

Atlas Copco Instruction Manual



AC-generaattoreiden
ohjekirja
Suomi

QAS 30 Kd S5 ESF
QAS 45 Kd S5 ESF

V2403-CR-TE5BG2
V3800-CR-TE5BG2

Atlas Copco

QAS 30 Kd S5 ESF
QAS 45 Kd S5 ESF
AC-generaattoreiden ohjekirja

Ohjekirja5

Piirikaaviot..... 113

Alkuperäisten ohjeiden käännös

Painotuote nro
2960 6570 90

02/2021



ATLAS COPCO - POWER AND FLOW DIVISION
www.atlascopco.com

Takuu- ja vastuurajoitukset

Käytä vain hyväksytyjä varaosia.

Takuu tai tuotevastuu ei kata asiaankuulumattomien osien käytöstä aiheutuvia vahinkoja tai toimintahäiriötä.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat laitteisiin 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 2021, Grupos Electrógenos Europa, S.A.U., Zaragoza, Espanja.

Sisällön tai sen osien luvaton käyttö tai kopiointi on kielletty.

Tämä koskee erityisesti tavaramerkkejä, mallimerkintöjä, osanumeroita ja piirustuksia.



Parhaat omittelumme onnistuneen 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 ennakoilmoitusta.

Sisältö

| | | | | | | | | |
|------------|--|-----------|------------|---|-----------|------------|---|-----------|
| 1 | Työmaageneraattorien turvaohjeet | 8 | 2.3.6 | Tyypikilpi ja sarjanumero..... | 18 | 3.3.3 | Kuorman kytkeminen | 25 |
| 1.1 | Johdanto..... | 8 | 2.3.7 | Tyhjennystulpat ja täyttöaukot..... | 18 | 4 | Käyttöohjeet..... | 26 |
| 1.2 | Yleiset turvaohjeet..... | 9 | 2.3.8 | Vuotovapaa alusta | 18 | 4.1 | Ennen käynnistämistä | 26 |
| 1.3 | Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana | 10 | 2.3.9 | Moottorin jälkikäsitely..... | 19 | 4.2 | Qc1212™:n käyttö ja asetus | 27 |
| 1.4 | Turvallisuus käytön aikana | 11 | 2.4 | Sähköiset ominaisuudet..... | 21 | 4.2.1 | Käynnistäminen | 27 |
| 1.5 | Turvallisuus huollon ja korjaustöiden aikana | 12 | 2.4.1 | Nestevuotoanturi | 21 | 4.2.2 | Käytön aikana | 27 |
| 1.6 | Työkaluturvallisuus | 14 | 2.4.2 | Ohjau- ja mittaripaneelit | 21 | 4.2.3 | Pysäyttäminen..... | 28 |
| 1.7 | Akkujen turvaohjeita..... | 14 | 2.4.3 | Lähtöliitäntöjen kytkintaulu | 22 | 4.2.4 | Qc1212-ohjausmoduulin kuvaus..... | 28 |
| 2 | Pääosat | 15 | 2.4.4 | Maadoituspuikko | 22 | 4.3 | Qc2212™:n käyttö ja asetukset | 33 |
| 2.1 | Yleistä | 15 | 3 | Asennus ja liitäntä | 23 | 4.3.1 | Qc2212-ohjausmoduulin kuvaus..... | 33 |
| 2.2 | Merkinnät..... | 17 | 3.1 | Nostaminen..... | 23 | 5 | Huolto | 37 |
| 2.3 | Mekaaniset ominaisuudet | 18 | 3.2 | Asentaminen..... | 23 | 5.1 | Huolto-ohjelma | 37 |
| 2.3.1 | Moottori ja vaihtovirtalaturi | 18 | 3.2.1 | Asennus sisätilaan | 23 | 5.1.1 | Kunnossapito-ohjelman käyttö | 41 |
| 2.3.2 | Jäähdytysjärjestelmä | 18 | 3.2.2 | Asennus ulos..... | 23 | 5.1.2 | Huoltosarjojen käyttö..... | 41 |
| 2.3.3 | Turvalaitteet | 18 | 3.3 | Generaattorin kytkeminen..... | 24 | 5.2 | Alhaisten kuormitusten esto..... | 42 |
| 2.3.4 | Kori..... | 18 | 3.3.1 | Varotoimet epälineaaristen ja herkkien kuormien osalta | 24 | 5.2.1 | Yleistä | 42 |
| 2.3.5 | Kuumien osien suojaus..... | 18 | 3.3.2 | Kaapelien laatu, vähimmäispoikkipinta-ala ja enimmäispituus | 24 | 5.2.2 | Käytön riskit alhaisella kuormituksella | 42 |
| | | | | | | 5.2.3 | Parhaat käytännöt..... | 42 |

| | | | | | | | | |
|------------|---|-----------|------------|---|-----------|------------|---|-----------|
| 5.3 | Päästöjärjestelmä | 43 | 5.6.7 | Huohottimen suodattimen vaihtaminen..... | 58 | 9 | Saatavissa olevat lisävarusteet QAS 30 ja QAS 45 -laitteisiin..... | 85 |
| 5.3.1 | Tuhkan poisto | 43 | 5.7 | Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset..... | 59 | 9.1 | Yhteenveto sähköisistä lisävarusteista | 85 |
| 5.3.2 | Valkoinen pakokaasu pakoputkesta käynnistyksen tai kiihdytyksen yhteydessä..... | 43 | 5.7.1 | Moottorin polttoaine..... | 59 | 9.2 | Sähköisten lisävarusteiden kuvaus..... | 85 |
| 5.3.3 | DPF-regenerointi..... | 43 | 5.7.2 | Moottoriöljyn laatuvaatimukset..... | 60 | 9.2.1 | Ohjauspaneeli, jossa Qc2212™-ohjain | 85 |
| 5.3.4 | Päästövirian varoitussignaali | 43 | 5.7.3 | Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset | 61 | 9.2.2 | Automaattinen akkulaturi..... | 85 |
| 5.3.5 | Varoituksen ilmaisin | 44 | 6 | Vianetsintä..... | 62 | 9.2.3 | Akkukytkin | 86 |
| 5.3.6 | Päästövirian aiheuttaminen..... | 45 | 6.1 | Moottorin vianetsintä..... | 62 | 9.2.4 | Moottorin jäähdytysnesteen lämmitin..... | 86 |
| 5.4 | Vaihtovirtalaturin huoltotoimenpiteet..... | 45 | 6.2 | Vaihtovirtageneraattorin vianetsintä | 65 | 9.2.5 | Lähtöliitännät (S)..... | 86 |
| 5.4.1 | Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen | 45 | 6.3 | Ohjainhälytysten ratkaisu | 66 | 9.2.6 | Lisätuloliitaintä | 86 |
| 5.5 | Moottorin huoltotoimenpiteet | 46 | 6.3.1 | Qc1212™:n hälytykset ja korjausohjeet..... | 66 | 9.2.7 | ELP-pistokkeet..... | 87 |
| 5.5.1 | QAS 30 S5 -moottorin osien tunnistus..... | 46 | 6.3.2 | Qc2212™:n hälytykset ja korjausohjeet..... | 75 | 9.2.8 | Kaksi jännitettä (DV) | 88 |
| 5.5.2 | QAS 45 S5 -moottorin osien tunnistus..... | 47 | 7 | Generaattorin säilytys | 83 | 9.2.9 | IT-rele | 90 |
| 5.5.3 | Moottoriöljyn määrän tarkistus | 48 | 7.1 | Säilytys..... | 83 | 9.2.10 | “Electricité de France” (EDF) | 91 |
| 5.5.4 | Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto | 48 | 7.2 | Käyttönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen..... | 83 | 9.2.11 | B-tyypin maavuotorele, RCMA420..... | 91 |
| 5.5.5 | Jäähdytysnesteen tarkastus | 50 | 8 | Hävittäminen | 84 | 9.2.12 | Fleetlink CoreBox..... | 92 |
| 5.6 | Säädöt ja huoltotoimenpiteet..... | 53 | 8.1 | Yleistä..... | 84 | 9.2.13 | Fleetlink SmartBox..... | 92 |
| 5.6.1 | Jäähdyttimen puhdistus | 53 | 8.2 | Materiaalien hävittäminen | 84 | 9.2.14 | Automaattinen polttoaineen siirto..... | 92 |
| 5.6.2 | Polttoainesäiliön puhdistus | 53 | | | | 9.2.15 | Viiikkoajastin | 92 |
| 5.6.3 | Akun hoito..... | 54 | | | | 9.2.16 | AMF-rele | 92 |
| 5.6.4 | Moottorin ilmansuodattimen huolto..... | 55 | | | | 9.2.17 | Kaukokäynnistys- ja -pysäytysliitin..... | 92 |
| 5.6.5 | Tuulettimen hihnan kireyden säätäminen | 56 | | | | 9.3 | Yhteenveto mekaanisista lisävarusteista | 93 |
| 5.6.6 | Polttoainesuodatin ja vedenerotin | 57 | | | | | | |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.4 | Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus..... | 93 |
| 9.4.1 | Integroitu kipinäsammutin | 93 |
| 9.4.2 | Erillisen polttoainesäiliön liitäntä (pikalitännällä tai ilman) | 93 |
| 9.4.3 | Sisäänmenon sulkuventtiiliin (ISV) | 94 |
| 9.4.4 | Suuritilavuuksinen polttoainesäiliö | 94 |
| 9.4.5 | Kuljetuspuskurit..... | 94 |
| 9.4.6 | Öljyn tyhjennyspumppu..... | 94 |
| 9.4.7 | Yksivärinen/erikoisvärinen runko ja suojus..... | 94 |
| 9.4.8 | Alavaunu (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)..... | 94 |
| 10 | Tekniset tiedot | 95 |
| 10.1 | QAS 30 -laitteiden tekniset tiedot... | 95 |
| 10.2 | QAS 45 -laitteiden tekniset tiedot... | 99 |
| 10.3 | Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko | 103 |
| 10.4 | Tyypikilpi | 103 |
| 10.5 | Kriittiset pulttiliitokset - kireysarvot..... | 104 |
| 10.5.1 | Sovellukset QAS 30 S5..... | 104 |
| 10.5.2 | Sovellukset QAS 45 S5..... | 106 |
| 10.5.3 | Normaalit kiristysmomentit..... | 107 |
| 10.6 | Mittapiirrokset | 108 |

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 mitään laitetta, lue sen ohjekirja. Yksityiskohtaisten käyttöohjeiden lisäksi ohjekirja antaa tietoa turvallisuudesta, kunnossapidosta jne.

Pidä ohjekirja aina laitteen sijaintipaikalla käyttöhenkilökunnan käden ulottuvilla.

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

Tässä esitettävät turvaohjeet ovat yleisluontoisia eivätkä ne siksi sovellu kaikilta kohdin 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: Koneenkäyttäjä

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

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

Yleensä on suositeltavaa, että laitetta käyttää vain kaksi henkilöä. Jos koneenkäyttäjiä 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 luetaan 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 aiheuttamiseksi rikkoa mitään tilanteeseen soveltuvaa lakia tai muuta säännöstä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

- 1 Omistaja on vastuussa laitteen pitämisestä 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 sitä epäillään, kone on pysäytettävä. Huoltoluukkuja ei saa avata, ennen kuin kone on jäähtynyt riittävästi, koska öljyhöyry saattaa syttyä joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa.
- 4 Normaali 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 rivat, välijäähdyttimet, vesivaipat yms.) on tarkastettava ja puhdistettava säännöllisesti. Katso ohjeet kunnossapito-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 toimintakunnan varmistamiseksi.
- 11 Laitteessa ja informaatiotarroissa olevia merkintöjä on noudatettava.
- 12 Jos turvatarrat vahingoittuvat tai irtoavat, ne on käyttöturvallisuuden takaamiseksi vaihdettava uusiin.
- 13 Työskentelyalue on pidettävä siistinä. Epäjärjestys suurentaa tapaturmien vaaraa.
- 14 Laitteella työskennellessä on käytettävä henkilökohtaisia suojaimeja. Toiminnasta riippuen näitä ovat: suojalasit, kuulonsuojaimet, suojakypärä (jossa silmäsuojain), turvakäsineet, suojavaatetus tai turvakengät. Pitkiä hiuksia ei saa pitää vapaina (pitkät hiukset on suojattava verkolla). Väljien vaatteiden ja korujen käyttöä on vältettävä.
- 15 Palontorjuntaohjeita on noudatettava. Polttonestettä, öljyä ja pakkasnestettä on käsiteltävä varovasti, koska ne syttyvät helposti. Tupakointi ja avotuli on kielletty käsitellessä 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 pelkäästään 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 nostovaijereihin, 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 laitteen 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
- kytkä merkkivalojen kaapeli, tarkasta kaikki valot ja kytkä 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 laitteen katon pinnalle.

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

6 Sijoita laite vaakasuoralle alustalle ja kytkä 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 nostokyyvyltään 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 nostokyyky 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 Nostolaite 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° pystyasentoon 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 kuuma ilma pääsee moottorin tai käytettävän koneen jäähdytystuulettimeen, seurauksena voi olla laitteen ylikuumeneminen. Jos kuumaa ilmaa sekoituu 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 ulkoilmaan sopivankokoisella putkella. Tästä ei saa aiheutua moottorille ylimääräistä vastapainetta. Asenna tarvittaessa poistoimuri. Noudata kaikkia paikallisia määräyksiä.

Varmista, että laite saa riittävästi imuilmua. 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 kehoiteta 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 sähköön 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 suojuksen irrotettu, laitetta ei saa käynnistää, ennen kuin suojuksen 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): suojaotimia 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 suojaotimiin
- yli 85 dB(A): tila on luokiteltava meluvaaralliseksi alueeksi ja kaikkien sisäankäyntien luo on asennettava kiinteät varoitukset, joissa myös tilaan suhteellisen lyhyeksi aikaa tulevia henkilöitä kehoitetaan käyttämään kuulonsuojaimia

- yli 95 dB(A): sisäankäyntien 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 tämätasoiselle ja spektrikoostumukseltaan tällaiselle melulle. Kaikkien sisäankäyntien luona on oltava tätä koskeva varoitus.

10 Laitteessa 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 puhdistusliuoksella, huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja käytä asianmukaisia suojaimia, kuten suodatusuojainta, 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 pätevät sähköasentajat. Työssä on käytettävä asianmukaisia työkaluja ja varmistettava, että työntekijä on suojautunut sähköön 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 ylikuormitukselta suojaa 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 voimansiirtopiiressä 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.

- 1 Käytä kunnossapito- ja korjaustöissä aina sopivia ja hyväkuntoisia työkaluja.
- 2 Vaihto-osina saa käyttää vain alkuperäisiä Atlas Copcon varaosia.
- 3 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”.
- Polttomoottorikäyttöisissä laitteissa akun johdot on irrotettava ja akku on otettava pois tai sen navat on peitettävä eristävillä suojatulvilla. Sähkökäyttöisten laitteiden pääkytkin on lukittava auki-asentoon ja varokkeet on irrotettava. Varokerasiaan tai pääkytkimeen on kiinnitettävä varoitus, jossa lukee esimerkiksi ”Työ kesken, jännitteen kytkeminen kielletty”.
- 4 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, irtomaisia osia tai riepua. Älä päästä väljiä vaatteita tai riepua 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 puhautta. 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 vetoaisa 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 äänieristeeseen. 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 valonlähettä, 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 sähköliitäntöhin 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 suojaimeja.
- 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. Koeikäytön aikana on tarkastettava, että vaihtovirtantuotto 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

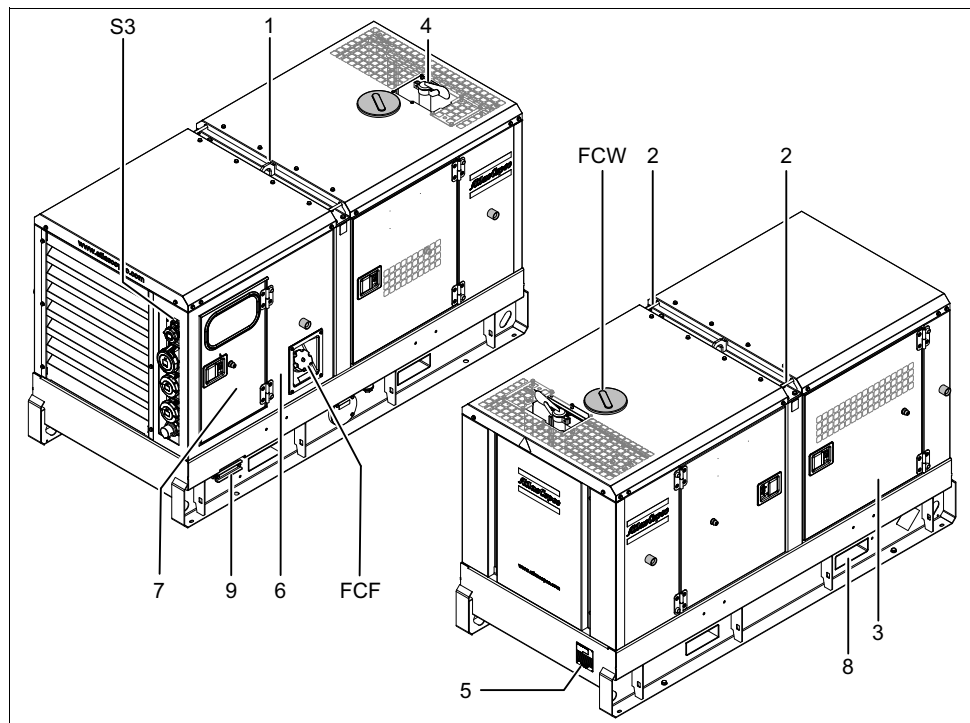
Akkuja huollettaessa on aina käytettävä suojavaatetusta ja suojalaseja.

- 1 Akkukahvonna 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 kyltti, jossa kielletään avotulen käyttö ja tupakointi.
- 3 Akkuja varattaessa akkukennoissa muodostuu herkästi räjähtävää kaasuseosta, jota saattaa päästä ulos sulikutulppien ilmareikien kautta. Tällöin akun ympäristö voi muodostua räjähdysherkkäksi, 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 kaapelienkenkä, koska silloin esiintyy usein kipinöintiä.
- 4 Kun lisäakku (AB) kytketään apukaapelein rinnan yksikön akun (CB) kanssa: kytke AB:n (+)-napa CB:n (+)-napaan ja sitten CB:n (-)-napa laitteen runkoon. Irtikytkentä tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

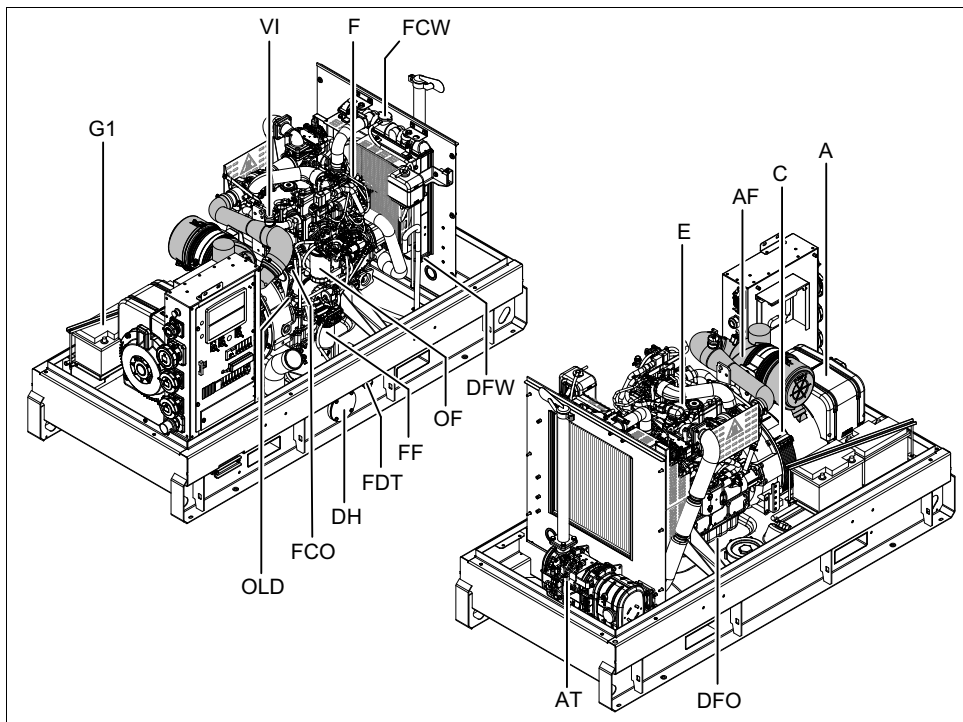
2 Pääosat

2.1 Yleistä

QAS 30 ja QAS 45 ovat vaihtovirtageneraattoreita, jotka soveltuvat jatkuvaan käyttöön kohteisiin, joissa sähköä ei muuten ole saatavilla tai varavoimalaksi sähkökatkosten varalta. Generaattori toimii taajuudella 50 Hz ja jännitteellä 230 V vaihe-nollajohdin-tilassa ja 400 V vaihe-vaihe-tilassa. QAS 30 ja QAS 45 -generaattoreiden käyttölaitteena on nestejäähdytteinen KUBOTA-dieselmoottori. Generaattorin pääosat ilmenevät alla olevasta kaaviosta.



- | | |
|-----|---|
| 1 | Nostopuomi |
| 2 | Ohjaintanko |
| 3 | Huolto-ovi |
| 4 | Pakokaasujen poisto |
| 5 | Tyyppikilpi |
| 6 | Ovi, pääsy ohjaus- ja mittaripaneelille |
| 7 | Lähtöliitäntöjen kytkentälevy |
| 8 | Aukot haarukkatrukkia varten |
| 9 | Maadoitustanko |
| S3 | Hätäpysäytyspainike |
| FCF | Polttoaineen täyttöaukko |
| FCW | Jäähdytysnesteen täyttöaukon kansi |



| | |
|-----|------------------------------------|
| A | Vaihtovirtalaturi |
| AF | Ilmansuodatin |
| C | Kytkin |
| DFO | Moottoriöljyn tyhjennysletku |
| DFW | Jäähdytysnesteen laskuletku |
| DH | Tyhjennys- ja huoltoaukko |
| FDT | Polttoaineen tyhjennyshana |
| E | Moottori |
| F | Tuuletin |
| FCO | Moottoriöljyn täyttöaukon kansi |
| FCW | Jäähdytysnesteen täyttöaukon kansi |
| FF | Polttoainesuodatin |
| G1 | Akku |
| OF | Öljynsuodatin |
| OLD | Moottoriöljyn mittatikku |
| AT | Jälkikäsitely |
| VI | Alipaineen ilmaisin |

2.2 Merkinnit

Merkinnöissä on ohjeita ja tietoja. Niissä varoitetaan myös vaaroista. Käsitteilyn helpottamiseksi ja turvallisuuden takia on kaikki merkinnät pidettävä luettavassa kunnossa ja vaurioituneet tai puuttuvat on vaihdettava. Vaihdeettavia merkintöjä saa tehtaalta.

Seuraavassa on lyhyt kuvaus generaattorissa olevista merkinnöistä. Merkintöjen tarkka sijainti löytyy generaattorin varaosakäsikirjasta.



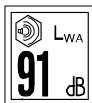
Osoittaa sähköiskuvaaraa. Näillä symboleilla merkityt osastoja saavat avata vain koulutetut tai toimintaohjeet saaneet henkilöt.



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, jäähdytin jne.). Ennen kuin kosket näihin osiin, varmista että ne ovat jäähtyneet.



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



Tarkoittaa, että ohjaustankoja ei saa käyttää generaattorin nostamiseen. Nosta generaattoria aina katolla olevasta nostosilmukasta.



Esittää generaattorin nostokohtaa.



Käytä ainoastaan dieselöljyä.



Tarkoittaa moottoriöljyn tyhjennysaukkoa.



Tarkoittaa jäähdytysnesteen tyhjennysaukkoa.



Tarkoittaa polttoaineen tyhjennysaukkoa.



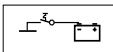
Käytä vain PAROIL E -öljyä.



Kuvaa generaattorin eri maadoitusliitäntäjä.



Tarkoittaa, että generaattoria ei saa pestä korkeapainesuihkulla.



Tarkoittaa akkukytkintä.



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



Lue käyttöohjekirja ennen nostosilmukan käyttöä.



Tarkoittaa 3-tieventiiliä.

| Atlas Copco | | QAS 30 Kd, QAS 40 Kd | |
|----------------|----------|----------------------|--------------|
| SERVICE FAX | | | |
| XXXXXXXXXXXX | | XXXX XXXX XX | |
| XXXXXXXXXX | | XXXXXXX | |
| Engine oil | | | |
| PAROIL E | | PAROIL Extra | |
| XX | XXXXXXXX | XXXX XXXX XX | XXXX XXXX XX |
| XX | XXXXXXXX | XXXX XXXX XX | XXXX XXXX XX |
| XX | XXXXXXXX | XXXX XXXX XX | XXXX XXXX XX |
| XX | XXXXXXXX | XXXX XXXX XX | XXXX XXXX XX |
| Engine coolant | | | |
| PAROOLIC | | PAROOLIC | |
| XX | XXXXXXXX | XXXX XXXX XX | XXXX XXXX XX |
| XX | XXXXXXXX | XXXX XXXX XX | XXXX XXXX XX |

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



EC

Määräysten mukaan eurooppalaista ULSD 0,0010 prosentista (10 ppm (mg/kg)) rikkipolttoainetta vaaditaan käytettäväksi moottoreissa, jotka on sertifioitu eurooppalaisen eimaantie- vaiheen V ja uudempien standardien mukaisiksi ja joissa on pakokaasujen jälkikäsitteilyjärjestelmät.

2.3 Mekaaniset ominaisuudet

Tässä luvussa kuvatut mekaaniset ominaisuudet ovat generaattorissa vakiona. Tietoja muista mekaanisista ominaisuuksista on kohdassa "Yhteenveto mekaanisista lisävarusteista" sivu 93.

2.3.1 Moottori ja vaihtovirtalaturi

Vaihtovirtalaturin käyttölaitteena on nestejäähdytetty dieselmoottori. Moottorin tehonvälitys tapahtuu suoralla levykytkimellä.

Generaattorissa on erillisellä jännitteensäätimellä varustettu yksilaakerinen vaihtovirtalaturi ja apukäämi.

Harjattomassa synkronigeneraattorissa on IP23-koteloitu H-luokan roottori- ja staattorikäämät sekä erikoisyhdiste suojaamassa käämejä.

2.3.2 Jäähdytysjärjestelmä

Moottorissa on vesijäähdytin. Moottorin käyttämä tuuletin synnyttää jäähdytysilman.

2.3.3 Turvalaitteet

Moottorissa on alhaisen öljynpaineen pysäytyskytkimet ja veden lämpötila-anturi.

2.3.4 Kori

Generaattorin, moottorin, jäähdytysjärjestelmän jne. ympärillä on äänieristetty kori, jonka sivuilla on avattavat ovet (ja huoltoluukut).

Generaattori voidaan nostaa runkorakenteeseen (katto) integroidusta nostokorvakkeesta. Haarukkatrukkilla tapahtuvaa QAS 30-45:n nostoa varten rungossa on nelikulmaiset aukot.

2.3.5 Kuumien osien suojaus

Kuumien osien suojaus suojaaa generaattorin kuumia osia (turbo ja pakosarja) vähentäen palovammoja.

2.3.6 Tyypikilpi ja sarjanumero

Generaattorissa on tyypikilpi, johon on merkitty tuotekoodi, laitenumero ja teho (katso "Tyypikilpi" sivu 103).

Sarjanumero sijaitsee rungossa oikeassa etusivussa.

2.3.7 Tyhjennystulpat ja täyttöaukot

Moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen tyhjennysaukot sekä polttoaineen tulppa sijaitsevat rungossa, jossa ovat myös vastaavat merkinnät. Polttoaineen tyhjennystulppa sijaitsee edessä, muut huoltopuolella.

Moottoriöljyn laskuletku voidaan vetää laskuaukosta generaattorin ulkopuolelle.



Tyhjennysaukkoa voidaan myös käyttää hyväksi ulkopuolisen polttoainesäiliön liittämiseksi. Liitettäessä ulkopuolista polttoainesäiliötä on käytettävä 3-tieventtiileitä. Lisätietoja on kohdassa Erillisen polttoainesäiliön liittäminen (pikaliitännällä tai ilman).

Moottorin jäähdytysnesteen täyttöaukkoon päästään käsiksi katossa olevan aukon kautta. Polttoaineen täyttöaukko on sivulevyssä.

2.3.8 Vuotovapaa alusta

Vuotovapaa alusta, jossa on haarukkatrukkia varten aukot, mahdollistaa generaattorin helpon siirtämisen. Se estää moottorin nesteiden tahattoman vuotamisen ja auttaa näin ollen ympäristönsuojelua. Sisällä on anturi, joka näyttää hälytyksen, jos kyseisen pidätysruosteen sisällä on nestettä.

Vuotava neste voidaan poistaa tyhjennysaukkojen kautta, joita suojaavat tyhjennystulpat. Kiristä tulpat kunnolla ja tarkista, onko vuotoja. Kun vuotavia nes-

teitä poistetaan, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.

2.3.9 Moottorin jälkikäsitely

Pakokaasujen jälkikäsitelyjärjestelmä aktivoituu välittömästi moottorin käynnistämisen jälkeen ja pysyy toiminnassa moottorin käydessä. Sillä varmistetaan, että pakokaasussa olevat epäpuhtauspäästöt pelkistään päästöstandardissa määrättyihin rajoihin.

Pakokaasujen käsittelyn suorittaa:

- Dieselin hapetuskatalysaattori (DOC).
- Dieselhiukkassuodatin (DPF)

Moottorijärjestelmässä on elektroninen moottorin hallintajärjestelmä, joka sisältää pakokaasun jälkikäsitelyjärjestelmän ohjausyksikön (ACM).

Ohjausyksikkö on liitetty sähköiseen verkkoon. Tietoja vaihdetaan CAN (Controller Area Network) -verkon kautta.

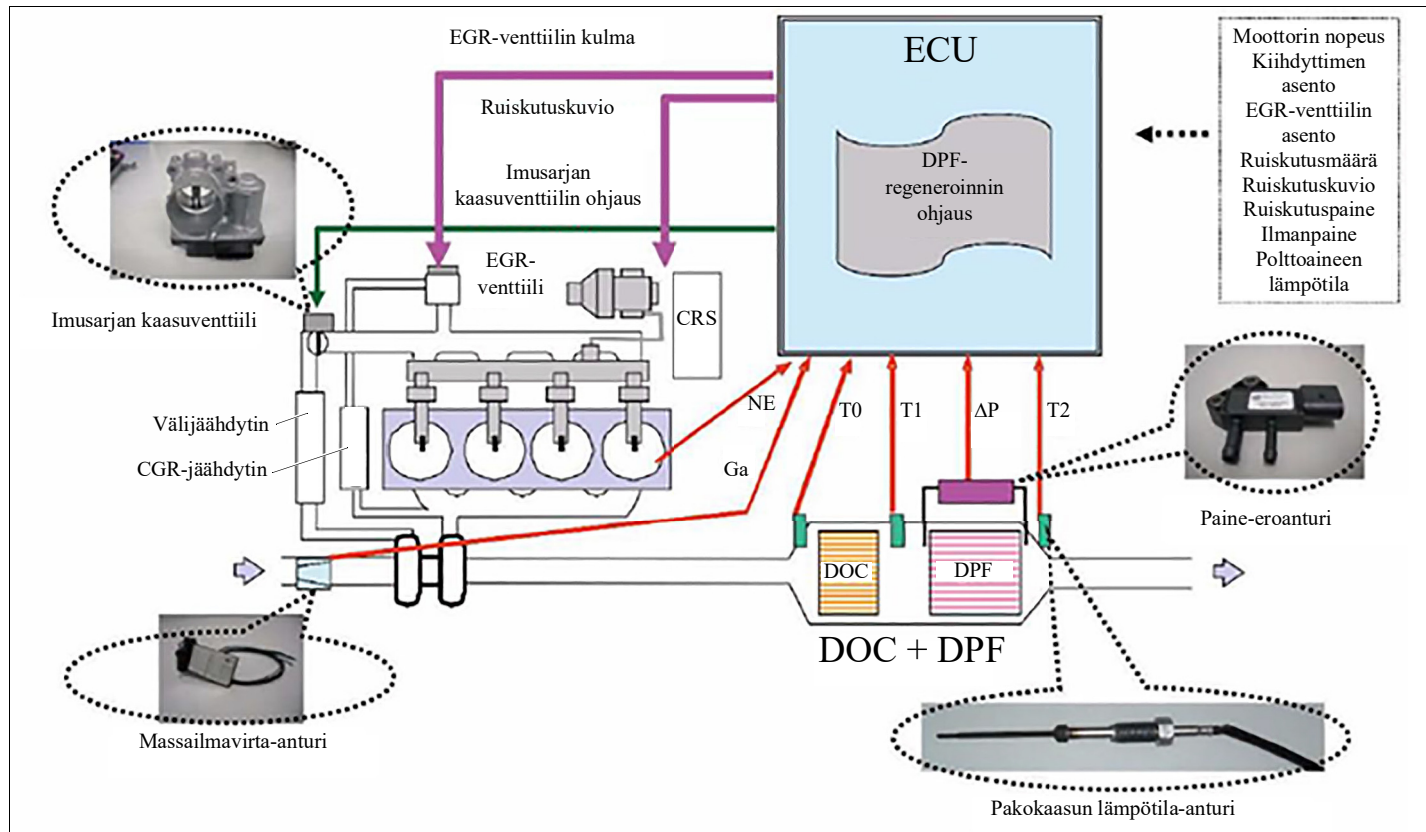
2.3.9.1 Dieselhiukkassuodatin

Dieselhiukkassuodatin (DPF) on laite, joka on suunniteltu poistamaan dieselmootorin pakokaasusta dieselhiukkasia tai nokea.

DPF suodattaa noin 99 % hiukkasista, hiilimonoksidista (CO) ja hiilivedyistä (HC). Regeneroinnin aikana hiukkaset muunnetaan hiilidioksidiksi (CO₂) ja tuhkakksi.

2.3.9.2 Moottorin jälkikasittelyjärjestelmän virtauskaavio

Kuvassa on yleiskuvaus pakokaasujen jälkikasittelyjärjestelmän osista.



2.4 Sähköiset ominaisuudet

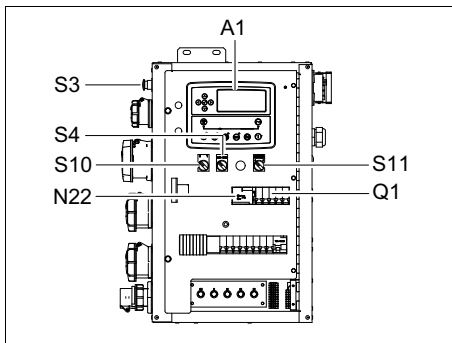
Tässä luvussa kuvatut sähköiset ominaisuudet ovat generaattorissa vakiona. Tietoja muista sähköisistä ominaisuuksista on kohdassa "Yhteenveto sähköisistä lisävarusteista" sivu 85.

2.4.1 Nestevuotoanturi

Kun anturi tunnistaa nestevedon runkoon, laite pysähtyy.

2.4.2 Ohjaus- ja mittaripaneelit

Generaattorin käyttämiseksi on QAS 30-45 -ohjauspaneelissa Qc1212™- tai Qc2212™-ohjain. Ohjain sijaitsee edessä. Ohjain suorittaa kaikki tarpeelliset generaattorin ohjaus- ja suojaustehtävät mahdollistaen käytön monissa erilaisissa sovelluksissa.



A1 Qc1212™-ohjain

S20 Päälle/pois-kytkin

Aseta Päälle/Pois-kytkin asentoon I (PÄÄL-LÄ). Ohjauskotelo saa jännitettä. Katkaise virta ohjauskoteloon asettamalla kytkin asentoon O (POIS).

S4 Regeneroinnin estokytkin

Q1 Päävirrankatkaisija

Katkaise virransyötön X1:een ja kaikkiin lähtöpistokkeisiin (X2, X3, X4 ja X5), kun kuormituspuolella sattuu oikosulku tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuojia laukeaa tai sivuvirtalaukaisuun kytkeytyy virta.

Se toimii myös lähtöliittimen X5 ylivirtasuojana.

Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

N22 Maavuodon tunnistin

Tunnistaa ja ilmaisee maavuodon ja aktivoi pääkatkaisijan Q1. Tunnistustaso voidaan asettaa arvoon 0,03 A välittömällä laukeamisella tai voidaan myös säätää välille 0,1 - 1 A ja laukaisu tapahtumaan viiveellä (0 - 0,5 s). Kun vian syy on poistettu, N22 täytyy nollata manuaalisesti (nollauspainikkeessa merkintä R). Se voidaan myös ohittaa maavuotoreleen kytkimellä (S22, merkintänä IAN), mutta sen toiminta on tarkastettava kuukausittain (painamalla testauspainiketta T).

S22.....Maavuotosuojan sulkukytkin (N22)

Kytkin sijaitsee kotelon sisäpuolella ja siinä on merkintä IAN.

Asento O: Ei laukaise pääkatkaisijaa Q1 maavuodon sattuessa.

Asento I: Laukaisee pääkatkaisijan Q1 maavuodon sattuessa.



Asentoa O käytetään ainoastaan ulkoisen maavuotosuojan kanssa (asennettu esim. jakotauluun).

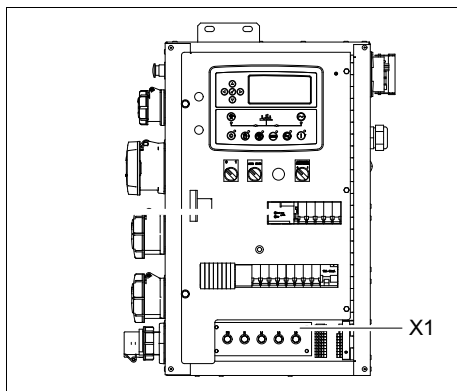
Jos S22 on asennossa O, kunnollinen maadoitus on ehdottoman välttämättömän käyttäjän turvallisuuden kannalta. Maadoituksen puuttuminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan, jos laitteen tai kuorman kosketaan.

S3.....Hätäpysäytyspainike

Pysäytä generaattori vaaran uhatessa hätäpysäytyspainiketta painamalla. Kun hätäpysäytyspainiketta on painettu, se täytyy vapauttaa vastapäivään kiertämällä, ennen kuin generaattori voidaan käynnistää uudelleen. Hätäpysäytyspainike on mahdollista panna lukitusasentoon avaimella niin, että luvaton käyttö voidaan estää.

2.4.3 Lähtöliitäntöjen kytkintaulu

Kojekaapissa on kytkentälevy kaapelien helpompaa liittämistä varten. Se on sijoitettu ohjaus- ja mittaripaneelin alle.



X1 Päävirransyöttö (400 V AC)

Liittimet L1, L2, L3, N (= nollajohdin) ja PE (= maadoitus) ovat ohjaustaulun ja pienen läpinäkyvän oven takana.

2.4.4 Maadoituspuikko

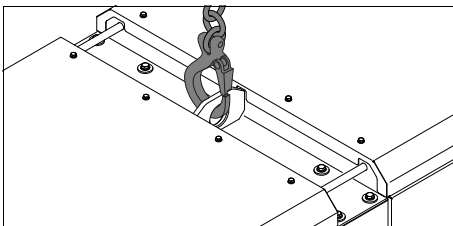
Generaattorin maadoitusliittimeen yhdistettävä maadoituspuikko on ulkopuolella rungon pohjassa.

3 Asennus ja liitöntä

3.1 Nostaminen

Nostokorvake, jonka avulla generaattoria voidaan nostaa nostimella, on integroitu runkorakenteeseen ja siihen pääsee helposti käsiksi ulkopuolelta. Katon syvennyksien molemmilla sivuilla on tukitangot.

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



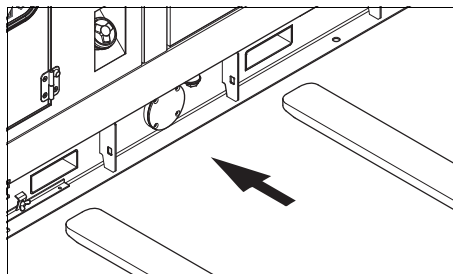
Älä koskaan nosta generaattoria ohjaustangoista.



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

Laitetta ei saa nostaa helikopterilla.

Haarukkatrukilla tapahtuvaa nostoa varten rungon pohjassa on neliskulmaiset aukot.



3.2 Asentaminen

3.2.1 Asennus sisätilaan

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



Lisätietoja koneen sisätiloihin asentamisesta saa paikalliselta Atlas Copco -edustajalta.

3.2.2 Asennus ulos

- Sijoita generaattori vaakasuoralle, tasaiselle ja tukevalle alustalle. Generaattoria voi käyttää kaltevassakin asennossa, kunhan kallistuskulma ei ylitä 15 % (kummassakaan suunnassa: eteen/ taakse ja vasemmalle/oikealle).
- Generaattoria tulee säilyttää suljettuina niin, etteivät pöly ja sade pääse sisään. Pöly lyhentää suodattimien käyttöikää ja voi heikentää generaattorin toimintaa.
- Tarkista, että moottorin pakokaasujen poisto ei ole suunnattu ihmisiä kohti.
- Sijoita generaattorin takapäätä tuulta päin, pois saastuneista tuulivirtauksista ja seinistä. Vältä moottorista tulevan pakoilman uudelleenkierrätystä. Se aiheuttaa ylikuumenemista 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.
- Käytä jäähdytysjärjestelmässä veden ja jäähdytynesteen seosta. Jäähdytynesteen oikea sekoitusuhde löytyy moottorin käyttöohjekirjasta.
- Tarkista pulttien ja mutterien kireys.
- 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 liitännätärasiassa olevan nollajohtimen (N) ja maadoitusliittimien välisen kytkennän.

3.3 Generaattorin kytkeminen

3.3.1 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 tyristori-/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 herkimpiä ovat mm. loistevalot, purkausvalot, tietokoneet, röntgenlaitteet, äänenvahvistimet ja hissit.

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

3.3.2 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 kumpipäällysteistä, taipuisajohtimista H07 RN-F (Cenelec HD.22)- tai parempaa laatua.

Seuraavassa taulukossa on annettu suurimmat sallitut 3-vaiheviritrat [A] ympäristön lämpötilassa 40 °C eri kaapelityypeille (moni- ja yksisäikeiset PVC-eristetyt johtimet ja monisäikeiset H07 RN-F -johtimet) ja luetelluille poikkipinta-aloille VDE 0298 -määräykset täyttävän asennustavan C3 mukaisesti. 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 monisäiekaapelille tai H07 RN-F -laadulle nimellisvirralla (20 A), jännitehäviön e ollessa alle 5 % ja tehokertoimen 0,80, ovat vastaavasti 2,5 mm² ja 144 m. Jos sähkömoottoreita joudutaan käynnistämään, on suositeltavaa ylimitoitaa kaapeli.

Kaapelin jännitehäviö voidaan määrittää seuraavasta kaavasta:

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

e = Jännitehäviö [V]

I = Nimellisvirta [A]

L = Johtimien pituus [m]

R = Vastus (Ω /km VDE 0102: n mukaan)

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

3.3.3 Kuorman kytkeminen

3.3.3.1 Työmaan jakokeskus

Jos lähtöliitäntöjä tarvitaan, ne on sijoitettava työmaan jakokeskukseen, johon virransyöttö tulee generaattorin liitintaulusta. Asennuksessa on noudatettava rakennustyömaiden sähköasennuksia koskevia paikallisia määräyksiä.

3.3.3.2 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.
- Avaa ohjaus- ja mittaritaulun ovi ja liitintaulun X1 läpinäkyvä ovi.
- Varusta kaapelin päät liittimeen sopivilla kaapelipäätteillä.
- Löysää vedonpoistin ja pujota voimakaapelin johtojen päät aukon ja vedonpoistimen läpi.
- Kytke johdot liitintaulun X1 asianomaisiin liittimiin (L1, L2, L3, N ja PE) ja kiristä pultit kunnollisesti.
- Kiristä vedonpoistin.
- Sulje liitintaulun X1 läpinäkyvä ovi.

4 Käyttöohjeet



Noudata aina tarkasti kaikkia asiaankuuluvia turvamääräyksiä ja oman turvallisuutesikin vuoksi.

Älä käytä generaattoria niin, että teknisessä erittelyssä annetut rajarvot ylittyvät.

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

Generaattorin maadoitus ja suojat (GB:n laukeaminen ja maavuoto-rele) 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

- Tarkista moottorin öljymäärä generaattorin ollessa vaakasuorassa ja lisää öljyä tarvittaessa. Öljyn pinnan tulee olla lähellä mittatikun ylämerkkiä, mutta ei sen yläpuolella.
- Tarkista moottorin jäähdystynestemäärä paisuntasäiliöstä. Nestepinnan tulee olla lähellä FULL-merkkiä. Lisää jäähdystynestettä tarvittaessa.
- Poista polttoaineen esisuodattimessa mahdollisesti oleva vesi ja kiintoaineet. 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 päältä.
- Tarkista, että varoke F10 ei ole lauennut ja että hätäpysäytyskytkin on OUT-asennossa.
- Tarkista, että kuorma on kytketty pois.
- Tarkista ettei maavuotosuoja (N22) ole lauennut (viritä uudelleen tarvittaessa).

4.2 Qc1212™:n käyttö ja asetus

4.2.1 Käynnistäminen

Käynnistä laite paikallisesti seuraavalla tavalla:

1. Kytke akkukytkin päälle. (S1)
2. Katkaise virta katkaisijasta Q1. Tämä ei ole tarpeen, jos Q1:n ja kuorman väliin on asennettu laitekontaktori.
3. Aseta Päälle/Pois-kytkin S10 asentoon 1 (PÄÄLLÄ).
4. Paina Qc1212:n ”manuaali”-painiketta.
5. Paina Qc1212:n ”käynnistä”-painiketta.
Laite aloittaa hehkutusjakson, joka kestää 15 sekuntia.
Laite käynnistyy.
Kylmissä olosuhteissa laite ei ehkä käynnisty ensimmäisellä yrittämällä. Ohjain yrittää käynnistää 3 kertaa.
6. Kytke päälle virrankatkaisija Q1, jos kontaktoria ei ole asennettu.

Käynnistä laite kaukokäynnistyksellä seuraavalla tavalla:

1. Aseta Päälle/Pois-kytkin S10 asentoon 1.
2. Kytke päälle virrankatkaisija Q1.
3. Paina Qc1212:n ”Autom.”-painiketta.
4. Sulje kaukokytkin ”käynnistys/pysäytys”.
Laite aloittaa hehkutusjakson, joka kestää 15 sekuntia.
Laite käynnistyy.
Kylmissä olosuhteissa laite ei ehkä käynnisty ensimmäisellä yrittämällä. Ohjain yrittää käynnistää 3 kertaa.
5. Lähtötehoa voidaan ohjata Qc1212™:lla liittämällä ulkoinen kontaktori.

4.2.2 Käytön aikana

Suorita säännöllisesti seuraavat tarkastukset:

- Tarkista, että ohjainnäytön lukemat ovat normaalit.



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

- Tarkista, ettei öljy-, polttoaine- ja jäähdytysneste-voitoja esiinny.
- Tarkista generaattorin mittareista, että vaiheiden välinen jännite on sama ja ettei nimellisvirta ylity.
- Jos generaattorin lähtöihin on kytketty 1-vaihekuormia, pidä kaikki kuormat hyvin tasapainossa.
- 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.



Vältä pitkää käyttöä vähäisellä kuormalla (< 30 %). Se voi johtaa moottorin tehon laskuun ja nostaa moottorin öljynkulutusta. Pahin tapaus, DPF-järjestelmä voi jumiutua. Katso kohta ”Alhaisten kuormitusten esto”.

4.2.3 Pysäyttäminen



Akkua ei saa sammuttaa, kun kytkimen merkkivalo PALAA. Se voi aiheuttaa vakavia vahinkoja päästöjärjestelmälle.

Pysäytä laite paikallisesti seuraavalla tavalla:

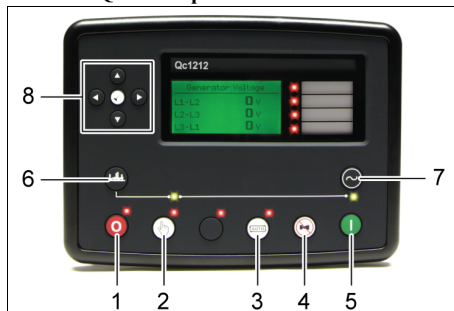
1. Kytke kuorma pois.
2. Katkaise virta katkaisijasta Q1.
3. Pysäytä moottori painamalla Qc1212™:n O-painiketta.
Moottori jäähtyy käymällä vielä 4 minuuttia.
4. Odota, kunnes moottori pysähtyy kokonaan.
5. Katkaise jännite kojekaapista asettamalla kytkin S10 asentoon O.
6. Katkaise virta akun pääkatkaisimesta (S1), jos generaattoria ei käytetä seuraavana päivänä. Lukitse kaikki ovet luvattoman käytön ehkäisemiseksi.


4.2.4 Qc1212-ohjausmoduulin kuvaus

Qc1212-ohjausmoduuli sisältyy ohjauspaneeliin. Qc1212 suorittaa kaikki tarpeelliset generaattorin ohjauksen ja suojaamisen tehtävät sen käyttötavasta riippumatta.

Se tarkoittaa, että Qc1212-ohjausmoduulia voidaan käyttää useisiin sovelluksiin.

4.2.4.1 Qc1212:n painikkeet



- 1  **PYSÄYTYS/ UUELLEENVIRITYS:** Mahdollistaa ohjausmoduulin asettamisen Pysäytys/Uudelleenviritys-tilaan.
- 2  **MANUAALINEN:** Mahdollistaa ohjausmoduulin asettamisen **Manuaali**-tilaan.
- 3  **AUTO:** Mahdollistaa ohjausmoduulin asettamisen **Automaatti**-tilaan.
- 4  **MYKISTÄ/LAMPPUTESTI:** Mahdollistaa hälytyksen mykistämisen, jos se antaa äänimerkkejä, ja kaikkien led-merkkivalojen syyttämisen merkivalotestistä varten.
- 5  **KÄYNNISTYS:** Käynnistää generaattorin. Painike toimii vain **Pysäytys/Uudelleenviritys-** tai **Manuaali**-tilassa.

6



AVAA GENERAATTORI:
Mahdollistaa generaattorikuorman katkaisijan avaamisen (vain **Manuaali**-tilassa).

7



SIIRRÄ GENERAATTORIIN:
Siirtää kuormituksen generaattoriin (vain **Manuaali**-tilassa).

8



VALIKON SELAUS:
Mahdollistaa mittaristo-, tapahtumaloki- ja määritysnäyttöjen selaamisen.



YLÖS: Voit siirtyä seuraavaksi ylempään valikkokohtaan. Lisää valitun asetuksen arvoa muokkausvalikossa.



ALAS: Voit siirtyä seuraavaksi alempaan valikkokohtaan. Vähentää valitun asetuksen arvoa muokkausvalikossa.



EDELLINEN SIVU: Voit siirtyä edelliselle sivulle tai edelliseen numeroon.



SEURAAVA SIVU: Voit siirtyä seuraavalle sivulle tai seuraavaan numeroon.



HYVÄKSY: Voit hyväksyä tehdyt muutokset, ottaa asetetut parametrit käyttöön.

4.2.4.2 Qc1212:n ledit



- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Sulje generaattori | LED-valo ilmaisee, että generaattorin pitää olla kuormitettu. |
| 2 | Generaattori käytettävissä | Ledi ilmoittaa generaattorin olevan rajojen puitteissa ja se voidaan kuormittaa. |
| 3 | Käyttäjän määrittävät merkkivalot | <ul style="list-style-type: none">- KAUKOKÄYNNISTYS- YLIVIRTA- YHTEISHÄLYTYKSET- YHTEISPYSÄYTYKSET |

4.2.4.3 Qc1212-valikot

Tilasivu

Tämä on 'koti'sivu, joka näkyy silloin, kun mitään muuta sivua ei ole valittu ja se näkyy automaattisesti moduulin ohjauspainikkeiden tietyn toimittomana olon jälkeen.

Tila-sivu - moottori käynnissä:

| | | |
|------------------------|----------------|----------------|
| Safety On Delay | 00:00 | |
| L-N | 277 V | 43 A |
| L-L | 480 V | 60.0 Hz |
| | 28.5 kW | 0.80 pf |

Tila-sivu - moottori sammutettuna:

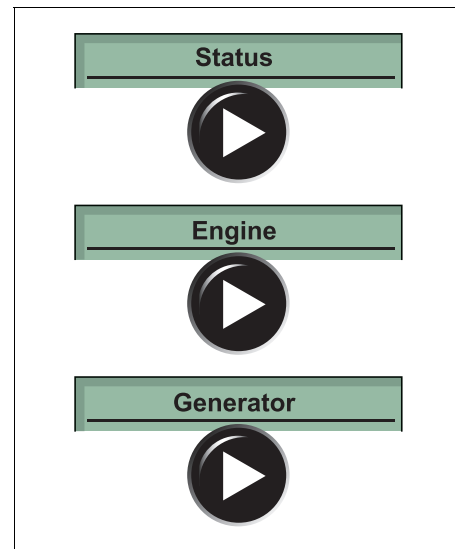
| | |
|--------------------------|--------------|
| Status | 22:31 |
| Generator at Rest | |
| Stop Mode | |

Jos hälytys aktivoituu tilasivua tarkasteltaessa, näyttöön ilmestyy Hälytykset-sivu käyttäjän huomion kiinnittämiseksi hälytystilaan.

Mittari-sivut

Voit vierittää ja näyttää eri tietosivuja painamalla toistuvasti SEURAAVA/EDELLNEN SIVU -painikkeitä.

Esimerkki:



Painamalla SEURAAVA SIVU -painiketta pidemmälle, näyttö palaa Tila-sivulle.

Kun sivu on valittu, mittarisivu pysyy LCD-näytöllä kunnes käyttäjä valitsee eri sivun, tai pitemmän toimittomana olon jälkeen (LCD-sivun ajastin) moduuli palaa Tila-sivulle.

Jos mittaristosivulle mentäessä ei paineta mitään painiketta, mittaristo näytetään automaattisesti.

Vaihtoehtoisesti voit selata kaikkia valitun sivun mittareita manuaalisesti painamalla YLÖS- tai ALAS-painiketta. "Automaattivieritys" ei ole käytössä. Ota "automaattivieritys" uudelleen käyttöön painamalla YLÖS- tai ALAS-painiketta siirtyäksesi mittaristosivun "otsakkeeseen". Hetken kuluttua mittaristosivu alkaa automaattivierityksen uudelleen.

Moottorisivu

Sisältää itse moottoria koskevaa mittaristoa, joista osa voidaan saada käyttämällä CAN-väylää tai muuta elektronista moottorin linkkiä.

- Moottorin käyntinopeus (1/min)
- Moottoriöljyn paine (bar/psi/kpa)
- Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila (°C/°F)
- Moottorin akkujännite (V)
- Moottorin käyttötunnit
- Moottorin polttoainemäärä (%)
- Moottoriöljyn lämpötila* (°C/°F)
- Moottorin jäähdytysnesteen paine* (bar/psi/kpa)
- Moottorin sisäänmenon lämpötila (°C/°F)
- Moottorin pakokaasun lämpötila* (°C/°F)
- Moottorin polttoaineen lämpötila (°C/°F)
- Moottorin turbiinipaine (bar/psi/kpa)
- Moottorin polttoaineen paine* (bar/psi/kpa)
- Moottorin polttoaineen kulutus*
- Jälkikäsitteilyn pakokaasun sisäänmeno (°C/°F)

- Jälkikäsitteilyn pakokaasun poisto (°C/°F)
- Moottorin prosentuaalinen vääntömomentti (%)
- Moottorin vääntömomentin tarve (%)
- Moottorin prosentuaalinen kuorma (%)
- Moottorin jäähdytysnesteen määrä (%)
- Ilmanpaine (bar/psi/kpa)
- Ilman tulopaine (bar/psi/kpa)
- Sähköpotentiaali (V)
- ECM:n toiminta (tila)
- DPF-regenerointi
- DPF-regeneroinnin valot
- DEF-säiliön taso (%)
- DEF-säiliön lämpötila (°C/°F)
- DEF-tason tila
- Lisäanturit (jos asennettu ja määritetty)
- Moottorin huoltoajankohta (jos määritetty)
- Moottorin ECU-linkki*
- Jälkikäsitteilyn tila
- SCR-DEF-lamput
- Moottorin linkit
- ECU-lamput
- CAN-väylän tiedot*

* Kun laite on liitetty asianmukaisesti määritettyyn ja yhteensopivaan moottorin ohjausyksikköön (ECU).

Määrittämisestä ja mittarin toiminnosta riippuen, joidenkin mittarien vieressä voi olla tieto.

Generaattorisivu

Sivulla ovat generaattorin (vaihtovirtalaturin) sähköarvot, jotka mitataan tai saadaan moduulin jännite- ja virtasyytöistä.

- Generaattorin jännite (vaihe-N)
- Generaattorin jännite (vaihe-vaihe)
- Generaattorin taajuus
- Generaattorin virta
- Generaattorin maavirta
- Generaattorin kuorma (kW)
- Generaattorin kuorma (kVA)
- Generaattorin tehokerroin
- Generaattorin kuorma (kVAR)
- Generaattorin kuorma (kWh, kVAh, kVArh)
- Generaattorin vaihejärjestys

Sarjaporttisivu

Tässä kohdassa on tietoa valitusta sarjaportista ja ulkoisesta modeemista (jos liitetty).

Tietosivu

Sisältää tärkeää tietoa moduulista ja laiteohjelmiston versiosta.

- Moduulin tyyppi
- Sovellusversio
- USB ID
- Laiteohjelmistopäivityksen esilatausohjelmiston versio
- Moottorityyppi tai moduuliin määritetty ECU-tiedosto.
- Moottorityypin tiedostoversio.

CAN-virheilmoitukset

Sopivaan CAN-moottoriin yhdistettynä ohjain näyttää ECU:lta tulevat hälytystilailmoitukset.

- ECU:n raportoimat hälytystyypit
- Qc-moduuliin laukaistu hälytystyyppi (ts. Varoitus tai Pysäytys)

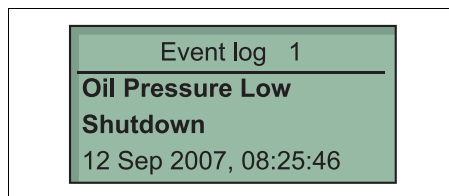
Tapahtumaloki

Moduuli Qc1212 pitää kirjaa aikaisemmista hälytyksistä ja/tai valituista tilamuutoksista. Loki pystyy tallentamaan 250 viimeistä lokimerkintää.

Kun loki on täysi, jokainen seuraava sammutushälytys korvaa lokin vanhimman merkinnän. Näin ollen loki sisältää aina viimeisimmät pysäytyshälytykset.

Moduuli kirjaa hälytyksen yhdessä tapahtuman päivämäärän ja kellonajan kanssa (tai moottorin käyntituntien kanssa, jos niin määritetty).

Tarkastele tapahtumalokia painamalla toistuvasti SEURAAVA SIVU -painikkeita, kunnes LCD-näyttö näyttää Tapahtumalokin.



Paina ALAS, jos haluat avata viimeistä edellisen pysäytyshälytyksen. Painamalla edelleen ALAS voit selata aiemmat hälytykset, minkä jälkeen näyttöön tulee viimeisin hälytys ja kiertö alkaa uudelleen.

Poistu tapahtumalokista ja palaa mittariston katseluun painamalla SEURAAVA SIVU -painiketta ja valitsemalla seuraavan mittaristosivun.

4.2.4.4 Ajastin

Qc1212 sisältää ajastimen, joka pystyy käynnistämään ja pysäyttämään generaattorin automaattisesti.

Jopa 16 käynnistys/pysäytyssekvenssiä voidaan määrittää toistuviksi 7 tai 28 päivän jaksoissa.

Ajoitetut jaksot voivat tapahtua kuormitetussa tai ei-kuormitetussa tilassa moduulin määrittämisestä riippuen.

PYSÄYTYS-tila

- Ajoitetut ajot eivät toteudu, kun moduuli on PYSÄYTYS/UUDELLKÄYNNISTYS -tilassa.

MANUAALI-tila

- Ajoitetut jaksot eivät toteudu, kun moduuli on MANUAALI-tilassa.
- Ajoitetun ”Kuormitettuna”-ajon aktivoinnilla moduulin käydessä KUORMITTAMATTOMANA Manuaali-tilassa ei ole vaikutusta, generaattori jatkaa käyntiään KUORMITTAMATTOMANA.

AUTOMAATTI-tila

- Ajoitetut jaksot toimivat VAIN, jos moduuli on AUTOMAATTI-tilassa eikä ole tapahtunut pysäytys- tai sähköön laukeamishälytystä.
- Jos moduuli on PYSÄYTYS- tai MANUAALI-tilassa ajoitetun jakson alkaessa, ei moottori käynnisty. Jos moduuli kuitenkin siirretään AUTOMAATTI-tilaan ajoitetun jakson aikana, moottori käynnistetään.
- Järjestelmän suunnittelijan määräyksestä riippuen voidaan ajoitettu jakso estää ulkoisella syötteellä.
- Jos moottori käy EI-KUORMITETTUNA AUTO-MAATTI-tilassa ja 'Kuormitettuna' määritetty ajoitettu jakso käynnistyy, generaattori asettuu KUORMITETUKSI ajoituksen ajaksi.

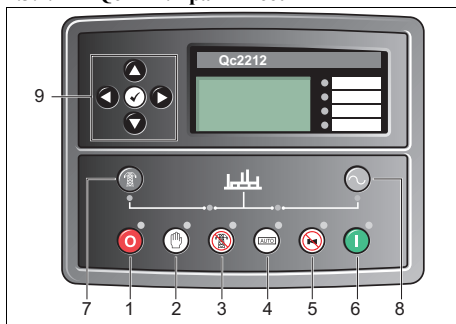
4.3 Qc2212™:n käyttö ja asetukset



4.3.1 Qc2212-ohjausmoduulin kuvaus

Qc2212™-ohjausmoduuli on integroitu ohjauspaneeliin. Qc2212™ suorittaa kaikki tarpeelliset generaattorin ohjauksen ja suojaamisen tehtävät generaattorin käytöstavasta riippumatta.

Se tarkoittaa, että Qc2212™-ohjausmoduulia voidaan käyttää useisiin sovelluksiin.

4.3.1.1 Qc2212:n painikkeet



-  **PYSÄYTYS/ UDELLEENVIRITYS:** Mahdollistaa ohjausmoduulin asettamisen Pysäytys/ Uudelleenviritys -tilaan.
-  **MANUAALINEN:** Mahdollistaa ohjausmoduulin asettamisen **Manuaali**-tilaan.

-  **TESTI:** Ohjausmoduulin asettaminen **Testi**-tilaan. Tällöin generaattori voidaan testata kuormitettuna.
-  **AUTO:** Mahdollistaa ohjausmoduulin asettamisen **Automaatti**-tilaan.
-  **MYKISTÄ/LAMPPUTESTI:** Mahdollistaa hälytyksen mykistämisen, jos se antaa äänimerkkejä, ja kaikkien led-merkkivalojen syyttämisen merkkivalotestistä varten.
-  **KÄYNNISTYS:** Käynnistää generaattorin. Painike toimii vain **Pysäytys/Uudelleenviritys**- tai **Manuaali**-tilassa.
-  **SIIRRÄ SÄHKÖVERKKOON:** Siirtää kuormituksen sähköverkkoon (vain **Manuaali**-tilassa).
-  **SIIRRÄ GENERAATTORIIN:** Siirtää kuormituksen generaattoriin (vain **Manuaali**-tilassa).
-  **VALIKON SELAUS:** Mahdollistaa mittaristo-, tapahtumaloki- ja määritysnäyttöjen selaamisen.



YLÖS: Voit siirtyä seuraavaksi ylempään valikkokohtaan. Lisää valitun asetuksen arvoa muokkausvalikossa.



ALAS: Voit siirtyä seuraavaksi alempaan valikkokohtaan. Vähentää valitun asetuksen arvoa muokkausvalikossa.



EDELLINEN SIVU: Voit siirtyä edelliselle sivulle tai edelliseen numeroon.



SEURAAVA SIVU: Voit siirtyä seuraavalle sivulle tai seuraavaan numeroon.



HYVÄKSY: Voit hyväksyä tehdyt muutokset, ottaa asetetut parametrit käyttöön.

4.3.1.2 Qc2212™:n ledit



- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Sähköverkko käytettävissä | LED ilmoittaa sähköverkon olevan rajojen puitteissa ja kuormitettavissa. |
| 2 | Sulje sähköverkko | LED-valo ilmaisee, että sähköverkon pitää olla kuormitettu. |
| 3 | Sulje generaattori | LED-valo ilmaisee, että generaattorin pitää olla kuormitettu. |
| 4 | Generaattori käytettävissä | Ledi ilmoittaa generaattorin olevan rajojen puitteissa ja se voidaan kuormittaa. |
| 5 | Käyttäjän määrittävät merkkivalot | <ul style="list-style-type: none">– KAUKOKÄYNNISTYS– YLIVIRTA– YHTEISHÄLYTYKSET– YHTEISPYSÄYTYKSET |

4.3.1.3 Qc2212-valikot

Tilasivu

Tämä on 'koti'sivu, joka näkyy silloin, kun mitään muuta sivua ei ole valittu ja se näkyy automaattisesti moduulin ohjauspainikkeiden tietyn toimittomana olon jälkeen.

Tila-sivu - moottori käynnissä:

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Safety On Delay | 00:00 |
| L-N | 277 V 43 A |
| L-L | 480 V 60.0Hz |
| | 28.5kW 0.80 pf |

Tila-sivu - moottori sammutettuna:

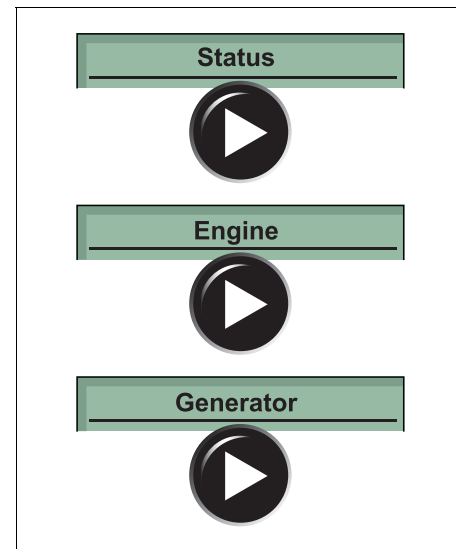
| | |
|--------------------------|--------------|
| Status | 22:31 |
| Generator at Rest | |
| Stop Mode | |

Jos hälytys aktivoituu tilasivua tarkasteltaessa, näyttöön ilmestyy Hälytykset-sivu käyttäjän huomion kiinnittämiseksi hälytystilaan. Katso myös "Varoitukset" sivu 70.

Mittari-sivut

Voit vierittää ja näyttää eri tietosivuja painamalla toistuvasti SEURAAVA/EDELLNEN SIVU -painikkeita.

Esimerkki:



Painamalla SEURAAVA SIVU -painiketta pidemmälle, näyttö palaa Tila-sivulle.

Kun sivu on valittu, mittarisivu pysyy LCD-näytöllä kunnes käyttäjä valitsee eri sivun, tai pitemmän toimittomana olon jälkeen (LCD-sivun ajastin) moduuli palaa Tila-sivulle.

Jos mittaristosivulle mentäessä ei paineta mitään painiketta, mittaristo näytetään automaattisesti.

Vaihtoehtoisesti voit selata kaikkia valitun sivun mittareita manuaalisesti painamalla YLÖS- tai ALAS-painiketta. "Automaattivieritys" ei ole käytössä. Ota "automaattivieritys" uudelleen käyttöön painamalla YLÖS- tai ALAS-painiketta siirtyäksesi mittaristosivun "otsakkeeseen". Hetken kuluttua mittaristosivu alkaa automaattivierityksen uudelleen.

Moottorisivu

Sisältää itse moottoria koskevaa mittaristoa, joista osa voidaan saada käyttämällä CAN-väylää tai muuta elektronista moottorin linkkiä.

- Moottorin nopeus
- Öljynpaine
- Jäähdytysnesteen lämpötila
- Moottorin akun jännite
- Käyttötunnit
- Öljyn lämpötila*
- Jäähdytysnesteen lämpötila*
- Sisäänmenon lämpötila*
- Pakoputkiston lämpötila*
- Polttoaineen lämpötila*
- Turbiinipaine
- Polttoainepaine
- Polttoaineen kulutus*
- Käytetty polttoaine*
- Lisäanturit (jos asennettu ja määritetty)

- Moottorin huoltoajankohta (jos määritetty)

- Moottorin ECU-linkki*

* Kun laite on liitetty asianmukaisesti määritettyyn ja yhteensopivaan moottorin ohjausyksikköön (ECU).

Määrittämisestä ja mittarin toiminnosta riippuen, joidenkin mittarien vieressä voi olla rasti.

Generaattorisivu

Sivulla ovat generaattorin (vaihtovirtalaturin) sähköarvot, jotka mitataan tai saadaan moduulin jännite- ja virtasyötöistä.

- Generaattorin jännite (vaihe-N)
- Generaattorin jännite (vaihe-vaihe)
- Generaattorin taajuus
- Generaattorin virta
- Generaattorin maavirta
- Generaattorin kuorma (kW)
- Generaattorin kuorma (kVA)
- Generaattorin tehokerroin
- Generaattorin kuorma (kVAr)
- Generaattorin kuorma (kWh, kVAh, kVArh)
- Generaattorin vaihejärjestys

Sähköverkkosivu

Sivulla ovat verkon (yleis-) syötön sähköarvot, jotka mitataan tai saadaan moduulin verkkovirran jännite- ja virtasyötöistä (soveltuviin kohtiin).

- Sähköverkon jännite (vaihe-N)
- Sähköverkon jännite (vaihe-vaihe)
- Verkkovirta (jos CT-sijainti on "kuormassa" ja sähköverkko on "kuormitettuna")
- Sähköverkon taajuus

Sarjaporttisivu

Tässä kohdassa on tietoa valitusta sarjaportista ja ulkoisesta modeemista (jos liitetty).

Tietosivu

Sisältää tärkeää tietoa moduulista ja laiteohjelmiston versiosta.

- Moduulin tyyppi (7320)
- Sovellusversio
- USB ID
- Laiteohjelmistopäivityksen esilatausohjelmiston versio
- Moottorityyppi tai moduuliin määritetty ECU-tiedosto.
- Moottorityypin tiedostoversio.

CAN-virheilmoitukset

Sopivaan CAN-moottoriin yhdistettynä ohjain näyttää ECU:lta tulevat hälytystilailmoitukset.

- ECU:n raportoimat hälytystyyppit
- Ohjaimessa laukaistu hälytystyyppi (ts. Varoitus tai Pysäytys)

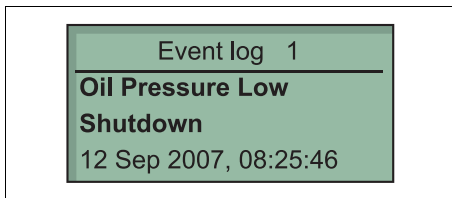
Tapahtumaloki

Qc2212™-moduuli pitää kirjaa aikaisemmista hälytyksistä ja/tai valituista tilamuutoksista. Loki pystyy tallentamaan 250 viimeistä lokimerkintää.

Kun loki on täysi, jokainen seuraava sammutushälytys korvaa lokin vanhimman merkinnän. Näin ollen loki sisältää aina viimeisimmät pysäytyshälytykset.

Moduuli kirjaa hälytyksen yhdessä tapahtuman päivämäärän ja kellonajan kanssa (tai moottorin käyntituntien kanssa, jos niin määritetty).

Tarkastele tapahtumalokia painamalla toistuvasti SEURAAVA SIVU -painikkeita, kunnes LCD-näyttö näyttää Tapahtumalokin.



Paina ALAS, jos haluat avata viimeistä edellisen pysäytyshälytyksen. Painamalla edelleen ALAS voit selata aiemmat hälytykset, minkä jälkeen näyttöön tulee viimeisin hälytys ja kiertö alkaa uudelleen.

Poistu tapahtumalokista ja palaa mittariston katseluun painamalla SEURAAVA SIVU -painiketta ja valitsemalla seuraavan mittaristosivun.

4.3.1.4 Ajastin

Qc2212™ sisältää ajastimen, joka pystyy käynnistämään ja pysäyttämään generaattorin automaattisesti.

Jopa 16 käynnistys/pysäytyssekvenssiä voidaan määrittää toistuviksi 7 tai 28 päivän jaksoissa.

Ajoitetut jaksot voivat tapahtua kuormitetussa tai ei-kuormitetussa tilassa moduulin määrytyksestä riippuen.

PYSÄYTYS-tila

- Ajoitetut ajot eivät toteudu, kun moduuli on PYSÄYTYS/UUDELEENKÄYNNISTYS - tilassa.

MANUAALI-tila

- Ajoitetut jaksot eivät toteudu, kun moduuli on MANUAALI-tilassa.
- Ajoitetun ”Kuormitettuna”-ajon aktivoinnilla moduulin käydessä KUORMITTAMATTOMANA Manuaali-tilassa ei ole vaikutusta, generaattori jatkaa käyntiään KUORMITTAMATTOMANA.

AUTOMAATTI-tila

- Ajoitetut jaksot toimivat VAIN, jos moduuli on AUTOMAATTI-tilassa eikä ole tapahtunut pysäytys- tai sähkön laukeamishälytystä.
- Jos moduuli on PYSÄYTYS- tai MANUAALI-tilassa ajoitetun jaksos alkaessa, ei moottori käynnisty. Jos moduuli kuitenkin siirretään AUTOMAATTI-tilaan ajoitetun jaksos aikana, moottori käynnistetään.
- Järjestelmän suunnittelijan määräyksestä riippuen voidaan ajoitettu jakso estää ulkoisella syötteellä.
- Jos moottori käy EI-KUORMITETTUNA AUTO-MAATTI-tilassa ja ’Kuormitettuna’ määritetty ajoitettu jakso käynnistyy, generaattori asettuu KUORMITETUKSI ajoituksen ajaksi.

5 Huolto


5.1 Huolto-ohjelma



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

| Kunnossapito-ohjelma | Päivittäin | 50 tuntia ensimmä. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 1500 tunnin välein | 2000 tunnin välein | 3000 tunnin välein | Vuosittain | 2 vuoden välein |
|---|------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------|
| Huoltosarja | - | - | 2912 6403 05 | 2912 6404 06 | - | - | - | - | - |
| <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 huoltosarjojen sisällöstä.</i> | | | | | | | | | |
| Tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta | x | | | | | | | | |
| Tarkista/täytä polttoainetaso (3) | x | | | | | | | | |
| Tyhjennä ilmansuodattimen tyhjennysventtiilit | x | | | | | | | | |
| Tarkista ilmanoton alipaineen ilmaisimet | x | | | | | | | | |
| Tarkista moottoriöljyn taso (tarvittaessa täytä) | x | | | | | | | | |
| Tarkista jäähdystyneen taso | x | | | | | | | | |
| Tarkasta, onko ohj.paneelissa hälytyksiä tai varoituksia | x | | | | | | | | |
| Tarkasta onko poikkeavaa melua | x | | | | | | | | |
| Tarkista jäähd.nesteen lämmittimen toiminta (lisävaruste) | | | x | | | | | x | |
| Vaihda ilmansuodatinelementti (1) | | | x | | | | | x | |
| Tarkista/vaihda turvapatruuna | | | | | x | | | | x |
| Vaihda moottoriöljy (2) (6) | | x | x | x | x | | | x | |
| Vaihda moottorin öljynsuodatin (2) | | x | x | x | x | | | x | |
| Polttoaineen (ensiö)suodattim(i)en vaihto (5) | | | x | x | x | | | x | |

| Kunnossapito-ohjelma | Päivit- tään | 50 tuntia ensimm. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 1500 tunnin välein | 2000 tunnin välein | 3000 tunnin välein | Vuosit- tain | 2 vuoden välein |
|---|-----------------|---|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Huoltosarja | - | - | 2912 6403 05 | 2912 6404 06 | - | - | - | - | - |
| Polttoaineen (toisio)suodattim(1)en vaihto (5) | | | x | x | x | | | x | |
| Tarkista/säädä tuulettimen/vaihtov.laturin hihna | x | x | x | x | | | | x | |
| Vaihda tuulettimen/vaihtovirtalaturin hihna | | | x | | | | | x | |
| Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaus (11) | | | | x | | | | x | |
| Testaa maavuotorele (13) | | | x | x | | | | x | |
| Tarkista hätäpysäytys (13) | | | x | x | | | | x | |
| Puhdista jäähdytin (1) | | | x | x | | | | x | |
| Vaihda kampikammion huohottimen suodatin | | | | | 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 - tarkasta/vaihda | | | x | x | | | | x | |
| Tarkista sähköjärjestelmän kaapeleiden kuluminen | | | | x | | | | x | |
| Kriittisten pulttiliitosten kireyden tarkistus (12) | | | | x | | | | x | |
| Tarkista akkunesteen pinnankorkeus ja akun navat (10) | | | x | x | | | | x | |
| Analysoi jäähdytysneste (4) (7) | | | x | x | | | | x | |
| Ulkopuolisen polttoaineliitoksen tarkistus (lisävaruste) | | | | x | | | | x | |
| Rasvaa lukot ja saranat | | | x | x | | | | x | |
| Tarkasta kumiletkut (9) | | | | x | | | | x | |

| Kunnossapito-ohjelma | Päivit- tään | 50 tuntia ensimm. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 1500 tunnin välein | 2000 tunnin välein | 3000 tunnin välein | Vuosit- tain | 2 vuoden välein |
|---|---|--|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Huoltosarja | - | - | 2912 6403 05 | 2912 6404 06 | - | - | - | - | - |
| Poista/puhdista polttoainesäiliön vesi ja kiintoaineet (1) (14) | | | x | x | | | | x | |
| Säädä moottorin imu- ja poistoventtiilit (2) | | x | | x | | | | x | |
| Tarkasta moottorin suojalaitteet | | | | x | | | | x | |
| Tarkista käynnistysmoottori | | | | | | x | | x | |
| Tarkasta turboahdin | | | | | | | x | x | |
| Tarkasta vesipumppu | | | | | | | x | x | |
| Lataavan vaihtovirtalaturin tarkistus | | | | | | x | | x | |
| Atlas Copcon huoltoteknikon suorittama tarkastus | | | x | x | | | | x | |
| Tarkasta/vaihda hiukkassuodatin (DPF) | | | | | | | x | | |
| Tarkasta EGR-järjestelmä | | | | | | | x | | |
| |  | Valmiuskäytössä olevat generaattorit tulee testata säännöllisesti. Vähintään kerran kuussa moottoria tulisi käyttää tunnin. Mahdollisuuksien mukaan tulisi käyttää suurta kuormitusta (> 30 %), niin että moottori saavuttaa käyttölämpötilansa. | | | | | | | |

| Kunnossapito-ohjelma | Päivittäin | 50 km ensimmä. käynnist.n jälkeen | 500 tunnin välein | 1000 tunnin välein | 2000 tunnin 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 |
| Tarkista, että vetoaisan käsijarruvivun jousitoimilaitte, suunnanvaihtovipu, vivusto ja kaikki liikkuvat osat liikkuvat helposti | x | x | x | | x | x |
| Rasvaa kytkimen pää, vetoaisan laakerit törmäysjarrun kotelossa | | x | | | x | x |
| Tarkista/säädä tarvittaessa jarrujärjestelmä (jos asennettu) | | x | | | x | x |
| Öljyä tai rasvaa jarruvipu ja liikkuvat osat, kuten pultit ja liitokset | | x | | | x | x |
| Rasvaa korkeudensäätöosien liikkuvat 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 jäähdytin säännöllisesti.

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

(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.

5.1.1 Kunnossapito-ohjelman käyttö

Kunnossapito-ohjelmassa on huolto-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 seisonta-ajan ja pitävät ylläpitokustannukset alhaisina.

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

5.2 Alhaisten kuormitusten esto

5.2.1 Yleistä

Kaikki moottorin osat on suunniteltu toleransseilla, jotka mahdollistavat työskentelyn täydellä kuormituksella. Pienellä kuormituksella toleranssit mahdollistavat suuremman voiteluöljymäärän venttiilinohjaimien ja -varsien, holkkien ja mäntien väliin alhaisemmista moottorin lämpötiloista johtuen.

Alhaisempi palamispaine vaikuttaa männänrenkaan toimintaan ja palamislämpötilaan. Matala ahtopaine aiheuttaa öljyvuotoa turbon akselitiivisteen ohi.

5.2.2 Käytön riskit alhaisella kuormituksella

- Sylinterien lasittuminen: sylinterin seinämät täytyvät öljyn korvaavalla lakalla estäen renkaiden oikean voitelun.
- Reiän kiillottuminen: reiän pinta kiillottuu ja kaikki huiput ja suurin osa syvennyksistä kuluu pois estäen myös renkaiden oikean voitelun.
- Suuri hiilen kertyminen: mäntiin, männänrenkaiden uriin, venttiileihin ja turboahtimeen. Hiilen kertyminen mäntiin voi aiheuttaa jumiutumisen, kun myöhemmin toimitaan täydellä kuormituksella.
- Suuri öljynkulutus: moottorin pitkäaikainen toiminta kuormittamattomana/pienellä kuormalla voi aikaansaada sinistä/harmaata savua hitaalla pyörimisnopeudella ja siihen liittyvää öljynkulutuksen kasvua

- Matala palamislämpötila: tämä johtaa puutteelliseen polttoaineen palamiseen, mikä aiheuttaa voiteluöljyn laimentumista. Lisäksi palamaton polttoaine ja voiteluöljy voi mennä pakosarjaan ja lopulta vuotaa ulos pakosarjan liitoksista.
- Tulipalovaara

5.2.3 Parhaat käytännöt

Lyhennä alhaisen kuormituksen kaudet minimiin. Tämän voi saavuttaa mitoittamalla laite sopivaksi käyttötarkoitusta varten.

On suositeltavaa, että laitetta käytetään aina kuormituksella, joka on > 30 % nimellisarvosta. On ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin, jos olosuhteista johtuen tätä minimikuormitusta ei pystytä saavuttamaan.

Käytä laitetta täydellä kuormituksella aina käyttäjän jälkeen alhaisella kuormituksella. Yhdistä laite sen takia ajoittain kuormapatteriin. Lisää kuormaa 25 %:n askelin puolen tunnin välein ja anna laitteen käydä täyden tunnin täydellä kuormituksella. Palauta laite vähitellen käyttökuormitukseen.

Kuormapatteriin liittämistiheys voi vaihdella työpäällä olevien olosuhteiden ja kuormamäärän mukaan. Nyrkkisääntönä voidaan kuitenkin pitää, että laite yhdistetään kuormapatteriin jokaisen kunnossapito-toimenpiteen jälkeen.

Jos moottori asennetaan valmiusgeneraattoriksi, pitää sitä käyttää täydellä kuormituksella vähintään 4 tuntia vuodessa. Jos määräaikaista testejä suoritetaan säännöllisesti ilman kuormitusta, eivät ne saa kestää yli 10 min. Täydellä kuormituksella suoritetuilla testeillä voidaan poistaa karsta moottorista ja pakojärjestelmästä ja arvioida moottorin toiminta. Vältä mahdolliset ongelmat testin kuluessa nostamalla kuormitusta vähitellen.

Vuokrauskäytössä (jossa kuormitus on usein tuntematon tekijä) laitteet pitää testata täydellä kuormituksella jokaisen vuokratyön jälkeen tai 6 kuukauden välein, kumpi tahansa saavutetaan ensin.

Lisätietoja saat Atlas Copcon asiakaspalvelusta.



Häiriön sattuessa ja kun sen katsotaan johtuvan toiminnasta pienellä kuormituksella, korjaukset eivät kuulu takuun piiriin.

5.3 Päästöjärjestelmä

5.3.1 Tuhkan poisto

Mitä kauemmin DPF käy, sitä enemmän tuhkaa (palanutta jäännöstä) kerääntyy suodattimeen. Liiallinen tuhkan kertyminen heikentää DPF:n suorituskykyä.

Jos moottorissa on DPF:n puhdistuksen hälytysjärjestelmä, puhdista DPF hälytyksen sattuessa tai 6000 käyttötunnin välein.

Puhdistusvälit vaihtelevat moottorin käyttöolosuhteiden ja muiden tekijöiden mukaan.

Jos moottorissa ei ole tätä järjestelmää, puhdista DPF 3000 käyttötunnin välein. Pyydä paikallista KUBOTA-jälleenmyyjää puhdistamaan suodatin 6000 käyttötunnin välein.

5.3.2 Valkoinen pakokaasu pakoputkesta käynnistyksen tai kiihdytyksen yhteydessä

DPF:n ominaisuuksien vuoksi voidaan todeta seuraavat olosuhteet. Ne eivät ole mitään epätavallisia (ne johtuvat kosteudesta).

- Äänenvaimentimesta voi purkautua valkoista pakokaasua käynnistyksen tai kiihdytyksen yhteydessä pitkän tyhjäkäynnin jälkeen.
- Valkoista pakokaasua ja/tai vettä voi myös tulla ulos kylminä vuodenaikoina tai heti käynnistyksen jälkeen.

5.3.3 DPF-regenerointi

- DPF on suunniteltu polttamaan (DPF-regenerointi) juuttuneet hiukkaset automaattisesti. Regenerointi voi kuitenkin epäonnistua käyttöolosuhteista riippuen ja kyseiset ainekset saattavat kerääntyä hiukkassuodattimeen.

Jos DPF-varoitusvalo syttyy ja DPF:n manuaalisen regeneroinnin kytkimen merkkivalo alkaa vilkkua, käynnistä DPF:n manuaalinen regenerointi.

- DPF:n manuaalinen regenerointi voi olla tarpeen moottorin käyttötilanteesta riippuen. Manuaalinen regenerointi on kuvattu kytketyn koneen käyttöoppaassa.
- Dieselhiukkassuodattimen manuaalisen regeneroinnin aikana pakokaasu kuumenee tavallista kuumemmaksi ja sen määrä kasvaa. Tarkista, ettei ympäristössä ole syttyviä aineita ja että alue on hyvin tuuletettu. Katso kytketyn koneen käyttöoppaasta.
- Kun dieselhiukkassuodattimen regenerointiväli on lyhentynyt 5 tuntiin tai lyhyemmäksi, vaihda öljy. Jos tilanne jatkuu vielä öljynvaihdon jälkeen, ota yhteys KUBOTA-jälleenmyyjään.
- Jos DPF:n manuaalisen regeneroinnin kytkin puuttuu, ota yhteyttä paikalliseen KUBOTA-jälleenmyyjään.

5.3.4 Päästöviian varoitussignaali

Päästöviialle on määritettävä moottorin varoitussignaali, joka ei saa olla sama kuin häiriö- tai muussa moottorin huollossa käytettävä varoitus, vaikka se käyttäisi samaa varoitusjärjestelmää. Kaikki päästöviat kirjataan myös ECUun.

Päästöviat liittyvät hiukkaspäästöjen valvontadiagnoosiin (PCD) ja typen oksidien hallintadiagnoosiin (NCD) alla olevan taulukon mukaisesti.

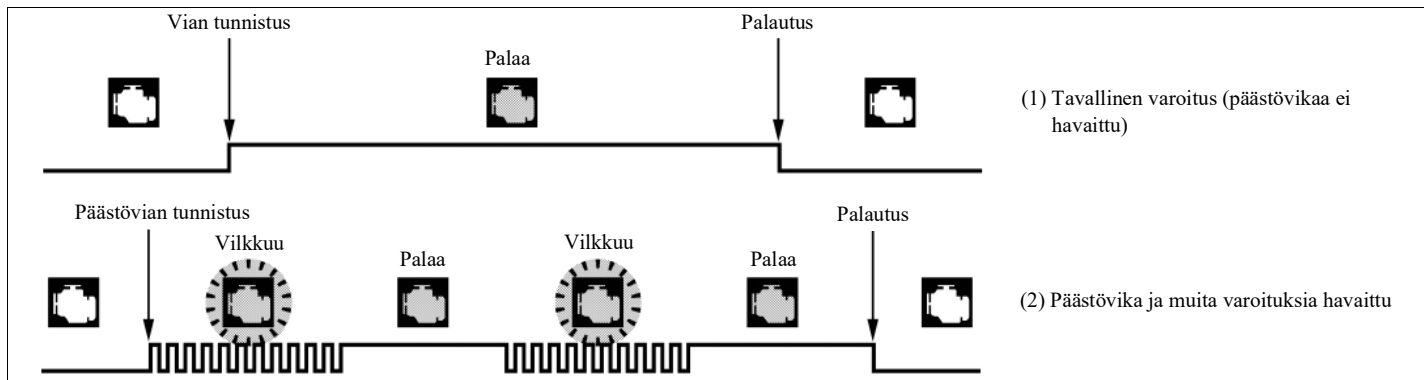
| PCD / NCD | Monitorityyppi | Kohdeosa | Aiheuttaminen | P-koodi | SPN | FMI |
|-----------|-----------------------------------|-----------------|------------------|---------|--------|-----|
| PCD | PDF-järjestelmän irrottaminen | DPF-järjestelmä | Ei käytettävissä | P1A28 | 3936 | 7 |
| | DPF-järjestelmä lakkaa toimimasta | | | P3015 | 3936 | 2 |
| | PDF-järjestelmän vikoja | | | P2455 | 3251 | 3 |
| NCD | EGR-järjestelmän irrottaminen | EGR-järjestelmä | Sovellettavissa | U0076 | 523578 | 2 |
| | MAF-anturin irrottaminen | MAF-järjestelmä | | P0102 | 132 | 4 |



Järjestelmässä on käyttäjän aiheuttaminen strategia EU:n vaiheen V päästö määräysten noudattamiseksi.

5.3.5 Varoituksen ilmaisin

Toimintahäiriön merkkivalo toimii alla kuvatulla tavalla. Katso varoitus-/aiheutusosoittimen strategia kunkin koneen käyttöohjekirjasta, johon moottori on asennettu.



5.3.6 Päästöviian aiheuttaminen

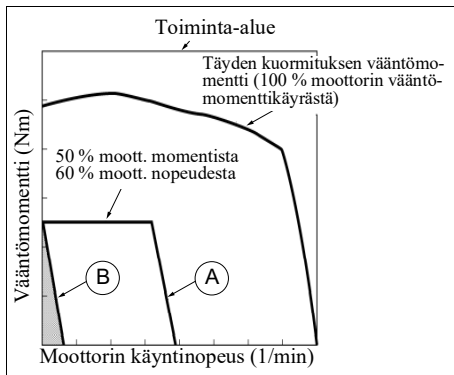
Järjestelmässä on kaksivaiheinen käyttäjän aiheuttama strategia, joka laukeaa päästöviian seurauksena. Käyttäjän varoitussignaalin huomiotta jättäminen johtaa käyttäjän aiheuttaman järjestelmän aktivoitumiseen, mikä johtaa liikkuvien työkonoiden toiminnan tosiasialliseen keskeytymiseen.

Vähennystaso 1 (A): 50 %:ssa

enimmäisvääntömomentista,
60 %:ssa nimellisnopeudesta.

Vähennystaso 2 (B): Ei käytettävissä olevaa

nettovääntömomenttia, lähes
tyhjäkäyntinopeus.



5.4 Vaihtovirtalaturin huoltotoimenpiteet

5.4.1 Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen

Eristysvastus mitataan 500 V:n megaohmimittarilla.

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

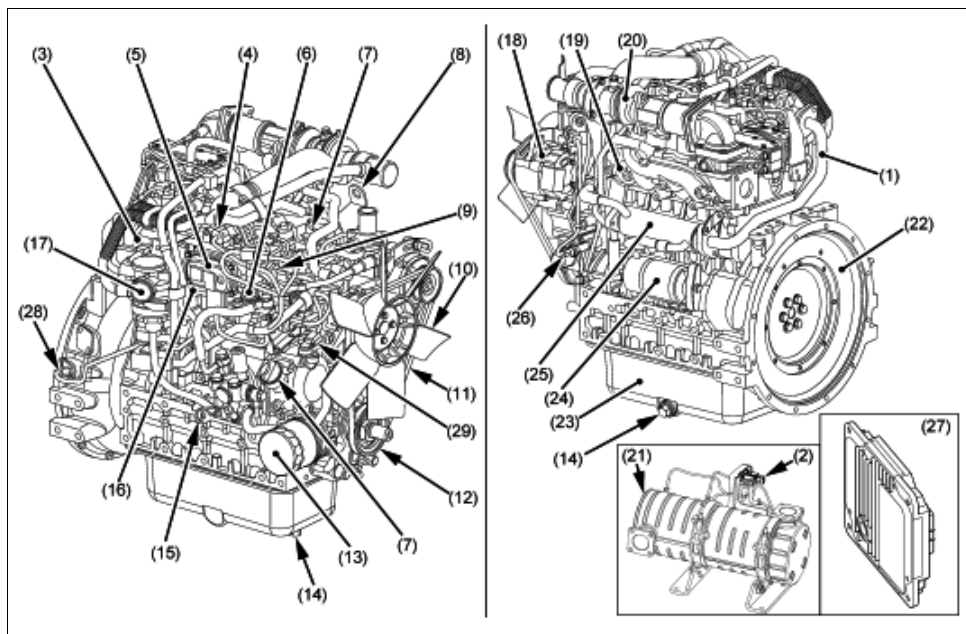
Kytke megaohmimittari maadoitusliittimen ja liittimen L1 väliin ja synnytä 500 V:n jännite. Asteikon on osoitettava ainakin 5 MΩ:n vastusta.

Tarkempia tietoja saa vaihtovirtageneraattorin käyttö- ja huolto-ohjeista.

5.5 Moottorin huoltotoimenpiteet

Katso täydellinen huolto-ohjelma moottorin käyttöohjekirjasta.

5.5.1 QAS 30 S5 -moottorin osien tunnistus

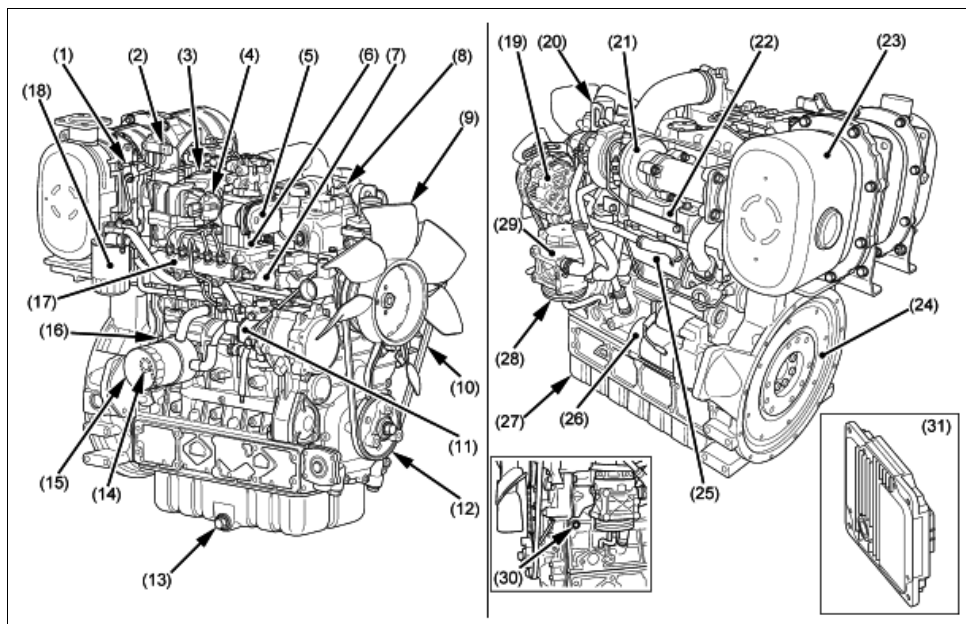


* Dieselhiukkassuodatin (DPF) ei ole asennettu vauhtipyörän koteloon

** Moottorin ohjausyksikköä (ECU) ei ole kytketty moottoriin yllä olevassa kuvassa

- 1 EGR-putki
- 2 Paine-eroanturi
- 3 EGR-venttiili
- 4 Ahtopaineanturi
- 5 Imuilman kaasuläppä
- 6 Syöttöpumppu
- 7 Öljyn täyttötulppa
- 8 Moottorin koukku
- 9 Jakoputki
- 10 Jäähdytystuuletin
- 11 Tuulettimen hihna
- 12 Tuulettimen käyttöpyörä
- 13 Öljynsuodattimen patruuna
- 14 Öljyn tyhjennystulppa
- 15 Öljytason mittatikku
- 16 Imusarja
- 17 Öljynerotin
- 18 Vaihtovirtalaturi
- 19 Pakosarja
- 20 Turboahdin
- 21* Dieselhiukkassuodatin (DPF)
- 22 Vauhtipyörä
- 23 Öljypohja
- 24 Käynnistin
- 25 EGR-jäähdytin
- 26 Öljynpainekeytkin
- 27** Moottorin ohjausyksikkö (ECU)
- 28 NE-anturi
- 29 Nokka-akselin kulma-anturi

5.5.2 QAS 45 S5 -moottorin osien tunnistus



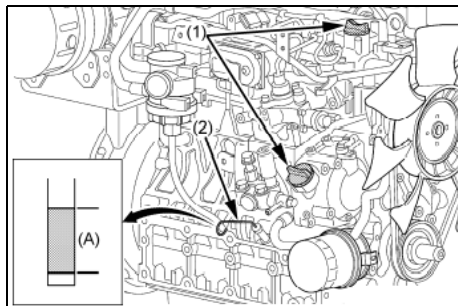
- | | |
|-----|--|
| 1 | Lämpötila-anturi |
| 2 | Paine-eroanturi |
| 3 | EGR-putki |
| 4 | EGR-venttiili |
| 5 | Imuilman kaasuläppä |
| 6 | Imuilman lämmitin |
| 7 | Imusarjan |
| 8 | Öljyn täyttötulppa |
| 9 | Jäähdytystuuletin |
| 10 | Tuulettimen hihna |
| 11 | Syöttöpumppu |
| 12 | Tuulettimen käyttöpyörä |
| 13 | Öljyn tyhjennystulppa |
| 14 | Öljytason mittatikku |
| 15 | Öljynsuodattimen patruuna |
| 16 | Jäähd.nesteen tyhj.tulppa |
| 17 | Jakoputki |
| 18 | Polttoainesuodattimen patruuna |
| 19 | Vaihtovirtalaturi |
| 20 | Moottorin koukku |
| 21 | Turboahdin |
| 22 | Pakosarja |
| 23 | Dieselihiukkassuodatin (DPF) |
| 24 | Vauhtipyörä |
| 25 | EGR-jäähdytin |
| 26 | Käynnistin |
| 27 | Öljypohja |
| 28 | PCV-venttiili (kampikammion positiivinen tuuletus) |
| 29 | Öljynerotin |
| 30 | Öljypainekeytkin |
| 31* | Moottorin ohjausyksikkö (ECU) |

* Moottorin ohjausyksikköä (ECU) ei ole kytketty moottoriin yllä olevassa kuvassa

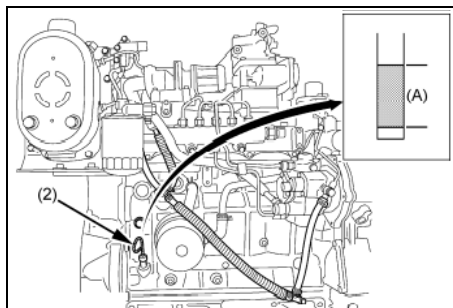
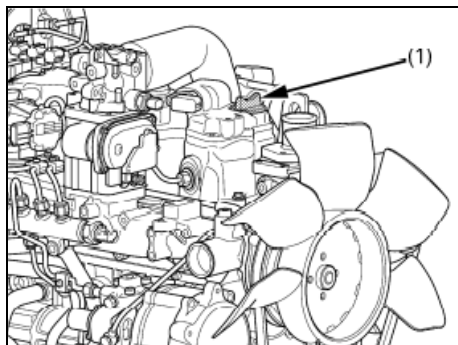
5.5.3 Moottoriöljyn määrän tarkistus

Katso öljyn laatuvaatimukset, viskositeettisuositukset ja vaihtovälit moottorin käyttöohjekirjasta. Katso huoltovälit myös kohdasta ”Huolto-ohjelma” sivu 37.

QAS 30 S5



QAS 45 S5



1. Tarkista moottoriöljyn taso ennen käynnistämistä tai yli 5 minuuttia moottorin sammuttamisen jälkeen.
2. Irrota öljyn mittatikku (2), pyyhi se puhtaaksi ja asenna se uudelleen.
3. Ota mittatikku uudelleen ulos ja tarkasta öljyn määrä.
 - Öljyn pinnan tulee olla mittatikkun merkityllä alueella (A).
4. Jos öljyn määrä on liian vähäinen, irrota öljyn täyttötulppa ja lisää uutta öljyä määrätylle tasolle.
 - Älä koskaan täytä öljyn mittatikkun maksimirajan yläpuolelle.
 - Täytä ainoastaan, kun moottori ei ole käynnissä.
5. Lisättyäsi öljyä odota yli 5 minuuttia ja tarkista öljyn taso. Kestää jonkin aikaa, jotta öljy ehtii valua alas öljypohjaan.

Katso lisätietoja moottorin käyttöohjekirjasta.

5.5.4 Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto



Ota huomioon asiaankuuluvat ympäristö- ja turvaohjeet.



Muista sammuttaa moottori ennen moottoriöljyn tyhjentämistä tai öljyn suodatinpatruunan vaihtamista.



Varmista ennen öljynvaihtoa, ettei voitelujärjestelmässä ole painetta.



Öljyn täyttöaukon korkin on aina oltava paikallaan moottoria käynnistettäessä ja käytettäessä, jotta öljyä ei pääse valumaan ulos.



Anna moottorin jäähtyä riittävästi, öljy voi olla kuumaa ja aiheuttaa palovammoja.



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

Moottoriöljy ja öljynsuodattimet on vaihdettava ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen käynnistyksestä ja sitten 500 tunnin tai 12 kuukauden välein sen mukaan, kumpi täyttyy ensin.

Katso lisätietoja kohdasta ”Huolto-ohjelma”.

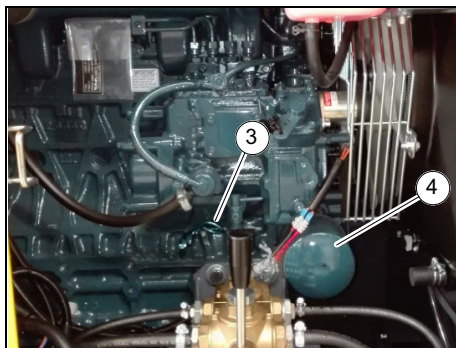
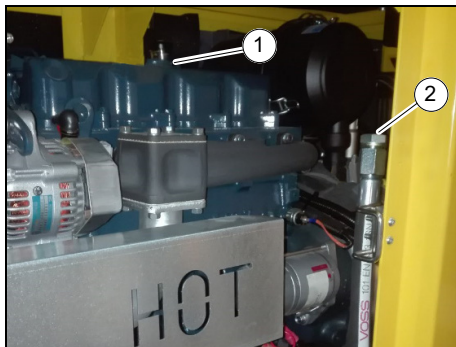
5.5.4.1 Moottoriöljyn vaihtaminen



Öljy on vaihdettava moottorin ollessa lämmin.



Kuuma öljy ja kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja.



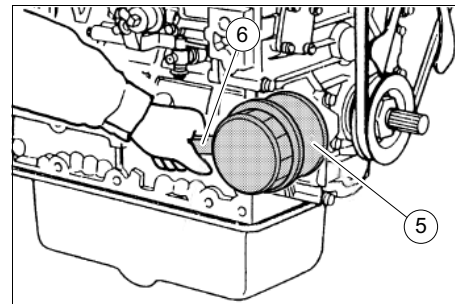
1. Jos moottori on kylmä; käynnistä moottori ja anna sen käydä ja lämmetä jonkin aikaa.
2. Pysäytä moottori.
3. Poista öljyn täyttöaukon kansi (1).
4. Irrota tulppa öljyn tyhjennysletkusta (2).
5. Yhdistä tyhjennysletku öljyn tyhjennyspumppuun ja tarkista, ettei ole vuotoja.
6. Pumpkaa öljy pois (tai poista pohjasta tyhjennys-tulppa ja tyhjennä öljy).
7. Kerää kaikki vanha öljy ja öljynsuodattimet ja jätä ne hävitettäväksi kierrätysasemalle.
8. Asenna öljyn tyhjennysletkun tulppa (2) takaisin.
9. Vaihda öljynsuodatin (4) (ks. ”Vaihda öljynsuodatin”).
10. Lisää uutta öljyä öljyn mittatikun (3) ylärajalle asti (ks. ”Moottoriöljyn määrän tarkistus”) ja asenna öljyn täyttöaukon kansi (1) takaisin.

5.5.4.2 Vaihda öljynsuodatin



Moottoriöljyn suodattaminen on ratkaiseva oikealle voitelulle. Vaihda sen takia öljynsuodatin säännöllisesti ottaen huomioon kohdassa ”Huolto-ohjelma” määritetyt aikavälit.

Käytä Atlas Copcon toimintakuvausta vastaavaa öljynsuodatinta.



1. Vaihda moottoriöljy ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen ja sitten 500 tunnin välein.
2. Irrota öljynsuodattimen patruuna (5) suodatina-vaimella (6).
3. Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta. Voitele kevyesti uuden elementin tiiviste.
4. Ruuvaa uusi patruuna (5) sovittimen päähän kunnes tiiviste on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin. Avainta käytettäessä patruuna saatetaan kiristää liian tiukalle.
5. Lisää uutta öljyä öljyn mittatikun (3) ylärajalle asti (ks. ”Moottoriöljyn määrän tarkistus”) ja asenna öljyn täyttöaukon kansi (1) takaisin.

5.5.5 Jäähdytysnesteen tarkastus



Älä koskaan poista jäähdytysjärjestelmän täyttökorkkia jäähdytysnesteen ollessa kuumaa.

Järjestelmässä voi olla painetta. Poista korkki hitaasti ja vasta kun jäähdytysneste on jäähtynyt. Äkillinen paineen purkaminen kuumasta jäähdytysjärjestelmästä voi johtaa henkilövammoihin kuuman jäähdytysnesteen roiskeista.

Jos jäähdyttimen korkki on irtotettu, noudata varovaisuutta ja kiristä korkki uudelleen tiukasti.

Jos jäähdytysjärjestelmässä on vuoto, ota yhteys KUBOTA-jälleenmyyjään.

5.5.5.1 Jäähdytysnesteen kunnan valvonta

Tuotteen käyttöiän ja laadun takaamiseksi ja sitä kautta moottorin suojauksen varmistamiseksi jäähdytysnesteen kunto on hyvä tarkistaa säännöllisesti.

Tuotteen laatu voidaan päätellä kolmen tekijän perusteella.

Silmämääräinen tarkastus

- Tarkista jäähdytysnesteen väri ja se, että siinä ei kello irtohiukkasia.



Pitkät huoltovälit.

Tyhjentäminen 5 vuoden välein huoltokulujen minimoimiseksi (kun käyttö on ohjeiden mukaista).

pH-mittaus

- Tarkista jäähdytysnesteen pH-arvo pH-mittarin avulla.
- pH-mittari voidaan tilata Atlas Copcolta osanumerolla 2913 0029 00.
- Tyypillinen arvo EG:lle = 8,6.
- Jos pH-arvo on alle 7 tai yli 9,5, jäähdytysneste on vaihdettava.

Glykolipitoisuuden mittaus

- Jotta PARCOOL EG suojaa moottoria ainutlaatuisen tehokkaalla tavallaan, veden glykolipitoisuuden pitäisi aina olla yli 33 tilavuus-%.
- Seoksia, joissa veden sekoitusuhde on yli 68 tilavuus-%, ei suositella, koska tällöin moottorin käyttölämpötila nousee.
- Atlas Copcolta voidaan tilata refraktometri osanumerolla 2913 0028 00.



Jos erilaisia jäähdytysnestetuotteita on sekoitettu keskenään, tämä mittaustapa saattaa antaa virheellisiä arvoja.

5.5.5.2 Jäähdytysnesteen lisääminen

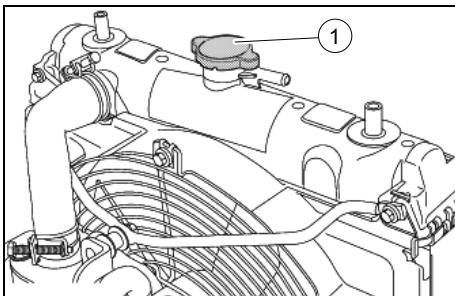


Älä lisää moottorin ollessa kuuma.

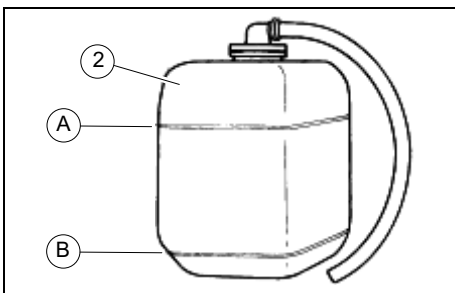
- Jäähdytysneste riittää yhden päivän töihin, jos säiliö täytetään ylös saakka (A) ennen töiden aloittamista. Ota tavaksi tarkistaa jäähdytysnesteen määrä ennen jokaista käyttökertaa.
- Tarkista, että moottorin jäähdytysjärjestelmä on kunnossa (ei vuotoja, puhtaus jne.).
- Tarkista jäähdytysnesteen kunto.
- Jos jäähdytysnesteen kunto ei ole rajojen puitteissa, jäähdytysneste on vaihdettava kokonaisuudessaan (ks. osa "Jäähdytysnesteen vaihtaminen").
- Käytä lisäämiseen aina PARCOOL EG:tä.
- Pelkän veden lisääminen muuttaa lisäaineiden pitoisuutta eikä siksi ole sallittua.



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



1. Irrota jäädyttimen kansi (1), kun moottori on täysin jäähtynyt, ja tarkista, että jäähdytysnesteen pinta ylittää syöttöaukkoon.



2. Jäädyttimessä on paisuntasäiliö (2), tarkista paisuntasäiliössä olevan jäähdytysnesteen määrä. Kun se on merkkien "FULL" (A) ja "LOW" (B) merkkien välissä, jäähdytysneste riittää yhden työpäivän ajaksi.
3. Kun jäähdytysnesteen määrä laskee haihtumisen vuoksi, lisää pelkkää vettä täysi-tasoon saakka.

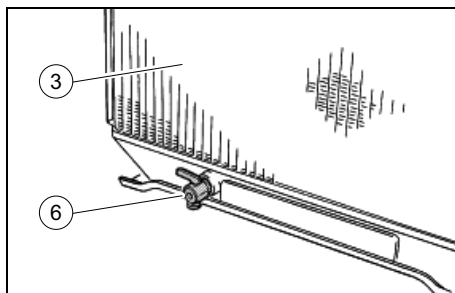
5.5.5.3 Jäähdytysnesteen vaihtaminen

Varmista, että kuraista tai merivettä ei pääse jäädyttimeen.

Käytä puhdasta, makeaa vettä ja 50 % pakkasnestettä säiliön täyttämiseen.

Älä täytä paisuntasäiliötä jäähdytysnesteellä "FULL"-merkin yli.

Muista sulkea jäädyttimen korkki kunnolla. Jos korkki on löysällä tai huonosti suljettu, jäähdytysnestettä voi vuotaa ulos ja vähentyä nopeasti.



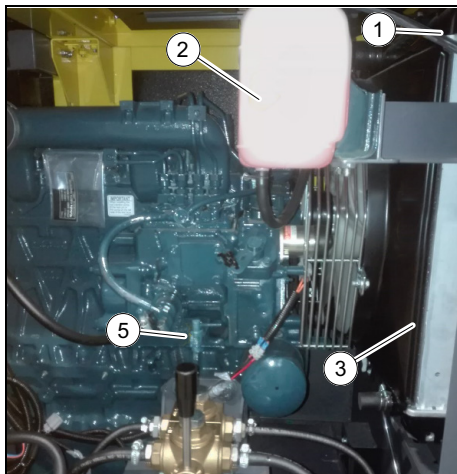
Tyhjennys

1. Tyhjennä jäähdytysjärjestelmä kokonaan avaamalla jäädyttimen (3) alaosan tyhjennysulppa (6).
2. Käytetty jäähdytysneste on hävitettävä tai kierrätettävä lainsäädännön ja paikallisten määräysten mukaisesti.

Huhtelu

1. Huuhtelee kahdesti puhtaalla vedellä.
 - On tärkeää ymmärtää se, että likaantumisasiira pienenee, jos järjestelmä puhdistetaan/huuhdotaan kunnolla.
 - Jos järjestelmään jätetään "muuta" jäähdytysnesteitä, jäähdytysnesteseoksen laatu määräytyy sen jäähdytysnesteen mukaan, jossa on alhaisimmat ominaisuudet.
2. Käytetty huuhteluneste on hävitettävä tai kierrätettävä lainsäädännön ja paikallisten määräysten mukaisesti.

Täyttö



1. Katso Atlas Copcon ohjekirjasta tarvittavan PARCOOL EG:n määrä ja kaada sitä jäähdyttimen täyttöaukkoon (1).
2. Täytä jäähdytysjärjestelmään PARCOOL EG:tä ilmalukkojen estämiseksi enintään 19 l/min. Älä täytä paisuntasäiliötä (2), koska se on tarkoitettu ylivuotoa varten.
 - Älä asenna jäähdyttimen korkkia (1) vielä.
3. Puhalla ilmaa jäähdytysnesteen tyhjennysventtiiliin (5).
4. Asenna jäähdyttimen korkki (1).

5. Käytä moottoria noin 1 minuutin ajan ilman kuormaa, jotta ilma saadaan pois moottorilohkon ontelosta.
6. Pysäytä moottori.
7. Tarkista jäähdytysnesteen määrä uudelleen ja lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.
8. Tarkista onko jäähdyttimen korkin (1) tiivisteessä vaurioita ja vaihda se tarvittaessa. Sovita jäähdyttimen korkki.
9. Käynnistä moottori ja tarkista, ettei jäähdytysjärjestelmässä ole vuotoja ja että sen käyttölämpötilat ovat oikeat.

Huom.:

Ylitäyttö vähentää paisuntatilavuutta ja voi johtaa jäähdytysnesteen ylivuotoon. Paisuntasäiliössä (2) saa olla pieni määrä jäähdytysnestettä.

Varmista, että kuraista tai merivettä ei pääse jäähdytimeen.

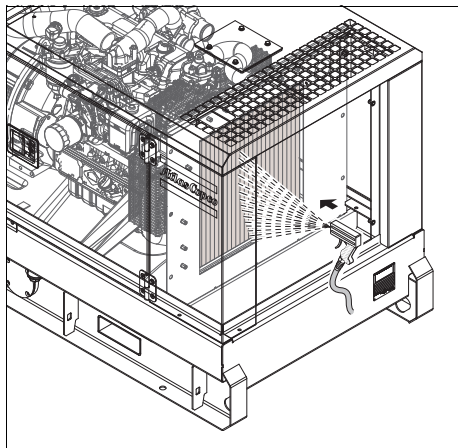
Käytä puhdasta, makeaa vettä ja 50 % pakkasnestettä säiliön täyttämiseen.

Älä täytä paisuntasäiliötä jäähdytysnesteellä ”FULL” (A) -merkin yli.

Muista sulkea jäähdyttimen korkki kunnolla. Jos korkki on löysällä tai huonosti suljettu, jäähdytysnestettä voi vuotaa ulos ja vähentyä nopeasti.

5.6 Säädöt ja huoltotoimenpiteet

5.6.1 Jäähdyttimen puhdistus



1. Pidä vedenjäähdytyn puhtaana, jotta jäähdytys olisi tehokasta.
2. Moottorin vedenjäähdytimeen pääsee käsiksi laitteen edessä olevan huoltoluukun (1) kautta.



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

3. Myös höyrypuhdistusta jollain puhdistusaineella voidaan käyttää.



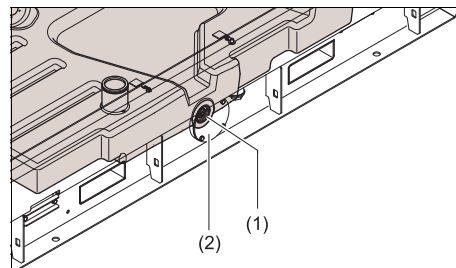
Vältä jäähdyttimien vahingoittaminen suuntamalla suihku suunnilleen kohtisuoraan jäähdyttimiin. Suojaa sähkö- ja ohjauslaitteet, ilmansuodattimet jne. kosteuden tunkeutumiselta. Älä missään tapauksessa höyrypuhdistusta vaihtovirtalaturia.

4. Sulje huoltoluukut.



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

5.6.2 Polttoainesäiliön puhdistus



Ota huomioon asiaankuuluvat ympäristö- ja turvaohjeet.

1. Aseta polttoainesäiliön laskutulpan alle sopiva tyhjennysastia.
2. Irrota laippa (2) ja laskutulppa (1).
3. Kallista laitetta n. 15° kaiken polttoaineen, lian ja veden poistamiseksi.
4. Puhdista polttoainesäiliö ja kiinnitä laskutulppa ja laippa käsitukkuuteen.



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

5. Täytä polttoainesäiliö puhtaalla polttoaineella.

5.6.3 Akun hoito



Ennen akkujen käsittelyä lue asiaankuuluvat turvaohjeet ja toimi niiden mukaan.

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

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

5.6.3.1 Elektrolyytti



Lue huolellisesti turvaohjeet.

Akuissa oleva elektrolyytti on rikkihappoliuosta sisältävää tislattua vettä.

Liuos on sekoitettava ennen sen kaatamista akkuun.

5.6.3.2 Kuivaladattun akun aktivointi

1. Ota akku ulos.
2. Akun ja elektrolyytin on oltava saman lämpöisiä yli 10°C:ssa.
3. Poista kustakin kennosta kansi ja/tai tulppa.
4. Kaada jokaiseen kennoon elektrolyyttiä, kunnes pinta on 10–15 mm levyjen yläpuolella tai akkuun merkityllä tasolla.
5. Heiluta akkua muutaman kerran, jotta mahdolliset ilmakuplat poistuvat; odota 10 minuuttia ja

tarkasta taso jokaisessa kennossa uudelleen; lisää elektrolyyttiä tarvittaessa.

6. Aseta tulpat ja/tai kansi paikalleen.

7. Laita akku generaattoriin.

5.6.3.3 Akun uudelleenlataaminen

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: akun Ah-kapasiteetti jaettuna 20:lla antaa turvallisen A-latausvirran.

5.6.3.4 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 ylivarausta. 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.

5.6.3.5 Määräaikainen akkuhuolto

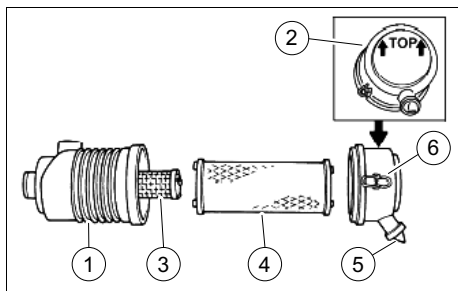
- Pidä akku puhtaana ja kuivana.
- Pidä elektrolyytin taso 10–15 mm levyjen yläpuolella tai merkityllä tasolla; täytä vajaa pinta ainoastaan tislattulla vedellä. Älä täytä liian täyteen, sillä se voi aiheuttaa suorituskyvyn alenemista ja liiallista korroosiota.
- Merkitse muistiin lisätyn tislattun veden 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 synnä voi olla sähköjärjestelmä, esim. irralliset liittimet, väärin säädetty jännitteensäädin, generaattorin huono toiminta jne.

5.6.4 Moottorin ilmansuodattimen huolto



Moottori on sammutettava ennen ilmansuodattimen puhdistusta tai huoltotyön suorittamista sille.

5.6.4.1 Pääosat



- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Ilmansuodattimen runko |
| 2 | Pölyloukku |
| 3 | Varokepatruuna |
| 4 | Ensiöelementti |
| 5 | Tyhjennysventtiili |
| 6 | Jousipidike |



Koska tässä moottorissa käytettävä ilmansuodatin on kuiva, älä koskaan öljyä sitä.

5.6.4.2 Suositus



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

- Valitse aina huoltopiste alipaineen merkivalon tai näyttöviestin mukaan.
- Atlas Copco suosittelee aina suodatinelementin vaihtamista puhdistuksen sijaan, jotta vältetään vauriot ja varmistetaan moottorin paras mahdollinen suojaus.
- Uudet elementit on myös tarkastettava ennen asennusta, ettei niissä ole repeytymiä tai reikiä.
- Heitä pois vaurioitunut ensiösuodatinelementti (4).
- Raskaassa käytössä suositellaan turvapatruunan (3) asentamista. Sen voi tilata osanumerolla: 2914 9307 00.
- Likainen turvapatruuna (3) osoittaa, että ilman-suodattimen ensiöelementissä (4) on toimintahäiriö. Vaihda siinä tapauksessa elementti ja turvapatruuna.



Turvapatruunaa ei voi puhdistaa.

5.6.4.3 Pölyloukun puhdistaminen

Nipistä tyhjennysventtiiliä (5) useita kertoja pölyn poistamiseksi pölyloukusta (2). Näin poistetaan suuret pölyhiukkaset ja lika.

5.6.4.4 Suodatinelementin ja turvapatruunan vaihtaminen

1. Avaa jousipidikkeet (6) ja poista pölyloukun kansi (2). Puhdista kannen sisäosa.
2. Poista ensiöelementti (4) kotelosta (5).
 - Älä koske elementtiin muuten kuin puhdistuksen aikana.
 - Älä huolla ilmanpuhdistimen elementtiä liikaa. Liiallinen huolto voi aiheuttaa lian pääsyn moottoriin ja aiheuttaa ennenaikaista kulumista. Käytä pölynilmalmsinta apuna huoltoajan kohdan määrittämisessä.
 - Älä irrota turvapatruunaa moottorin suojaamiseksi, kun ensiöelementtiä huolletaan. Toisioelementti tulee irrottaa vain sen vaihtamista varten.
 - Pyyhi ilmansuodattimen kotelon (1) sisäpuoli puhtaaksi liinalla, jos se on likainen tai märkä.
 - Kun kuiva pöly kiinnittyy elementtiin, puhalla paineilmaa sisältä päin samalla, kun käännät elementtiä. Paineilman paineen on oltava alle 205 kPa (2,1 kgf/cm, 30 psi). Pidä suutin ja suodatin riittävän kaukana toisistaan.

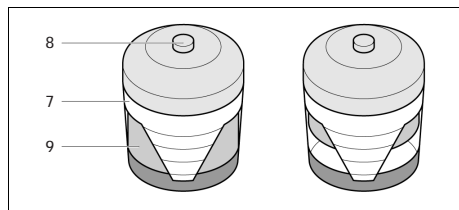
- Vaihda ensiöelementti 500 käyttötunnin välein tai vuosittain.
Jos ensiöelementti on voimakkaasti likaantunut, vaihda se. Vaihda tällöin myös turvapatruunaelementti.

- Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.
 - Varmista, että tyhjennysventtiili (5) osoittaa alaspäin.

- Tarkasta ja kiristä kaikki ilmanottoletkut.

- Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.
 - Varmista, että elementin jousipidike (6) on riittävän kireällä. Jos se on löysä, pölyä ja likaa voi imeytyä sisään, jolloin sylinteriputki ja männänrenkas kuluvat ennenaikaisesti johtaen huonoon lähtötehoon.

- Viritä alipaineen ilmaisin uudelleen.



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

5.6.5 Tuulettimen hihnan kireyden säätäminen

5.6.5.1 Tuulettinhihnan tarkistaminen



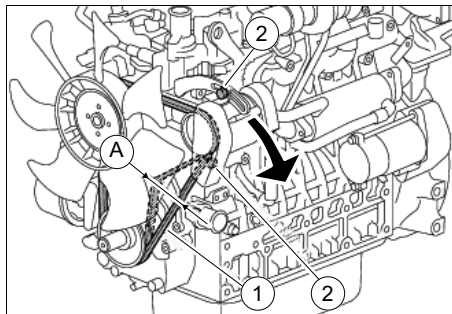
Pysäytä moottori ja poista avain ennen hihnan kireyden tarkistamista.



Jos hihna ei ole riittävän kireällä tai se on vaurioitunut, seurauksena voi olla ylikuumeneminen tai riittämätön lataus.

Tarkastus on suoritettava käytön jälkeen hihnan ollessa kuuma.

- Pysäytä moottori ja poista avain.
- Tarkista hihna (1) visuaalisesti, onko se on vaurioitunut.
- Jos hihna on vaurioitunut, vaihda hihna.



- Paina hihnaa peukalolla kohtalaisella voimalla keskeltä hihnapyörien välistä.
 - Käyttöhihnaa on voitava painaa taulukossa esitetyn (A):n verran:

| Malli | A [mm] |
|---|--|
| D1803-CR-E5 D1803-CR-TE5 D1803-CR-TIE5 V2403-CR-E5 V2403-CR-TE5 V2403-CR-TE5-BG V2403-CR-TIE5 | 7–9 mm (0,28–0,35 tuumaa), kun kuorma on 10 kgf (22,1 paunaa) |
| V3800-CR-TE5 V3800-CR-TE5-BG | 10–12 mm (0,39–0,47 tuumaa), kun kuorma on 6–7 kgf (13,2 paunaa) |

Jos hihnan kireys on väärä, säädä tai vaihda hihna.

5.6.5.2 Tuulettinhihnan kireyden säätäminen

- Löysää laturin kiinnitysruuveja ja muttereita (2).
- Vedä laturia ulospäin (ks. nuoli) laturin ja sylinterilohkon väliin asetetulla vivulla, kunnes hihnan painuma on sallitulla tasolla.



Asenna mahdollisesti irrotetut suojukset takaisin paikoilleen.

5.6.6 Polttoainesuodatin ja vedenerotin

5.6.6.1 Polttoainesuodattimen vaihtaminen



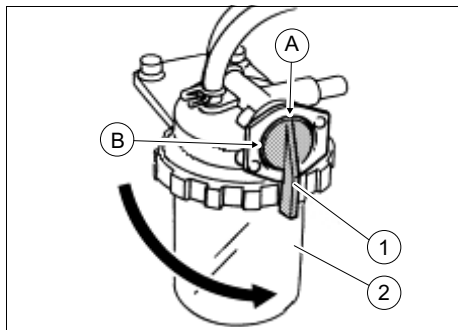
Polttoaine on syttyvää ja voi olla vaarallista. Käsittele polttoainetta varovasti.



Vaihda polttoainesuodattimen patruuna säännöllisesti, jotta syöttöpumppu tai ruiskutuslaitteet eivät kuluisi polttoaineen likaantumisen vuoksi.

Vaihda polttoainesuodattimen patruuna 500 käyttötunnin välein (tai kerran vuodessa).

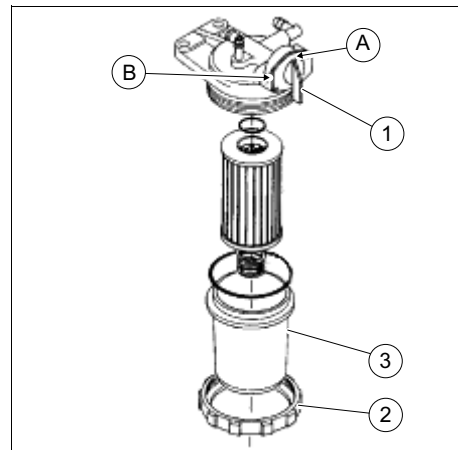
Polttoainesuodattimen patruuna ja vedenerotin on mahdollisesti vaihdettava aiemmin käytössä olevan polttoaineluokituksen mukaisesti.



1. Aseta polttoainesuodattimen kahva ”OFF”-asentoon (B).
2. Ruuvaa suodatinelementti (2) irti kiinnikkeen päästä.
3. Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta. Levitä kevyesti öljyä uuden elementin tiivisteelle, ruuvaa elementti kiinnikkeen päähän kunnes se on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin.
4. Tarkasta kerran vielä moottorin uudelleenkäynnistämisen jälkeen, ettei ole polttoainevuotoja.

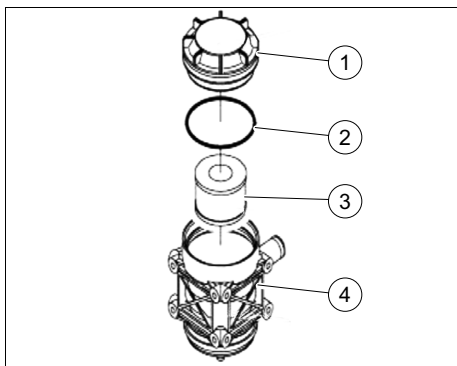
5.6.6.2 Vedenerotussuodattimen tyhjentäminen

Polttoaineen sisältämä vesi ja lika laskeutuvat vedenerottimeen. Tyhjennä vedenerotin, kun sinne on kertynyt vieraita aineita.



1. Aseta polttoainesuodattimen kahva (1) ”OFF”-asentoon (B).
2. Löysää ensin ylempi kierrengas (2) ja sitten alempi hana, jotta vieraat aineet poistuvat erottimesta.
3. Löysää ja irrota kuppi (3).
4. Puhdista kupin sisäpuoli (3) kevyellä öljyllä.
5. Poista ilma polttoainejärjestelmästä.

5.6.7 Huohottimen suodattimen vaihtaminen



- | | |
|---|-----------|
| 1 | Kansi |
| 2 | O-rengas |
| 3 | Elementti |
| 4 | Runko |

Tarkasta huohottimen suodattimen vaihdon yhteydessä PVC (suljettu kampikammion tuuletus) -venttiili:

1. Poista kansi (1) ja elementti (3).
2. Paina PVC-venttiiliä ja tarkasta, että se liikkuu tasaisesti.
3. Ellei se liiku tasaisesti, vaihda öljynerotin (2913 3178 00).

5.7 Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset

5.7.1 Moottorin polttoaine

5.7.1.1 Tekniset tiedot



Polttoaine on syttyvää ja voi olla vaarallista. Käsittele polttoainetta varovasti.



Älä sekoita bensiiniä tai alkoholia dieselpolttoaineeseen. Seos voi aiheuttaa räjähdyksen.



Varo läikyttämästä polttoainetta tankkauksen aikana. Jos polttoainetta roiskuu, pyyhi se heti tai se voi aiheuttaa tulipalon.



Sammuta moottori ennen tankkaamista, ilmaamista tai polttoainejärjestelmän puhdistamista tai polttoainesuodattimen vaihtamista tai puhdistamista.



Pidä moottori poissa tulesta äläkä tupakoi tankkauksen aikana.



Käsittele polttoainejärjestelmää vain hyvin tuuletetussa tilassa.

- Setaaniluku:
 - Polttoaineen suositeltu minimi setaaniluku on 45.

- On suositeltavaa käyttää setaanilukua yli 50, erityisesti alle -20 °C:n (-4 °F) ympäristölämpötiloissa tai yli 1500 m:n (5000 ft) korkeudella.
- Käytettävän dieselpolttonesteen laatuvaatimusten ja rikkipitoisuuden (%) on oltava kaikkien moottorin käyttöalueella sovellettavien päästömääräysten mukaisia.
 - ÄLÄ KÄYTÄ polttoaineita, joiden rikkipitoisuus on yli 0,0015 % (15 ppm).
 - On suositeltavaa käyttää standardin EN 590 tai ASTM D975 mukaisia dieselpolttoaineita.
 - Nro 2-D on tislepolttoaine, jonka haihtuvuus on alaisempi teollisuuden ja raskaan liikenteen moottoreihin. (SAE J313 JUN87)
- Näissä moottoreissa käytetään Tier 4 -standardeja. Erittäin vähärikkisen polttoaineen käyttö on pakollista näissä moottoreissa, kun niitä käytetään Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston valvomilla alueilla. Käytä sen vuoksi dieselpolttoainetta nro 2-D S15 vaihtoehtona nron 2-D kanssa ja dieselpolttoainetta nro 1-D S15 vaihtoehtona nron 1-D kanssa alle -10 °C:n (14 °F) lämpötiloissa.
 - SAE: Society of Automotive Engineers
 - EN: Eurooppalainen normi
 - ASTM: American Society of Testing and Materials
 - US EPA: Yhdysvaltain ympäristönsuojeluvirasto
 - Nro 1-D tai nro 2-D, S15: Erittäin vähärikkinen dieselpolttoaine (ULSD) 15 ppm tai 0,0015 paino-%

- Jos moottoria käytetään Euroopan unionissa dieselöljyllä tai ei-maantiekoneiden kaasuoiljyllä, on käytettävä polttoainetta, jonka rikkipitoisuus on enintään 10 mg/kg (20 mg/kg lopullisessa jakelupisteessä), setaaniluku on vähintään 45 ja rasvahappometyyliesterin (FAME) pitoisuus on enintään 7 tilavuusprosenttia.

5.7.1.2 Polttoainesäiliön täyttö

- Käytä ehdottomasti siivilää, kun täytät polttoainesäiliötä.
 - Polttoaineessa oleva lika tai hiekka voi vaurioittaa vakavasti moottoria.
- Älä anna polttoainesäiliön tason laskea liikaa tai tyhjentyä täysin.
 - Moottori saattaa käydä epäasianmukaisesti ja/ tai moottorin hallintajärjestelmässä voi olla diagnostinen vikakoodi (DTC).
 - Lisäksi polttoainejärjestelmän ilmaus voi olla tarpeen, jos polttoainejärjestelmään pääsee ilmaa.
- Polttoainetta on valvottava huolellisesti, jotta lisäaineita, kuten polttoainesäiliön hapettumisenestoaineita, vedenpoistoainetta, pakkasnestettä ja niin edelleen, ei sekoiteta polttoaineeseen.

5.7.2 Moottoriöljyn laatuvaatimukset



Suosittelemme 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 kestä kulumista.

Viskositeettiluokka tulee valita ulkolämpötilan ja ISO 3448 -luokituksen mukaan seuraavasti:

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



Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään.

Vaihdettaessa mineraaliöljystä synteettiseen öljyyn (tai päinvastoin) on suoritettava lisähuuhtelu.

Kun vaihto synteettiseen öljyyn on suoritettu, käytä laitetta 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 voiteluainelle eri olosuhteissa asetetut vaatimukset. Se täyttää ankarat laatuvaatimukset, joilla varmistetaan laitteistosi tasainen ja luotettava toiminta.

PAROILin korkealaatuiset lisäaineet pidentävät öljynvaihtoväljää vaarantamatta suoritusnopeutta tai pitkää käyttöikää.

PAROIL suojaa kulumiselta erittäin vaativissa olosuhteissa. Tehokas hapettumisen esto, suuri kemiallinen kestävyys ja ruosteestolisäaineet 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 hiukasten 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 kokonaisemäslukunsa (TBN) ja sen alkalisuus estää tehokkaasti happojen muodostumisen.

PAROIL ehkäisee noen muodostumista.

PAROIL on paras mahdollinen vaihtoehto uusiin 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 | Am. galle- naa | Engl. galle- naa | kuutio- jalkaa | Tilausnumero |
|----------------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| kanis- teri | 5 | 1,3 | 1,1 | 0,175 | 1630 0135 00 |
| kanis- teri | 20 | 5,3 | 4,4 | 0,7 | 1630 0136 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 | Am. gallo- naa | Engl. gallo- naa | kuutio- jalkaa | Tilausnumero |
|----------------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| kanis- teri | 5 | 1,3 | 1,1 | 0,175 | 1630 0471 00 |
| kanis- teri | 20 | 5,3 | 4,4 | 0,7 | 1630 0472 00 |
| tyunnyri | 209 | 55,2 | 46 | 7,32 | 1630 0473 00 |

5.7.3 Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset



Älä koskaan poista jäähdytysjärjestelmän täyttökorkkia jäähdytysnesteen ollessa kuumaa.

Järjestelmässä voi olla painetta. Poista korkki hitaasti ja vasta kun jäähdytysneste on jäähtynyt. Äkillinen paineen purkaminen kuumasta jäähdytysjärjestelmästä voi johtaa henkilövammoihin kuuman jäähdytysnesteen roiskeista.

Suosittelemme ehdottomasti Atlas Copco -merkkisten jäähdytysnesteidен käyttöä.

Oikean jäähdytysnesteen käyttö on tärkeää nestejäähdytteisten moottoreiden hyvän lämmönsiirron ja suojauksen takia. Näissä moottoreissa käytettyjen jäähdytysnesteidен on oltava hyvälaatuisen (tislattun tai deionisoidun) veden, erityisten jäähdytyslisäaineiden ja tarvittaessa jäätymisenestoaineiden sekoitus. Jäähdytysneste, joka ei ole valmistajan määritysten mukainen, johtaa moottorin mekaanisiin vikoihin.

Jäähdytysnesteen jäätymispisteen on oltava alhaisempi kuin alueella mahdollisesti saavutettava jäätymispiste. Eron on oltava vähintään 5°C. Jos jäähdytysneste jäätyy, se voi halkaista sylinterilohkon, jäähdyttimen tai jäähdytysnestepumpun.

Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta ja noudata valmistajan ohjeita.



Älä koskaan sekoita erilaisia jäähdytysnesteita keskenään tai sekoita jäähdytysnesteen ainesosia jäähdytysjärjestelmän ulkopuolella.

Tiedot, PARCOOL EG

PARCOOL EG on ainoa jäähdytysneste, joka on kaikkien Atlas Copcon kompressoreissa ja generaattoreissa käytettävien moottorien valmistajien testama ja hyväksymä.

Atlas Copcon pitkän käyttöiän PARCOOL EG -jäähdytysneste on uusi orgaanisten jäähdytysnesteidен valikoima, joka on erityisesti suunniteltu täyttämään nykyaikaisten moottoreiden tarpeet. PARCOOL EG voi auttaa ehkäisemään korroosion aiheuttamia vuotoja. PARCOOL EG on myös täysin yhteensopiva kaikkien tiivistäaineiden ja tiivistetyyppien kanssa, jotka on suunniteltu yhdistämään toisiinsa moottorin sisäisiä materiaaleja.

PARCOOL EG on käyttövalmis etyleeniglykolipohjainen jäähdytysneste, joka on sekoitettu 50/50-laimennussuhteeseen ja takaa jäätymissuojan aina -40 °C:een asti.

Koska PARCOOL EG ehkäisee korroosiota, saostuminen on minimaalista. Tällöin vältetään jäähdytysnestekanavien ja jäähdyttimen tukkeumat ja minimoidaan

moottorin ylikuumentumisen- ja mahdollinen vaurioitumisvaara.

Se vähentää vesipumpun tiivisteen kulumista ja kestää erittäin hyvin korkeita toimintalämpötiloja.

PARCOOL EG ei sisällä nitridejä eikä amiineja, jotka saattaisivat olla vahingollisia terveydellesi ja ympäristölle. Pitempi käyttöikä vähentää jäähdytysnesteen kulutusta ja jätahuoltotarpeita suojellen tehokkaasti ympäristöä.

| | Litraa | Am. gallo- naa | Engl. gallo- naa | kuutio- jalkaa | Tilausnumero |
|----------------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| kanis- teri | 5 | 1,3 | 1,1 | 0,175 | 1604 5308 00 |
| kanis- teri | 20 | 5,3 | 4,4 | 0,7 | 1604 5307 01 |
| tyunnyri | 210 | 55,2 | 46 | 7,35 | 1604 5306 00 |

Ruostumisen, kavitaation ja saostumien muodostumisen ehkäisemiseksi lisäaineiden määrä jäähdytysnestessä on pidettävä valmistajan määrittämien rajojen sisällä. Pelkän veden lisääminen muuttaa seoksen pitoisuutta eikä siksi ole sallittua.

Nestejäähdytteisiin moottoreihin täytetään tehtaalla tämäntyyppistä jäähdytysnesteseosta.

6 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, tehokeroin jne.), värinöistä, pakokaasun väristä, eristysvastuksen tarkastuksesta, 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 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 polttoaineputkessa.
- 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 polttoaineputkessa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Tukos ilmansuodattimessa tai imuajärjestelmässä.
- 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 polttoaineputkessa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Väärät venttiilin välkykset.

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 voittunut.
- 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 voittunut.
- Kammiossa on liikaa öljyä.
- Tukos jäähdyttimen ilma- tai jäähdytysnestekana-
vissa.

Kampikammion paine

- Tukos imuputkessa.
- Tyhjiöputki vuotaa tai vika pakopuolella.

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/jäähdytysnesteeseen lämpötilakyttimeen

6.2 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 uudelleen. Tarkista taajuuden-/jännitteensäädin. Tarkista käämit. |
| <i>Korkea jännite kuormittamattomana</i> | Jännitepotentiometrin asetus väärä. Viallinen säädin. | Aseta jännite uudelleen. Vaihda säädin. |
| <i>Jännite alle nimellisarvon kuormitettuna</i> | Jännitepotentiometrin asetus väärä. Suojalaite lauennut. Viallinen säädin. Diodisilta viallinen. | Aseta jännitepotentiometri uudelleen. 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 jännitepotentiometri uudelleen. Vaihda säädin. |
| <i>Jännitevaihtelu</i> | Moottorin nopeus vaihtelee. Säätimen asetus väärä. | Tarkista käynnin tasaisuus. Säädä säätimen vakaus STABILITY-potentiometrillä. |

6.3 Ohjainhälytysten ratkaisu

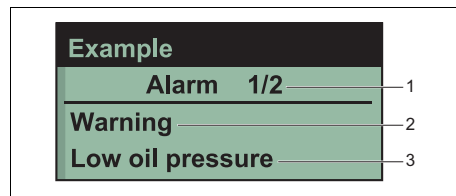
6.3.1 Qc1212™:n hälytykset ja korjausohjeet

6.3.1.1 Suojaukset

Hälytyksen lauetessa kuuluu hälytysääni ja yleinen hälytys-LED, jos se on konfiguroitu, syttyy.

Hälytysääni voidaan hiljentää painamalla MYKISTYS-painiketta.

LCD-näyttöön vaihtuu tietosivun tilalle hälytys sivu.



- 1 | Esiintyvien hälytysten määrä. Tämä on hälytys 1 yhteensä kahdesta esiintyvistä hälytyksestä
- 2 | Hälytyksen tyyppi. Esim. pysäytys tai varoitus
- 3 | Hälytyksen luonne, esim. alhainen öljynpaine

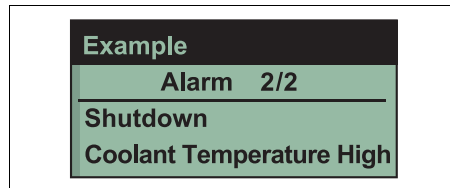
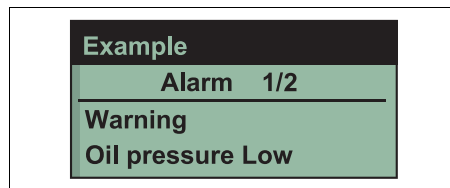
LCD-näytössä näkyy useita hälytyksiä, esim. ”pysäytys moottorin korkean lämpötilan takia”, ”häätäpysäytys” ja ”alhaisen jäähdytysnestetason varoitus”.

Näitä hälytyksiä näytetään automaattisesti peräkkäin niiden esiintymisjärjestyksessä.

Jos kyseessä on varoitushälytys, LCD-näytössä näkyy siihen liittyvä teksti. Jos tämän jälkeen

tapahtuu pysäytys, moduuli näyttää jälleen siihen liittyvän tekstin.

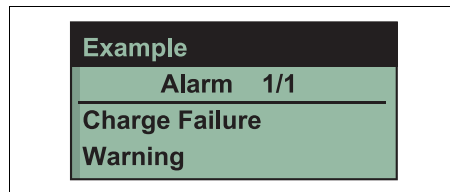
Esimerkki:



6.3.1.2 Varoitukset

Varoitukset ovat ei-kriittisiä hälytystiloja, jotka eivät vaikuta generaattorijärjestelmän toimintaan, niiden tarkoitus on kiinnittää käyttäjien huomio ei-toivottuun tilanteeseen.

Esimerkki:



Hälytyksen lauetessa LCD-näyttö siirtyy hälytys sivulle ja selaa kaikki aktiiviset varoitukset ja pysäytykset läpi.

Oletusarvoisesti varoitushälytykset ovat itsestään nollautuvia, kun vika on korjattu. Sallittaessa ”kaikki varoitukset on lukittu” varoitushälytykset on kuitenkin lukittu, kunnes ne uudelleenviritetään käsin. Tämä voidaan ottaa käyttöön Qc1212™:n määrittäsohjelmistopakettissa yhteensopivaa PC-tietokonetta käyttäen.

6.3.1.3 Korkean virran varoitushälytykset

Jos moduuli havaitsee generaattorin lähtövirran olevan esiasetettua laukaisua suurempi, annetaan varoitushälytys. Moduuli näyttää korkean virran varoitushälytyksen.

Jos tämä korkean virran tilanne jatkuu liian pitkään, hälytystä seuraa laitteiston pysäytys.

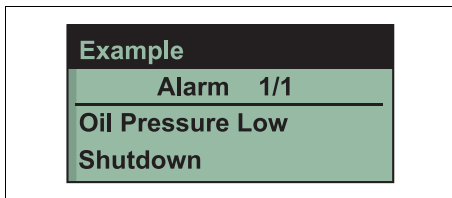
Katso lisätietoa korkean virran hälytyksestä kohdasta ”Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys”.

Oletusarvoisesti korkean virran varoitushälytys on itsestään nollautuva, kun vika on korjattu. Sallittaessa ”kaikki varoitukset on lukittu” varoitushälytykset on kuitenkin lukittu, kunnes ne uudelleenviritetään käsin. Tämä voidaan ottaa käyttöön Qc1212™:n määrittäsohjelmistopakettissa yhteensopivaa PC-tietokonetta käyttäen.

6.3.1.4 Pysäytykset

Pysäytykset ovat lukitsevia hälytyksiä ja ne pysäyttävät generaattorin välittömästi. Poista hälytys, korjaa vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.

Esimerkki:



Hälytystila on korjattava, ennen kuin tapahtuu nollaus. Jos hälytystila jatkuu, laitetta ei voida nollata.

(Poikkeuksena on alhaisen öljynpaineen hälytys ja samankaltaiset ”viivehälytykset”, koska öljynpaine on alhainen moottorin ollessa levossa.)

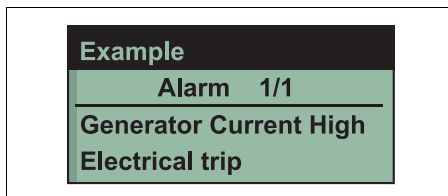
6.3.1.5 Sähkölaukaisu

Sähkölaukaisu ovat lukitsevia ja ne pysäyttävät generaattorin hallitulla tavalla.

Kun sähkölaukaisutila käynnistyy, moduuli katkaisee virran "sulje generaattoriteho" -lähdestä poistaen kuorman generaattorista. Kun tämä on tapahtunut, moduuli käynnistää jäähdytysajastimen ja antaa moottorin jäähtyä kuormittamattomana ennen sen sammuttamista.

Moduulin uudelleenviirtämiseksi hälytys on hyväksyttävä ja selvítettävä ja vika on poistettava.

Esimerkki:



Sähkölaukaisu ovat lukitsevia ja ne pysäyttävät generaattorin. Poista vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.

6.3.1.6 Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys

Ylivirtahälytyksessä yhdistyvät yksinkertainen varoituslaukaisutaso sekä täysimittaisesti toimiva IDMT-käyrä lämpösuojausta varten.

Välitön varoitus

Jos välitön varoitus on käytössä, Qc1212™-ohjain luo varoitushälytyksen heti, kun laukaisutaso saavutetaan.

Hälytys nollautuu automaattisesti, kun generaattorin kuormitusvirta laskee laukaisutason alapuolelle (ellei ”kaikki varoitukset ovat lukittuja” ole käytössä).

IDMT-hälytys

IDMT-hälytyksen tavoitteena on estää vaihtovirtage-neraattorin käämien liiallinen ylikuormittuminen (kuumeneminen).

Jos IDMT-hälytys on käytössä, Qc1212™-ohjain alkaa seurata IDMT-”käyrää”, kun laukaisutaso ohitetaan. Jos laukaisutaso ylitetään liian pitkäksi aikaa, IDMT-hälytys laukeaa (pysäytys tai sähkölaukaisu sen mukaan, mitä kohdassa Toimenpide (Action) on valittu).

- **Pysäytys korkean virran takia** on lukitseva hälytys, joka pysäyttää generaattorin. Poista vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.
- **Sähkölaukaisu korkean virran takia** on lukitseva hälytys, joka poistaa generaattorin kuormituksesta ennen sen pysäyttämistä kuormittamattoman jäähdytyksen ajastimen jälkeen. Poista vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.

Mitä suurempi ylikuormitus, sitä nopeampi laukaisu.

6.3.1.7 Pysäytys maavuodon takia / sähkölaukaisuhälytys

Kun moduuli on yhdistetty sopivasti käyttäen ”maavuodon CT:tä”. Moduuli mittaa maottovuodon ja se voidaan valinnaisesti konfiguroida luomaan hälytystila (pysäytys tai sähkölaukaisu) ylitetäessä tietty taso.

Jos maavuotohälytys on käytössä, Qc1212™-ohjain alkaa seurata IDMT-”käyrää”. Jos laukaisutaso ylitetään liian pitkäksi aikaa, hälytys laukeaa (pysäytys tai sähkölaukaisu sen mukaan, mitä kohdassa Toimenpide (Action) on valittu).

Mitä suurempi maavuoto, sitä nopeampi laukaisu.

6.3.1.8 Oikosulkuhälytys

Jos oikosulkuhälytys on käytössä, ohjain alkaa seurata IDMT-”käyrää”. Jos laukaisutaso ylitetään liian pitkäksi aikaa, hälytys laukeaa (pysäytys tai sähkölaukaisu sen mukaan, mitä kohdassa Toimenpide (Action) on valittu).

Mitä suurempi oikosulku, sitä nopeampi laukaisu.

6.3.1.9 Huoltohälytys

Moduulin konfiguroinnista riippuen yhden tai useamman tason huoltohälytys saatetaan antaa konfiguroitavan aikataulun perusteella.

Aktivoitunut huoltohälytys voi olla joko varoitus (generaattori käy edelleen) tai pysäytys (generaattoria ei voida käyttää).

Huoltohälytyksen nollaa tavallisesti käyttöpaikan huoltoinsinööri tehtyään tarvittavat huoltotoimenpiteet.

6.3.1.10 CAN-hälytykset

CAN-hälytykset ovat CAN-ECUsta ohjaimen lähettämä viestejä. Kunkin näytetyn hälytyksen kuvaus löytyy luvusta ”Näytetyt hälytysviestit”.

DM1-signaalit

Määritettävät viestit CAN ECUsta aiheena: varoitus, sähkölaukaisu, pysäytys tai ei mitään.

| Näyttö | Syy |
|---------------------------|---|
| Keltainen varoitus | CAN-ECU on havainnut keltaisen varoituksen. |
| Punainen pysäytys | CAN-ECU on havainnut punaisen pysäytyksen. |
| Toimintahäiriö | CAN-ECU on havainnut toimintahäiriöviestin. |
| Suojaus | CAN-ECU on havainnut suojausviestin. |

ECU-hälytykset (CAN-vikakoodit/DTC)

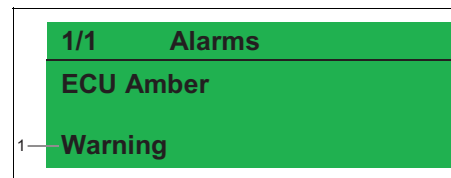


Katso tarkemmat tiedot näistä koodi-/grafiikkamerkityksistä moottorin valmistajan toimittamista ECU-ohjeista tai pyydä lisäohjeita moottorin valmistajalta.



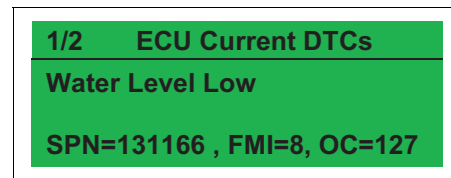
Lisätietoja sähkömoottoreiden kytkemisestä on DSE-julkaisussa: 057-004 Elektroniset moottorit ja DSE-johdotus.

Sopivaan CAN-moottoriin yhdistettynä ohjain näyttää ECU:lta tulevat hälytystilailmoitukset näytön Hälytykset-osassa.



1 | DSE-moduulissa laukaistun hälytyksen tyyppi, esim. Varoitus.

Paina Seuraava sivu -painiketta, kun haluat avata ECUsta tulevat moottorin nykyiset DTC (Diagnostic Trouble Codes, diagnostiset ongelmakoodit) -luettelon, jotka ovat DM1- viestejä.



Moduuli tulkitsee DM1 DTC:n ja se näkyy moduulin näytössä tekstiviestinä. Tämän lisäksi alla näkyy valmistajan DTC.

Siirry ECU Prev. (ECU:n esikatselu) -luetteloon painamalla Next Page (Seuraava sivu) -painiketta. ECUsta tulevat DTCT (diagnostiset vikakoodit), jotka ovat DM2- viestejä.

1/10 ECU Prev. DTCs

Water Level Low

SPN=131166 , FMI=8, OC=127

Moduuli tulkitsee DM2 DTC:n ja se näkyy moduulin näytössä tekstiviestinä. Tämän lisäksi alla näkyy valmistajan DTC.

DPF-regenerointivalot



Lisätietoja moduulin määrittämisestä on DSE-julkaisussa: 057-243 DSE7310 MKII- ja DSE7320 MKII -konfigurointiohjelmiston käyttöopas.

Moduulin määrittämisessä valitun moottorityypin mukaan moottori-osa voi sisältää DPF-regenerointivalot -sivun. Tällä sivulla on kuvakkeita, jotka ilmaisevat ECU:n eri toimintojen tilan. Jotkin näistä toiminnoista koskevat Taso 4 -moottorin vaatimuksia. Kuvakkeet vilkkuvat eri nopeuksilla ECU-toiminnon tilan näyttämiseen. Lisätietoja saat moottorin valmistajalta.



ECU:n kellanruskea hälytys

Moduuli vastaanotti kellanruskean vikatilan moottorin ECU:lta.



ECU:n punainen hälytys

Moduuli vastaanotti punaisen vikatilan moottorin ECU:lta.



DPF aktiivinen

Moduuli vastaanotti moottorin ECU:lta vikailmoituksen, joka ilmoittaa dieselhiukkassuodattimen olevan aktiivinen.



DPF-varoitus

Moduuli vastaanotti moottorin ECU:lta vikailmoituksen, joka ilmoittaa dieselhiukkassuodattimen vikatilasta.



DPF seis

Moduuli vastaanotti moottorin ECU:lta vikailmoituksen, joka ilmoittaa, että dieselhiukkassuodatin on pysäytetty.



DPF estetty

Moduuli vastaanotti moottorin ECU:lta vikailmoituksen, joka ilmoittaa dieselhiukkassuodattimen olevan estetty.



HEST aktiivinen

Moduuli vastaanotti moottorin ECU:lta vikailmoituksen, joka ilmoittaa pakojärjestelmän korkean lämpötilan olevan aktiivinen.




SCR:n aiheuttaminen

Moduuli vastaanotti moottorin ECU:lta vikailmoituksen, joka ilmoittaa, että valikoivan katalyyttisen pelkistykseen aiheuttaminen on aktiivinen.

6.3.1.11 Näytetyt hälytysviestit



Varoitukset

| Näyttö | Syy |
|--------------------------------|---|
| LATAUSVIKA | Vaihtovirtalaturin lisälatausjännite on alhainen W/L-navasta mitattuna. |
| AKUN ALLJÄNNITE | DC-syöttö on laskenut alhaisen jännitteen asetetun tason alapuolelle akun alhaisen jännitteen ajastimen keston ajaksi. |
| AKUN YLLJÄNNITE | DC-syöttö on noussut korkean jännitteen asetetun tason yläpuolelle akun korkean jännitteen ajastimen keston ajaksi. |
| EI PYSÄHDY | Moduuli on tunnistanut tilanteen, jonka mukaan moottori käy, kun se on saanut ohjeen pysähtyä.  "Ei pysähdy" voi olla merkki viallisesta öljynpaineanturista. Jos moottori on pysähdyksissä, tarkista öljynpaineanturin johdotus ja säätö. |
| POLTTOAINEENKULUTUS | Ilmoittaa, että käytetty polttoainemäärä ylittää polttoaineenkulutuksen hälytysasetukset. Tämä on usein merkki polttoainevuodosta tai mahdollisesta polttoainevarkaudesta. |
| APUSYÖTÖT | Käyttäjä voi määrittää apusyötöt, jotka näytävät viestin näytössä käyttäjän kirjoittamassa muodossa. |
| ALHAINEN POLTTOAINEEN MÄÄRÄ | Polttoaineen tasoanturin havaitsema määrä on alhaisen polttoainemäärän alapuolella. |
| CAN ECU -VIKA | Moottorin ECU on havainnut varoitushälytyksen ja ilmoittanut DSE-moduulille tästä tilanteesta. Kyseinen vika näkyy myös moduulin näytössä. |
| kW-YLIKUORMA | Mitattu kW-kokonaisluku on kW-ylikuormituksen varoitushälytyksen asetusta suurempi. |
| LATAUSJÄNNITETTÄ EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin jännite ei ole konfiguroidun latausjännitteen yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| SUOJAUKSET POIS TOIMINNASTA | Pysäytys- ja sähkölaukaisuhälytykset voidaan poistaa käytöstä käyttäjän määräyksissä. Tässä tapauksessa moduulin näyttöön tulee viesti "Protections Disabled" (suojaukset pois käytöstä); hälytysteksti näytetään, mutta moottori käy edelleen. Tilanne kirjautuu moduuliin, jotta tekninen DSE-henkilöstö voi tarkistaa, onko suojuuksia poistettu käytöstä moduulissa jossain vaiheessa. Tämä ominaisuus on saatavana V4:stä eteenpäin. |
| LATAUSTAAJUUTTA EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin taajuus ei ole konfiguroidun lataustaaajuuden yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |

| Näyttö | Syy |
|-----------------------------------|--|
| ALHAINEN ÖLJYNPAINE | Moduuli havaitsee, että moottorin öljynpaine on laskenut alhaisen öljynpaineen hälytystä edeltävän asetustason alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| MOOTTORIN KORKEA LÄMPÖTILA | Moduuli havaitsee, että moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on ylittänyt moottorin korkean lämpötilan hälytystä edeltävän asetustason sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| YLINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on noussut ylinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen yläpuolelle. |
| ALINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on pudonnut alinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen alapuolelle. |
| GENERAATTORIN YLITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen. |
| GENERAATTORIN ALITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| GENERAATTORIN YLIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen. |
| GENERAATTORIN ALIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| ECU-VAROITUS | Moottorin ECU on havainnut varoitushälytyksen ja ilmoittanut DSE-moduulille tästä tilanteesta. Kyseinen vika näkyy myös moduulin näytössä. |

HUOM: Jos moduuli on määritetty CANia varten ja se saa ”vika”viestin moottorin ohjausyksiköltä, moduulin näytössä näytetään viesti ”CAN ECU Warning” (CAN-ECU-varoitus) ja varoitushälytys luodaan.

Pysäytykset

| Näyttö | Syy |
|--|--|
| EI KÄYNNISTY | Moottori ei käynnisty ennalta asetettujen käynnistysyritysten jälkeen. |
| HÄTÄPYSÄYTYS | Hätäpysäytyspainiketta on painettu. Tämä on vikasetosyöttö (normaalisti suljettu akun positiiviseen syöttöön), joka pysäyttää generaattorin välittömästi, jos signaali poistetaan. Akun positiivisen syötön irrotus hätäpysäytyksen tulosta poistaa myös DC-virransyötön ohjaimen polttoaineen ja käynnistyksen lähdöistä.  Hätäpysäytyksen positiivisen signaalin on oltava läsnä, muuten laite sammuu. |
| ALHAINEN ÖLJYNPAINE | Moottorin öljynpaine on laskenut alhaisen öljynpaineen hälytystä edeltävän asetustason alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| MOOTTORIN KORKEA LÄMPÖTILA | Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on ylittänyt moottorin korkean lämpötilan laukeamisen asetustason sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| POLTTOAINEENKULUTUS | Ilmoittaa, että käytetty polttoainemäärä ylittää polttoaineenkulutuksen hälytysasetukset. Tämä on usein merkki polttoainevuodosta tai mahdollisesta polttoainevarkaudesta. |
| VAIHEKIERTO (Qc1212 V2.0 tai korkeampi) | Vaihekiertoa mitataan erilaisena määritettyyn suuntaan nähden. |
| YLINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on noussut ennalta asetetun laukaisutason yläpuolelle.  Käynnistyksen aikana ylinopeuden laukaisulogikka voidaan määrittää siten, että laukaisutasolle jätetään ylimääräistä varaa. Siten estetään turhat laukaisut käynnistettäessä. |
| ALINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on laskenut ennalta asetetun laukaisuasetuksen alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| GENERAATTORIN YLITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on ylittänyt ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN ALITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on alittanut ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN YLIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on ylittänyt ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN ALIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on alittanut ennalta asetetun tason. |

| Näyttö | Syy |
|---------------------------------------|--|
| ÖLJYNPAINENTURIN AVOIN PIIRI | Öljynpaineanturin havaitaan puuttuvan (avoin piiri) |
| APUSYÖTÖT | Pysäytykseksi määritetty aktiivinen apusyöttö pysäyttää moottorin. Näytössä näkyy käyttäjän määrittämä teksti. |
| NOPEUSSIGNAALI PUUTTUU | DSE-ohjain ei saa nopeussignaalia magneettiselta tunnistimelta. |
| ECU-TIETOVIKA | Moduuli on määritetty CAN-toimintaan eikä se tunnista moottorin CAN-tietolinkin dataa, moottori sammuu. |
| ECU-PYSÄYTYS | Moottorin ECU on havainnut pysäytyshälytyksen ja ilmoittanut DSE-moduulille tästä tilanteesta. Kyseinen vika näkyy myös moduulin näytössä. |
| kW-YLIKUORMA | Mitattu kW-kokonaisluku on kW-ylikuormituksen pysäytyshälytyksen asetusta suurempi. |
| GENERAATTORIN KORKEA VIRTA | Jos korkean virran tilanne on jatkunut liian pitkään, hälytystä seuraa joko laitteiston pysäytys tai sähkölaukaisu (moduulin määrytyksistä riippuen). Katso lisätietoa korkean virran hälytyksestä kohdasta Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys - sivu 67. |
| LATAUSJÄNNITETTÄ EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin jännite ei ole konfiguroidun latausjännitteen yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| LATAUSTAAJUUTTA EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin taajuus ei ole konfiguroidun lataustaajuuden yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| SUOJAUKSET POIS TOIMINNASTA | Pysäytys- ja sähkölaukaisuhälytykset voidaan poistaa käytöstä käyttäjän määrytyksissä. Tässä tapauksessa moduulin näyttöön tulee viesti ”Protections Disabled” (suojaukset pois käytöstä); hälytysteksti näytetään, mutta moottori käy edelleen. Tilanne kirjautuu moduuliin, jotta tekninen DSE-henkilöstö voi tarkistaa, onko suojauksia poistettu käytöstä moduulissa jossain vaiheessa. Tämä ominaisuus on saatavana V4:stä eteenpäin. |
| POSITIIVINEN VAr | Positiivinen VAr on ylittänyt laukaisuasetukset. |
| NEGATIIVINEN VAr | Negatiivinen VAr on ylittänyt laukaisuasetukset. |

Sähkölaukaisut

| Näyttö | Syy |
|---------------------------------------|--|
| GENERAATTORIN KORKEA VIRTA | Jos generaattorin lähtövirta on korkean virran hälytyspistettä suurempi, annetaan varoitushälytys. Jos tämä korkean virran tilanne jatkuu liian pitkään, hälytystä seuraa joko laitteiston pysäytys tai sähkölaukaisu (moduulin määrittymisestä riippuen). Katso lisätietoa korkean virran hälytyksestä kohdasta Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys - sivu 67. |
| APUSYÖTÖT | Jos sähkölaukaisuksi määritetty apusyöttö on aktiivinen, näytetään asiaankuuluva käyttäjän määrittämä viesti. |
| kW-YLIKUORMA | Mitattu kW-kokonaisluku on kW-ylikuormituksen sähkölaukaisuhälytyksen asetusta suurempi. |
| POLTTOAINEENKULUTUS | Ilmoittaa, että käytetty polttoainemäärä ylittää polttoaineenkulutuksen hälytysasetukset. Tämä on usein merkki polttoainevuodosta tai mahdollisesta polttoainevarkaudesta. |
| LATAUSJÄNNITETTÄ EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin jännite ei ole konfiguroidun latausjännitteen yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| LATAUSTAAJUUTTA EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin taajuus ei ole konfiguroidun lataustaaajuuden yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| SUOJAUKSET POIS TOIMINNASTA | Pysäytys- ja sähkölaukaisuhälytykset voidaan poistaa käytöstä käyttäjän määrittymisissä. Tässä tapauksessa moduulin näyttöön tulee viesti ”Protections Disabled” (suojaukset pois käytöstä); hälytysteksti näytetään, mutta moottori käy edelleen. Tilanne kirjautuu moduuliin, jotta tekninen DSE-henkilöstö voi tarkistaa, onko suojuuksia poistettu käytöstä moduulissa jossain vaiheessa. Tämä ominaisuus on saatavana V4:stä eteenpäin. |
| GENERAATTORIN ALITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on alittanut ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN ALIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on alittanut ennalta asetetun tason. |
| ALINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on pudonnut alinopeuden tason alapuolelle. |
| POSITIIVINEN VAR | Positiivinen VAR on ylittänyt laukaisuasetukset. |
| NEGATIIVINEN VAR | Negatiivinen VAR on ylittänyt laukaisuasetukset. |

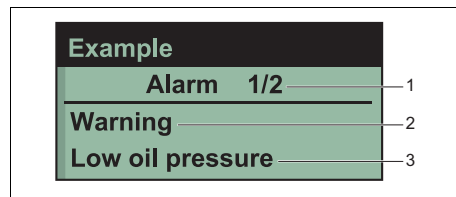
6.3.2 Qc2212™:n hälytykset ja korjausohjeet

6.3.2.1 Suojaukset

Hälytyksen lauetessa kuuluu hälytyssäni ja yleinen hälytys-LED, jos se on konfiguroitu, syttyy.

Hälytyssäni voidaan hiljentää painamalla MYKIS-TYS-painiketta.

LCD-näyttöön vaihtuu tietosivun tilalle hälytyssivu.



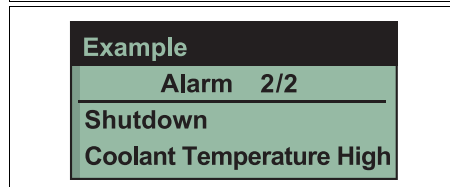
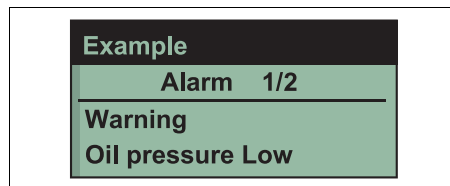
- 1 | Esiiintyvien hälytysten määrä. Tämä on hälytys 1 yhteensä kahdesta esiintyvistä hälytyksestä
- 2 | Hälytyksen tyyppi. Esim. pysäytys tai varoitus
- 3 | Hälytyksen luonne, esim. alhainen öljynpaine

LCD-näytössä näkyvyy useita hälytyksiä, esim. ”pysäytys moottorin korkean lämpötilan takia”, ”hätäpysäytys” ja ”alhaisen jäähdytysnestetason varoitus”.

Näitä hälytyksiä näytetään automaattisesti peräkkäin niiden esiintymisjärjestyksessä.

Jos kyseessä on varoitushälytys, LCD-näytössä näkyvyy siihen liittyvä teksti. Jos tämän jälkeen tapahtuu pysäytys, moduuli näyttää jälleen siihen liittyvän tekstin.

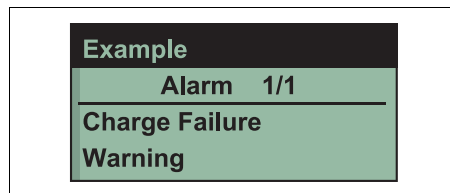
Esimerkki:



6.3.2.2 Varoitukset

Varoitukset ovat ei-kriittisiä hälytystiloja, jotka eivät vaikuta generaattorijärjestelmän toimintaan, niiden tarkoitus on kiinnittää käyttäjien huomio ei-toivottuun tilanteeseen.

Esimerkki:



Hälytyksen lauetessa LCD-näyttö siirtyy hälytyssivulle ja selaa kaikki aktiiviset varoitukset ja pysäytykset läpi.

Oletusarvoisesti varoitushälytykset ovat itsestään nollautuvia, kun vika on korjattu. Sallittaessa "kaikki varoitukset on lukittu" varoitushälytykset on kuitenkin lukittu, kunnes ne uudelleenviritetään käsin. Tämä voidaan ottaa käyttöön Qc2212™:n määrittäsohjelmistopakettissa yhteensopivaa PC-tietokonetta käyttäen.

6.3.2.3 Korkean virran varoitushälytykset

Jos moduuli havaitsee generaattorin lähtövirran olevan esiasetettua laukaisua suurempi, annetaan varoitushälytys. Moduuli näyttää korkean virran varoitushälytyksen.

Jos tämä korkean virran tilanne jatkuu liian pitkään, hälytystä seuraa laitteiston pysäytys.

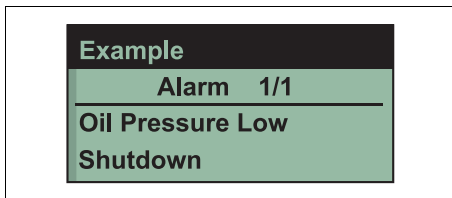
Katso lisätietoa korkean virran hälytyksestä kohdasta ”Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys”.

Oletusarvoisesti korkean virran varoitushälytys on itsestään nollautuva, kun vika on korjattu. Sallittaessa "kaikki varoitukset on lukittu" varoitushälytykset on kuitenkin lukittu, kunnes ne uudelleenviritetään käsin. Tämä voidaan ottaa käyttöön Qc2212™:n määrittäsohjelmistopakettissa yhteensopivaa PC-tietokonetta käyttäen.

6.3.2.4 Pysäytykset

Pysäytykset ovat lukitsevia hälytyksiä ja ne pysäyttävät generaattorin välittömästi. Poista hälytys, korjaa vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.

Esimerkki:



Hälytystila on korjattava, ennen kuin tapahtuu nollaus. Jos hälytystila jatkuu, laitetta ei voida nollata. (Poikkeuksena on alhaisen öljynpaineen hälytys ja samankaltaiset ”viivehälytykset”, koska öljynpaine on alhainen moottorin ollessa levossa.)

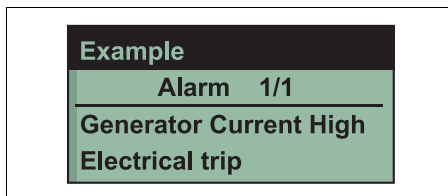
6.3.2.5 Sähkölaukaisu

Sähkölaukaisu ovat lukitsevia ja ne pysäyttävät generaattorin hallitulla tavalla.

Kun sähkölaukaisutila käynnistyy, moduuli katkaisee virran "sulje generaattoriteho" -lähdestä poistaen kuorman generaattorista. Kun tämä on tapahtunut, moduuli käynnistää jäähdytysajastimen ja antaa moottorin jäähtyä kuormittamattomana ennen sen sammuttamista.

Moduulin uudelleenviirittämiseksi hälytys on hyväksyttävä ja selvitettävä ja vika on poistettava.

Esimerkki:



Sähkölaukaisu ovat lukitsevia ja ne pysäyttävät generaattorin. Poista vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.

6.3.2.6 Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys

Ylivirtahälytyksessä yhdistyvät yksinkertainen varoitulaukaisutaso sekä täysmittaisesti toimiva IDMT-käyrä lämpösuojausta varten.

Välitön varoitus

Jos välitön varoitus on käytössä, Qc2212™-ohjain luo varoitushälytyksen heti, kun laukaisutaso saavutetaan.

Hälytys nollautuu automaattisesti, kun generaattorin kuormitusvirta laskee laukaisutason alapuolelle (ellei "kaikki varoitukset ovat lukittuja" ole käytössä).

IDMT-hälytys

IDMT-hälytyksen tavoitteena on estää vaihtovirtage-neraattorin käämien liiallinen ylikuormittuminen (kuumeneminen).

Jos IDMT-hälytys on käytössä, Qc2212™-ohjain alkaa seurata IDMT-”käyrää”, kun laukaisutaso ohitetaan. Jos laukaisutaso ylitetään liian pitkäksi aikaa, IDMT-hälytys laukeaa (pysäytys tai sähkölaukaisu sen mukaan, mitä kohdassa Toimenpide (Action) on valittu).

- **Pysäytys korkean virran takia** on lukitseva hälytys, joka pysäyttää generaattorin. Poista vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.
- **Sähkölaukaisu korkean virran takia** on lukitseva hälytys, joka poistaa generaattorin kuormittuksesta ennen sen pysäyttämistä kuormittamattoman jäähdytyksen ajastimen jälkeen. Poista vika ja nollaa moduuli sitten painamalla STOP.

Mitä suurempi ylikuormitus, sitä nopeampi laukaisu.

6.3.2.7 Pysäytys maavuodon takia / sähkölaukaisuhälytys

Kun moduuli on yhdistetty sopivasti käyttäen ”maavuodon CT:tä”. Moduuli mittaa maottovuodon ja se voidaan valinnaisesti konfiguroida luomaan hälytystila (pysäytys tai sähkölaukaisu) ylitettäessä tietty taso.

Jos maavuotohälytys on käytössä, Qc2212™-ohjain alkaa seurata IDMT-”käyrää”. Jos laukaisutaso ylitetään liian pitkäksi aikaa, hälytys laukeaa (pysäytys tai sähkölaukaisu sen mukaan, mitä kohdassa Toimenpide (Action) on valittu).

Mitä suurempi maavuoto, sitä nopeampi laukaisu.

6.3.2.8 Oikosulkuhälytys

Jos oikosulkuhälytys on käytössä, ohjain alkaa seurata IDMT-”käyrää”. Jos laukaisutaso ylitetään liian pitkäksi aikaa, hälytys laukeaa (pysäytys tai sähkölaukaisu sen mukaan, mitä kohdassa Toimenpide (Action) on valittu).

Mitä suurempi oikosulku, sitä nopeampi laukaisu.

6.3.2.9 Huoltohälytys

Moduulin konfiguroinnista riippuen yhden tai useamman tason huoltohälytys saatetaan antaa konfiguroitavan aikataulun perusteella.

Aktivoitunut huoltohälytys voi olla joko varoitus (generaattori käy edelleen) tai pysäytys (generaattoria ei voida käyttää).

Huoltohälytyksen nollaa tavallisesti käyttöpaikan huoltoinsinööri tehtyään tarvittavat huoltotoimenpiteet.

6.3.2.10 CAN-hälytykset

CAN-hälytykset ovat CAN-ECUsta ohjaimeen lähetettyjä viestejä. Kunkin näytetyn hälytyksen kuvaus löytyy luvusta ”Näytetyt hälytysviestit”.

DM1-signaalit

Määritettävät viestit CAN ECUsta aineena: varoitus, sähkölaukaisu, pysäytys tai ei mitään.

| Näyttö | Syy |
|---------------------------|---|
| Keltainen varoitus | CAN-ECU on havainnut keltaisen varoituksen. |
| Punainen pysäytys | CAN-ECU on havainnut punaisen pysäytyksen. |
| Toimintahäiriö | CAN-ECU on havainnut toimintahäiriöviestin. |
| Suojaus | CAN-ECU on havainnut suojausviestin. |

Ylätason CAN-hälytykset


ECU:ltä tulevat hälytykset näytetään smartconnectissa ja ohjaimessa.

Mahdollistaa CAN-lisäviestien konfiguroinnin moottorin ECU:ltä. Näissä asetuksissa voidaan määrittellä toimenpiteet, joihin ohjaimen tulee ryhtyä ECU:n havaitessa hälytystilan.

Katso CAN-ECU:n vikakoodien merkitykset moottorin valmistajan toimittamasta ECU-dokumentaatiosta tai pyydä lisäohjeita moottorin valmistajalta.

6.3.2.11 Yhteenveto näytetyistä hälytysviesteistä



Varoitukset

| Näyttö | Syy |
|--------------------------------|---|
| LATAUSVIKA | Vaihtovirtalaturin lisälatausjännite on alhainen W/L-navasta mitattuna. |
| AKUN ALLJÄNNITE | DC-syöttö on laskenut alhaisen jännitteen asetetun tason alapuolelle akun alhaisen jännitteen ajastimen keston ajaksi. |
| AKUN YLLJÄNNITE | DC-syöttö on noussut korkean jännitteen asetetun tason yläpuolelle akun korkean jännitteen ajastimen keston ajaksi. |
| EI PYSÄHDY | Moduuli on tunnistanut tilanteen, jonka mukaan moottori käy, kun se on saanut ohjeen pysähtyä.  "Ei pysähdy" voi olla merkki viallisesta öljynpaineanturista. Jos moottori on pysähdyksissä, tarkista öljynpaineanturin johdotus ja säätö. |
| POLTTOAINEENKULUTUS | Ilmoittaa, että käytetty polttoainemäärä ylittää polttoaineenkulutuksen hälytysasetukset. Tämä on usein merkki polttoainevuodosta tai mahdollisesta polttoainevarkaudesta. |
| APUSYÖTÖT | Käyttäjä voi määrittää apusyötöt, jotka näyttävät viestin näytössä käyttäjän kirjoittamassa muodossa. |
| ALHAINEN POLTTOAINEEN MÄÄRÄ | Polttoaineen tasoanturin havaitsema määrä on alhaisen polttoainemäärän alapuolella. |
| CAN ECU -VIKA | Moottorin ECU on havainnut varoitushälytyksen ja ilmoittanut ohjaimelle tästä tilanteesta. Kyseinen vika näkyy myös moduulin näytössä. |
| kW-YLIKUORMA | Mitattu kW-kokonaisluku on kW-ylikuormituksen varoitushälytyksen asetusta suurempi. |
| LATAUSJÄNNITETTÄ EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin jännite ei ole konfiguroidun latausjännitteen yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| SUOJAUKSET POIS TOIMINNASTA | Pysäytys- ja sähkölaukaisuhälytykset voidaan poistaa käytöstä käyttäjän määräyksissä. Tässä tapauksessa moduulin näyttöön tulee viesti "Protections Disabled" (suojaukset pois käytöstä); hälytysteksti näytetään, mutta moottori käy edelleen. Tilanne kirjautuu moduuliin, jotta tekninen henkilöstö voi tarkistaa, onko suojauksia poistettu käytöstä moduulissa jossain vaiheessa. Tämä ominaisuus on saatavana V4:stä eteenpäin. |
| LATAUSTAAJUUTTA EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin taajuus ei ole konfiguroidun lataustajuuden yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |

| Näyttö | Syy |
|-----------------------------------|--|
| ALHAINEN ÖLJYNPAINE | Moduuli havaitsee, että moottorin öljynpaine on laskenut alhaisen öljynpaineen hälytystä edeltävän asetustason alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| MOOTTORIN KORKEA LÄMPÖTILA | Moduuli havaitsee, että moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on ylittänyt moottorin korkean lämpötilan hälytystä edeltävän asetustason sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| YLINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on noussut ylinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen yläpuolelle. |
| ALINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on pudonnut alinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen alapuolelle. |
| GENERAATTORIN YLITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen. |
| GENERAATTORIN ALITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| GENERAATTORIN YLIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen. |
| GENERAATTORIN ALIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| ECU-VAROITUS | Moottorin ECU on havainnut varoitushälytyksen ja ilmoittanut ohjaimelle tästä tilanteesta. Kyseinen vika näkyy myös moduulin näytössä. |

HUOM: Jos moduuli on konfiguroitu CANia varten ja se saa vikaviestin moottorinohjauksyksiköltä, moduulin näytössä näytetään viesti ”CAN ECU Warning” (CAN-ECU-varoitus) ja varoitushälytys luodaan.

Pysäytykset

| Näyttö | Syy |
|---|--|
| EI KÄYNNISTY | Moottori ei käynnisty ennalta asetettujen käynnistysyritysten jälkeen. |
| HÄTÄPYSÄYTYS | Hätäpysäytyspainiketta on painettu. Tämä on vikasetosyöttö (normaalisti suljettu akun positiiviseen syöttöön), joka pysäyttää generaattorin välittömästi, jos signaali poistetaan. Akun positiivisen syötön irrotus hätäpysäytyksen tulosta poistaa myös DC-virransyötön ohjaimen polttoaineen ja käynnistyksen lähdöistä.  Hätäpysäytyksen positiivisen signaalin on oltava läsnä, muuten laite sammuu. |
| ALHAINEN ÖLJYNPAINE | Moottorin öljynpaine on laskenut alhaisen öljynpaineen hälytystä edeltävän asetustason alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| MOOTTORIN KORKEA LÄMPÖTILA | Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on ylittänyt moottorin korkean lämpötilan laukeamisen asetustason sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| POLTTOAINEENKULUTUS | Ilmoittaa, että käytetty polttoainemäärä ylittää polttoaineenkulutuksen hälytysasetukset. Tämä on usein merkki polttoainevuodosta tai mahdollisesta polttoainevarkaudesta. |
| VAIHEKIERTO (Qc2212 V2.0 tai korkeampi) | Vaihekiertoa mitataan erilaisena määritettyyn suuntaan nähden. |
| YLINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on noussut ennalta asetetun laukaisutason yläpuolelle.  Käynnistyksen aikana ylinopeuden laukaisulogijukka voidaan määrittää siten, että laukaisutasolle jätetään ylimääräistä varaa. Siten estetään turhat laukaisut käynnistettäessä. |
| ALINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on laskenut ennalta asetetun laukaisuasetuksen alle sen jälkeen, kun <i>Hälytys päällä</i> -ajastimen aika on kulunut umpeen. |
| GENERAATTORIN YLITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on ylittänyt ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN ALITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on alittanut ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN YLIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on ylittänyt ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN ALIJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on alittanut ennalta asetetun tason. |

| Näyttö | Syy |
|---------------------------------------|--|
| ÖLJYNPAINENTURIN AVOIN PIIRI | Öljynpaineanturin havaitaan puuttuvan (avoin piiri) |
| APUSYÖTÖT | Pysäytykseksi määritetty aktiivinen apusyöttö pysäyttää moottorin. Näytössä näkyy käyttäjän määrittämä teksti. |
| NOPEUSSIGNAALI PUUTTUU | Ohjain ei saa nopeussignaalia magneettiselta tunnistimelta. |
| ECU-TIETOVIKA | Moduuli on määritetty CAN-toimintaan eikä se tunnista moottorin CAN-tietolinkin dataa, moottori sammuu. |
| ECU-PYSÄYTYS | Moottorin ECU on havainnut sammutushälytyksen ja ilmoittanut ohjaimelle tästä tilanteesta. Kyseinen vika näkyy myös moduulin näytössä. |
| kW-YLIKUORMA | Mitattu kW-kokonaisluku on kW-ylikuormituksen pysäytyshälytyksen asetusta suurempi. |
| GENERAATTORIN KORKEA VIRTA | Jos korkean virran tilanne on jatkunut liian pitkään, hälytystä seuraa joko laitteiston pysäytys tai sähkölaukaisu (moduulin määrytyksistä riippuen). Katso lisätietoa korkean virran hälytyksestä kohdasta Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys - sivu 67. |
| LATAUSJÄNNITETTÄ EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin jännite ei ole konfiguroidun latausjännitteen yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| LATAUSTAAJUUTTA EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin taajuus ei ole konfiguroidun lataustaajuuden yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| SUOJAUKSET POIS TOIMINNASTA | Pysäytys- ja sähkölaukaisuhälytykset voidaan poistaa käytöstä käyttäjän määrytyksissä. Tässä tapauksessa moduulin näyttöön tulee viesti ”Protections Disabled” (suojaukset pois käytöstä); hälytysteksti näytetään, mutta moottori käy edelleen. Tilanne kirjautuu moduuliin, jotta tekninen henkilöstö voi tarkistaa, onko suojauksia poistettu käytöstä moduulissa jossain vaiheessa. Tämä ominaisuus on saatavana V4:stä eteenpäin. |
| POSITIIVINEN VAr | Positiivinen VAr on ylittänyt laukaisuasetukset. |
| NEGATIIVINEN VAr | Negatiivinen VAr on ylittänyt laukaisuasetukset. |

Sähkölaukaisut

| Näyttö | Syy |
|---------------------------------------|---|
| GENERAATTORIN KORKEA VIRTÄ | Jos generaattorin lähtövirta on korkean virran hälytyspistettä suurempi, annetaan varoitushälytys. Jos tämä korkean virran tilanne jatkuu liian pitkään, hälytystä seuraa joko laitteiston pysäytys tai sähkölaukaisu (moduulin määrittymisestä riippuen). Katso lisätietoa korkean virran hälytyksestä kohdasta Pysäytys korkean virran takia / sähkölaukaisuhälytys - sivu 67. |
| APUSYÖTÖT | Jos sähkölaukaisuksi määritetty apusyöttö on aktiivinen, näytetään asiaankuuluva käyttäjän määrittämä viesti. |
| kW-YLIKUORMA | Mitattu kW-kokonaisluku on kW-ylikuormituksen sähkölaukaisuhälytyksen asetusta suurempi. |
| POLTTOAINEENKULUTUS | Ilmoittaa, että käytetty polttoainemäärä ylittää polttoaineenkulutuksen hälytysasetukset. Tämä on usein merkki polttoainevuodosta tai mahdollisesta polttoainevarkaudesta. |
| LATAUSJÄNNITETTÄ EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin jännite ei ole konfiguroidun latausjännitteen yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| LATAUSTAAJUUTTA EI SAAVUTETTU | Ilmoittaa, että generaattorin taajuus ei ole konfiguroidun lataustaaajuuden yläpuolella turva-ajastimen jälkeen. Generaattori pysähtyy. |
| SUOJAUKSET POIS TOIMINNASTA | Pysäytys- ja sähkölaukaisuhälytykset voidaan poistaa käytöstä käyttäjän määrittymissä. Tässä tapauksessa moduulin näyttöön tulee viesti ”Protections Disabled” (suojaukset pois käytöstä); hälytysteksti näytetään, mutta moottori käy edelleen. Tilanne kirjautuu moduuliin, jotta tekninen henkilöstö voi tarkistaa, onko suojaus poistettu käytöstä moduulissa jossain vaiheessa. Tämä ominaisuus on saatavana V4:stä eteenpäin. |
| GENERAATTORIN ALITAAJUUS | Generaattorin lähtötaajuus on alittanut ennalta asetetun tason. |
| GENERAATTORIN LÄHTÖJÄNNITE | Generaattorin lähtöjännite on alittanut ennalta asetetun tason. |
| ALINOPEUS | Moottorin käyntinopeus on pudonnut alinopeuden tason alapuolelle. |
| POSITIIVINEN VAR | Positiivinen VAR on ylittänyt laukaisuasetukset. |
| NEGATIIVINEN VAR | Negatiivinen VAR on ylittänyt laukaisuasetukset. |

7 *Generaattorin säilytys*

7.1 *Säilytys*

- Säilytä generaattoria kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa, jonka lämpötila ei laske alle nollan.
- Käytä moottoria säännöllisesti käyttölämpimäksi, esim. kerran viikossa. 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 (Volatile Corrosion Inhibitor) -paperia tai muuta kosteudenpoistoaainetta 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” sivu 26).

- Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
- Tarkista, että generaattorin eristysvastus on yli 5 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 kierrätettävyyden, 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 avulla. 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 käyttöikensä päässä olevan koneen purkamista tyhjenä 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 Saatavissa olevat lisävarusteet QAS 30 ja QAS 45 -laitteisiin

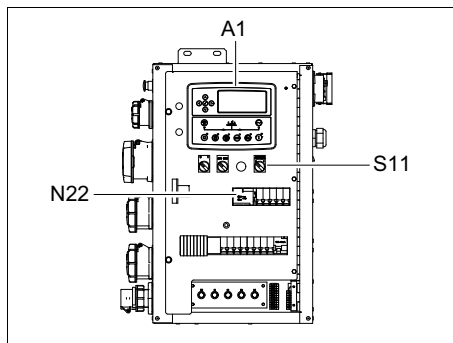
9.1 Yhteenveto sähköisistä lisävarusteista

Seuraavat sähköiset lisävarusteet ovat saatavana:

- Ohjauspaneeli, jossa Qc2212™-ohjain
- Automaattinen akkulaturi
- Akkukytkin
- Moottorin jäähdytysnesteen lämmitin
- Lähtöliitännät (S)
- Lisätuloliitäntä
- Kaksi jännitettä (DV)
- IT-rele
- “Electricité de France” (EDF)
- B-tyyppin maavuotorele, RCMA420
- Fleetlink CoreBox
- Fleetlink SmartBox
- Automaattinen polttoaineen siirto
- Viikkoajastin
- AMF-rele
- Kaukokäynnistys- ja -pysäytysliitin

9.2 Sähköisten lisävarusteiden kuvaus

9.2.1 Ohjauspaneeli, jossa Qc2212™-ohjain



A1 Qc2212™-näyttö

N22 Maavuodon tunnistin (valinnainen)

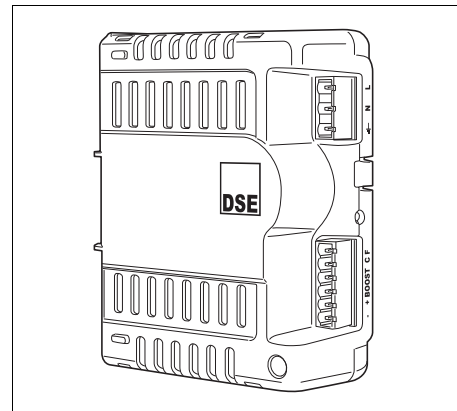
Tunnistaa ja ilmaisee maavuodon ja aktivoi pääkatkaisijan Q1. Tunnistustaso voidaan asettaa arvoon 0,03 A välittömällä laukaisulla tai säätää välille 0,1–30 A ja laukaisu viiveellä (0–4,5 s). N22 on viritettävä uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu (uudelleenvirituspainike), ja testattava kuukausittain (painamalla testipainiketta).

S11 Automaattisen täytön polttoainevalitsin (lisävaruste)

9.2.2 Automaattinen akkulaturi

Pystysuorat 5 A:n akkulaturit on suunniteltu pysyvästi kytkettäväksi akkuun pitämään se maksimiinsa ladattuna. Laturi pysyy toiminnassa käynnistyksen ja käynnin aikana. Siihen voi kytkeä useita vaihtovirtajännitteitä.

Edessä oleva LED-merkkivalo näyttää, milloin laturi on normaalissa tai ylikuormitustilassa.



Akkulaturissa on monivaiheinen lataus:

- vakio virta: maksimi virta käytettävissä latauksen elpymisvaiheen aikana
- vakio jännite
- laturit palaavat automaattisesti kestovaraustilaan, kun lataus on suoritettu loppuun.

Lisäksi se tarjoaa täydellisen suojan:

- käänteisnapaisuuden suojaus, oikosulkusuojaus ja virran rajoitus
- automaattinen palautus vikatilanteen jälkeen
- akkulaturin terminen kuormanpienennyskyky.

Käyttääksesi akkulaturia:

- Järjestä virtarasian sivulla olevaan U20-liittimeen akkulaturille ulkoinen teholaähe.

9.2.3 Akkukytkin

Akkukytkin sijaitsee äänieristetyin korin sisäpuolella. Kytkestä avataan ja suljetaan akun ja moottorin väliset virtapiirit.



Älä koskaan käännä akkukytkintä POIS-asentoon moottorin käydessä.

9.2.4 Moottorin jäähdytysnesteen lämmitin

Jotta moottorin välitön käynnistyminen ja kuormittaminen varmistetaan, se on varustettu erillisellä jäähdytysnesteen lämmitimellä (1000 W, 240 V), joka pitää moottorin lämpötilan välillä 38–49 °C.

9.2.5 Lähtöliitännät (S)

Seuraavassa on lyhyt kuvaus generaattorissa olevista liittimistä ja katkaisijoista:

X2 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V AC - 16 A)

Sisältää vaiheen L3, nollavaiheen ja maadoituksen, suojana Q2.

X3 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400 V AC - 16 tai 32 A)

Sisältää vaiheet L1, L2 ja L3, nollavaiheen ja maadoituksen, suojana Q3.

X4 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400 V AC - 32 A)

Sisältää vaiheet L1, L2 ja L3, nollavaiheen ja maadoituksen, suojana Q4.

X5 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400 V AC - 63 A)

Sisältää vaiheet L1, L2 ja L3, nollavaiheen ja maadoituksen, suojana Q1 (Päävirrankatkaisija).

Q2 X2-liittimen katkaisin

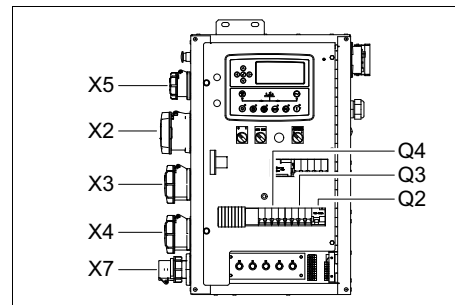
Katkaisee virransyötön X2:een, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun maavuodon rele (30 mA) tai ylivirtasuoja (16 A) laukeaa. Lauenneena Q2 keskeyttää vaiheen L3 ja nollajohtimen X2:een. Se voidaan viritellä uudelleen, kun vika on korjattu.

Q3 X3-liittimen katkaisija

Katkaisee virran syötön X3:een, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (16/32 A) laukeaa. Lauenneena Q3 katkaisee X3:een tulevat kolme vaihtta. Se voidaan viritellä uudelleen, kun vika on korjattu.

Q4 X4-liittimen katkaisija

Katkaisee virran syötön X4:een, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (32 A) laukeaa. Lauenneena Q4 katkaisee X4:een tulevat kolme vaihtta. Se voidaan viritellä uudelleen, kun vika on korjattu.



9.2.6 Lisätuloliitäntä

X7 Lisätuloliitäntä (katso yllä oleva kuva)

Toimitetaan virtalähteen 230 VAC 50 Hz liittämiseksi apulaitteisiin (jäähdytysnesteen lämmitin, akkulaturi jne.).

9.2.7 ELP-pistokkeet

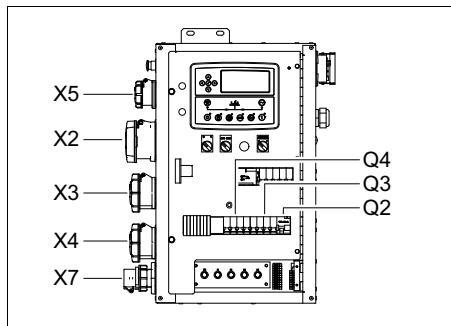
Valinta antaa jokaiselle pistokkeelle yksittäisen maavuotosuojan, joka laukaisee vastaavan pistokkeen katkaisimen tunnistaessaan maavuodon. Eri maavuotosuojaukset on koottu alla olevaan taulukkoon:

| Varusteen kuvaus | Pistokkeet | CEE 5P63 | CEE 5P32 | CEE 5P16 | DS (*) | IS (**) |
|---------------------------------------|------------|------------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| Pistokkeet 5P 63-32-16 A + DS | | 1 | 1 | 1 | ELP-A 30 mA | VAL |
| Pistokkeet 5P 63-32-32 A + DS | | 1 | 2 | 0 | ELP-A 30 mA | VAL |
| Pistokkeet 5P ELP-A 63(P)-32 A + DS | | ELP-A 300 mA (P) | ELP-A 30 mA | 0 | ELP-A 30 mA | VAL |
| Pistokkeet 5P 63 A ELP-A 32-16 A + DS | | 1 | ELP-A 30 mA | ELP-A 30 mA | ELP-A 30 mA | VAL |
| Pistokkeet 5P ELP-A 32-16 A + DS | | 0 | ELP-A 30 mA | ELP-A 30 mA | ELP-A 30 mA | VAL |
| Pistokkeet 5P 63 A ELP-B 32-16 A + DS | | 1 | ELP-B 30 mA | ELP-B 30 mA | ELP-A 30 mA | VAL |

(*) CEE, RIM ja PIM saatavilla

(**) Tuloliitäntä jännitteen syöttämiseksi apulaitteisiin (jäähdytysnesteen lämmitin, akkulaturi jne.).

(P) Korvaa CEE 5P63A ohjaajalla 5P63A



Virranksuojin Q1 ei pelkää katkaista virransyöttöä liittimeen X1, vaan myös liittimiin X2, X3, X4 ja X5.

Muista kytkeä virranksuojimet Q1, Q2, Q3 ja Q4 päälle käynnistettyä generaattoria, kun virransyöttö tapahtuu X2:n, X3:n, X4:n tai X5:n välityksellä.

9.2.8 Kaksi jännitettä (DV)



Kaksoisjännitevaihtoehto on valittavissa vain 50 Hz:n laitteissa Qc1212™-ohjaimen avulla.

9.2.8.1 1 vaihe - 3 vaihetta

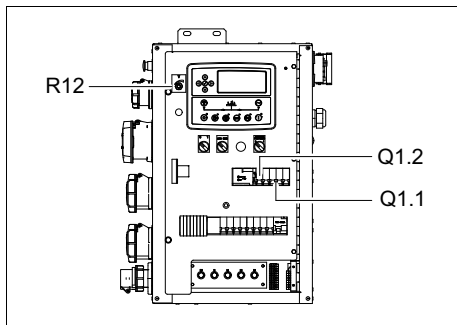
Generaattori voi toimia kahdessa eri tilassa:

1-vaiheinen, matala jännite

Tätä valintaa käytettäessä generaattori antaa 230 V:n lähtöjännitteen.

3-vaiheinen, korkea jännite

Tätä valintaa käytettäessä generaattori antaa 400 V:n lähtöjännitteen.



Q1.1Katkaisija korkealle jännitteelle, pieni virta

Katkaisee korkeajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuoja (QAS 30: 50 A, QAS 45: 63 A) laukeaa. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q1.2Katkaisija 2P matalalle jännitteelle, suuri virta

Katkaisee matalajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, kun kuormituspuolelle tulee oikosulku tai kun ylivirtasuoja (QAS 30: 100 A, QAS 45: 125 A) laukeaa. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

R12Jännitteen säätö

Tästä potentiometrillä voidaan säätää lähtöjännitettä.



AMF-käyttö ei ole mahdollista ilman kaksoisjännitegeneraattoria.

Katkaisija Q1.1 tai Q1.2 on käytössä riippuen siitä, missä tilassa generaattori toimii.

Virrankatkaisimia Q1.1 ja Q1.2 ei voi kytkeä päälle samanaikaisesti. Tämän estävät lisäjännitteen valintareleet S12 (ks. Piirikaavio 1636029300 QAS30:lle tai 1636029301 QAS45:lle).

Valinta kahden tilan välillä tehdään S15-kytkimellä.

S15.....Lähtöjännitteen valintakytkin

Voit valita 3-vaiheisen korkean lähtöjännitteen tai 1-vaiheisen matalan lähtöjännitteen. Valintakytkin S15 sijaitsee vaihtovirtageneraattorissa.



Lähtöjännitteen muuttaminen on sallittu vain kun laite on pysähtynyt. Kun lähtöjännitettä on muutettu valintakytkimellä S15, säädä se potentiometrillä R12 haluttuun arvoon.

9.2.8.2 3 vaihetta - 3 vaihetta

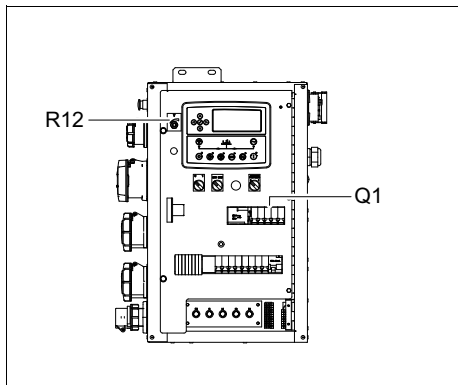
Generaattori voi toimia kahdessa eri tilassa:

3-vaiheinen, matalampi jännite 230/230 V

Tätä valintaa käytettäessä generaattori antaa 230 V:n lähtöjännitteen. (IT = aktiivinen)

3-vaiheinen, korkeampi jännite 400/230 V

Tätä valintaa käytettäessä generaattori antaa 400 V:n lähtöjännitteen. (ELR = aktiivinen)



Q1.1.....Katkaisija 4P korkealle jännitteelle, pieni virta

Katkaisee korkeajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuoja (QAS 30: 50 A, QAS 45: 63 A) laukeaa. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q1.2.....Katkaisija 3P matalalle jännitteelle, suuri virta

Katkaisee matalajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, kun kuormituspuolelle tulee oikosulku tai kun ylivirtasuoja (QAS 30: 63 A, QAS 45: 125 A) laukeaa. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

R12Jännitteen säätö

Tästä potentiometrillä voidaan säätää lähtöjännitettä.



AMF-käyttö ei ole mahdollista ilman kaksoisjännitegeneraattoria.

Katkaisija Q1.1 tai Q1.2 on käytössä riippuen siitä, missä tilassa generaattori toimii.

Virrankatkaisimia Q1.1 ja Q1.2 ei voi kytkeä päälle samanaikaisesti. Tämän estävät jänniteenvalitsin S15 (ks. piirikaavio 1636029298 QAS30:lle tai 1636029299 QAS45:lle).

Valinta kahden tilan välillä tehdään S15-kytkimellä.

S15.....Lähtöjännitteen valintakytkin

Voit valita 3-vaiheisen korkean lähtöjännitteen tai 3-vaiheisen matalan lähtöjännitteen. Valintakytkin S15 sijaitsee vaihtovirtageneraattorissa.



Lähtöjännitteen muuttaminen on sallittu vain kun laite on pysähtynyt. Kun lähtöjännitettä on muutettu valintakytkimellä S15, säädä se potentiometrillä R12 haluttuun arvoon.

9.2.9 IT-rele

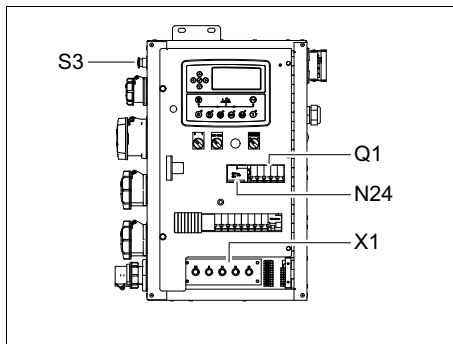
Generaattori on johdotettu IT-verkolle eli mitään virtalähteen tulolinjaa ei ole maadoitettu suoraan. Eristysvastuksen valvontarele havaitsee eristysviasta johtuvan liian alhaisen eristysvastuksen.



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

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

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



Q1 X1-liittimen katkaisija

Katkaisee virransyötön liittimelle X1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuojia laukeaa. Tällöin Q1 katkaisee X1:een tulevat kolme vaihetta. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

X1Päävirransyöttö (400 V AC)

Liittimet L1, L2, L3, N (= nollajohdin) ja PE (= maadoitus) ovat ohjaustaulun ja pienen läpinäkyvän oven takana.

N24Eristysvastuksen valvontarele

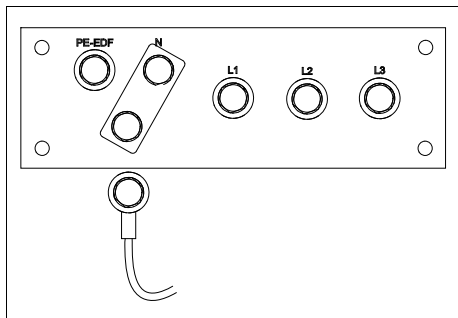
Tarkistaa eristysvastuksen ja aktivoi Q1:n, kun eristysvastus on liian alhainen.

S3.....Hätäpysäytyspainike

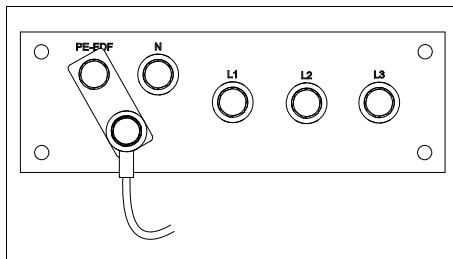
Pysäytä generaattori vaaran uhatessa hätäpysäytyspainiketta painamalla. Kun hätäpysäytyspainiketta on painettu, se täytyy vapauttaa vastapäivään kiertämällä, ennen kuin generaattori voidaan käynnistää uudelleen. Hätäpysäytyspainike on mahdollista panna lukitusasentoon avaimella niin, että luvaton käyttö voidaan estää.

9.2.10 "Electricité de France" (EDF)

Jos tämä EDF-lisävaruste (EDF = Sähköjärjestelmän ranskalainen versio) on asennettu, laite toimii vakioyksikkönä, kun nollajohdin ja PE-liittimet on kytketty toisiinsa (ks. alla oleva kuva). Tässä tapauksessa generaattorin puolella tai kuorman puolella esiintyvä maavuoto kytkee katkaisijat pois.



Jos EDF-lisävaruste on asennettu, yksikkö toimii EDF-laitteena, kun maadoitus, nollajohdin ja PE EDF-liittimet on kytketty toisiinsa (ks. alla oleva kuva). Tässä tapauksessa generaattorin puolella oleva maavuoto kytkee katkaisijan pois päältä. Kuorman puolella tapahtuva maavuoto ei kytke katkaisija pois päältä.

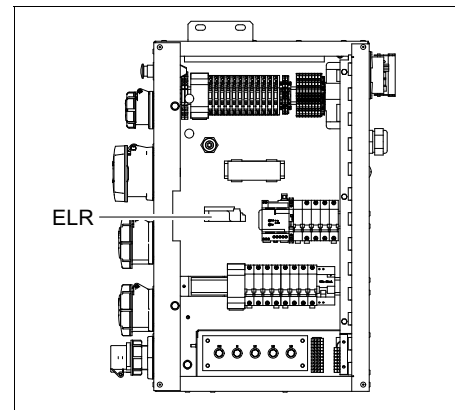


Toimintatavan muuttaminen vakioyksiköstä EDF-laitteeksi tai päinvastoin on annettava "Electricité de France":n henkilökuntaan kuuluvan pätevän henkilön suoritettavaksi.

9.2.11 B-tyyppin maavuotorele, RCMA420

Maavuotoreleessä on tunnistin, joka laukaisee pääkatkaisimen Q1 tunnistaessaan maavuodon.

Tämä vaihtoehto korvaa tavallisen maavuotoreleen tyyppin RCMA420-releellä.



ELRMaavuotorele

9.2.12 Fleetlink CoreBox

Fleetlink on älykäs telematiikkajärjestelmä, joka auttaa laitteistokannan käytön optimoinnissa, alentaa ylläpitokustannuksia ja säästää kaiken kaikkiaan aikaa ja rahaa. Sillä voi hallita laitetta kätevästi sen sijainnista riippumatta, käytössään viimeiset laitteistotiedot.

Fleetlink käsittää seuraavat toiminnot:

- Sijainti (GPS)
- Käynnin tila
- Käyntiaika
- Huollon tila
- Huoltoilmoitukset
- Geoaitaus

Päivittäinen, viikoittainen tai kuukausittainen käyntiloki.

9.2.13 Fleetlink SmartBox

Fleetlink on älykäs telematiikkajärjestelmä, joka auttaa laitteistokannan käytön optimoinnissa, alentaa ylläpitokustannuksia ja säästää kaiken kaikkiaan aikaa ja rahaa. Sillä voi hallita konetta kätevästi sen sijainnista riippumatta, käytössään viimeiset laitteistotiedot.

Fleetlink SmartBox sisältää kaikki CANbusin ohjauspaneelin, sijainnin (GPS) ja geoaitojen kautta käytettävissä olevat parametrit.

Päivittäinen, viikoittainen tai kuukausittainen käyntiloki.

9.2.14 Automaattinen polttoaineen siirto

Automaattisen polttoaineen täyttösarjan avulla polttoainesäiliö voidaan täyttää automaattisesti, kun järjestelmä havaitsee alhaisen polttoainetason.

9.2.15 Viikkoajastin

Tällä laitteella voidaan asettaa generaattorin käynnistys ja pysäytys. Se on liitetty ohjaimen käynnistys- ja pysäytystuloon.

9.2.16 AMF-rele

Tähän ulkoiseen releeseen kuuluu automaattinen päävikaohjaus, joka käynnistää ja pysäyttää generaattorin sähkökatkoksen sattuessa. Se on liitetty ohjaimen käynnistys- ja pysäytystuloon ja käyttäjän on liitettävä se verkon viitejännitteeseen.

9.2.17 Kaukokäynnistys- ja -pysäytysliitin

Tämä on liitintäpaneelissa sijaitseva pikaliitin.

Siinä on kauko-ohjattu käynnistys- ja pysäytyssignaali, joten generaattori on helppo liittää ulkoisiin ohjaimiin, kuten ATB tai ZBP.

9.3 Yhteenveto mekaanisista lisävarusteista

Seuraavat mekaaniset lisävarusteet ovat saatavana:

- Integroitu kipinänsammutin
- Erillisen polttoainesäiliön liitäntä (pikaliitännällä tai ilman)
- Sisäänmenon sulkuventtiiliin (ISV)
- Suuritulavuuksinen polttoainesäiliö
- Kuljetuspuskurit
- Öljyn tyhjennyspumppu
- Yksivärinen/erikoisvärinen runko ja suojus
- Alavaunu (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)

9.4 Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus

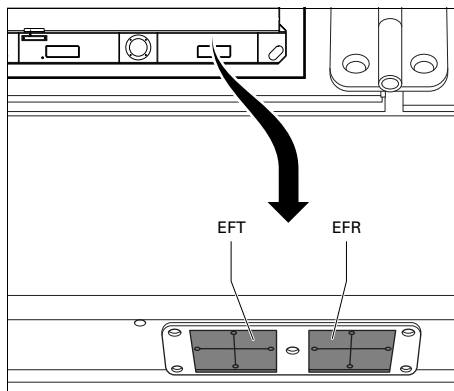
9.4.1 Integroitu kipinänsammutin

Lisävarusteena saatava integroitu kipinänsammutin sisältyy puhdistuslaitesarjaan.

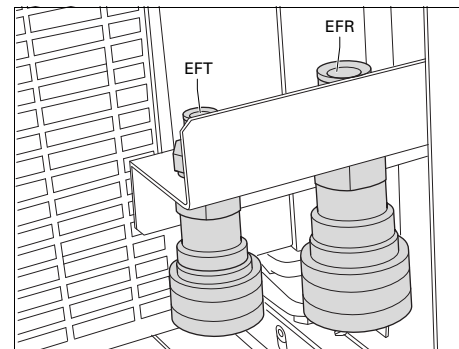
9.4.2 Erillisen polttoainesäiliön liitäntä (pikaliitännällä tai ilman)

Ulkopuolisen polttoainesäiliön liitäntä mahdollistaa laitteen oman polttoainesäiliön ohittamisen ja ulkopuolisen polttoainesäiliön liittämisen yksikköön.

Ulkopuolelta katsottuna



Sisäpuolelta katsottuna

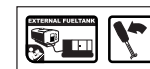


| | |
|-----|---|
| EFT | Ulkopuolisen polttoainesäiliön syöttöliitäntä |
| EFR | Ulkopuolisen polttoainesäiliön paluuliitäntä |

Käyttäessäsi tätä lisävarustetta muista liittää sekä polttoaineen syöttöputki että paluuputki. Polttoainejohtojen liittimien tulee olla ilmatiiviitä, jotta polttoainejärjestelmään ei pääse ilmaa. Käännä 3-venttiiliin kahva haluttuun tilaan.



Asento 1: Ilmoittaa, että moottorin polttoaineen syöttöputki on yhdistetty sisäiseen polttoainesäiliöön.



Asento 2: Ilmoittaa, että moottorin polttoaineen syöttöputki on yhdistetty ulkoiseen polttoainesäiliöön.

9.4.3 Sisäänmenon sulkuventtiilin (ISV)

Lisävarusteena saatava moottorin ilmanottoaukon sulkuventtiili sisältyy puhdistuslaitesarjaan. Se estää moottorin ylikierrokset, koska palavat kaasut jäljitetään moottorin normaalissa ilmanotossa.

9.4.4 Suuritulavuuksinen polttoainesäiliö

Alarunkoon integroitu suuritulavuuksinen polttoainesäiliö pidentää generaattorin autonomiaa jopa 24 tunnilla.

9.4.5 Kuljetuspuskurit

Haarukkatrukin aukkojen yläpuolella on kaksi sivukumia.

Tämän lisävarusteen voi tilata asennettuna tai asentamattomana ensimmäiseen lähetykseen liittyvän logistisen näkökohdan optimoimiseksi.

9.4.6 Öljyn tyhjennyspumppu

Voiteluöljyn tyhjennyspumppu helpottaa öljynvaihtoa.

9.4.7 Yksivärinen/erikoisvärinen runko ja suojus

Kysy generaattorin toimittajalta alarunkoon ja suojuksen saatavissa olevista väreistä.

9.4.8 Alavaunu (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)

Alavaunu on varustettu säädettävällä jarrullisella vetoaisalla, jossa on DIN-silmukka, BNA-silmukka, NATO-silmukka GB-silmukka tai ITA-silmukka tai pallosarana sekä EU-direktiivien mukaiset perävaunun merkinantovälineet.

Kun käytät tätä lisävarustetta

- Varmista, että ajoneuvon hinauslaitteisto sopii yhteen hinaussilmukan (1) kanssa ennen kuin alat hinata generaattoria.
- Älä koskaan siirrä generaattoria sähkökaapeleiden ollessa kytkettynä laitteeseen.
- Käytä aina käsijarrua (2) pysäköidessäsi generaattorin.
- Jätä generaattorin ympärille riittävästi tilaa käyttöä, tarkastuksia ja huoltoa silmällä pitäen (vähintään 1 m kummallekin puolelle).

Alavaunun huoltaminen

- Tarkista hinaussilmukan pulttien, akselin pulttien ja pyörän muttereiden tiukkuus vähintään kahdesti vuodessa ja ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen.
- Rasvaa pyörän akselin laakerit, ohjauslaitteen akselin vetotanko ja jarrukahvan kara vähintään kahdesti vuodessa. Käytä kuulalaakerirasvaa pyörän laakereihin ja grafiittirasvaa vetotankoon ja karaan.
- Tarkista jarrujärjestelmä kahdesti vuodessa.
- Tarkista värinänvaimentimien kunto kahdesti vuodessa.

- Tiivistä pyörän navan laakerit kerran vuodessa käyttäen rasvaa.
- Vierintäesteillä voit pysäköidä generaattorin viettävälle pinnalle. Aseta vierintäesteet renkaiden eteen tai taakse, jotta generaattori pysyy paikallaan.

10 Tekniset tiedot

10.1 QAS 30 -laitteiden tekniset tiedot

| | | 50 Hz |
|-----------------------------|--|--------------|
| Vertailuolot 1) | Nimellistaajuus | 50 Hz |
| | Nimelliskoosteus | 1500 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 1 baari(a) |
| | Ilman suhteellinen kosteus | 30% |
| | Tuloilman lämpötila | 25 °C |
| Rajoitukset 2) | Suurin sallittu ympäristölämpötila | 50 °C |
| | Sallittu korkeus merenpinnasta | 4000 m |
| | Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus | 85 % |
| | Minimi käynnistyslämpötila | -15 °C |
| | Alhaisin käynnistyslämpötila kylmäkäynnistysvarusteiden kanssa (lisävaruste) | -25 °C |
| Suoritus tiedot 2) 3) 4) 5) | Nimellispäätöteho (PRP) | 22,5 kW |
| | Nimellispäätöteho (ESP) | 24,7 kW |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 cos φ |
| | Nimellinen näennäisteho (PRP) | 28,1 kVA |
| | Nimellinen näennäisteho (ESP) | 30,8 kVA |
| | Nimellisjännite, vaihe-vaihe | 400 V |
| | Nimellisvirta | 40,59 A |
| | Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G2 |
| | Yksivaiheinen kuorman hyväksyntä (%) | 100 % |
| | Yksivaiheinen kuorman hyväksyntä | 22,5 kW |
| | Taajuuspudotus | isokrooninen |
| | Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0%) | 1,19 kg/h |
| | Polttoaineen kulutus 50%:n kuormalla | 3,31 kg/h |
| | Polttoaineen kulutus 75%:n kuormalla | 4,13 kg/h |

| | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| | Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100%) | 5,45 kg/h |
| | Määritetty polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100%) | 0,24 kg/kWh |
| | Polttoaineautonomia täydellä kuormalla vakiosäiliöllä | 14,3 h |
| | Polttoaineautonomia 75 % kuormalla vakiosäiliöllä | 18,9 h |
| | Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | Ei käytettävissä |
| | Maksimi äänenpainetaso (Lw) noudattaa direktiiviä 2000/14/EY | 88 dB(A) |
| | Polttoainesäiliön vetoisuus | 92 l |
| | 24 h:n polttoainesäiliön vetoisuus | 257 l |
| | Yksivaiheinen kuormituskyky | 100 % |
| | | 22,5 kW |
| <i>Sovellustiedot</i> | Käyttötapa | PRP |
| | Paikka | maakäyttö |
| | Käyttö | yksin |
| | Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/automaattinen |
| | Käynnistysaika | määrittämätön |
| | Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan (lisävaruste) | siirrettävä/D mobili/E |
| | Kiinnitys | täysin joustava |
| | Säänkesto | ulkoilma |
| <i>Moottori</i> | Vakio | ISO 3046 ISO 8528-2 |
| | Tyyppi KUBOTA | V2403-CR-TE5BG2 |
| | Nimellisetoteho | 25,5 kW |
| | suoritusluokka ISO 3046-7 | ICXN |
| | Jäähdytysneste | Parcool EG |
| | Polttojärjestelmä | Yhteispaineruiskutus- Suoraruiskutus |
| | Hengitys | Turboahdettu |
| | Sylinterien määrä | 4 |
| | Iskutilavuus | 2,43 l |
| | Nopeuden säätö | sähköinen |
| | Öljypohjan tilavuus (alkutäyttö) | 9,5 l |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 10 l |
| | Sähköjärjestelmä | 12 VDC |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| <i>Vaihtovirtalaturi 4)</i> | Maksimi sallittu kuormituskerroin 24 tunnin jakson aikana | 70 % |
| | Vakio | IEC34-1 ISO 8528-3 |
| | Merkki | Leroy Somer |
| | Malli | TAL042C |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu | 125 kVA |
| | suoritusluokka ISO 8528-3 | 125/40 °C |
| | Suojausaste (IP-indeksi NF EN 60-529:n mukaan) | IP 23 |
| | Eristyksen staattoriluokka | H |
| | Roottorin eristysluokka | H |
| | Johtojen määrä | 12 |
| <i>Sähkövirtapiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen | |
| | Napojen määrä | 4 |
| | Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C:ssa) | 50 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3,5xIn |
| | Maavuodon suoja, eristysvastus | 10-100 kilo-ohmia |
| | Maavuodon suoja, jäännösvirran irrotus, IDn | 0,03-30 A |

Huomautukset

- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvylle standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio alla tai kysy tehtaalta.
- 3) Vertailuoloissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 4) Tehomääritys (ISO 8528-1):
ESP (häätävalmiusteho): Häätäteho määritellään vaihtelevan sähkötehojakson aikana käytettävissä olevana maksimi sähköteho mainituissa toimintaolosuhteissa, jonka generaattori pystyy tuottamaan verkkovirtakatkoksen sattuessa tai testausolosuhteissa korkeintaan 500 käyttötunnin aikana vuodessa huomioon ottaen valmistajien antamat huoltovälit ja menetelmät. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa AML:ssä osoitetulla tavalla.
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 olevissa teknisissä tiedoissa 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 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 |
| 500 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 |
| 1000 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 |
| 1500 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 2000 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 |
| 2500 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 3000 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |

Lisätietoja generaattorin käytöstä muissa kuin näissä olosuhteissa saat Atlas Copcolta.

10.2 QAS 45 -laitteiden tekniset tiedot

| | | 50 Hz |
|---|--|--------------|
| <i>Vertailuolot 1)</i> | Nimellistaajuus | 50 Hz |
| | Nimellisnopeus | 1500 1/min |
| | Generaattorin huolto | PRP |
| | Absoluuttinen tuloilman paine | 1 baari(a) |
| | 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 | -15 °C |
| | Alhaisin käynnistyslämpötila kylmäkäynnistysvarusteiden kanssa (lisävaruste) | -25 °C |
| <i>Suoritus tiedot 2) 3) 4) 5)</i> | Nimellispätöteho (PRP) | 34,8 kW |
| | Nimellispätöteho (ESP) | 38,1 kW |
| | Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen | 0,8 cos φ |
| | Nimellinen näennäisteho (PRP) | 43,5 kVA |
| | Nimellinen näennäisteho (ESP) | 47,6 kVA |
| | Nimellisjännite, vaihe-vaihe | 400 V |
| | Nimellisvirta | 62,79 A |
| | Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) | G2 |
| | Yksivaiheinen kuorman hyväksyntä | 100 % |
| | | 34,8 kW |
| | Taajuuspudotus | isokrooninen |
| | Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0%) | 1,4 kg/h |
| | Polttoaineen kulutus 50%:n kuormalla | 4,5 kg/h |
| | Polttoaineen kulutus 75%:n kuormalla | 6,47 kg/h |
| | Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100%) | 8,63 kg/h |
| Määritetty polttoaineen kulutus (täydellä kuormalla, 100 %) | 0,248 kg/kWh | |

| | | |
|---|--|---|
| | Polttoaineautonomia täydellä kuormalla vakiosäiliöllä | 9,1 h |
| | Polttoaineautonomia 75 % kuormalla vakiosäiliöllä | 12,1 h |
| | Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla | Ei käytettävissä |
| | Maksimi äänenpainetaso (Lw) noudattaa direktiiviä 2000/14/EY | 88 dB(A) |
| | Vakiopolttoainesäiliön vetoisuus | 92 l |
| | 24 h:n polttoainesäiliön vetoisuus | 257 l |
| | Yksivaiheinen kuormituskyky | 100 % |
| | | 34,8 kW |
| <i>Sovellustiedot</i> | Käyttötapa | PRP |
| | Paikka | maakäyttö |
| | Käyttö | yksin |
| | Käynnistys- ja ohjaustapa | manuaalinen/automaattinen |
| | Käynnistysaika | määrittämätön |
| | Siirrettävyys/säädettävyys. (ISO 8528-1:1993) (lisävaruste) | siirrettävä/D mobili/E |
| | Kiinnitys | täysin joustava |
| Säänkesto | ulkoilma | |
| <i>Moottori 4)</i> | Vakio | ISO 3046 ISO 8528-2 |
| | Tyyppi KUBOTA | V3800-CR-TE5BG2 |
| | Nimellisetoteho | 38,9 kW |
| | suoritusluokka ISO 3046-7 | ICXN |
| | Jäähdytysneste | Parcool EG |
| | Polttojärjestelmä | Yhteispaineruiskutus- Suora- ruiskutus |
| | Hengitys | turboahdettu |
| | Sylinterien määrä | 4 |
| | Iskutilavuus | 3,77 l |
| | Nopeuden säätö | sähköinen |
| | Öljypohjan tilavuus - alkutäyttö | 13,2 l |
| | Jäähdytysjärjestelmän tilavuus | 10 l |
| | Sähköjärjestelmä | 12 VDC |
| Maksimi sallittu PRP:n kuormituskerroin 24 tunnin jakson aikana | 70 % | |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| <i>Vaihtovirtalaturi 4)</i> | Vakio | IEC34-1 ISO 8528-3 |
| | Merkki | Leroy Somer |
| | Malli | TAL042F |
| | Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu suoritusluokka ISO 8528-3 | 125 kVA 125/40 °C |
| | Suojausaste (IP-indeksi NF EN 60-529:n mukaan) | IP 23 |
| | Eristyksen staattoriluokka | H |
| | Roottorin eristysluokka | H |
| | Johtojen määrä | 12 |
| <i>Voimansiirtopiiri</i> | Katkaisija, 3-vaiheinen | |
| | Napojen määrä | 4 |
| | Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C:ssa) | 63 A |
| | Magneettinen irrotus Im | 3,5xIn |
| | Vikavirtasuoja | |
| | Jäännösvirran irrotus IDn | 0,030-30 A |
| | Eristysvastus (lisävaruste) | 10-100 kilo-ohmia |

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):
ESP (häätävalmiusteho): Häätäteho määritellään vaihtelevan sähkötehojakson aikana käytettävissä olevana maksimi sähköteho mainituissa toimintaolosuhteissa, jonka generaattori pystyy tuottamaan verkkovirtakatkoksen sattuessa tai testausolosuhteissa korkeintaan 500 käyttötunnin aikana vuodessa huomioon ottaen valmistajien antamat huoltovälit ja menetelmät. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa AML:ssä osoitetulla tavalla.
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 olevissa teknisissä tiedoissa 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 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 |
| 500 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 |
| 1000 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 |
| 1500 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 2000 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 |
| 2500 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |
| 3000 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | Ei tiedossa | Ei tiedossa |

Lisätietoja generaattorin käytöstä muissa kuin näissä olosuhteissa saat Atlas Copcolta.

10.3 Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko

| | | |
|----------|---|----------------------------|
| 1 baari | = | 14,504 psi |
| 1 g | = | 0,035 oz |
| 1 kg | = | 2,205 lbs |
| 1 km/h | = | 0,621 mailia/t |
| 1 kW | = | 1,341 hv (UK ja US) |
| 1 l | = | 0,264 US gal |
| 1 l | = | 0,220 Imp gal (UK) |
| 1 l | = | 0,035 cu.ft |
| 1 m | = | 3,281 ft |
| 1 mm | = | 0,039 tuumaa |
| 1 m³/min | = | 35,315 cfm |
| 1 mbaari | = | 0,401 in wc |
| 1 N | = | 0,225 lbf |
| 1 Nm | = | 0,738 lbf.ft |
| t_{oF} | = | $32 + (1,8 \times t_{oC})$ |
| t_{oC} | = | $(t_{oF} - 32)/1,8$ |

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

10.4 Tyyppikilpi

1. Valmistajan nimi
2. ETY:n tai maakohtainen tyyppihyvaksymismerkintä
3. Ajoneuvon tunnusmerkintä
4. Ajoneuvon suurin sallittu kokonaispaino
5. Suurin sallittu vetosilmukan kuormitus (kiinteä vetoaisa)
6. Suurin sallittu akselikuormitus (kiinteä vetoaisa)
7. Suurin sallittu vetosilmukan kuormitus (nivelletty vetoaisa)
8. Suurin sallittu akselikuormitus (nivelletty vetoaisa)
9. Mallinumero
10. Taajuus
11. Näennäisteho - PRP
12. Päteho - PRP
13. Nimellisjännite
14. Nimellisvirta
15. Generaattorin luokka
16. Valmistusvuosi
17. Konetyyppi
18. Käyttötapa
19. Käämien kytkennät
20. Tehokerroin
21. Sarjanumero
22. Konedirektiivin 89/392/ETY mukainen CE-merkintä

10.5 Kriittiset pultiliitokset - kireysarvot

10.5.1 Sovellukset QAS 30 S5

| MOOTTORIN LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|---|----------------------|--------|--------------------------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Vaihtovirtalaturin kytkinkotelo - moottorin vauhtipyörän kotelo | 3/8" | 8,8 | 40 (+/- 10 %) |
| Moottorin vauhtipyörä - vaihtovirtalaturi | 5/16" | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |
| Moottori - moottorin kannatin | M12 | 8,8 | 85 (+/- 10 %) |
| Moottorin kannatin - värinänvaimennin | M10 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) (valmistajan suositus) |
| Värinänvaimennin - runko | M8 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |

| VAIHTOVIRTAGENERAATTORIN LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|---|----------------------|--------|-------------------------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Vaihtovirtalaturi - värinänvaimennin | M10 | 8,8 | 46 (+/- 10%) (valmistajan suositus) |
| Vaihtovirtalaturin värinänvaimennin - vaihtovirtalaturin palkki | M8 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |
| Vaihtovirtalaturin palkki - runko | M8 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |
| Ohjain - kuori (vain vaihtovirtalaturin purkamisen yhteydessä) | M5 | | 6 (+/- 10 %) (valmistajan suositus) |
| Johdot (vain vaihtovirtalaturia purettaessa) | M8 | | 10 (+/- 10%) (valmistajan suositus) |

| MUU LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|------------------------------|----------------------|--------|----------------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Nostopuomi - runko | M10 | 8,8 | 46 (+/- 10 %) (kriittinen) |
| Nostopuomi - puomi | M10 | 8,8 | 46 (+/- 10 %) (kriittinen) |
| Pääteliittimet | M8 | 8,8 | 25 (+/- 10 %) |
| Pakoputkisto - moottori | M6 | 8,8 | 10 (+/- 10 %) |
| Pakoputkisto - jälkikäsitely | M8 | 8,8 | 25 (+/- 10 %) |
| Jälkikäsitely - pääteputki | M6 | 8,8 | 10 (+/- 10 %) |

| ALAVAUNUN LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------|---------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Alavaunun pyörä - akseli | M12 | 8,8 | 120 |
| Alavaunun akseli - runko | M12 | 8,8 | 85 |
| Alavaunun vetoaisa - runko | M12 | 8,8 | 85 |
| Alavaunun hinaussilmukka - vetoaisa | M12 | 10,9 | 86 |
| Valotornin alavaunu - runko | M16 | 8,8 | 185 |

HUOM:

Muiden kuin kriittisten pulttiliitosten kireyden pitää olla tavanomainen.

10.5.2 Sovellukset QAS 45 S5

| MOOTTORIN LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|---|----------------------|--------|--------------------------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Vaihtovirtalaturin kytkinkotelo - moottorin vauhtipyörän kotelo | 3/8" | 8,8 | 40 (+/- 10 %) |
| Moottorin vauhtipyörä - vaihtovirtalaturi | 3/8" | 8,8 | 40 (+/- 10 %) |
| Moottori - moottorin kannatin | M12 | 8,8 | 85 (+/- 10 %) |
| Moottorin kannatin - värinänvaimennin | M10 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) (valmistajan suositus) |
| Värinänvaimennin - runko | M8 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |

| VAIHTOVIRTAGENERAATTORIN LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|---|----------------------|--------|--------------------------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Vaihtovirtalaturi - värinänvaimennin | M10 | 8,8 | 46 (+/- 10 %) (valmistajan suositus) |
| Vaihtovirtalaturin värinänvaimennin - vaihtovirtalaturin palkki | M8 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |
| Vaihtovirtalaturin palkki - runko | M8 | 8,8 | 23 (+/- 10 %) |
| Ohjain - kuori (vain vaihtovirtalaturin purkamisen yhteydessä) | M5 | | 6 (+/- 10%) (valmistajan suositus) |
| Johdot (vain vaihtovirtalaturia purettaessa) | M8 | | 10 (+/- 10%) (valmistajan suositus) |

| MUU LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|------------------------------|----------------------|--------|----------------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Nostopuomi - runko | M10 | 8,8 | 46 (+/- 10 %) (kriittinen) |
| Nostopuomi - puomi | M10 | 8,8 | 46 (+/- 10 %) (kriittinen) |
| Pääteliittimet | M8 | 8,8 | 25 (+/- 10 %) |
| Pakoputkisto - moottori | M6 | 8,8 | 10 (+/- 10 %) |
| Pakoputkisto - jälkikäsitely | M10 | 8,8 | 50 (+/- 10 %) |
| Jälkikäsitely - loppuputki | M10 | 8,8 | 50 (+/- 10 %) |

| ALAVAUNUN LIITÄNTÄ | Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------|---------------------|
| | Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| Alavaunun pyörä - akseli | M12 | 8,8 | 120 |
| Alavaunun akseli - runko | M12 | 8,8 | 85 |
| Alavaunun vetoaisa - runko | M12 | 8,8 | 85 |
| Alavaunun hinaussilmukka - vetoaisa | M12 | 10,9 | 86 |
| Valotornin alavaunu - runko | M16 | 8,8 | 185 |

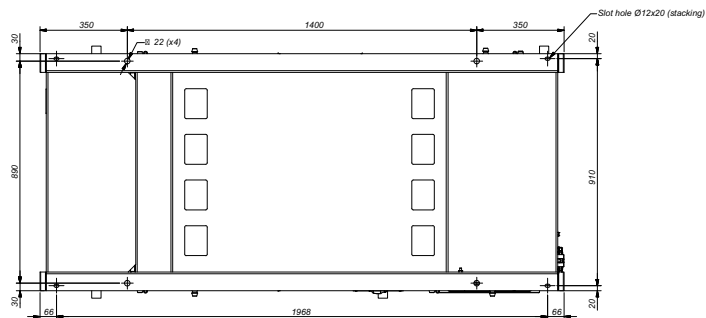
HUOM:

Muiden kuin kriittisten pulttiliitosten kireyden pitää olla tavanomainen.

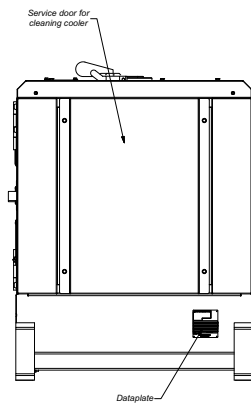
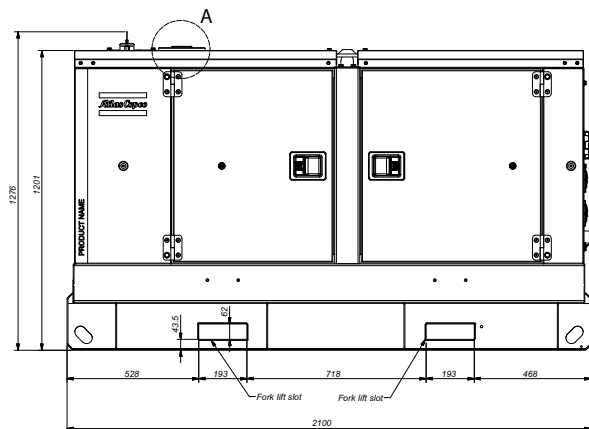
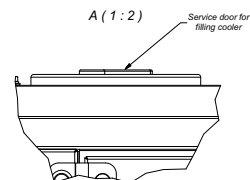
10.5.3 Normaalit kiristysmomentit

| Ruuvi/pultti/mutteri | | |
|----------------------|--------|---------------------|
| Tyyppi | Luokka | Vääntömomentti (Nm) |
| M6 | 8,8 | 10,1 |
| M8 | 8,8 | 24,3 |
| M10 | 8,8 | 48,2 |
| M12 | 8,8 | 83 |

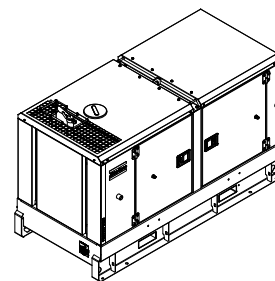
10.6 Mittapiirroksset

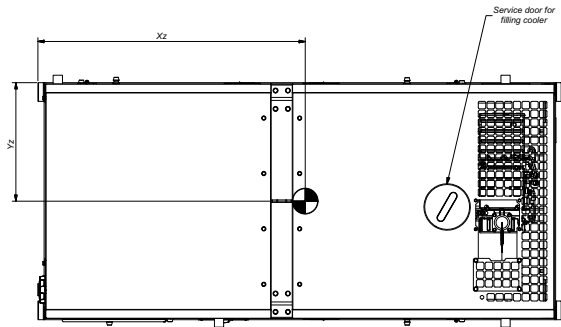
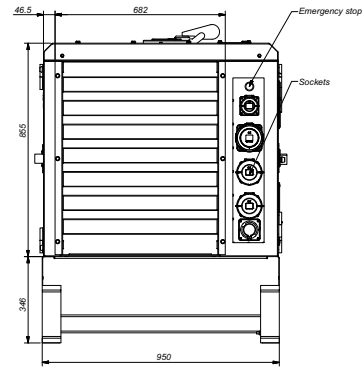
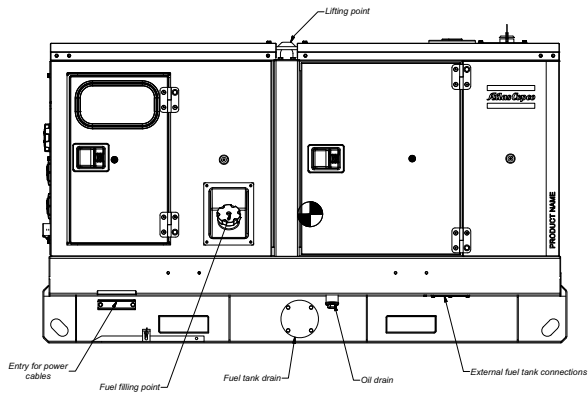


| TYPE | WET MASS Kg | BASIC UNIT | | NET MASS Kg | Xz mm | Yz mm |
|--------------|----------------|------------|----------|----------------|----------|----------|
| | | Xz mm | Yz mm | | | |
| QAS 30 KD SS | 1185 | 1028 | 484 | 1113 | 1015 | 485 |
| QAS 45 KD SS | 1065 | 989 | 479 | 985 | 973 | 479 |

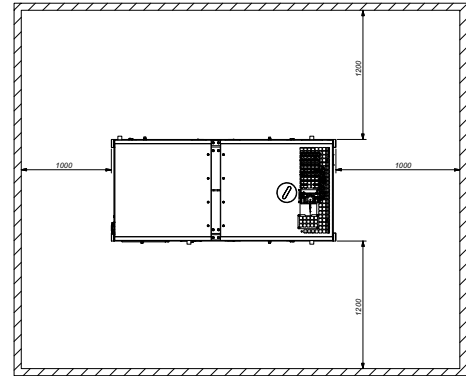


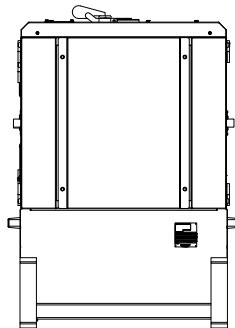
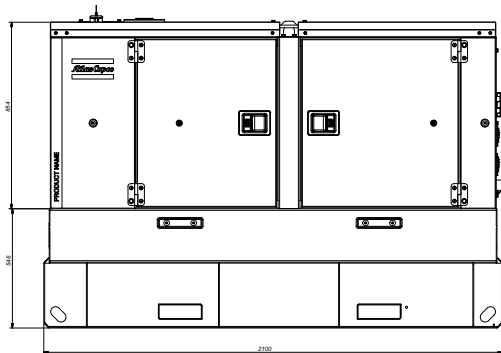
ISOMETRIC VIEW (1 : 20)



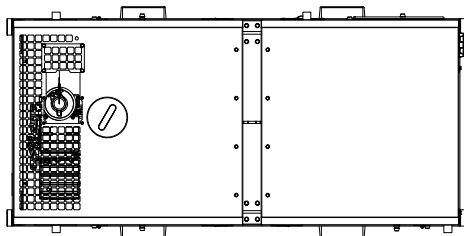
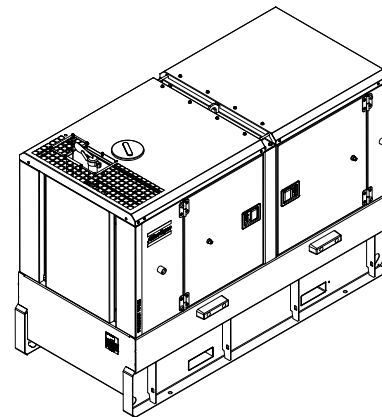


MAINTENANCE SPACE (1 : 20)

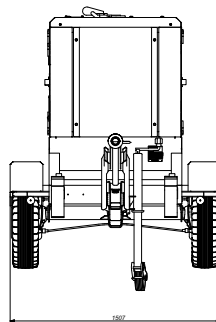
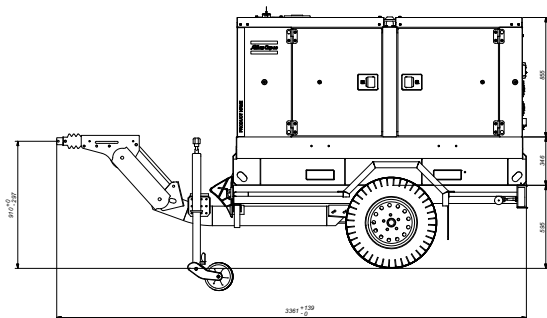




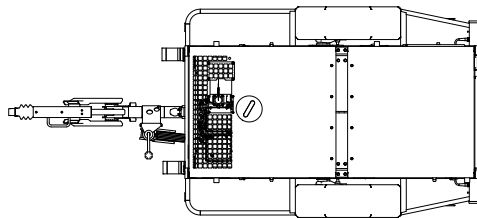
ISOMETRIC VIEW (1 : 10)



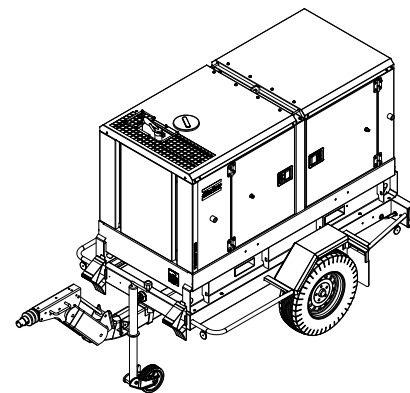
(Missing dimensions are the same as STD unit)



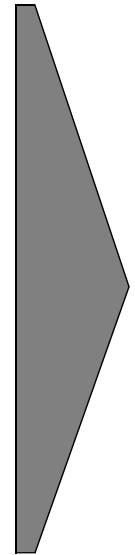
ISOMETRIC VIEW (1 : 12.5)



(Missing dimensions are the same as STD unit)



Piirikaaviot



1636029294

Koskee mallia QAS 30 Siv Qc1212

| Size | Cross section | Wire Type |
|------|----------------------|-----------------------|
| aa | 0,5 mm ² | H05 V-K |
| a | 1 mm ² | H05 V-K |
| b | 1,5 mm ² | H07 V-K |
| c | 2,5 mm ² | H07 V-K |
| d | 4 mm ² | H07 V-K |
| e | 6 mm ² | H07 V-K |
| f | 10 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| g | 16 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| h | 25 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| i | 35 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| l | 50 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| k | 70 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| i | 95 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| ax | 0,75 mm ² | CAN BUS 1x2x0,75MM |

| Size | Colour |
|------|--------|
| 0 | Black |
| 1 | Brown |
| 2 | Red |
| 3 | Orange |
| 4 | Yellow |
| 5 | Green |
| 6 | Blue |
| 7 | Purple |
| 8 | Grey |
| 9 | White |

| Terminal | Description |
|----------|----------------------|
| 15 | Fuel level sensor |
| 48 | ELR / ITR alarm |
| 49 | Regeneration inhibit |
| 50 | CGB status |
| 51 | Remote start |
| 52 | Spillage free sensor |

| Relay | Description |
|-------|-------------------------|
| 3 | Emergency stop |
| 4 | Key ON |
| 5 | Crank |
| 8 | Automatic fuel transfer |
| 9 | ISV Hold signal |
| 10 | ISV Pull signal |
| 11 | Auxiliary Key-ON |

| Option | Description |
|--------|--------------------------------|
| O1 | Battery switch |
| O4 | Earth leakage relay |
| O5 | Earth leakage relay (RCMA 420) |
| O6 | Insulation monitoring relay |
| O7 | Battery charger |
| O8 | Coolant heater (*) |
| O9 | Inlet shutdown valve (SV) |
| O10 | Automatic fuel transfer (AFT) |
| O12 | Sockets |
| O13 | Fleetlink |
| O14 | Fleetlink SmartBox |
| O17 | Auxiliary power Socket |
| O18 | AMF Relay |
| O19 | Especial signals |
| O20 | Timer 7D Remote ON |
| O21 | Terminal board N-EDF |
| O22 | ZBP Connector |

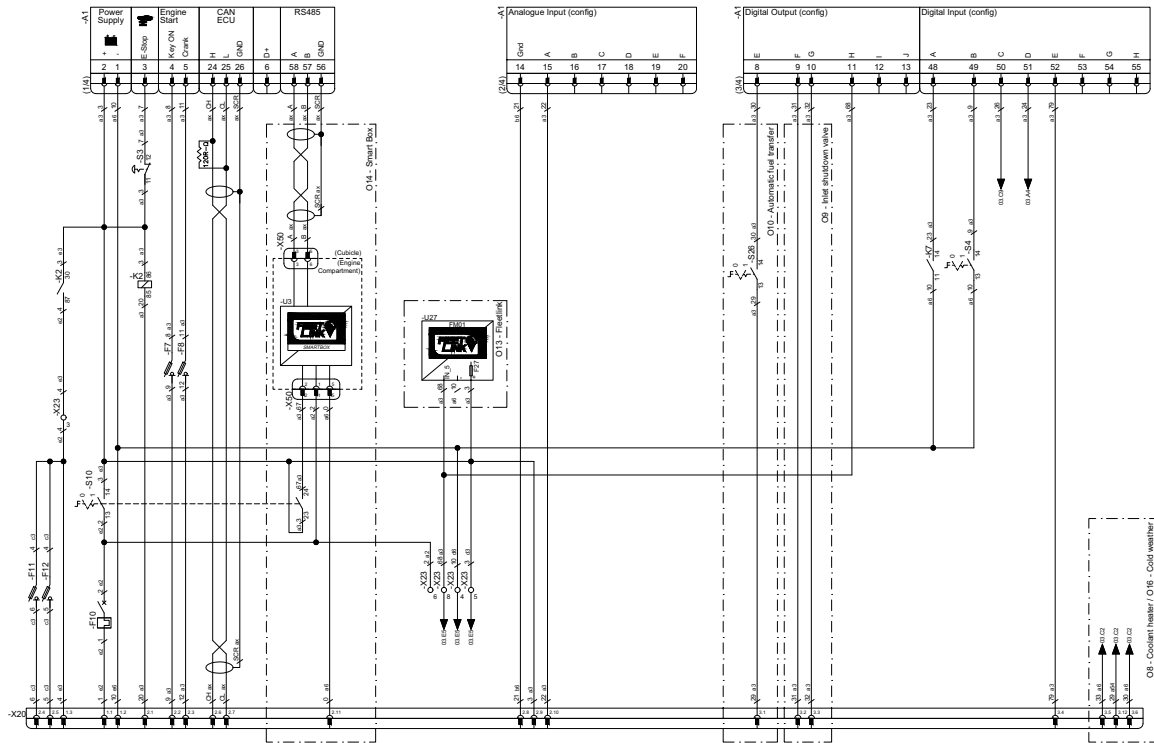
| Tag | Description | Location * |
|------|---|-------------|
| -A1 | Control unit | 02.A2 |
| -B2 | Fuel level sensor | 05.BC |
| -D1 | Diode | 03.C7 |
| -F1 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F2 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F3 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F4 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F5 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F6 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F7 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F8 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F10 | Circuit breaker - 25A | 02.E2 |
| -F11 | Fuse - 5A | 02.E1 |
| -F12 | Fuse - 5A | 02.E2 |
| -F13 | Fuse - 50A | 05.B5 |
| -F14 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F15 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F20 | Fuse - 2A (O7) | 03.D1 |
| -F21 | Fuse - 6A (O6) (O16) | 03.D2 |
| -F26 | Fuse - 25A | 05.B6 |
| -F27 | Fuse - 2A (O13-FleetLink Basic) | 02.C4 |
| -G1 | Battery | 05.B5 |
| -G2 | Alternator battery charger | 05.C4 |
| -G3 | Alternator | 03.A9 |
| -K0 | Starter solenoid | 05.C5 |
| -K1 | Start relay | 05.E9 |
| -K2 | Relay 12V 1CO - Main relay | 02.C2 |
| -K3 | Relay 12V 1CO - Preheat relay | 05.D9 |
| -K7 | Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip | 03.E7 |
| -K8 | Relay 12V 1CO - CCV heaters relay | 05.C3 |
| -K25 | Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9) | 05.B7 |
| -K26 | Relay 12V 1CO - Automatic fuel transfer (O16) | 05.C6 |
| -M0 | Starter motor | 05.C5 |
| -M5 | Automatic fuel transfer pump | 05.C6 |
| -M6 | Fuel pump | 05.C4 |
| -N1 | ECU | 05.D2 |
| -N2 | AVR | 03.A7 |
| -N22 | Earth leakage relay (O4) | 03.C5 |
| -N23 | Earth leakage relay RCMA 420 (O5) | 03.C6 |
| -N24 | Insulation monitoring relay (O6) | 03.C7 |
| -Q1 | Main Circuit breaker | 03.D8 |
| -Q2 | Circuit breaker sockets - 2P 16A | 04.XX |
| -Q3 | Circuit breaker sockets - 4P 16A (*) | 04.XX |
| -Q4 | Circuit breaker sockets - 4P 32A | 04.XX |
| -R1 | 7D Timer relay | 03.A4 |
| -R3 | Glue plugs system | 05.C5 |
| -R4 | CCV heater | 05.C5 |
| -R5 | CCV heater | 05.C5 |
| -R21 | Coolant heater - 500W (O8) | 02.F10 |
| -R27 | Wire heater (O16) | 02.C7 |
| -RB | AMF Relay | 03.A3 |
| -S1 | Battery switch (O1) | 05.C5 |
| -S2 | Spillage sensor (O3) | 05.C8 |
| -S3 | Emergency stop - Cubicle | 02.B2/03.D8 |
| -S4 | Regeneration inhibit | 02.B8 |
| -S10 | Switch ON/OFF | 02.C2 |
| -S21 | Switch - AMF Relay | 03.B3 |

| Tag | Description | Location * |
|------|--|-------------|
| -S22 | Switch - ELR (O4) | 03.D5 |
| -S23 | Switch - RCMA420 (O5) | 03.D6 |
| -S24 | Switch - IR423 (O5) | 03.D7 |
| -S26 | Automatic Fuel Transfer ON/OFF | 02.C7 |
| -T1 | Current transformer | 03.B9 |
| -T22 | Earth leakage relay Ionus (O4) | 03.B5 |
| -T23 | RCMA 420 Ionus (O5) | 03.B6 |
| -T20 | Battery charger (O7) | 03.C1 |
| -U27 | Fleetlink (O13) | 02.C4 |
| -X1 | Terminal board | 03.F9 |
| -X2 | Socket 1PH - 16A | 04.XX |
| -X3 | Socket 3PH - 16A (*) | 04.XX |
| -X4 | Socket 3PH - 32A | 04.XX |
| -X5 | Socket 3PH - 63A | 04.XX |
| -X6 | Auxiliary power Socket - 1PH - 16A | 05.E2 |
| -X8 | ZBP Connector | 03.F5 |
| -X10 | Insulator (PE-N) | 03.B8 |
| -X14 | Connector - Fuel level sensor | 05.C8 |
| -X20 | Connector - Cubicle-engine wire harness | CS A1/02.F1 |
| -X21 | Connector - Spillage Sensor | 05.B7 |
| -X22 | Connector - Inlet shutdown valve | 05.B7 |
| -X23 | Terminal strip - Control cubicle connections | 05.E4 |
| -X25 | Terminal strip - Customer terminals | 03.F1 |
| -X26 | Connector - Automatic fuel transfer | 05.A6 |
| -X28 | Connector - Coolant heater | 05.B9 |
| -X29 | Connector - Wire heater | 05.B10 |
| -X30 | Connector ECU-1 | 05.E2 |
| -X31 | Connector ECU-2 | 05.D2 |
| -X32 | Connector A | 05.F1 |
| -X33 | Connector B | 05.F2 |
| -X34 | Service tool connector | 05.C7 |
| -X35 | Air Flow connector | 05.C3 |
| -X38 | Differential pressure connector | 05.G6 |
| -X39 | DPF TO | 05.G6 |
| -X40 | DPF T1 | 05.G7 |
| -X41 | DPF T2 | 05.G7 |
| -Y25 | Inlet shutdown valve (O9) | 05.C6 |



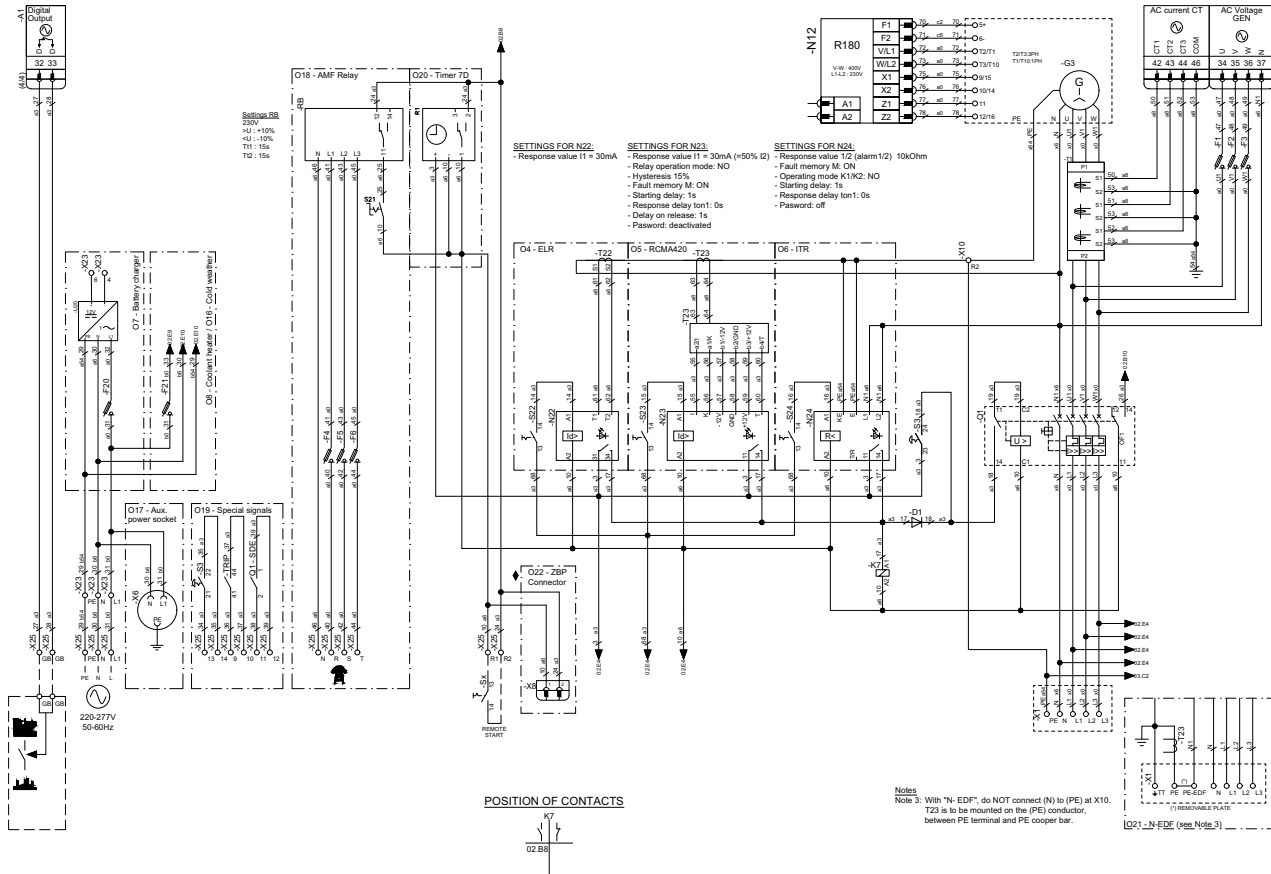
(*) -X3 socket and -O3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is choosed.

(*) Coolant heater (O8) is already included in the Cold Weather Option (O16). However, it can also be mounted independently.

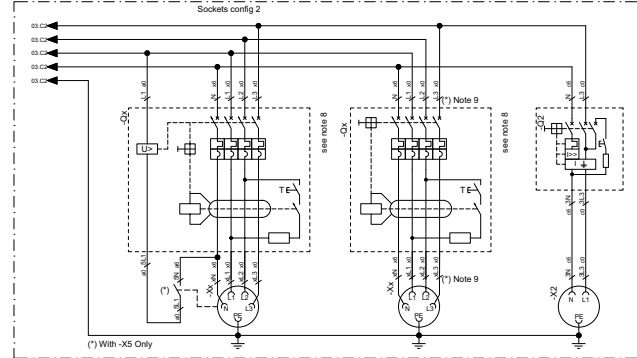
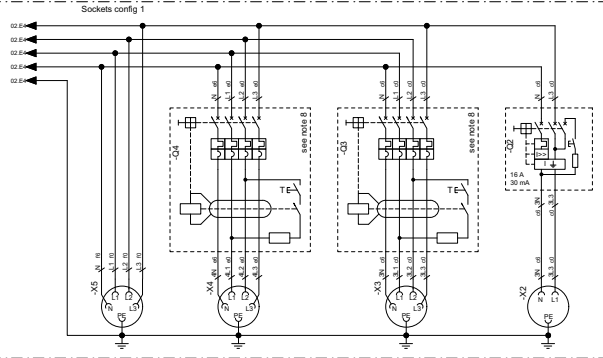


POSITION OF CONTACTS





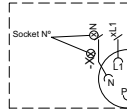
D12 - Sockets



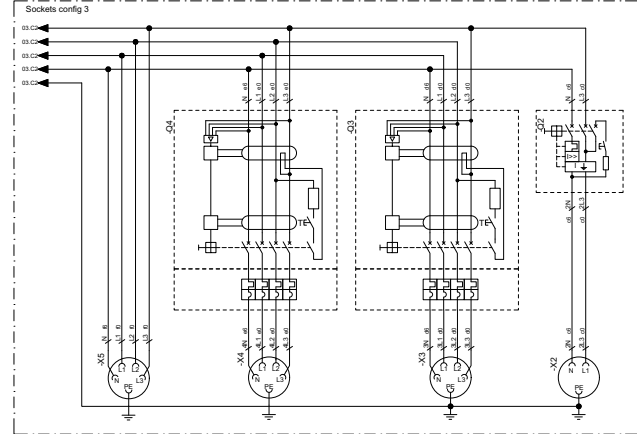
NOTES

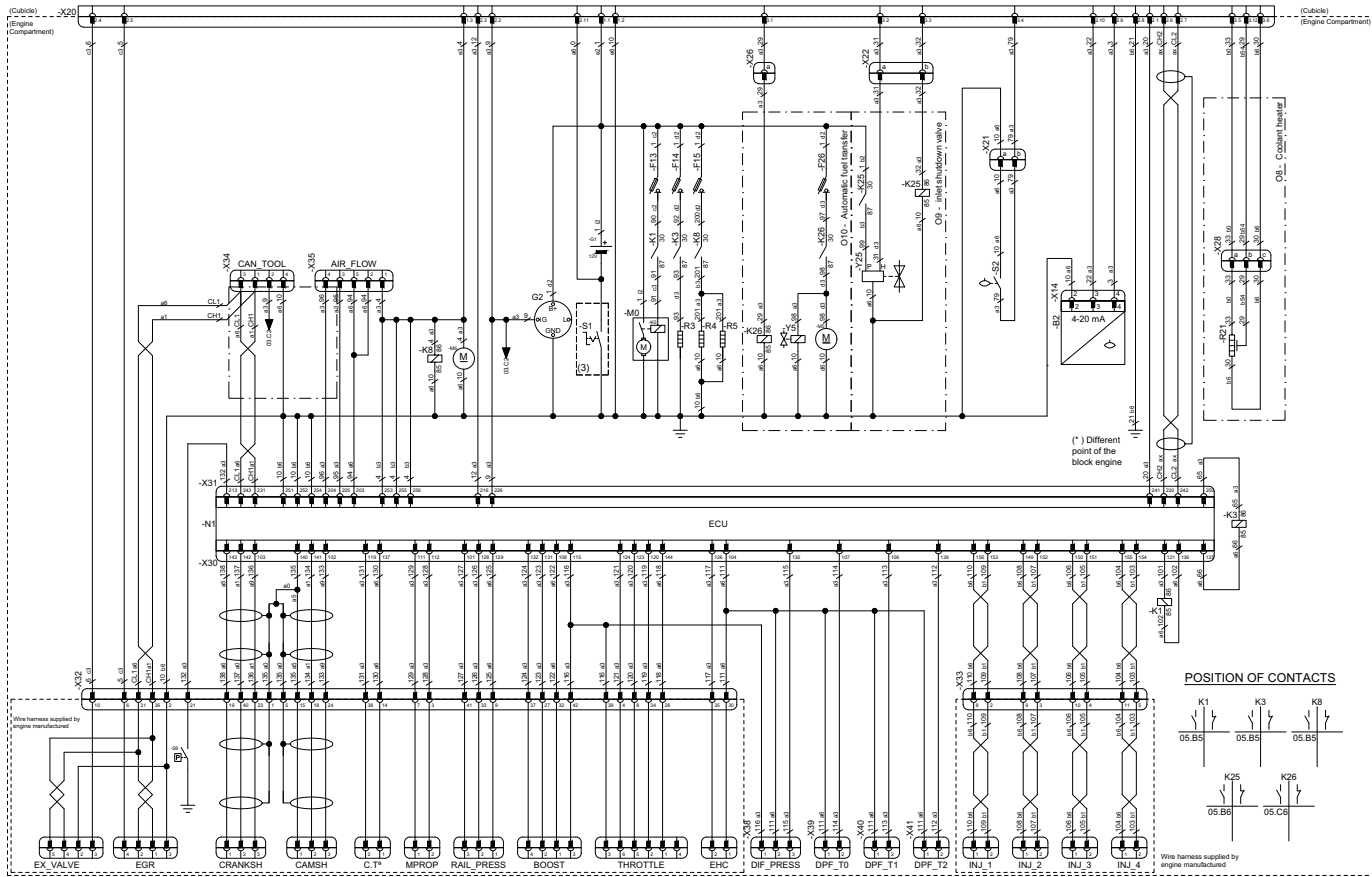
Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.

| Config N° | Name | X5 | X4 | X3 | X2 |
|-----------|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Config 1 | Sockets SP 63-32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63-32-32A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 32A | 3P 16A |
| Config 2 | Sockets SP 63A ELP(A) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP ELP(A) 63(P) 32A+DS | SP 63(P)A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| Config 3 | Sockets SP ELP(B) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63A ELP(B) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |



| Socket wire cross section legend | | | |
|----------------------------------|------|--------------------|-----------------------|
| Socket | Size | Cross section | Wire Type |
| SP 16A | d | 4 mm ² | H07 V-K |
| SP 32A | e | 6 mm ² | H07 V-K |
| SP 63A | f | 10 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |





1636029295

Koskee mallia QAS 30 Siv Qc2212

Table 2 - Cross-section legend

| Size | Cross section | Wire Type |
|------|----------------------|-----------------------|
| aa | 0,5 mm ² | H05 V-K |
| a | 1 mm ² | H05 V-K |
| b | 1,5 mm ² | H07 V-K |
| c | 2,5 mm ² | H07 V-K |
| d | 4 mm ² | H07 V-K |
| e | 6 mm ² | H07 V-K |
| f | 10 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| g | 16 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| h | 25 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| i | 35 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| j | 50 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| k | 70 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| l | 95 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| ax | 0,75 mm ² | CAN BUS 1x2x0,75MM |

Table 4 - Optional equipment

| Option | Description |
|--------|--------------------------------|
| O1 | Battery switch |
| O4 | Earth leakage relay |
| O5 | Earth leakage relay (RCMA 420) |
| O6 | Insulation monitoring relay |
| O7 | Battery charger |
| O8 | Coolant heater (*) |
| O9 | Inlet shutdown valve (ISV) |
| O10 | Automatic fuel transfer (AFT) |
| O12 | Sockets |
| O13 | Fleetlink |
| O14 | Fleetlink SmartBox |
| O17 | Auxiliary power Socket |
| O19 | Especial signals |
| O20 | Timer 7D Remote ON |
| O21 | Terminal board N-EDF |
| O22 | ZBP Connector |

(*) Coolant heater (O8) is already included in the Cold Weather Option (O16). However, it can also be mounted independently.

Table 3 - Wire colour legend

| Size | Colour |
|------|--------|
| 0 | Black |
| 1 | Brown |
| 2 | Red |
| 3 | Orange |
| 4 | Yellow |
| 5 | Green |
| 6 | Blue |
| 7 | Purple |
| 8 | Grey |
| 9 | White |

Table 6 - Controller inputs

| Terminal | Description |
|----------|----------------------|
| 15 | Fuel level sensor |
| 48 | ELR / ITR alarm |
| 49 | Regeneration inhibit |
| 50 | CGB status |
| 51 | Remote start |
| 52 | Spillage free sensor |

Table 7 - Controller outputs

| Relay | Description |
|-------|-------------------------|
| 3 | Emergency stop |
| 4 | Key ON |
| 5 | Crank |
| 8 | Automatic fuel transfer |
| 9 | ISV Pull signal |
| 10 | ISV Hold signal |
| 11 | Auxiliary Key-ON |

Table 8 - Component list

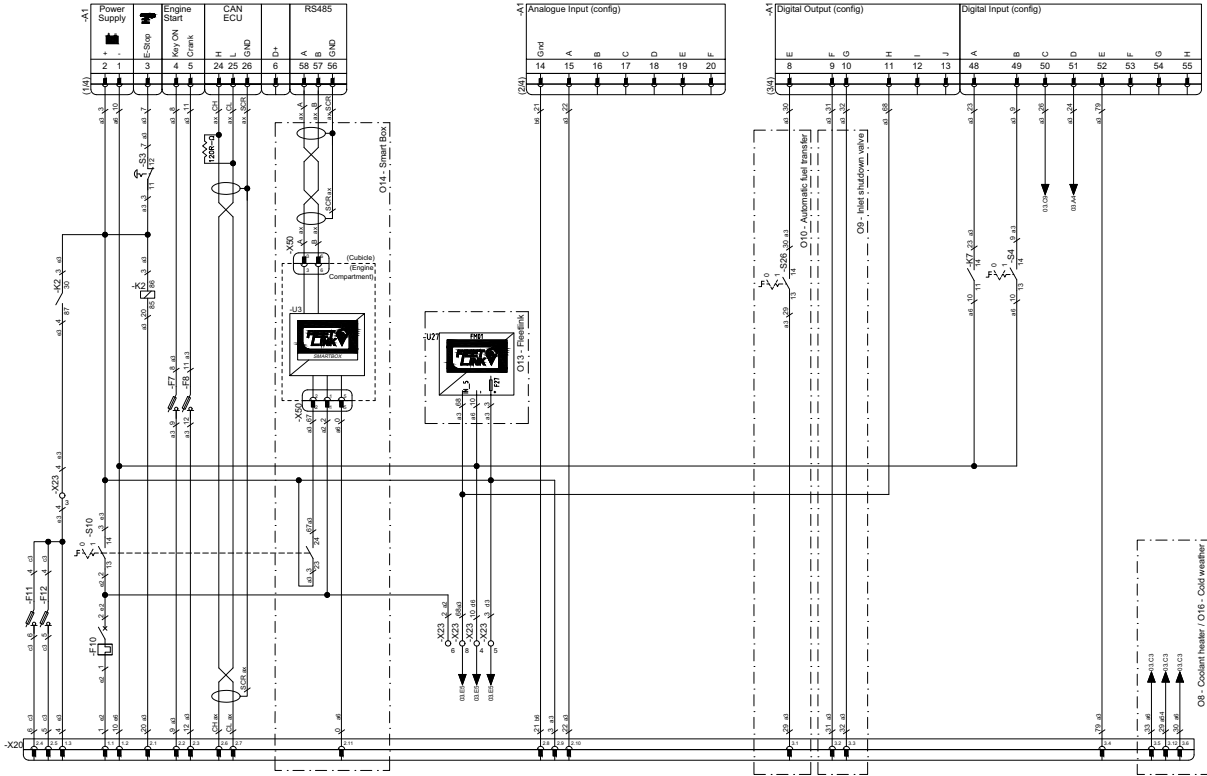
| Tag | Description | Location * |
|------|---|-------------|
| -A1 | Control unit | 02.A2 |
| -B2 | Fuel level sensor | 05.CC |
| -D1 | Diode | 03.R7 |
| -F1 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F2 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F3 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F4 | Fuse - 5A | 03.D3 |
| -F5 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F6 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F7 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F8 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F10 | Circuit breaker - 25A | 02.E2 |
| -F11 | Fuse - 5A | 02.E1 |
| -F12 | Fuse - 5A | 02.E2 |
| -F13 | Fuse - 50A | 05.B5 |
| -F14 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F15 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F20 | Fuse - 2A (O7) | 03.D1 |
| -F21 | Fuse - 6A (O8) (O16) | 03.D2 |
| -F26 | Fuse - 25A | 05.B6 |
| -F27 | Fuse - 2A (O13-FleetLink Basic) | 02.C4 |
| -G1 | Battery | 05.B5 |
| -G2 | Alternator battery charger | 05.C4 |
| -G3 | Alternator | 03.A9 |
| -K0 | Starter solenoid | 05.C5 |
| -K1 | Start relay | 05.E9 |
| -K2 | Relay 12V 1CO - Main relay | 02.C2 |
| -K3 | Relay 12V 1CO - Preheat relay | 05.D9 |
| -K7 | Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip | 03.E7 |
| -K8 | Relay 12V 1CO - CCV heaters relay | 05.C3 |
| -K25 | Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9) | 05.B7 |
| -K26 | Relay 12V 1CO - Automatic fuel transfer (O16) | 05.C6 |
| -M0 | Starter motor | 05.C5 |
| -M5 | Automatic fuel transfer pump | 05.C6 |
| -M6 | Fuel pump | 05.C4 |
| -N1 | ECU | 05.D2 |
| -N2 | AVR | 03.A7 |
| -N22 | Earth leakage relay (O4) | 03.C5 |
| -N23 | Earth leakage relay RCMA 420 (O5) | 03.C6 |
| -N24 | Insulation monitoring relay (O6) | 03.C7 |
| -Q1 | Main Circuit breaker | 03.D8 |
| -Q2 | Circuit breaker sockets - 2P 16A | 04.XX |
| -Q3 | Circuit breaker sockets - 3P 16A (*) | 04.XX |
| -Q4 | Circuit breaker sockets - 3P 32A | 04.XX |
| -R1 | 7D Timer relay | 03.A4 |
| -R3 | Glow plugs system | 05.C5 |
| -R4 | CCV heater | 05.C5 |
| -R5 | CCV heater | 05.C5 |
| -R21 | Coolant heater - 500W (O6) | 02.F10 |
| -R27 | Wire heater (O16) | 02.C7 |
| -R8 | AMF Relay | 03.A3 |
| -S1 | Battery switch (O1) | 05.C5 |
| -S2 | Spillage sensor (O3) | 05.C8 |
| -S3 | Emergency stop - Cubicle | 02.B2/03.D8 |
| -S4 | Regeneration inhibit | 02.B8 |
| -S10 | Switch ON/OFF | 02.C2 |
| -S21 | Switch - AMF Relay | 03.B3 |

Table 8 - Component list

| Tag | Description | Location * |
|------|---|------------|
| -S22 | Switch - ELR (O4) | 03.D6 |
| -S23 | Switch - RCMA420 (O5) | 03.D6 |
| -S24 | Switch - IR423 (O5) | 03.D7 |
| -S26 | Automatic Fuel Transfer ON/OFF | 02.C7 |
| -T1 | Current transformer | 03.B9 |
| -T22 | Earth leakage relay Ionus (O4) | 03.B5 |
| -T23 | RCMA 420 Ionus (O5) | 03.B6 |
| -U20 | Battery charger (O7) | 03.C1 |
| -U27 | Fleetlink (O13) | 02.C4 |
| -X1 | Terminal board | 03.F9 |
| -X2 | Socket 1PH - 16A | 04.XX |
| -X3 | Socket 3PH - 16A (*) | 04.XX |
| -X4 | Socket 3PH - 32A | 04.XX |
| -X5 | Socket 3PH - 63A | 04.XX |
| -X6 | Auxiliary power Socket - 1PH - 16A | 05.E2 |
| -X8 | ZBP Connector | 03.F5 |
| -X10 | Insulator (PE-N) | 03.B8 |
| -X14 | Connector - Fuel level sensor | 05.C8 |
| -X20 | Connector - Cubicle-engine wire harness | C5.A102.F1 |
| -X21 | Connector - Spillage Sensor | 05.B7 |
| -X22 | Connector - Inlet shutdown valve | 05.B7 |
| -X23 | Terminal strip - Control cubicle connectors | 05.E4 |
| -X25 | Terminal strip - Customer terminals | 03.F1 |
| -X26 | Connector - Automatic fuel transfer | 05.A6 |
| -X28 | Connector - Coolant heater | 05.B9 |
| -X29 | Connector - Wire heater | 05.B10 |
| -X30 | Connector ECU-1 | 05.E2 |
| -X31 | Connector ECU-2 | 05.D2 |
| -X32 | Connector A | 05.F1 |
| -X33 | Connector B | 05.F7 |
| -X34 | Service tool connector | 05.C2 |
| -X35 | Air Flow connector | 05.C3 |
| -X38 | Differential pressure connector | 05.G6 |
| -X39 | DPF T0 | 05.G6 |
| -X40 | DPF T1 | 05.G7 |
| -X41 | DPF T2 | 05.G7 |
| -Y25 | Inlet shutdown valve (O9) | 05.C6 |

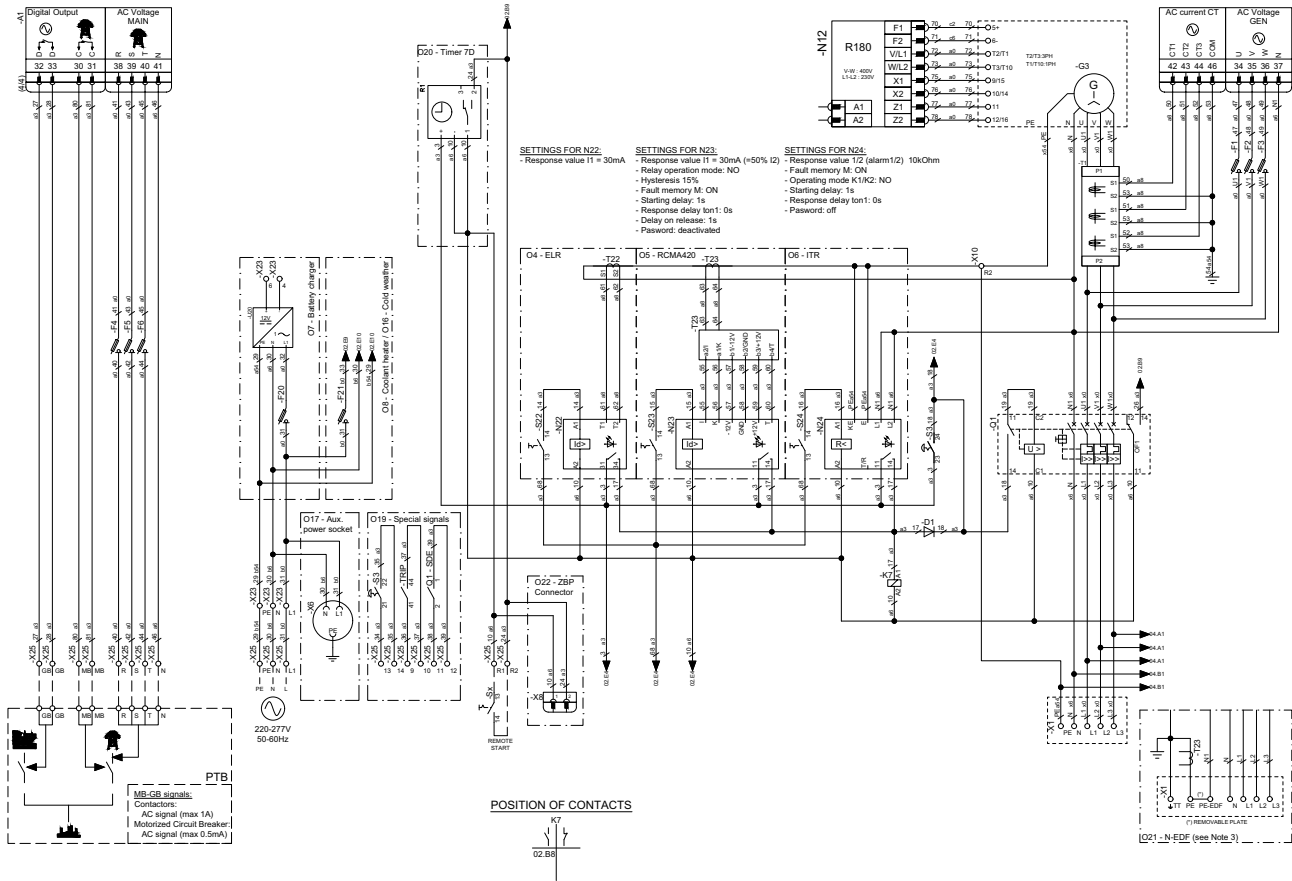


(*) -X3 socket and -Q3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is choosed.

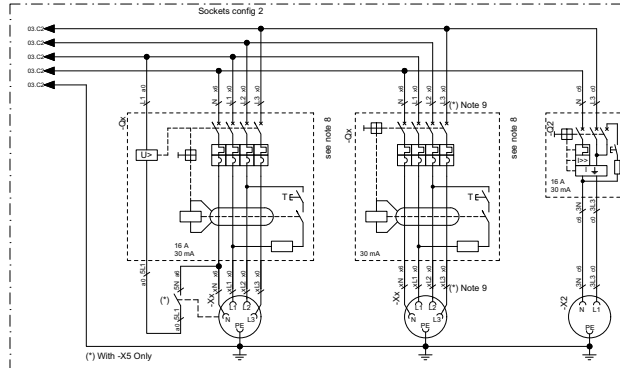
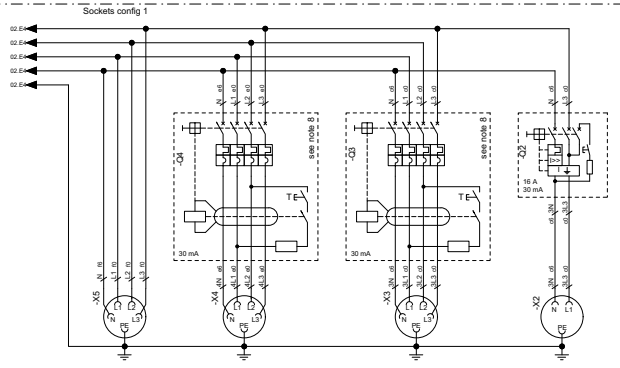


POSITION OF CONTACTS





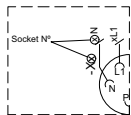
O12 - Sockets



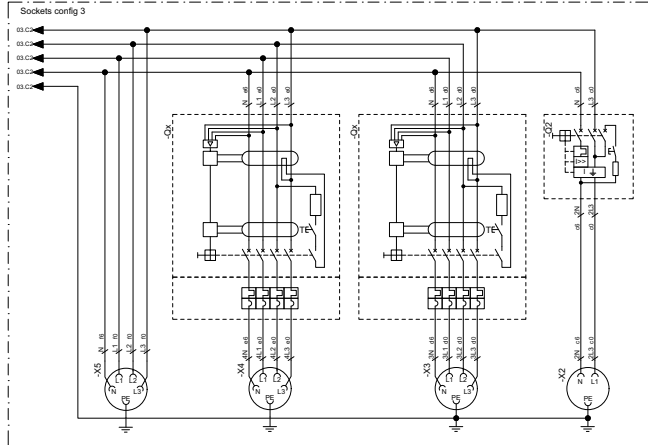
NOTES

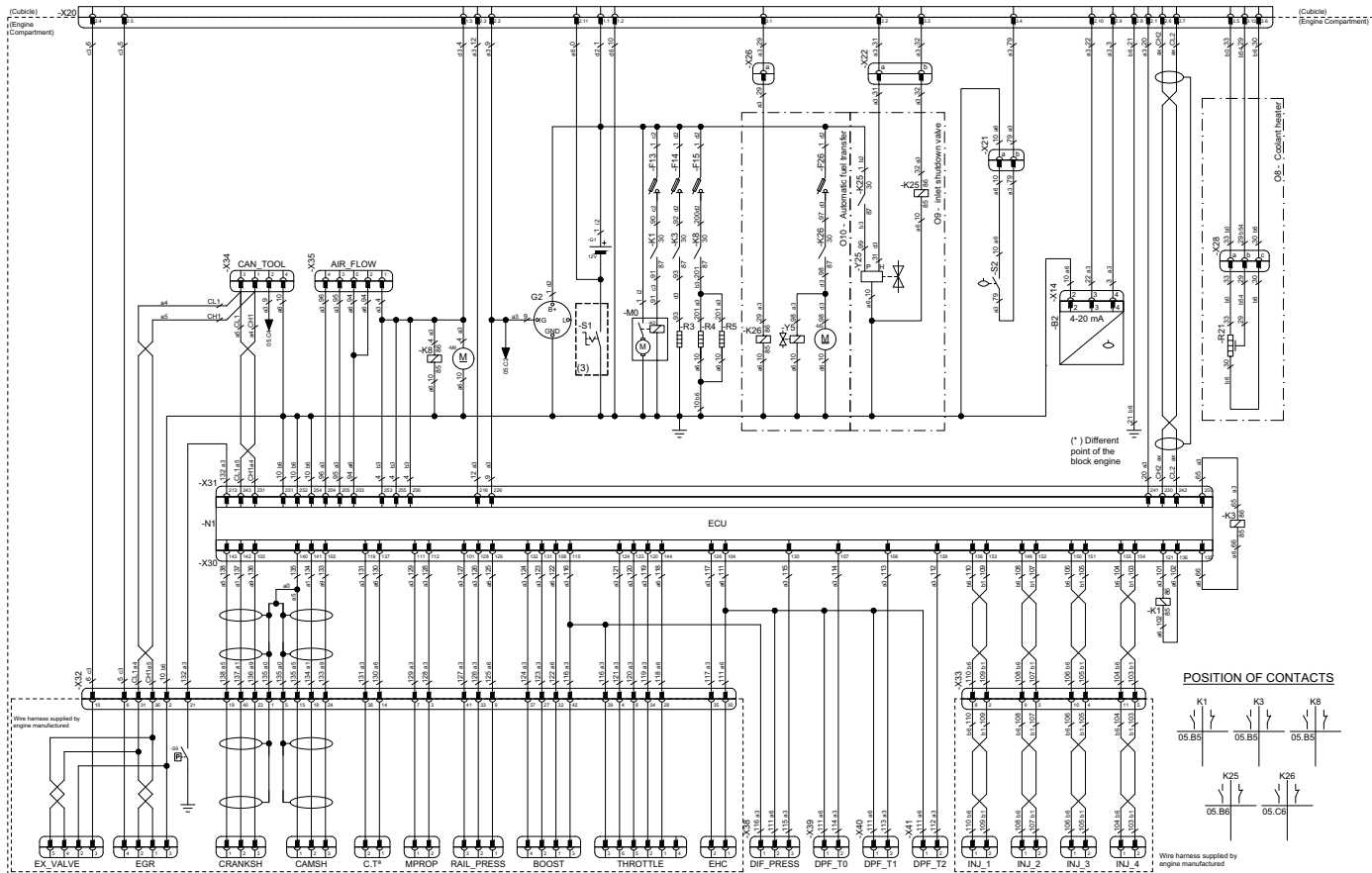
Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted.
 With 63A an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.

| Config N° | Name | X5 | X4 | X3 | X2 |
|-----------|----------------------------------|------------|--------|--------|--------|
| Config 1 | Sockets SP 63-32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63-32-32A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 32A | 3P 16A |
| Config 2 | Sockets SP 63A EL(P/A) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP EL(P/A) 32-32A+DS | SP 63(P/A) | SP 32A | - | 3P 16A |
| Config 3 | Sockets SP EL(P/A) 32-16A+DS | - | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63A EL(P/B) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |



| Socket wire cross section legend | | |
|----------------------------------|------|---|
| Socket | Size | Wire Type |
| SP 16A | d | 4 mm ² H07 V-K |
| SP 32A | e | 6 mm ² H07 V-K |
| SP 63A | f | 10 mm ² NGAFOEU 1,8/3 KV CPR |





1636029296

Koskee mallia QAS 45 StV Qc1212

Table 2 - Cross-section legend

| Size | Cross section | Wire Type |
|------|----------------------|-----------------------|
| aa | 0,5 mm ² | H05 V-K |
| a | 1 mm ² | H05 V-K |
| b | 1,5 mm ² | H07 V-K |
| c | 2,5 mm ² | H07 V-K |
| d | 4 mm ² | H07 V-K |
| e | 6 mm ² | H07 V-K |
| f | 10 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| g | 16 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| h | 25 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| i | 35 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| j | 50 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| k | 70 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| l | 95 mm ² | NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR |
| ax | 0,75 mm ² | CAN BUS 1x2x0,75MM |

Table 3 - Wire colour legend

| Size | Colour |
|------|--------|
| 0 | Black |
| 1 | Brown |
| 2 | Red |
| 3 | Orange |
| 4 | Yellow |
| 5 | Green |
| 6 | Blue |
| 7 | Purple |
| 8 | Grey |
| 9 | White |

Table 6 - Controller inputs

| Terminal | Description |
|----------|----------------------|
| 15 | Fuel level sensor |
| 48 | ELR / ITR alarm |
| 49 | Regeneration inhibit |
| 50 | CGB status |
| 53 | Remote start |
| 54 | Spillage free sensor |

Table 7 - Controller outputs

| Relay | Description |
|-------|-------------------------|
| 3 | Emergency stop |
| 4 | Key ON |
| 5 | Crank |
| 8 | Automatic fuel transfer |
| 9 | ISV Pull signal |
| 10 | ISV Hold signal |
| 11 | Auxiliary Key-ON |

Table 4 - Optional equipment

| Option | Description |
|--------|--------------------------------|
| O1 | Battery switch |
| O4 | Earth leakage relay |
| O5 | Earth leakage relay (RCMA 420) |
| O6 | Insulation monitoring relay |
| O7 | Battery charger |
| O8 | Coolant heater (*) |
| O9 | Inlet shutdown valve (ISV) |
| O10 | Automatic fuel transfer (AFT) |
| O12 | Sockets |
| O13 | Fluelink |
| O14 | Smart Bow |
| O17 | Auxiliary power Socket |
| O18 | AMF Relay |
| O19 | Special signals |
| O20 | Timer 7D Remote ON |
| O21 | Terminal board N-EDF |
| O22 | ZBP Connector |

(*) Coolant heater (O8) is already included in the Cold Weather Option (O16). However, it can also be mounted independently.

Table 6 - Component list

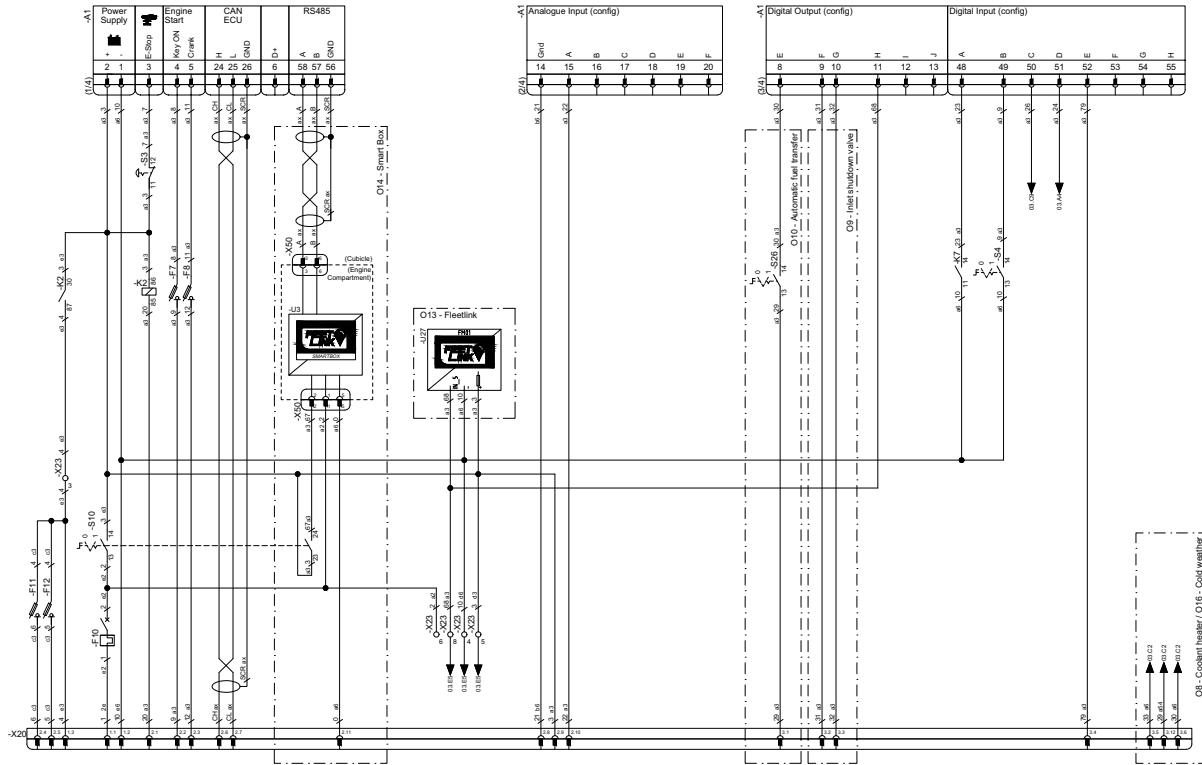
| Tag | Description | Location * |
|------|---|-------------|
| -A1 | Control unit | 02.A2 |
| -B2 | Fuel level sensor | 05.B6 |
| -D1 | Diode | 03.C7 |
| -F1 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F2 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F3 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F4 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F5 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F6 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F7 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F8 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F10 | Circuit breaker - 20A | 02.E2 |
| -F11 | Fuse - 5A | 02.E1 |
| -F12 | Fuse - 5A | 02.E2 |
| -F13 | Fuse - 50A | 05.B5 |
| -F14 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F15 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F20 | Fuse - 2A (O7) | 03.D1 |
| -F21 | Fuse - 6A (O8) (O16) | 03.D2 |
| -F26 | Fuse - 25A | 05.B6 |
| -F27 | Fuse - 2A (O13-Fluelink Basic) | 02.C4 |
| -G1 | Battery | 05.B5 |
| -G2 | Alternator battery charger | 05.C4 |
| -G3 | Alternator | 03.A9 |
| -K0 | Starter solenoid | 05.C5 |
| -K1 | Start relay | 05.E9 |
| -K2 | Relay 12V 1CO - Main relay | 02.C2 |
| -K3 | Relay 12V 1CO - Preheat relay | 05.D5 |
| -K7 | Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip | 03.D5 |
| -K8 | Relay 12V 1CO - CCV heaters relay | 05.C4 |
| -K25 | Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9) | 05.B7 |
| -K26 | Relay 12V 1CO - Automatic fuel transfer (O16) | 05.C6 |
| -M0 | Starter motor | 05.C5 |
| -M5 | Automatic fuel transfer pump | 05.C6 |
| -M6 | Fuel pump | 05.C4 |
| -N1 | ECU | 05.D2 |
| -N2 | AVR | 03.A7 |
| -N22 | Earth leakage relay (O4) | 03.C5 |
| -N23 | Earth leakage relay RCMA 420 (O5) | 03.C6 |
| -N24 | Insulation monitoring relay (O6) | 03.C7 |
| -Q1 | Main Circuit breaker | 03.D8 |
| -Q2 | Circuit breaker sockets - 2P 16A | 04.XX |
| -Q3 | Circuit breaker sockets - 3P 16A (*) | 04.XX |
| -Q4 | Circuit breaker sockets - 3P 32A | 04.XX |
| -R1 | TD Timer relay | 05.A4 |
| -R3 | Glow plugs system | 05.C5 |
| -R4 | CCV heater | 05.C5 |
| -R5 | CCV heater | 05.C5 |
| -R21 | Coolant heater - 500W (O8) | 02.F10 |
| -R27 | Wire heater (O16) | 02.C7 |
| -RB | AMF Relay | 03.A3 |
| -S1 | Battery switch (O1) | 05.C5 |
| -S2 | Spillage sensor (O3) | 05.C8 |
| -S3 | Emergency stop - Cubicle | 02.B2/03.D8 |
| -S4 | Regeneration inhibit | 02.B8 |
| -S10 | Switch ON/OFF | 02.C2 |
| -S21 | Switch - AMF Relay | 03.B3 |

Table 8 - Component list

| Tag | Description | Location * |
|------|--|-------------|
| -S22 | Switch - ELR (O4) | 03.D5 |
| -S23 | Switch - RCMA420 (O5) | 03.D6 |
| -S24 | Switch - IR423 (O5) | 03.D7 |
| -S26 | Automatic Fuel Transfer ON/OFF | 02.C7 |
| -T1 | Current transformer | 03.B9 |
| -T22 | Earth leakage relay torus (O4) | 03.B5 |
| -T23 | RCMA 420 torus (O5) | 03.B6 |
| -U20 | Battery charger (O7) | 03.C1 |
| -U27 | Fluelink (O13) | 02.C4 |
| -X1 | Terminal board | 03.F9 |
| -X2 | Socket 1PH - 16A | 04.XX |
| -X3 | Socket 3PH - 16A (*) | 04.XX |
| -X4 | Socket 3PH - 32A | 04.XX |
| -X5 | Socket 3PH - 63A | 04.XX |
| -X6 | Auxiliary power Socket - 1PH - 16A | 05.E2 |
| -X8 | ZBP Connector | 03.F5 |
| -X10 | Insulator (PE-N) | 03.B8 |
| -X14 | Connector - Fuel level sensor | 05.C8 |
| -X20 | Connector - Cubicle-engine wire harness | CS.A1/02.F1 |
| -X21 | Connector - Spillage Sensor | 05.B7 |
| -X22 | Connector - Inlet shutdown valve | 05.B7 |
| -X23 | Terminal strip - Control cubicle connections | 05.E4 |
| -X25 | Terminal strip - Customer terminals | 03.F1 |
| -X26 | Connector - Automatic fuel transfer | 05.A6 |
| -X28 | Connector - Coolant heater | 05.B9 |
| -X29 | Connector - Wire heater | 05.B10 |
| -X30 | Connector ECU-1 | 05.E2 |
| -X31 | Connector ECU-2 | 05.D2 |
| -X32 | Connector A | 05.F1 |
| -X33 | Connector B | 05.F1 |
| -X34 | Service tool connector | 05.C2 |
| -X35 | Air Flow connector | 05.C3 |
| -X38 | Differential pressure connector | 05.G8 |
| -X39 | DPF T0 | 05.G6 |
| -X40 | DPF T1 | 05.G7 |
| -X41 | DPF T2 | 05.G7 |
| -Y25 | Inlet shutdown valve (O9) | 05.C6 |

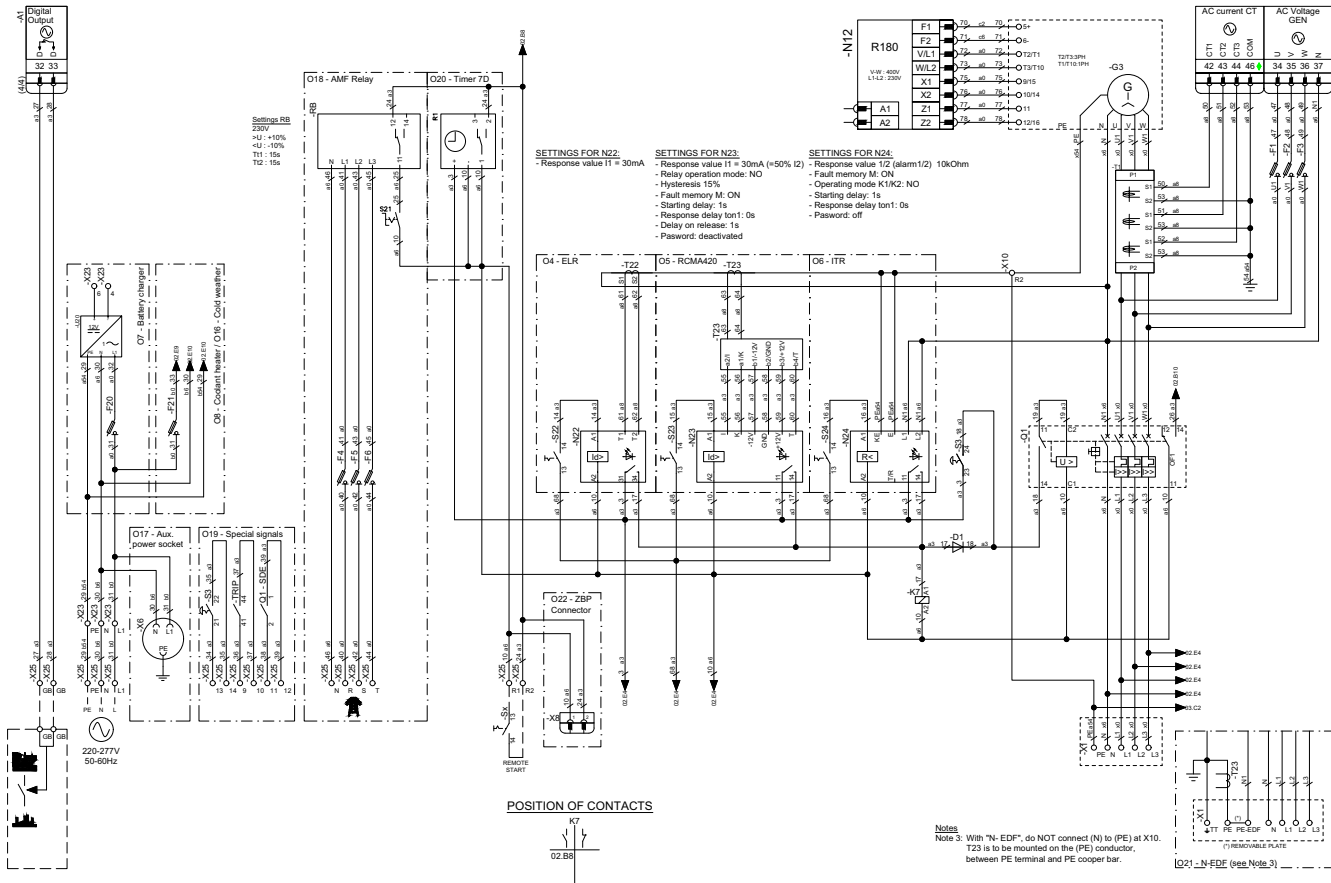
(*) -X3 socket and -Q3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is choosed.



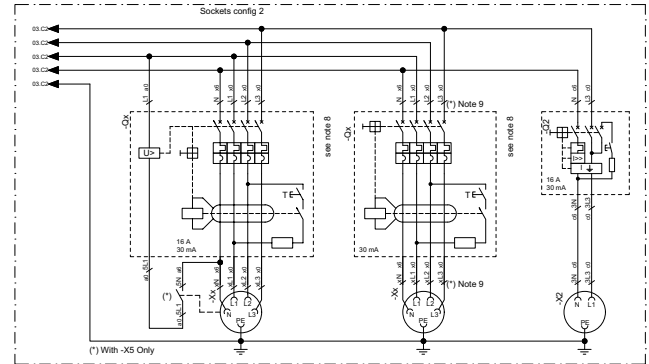
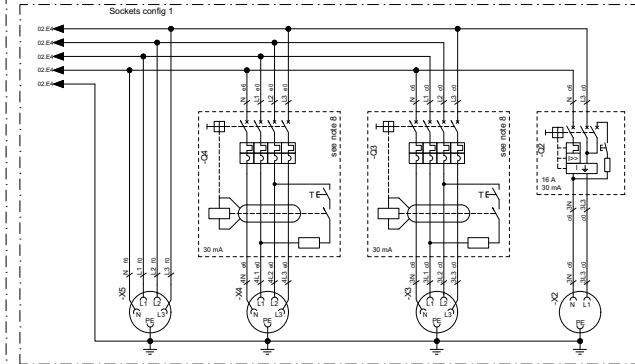


POSITION OF CONTACTS





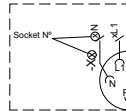
G12 - Sockets



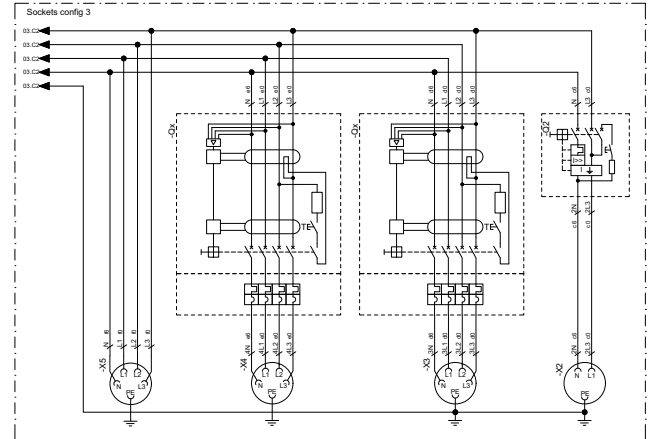
NOTES

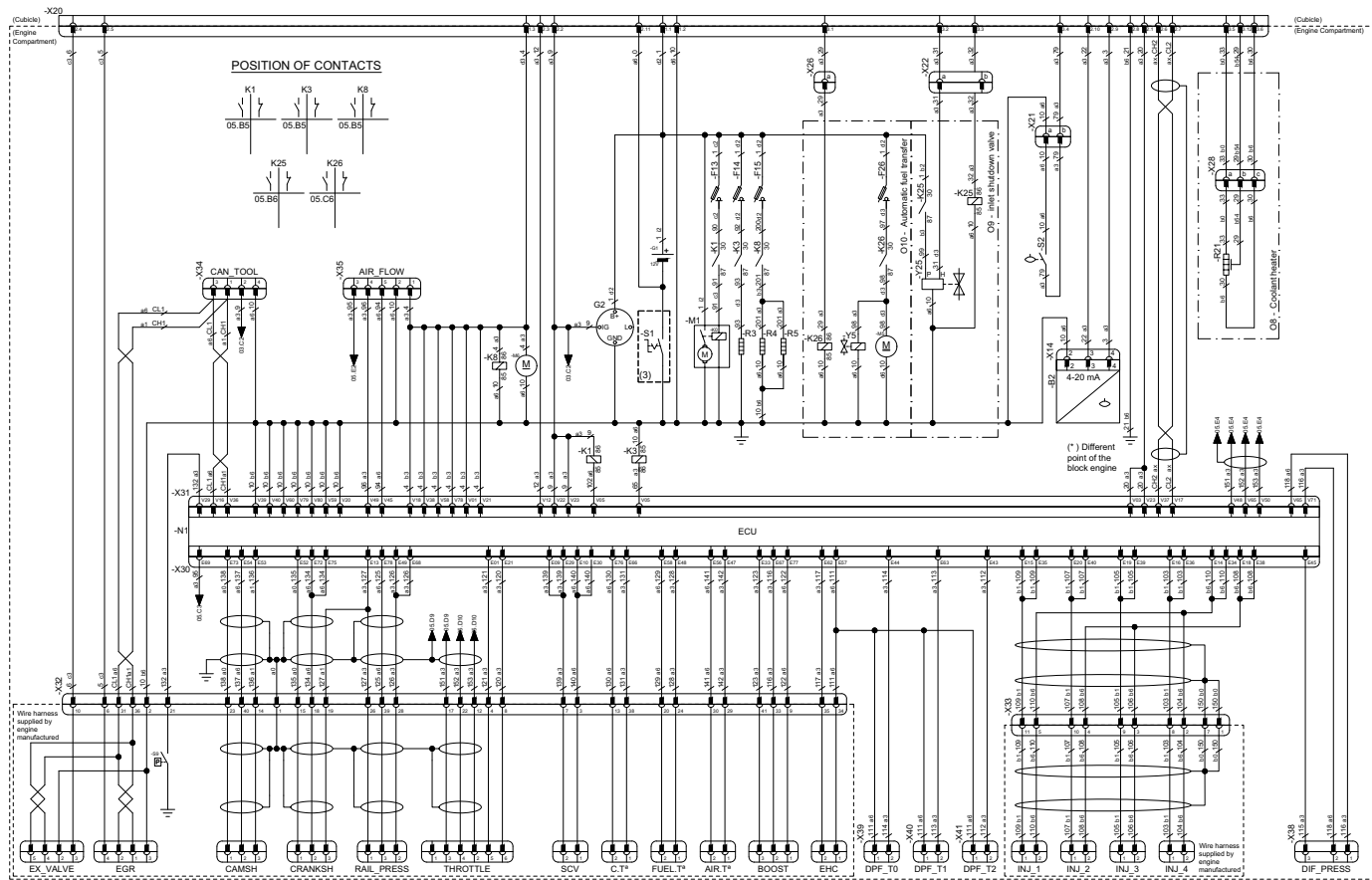
Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A an earth leakage add-on block used when ELCB type is selected.

| Config N° | Name | X5 | X4 | X3 | X2 |
|-----------|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Config 1 | Sockets SP 63-32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63A ELP(A) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| Config 2 | Sockets SP ELP(A) 63(P)-32A+DS | SP 63(P)A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP ELP(A) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| Config 3 | Sockets SP 63A ELP(B) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |



| Socket wire cross section legend | | | |
|----------------------------------|------|--------------------|-----------------------|
| Socket | Size | Cross section | Wire Type |
| SP 16A | d | 4 mm ² | H07 V-K |
| SP 32A | e | 6 mm ² | H07 V-K |
| SP 63A | f | 10 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |





163602927

Koskee mallia QAS 45 StV Qc2212

| Size | Cross section | Wire type |
|------|----------------------|-----------------------|
| aa | 0,5 mm ² | H05 V-K |
| a | 1 mm ² | H05 V-K |
| b | 1,5 mm ² | H07 V-K |
| c | 2,5 mm ² | H07 V-K |
| d | 4 mm ² | H07 V-K |
| e | 6 mm ² | H07 V-K |
| f | 10 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| g | 16 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| h | 25 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| i | 35 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| j | 50 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| k | 70 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| l | 95 mm ² | NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR |
| ax | 0,75 mm ² | CAN BUS 1x2x0,75MM |

| Size | Colour |
|------|--------|
| 0 | Black |
| 1 | Brown |
| 2 | Red |
| 3 | Orange |
| 4 | Yellow |
| 5 | Green |
| 6 | Blue |
| 7 | Purple |
| 8 | Grey |
| 9 | White |

| Terminal | Description |
|----------|----------------------|
| 15 | Fuel level sensor |
| 48 | ELR / ITR alarm |
| 49 | Regeneration inhibit |
| 50 | CGB status |
| 53 | Remote start |
| 54 | Spillage free sensor |

| Relay | Description |
|-------|-------------------------|
| 3 | Emergency stop |
| 4 | Key ON |
| 5 | Crank |
| 8 | Automatic fuel transfer |
| 9 | ISV Pull signal |
| 10 | ISV Hold signal |
| 11 | Auxiliary Key-ON |

| Option | Description |
|--------|--------------------------------|
| O1 | Battery switch |
| O4 | Earth leakage relay |
| O5 | Earth leakage relay (RCMA 420) |
| O6 | Insulation monitoring relay |
| O7 | Battery charger |
| O8 | Coolant heater (*) |
| O9 | Inlet shutdown valve (ISV) |
| O10 | Automatic fuel transfer (AFT) |
| O12 | Sockets |
| O13 | Fleetlink |
| O14 | Smart Box |
| O17 | Auxiliary power Socket |
| O18 | AMF Relay |
| O19 | Especial signals |
| O20 | Timer 7D Remote ON |
| O21 | Terminal board N-EDF |
| O22 | ZBP Connector |

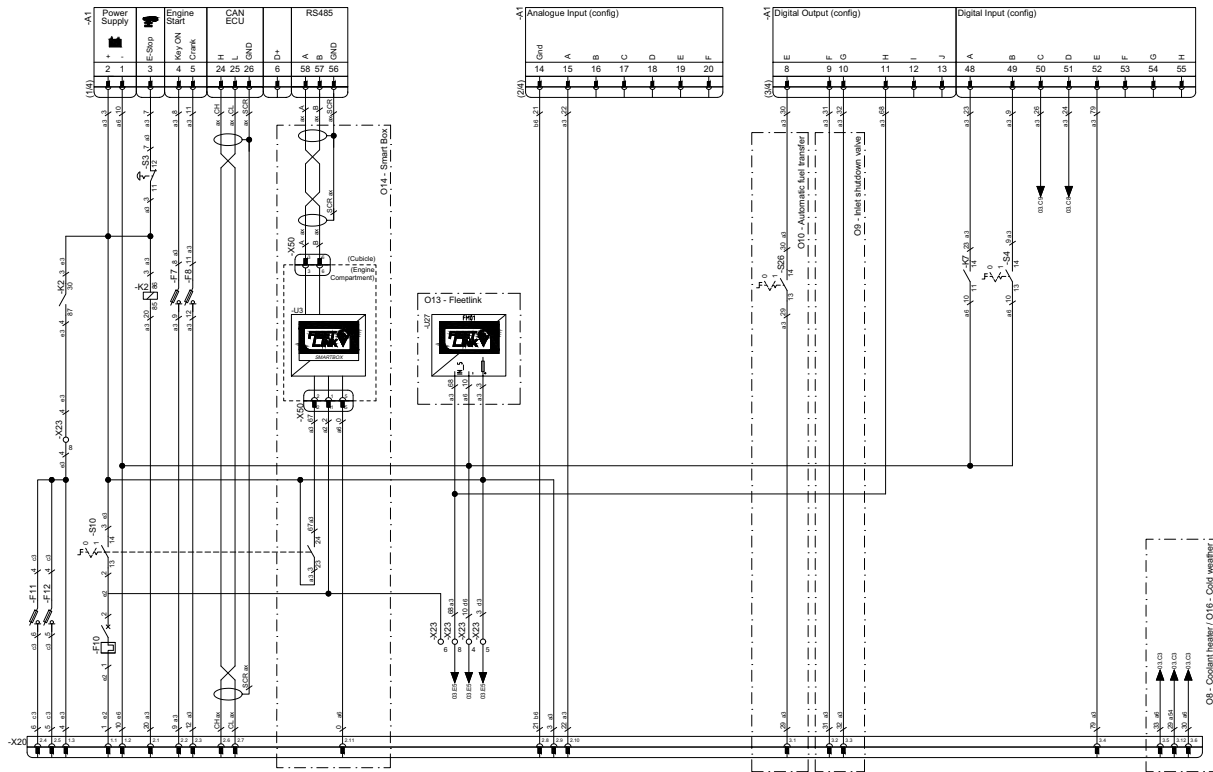
| Tag | Description | Location * |
|------|---|-------------|
| -A1 | Control unit | 02.A2 |
| -B2 | Fuel level sensor | 05.BC |
| -D1 | Diode | 03.C7 |
| -F1 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F2 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F3 | Fuse - 2A | 03.B10 |
| -F4 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F5 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F6 | Fuse - 2A | 03.D3 |
| -F7 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F8 | Fuse - 5A | 02.E3 |
| -F10 | Circuit breaker - 20A | 02.E2 |
| -F11 | Fuse - 5A | 02.E1 |
| -F12 | Fuse - 5A | 02.E2 |
| -F13 | Fuse - 50A | 05.B5 |
| -F14 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F15 | Fuse - 50A (O7) | 05.B5 |
| -F20 | Fuse - 2A (O7) | 03.D1 |
| -F21 | Fuse - 6A (O8) (O16) | 03.D2 |
| -F26 | Fuse - 25A | 05.B6 |
| -F27 | Fuse - 2A (O13-FleetLink Basic) | 02.C4 |
| -G1 | Battery | 05.B5 |
| -G2 | Alternator battery charger | 05.C4 |
| -Q3 | Alternator | 03.A9 |
| -K0 | Starter solenoid | 05.C5 |
| -K1 | Start relay | 05.E9 |
| -K2 | Relay 12V 1CO - Main relay | 02.C2 |
| -K3 | Relay 12V 1CO - Preheat relay | 05.D5 |
| -K7 | Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip | 03.D5 |
| -K8 | Relay 12V 1CO - CCV heaters relay | 05.C4 |
| -K25 | Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9) | 05.B7 |
| -K26 | Relay 12V 1CO - Automatic fuel transfer (O16) | 05.C6 |
| -M0 | Starter motor | 05.C5 |
| -M5 | Automatic fuel transfer pump | 05.C6 |
| -M6 | Fuel pump | 05.C4 |
| -N1 | ECU | 05.D2 |
| -N2 | AVR | 03.A7 |
| -N22 | Earth leakage relay (O4) | 03.C5 |
| -N23 | Earth leakage relay RCMA 420 (O5) | 03.C6 |
| -N24 | Insulation monitoring relay (O6) | 03.C7 |
| -Q1 | Main Circuit breaker | 03.D8 |
| -Q2 | Circuit breaker sockets - 2P 16A | 04.XX |
| -Q3 | Circuit breaker sockets - 3P 16A (*) | 04.XX |
| -Q4 | Circuit breaker sockets - 3P 32A | 04.XX |
| -R1 | 7D Timer relay | 05.A4 |
| -R3 | Glow plugs system | 05.C4 |
| -R4 | CCV heater | 05.C5 |
| -R5 | CCV heater | 05.C5 |
| -R21 | Coolant heater - 500W (O8) | 02.F10 |
| -R27 | Wire heater (O16) | 02.C7 |
| -RB | AMF Relay | 03.A3 |
| -S1 | Battery switch (O1) | 05.C5 |
| -S2 | Spillage sensor (O3) | 05.C8 |
| -S3 | Emergency stop - Cubicle | 02.B2/03.D8 |
| -S4 | Regeneration inhibit | 02.B8 |
| -S10 | Switch ON/OFF | 02.C2 |
| S21 | Switch - AMF Relay | 03.B3 |

| Tag | Description | Location * |
|------|--|-------------|
| -S22 | Switch - ELR (O4) | 03.D5 |
| -S23 | Switch - RCMA420 (O5) | 03.D6 |
| -S24 | Switch - IR423 (O5) | 03.D7 |
| -S26 | Automatic Fuel Transfer ON/OFF | 02.C7 |
| -T1 | Current transformer | 03.B9 |
| -T22 | Earth leakage relay torus (O4) | 03.B5 |
| -T23 | RCMA 420 torus (O5) | 03.B6 |
| -U20 | Battery charger (O7) | 03.C1 |
| -U27 | Fleetlink (O13) | 02.C4 |
| -X1 | Terminal board | 03.F9 |
| -X2 | Socket 1PH - 16A | 04.XX |
| -X3 | Socket 3PH - 16A (*) | 04.XX |
| -X4 | Socket 3PH - 32A | 04.XX |
| -X5 | Socket 3PH - 63A | 04.XX |
| -X6 | Auxiliary power Socket - 1PH - 16A | 05.E2 |
| -X8 | ZBP Connector | 03.F5 |
| -X10 | Insulator (PE-N) | 03.B6 |
| -X14 | Connector - Fuel level sensor | 05.C8 |
| -X20 | Connector - Cubicle-engine wire harness | C5.A1/02.F1 |
| -X21 | Connector - Spillage Sensor | 05.B7 |
| -X22 | Connector - Inlet shutdown valve | 05.B7 |
| -X23 | Terminal strip - Control cubicle connections | 05.E4 |
| -X25 | Terminal strip - Customer terminals | 03.F1 |
| -X26 | Connector - Automatic fuel transfer | 05.E6 |
| -X28 | Connector - Coolant heater | 05.B9 |
| -X29 | Connector - Wire heater | 05.B10 |
| -X30 | Connector ECU-1 | 05.E2 |
| -X31 | Connector ECU-2 | 05.D2 |
| -X32 | Connector A | 05.F1 |
| -X33 | Connector B | 05.F7 |
| -X34 | Service tool connector | 05.C2 |
| -X35 | Air Flow connector | 05.C3 |
| -X38 | Differential pressure connector | 05.G6 |
| -X39 | DPF T0 | 05.G6 |
| -X40 | DPF T1 | 05.G7 |
| -X41 | DPF T2 | 05.G7 |
| -Y25 | Inlet shutdown valve (O9) | 05.C6 |



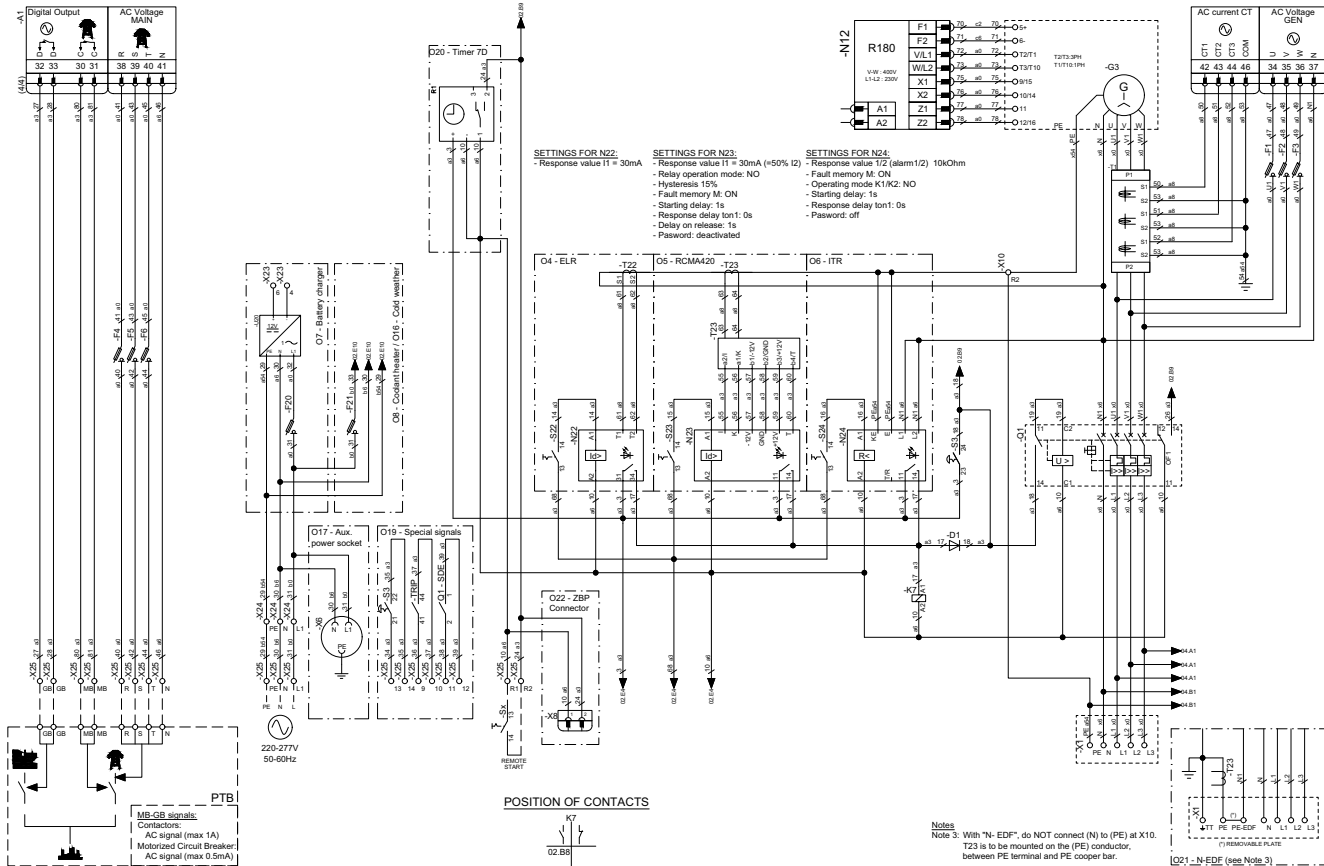
(*) -X3 socket and -Q3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is choosed.

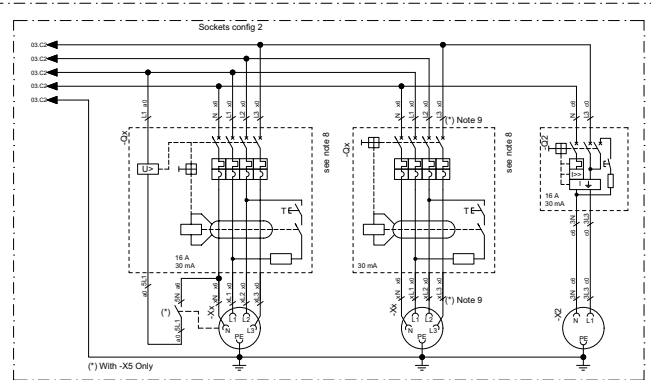
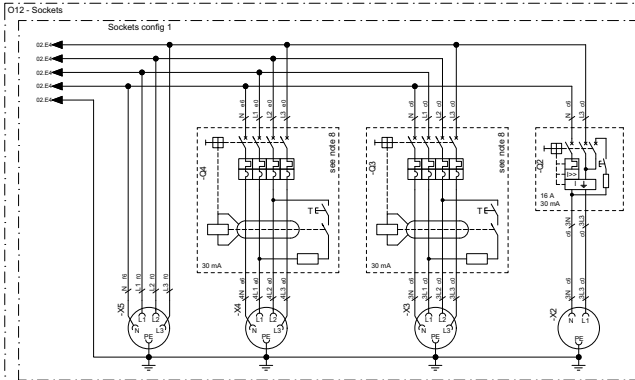
(*) Coolant heater (O8) is already included in the Cold Weather Option (O16). However, it can also be mounted independently.



POSITION OF CONTACTS



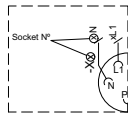




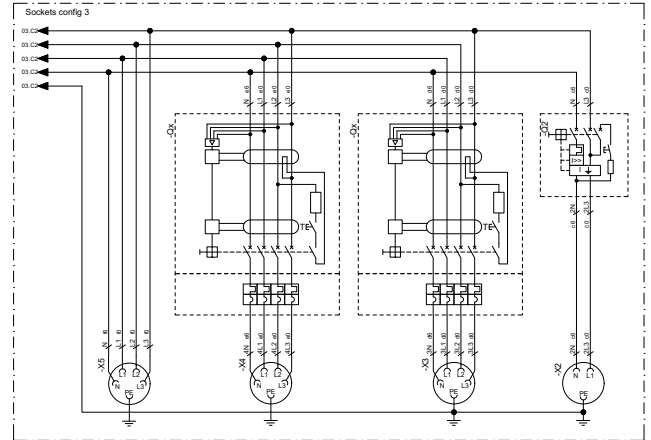
NOTES

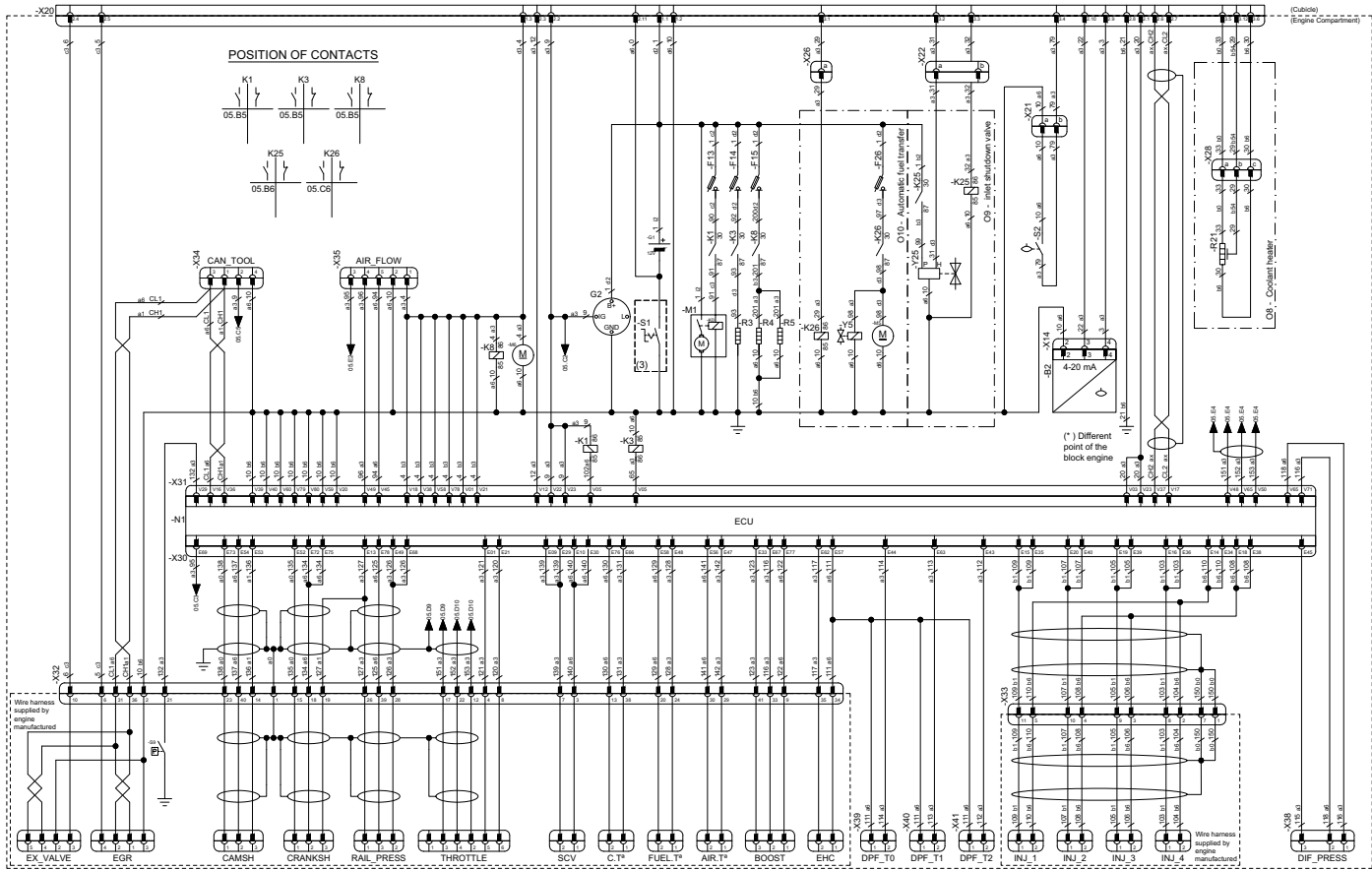
Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.

| Config N° | Name | X5 | X4 | X3 | X2 |
|-----------|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Config 1 | Sockets SP 63-32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63-32-32A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 32A | 3P 16A |
| Config 2 | Sockets SP 63A ELP(A) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP ELP(A) 63(P) 32A+DS | SP 63(P)A | SP 32A | - | 3P 16A |
| Config 3 | Sockets SP ELP(A) 32-16A+DS | SP 32A | SP 16A | SP 16A | 3P 16A |
| | Sockets SP 63A ELP(B) 32-16A+DS | SP 63A | SP 32A | SP 16A | 3P 16A |



| Socket wire cross section legend | | |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Socket Size | Cross section | Wire Type |
| SP 16A | d 4 mm ² | H07 V-K |
| SP 32A | e 6 mm ² | H07 V-K |
| SP 63A | f 10 mm ² | NSGAFOEU 1.8/3 KV CPR |





Tämän laitteen mukana toimitetaan seuraavat asiakirjat:

- Testisertifikaatti
- EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

1 We, Grupos Electrogenos Europa S.A., declare under our sole responsibility, that the product

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

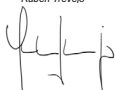

5 Which falls under the provisions of the article 12.2 of the EC Directive 2006/42/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, is in conformity with the relevant Essential Health and Safety Requirements of this directive.

The machinery complies also with the requirements of the following directives and their amendments as indicated.

| Directive on the approximation of laws of the Member States relating to | Harmonized and/or Technical Standards used | Att'mnt |
|---|--|---------|
| 6 Machinery safety | 2006/42/EC EN ISO 12100 EN ISO 12100-2 EN ISO 8529-13 | |
| 7 Electromagnetic compatibility | 2014/30/EU EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 | |
| 8 Low voltage equipment | 2014/35/EU EN 60934 EN 60204-1 EN 61439 | |
| Outdoor noise emission | 2000/14/EC ISO 3744 | X |
| Ecodesign, energy-using products | 2005/32/EC | |
| Ecodesign, energy-related products | 2009/125/EC | |
| Radio equipment | 2014/53/EU | X |
| RoHS Directive | 2011/65/EU | |
| WEEE Directive | 2012/19/EU | |

9 The harmonized and the technical standards used are identified in the attachments hereafter

10 Grupos Electrogenos Europa, S.A. is authorized to compile the technical file

| | Conformity of the specification to the Directives | Conformity of the product to the specification and by implication to the directives |
|-----------------|---|---|
| 11 Issued by | Product Engineering | Manufacturing |
| 12 Name | Ruben Trevejo | Rodolfo Reimberg |
| 13 Signature |  |  |
| 14 Place , Date | Muel (Zaragoza), Spain | |

Grupos Electrogenos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Form 16/3001050/5
ed. 03. 2019.07.22

Postal address Phone: +34 902 110 316 V.A.T A50324680
Poligono Pizarco II, Parcela 20 Fax: +34 902 110 318
50450 Muel ZARAGOZA
Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
www.atlas-copco.com

p.1/7

- Ulkona käytettävien laitteiden melupäästädirektiivi 2000/14/EY:

Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC

1. Conformity assessment procedure followed : Full Quality Assurance

2. Name and address of the notified body : Notified body number 0499
SINCHI, Société Nationale de Certification
et d'Homologation
L-5201 Sandweiler

3. Measured sound power level : dB(A)

4. Guaranteed sound power level : dB(A)

5. Electric power : kW

Grupos Electrificados Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Postal address: Phone: +34 902 110 318 V.A.T.A60324880
Paseo Príncipe II, Parcela 20 Fax: +34 902 110 318
50450 Muel ZARAGOZA
Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
www.atlas-copco.com p.2/10)

Form 100000000
Rev. 10/04/2009

Radio equipment 2014/53/EU

1. Description

Only applicable when the machine is equipped with optional device to transmit machine status data.

| a. Component | d. Declaration of conformity attached |
|--------------------------------------|---|
| b. Description and/or c. Part number | (including conformity assessment procedure followed, identification of standards) |
| Fleet link | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

2. Harmonised standards used :

- See table
- See front page of Declaration

3. National technical standards and specifications used : see table

GRUPOS Electrógenos Europa, S.A.

A company within the Atlas Copco Group

Form 10/30/16/53
ed. 03.2019/07/22

Postal address
Polígono Pitarco II, Parcela 20
59450 Muel ZARAGOZA
Spain
www.atlas-copco.com

Phone: +34 902 110 316
Fax: +34 902 110 318

For info, please contact your local Atlas Copco representative

V.A.T A50324680

p.3/7

