä.

Katso "Tekniset tiedot" sivulla 68 ja "Kiristysarvot" sivulla 93.

5.1.1 Kunnossapito-ohjelman käyttö

Kunnossapito-ohjelmassa on kunnossapito-ohjeiden yhteenvedo. Lue vastaava osa ennen huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä.

Vaihda huollon yhteydessä kaikki irrotetut tiivisteet, O-renkaat, aluslevyt jne.

Katso moottorin huolto Moottorin käyttöohjekirjasta.

Kunnossapito-ohjelma on pidettävä yleisohjeena generaattorisovelluksille tyypillisissä pölyisissä olosuhteissa toimiville laitteille. Kunnossapito-ohjelmaa voidaan soveltaa sovelluksen, ympäristön ja kunnossapidon laadun mukaan.

5.1.2 Huoltosarjojen käyttö

Huoltosarjoissa on sekä generaattorin että moottorin normaalissa ylläpidossa tarvittavat kaikki alkuperäisosat. Huoltosarjat minimoivat seisontajan ja pitävät ylläpitokustannukset alhaisina.

Huoltosarjojen tilausnumero on merkitty Atlas Copcon osaluetteloon (ASL). Tilaa huoltosarjat Atlas Copcon paikalliselta edustajalta.

5.2 Alhaisten kuormitusten esto

Sylinterien lasittumisen, korkean öljynkulutuksen ja muiden moottorivahinkojen estämiseksi suositellaan, että yksikköä käytetään aina > 30 %:lla nimelliskuormasta.

On ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin, jos olosuhteista johtuen tätä minimikuormitusta ei pystytä saavuttamaan. Käytä yksikköä täydellä kuormituksella minkä tahansa käyttöajan jälkeen alhaisella kuormituksella. Yhdistä yksikkö sen takia ajoittain kuormapatteriin. Lisää kuormaa 25 %:n askelin puolen tunnin välein ja anna yksikön käydä täyden tunnin täydellä kuormituksella. Palauta yksikkö vähitellen käyttökuormitukseen.

Kuormapatteriin liittämistiheys voi vaihdella työpaikalla olevien olosuhteiden ja kuormamäärän mukaan. Nyrkkisääntönä voidaan kuitenkin pitää, että yksikkö yhdistetään kuormapatteriin jokaisen kunnossapitotoimenpiteen jälkeen.

Lisätietoja varten tästä toiminnasta ota yhteyttä Atlas Copcon palvelukeskukseen.

5.3 Vaihtovirtalaturin huoltotoimenpiteet

5.3.1 Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen

Eristysvastus mitataan 500 V:n megaohmimittarilla.

Jos N-liitin on yhdistetty maadoitusjärjestelmään, se on irrotettava maadoitusliittimestä. Irrota AVR.

Kytke megaohmimittari maadoitusliittimen ja liittimen L1 väliin ja synnytä 500 V:n jännite. Asteikon on osoitettava ainakin 1 MΩ:n vastusta.

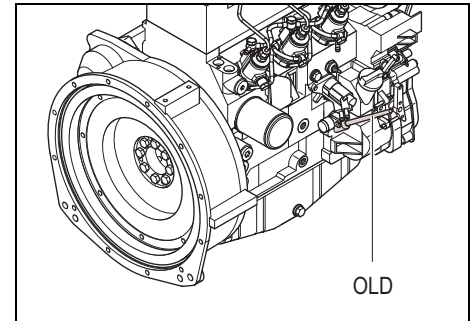
Tarkempia tietoja saa vaihtovirtageneraattorin käyttö- ja huolto-ohjeista.

5.4 Moottorin huoltotoimenpiteet

Katso täydellinen huolto-ohjelma moottorin käyttöohjekirjasta.

5.4.1 Moottoriöljyn määrän tarkastus

Katso öljyn laatuvaatimukset, viskositeettisuositukset ja vaihtovälit moottorin käyttöohjekirjasta. Katso huoltovälit myös kohdasta ”Huolto-ohjelma” sivulla 39.



- Tarkista moottoriöljyn taso öljyn mittatikulla (OLD).
- Lisää öljyä tarvittaessa.

Katso lisätietoja moottorin käyttöohjekirjasta.



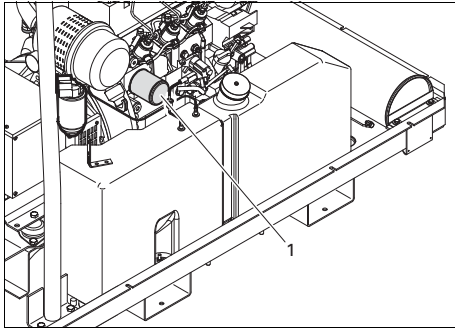
Älä koskaan sekoita erimerkkisiä tai -tyyppisiä öljyjä keskenään. Käytä ainoastaan myrkyttömiä öljyjä, jos on vaara, että saastunutta ilmaa voi joutua hengitykseen.

5.4.2 Öljynsuodattimen elementin vaihtaminen

Vaihda öljynsuodattimet jokaisen öljynvaihdon yhteydessä.



Kuuma öljy ja kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja.



Ota huomioon asiaankuuluvat ympäristö- ja turvaohjeet.

- Aseta öljyn tyhjennysletkun alle sopiva tyhjennysastia.
- Tyhjennä öljy irrottamalla öljyn tyhjennysletkusta tyhjennystulppa.
- Laita tyhjennystulpan tiiviste takaisin paikalleen.
- Aseta tyhjennystulppa tyhjennysletkuun ja kiristä se.
- Ruuvaa öljynsuodatinelementti (1) irti kiinnikkeen päästä.
- Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta. Levitä kevyesti öljyä uuden elementin tiivisteelle, ruuvaa elementti sovittimen päähän kunnes se on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin.

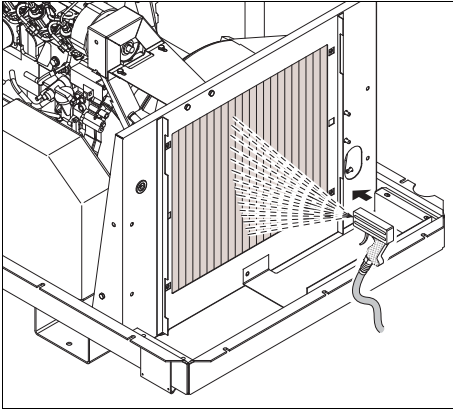


Älä koskaan jätä roiskuneita nesteitä, kuten polttoaine, öljy, vesi tai puhdistusaineet generaattoriin tai sen ympärille.

- Täytä moottorin öljymäärä.
- Käytä moottoria 1 minuutin ajan ja tarkasta öljyn taso öljyn mittatikulla.

5.5 Säädöt ja huoltotoimenpiteet

5.5.1 Jäähdyttimien puhdistus



- Pidä öljynjäähdytin puhtaana, jotta jäähdytys olisi tehokasta.
- Moottoriöljyn jäähdyttimen tuulettimen puoleiseen pintaan pääsee käsiksi poistamalla tuuletintunnelin yläosa.
- Moottoriöljyn jäähdyttimen toiseen pintaan pääsee käsiksi poistamalla etupeitelevyjien keskiosa.



Poista lika jäähdyttimistä kuituharjalla. Älä koskaan käytä teräsharjaa tai metalliesineitä.

- Myös höyrypuhdistusta jollain puhdistusaineella voidaan käyttää.



Vältä jäähdyttimien vahingoittaminen suuntamalla suihku suunnilleen kohtisuoraan jäähdyttimiin. Suojaa sähkö- ja ohjauslaitteet, ilmansuodattimet jne. kosteuden tunkeutumiselta. Älä missään tapauksessa höyrypuhdistusta vaihtovirtalaturia.

- Sulje huoltoluukut.



Älä koskaan jätä roiskuneita nesteitä, kuten polttoaine, öljy, vesi tai puhdistusaineet generaattoriin tai sen ympärille.

5.5.2 Akun hoito



Ennen akkujen käsittelyä lue asiaankuuluvat turvaohjeet ja toimi niiden mukaan.

Mikäli akku on edelleen kuiva, se on aktivoitava ”Kuivaladatus akun aktivointi” -osassa kuvatulla tavalla.

Akun on oltava käytössä 2 kuukauden kuluessa aktivoinnin jälkeen; muussa tapauksessa se on ladattava ensin.

5.5.2.1 Elektrolyytti



Lue huolellisesti turvaohjeet.

Akuissa oleva elektrolyytti on rikkihappoliuosta sisältävää tislattua vettä.

Liuos on sekoitettava ennen sen kaatamista akkuun.

5.5.2.2 Kuivaladatum akun aktivointi

- Ota akku ulos.
- Akun ja elektrolyytin on oltava saman lämpöisiä yli 10 °C:ssa.
- Poista kustakin kennosta kansi ja/tai tulppa.
- Kaada jokaiseen kennoon elektrolyyttiä, kunnes pinta on 10–15 mm levyjen yläpuolella tai akkuun merkityllä tasolla.
- Heiluta akkua muutaman kerran, jotta mahdolliset ilmakuplat poistuvat; odota 10 minuuttia ja tarkasta taso jokaisessa kennossa uudelleen; lisää elektrolyyttiä tarvittaessa.
- Aseta tulpat ja/tai kansi paikalleen.
- Laita akku generaattoriin.

5.5.2.3 Akun uudelleen lataaminen.

Tarkasta jokaisen kennon elektrolyytin taso aina ennen akun lataamista sekä sen jälkeen; täytä tarvittaessa ainoastaan tislattulla vedellä. Latauksen aikana on jokaisen kennon oltava auki, ts. tulppien ja/ tai kannen oltava poissa.



Käytä kaupallista automaattista akkulaturia valmistajan ohjeiden mukaan.

Käytä mieluiten hidasta latausmenetelmää ja säädä latausvirta seuraavan peukalonsäännön mukaan: Turvallinen latausvirta A saadaan jakamalla akun Ah-kapasiteetti 20:llä.

5.5.2.4 Tislattun veden täydennys

Akuista haihtuvan veden määrä riippuu paljon käyttöolosuhteista, eli lämpötilasta, käynnistyskerroista, käynnistyksen ja pysäytyksen välisestä käyntiajasta jne.

Jos akku alkaa tarvita liikaa vesitäydennystä, se osoittaa ylivilavausta. Yleisimmät syyt ovat korkea lämpötila tai liian suuri jännitteensäätimen asetus.

Ellei akku tarvitse huomattavan käyntiajan kuluessa yhtään veden täydennystä, alhainen akkuvaraus voi johtua huonosta kaapelilyhteydestä tai liian korkeasta jännitteensäätimen asetuksesta.

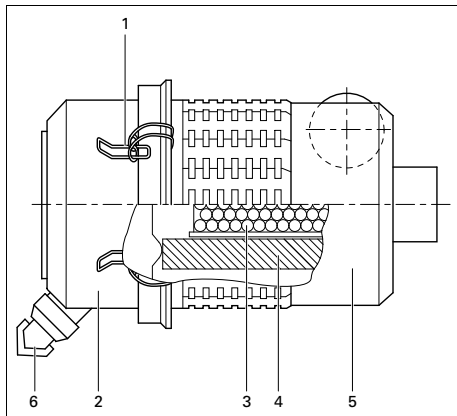
5.5.2.5 Määräaikainen akkuhuolto

- Pidä akku puhtaana ja kuivana.
- Pidä elektrolyytin taso 10–15 mm levyjen yläpuolella tai merkityllä tasolla; täytä vajaa pinta ainoastaan tislattulla vedellä. Älä täytä liian täyteen, sillä se voi aiheuttaa suorituskyvyn alenemista ja liiallista korroosiota.
- Merkitse muistiin lisätyn tislattun veden määrä.
- Pidä kaapelikengät ja kiristimet tiukalla ja puhtaina ja voitele ne kevyesti vaseliinilla.
- Suorita määräajoin kuntotestejä. Testit suositellaan tehtäväksi ilmasto- ja käyttöolosuhteista riippuen 1–3 kuukauden välein.

- Kun huomataan epäilyttäviä olosuhteita tai tapahtuu toimintahäiriöitä, pidä mielessä, että syynä voi olla sähköjärjestelmä, esim. irralliset liittimet, väärin säädetty jännitteensäädin, generaattorin huono toiminta jne.

5.5.3 Moottorin ilmansuodattimen huolto

5.5.3.1 Pääosat



- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Jousipidikkeet |
| 2 | Pölyloukku |
| 3 | Varokepatruuna |
| 4 | Suodatinelementti |
| 5 | Suodatinkotelo |
| 6 | Pölynpoistaja |

5.5.3.2 Suositus



Atlas Copco -ilmansuodattimet on erityisesti suunniteltu tähän käyttötarkoitukseen. Muiden kuin alkuperäisten ilmansuodattimien käyttö voi johtaa vakavaan moottorin ja/tai vaihtovirtalaturin vahingoittumiseen. Älä koskaan käytä generaattoria ilman ilmansuodatinelementtiä.

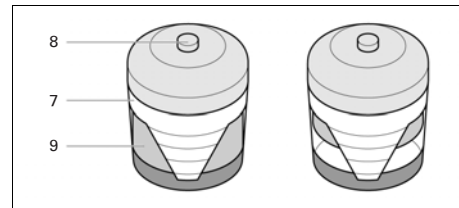
- Uudet elementit on myös tarkastettava ennen asennusta, ettei niissä ole repeytymiä tai reikiä.
- Heitä pois vaurioitunut suodatinelementti (4).
- Raskaassa käytössä suositellaan turvapatruunan asentamista. Sen voi tilata osanumerolla: 2914 9307 00.
- Likainen turvapatruuna (3) osoittaa, että ilmansuodattimen elementissä (4) on toimintahäiriö. Vaihda siinä tapauksessa elementti ja turvapatruuna.
- Turvapatruunaa (3) ei voi puhdistaa.

5.5.3.3 Pölyloukun puhdistaminen

Nipistä pölynpoistajaa (6) useita kertoja poistaaksesi pölyn pölyloukusta (2).

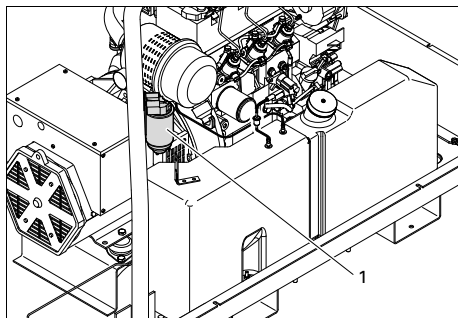
5.5.3.4 Ilmansuodattimen elementin vaihtaminen

- Avaa jousipidikkeet (1) ja poista pölyloukku (2). Puhdista loukku.
- Poista elementti (4) kotelosta (5).
- Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.
- Tarkasta ja kiristä kaikki ilmanotto liittokset.
- Viritä alipaineen ilmaisin uudelleen.



- | | |
|---|--|
| 7 | Ilmansuodattimen epäpuhtauden ilmaisin |
| 8 | Virityspainike |
| 9 | Keltainen ilmaisin |

5.5.4 Polttoainesuodattimen elementin vaihtaminen



Ota huomioon asiaankuuluvat ympäristö- ja turvaohjeet.

- Ruuvaa suodatinelementti (1) irti kiinnikkeen päästä.
- Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta. Levitä kevyesti öljyä uuden elementin tiivisteelle, ruuvaa elementti kiinnikkeen päähän kunnes se on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin.
- Tarkasta kerran vielä moottorin uudelleenkäynnistämisen jälkeen, ettei ole polttoainevuotoja.

5.6 Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset

5.6.1 Moottorin polttoaineen laatuvaatimukset

Polttoaineen tekniset tiedot saat Atlas Copcon asiakaspalvelusta.

5.6.2 Moottoriöljyn laatuvaatimukset



Suosittellemme ehdottomasti Atlas Copco -merkkisten voiteluöljyjen käyttöä.

On suositeltavaa käyttää korkealaatuista mineraali-, hydraulii- tai synteettistä mineraalivoiteluöljyä, johon on lisätty ruosteen- ja hapettumisenestoainetta ja joka ei vaahtoa ja kestää kulumista. Viskositeettiluokka tulee valita ulkolämpötilan ja ISO 3448 -luokituksen mukaan seuraavasti:

| Moottori | Voiteluainetyyppi |
|-------------|---|
| -10...50 °C | PAROIL E tai PAROIL E Mission Green |
| -25...50 °C | PAROIL Extra |



Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään. Vaihtaessasi mineraaliöljystä synteettiseen öljyyn (tai päinvastoin) sinun on tehtävä lisähuuhtelu. Kun olet tehnyt vaihdon synteettiseen öljyyn, käytä yksikköä muutaman minuutin ajan, jotta synteettinen öljy kiertää perusteellisesti järjestelmässä. Valuta öljy sitten pois ja täytä uudella synteettisellä öljyllä. Täytä oikea määrä öljyä noudattamalla yleisiä ohjeita.

Tiedot, PAROIL

Atlas Copcon PAROIL on AINOA öljy, joka on testattu ja hyväksytty käytettäväksi kaikissa Atlas Copcon kompressoreihin ja generaattoreihin asennettavissa moottoreissa.

Atlas Copcon laitteille tehdyt kattavat laboratorio- ja kenttätutkimukset ovat todistaneet, että PAROIL täyttää kaikki voiteluaineille eri olosuhteissa asetetut vaatimukset. Se täyttää ankarat laatuvaatimukset, joilla varmistetaan laitteistosi tasainen ja luotettava toiminta.

PAROILin korkealaatuiset lisäaineet pidentävät öljynvaihtovälejä vaarantamatta suoritustehoja tai pitkää käyttöikää.

PAROIL suojaa kulumiselta erittäin vaativissa olosuhteissa. Tehokas hapettumisen esto, suuri kemiallinen kestävyys ja ruosteenestolisäaineet auttavat vähentämään korroosiota myös pitkään käyttämättöminä olevissa moottoreissa.

PAROIL sisältää korkealaatuisia hapettumisen estoaineita, jotka estävät erittäin korkeissa lämpötiloissa helposti syntyvien sakan, liejun ja epäpuhtauksien muodostumisen.

PAROILiin lisätyt puhdistusaineet estävät liejua muodostavien hiukkasten saostumisen ja suodattimen tukkeutumisen sekä sakan kerääntymisen venttiilikoneiston kannen alueelle.

PAROIL vapauttaa tehokkaasti ylimääräistä lämpöä tarjoten samalla erinomaisen suojan porauksen seinämiin öljynkulutuksen rajoittamiseksi.

PAROIL säilyttää erinomaisesti kokonaisuuslukunsa (TBN) ja sen alkalisuus estää tehokkaasti happojen muodostumista.

PAROIL ehkäisee noen muodostumista.

PAROIL on paras mahdollinen vaihtoehto uusimpiin vähäpäästöisiin EURO -3 & -2, EPA TIER II & III -moottoreihin, joissa käytetään vähärikkistä dieselpolttoainetta öljyn ja polttoaineen kulutuksen vähentämiseksi.

PAROIL Extra

PAROIL Extra on synteettinen erittäin tehokas dieselmoottoriöljy, jolla on korkea viskositeetti-indeksi. Atlas Copco PAROIL extra on suunniteltu takaamaan erinomainen voiteluteho heti käynnistyshetkestä lähtien jopa -25°C :n lämpötiloissa.

| | Litraa | Amer. gall. | Engl. gall. | kuutio jalkaa | Tilaus-numero |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| kanisteri | 5 | 1.3 | 1.1 | 0.175 | 1630 0135 00 |
| kanisteri | 20 | 5.3 | 4.4 | 0.7 | 1630 0136 00 |

PAROIL E

PAROIL E on mineraalipohjainen erittäin tehokas dieselmoottorin öljy, jolla on korkea viskositeetti-indeksi. Atlas Copco PAROIL E on suunniteltu takaamaan korkea suorituskyky ja suojaamaan moottoria normaaleissa ympäristöolosuhteissa -10°C :n lämpötilasta ylöspäin.

| | Litraa | Amer. gall. | Engl. gall. | kuutio jalkaa | Tilaus-numero |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| kanisteri | 5 | 1.3 | 1.1 | 0.175 | 1615 5953 00 |
| kanisteri | 20 | 5.3 | 4.4 | 0.7 | 1615 5954 00 |
| tyynyri | 209 | 55.2 | 46 | 7.32 | 1615 5955 00 |
| tyynyri | 1000 | 264 | 220 | 35 | 1630 0096 00 |

PAROIL E Mission Green

PAROIL E Mission Green on mineraalipohjainen erittäin tehokas dieselmoottorin öljy, jolla on korkea viskositeetti-indeksi. Atlas Copco PAROIL E Mission Green on suunniteltu takaamaan korkea suorituskyky ja suojaamaan moottoria normaaleissa ympäristöolosuhteissa -10°C :n lämpötilasta ylöspäin.

| | Litraa | Amer. gall. | Engl. gall. | kuutio jalkaa | Tilaus-numero |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| kanisteri | 5 | 1.3 | 1.1 | 0.175 | 1630 0471 00 |
| kanisteri | 20 | 5.3 | 4.4 | 0.7 | 1630 0472 00 |
| tyynyri | 209 | 55.2 | 46 | 7.32 | 1630 0473 00 |

6 Tarkastukset ja vianetsintä



Älä koskaan koekäytä generaattoria virtakaapeleiden ollessa kytkettynä. Älä koske sähköliitännöihin, ellei ole tarkistanut niiden jännitteettömyyttä.

Käyttöhäiriön ollessa kyseessä ilmoita aina sitä edeltäneistä, häiriön aikana havaituista ja sen jälkeisistä havainnoistasi. Tiedot kuormituksesta (laitteen tyyppi, koko, tehokerroin jne.), värinöistä, pakokaasun väristä, eristysvastuksen tarkastuksista, hajuista, lähtöjännitteestä, vuodoista ja viallisista osista, ympäristön lämpötilasta, päivittäisestä ja normaalista huollosta ja korkeusasemasta voivat nopeuttaa ongelman paikantamista. Ilmoita myös kosteusolosuhteista ja generaattorin sijainnista (esim. meren läheisyydestä).

6.1 Tarkastukset

6.1.1 Volttimittarin P4 tarkistaminen

- Aseta toinen volttimittari rinnan P4:n kanssa ohjauspaneeliin.
- Tarkista, että molempien mittareiden lukemat ovat samat.
- Pysäytä generaattori ja irrota johto yhdestä liittimestä.
- Tarkista, että volttimittarin sisäinen vastus on suuri.

6.1.2 Ampeerimittarin P1 tarkistaminen

- Tarkista kuormituksen aikana lähtövirran voimakkuus ensimmäisessä vaiheessa (L1) erillisellä mittalaitteella.
- Vertaa saatua virran voimakkuusarvoa ampeerimittarin P1 antamaan arvoon. Kummallakin tavalla saatujen arvojen tulisi olla samat.

6.2 Moottorin vianetsintä

Seuraavassa taulukossa on mahdolliset moottoriongelmat ja niiden mahdolliset syyt.

Käynnistysmoottori pyörittää moottoria liian hitaasti

- Akun kapasiteetti liian alhainen.
- Huono sähköliitäntä.
- Vika käynnistysmoottorissa.
- Väärän tyyppinen voiteluöljy.

Moottori ei käynnisty tai se on vaikea käynnistää

- Käynnistysmoottori pyörittää moottoria liian hitaasti.
- Polttoainesäiliö tyhjä.
- Vika polttoainesolenoidissa.
- Tukos polttoaineputkessa.
- Vika polttoainepumpussa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
- Vika suuttimissa.
- Kylmäkäynnistysjärjestelmää käytetty väärin.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Tukos polttoainesäiliön venttiilissä.
- Käytetty väärän tyyppistä polttoainetta.
- Tukos pakoputkessa.

Teho ei riitä

- Tukos polttoaineputkessa.
- Vika polttoainepumpussa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Tukos polttoainesäiliön venttiilissä.
- Käytetty väärän tyyppistä polttoainetta.
- Moottorin nopeudensäädön liikettä rajoitettu.
- Tukos pakoputkessa.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Moottorin lämpötila on liian alhainen.

Sytytyskatko

- Tukos polttoaineputkessa.
- Vika polttoainepumpussa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Väärät venttiilin välykset.

Voiteluöljyn paine liian alhainen

- Väärän tyyppinen voiteluöljy.
- Kammiossa ei tarpeeksi öljyä.
- Viallinen mittari.
- Voiteluöljyn suodatinpanos likainen.

Korkea polttoaineen kulutus

- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Käytetty väärän tyyppistä polttoainetta.
- Moottorin nopeudensäädön liikettä rajoitettu.
- Tukos pakoputkessa.
- Moottorin lämpötila on liian alhainen.
- Väärät venttiilin välykset.

Musta pakokaasu

- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Käytetty väärän tyyppistä polttoainetta.
- Tukos pakoputkessa.
- Moottorin lämpötila on liian alhainen.

- Väärät venttiilin välykset.
- Moottorin ylikuormitus.

Sininen tai valkoinen pakokaasu

- Väärän tyyppinen voiteluöljy.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Moottorin lämpötila on liian alhainen.

Moottori nakuttaa

- Vika polttoainepumpussa.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Käytetty väärän tyyppistä polttoainetta.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Väärät venttiilin välykset.

Moottori toimii epätasaisesti

- Vika polttoainesolenoidissa.
- Tukos polttoaineputkessa.
- Vika polttoainepumpussa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.

- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Tukos polttoainesäiliön venttiilissä.
- Moottorin nopeudensäädön liikettä rajoitettu.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Väärät venttiilin välykset.

Värinä

- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Moottorin nopeudensäädön liikettä rajoitettu.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Tuuletin vioittunut.
- Vika moottorin kiinnityksessä tai vauhtipyörän kotelossa.

Voiteluöljyn paine liian korkea

- Väärän tyyppinen voiteluöljy.
- Viallinen mittari.

Moottorin lämpötila on liian korkea

- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Tukos pakoputkessa.
- Tuuletin vioittunut.
- Kammiossa on liikaa öljyä.
- Tukos jäähdyttimen ilma- tai jäähdytysnestekanavissa.

Kampikammion paine

- Tukos imuputkessa.
- Tyhjiöputki vuotaa tai vika poistosuuttimessa.

Huono puristus

- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Väärät venttiilin välykset.

Moottori käynnistyy ja pysähtyy

- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.

Moottori pysähtyy noin 15 sekunnin kuluttua

- Huono liitäntä öljynpainekeytkimeen/ jäähdytysnesteen lämpötila-kytkimeen.

6.3 Vaihtovirtageneraattorin vianetsintä

| <i>Häiriö</i> | <i>Mahdollinen syy</i> | <i>Toimenpide</i> |
|---|---|--|
| <i>Vaihtovirtageneraattori antaa 0 voltia.</i> | Varoke palanut. Ei jäännösjännitettä. | Vaihda varoke. Magnetoi vaihtovirtalaturi 12 V:n akkujännitteellä elektronisen säätimen plus- ja miinusliittimiin sarjaan kytketyllä 30 Ω:n vastuksella napaisuutta noudattaen. |
| <i>Vaihtovirtageneraattori antaa 0 voltia, vaikka saa herätevirtaa.</i> | Katkos virtapiireissä. | Tarkasta kytkentäkaapelit, mittaa käämien vastus ja vertaile arvoja vaihtovirtageneraattorin käyttöohjeessa oleviin. |
| <i>Alhainen jännite kuormittamattomana</i> | Jännitepotentiometrin asetus väärä. Suojalaite lauennut. Käämissä vikaa. | Aseta jännite. Tarkista taajuuden-/jännitteensäädin. Tarkista käämit. |
| <i>Korkea jännite kuormittamattomana</i> | Jännitepotentiometrin asetus väärä. Viallinen säädin. | Aseta jännite. Vaihda säädin. |
| <i>Jännite alle nimellisarvon kuormitettuna</i> | Jännitepotentiometrin asetus väärä. Suojalaite lauennut. Viallinen säädin. Diodisilta viallinen. | Aseta jännite. Virta liian suuri, tehokerroin alle 0,8; nopeus alle 10% nimellisarvosta. Vaihda säädin. Tarkista diodit, irrota kaapelit. |
| <i>Jännite yli nimellisarvon kuormitettuna</i> | Jännitepotentiometrin asetus väärä. Viallinen säädin. | Aseta jännite. Vaihda säädin. |
| <i>Jännitevaihtelu</i> | Moottorin nopeus vaihtelee. Säätimen asetus väärä. | Tarkista käynnin tasaisuus. Säädä säätimen asetus STABILITY-potentiometrillä. |

6.4 Ohjainhälytysten ratkaisu

6.4.1 Qc1002™:n hälytykset ja korjaukset

6.4.1.1 Hälytysten yleiskatsaus

Hälytysluettelossa esiintyvät mahdolliset hälytykset:

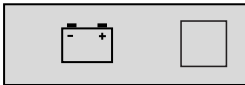
ALHAINEN
ÖLJYNPAINE



KORKEA
MOOTTORIN
LÄMPÖTILA



LATAAVA VAIHTO-
VIRTALATURI



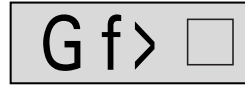
GENERAATTORIN
YLIJÄNNITE



GENERAATTORIN
ALIJÄNNITE



GENERAATTORIN
YLITAAJUUS



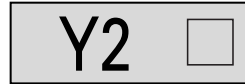
GENERAATTORIN
ALITAAJUUS



HUOLTOAJASTIN 1



HUOLTOAJASTIN 2



MOOTTORIN
HÄLYTYS



HÄTÄPYSÄYTYS



EI KÄYNNISTY



PYSÄYTYSVIRHE



Yleiset hälytysryhmät

- Varoitus: Hälytys-LED syttyy + hälytyksen ponnahdusikkuna tulee näytölle + hälytysrele virroitetaan (jos määritetty)
- Sulkeminen: "Varoitus"-toimenpiteet + generaattorin kontaktori avautuu + yksikkö pysähtyy välittömästi

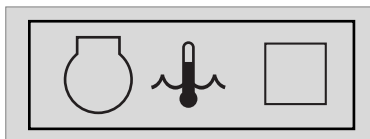
6.4.1.2 Virheluokat

Kaikilla aktivoituilla hälytyksillä on oma esimääritely virheluokansa.

Kaikki hälytykset tulevat käyttöön jos jonkin seuraavan kolmen tilan mukaan:

- hälytys poissa, ei hälytyksen valvontaa (OFF).
- käytössä oleva hälytys, jatkuva valvonta (ON).
- hälytys käynnin aikana, valvonta vain generaattorin ollessa käynnissä (RUN).

6.4.1.3 Hälytysten ratkaisu



Jos hälytys annetaan, ponnahdusikkuna näkyy automaattisesti niin kauan kuin hälytys on aktiivinen, riippumatta siitä, mikä näkymä on aktiivinen. Punainen hälytys-LED syttyy vilkkumaan. Hälytyskuvakkeet näytetään yhdessä kuittausruudun kanssa.

Kuittaa hälytys painamalla ENTER-painiketta.

Kun hälytys on kuitattu, rastiruutuun ilmestyy V-merkki ja punainen hälytyksen LED-valo alkaa palaa jatkuvasti.



Hälytys on aina kuitattava ennen sen aiheuttaneen ongelman korjaamista.

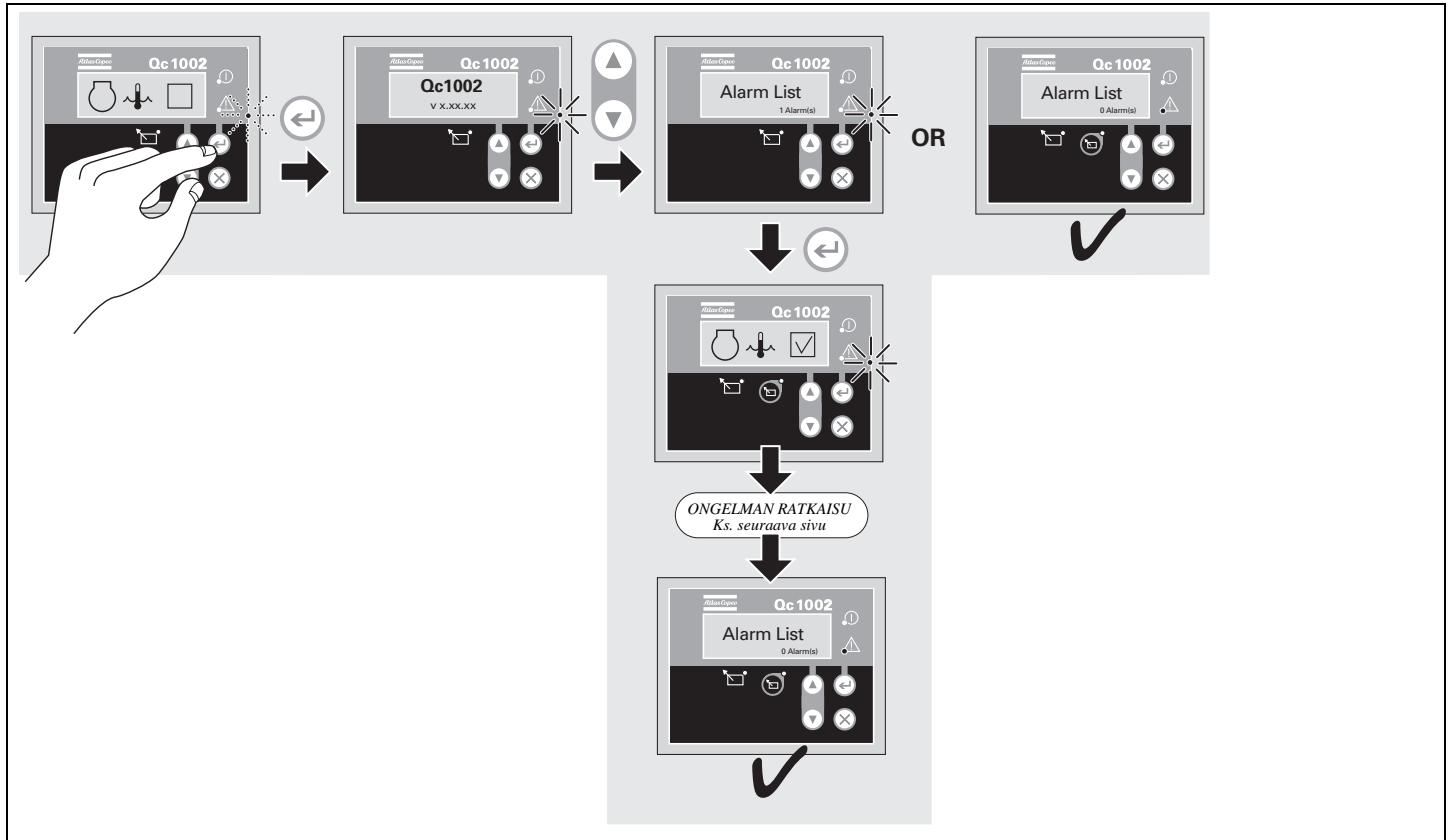
Hälytysnäytöltä voidaan poistua tai siirtyä siihen takaisin painamalla TAAKSE-painiketta.

Jos hälytyksiä on enemmän kuin yksi, niitä voidaan selata YLÖS- ja ALAS -painikkeilla. Uusin hälytys näkyy viimeisenä luettelossa (tarkoittaa sitä, että vanhempi hälytys näkyy näytöllä uuden tullessa esiin).

Jos yksi tai useampi hälytys on näkyvissä, näytön oikeaan reunaan ilmestyy nuoli.

Valikkojärjestys

Tämä on kuvattu valikkojärjestys hälytysten ratkaisemiseksi:



Ongelmien ratkaisu

Alla olevassa taulukossa on esitetty miten ohjainhäilytyksiä aiheuttavat ongelmat ratkaistaan. Siinä käytetään esimerkkeinä kolmea yleistä ongelmaa.

| <i>Hälytysnäyttö</i> | <i>Häiriö</i> | <i>Mahdollinen syy</i> | <i>Toimenpide</i> |
|--|-----------------------------------|---|--|
|  | <i>Korkea moottorin lämpötila</i> | Anturi rikki Ei riittävästi öljyä Estynyt ilmavirta Huono liitäntä | Vaihda anturi. Täytä öljyä sopivalle tasolle. Tarkasta onko vuotoja. Tarkista tarkasta ilman sisääntulot/poistot. Puhdista jäähtyminen. Tarkista johdotus. |
|  | <i>Alhainen akkujännite</i> | Akku tyhjä Lataava vaihtovirtalaturi rikki Akku rikki Huono liitäntä | Varaa akku. Asenna akkulaturi (tilanteesta riippuen). Mittaa akkujännite käynnin aikana. Vaihda lataava vaihtovirtalaturi, jos akkujännite ei ole OK. Vaihda akku. Tarkista johdotus. |
|  | <i>Alhainen öljynpaine</i> | Ei riittävästi öljyä Anturi rikki Öljypohja rikki Huono liitäntä | Täytä öljyä sopivalle tasolle. Tarkasta onko vuotoja. Vaihda anturi. Tarkista tai ota yhteyttä Atlas Copcoon. Tarkista johdotus. |

7 Generaattorin säilytys

7.1 Säilytys

- Säilytä generaattoria kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa, jonka lämpötila ei laske alle nollan.
- Käytä moottoria säännöllisesti, esim. kerran viikossa, käyttölämpimäksi. Ellei tämä ole mahdollista, on ryhdyttävä erityistoimenpiteisiin:
 - Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
 - Irrota akku. Säilytä sitä kuivassa tilassa, jonka lämpötila ei laske alle nollan. Pidä akku puhtaana ja voitele sen navat kevyesti vaseliinilla. Lataa akku säännöllisesti.
 - Puhdista generaattori ja suojaa kaikki sähkökomponentit kosteudelta.
 - Sijoita generaattorin korin sisäpuolelle silikageelipusseja, korroosiota ehkäisevää VCI-paperia tai muuta kosteudenpoistoainetta ja sulje korin ovet.
 - Peitä kaikki rungossa olevat aukot kiinnittämällä niihin teipillä VCI-paperiarkkeja.
 - Peitä generaattori alaosaa lukuun ottamatta muovisäkillä.

7.2 Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen

Ennen generaattorin käyttöönottoa varastoinnin jälkeen poista kääre, VCI-paperi ja silikageelipussit ja tarkista generaattori perusteellisesti (käyttäen apuna tarkastuslistaa ”Ennen käynnistämistä” sivulla 31).

- Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
- Tarkista, että generaattorin eristysvastus on yli 1 MΩ.
- Vaihda polttoainesuodatin ja täytä polttoainesäiliö. Ilmaa polttoainejärjestelmä.
- Aseta akku paikalleen ja kytke kaapelit. Tarvittaessa akku on ensin ladattava.
- Koekäytä generaattori.

8 Hävittäminen

8.1 Yleistä

Tuotteita ja palveluja kehittäessään Atlas Copco yrittää ymmärtää, pitää mielessä ja minimoida tuotteissa ja palveluissa olevat negatiiviset ympäristövaikutukset, kun ne valmistetaan, jälleenmyydään, käytetään ja hävitetään.

Kierrätys ja hävittämistapa ovat osa kaikkien Atlas Copcon tuotteiden kehittämistä. Atlas Copco -yhtiön normit määrittävät ankarat vaatimukset.

Materiaaleja valittaessa pidetään mielessä merkittävä kierrätettävyys, purkumahdollisuudet ja materiaalien ja kokoonpanojen erotettavuus, samoin kuin ympäristö- ja terveysvaarat, kun kierrätetään ja hävitetään välttämättömät määrät tuotteita, joita ei voi kierrättää.

Atlas Copco -generaattorisi muodostuu pääasiassa metalliosista, jotka voidaan sulattaa uudelleen terästehtaissa ja sulattamoissa ja ovat näin ollen loputtomasti kierrätettävissä. Käytetyissä muoveissa on merkinnät tulevaisuudessa tarvittavaa lajittelua ja murskaamista varten kierrätystä ajatellen.



Tämä periaate voi onnistua ainoastaan sinun avullasi. Tue meitä hävittämällä ammattimaisesti. Varmistamalla oikea tuotteen hävittäminen olet mukana estämässä väärästä jätteen käsittelystä johtuvat mahdolliset negatiiviset seuraukset ympäristölle ja terveydelle. Materiaalin kierrätys ja uudelleenkäyttö auttaa suojelemaan luonnonvaroja.

8.2 Materiaalien hävittäminen

Hävitä erikseen saastuneet aineet ja materiaalit sovellettavan paikallisen ympäristölainsäädännön mukaisesti.

Ennen käyttöikänsä päässä olevan koneen purkamista tyhjennä kaikki nesteet ja hävitä ne paikallisten sovellettavien hävitysmääräysten mukaan.

Irrota akut. Älä heitä akkuja tuleen (räjähdysvaara) tai jätteisiin. Erotta koneesta metalli, elektroniikka, johdotus, letkut, eristeet ja muoviosat.

Hävitä kaikki osat sovellettavien hävitysmääräysten mukaisesti.

Poista läikkynyt neste mekaanisesti. Kerää loput imukykyiseen aineeseen (esim. hiekka, sahanpuru) ja hävitä se sovellettavien paikallisten hävitysmääräysten mukaan. Älä kaada viemäristöön tai pintaveteen.

9 QAX 12-20-24-30-35 -yksiköille saatavissa olevat lisävarusteet

9.1 Sähkökaaviot

Moottorin ohjauspiirikaaviot ja virtapiirikaaviot QAX-vakioyksikölle, lisävarusteita sisältäville yksiköille ja lisävarusteiden yhdistelmiä sisältäville yksiköille ovat:

Virtapiiri

| Yksikön | Virtapiiri |
|--------------------------|--------------|
| 1-vaiheinen QAX 12 | 9822 0997 36 |
| 3-vaiheinen QAX 12-20-30 | 9822 0997 35 |
| 3-vaiheinen QAX 24-35 | 9822 0997 32 |

Moottorin ohjauspiiri

| Yksikön | Virtapiiri |
|------------------------------|--------------|
| QAX 12-20-24-30-35 - Qc1002™ | 9822 0997 83 |

9.2 Sähköisten lisävarusteiden luettelo

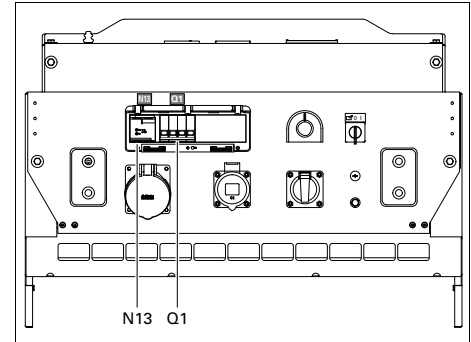
Seuraavat sähköiset lisävarusteet ovat saatavana:

- Maavuotorele
- IT-rele (vain malleihin QAX 12-20-30)
- Yksivaiheinen pistoke (ainoastaan QAX 12)
- 16 A:n tai 32 A:n välipistoke (vain QAX 30)
- COSMOS™

9.3 Sähköisten lisävarusteiden kuvaus

9.3.1 Maavuotorele

Maavuotorele-lisävaruste tarjoaa tunnistimen, joka laukaisee pääkatkaisimen Q1 tunnistessaan maavuodon.



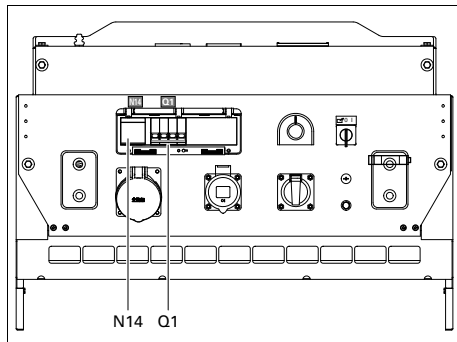
N13 Maavuodon tunnistin

Tunnistaa ja ilmaisee maavuodon ja aktivoi pääkatkaisijan Q1. Tunnistustaso voidaan asettaa arvoon 30 mA, jolloin laukaisu tapahtuu välittömästi, tai säätää välille 0,1–1 A ja laukaisu tapahtumaan viiveellä (0–0,5 s). Kun vian syy on poistettu, N13 täytyy nollata manuaalisesti (nollauspainikkeen merkintä on R).

Q1 Päävirtakatkaisija ja minimijänniterele

9.3.2 IT-rele (vain malleihin QAX 12-20-30)

Generaattori on johdotettu IT-verkolle eli mitään virtalähteen tulolinjaa ei ole maadoitettu suoraan. Eristysvastuksen valvontarele havaitsee eristysviasta johtuvan liian alhaisen eristysvastuksen.



N14.....Eristysvastuksen valvontarele

Tarkistaa eristysvastuksen ja aktivoi Q1:n, kun eristysvastus on liian alhainen. Se voidaan virittää uudelleen virituspainikkeella.

Q1Päivirtakatkaisija ja minimijänniterele

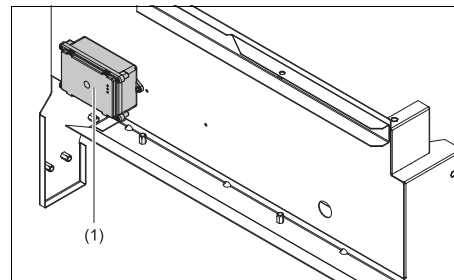


Generaattoria ei pidä käyttää muiden verkkojen kanssa (kuten TT tai TN). Käyttö muiden verkkojen kanssa laukaisee eristysvastuksen valvontareleen.

Eristysvastus tulee varmistaa jokaisen käynnistyksen yhteydessä ja aina uusia kuormia kytkettäessä. Tarkista eristysvastuksen valvontareleen asetus (tehdasasetus 13 kΩ).

9.3.3 COSMOS™

COSMOS™ on web-pohjainen maailmanlaajuinen valvontajärjestelmä, joka jäljittää elektronisesti laitteiden kaikki piirteet niiden sijainnista aina niiden käyntiparametreihin saakka. Cosmos-järjestelmä pystyy lähettämään urakoitsijalle tai omistajalle tosiaikaisesti sähköpostia tai tekstiviestejä, jotka sisältävät kaikki kompressoreita ja generaattoreita koskevat kriittiset ja ei-kriittiset tapahtumat ja tiedot. Se mahdollistaa parhaan mahdollisen huollon.



Ellei mikään LED-valo syty generaattorin käydessä, ei cosmos-moduuli (1) ole oikein asennettu. Katso LED-merkkivalojen kuvaus Cosmos-ohjekirjasta.

Lisätietoja COSMOS™:sta saa paikalliselta Atlas Copco -edustajalta.

9.4 Mekaanisten lisävarusteiden luettelo

Seuraavat mekaaniset lisävarusteet ovat saatavana:

- Aukot haarukkatrukkia varten
- Kuljetusalusta (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)
- Perävaunun merkinantovälineet
- Valotorni (vain metallisella suojakatteella varustetut 50 Hz:n yksiköt)

9.5 Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus

QAX 12-20-24-30-35 -yksikköön voidaan asentaa lisävarusteena joko aukot haarukkatrukkia varten tai alavaunu.

9.5.1 Aukot haarukkatrukkia varten

Haarukkatrukilla tapahtuvaa nostoa varten QAX 12-20-24-30-35:n rungossa on nelikulmaiset aukot.

9.5.2 Kuljetusalusta (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)

Alavaunussa on säädettävä tai kiinteä vetoaisa, jossa on DIN-, AC-, IT-, GB- tai NATO-silmukka tai kuulaliitäntä.

9.5.2.1 Kun käytät tätä lisävarustetta

- Varmista, että ajoneuvon hinauslaitteisto sopii yhteen hinaussilmukan kanssa ennen kuin alat hinata generaattoria.
- Älä koskaan siirrä generaattoria sähkökaapeleiden ollessa kytkettynä laitteeseen.
- Käytä aina käsijarrua pysäköidessäsi generaattorin.
- Jätä generaattorin ympärille riittävästi tilaa käyttöä, tarkastuksia ja huoltoa silmällä pitäen (vähintään 1 m kummallekin puolelle).

9.5.2.2 Alavaunun huoltaminen

- Tarkista hinaussilmukan pulttien, akselin pulttien ja pyörän muttereiden tiukkuus vähintään kahdesti vuodessa ja ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen.
- Rasvaa pyörän akselin jousituksen laakerit ja jarrukahvan jousi vähintään kaksi kertaa vuodessa. Käytä kuulalaakerirasvaa pyörän laakereihin ja grafiittirasvaa vetoaisaan ja karaan.
- Tarkista jarrujärjestelmä kahdesti vuodessa.
- Tarkista värinänvaimentimien kunto kahdesti vuodessa.
- Tiivistä pyörän navan laakerit kerran vuodessa käyttäen rasvaa.

9.5.3 Perävaunun merkinantovälineet

Tämä varustus sisältää alavaunun EY-lainsäädännön mukaiset maantiekuljetuksessa tarvittavat merkinantovälineet.

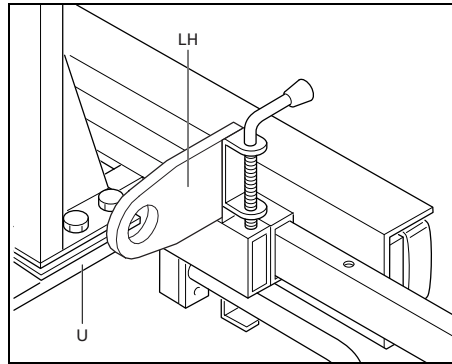
9.5.4.2 Käyttö

Yleisohjeet

1. Tarkasta maasto, johon valotorni on pystytettävä:
 - Maaston suurin sallittu kaltevuus: generaattoria voidaan väliaikaisesti käyttää korkeintaan 15°:n kulmassa vaakatasosta.
 - Valotornin pystyttämistä häiritsevien esteiden puuttuminen: (esim. korkeajännitelinjat, rakennukset,...)
2. Valotornia ei pidä koskaan jättää ilman valvontaa. Kun toiminta työmaalla lopetetaan, pitää valotorni laskea lepoasentoonsa.



Kun aggregaatti on asennettu valotorniin, konetta EI saa nostaa nostosilmukasta. Sen sijaan on käytettävä valotornin alavaunun (U) nurkissa olevaa 4 nostokoukkuja (LH). Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vahinkoon ja henkilökohtaiseen loukkaantumiseen!



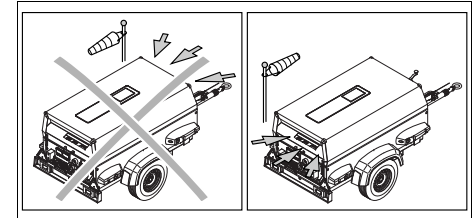
3. Ennen yksikön liikuttamista on masto (M) AINA laskettava alas ja kiinnitettävä kuljetusrunkoon (TF).
4. Älä koskaan siirrä generaattoria virransyöttökaapeleiden ollessa kytkettynä laitteeseen.



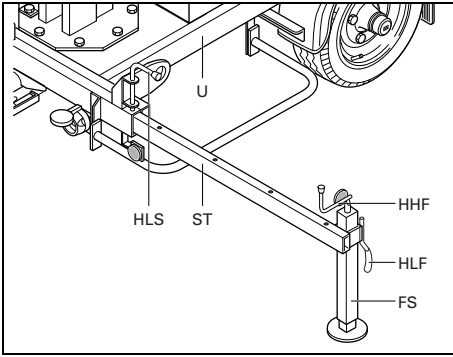
Kun valotorni on asennettu maantiekäyttöön soveltumattomaan alavaunuun, enimmäisnopeutta 30 km/h ei saa ylittää!

Valotornin pystytys

1. Valotornin päälle asetetun generaattorin asettelu.
 - Suuntaa generaattorin takapäätä tuulta päin, (ks. alla oleva kuva), pois päin saastuneista ilmajärväyksistä ja seinistä. Vältä moottorista tulevan pakoilman uudelleenkierrätystä. Se aiheuttaa ylikuumentumista ja tehon laskua.



- Kiinnitä generaattori paikalleen käsijarrulla tai tukijalalla tai käyttämällä pyöräkiiloja pyörien edessä tai takana.
- Aseta valotornin päälle asetettu generaattori mahdollisimman vaakatasoon käyttämällä nokkapyörän (tai tukijalan) pystysäätöä.



2. Vedä kulmissa olevat vakaajat (ST) niin ulos kuin mahdollista ja lukitse ne asiaankuuluvilla vivuilla (HLS). Kaikki vakaajat pitää vetää yhtä pitkälle ulos.

Avaa vakaajien jalat (FS) käyttämällä vakaajien sivussa olevaa kahvaa (HLF) ja vedä ne mahdollisimman pitkälle alas. Varmista, että jalat on lukittu yhteen sitä tarkoitusta varten oleviin reikiin.

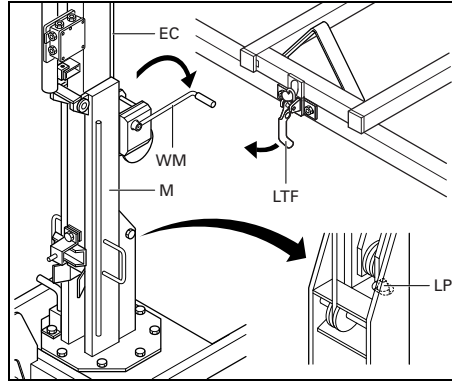
Kierrä jalka (FS) alas vakaajan yläpäässä olevalla kahvalla (HHF) kunnes jalka koskettaa maahan ja kiristää vakaajan (ST) tukevasti alavaunuun (U).



Jos alusta on liian irtonaista, suositellaan litteän tuen (puupalikka, ...) asettamista vakaajan alle.

3. Pystytä valotornin masto.

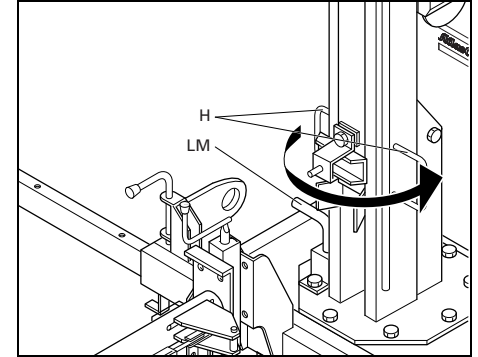
- Löysää nousukaapeli (EC) kääntämällä kelausmekanismin (WM) vipua (WM) vipua myötäpäivään. Tällöin maston lukituksen avaaminen on helpompaa.
- Avaa maston lukitus nostamalla kuljetusrungon (TF) takana olevaa vipua (LTF).



- Nosta masto (M) vaakasuorasta lepoasennosta pystyasentoon kääntämällä kelausmekanismin vipua (WM) vastapäivään. Kun maston on pystyasennossa, tarkasta kiinnittäkö lukitustappi (LP) maston pystyasentoon.
- Nosta masto (M) haluttuun korkeuteen kääntämällä edelleen kelausmekanismin (WM) vipua.

4. Valotornin maston kääntäminen.

Valotornin mastoa voidaan kääntää vasemmalle ja oikealle johonkin 45°, 90°, 135° tai 180° lukitusasentoista. Avaa ensin maston lukitus vetämällä vipua (LM), käännä masto sitten haluttuun asentoon ja lukitse masto sitten vivulla uudelleen.



Generaattorin käynnistys ja valojen sytyttäminen ja sammuttaminen



Käynnistä generaattori ja sytytä valot vasta kun valotorni on pystytetty haluttuun asentoon.

1. Lamput (HP) sytytetään kytkemällä generaattorin lähtöliitännän X2 virransyöttökaapelin (PSC) liitin lampuihin päin.
2. Tarkista, että pääkatkaisija Q1 on kytketty pois.
3. Käynnistä generaattori (ks. "Qc1002™:n käyttö ja asetus").
4. Sytytä valot kytkemällä pääkatkaisija Q1 päälle. Sammuta valot kytkemällä pääkatkaisija Q1 pois.



Hätäpysäytyskytkintä painettaessa pääkatkaisija Q1 kytkeytyy automaattisesti pois.

Valotorni laskeminen



Älä laske valotornia alas valojen palaessa ja generaattorin ollessa käynnissä.

1. Tarkasta, että masto (M) on käännetty alkuperäiseen asentoon (valot suunnattu valotornin takaosaa kohti) ja lukittu.
2. Laske valotorni alas noudattamalla valotornin pystytys -kohdan menettelyä käänteisessä järjestyksessä.

Lisätarkastukset:

- Kun masto on laskettu vaakasuoraan asentoon, kiristä nousukaapeli (EC) kääntämällä kelausmekanismin (WM) vipua.
- Muista AINA vetää vakaajat (ST) sisään.
- Tarkasta vakaajien (ST) sisään vetämisen jälkeen, että ne on lukittu asiaankuuluvilla kahvoilla (HLS). Tarkasta, että vakaajien tukijalat (FS) ovat tukevasti kiinni (kahvoilla HHF ja HLF).

9.5.4.3 Valotornin kunnossapito

- Katso huolto-ohjeet alavaunu-vaihtoehtoa käsittelevästä kappaleesta.
- Tarkasta tornin kunto, sen pulttien kireys sekä nousukaapelin (EC) kiinnitys vähintään kaksi kertaa vuodessa.



Älä käytä valotornissa olevia kahvoja generaattorin hinaamiseen tai nostamiseen.

10 Tekniset tiedot

10.1 QAX 12:n tekniset tiedot

10.1.1 Mittareiden lukemat

| Mittari | Lukema | Yksikkö |
|------------------------|-------------------|---------|
| Ampeerimittari L1 (P1) | Alle maksimiarvon | A |
| Volttimittari (P4) | Alle maksimiarvon | V |

10.1.2 Kytkimien asetukset

| Kytkin | Toiminta | Aktivoitumisarvo |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Moottoriöljyn paine | Valvontakytkin | 0,5 baaria |
| Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila | Valvontakytkin | 105°C |

10.1.3 Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

| | | 400 V - 3 vaihetta | 230 V - 1 vaihetta |
|------------------------------|---|--------------------|--------------------|
| <i>Olosuhteet 2) 3)</i> | Nimellistaajuus | 50 Hz | 50 Hz |
| | Nimellisopeus | 1500 1/min | 1500 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 100 kPa | 100 kPa |
| | Ilman suhteellinen kosteus | 30 % | 30 % |
| | Tuloilman lämpötila | 25 °C | 25 °C |
| <i>Rajoitukset 1)</i> | Suurin sallittu ympäristölämpötila | 50 °C | 50 °C |
| | Sallittu korkeus merenpinnasta | 4000 m | 4000 m |
| | Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus | < 100 % | < 100 % |
| | Minimi käynnistyslämpötila | -10 °C | -10 °C |
| | Minimi käynnistyslämpötila apukäynnistyksellä | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| <i>Suorustiedot 1) 2) 4)</i> | Nimellispäteho (PRP) 3-vaiheinen | 10 kW | - |
| | Nimellispäteho (PRP) 1-vaiheinen | - | 10,9 kW |

| | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 | |
| Nimellistehokerroin (induktiivinen) 1-vaiheinen | - | 1,0 |
| Nimellistäennäisteho (PRP) 3-vaiheinen | 12,5 kVA | - |
| Nimellistäennäisteho (PRP) 1-vaiheinen | - | 10,9 kVA |
| Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe | 400 V | - |
| Nimellisjännite 1-vaiheinen, vaihe-vaihe | - | 230 V |
| Nimellisvirta 3-vaiheinen | 18 A | - |
| Nimellisvirta 1-vaiheinen | - | 47,6 A |
| Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G2 | G2 |
| Porraskuormitettavuus (0-PRP) | 10,0 kW | 10,9 kW |
| | 100% | 100% |
| Taajuuspudotus | < 5 % | < 5 % |
| Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0 %) | 0,76 kg/t | 0,76 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla | 1,54 kg/t | 1,54 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 75 %:n kuormalla | 2,11 kg/t | 2,11 kg/t |
| Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %) | 2,63 kg/t | 2,63 kg/t |
| Ominaispolttoaineen kulutus | 0,285 kg/kWh | 0,295 kg/kWh |
| Polttoaineautonomia täydellä kuormalla | 12,6 t | 11,5 t |
| Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | 0,0089 l/t | 0,0097 l/t |
| Suurin äänitaso (LWA) mitattuna 2000/14/EC OND mukaan | | |
| metallisella suojakatteella | 91 dB(A) | 91 dB(A) |
| PE-suojuksella (valinnainen) | 89 dB(A) | 89 dB(A) |
| Polttoainesäiliön vetoisuus | 40 l | 40 l |
| Porraskuormitettavuus (0-PRP) | 10,0 kW | 10,9 kW |
| | 100% | 100% |
| Käyttötapa | PRP | PRP |
| Paikka | maakäyttö | maakäyttö |
| Käyttö | yksin | yksin |
| Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/ automaattinen (kauko) | manuaalinen/ automaattinen (kauko) |
| Käynnistysaika | määrittämätön | määrittämätön |
| Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan | siirrettävä/D | siirrettävä/D |
| (lisävaruste) | mobiili/E | mobiili/E |

Sovellustiedot

| | | | |
|--------------------------|--|---------------------|---------------------|
| | Kiinnitys | täysin joustava | täysin joustava |
| | Säänkesto | ulkoilma | ulkoilma |
| | Neutraalin tila (ELR-kokoonpano) | maadoitettu | Ei tiedossa |
| | Neutraalin tila (IT-kokoonpano) | eristetty | Ei tiedossa |
| <i>Vaihtovirtalaturi</i> | vakio | IEC34-1 | IEC34-1 |
| | | ISO 8528-5 | ISO 8528-5 |
| | Tyyppi | Leroy Somer | Leroy Somer |
| | Malli | LSA 40VS2 | LSA 40M5 |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu | 12,5 kVA | 20 kVA |
| | Suojausluokka | IP 23 | IP 23 |
| | Eristyksen staattoriluokka | H | H |
| | Eristyksen roottoriluokka | H | H |
| | Johtojen määrä | 12 | 12 |
| <i>Moottori</i> | vakio | ISO 3046 | ISO 3046 |
| | | ISO 8528-2 | ISO 8528-2 |
| | Tyyppiä DEUTZ | F2M 2011 F | F2M 2011 F |
| | Nimellisnettoteho | 12 kW | 12 kW |
| | Jäähdytysneste | öljy | öljy |
| | Polttojärjestelmä | suora ruiskutus | suora ruiskutus |
| | Hengitys | vapaasti hengittävä | vapaasti hengittävä |
| | Sylinterien määrä | 2 - rivissä | 2 - rivissä |
| | Iskutilavuus | 1,55 l | 1,55 l |
| | Nopeuden säätö | mekaaninen | mekaaninen |
| | Öljykammion tilavuus | 6 l | 6 l |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 8 l | 8 l |
| | Sähköjärjestelmä | 12 VDC | 12 VDC |
| | Päästömääräykset | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| <i>Virtapiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen | | |
| | Napojen määrä | 4 | 2 |
| | Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C asteessa) | 20 A | 50 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3..5 x In | 3..5 x In |

Yksikkö

Maavuodon ilmainen

Jäännösvirran irrotus Idin (ELG-kokoonpano)

Eristysvastus (IT-kokoonpano)

Lähtöliitännät

Mitat alavaunulla (säädett. jarruilla) (p x l x k)
Mitat alavaunulla (kiinteästi jarruilla) (p x l x k)
Mitat ilman alavaunua (p x l x k)
Paino, netto - laatikko
Paino, brutto - laatikko
Paino, netto - alavaunu AB
Paino, brutto - alavaunu AB
Paino, netto - alavaunu FB
Paino, brutto - alavaunu FB

0,3 A
10–100 kilo-ohmia

Sisäinen (1x)
2-v. + maa
16 A 230 V

CEE kaavake (1x)
3-v. + N + maa
16 A 400 V

CEE kaavake (1x)
3-v. + N + maa
32 A 400 V

3562 x 1410 x 1258 mm
3160 x 1410 x 1258 mm
2016 x 1040 x 1019 mm

672 kg
706 kg
814 kg
848 kg
799 kg
833 kg

0,3 A
10–100 kilo-ohmia

Sisäinen (1x)
2-v. + maa
16 A 230 V

CEE kaavake (1x)
3-v. + N + maa
32 A 230 V

CEE kaavake (1x)
3-v. + N + maa
63 A 230 V

3562 x 1410 x 1258 mm
3160 x 1410 x 1258 mm
2016 x 1040 x 1019 mm

691 kg
725 kg
833 kg
867 kg
718 kg
852 kg

Huomautukset

- 1) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 2) Vertailuoloiissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 3) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalle huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehojakson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 5 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa 80 %.
- 4) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

Rasituskerroin %

| Korkeus (m) | Lämpötila (°C) | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 97 | 95 | 92 | 89 | 86 |
| 500 | 100 | 100 | 98 | 97 | 95 | 94 | 91 | 89 | 86 | 83 | 81 |
| 1000 | 95 | 93 | 92 | 90 | 89 | 88 | 85 | 83 | 80 | 78 | 75 |
| 1500 | 88 | 87 | 85 | 84 | 83 | 81 | 79 | 77 | 75 | 72 | 70 |
| 2000 | 81 | 80 | 79 | 78 | 76 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 |
| 2500 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 67 | 65 | 63 | 61 | 59 |
| 3000 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 | 63 | 61 | 59 | 57 | 56 | 54 |
| 3500 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 53 | 52 | 50 | 49 |
| 4000 | 54 | 53 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 47 | 46 | 45 | 43 |

10.2 QAX 20:n tekniset tiedot

10.2.1 Mittareiden lukemat

| Mittari | Lukema | Yksikkö |
|------------------------|-------------------|---------|
| Ampeerimittari L3 (P1) | Alle maksimiarvon | A |
| Volttimittari (P4) | Alle maksimiarvon | V |

10.2.2 Kytkimien asetukset

| Kytkin | Toiminta | Aktivoitumisarvo |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Moottoriöljyn paine | Valvontakytkin | 0,5 baaria |
| Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila | Valvontakytkin | 105 °C |

10.2.3 Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

| | | 400 V - 3 vaihetta |
|-----------------------|---|--------------------|
| Vertailuolot 3) | Nimellistaajuus | 50 Hz |
| | Nimellisnopeus | 1500 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 100 kPa |
| | Ilman suhteellinen kosteus | 30 % |
| | Tuloilman lämpötila | 25 °C |
| Rajoitukset 1) | Suurin sallittu ympäristölämpötila | 50 °C |
| | Sallittu korkeus merenpinnasta | 4000 m |
| | Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus | < 100 % |
| | Minimi käynnistyslämpötila | -10 °C |
| | Minimi käynnistyslämpötila apukäynnistyksellä | Ei tiedossa |
| Suorustiedot 1) 2) 4) | Nimellispääteho (PRP) 3-vaiheinen | 16 kW |
| | Nimellispääteho (PRP) 1-vaiheinen | - |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 1-vaiheinen | - |

Sovellustiedot

| | |
|---|---------------------------|
| Nimellisiäennäisteho (PRP) 3-vaiheinen | 20 kVA |
| Nimellisiäennäisteho (PRP) 1-vaiheinen | - |
| Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe | 400 V |
| Nimellisjännite 1-vaiheinen, vaihe-vaihe | - |
| Nimellisvirta 3-vaiheinen | 28,9 A |
| Nimellisvirta 1-vaiheinen | - |
| Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G2 |
| Porraskuormitettavuus (0-PRP) | 16 kW |
| | 100 % |
| Taajuuspudotus | < 5 % |
| Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0 %) | 0,93 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla | 2,38 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 75 %:n kuormalla | 3,13 kg/t |
| Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %) | 4,00 kg/t |
| Ominaispolttoaineen kulutus | 0,25 kg/kWh |
| Polttoaineautonomia täydellä kuormalla | 16,3 t |
| Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | 0,014 l/t |
| Suurin äänitaso (LWA) mitattuna 2000/14/EC OND mukaan | |
| metallisella suojakatteella | 93 dB(A) |
| PE-suojuksella (valinnainen) | 90 dB(A) |
| Polttoainesäiliön vetoisuus | 80 l |
| Yksivaiheinen kuorman vastaanottokyky | 16 kW |
| | 100 % |
| Käyttötapa | PRP |
| Paikka | maakäyttö |
| Käyttö | yksin |
| Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/automaattinen |
| | (kauko) |
| Käynnistysaika | määrittämätön |
| Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan | siirrettävä/D |
| (lisävaruste) | mobiili/E |
| Kiinnitys | täysin joustava |
| Säänkesto | ulkoilma |

| | | |
|--------------------------|--|---------------------|
| | Neutraalin tila (ELR-kokoonpano) | maadoitettu |
| | Neutraalin tila (IT-kokoonpano) | eristetty |
| <i>Vaihtovirtalaturi</i> | vakio | IEC 34-1 |
| | Tyyppi | ISO 8528-5 |
| | Malli | Leroy Somer |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu | LSA 40 M5 |
| | Suojausluokka | 20 kVA |
| | Eristyksen staattoriluokka | IP 23 |
| | Eristyksen roottoriluokka | H |
| | Johtojen määrä | H |
| | | 12 |
| <i>Moottori</i> | vakio | ISO 3046 |
| | Tyyppiä DEUTZ | ISO 8528-2 |
| | Nimellisnettoteho | F3M 2011 F |
| | Jäähdytysneste | 19 kW |
| | Polttojärjestelmä | öljy |
| | Hengitys | suora ruiskutus |
| | Sylinterien määrä | vapaasti hengittävä |
| | Iskutilavuus | 3 - rivissä |
| | Nopeuden säätö | 2,33 l |
| | Öljykammion tilavuus | mekaaninen |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 5,5 l |
| | Sähköjärjestelmä | 8 l |
| | Päästö määräykset | 12 VDC |
| | | EU VAIHE II |
| <i>Virtapiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen | |
| | Napojen määrä | 4 |
| | Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C asteessa) | 32 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3..5 x In |

Yksikkö

Maavuodon ilmainen

Jäännösvirran irrotus Idin (ELG-kokoonpano)

Eristysvastus (IT-kokoonpano)

Lähtöliitännät

Mitat alavaunulla (säädett. jarruilla) (p x l x k)

Mitat alavaunulla (kiinteästi jarruilla) (p x l x k)

Mitat ilman alavaunua (p x l x k)

Paino, netto - laatikko

Paino, brutto - laatikko

Paino, netto - alavaunu AB

Paino, brutto - alavaunu AB

Paino, netto - alavaunu FB

Paino, brutto - alavaunu FB

0,3 A
10–100 kilo-ohmia

Sisäinen (1x)

2-v. + maa

16 A 230 V

CEE kaavake (1x)

3-v. + N + maa

16 A 400 V

CEE kaavake (1x)

3-v. + N + maa

32 A 400 V

3562 x 1410 x 1258 mm

3160 x 1410 x 1258 mm

2016 x 1040 x 1019 mm

737 kg

804 kg

879 kg

946 kg

864 kg

931 kg

Huomautukset

- 1) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 2) Vertailuololoissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 3) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalle huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehojakson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 5 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa 80 %.
- 4) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

Rasituskerroin %

| Korkeus (m) | Lämpötila (°C) | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 97 | 95 | 92 | 89 | 86 |
| 500 | 100 | 100 | 98 | 97 | 95 | 94 | 91 | 89 | 86 | 83 | 81 |
| 1000 | 95 | 93 | 92 | 90 | 89 | 88 | 85 | 83 | 80 | 78 | 75 |
| 1500 | 88 | 87 | 85 | 84 | 83 | 81 | 79 | 77 | 75 | 72 | 70 |
| 2000 | 81 | 80 | 79 | 78 | 76 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 |
| 2500 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 67 | 65 | 63 | 61 | 59 |
| 3000 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 | 63 | 61 | 59 | 57 | 56 | 54 |
| 3500 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 53 | 52 | 50 | 49 |
| 4000 | 54 | 53 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 47 | 46 | 45 | 43 |

10.3 QAX 24:n tekniset tiedot

10.3.1 Mittareiden lukemat

| Mittari | Lukema | Yksikkö |
|------------------------|-------------------|---------|
| Ampeerimittari L1 (P1) | Alle maksimiarvon | A |
| Volttimittari (P4) | Alle maksimiarvon | V |

10.3.2 Kytkimien asetukset

| Kytkin | Toiminta | Aktivoitumisarvo |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Moottoriöljyn paine | Valvontakytkin | 0,5 baaria |
| Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila | Valvontakytkin | 105 °C |

10.3.3 Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

| | | 240 V - 3 vaihetta |
|--------------------------|---|--------------------|
| Vertailuolot 3) | Nimellistaajuus | 60 Hz |
| | Nimellisa nopeus | 1800 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 100 kPa |
| | Ilman suhteellinen kosteus | 30 % |
| | Tuloilman lämpötila | 25 °C |
| Rajoitukset 1) | Suurin sallittu ympäristölämpötila | 50 °C |
| | Sallittu korkeus merenpinnasta | 4000 m |
| | Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus | < 100 % |
| | Minimi käynnistyslämpötila | -10 °C |
| | Minimi käynnistyslämpötila apukäynnistyksellä | Ei tiedossa |
| Suoritus tiedot 1) 2) 4) | Nimellispääteho (PRP) 3-vaiheinen | 19,8 kW |
| | Nimellispääteho (PRP) 1-vaiheinen | - |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 1-vaiheinen | - |

Sovellustiedot

| | |
|---|---------------------------|
| Nimellisiäennäisteho (PRP) 3-vaiheinen | 24,8 kVA |
| Nimellisiäennäisteho (PRP) 1-vaiheinen | - |
| Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe | 240 V |
| Nimellisjännite 1-vaiheinen, vaihe-vaihe | - |
| Nimellisvirta 3-vaiheinen | 59,6 A |
| Nimellisvirta 1-vaiheinen | - |
| Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G2 |
| Porraskuormitettavuus (0-PRP) | 19,8 kW |
| Taajuuspudotus | 100 % |
| Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0 %) | < 8 % |
| Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla | 1,27 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla | 2,79 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 75 %:n kuormalla | 3,73 kg/t |
| Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %) | 4,66 kg/t |
| Ominaispolttoaineen kulutus | 0,27 kg/kWh |
| Polttoaineautonomia täydellä kuormalla | 13,4 t |
| Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | 0,016 l/t |
| Suurin äänitaso (LWA) mitattuna 2000/14/EC OND mukaan | |
| metallisella suojakatteella | 93 dB(A) |
| PE-suojuksella (vain USA:n ulkopuolella) | 90 dB(A) |
| Polttoainesäiliön vetoisuus | 80 l |
| Yksivaiheinen kuorman vastaanottokyky | 19,8 kW |
| | 100 % |
| Käyttötapa | PRP |
| Paikka | maakäyttö |
| Käyttö | yksin |
| Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/automaattinen |
| | (kauko) |
| Käynnistysaika | määrittämätön |
| Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan | siirrettävä/D |
| (lisävaruste) | mobiili/E |
| Kiinnitys | täysin joustava |
| Säänkesto | ulkoilma |

| | | |
|--------------------------|--|---------------------|
| <i>Vaihtovirtalaturi</i> | Nollajohtimen tila | maadoitettu |
| | vakio | IEC 34-1 |
| | Tyyppi | ISO 8528-5 |
| | Malli | Leroy Somer |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu | LSA 40 M5 |
| | Suojausluokka | 25 kVA |
| | Staattorin eristysluokka | IP 23 |
| | Roottorin eristysluokka | H |
| | Johtojen määrä | H |
| | | 12 |
| <i>Moottori</i> | vakio | ISO 3046 |
| | Tyyppiä DEUTZ | ISO 8528-2 |
| | Nimellisnettoteho | F3M 2011 F |
| | Jäähdytysneste | 22,6 kW |
| | Polttojärjestelmä | öljy |
| | Hengitys | suora ruiskutus |
| | Sylinterien määrä | vapaasti hengittävä |
| | Iskutilavuus | 3 - rivissä |
| | Nopeudensäätö | 2,33 l |
| | Öljykammion tilavuus | mekaaninen |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 5,5 l |
| | Sähköjärjestelmä | 8 l |
| | Päästömääräykset | 12 VDC |
| | | Tier 2 |
| <i>Virtapiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen (vain USA:n ulkopuolella) | |
| | Napojen määrä | 4 |
| | Lämpölaukaisu It | 63 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3..5 x In |
| | Maavuodon ilmainen | |
| | Jäännösvirran irrotus IDn (vain USA:n ulkopuolella) | 0,3 A |

| | | |
|----------------|--|-----------------------|
| <i>Yksikkö</i> | Mitat alavaunulla (säädettt. jarruilla) (p x l x k) | 3562 x 1410 x 1258 mm |
| | Mitat alavaunulla (kiinteästi jarruilla) (p x l x k) | 3160 x 1410 x 1258 mm |
| | Mitat ilman alavaunua (p x l x k) | 2016 x 1040 x 1019 mm |
| | Paino, netto - laatikko | 737 kg |
| | Paino, brutto - laatikko | 804 kg |
| | Paino, netto - alavaunu AB | 879 kg |
| | Paino, brutto - alavaunu AB | 946 kg |
| | Paino, netto - alavaunu FB | 864 kg |
| | Paino, brutto - alavaunu FB | 931 kg |

Huomautukset

- 1) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 2) Vertailuololoissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 3) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalle huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehojakson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 5 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa 80 %.
- 4) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

| Korkeus (m) | Lämpötila (°C) | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 97 | 95 | 92 | 89 | 86 |
| 500 | 100 | 100 | 98 | 97 | 95 | 94 | 91 | 89 | 86 | 83 | 81 |
| 1000 | 95 | 93 | 92 | 90 | 89 | 88 | 85 | 83 | 80 | 78 | 75 |
| 1500 | 88 | 87 | 85 | 84 | 83 | 81 | 79 | 77 | 75 | 72 | 70 |
| 2000 | 81 | 80 | 79 | 78 | 76 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 |
| 2500 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 67 | 65 | 63 | 61 | 59 |
| 3000 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 | 63 | 61 | 59 | 57 | 56 | 54 |
| 3500 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 53 | 52 | 50 | 49 |
| 4000 | 54 | 53 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 47 | 46 | 45 | 43 |

10.4 QAX 30:n tekniset tiedot

10.4.1 Mittareiden lukemat

| Mittari | Lukema | Yksikkö |
|------------------------|-------------------|---------|
| Ampeerimittari L3 (P1) | Alle maksimiarvon | A |
| Volttimittari (P4) | Alle maksimiarvon | V |

10.4.2 Kytkimien asetukset

| Kytkin | Toiminta | Aktivoitumisarvo |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Moottoriöljyn paine | Valvontakytkin | 0,5 baaria |
| Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila | Valvontakytkin | 105 °C |

10.4.3 Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

| | | 400 V - 3 vaihetta |
|------------------------------|---|--------------------|
| <i>Olosuhteet 1) 3) 4)</i> | Nimellistaajuus | 50 Hz |
| | Nimellisa nopeus | 1500 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 1 baari (abs.) |
| | Ilman suhteellinen kosteus | 30 % |
| | Tuloilman lämpötila | 25 °C |
| <i>Rajoitukset 2)</i> | Suurin sallittu ympäristölämpötila | 50 °C |
| | Sallittu korkeus merenpinnasta | 4000 m |
| | Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus | 85 % |
| | Minimi käynnistyslämpötila | -10 °C |
| <i>Suorustiedot 2) 3) 5)</i> | Nimellispääteho (PRP) 3-vaiheinen | 24 kW |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 |
| | Nimellinäennäisteho (PRP) 3-vaiheinen | 30 kVA |
| | Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe | 400 V |
| | Nimellisvirta 3-vaiheinen | 43,7 A |

Sovellustiedot

| | |
|--|---------------------------|
| Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G1 |
| Yksivaiheinen kuorman hyväksyntä | 100 % |
| Taajuuspudotus | 24 kW |
| Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0 %) | <8 % |
| Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla | 1,0 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 75 %:n kuormalla | 3,3 kg/t |
| Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %) | 4,6 kg/t |
| Ominaispolttoaineen kulutus | 6,1 kg/t |
| Polttoaineautonomia täydellä kuormalla | 0,253 kg/kWh |
| Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | 11,3 t |
| Maksimi äänenpainetaso (Lw) noudattaa direktiiviä 2000/14/EY | 0,03 l/t |
| metallisella suojakatteella 5) | 91 dB(A) |
| PE-suojuksella (valinnainen) 5) | 89 dB(A) |
| Polttoainesäiliön vetoisuus | 80 l |
| Yksivaiheinen kuorman vastaanottoiky | 100 % |
| | 24 kW |
| Käyttötapa | PRP |
| Paikka | maakäyttö |
| Käyttö | yksin |
| Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/automaattinen |
| Käynnistysaika | (kauko) |
| Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan | määrittämätön |
| (lisävaruste) | siirrettävä/D |
| Kiinnitys | mobiili/E |
| Säänkesto | täysin joustava |
| Neutraalin tila (TT tai TN) | ulkoilma |
| Neutraalin tila (IT) | maadoitettu |
| | eristetty |
| <i>Moottori</i> | |
| vakio | ISO 3046 |
| | ISO 8528-2 |
| Tyyppeä DEUTZ | BF3M2011 F |
| Nimellisnettoteho | 27,6 kW |

| | | |
|--------------------------|---|-------------------|
| | Luokitustyyppi (ISO3046-7 mukaan) | ICXN |
| | Jäähdytysneste | öljy |
| | Polttojärjestelmä | suora ruiskutus |
| | Hengitys | turboahdettu |
| | Sylinterien määrä | 3 - rivissä |
| | Iskutilavuus | 2,33 l |
| | Nopeudensäätö | mekaaninen |
| | Öljypohjan tilavuus - alkutäyttö | 5,5 l |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 8 l |
| | Sähköjärjestelmä | 12 VDC |
| | Päästömääräykset | EU vaihe IIIa |
| | Maksimi sallittu PRP:n kuormituskerroin 24 tunnin jakson aikana | 80 % |
| <i>Vaihtovirtalaturi</i> | vakio | IEC34-1 |
| | Tyyppi | ISO 8528-5 |
| | Malli | Leroy Somer |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu | LSA42.3 VS3 |
| | Suoritusluokka (ISO 8528-3:n muk.) | 32 kVA |
| | Suojausaste (IP-indeksi NF EN 60-529:n mukaan) | "BR" 125/40 °C |
| | Staattorin eristysluokka | IP 23 |
| | Roottorin eristysluokka | H |
| | Johtojen määrä | H |
| | | 12 |
| <i>Sähkövirtapiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen | |
| | Napojen määrä | 4 |
| | Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C asteessa) | 50 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3..5 x In |
| | Maavuodon ilmainen | |
| | Jäännösvirran irrotus | 0,03–30 A |
| | Eristysvastus | 10–100 kilo-ohmia |

Yksikkö

Lähtöliitännät

Mitat alavaunulla (säädet. jarruilla) (p x l x k)
Mitat alavaunulla (kiinteästi jarruilla) (p x l x k)
Mitat ilman alavaunua (p x l x k)
Paino, netto - laatikko
Paino, brutto - laatikko
Paino, netto - alavaunu AB
Paino, brutto - alavaunu AB
Paino, netto - alavaunu FB
Paino, brutto - alavaunu FB

Sisäinen (1x)
2-v. + maa
16 A 230 V

CEE kaavake (1x)
3-v. + N + maa
16 A tai 32 A 400 V

CEE kaavake (1x)
3-v. + N + maa
63 A 400 V

3562 x 1410 x 1258 mm
3160 x 1410 x 1258 mm
2016 x 1040 x 1019 mm

737 kg
804 kg
879 kg
946 kg
864 kg
931 kg

Huomautukset

- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvylle standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 3) Vertailuoloissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 4) Tehomääritys (ISO 8528-1):
 LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalla huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
 PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehojakson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 10 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa edellä olevassa teknisten tietojen yhteenvedossa osoitetulla tavalla.
- 5) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

Rasituskerroin %

| Korkeus (m) | Lämpötila (°C) | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 |
| 500 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 |
| 1000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 80 |
| 1500 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 90 | 90 | 85 | 80 |
| 2000 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | 75 |
| 2500 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 85 | 85 | 80 | 75 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 3000 | 95 | 95 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 3500 | 85 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 4000 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 70 | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa |

10.5 QAX 35:n tekniset tiedot

10.5.1 Mittareiden lukemat

| Mittari | Lukema | Yksikkö |
|------------------------|-------------------|---------|
| Ampeerimittari L1 (P1) | Alle maksimiarvon | A |
| Volttimittari (P4) | Alle maksimiarvon | V |

10.5.2 Kytkimien asetukset

| Kytkin | Toiminta | Aktivoitumisarvo |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| Moottoriöljyn paine | Valvontakytkin | 0,5 baaria |
| Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila | Valvontakytkin | 105 °C |

10.5.3 Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

| | | 240 V - 3 vaihetta |
|---------------------------------|---|--------------------|
| <i>Olosuhteet 1) 3) 4)</i> | Nimellistaajuus | 60 Hz |
| | Nimellisnopeus | 1800 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 1 baari (abs.) |
| | Ilman suhteellinen kosteus | 30 % |
| | Tuloilman lämpötila | 25 °C |
| <i>Rajoitukset 2)</i> | Suurin sallittu ympäristölämpötila | 50 °C |
| | Sallittu korkeus merenpinnasta | 4000 m |
| | Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus | 85 % |
| | Minimi käynnistyslämpötila | -10 °C |
| <i>Suoritus tiedot 2) 3) 5)</i> | Nimellispääteho (PRP) 3-vaiheinen | 28,4 kW |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 |
| | Nimellinäennäisteho (PRP) 3-vaiheinen | 35,5 kVA |
| | Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe | 240 V |
| | Nimellisvirta 3-vaiheinen | 86,1 A |

Sovellustiedot

Moottori

| | |
|--|---------------------------|
| Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G1 |
| Yksivaiheinen kuorman hyväksyntä | 100 % |
| Taajuuspudotus | 28,4 kW |
| Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0 %) | < 8 % |
| Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla | 1,6 kg/t |
| Polttoaineen kulutus 75 %:n kuormalla | 4,0 kg/t |
| Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %) | 5,7 kg/t |
| Ominaispolttoaineen kulutus | 7,4 kg/t |
| Polttoaineautonomia täydellä kuormalla | 0,255 kg/kWh |
| Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | 9,5 t |
| Maksimi äänenpainetaso (Lw) noudattaa direktiiviä 2000/14/EY | 0,04 l/t |
| metallisella suojakatteella | 92 dB(A) |
| PE-suojuksella | 90 dB(A) |
| Vakiopolttoainesäiliön vetoisuus | 80 l |
| Yksivaiheinen kuorman vastaanottookyky | 100 % |
| | 28,4 kW |
| Käyttötapa | PRP |
| Paikka | maakäyttö |
| Käyttö | yksin |
| Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/automaattinen |
| Käynnistysaika | (kauko) |
| Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan | määrittämätön |
| (lisävaruste) | siirrettävä/D |
| Kiinnitys | mobiili/E |
| Säänkesto | täysin joustava |
| Neutraalin tila (TT tai TN) | ulkoilma |
| | maadoitettu |
| vakio | ISO 3046 |
| Tyyppiä DEUTZ | ISO 8528-2 |
| Nimellisnettoteho | BF3M2011 F |
| Luokitustyyppi (ISO3046-7 mukaan) | 32,4 kW |
| | ICXN |

| | | |
|--------------------------|---|-----------------------|
| | Jäähdytysneste | öljy |
| | Polttojärjestelmä | suora ruiskutus |
| | Hengitys | turboahdettu |
| | Sylinterien määrä | 3 - rivissä |
| | Iskutilavuus | 2,33 l |
| | Nopeudensäätö | mekaaninen |
| | Öljypohjan tilavuus - alkutäyttö | 5,5 l |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 8 l |
| | Sähköjärjestelmä | 12 VDC |
| | Maksimi sallittu PRP:n kuormituskerroin 24 tunnin jakson aikana | 80 % |
| <i>Vaihtovirtalaturi</i> | vakio | IEC34-1 |
| | | ISO 8528-5 |
| | Tyyppi | Leroy Somer |
| | Malli | LSA42.3 VS3 |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu | 40 kVA |
| | Suoritusluokka (ISO 8528-3:n muk.) | "BR" 125/40 °C |
| | Suojausaste (IP-indeksi NF EN 60-529:n mukaan) | IP 23 |
| | Staattorin eristysluokka | H |
| | Roottorin eristysluokka | H |
| | Johtojen määrä | 12 |
| <i>Virtapiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen | |
| | Napojen määrä | 4 |
| | Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C asteessa) | 100 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3..5 x In |
| | Maavuodon ilmainen | |
| | Jäännösvirran irrotus IDn | 0,03–30 A |
| | Eristysvastus | 10–100 kilo-ohmia |
| <i>Yksikkö</i> | Mitat alavaunulla (säädett. jarruilla) (p x l x k) | 3562 x 1410 x 1258 mm |
| | Mitat alavaunulla (kiinteästi jarruilla) (p x l x k) | 3160 x 1410 x 1258 mm |
| | Mitat ilman alavaunua (p x l x k) | 2016 x 1040 x 1019 mm |

| | |
|-----------------------------|--------|
| Paino, netto - laatikko | 737 kg |
| Paino, brutto - laatikko | 804 kg |
| Paino, netto - alavaunu AB | 879 kg |
| Paino, brutto - alavaunu AB | 946 kg |
| Paino, netto - alavaunu FB | 864 kg |
| Paino, brutto - alavaunu FB | 931 kg |

Huomautukset

- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvylle standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 3) Vertailuoloissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 4) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalla huipputeholla (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehokson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 10 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa edellä olevassa teknisten tietojen yhteenvedossa osoitetulla tavalla.
- 5) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

| Korkeus (m) | Lämpötila (°C) | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 |
| 500 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 |
| 1000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 80 |
| 1500 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 90 | 90 | 85 | 80 |
| 2000 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | 75 |
| 2500 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 85 | 85 | 80 | 75 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 3000 | 95 | 95 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | 75 | 75 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 3500 | 85 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 4000 | 85 | 85 | 85 | 80 | 80 | 75 | 70 | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa | Ei tiedossa |

10.6 Kiristysarvot

10.6.1 Yleissovelluksiin

Seuraavissa taulukoissa on annettu generaattoria koottaessa yleisesti käytettävät suositellut kireydet.

Lujuusluokan 8,8 kuusioruuveille ja -muttereille:

| Kierrekoko | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 |
|------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Nm | 9 | 23 | 46 | 80 | 125 | 205 |

Lujuusluokan 12,9 kuusioruuveille ja -muttereille:

| Kierrekoko | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 |
|------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Nm | 15 | 39 | 78 | 135 | 210 | 345 |

10.6.2 Tärkeitä kokonaisuuksia varten

| Kokonaisuus | Yksikkö | Kiristysarvot |
|--|---------|---------------|
| Pyörämutterit | Nm | 80 + 10/- 0 |
| Pultit, akseli/puomit | Nm | 80 ± 10 |
| Pultit, vetoaisa/akseli | Nm | 80 ± 10 |
| Pultit, vetoaisa/pohja | Nm | 80 ± 10 |
| Pultit, vetosilmukka/ vetoaisa | Nm | 80 ± 10 |
| Pultit, nostosilmukka/ vauhtipyöräkotelon | Nm | 205 + 20 |
| Pultit, moottori/ käyttökotelon (M12) | Nm | 80 ± 10 |
| Pultit, moottori/ käyttökotelon (M14) | Nm | 125 ± 10 |
| Nostopuomi | Nm | 40 ± 10 |
| Turvakytkimet | Nm | 35 ± 5 |
| Säädettävän vetoaisan nivelet M24 | Nm | 275 ± 25 |
| Säädettävän vetoaisan nivelet M32 | Nm | 375 ± 25 |



Kiristä polttoainesäiliön kansi ja laskutulppa käsihuokkuuteen.

10.7 Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko

| | | |
|-----------------------|---|------------------------------|
| 1 baari | = | 14,504 psi |
| 1 g | = | 0,035 oz |
| 1 kg | = | 2,205 lbs |
| 1 km/t | = | 0,621 mailia/t |
| 1 kW | = | 1,341 hv (UK ja US) |
| 1 l | = | 0,264 US gal |
| 1 l | = | 0,220 lmp gal (UK) |
| 1 l | = | 0,035 cu.ft |
| 1 m | = | 3,281 ft |
| 1 mm | = | 0,039 in |
| 1 m ³ /min | = | 35,315 cfm |
| 1 mbaari | = | 0,401 in wc |
| 1 N | = | 0,225 lbf |
| 1 Nm | = | 0,738 lbf.ft |
| t _F | = | 32 + (1,8 x t _C) |
| t _C | = | (t _F - 32)/1,8 |

Lämpötilaero 1 °C = lämpötilaero 1,8 °F.

10.8 Tyypikilpi

1 2 3

ATLAS COPCO AIRPOWER n.v.

Y A 3 - **** - **** -

**** kg A

**** kg B

**** kg C

Model/Modell/Modèle *****

É N **** * Hz **

P N **** * kVA ***

P N * kW ***

U N * V ***

I N * A ***

cos phi **

Manuf. year/Baujahr/Année de fabrication ****

MADE BY ATLAS COPCO AIRPOWER n.v. WILRIJK, BELGIUM

CE

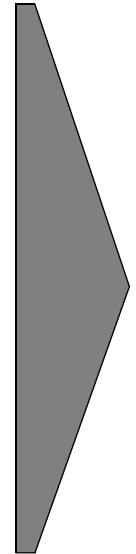
Atlas Copco

16 5 6945 00

15 16 17

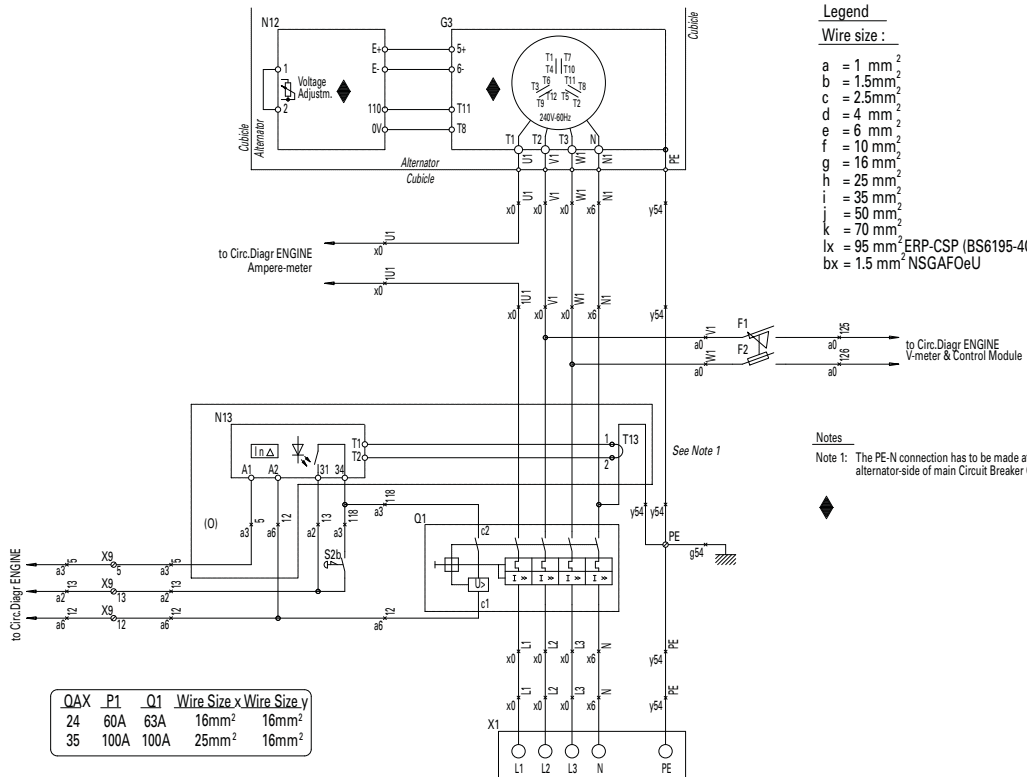
- A Ajoneuvon suurin sallittu kokonaispaino
- B Suurin sallittu akselikuormitus
- C Suurin sallittu hinaussilmukan kuormitus
- 1 Yhtiön tunnus
- 2 Tuotetunnus
- 3 Laitteen sarjanumero
- 4 Valmistajan nimi
- 5 ETYn tai maakohtainen
tyyppihyväksymismerkintä
- 6 Ajoneuvon tunnusmerkintä
- 7 Mallinumero
- 8 Taajuus
- 9 Näennäisteho - PRP
- 10 Pääteho - PRP
- 11 Nimellisjännite
- 12 Nimellisvirta
- 13 Tehokerroin
- 14 Valmistusvuosi
- 15 Konedirektiivin 89/392/ETY mukainen CE-
merkintä
- 16 Käyttötapa
- 17 Käämien kytkennät

Sähkökaaviot



9822 0997 32/00

Käytettävissä seuraavan kanssa QAX 24-35 - 3-vaiheinen - Virtapiiri



Legend

Wire size :

- a = 1 mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
- bx = 1.5 mm² NSGAF0eU

Colour code :

- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.

Notes

Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.

| | |
|-------|--|
| F1-F2 | Sulakkeet 4 A |
| G3 | Vaihtovirtageneraattori |
| N12 | Automaattinen jännitteensäädin |
| N13 | Maavuotorele |
| Q1 | Virtakatkaisin |
| S2b | Hätäpysäytys (S2a: katso Moottorin virrankatkaisin) |
| T13 | Torus-maavuoto |
| X1 | Liitäntälevy |
| X9 | Liitäntäräma |
| (O) | Lisävaruste |

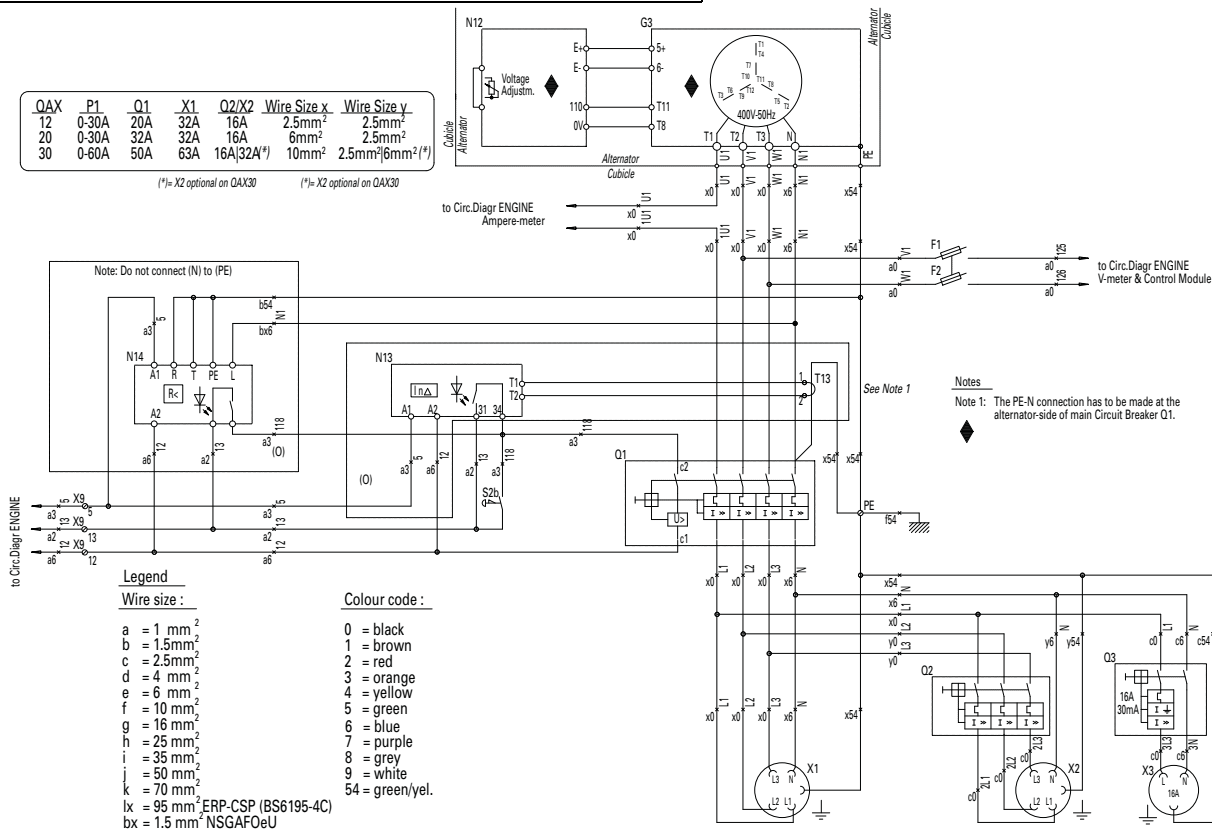
9822 0997 35/00

Käytettävissä seuraavan kanssa QAX 12-20-30 - 3-vaiheinen - Virtapiiri

| QAX | P1 | Q1 | X1 | Q2/X2 | Wire Size x | Wire Size y |
|-----|-------|-----|-----|------------|--------------------|--|
| 12 | 0-30A | 20A | 32A | 16A | 2,5mm ² | 2,5mm ² |
| 20 | 0-30A | 32A | 32A | 16A | 6mm ² | 2,5mm ² |
| 30 | 0-60A | 50A | 63A | 16A/32A(*) | 10mm ² | 2,5mm ² /6mm ² (*) |

(*)= X2 optional on QAX30

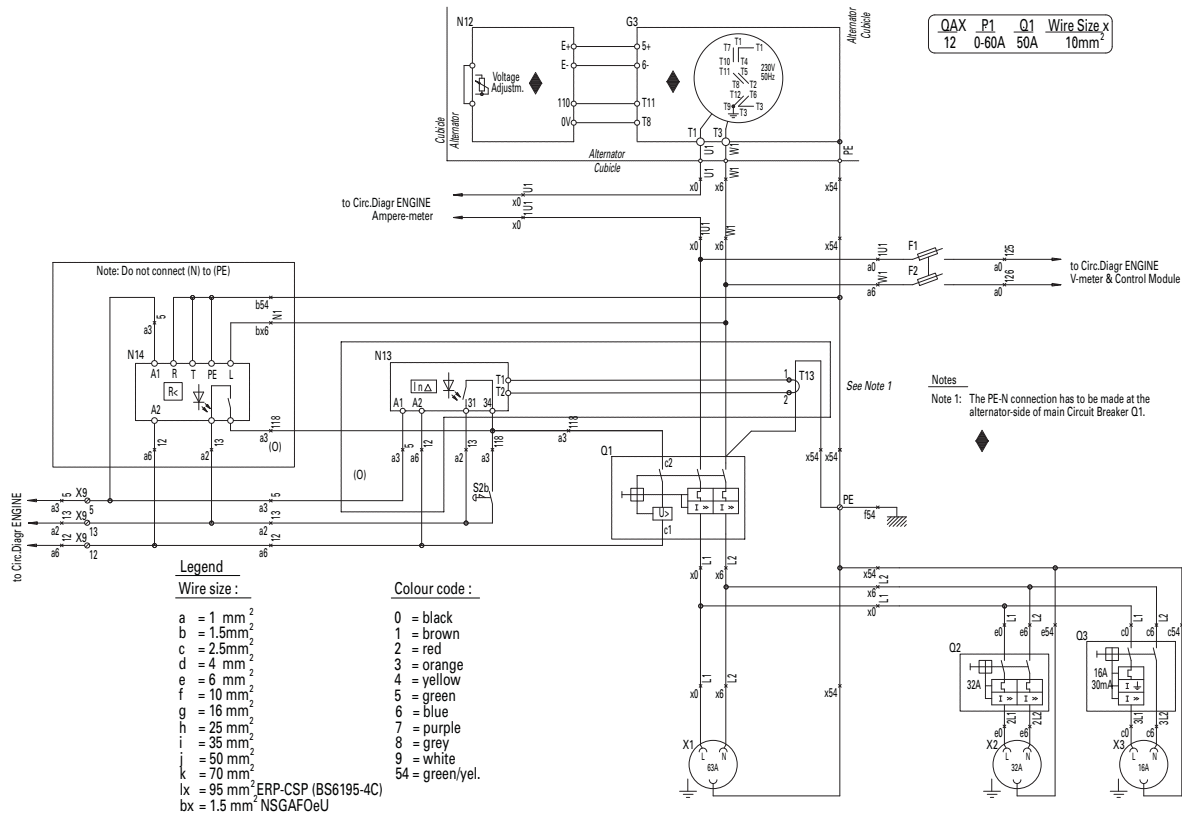
(*)= X2 optional on QAX30



| | |
|-------|--|
| F1-F2 | Sulakkeet 4 A |
| G3 | Vaihtovirtageneraattori |
| N12 | Automaattinen jännitteensäädin |
| N13 | Maavuotorele (O) |
| N14 | IT-rele (O) |
| Q1 | Virtakatkaisin |
| Q2 | Virtakatkaisin |
| Q3 | Virtakatkaisin 16 A/30 mA |
| S2b | Hätäpysäytys (S2a: katso Moottorin virrankatkaisin) |
| T13 | Torus-maavuoto (O) |
| X1 | Pistorasia |
| X2 | Pistorasia |
| X3 | Pistorasia 16 A (1P+N) |
| X9 | Liitännärima |
| (O) | Lisävaruste |

9822 0997 36/00

Käytettävissä seuraavan kanssa QAX 12 - 1-vaiheinen - Virtapiiri

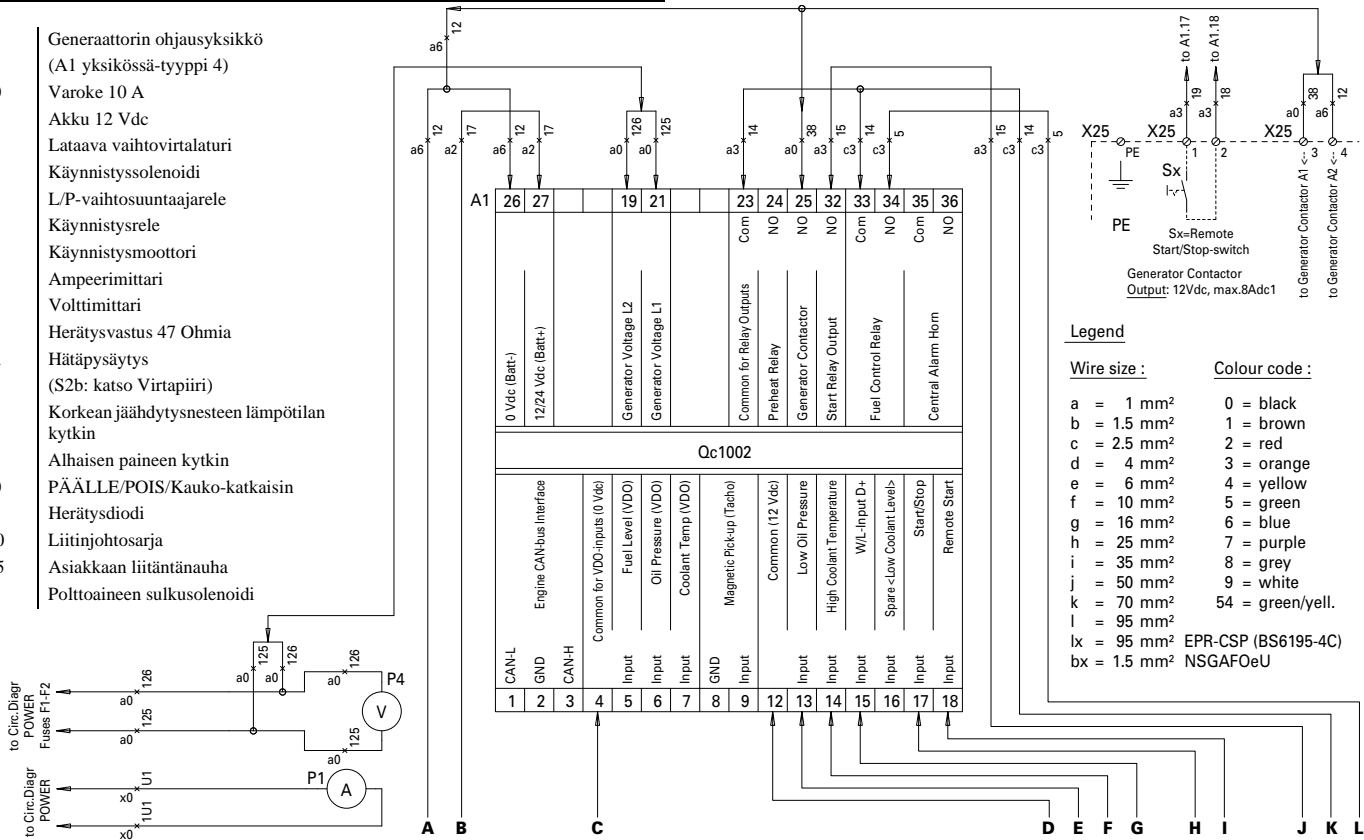


| | |
|-------|--|
| F1-F2 | Sulakkeet 4 A |
| G3 | Vaihtovirtageneraattori |
| N12 | Automaattinen jännitteensäädin |
| N13 | Maavuotorele (O) |
| N14 | IT-rele (O) |
| Q1 | Virtakatkaisin |
| Q2 | Virtakatkaisin 32 A |
| Q3 | Virtakatkaisin 16 A/30 mA |
| S2b | Hätäpysäytys (S2a: katso Moottorin virrankatkaisin) |
| S13 | Maavuodon estokytkin (O) |
| T13 | Torus-maavuoto (O) |
| X1 | Pistorasia 63 A |
| X2 | Pistorasia 32 A |
| X3 | Pistorasia 16 A (1P+N) |
| X9 | Liitäntäräma |
| (O) | Lisävaruste |

9822 0997 83/04

Käytettävissä seuraavan kanssa QAX 12-20-24-30-35 - Qc1002™

- A1 Generaattorin ohjausyksikkö
(A1 yksikössä-tyyppi 4)
- F10 Varoke 10 A
- G1 Akku 12 Vdc
- G2 Lataava vaihtovirtalaturi
- K0 Käynnistysolenoidi
- K4 L/P-vaihtosuuntaajarele
- K5 Käynnistysrele
- M1 Käynnistysmoottori
- P1 Ampeerimittari
- P4 Volttimittari
- R2 Herätysvastus 47 Ohmia
- S2a Häätäpysäytys
(S2b: katso Virtapiiri)
- S8 Korkean jäähdytysnesteen lämpötilan
kytkin
- S9 Alhaisen paineen kytkin
- S20 PÄÄLLE/POIS/Kauko-katkaisin
- V2 Herätysdiodi
- X10 Liitinjohtosarja
- X25 Asiakkaan liittäjänauha
- Y1 Polttoaineen sulkusolenoidi





www.atlascopco.com

Printed in Belgium 12/2012 - 2954 6670 90