

Atlas Copco

Instruction Manual



Siirrettävien
vaihtovirtageneraattorien käyttöohjeet
Suomi - Finnish

QAS 14-20 Kd S2A APP



QAS 14-20 Kd

Siirrettävien vaihtovirtageneraattorien käyttöohjeet

Käyttöohje	5
Sähkökaaviot.....	81

**Alkuperäisten ohjeiden
käännös.**

Printed matter N°
2954 3380 94

11/2010



ATLAS COPCO - PORTABLE AIR DIVISION
www.atlascopco.com

Takuun ja vastuuvollisuuden rajoitus

Käytä vain valmistajan hyväksymiä varaosia.

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

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

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

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

Copyright 2010, Atlas Copco Airpower n.v., Antwerpen, Belgia.

Sisällön osittainenkin käyttö tai kopiointi ilman lupaa on kielletty.

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

Parhaat onnittelumme onnistuneen generaattorihankinnan johdosta. Tämä generaattori 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

Siirrettävien generaattorien turvaohjeet	6	Huolto	41	Tarkastukset ja vianetsintä	48
Kompressorin pääosat	13	Huolto-ohjelma.....	41	Volttimittarin P4 tarkistaminen.....	48
Yleistä	13	Moottorin huolto.....	43	Ampeerimittarin P3 tarkistaminen	48
Kori.....	15	(*) Vaihtovirtageneraattorin		Vaihtovirtageneraattorin vianetsintä	49
Merkinnät.....	15	eristysvastuksen mittaaminen	43	Moottorin vianetsintä	50
Tyhjennystulpat ja täyttöaukot.....	16	Moottorin polttoainemääritykset.....	43		
Ohjaus- ja mittaripaneeli Qc1002™	16	Moottoriöljyn laatuvaatimukset	43	Saatavissa olevat lisävarusteet	
Ohjaus- ja mittaripaneeli Qc2002™	23	Moottoriöljyn määrän tarkistus.....	44	QAS 14 ja QAS 20 -koneisiin	52
Lähtöliitäntöjen kytkintaulu.....	35	Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen		Sähkökaaviot	52
Roiskumaton	35	vaihto	44	Sähköisten lisävarusteiden luettelo	52
Elektroninen nopeuden säätö	35	Moottorin jäähdytysnesteen		Sähköisten lisävarusteiden kuvaus	53
		laatuvaatimukset.....	45	Mekaanisten lisävarusteiden luettelo	60
		Jäähdytysnesteen tarkastus	46	Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus.....	60
Käyttöohjeet	36	Generaattorin säilytys	47	Tekniset tiedot	66
Asentaminen.....	36	Säilytys.....	47	QAS 14 -yksiköiden tekniset tiedot	66
Generaattorin kytkeminen	36	Käyttöönoton valmistelutoimet		QAS 20-yksiköiden tekniset tiedot	72
Ennen käynnistämistä	38	varastoinnin jälkeen	47	Kansainvälisten yksiköiden	
Qc1002™:n käyttö.....	38			muuntotaulukko	78
Qc2002™:n käyttö.....	39			Tyypikilpi	78
				Hävittäminen	79

Siirrettävien generaattorien turvaohjeet

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

Johdanto

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

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

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

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

Tässä esitettävät turvaohjeet ovat yleisluontoisia eivätkä ne siksi sovellu kaikilta 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

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

Yleensä on suositeltavaa, että konetta käyttää vain kaksi henkilöä. Jos 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 luetellaan tärkeimmät Atlas Copcon laitteita koskevat turvallisuusmääräykset ja ohjeet.

Turvaohjeiden laiminlyönti voi vaarantaa ihmisten, ympäristön tai laitteiden turvallisuutta:

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

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

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

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

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

Yleiset turvaohjeet

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

- 4 Normaalit 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, jäähdytinnestevaipat yms.) on tarkastettava ja puhdistettava säännöllisesti. Katso ohjeet huolto-ohjelmasta.
- 8 Kaikki säätö- ja turvalaitteet on huollettava tarkkaan asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Niitä ei saa poistaa käytöstä.
- 9 Paine- ja lämpömittareiden tarkkuus on tarkastettava säännöllisesti. Mittari on vaihdettava, jos sen tarkkuus ei ole hyväksyttävien toleranssien rajoissa.
- 10 Turvalaitteet on testattava ohjekirjassa olevan huolto-ohjelman mukaisesti niiden toimintakunnon varmistamiseksi.
- 11 Laitteessa ja informaatiotarroissa olevia merkintöjä on noudatettava.
- 12 Jos turvatarrat vahingoittuvat tai irtoavat, ne on käyttöturvallisuuden takaamiseksi vaihdettava uusiin.
- 13 Työskentelyalue on pidettävä siistinä. Epäjärjestys suurentaa tapaturmien vaaraa.

- 14 Laitteella työskenneltäessä on käytettävä henkilökohtaisia suojaimia. Työn laadusta riippuen on käytettävä suojalaseja, kuulonsuojaimia, suojakypärää (jossa silmäsuojain), turvakäsineitä, suojavaatetusta tai turvakengkiä. 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 käsiteltäessä näitä aineita. Sammutin on pidettävä lähettyvillä.

16a Siirrettävät generaattorit (joissa maadoituspuikko):

Generaattori ja kuorma on maadoitettava asianmukaisesti.

16b Siirrettävät IT-generaattorit:

Huom.: Tämä generaattori on tarkoitettu pelkästään vaihtovirran syöttöön IT-verkkoihin. Kuorma on maadoitettava asianmukaisesti.

Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana

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

Älä kiinnitä vaijereita, 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 yksikön hinausta:

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

- 2 Käytä hinausajoneuvoa, jonka vetokyky on riittävän suuri. Katso lisätietoja hinausajoneuvon ohjekirjoista.
- 3 Jos laitetta aiotaan peruuttaa hinausajoneuvon avulla, törmäysjarrumekanismi on vapautettava (ellei mekanismi ole automaattinen).
- 4 Laitetta hinattaessa ei saa ylittää sen suurinta sallittua hinausnopeutta. (Myös paikalliset määräykset on otettava huomioon).
- 5 Sijoita laite vaakasuoralle alustalle ja kytke seisontajarru, ennen kuin irrotat laitteen hinausajoneuvosta. Irrota turvavaijeri tai turvaketju. Jos laitteessa ei ole seisontajarrua tai nokkapyörää, varmista paikallaan pysyminen asettamalla vierintäesteet pyörien eteen ja/tai taakse. Jos vetoaisa voidaan nostaa pystyasentoon, on käytettävä lukitsinta. Lukitsin on pidettävä hyvässä kunnossa.
- 6 Raskaiden osien nostossa on käytettävä nostokyvyltään riittävää nostolaitetta, joka on testattu ja hyväksytty paikallisten määräysten mukaisesti.
- 7 Nostokoukkuja, nostosilmukoita, sakkelleita yms. ei saa taivuttaa, ja niitä saa kuormittaa vain niille tarkoitetun kuormitusakselin suunnassa. Nostolaitteiden nostokyky pienenee, jos nostovoima ei ole kuormitusakselin suuntainen.
- 8 Turvallisuuden ja nostolaitteiden parhaan mahdollisen tehon takaamiseksi kaikki nosto-osat on pidettävä mahdollisimman kohtisuorassa. Tarvittaessa nostolaitteen ja taakan välissä on käytettävä nostopuomia.
- 9 Taakkaa ei saa jättää riippumaan nostolaitteeseen.

- 10 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.
- 11 Laitetta ei tule sijoittaa seinien lähelle. Varmista mahdollisimman tarkkaan, ettei moottorin ja käytettävän koneen jäähdytysjärjestelmistä tuleva kuuma ilma pääse kiertämään takaisin laitteeseen. Jos kuumaa ilmaa pääsee moottorin tai käytettävän koneen jäähdytystuulettimeen, seurauksena voi olla laitteen ylikuumeneminen. Jos kuumaa ilmaa sekoittuu moottorin palamisilmaan, moottorin teho pienenee.
- 12 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.
- 13 Sähköliitännät on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti. Koneet on maadoitettava ja suojattava oikosuluilta varokkeilla tai katkaisijoilla.
- 14 Generaattorin napoja ei saa yhdistää laitteistoon, joka on kytketty myös yleiseen sähköverkkoon.
- 15 Ennen kuorman kytkemistä on vastaava katkaisija kytkettävä pois päältä ja tarkastettava, että taajuus, jännite, virta ja tehokerroin vastaavat generaattorin mitoitusarvoja.
- 16 Ennen laitteen kuljettamista kaikki katkaisijat on kytkettävä pois päältä.

Turvallisuus käytön aikana

- 1 Jos laitetta on käytettävä palovaarallisessa ympäristössä, moottorin kaikki pakoputket on varustettava kipinäsammuttimella palovaaran aiheuttavien kipinäiden varalta.
- 2 Pakokaasu sisältää hengenvaarallista hiilimonoksidia (hakkää). Jos laitetta käytetään suljetussa tilassa, pakokaasu on johdettava ulkoilmaan sopivankokoisella putkella. Tästä ei saa aiheuttaa moottorille ylimääräistä vastapainetta. Asenna tarvittaessa poistoimuri. Noudata kaikkia paikallisia määräyksiä.

Varmista, että laite saa riittävästi imuilmaa. Asenna tarvittaessa ylimääräiset ilmanimuputket.
- 3 Jos laitetta käytetään pölyisessä ympäristössä, sijoista laite siten, ettei tuuli tuo pölyä laitetta kohti. Puhdas käyttöympäristö pidentää huomattavasti imuilmansuodattimien ja jäähdyttimien kennostojen puhdistusvälejä.
- 4 Älä koskaan irrota jäähdytysnestejärjestelmän täyttöpumppua 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 ympäritä.

- 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 suojauksia ja jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita, on suojattu kiinteillä suojuksilla. Jos jokin suojus on irrotettu, laitetta ei saa käynnistää, ennen kuin suojus on kiinnitetty takaisin paikalleen.
- 9 Vähäinkin melu voi aiheuttaa ärtymistä ja häiriöitä, jotka voivat aikaa myöten johtaa vakaviin hermostovaurioihin.
Jos äänenpainetaso henkilöstön normaalilla oleskelualueella ylittää tietyn tason, on ryhdyttävä seuraavassa esitettäviin toimenpiteisiin:
 - alle 70 dB(A): toimenpiteitä ei tarvita.
 - yli 70 dB(A): tilassa jatkuvasti oleskeleville on annettava kuulonsuojaimet.
 - alle 85 dB(A): tilassa satunnaisesti lyhyen aikaa oleskelevien henkilöiden osalta ei tarvitse ryhtyä suojatoimiin.
 - yli 85 dB(A): tila on luokiteltava meluvaaralliseksi alueeksi ja kaikkien sisäänkäyntien luo on asennettava kiinteät varoitukset, joissa myös tilaan suhteellisen lyhyeksi aikaa tulevia henkilöitä kehoitetaan käyttämään kuulonsuojaimia.

- yli 95 dB(A): sisäänkäyntien luona oleviin varoituksiin lisätään suositus, että myös tilassa satunnaisesti käyvät henkilöt käyttäisivät kuulonsuojaimia.
 - yli 105 dB(A): saatavilla on oltava erityisiä kuulonsuojaimia, jotka on tarkoitettu tämännäiselle ja spektri-koostumukseltaan tällaiselle melulle. Kaikkien sisäänkäyntien luona on oltava tätä koskeva varoitus.
- 10 Jos osien lämpötila voi ylittää 80°C ja niihin voidaan vahingossa koskea, osan eristystä tai suojuksia ei saa irrottaa, ennen kuin osat ovat jäähtyneet huoneenlämpötilaan.
 - 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 suojuksia, ainakin suojalaseja. Älä suuntaa paineilman tai inertin kaasun virtaa ihoosi tai muita ihmisiä kohti. Älä puhdistaa vaatteita paineilamalla tai inertillä kaasulla.
 - 14 Jos puhdistat osia puhdistusliuksella, huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta ja käytä asianmukaisia suojuksia, 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 pätevä sähköasentaja. Työssä on käytettävä asianmukaisia työkaluja ja varmistettava, että työntekijä on suojautunut sähkön aiheuttamilta vaaroilta.
- 21 Sähköliittimiin ei saa koskea koneen käydessä.
- 22 Jos käytön aikana ilmenee jotakin epätavallista, esim. voimakasta tärinää, 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 eliminotava ennen uudelleenkäynnistystä. Varmista, että kaikki sähköjärjestelmän liitokset on kiristetty kunnolla.
- 24 Generaattoria ei saa ylikuormittaa. Generaattorissa on ylikuormitukselta suojaavat virrankatkaisimet. Jos katkaisija on lauennut, laukeamisen aiheuttanutta kuormaa on pienennettävä ennen uudelleenkäynnistystä.
- 25 Jos generaattoria käytetään sähköverkon varajärjestelmänä, generaattoria ei saa käyttää ilman ohjausjärjestelmää, joka kytkee sen automaattisesti irti verkosta verkkovirran palautuessa.
- 26 Generaattorin napojen kantta ei saa irrottaa käytön aikana. Ennen johtojen kytkentää tai irrotusta kuorma ja katkaisijat on kytkettävä pois päältä, kone on pysäytettävä ja on varmistettava, ettei sitä voida käynnistää tahattomasti eikä virtapiirissä ole jäännösjännitettä.
- 27 Generaattorin pitkäaikainen käyttö pienellä kuormalla lyhentää sen käyttöikää.

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 yksiköiden 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, irtoneisia osia tai riepua. Älä päästä väljiä vaatteita tai riepua lähelle moottorin ilmanimaukkoa.
- 6 Älä käytä syttyviä liuotteita (palovaara) puhdistuksessa.
- 7 Suojaudu puhdistusnesteiden myrkyllisiltä höyryiltä.
- 8 Älä käytä koneen osia kiipeilytukina.
- 9 Noudata huolto- ja korjaustöissä ehdotonta puhtausta. 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 äänieristykseen. Jos äänieristysmateriaali on vahingoittunut, vaihda se, jottei äänenpainetaso nouse.
- 13 Käytä ainoastaan Atlas Copcon tai koneen valmistajan suosittelemaa 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 kipinäntiä, ympäröivät osat on suojattava palamattomalla materiaalilla.
- 16 Tarkastettaessa koneen sisäosia ei saa käyttää valonlähdettä, jossa on avotuli.
- 17 Kun korjaustyöt ovat valmiit, mäntäkonetta on pyöritettävä kammella vähintään yksi kierros ja roottorikonetta useita kierroksia, jotta voidaan varmistua siitä, että kone ja käyttölaiteisto liikkuvat vapaasti ilman mekaanisia häiriöitä. Varmista, että öljypumppu ja tuuletin toimivat oikein tarkastamalla sähkömoottorien pyörimissuunta, kun konetta käynnistetään ensimmäistä kertaa tai kun sähköliitännöihin tai kytkinlaitteisiin on tehty muutoksia.
- 18 Kaikki huolto- ja korjaustyöt on merkittävä käyttöpäiväkirjaan. Korjausten toistuvuus ja laatu voivat olla merkinä käyttöturvallisuuden heikentymisestä.
- 19 Jos töiden, esim. kutistussovituksen, aikana on käsiteltävä kuumia osia, on käytettävä erityisiä lämmönsuojakäsitteitä ja tarvittaessa muita henkilökohtaisia suojaimia.
- 20 Käytettäessä patruunatyypistä hengityksensuojainta on varmistettava, että patruuna on oikeantyyppinen eikä sen sallittua käyttöaikaa ole ylitetty.
- 21 Ympäristölle haitalliset aineet, kuten öljy, liuotteet yms., on hävitettävä turvallisella tavalla.
- 22 Ennen kuin generaattori otetaan käyttöön huollon tai korjauksen jälkeen, se on koekäytettävä. Koekäytön aikana on tarkastettava, että vaihtovirrantuotto on asianmukaista ja että hallintalaitteet ja pysäytyslaitteet toimivat kunnolla.

Työkaluturvallisuus

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

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

Akkujen turvaohjeita

Akut

Akkuja huollettaessa on aina käytettävä suojavaatetusta ja suojalaseja.

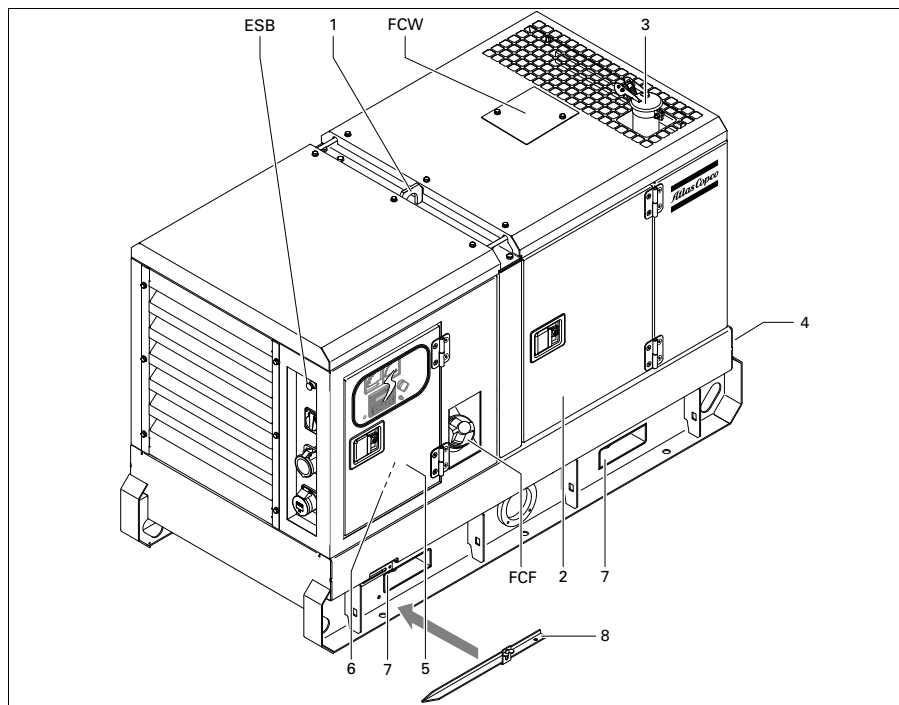
- 1 Akkuhappona käytetään rikkihappoliuosta, joka on erittäin vaarallista silmille. Iholla rikkihappo voi aiheuttaa palovammoja. Tämän vuoksi akkujen käsittelyssä esim. varaustilaa tarkistettaessa on oltava varovainen.
- 2 Akun varaamiseen käytettävään paikkaan on laitettava kyltti, jossa kielletään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

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

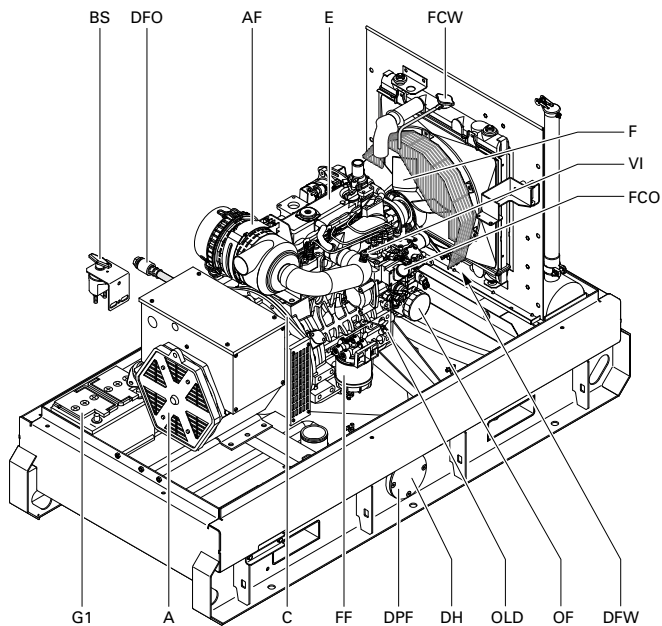
Kompressorin pääosat

Yleistä

QAS 14 ja QAS 20 ovat vaihtovirtageneraattoreita, jotka soveltuvat jatkuvaan käyttöön kohteisiin, joissa sähköä ei muuten ole saatavilla tai varavoimalaksi sähkökatkosten varalta. Generaattori toimii taajuudella 50/60 Hz ja jännitteellä 230/240 V vaihe-nollajohdin-tilassa ja 400/480 V vaihe-vaihe-tilassa. QAS 14 ja QAS 20 -generaattoreiden käyttölaitteena on nestejäähdytteinen KUBOTA-dieselmoottori. Generaattorin pääosat ilmenevät alla olevasta kaaviosta.



- | | |
|-----|---|
| 1 | Nostopuomi |
| 2 | Huolto-ovi |
| 3 | Pakokaasujen poisto |
| 4 | Tyypikilpi |
| 5 | Ovi, pääsy ohjaus- ja mittaripaneelille |
| 6 | Lähtöliitännöiden kytkentälevy |
| 7 | Aukko haarukkatrukkia varten |
| 8 | Maadoitustanko (ei käytössä yhdessä IT-releen kanssa) |
| ESB | Hätäpysäytyspainike |
| FCF | Polttoaineen täyttöaukko |
| FCW | Jäähdytysnesteen täyttöaukko |



A	Vaihtovirtalaturi
AF	Ilmansuodatin
BS	Akkukytin
C	Kytin
DFO	Moottoriöljyn tyhjennysletku
DFW	Jäähdytysnesteen laskuletku
DH	Tyhjennys- ja huoltoaukko (rungossa)
DPF	Polttoaineen laskutulppa
E	Moottori
F	Tuuletin
FCF	Polttoaineen täyttöaukko
FCO	Moottoriöljyn täyttöaukon kansi
FCW	Jäähdytysnesteen täyttöaukon kansi
FF	Polttoainesuodatin
G1	Akku
OF	Öljynsuodatin
OLD	Moottoriöljyn mittatikku
VI	Alipaineen ilmaisin

Tyhjennystulpat ja täyttöaukot

Moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen tyhjennysaukot sekä polttoaineen tulppa sijaitsevat rungossa, jossa on myös vastaavat merkinnät.

Moottoriöljyn laskuletku voidaan vetää laskuaukosta generaattorin ulkopuolelle.

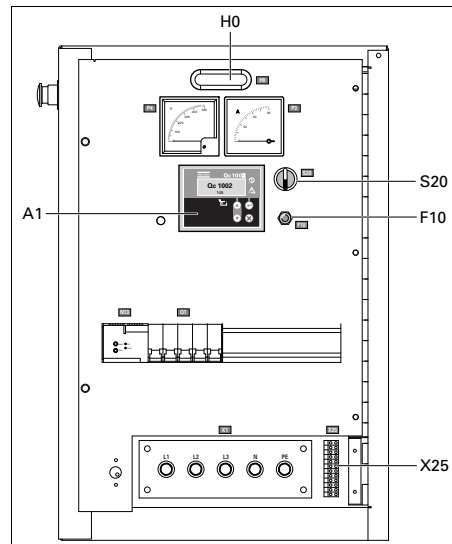


Tyhjennysaukkoa voidaan myös käyttää hyväksi ulkopuolisen polttoainesäiliön liittämiseksi. Liitettäessä ulkopuolista polttoainesäiliötä on käytettävä 3-tieventtiileitä. Lisätietoja on kohdassa Erillisen polttoainesäiliön liitäntä (pikaliitännällä tai ilman).

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

Ohjaus- ja mittaripaneeli Qc1002™

Yleiskuvaus Qc1002™:n ohjaustaulusta



A1 Qc1002™:n näyttö

F10 Varoke

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

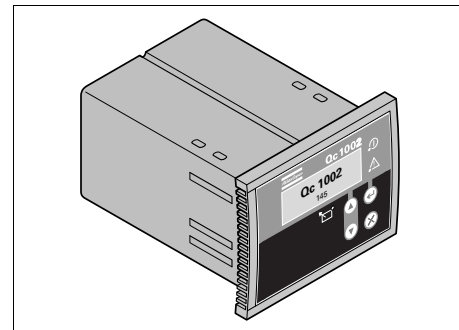
H0 Ohjauspaneelin valo

S20 PÄÄLLE/POIS/KAUKO -katkaisin

Yksikön käynnistys (paikallisesti tai kaukokäyttö).

X25 Liitäntärima

Qc1002™ -moduuli



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

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

Painikkeiden ja LED-valojen toiminnot

Seuraavia painikkeita käytetään Qc 1002™:ssa



ENTER: Käytetään asetusten valintaan ja muutosten vahvistamiseen parametriluettelossa.



YLÖS: Käytetään näyttötietojen selaamiseen ja parametriarvon säätämiseen ylöspäin.

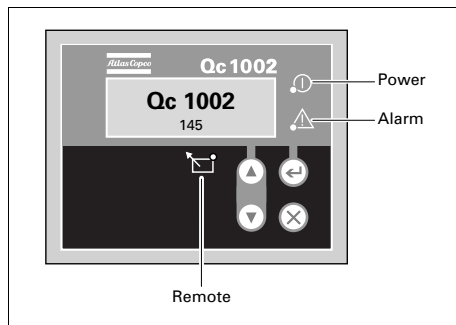


ALAS: Tällä selataan näyttötietoja ja säädetään parametria alaspäin.



TAAKSE: Käytetään Hälytys-ponnahdusikkunan sulkemiseen, parametrista poistumiseen ja valikoiden sulkemiseen suorittamatta muutoksia.

Seuraavia LED-valoja käytetään Qc 1002™:ssa



Power

Vihreä LED-valo ilmaisee, että yksikkö on käynnissä.

Remote

Vihreä LED-valo ilmaisee, että Kauko-ohjaustila on valittu.

Alarm

Vilkkuva punainen LED-valo ilmaisee, että hälytys on käynnissä. Jatkuvasti palava punainen LED ilmoittaa, että käyttäjä on kuitannut hälytyksen. Hälytyksen kuvaus näkyy näytössä.

Qc1002™:n valikot

Qc1002™:n LCD-näyttö näyttää seuraavat tiedot:

– **Normaalitilassa** (vieritä tietoja käyttämällä **YLÖS-** ja **ALAS-**painikkeita):

- tila (esim.: esilämmitys, käynnistys, käynti, jäähdytys, pidennetty pysäytysaika...)
- Ohjaimen tyyppi & versio
- Parametriluettelo
- Hälytysluettelo
- LOKI-luettelo
- Huoltoajastin 1 & huoltoajastin 2
- Akun jännite
- Polttoaineen määrä
- Jännite - taajuus - käyntitunnit

– **Hälytys-tilassa** (vieritä tietoja käyttämällä **YLÖS** ja **ALAS-**painikkeita):

- luettelo kaikista aktiivisista hälytyksistä

Näyttöä voidaan vierittää käyttämällä **YLÖS-** ja **ALAS-**painikkeita. Vieritys on jatkuva.

Jos Erikoistila tulee näytölle, näkyy Tilanäyttö.

Jos hälytys annetaan, näkyy hälytysnäyttö.

Ohjaimen tyyppin ja version näyttö

Qc1002

v1.00.0

Tässä näkymässä näytetään ohjaimen tyyppi ja ASW-versionumero.

Parametrinäyttö

Parameter

Tässä näkymässä näytetään useita parametriasetuksia ja annetaan mahdollisuus muokata niitä.

Yleiskatsaus on kohdassa "Parametriluettelo", sivulla 19.

Hälytysluettelon näyttö

Alarm List

0 Alarm(s)

Tässä näkymässä näytetään aktiivisten hälytysten määrä ja siirrytään niihin.

Yleiskatsaus on kohdassa "Hälytysnäyttö (ponnahdusikkuna)", sivulla 21.

LOKI-listanäyttö

LOG List

Tässä näkymässä näytetään hälytysmuisti ja siirrytään siihen.

Yleiskatsaus on kohdassa "LOKI-lista", sivulla 22.

Huoltoajastimen 1 & huoltoajastimen 2 näyttö

Service 1	59h
Service 2	59h

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

Huoltoajastimet laskevat ja antavat hälytyksen kun arvo tavoitetaan.

Huoltoajastimet nollataan parametrinäytön kautta.

Akkujännitteen näyttö

Battery 13.2 V

00168.1h

Tämä näkymä näyttää akkujännitteen ja käyntitunnit.

Polttoaineen määrän näyttö

Fuel 75%

00168.1h

Tämä näkymä näyttää polttoaineen määrän ja käyntitunnit.

Jännitteen - taajuuden - käyntituntien näyttö

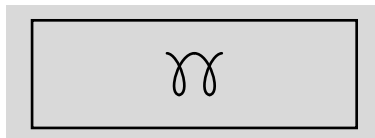
400V 50Hz

00168.1h

Tämä näkymä näyttää jännitteen, taajuuden ja käyntitunnit.

Qc1002™:n valikot

Tilanäyttö (ponnahdusikkuna)

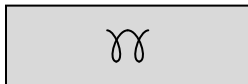


Jos erityistila syötetään, ponnahdusikkuna näkyy automaattisesti niin kauan kuin tila on aktiivinen.

Taustaruutu ei päivity kun tilan ponnahdusikkuna on aktiivinen.

Nämä erikoistilat ovat:

ESILÄMMITYS



KÄYNNISTYS
POIS/
PIDENNETYN
PYSÄYTYKSEN
AJASTIN



JÄÄHDYTYS



Jos erikoistila on kulunut umpeen, siirrytään automaattisesti takaisin aktiiviseen kuvaan. Jos hälytys annetaan, näkyy hälytysnäyttö.

Parametriluettelo

Parametrivalikot ovat esiohjelmoituja!

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

Parametriluettelon LCD-näytöllä näkyvät valikot:

– Käyntituntien säätö

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

– Yksikkötyyppi



Yksikkötyyppi 1 QAS 14-20 laitteisiin!

– Huoltoajastimen 2 nollaus

– Huoltoajastimen 1 nollaus

Näillä valikoilla nollataan huoltolaskurit. Kun huoltolaskuri antaa hälytyksen, joka kuitataan, laskuri nollautuu automaattisesti.

– Laitevalikko

Tällä valikolla valitaan, näytetäänkö lämpötila ja paine yksiköissä °C/bar vai °F/psi.

– Kielivalinta

Tehtaalla oletuskieleksi on asetettu kuvakkeet, mutta 6 muuta kieltä voidaan valita: englanti, ranska, saksa, italia, espanja ja kyrilliset aakkoset (venäjä). Kaikki parametriluettelon tiedot näytetään aina englanniksi.

– Generaattorin alitaajuus: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste

– Generaattorin ylitaajuus: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste

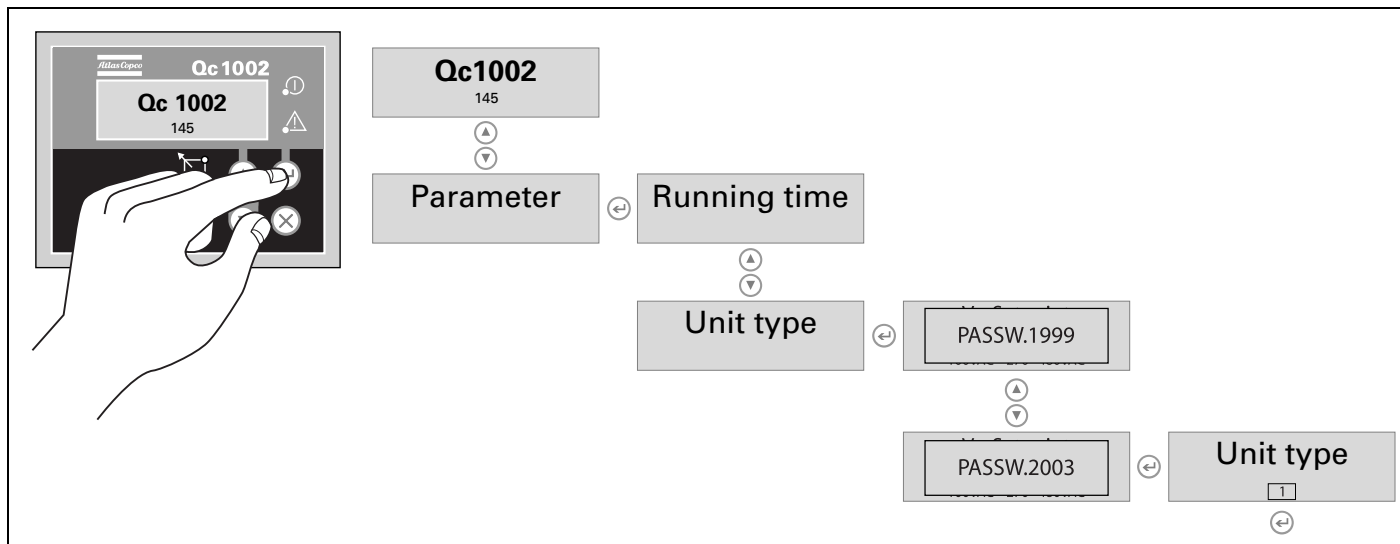
– Generaattorin alijännite: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste

– Generaattorin ylijännite: virheluokka, käyttöönotto, viive, asetuspiste

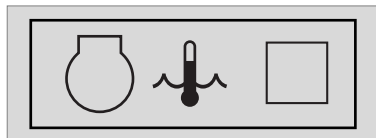
Säätövalikkoa voidaan vierittää käyttämällä YLOS- ja ALAS-painikkeita.

Painamalla ENTER-painiketta aktivoidaan säätövalikko, joka näkyy näytöllä.

Alla on valikkokaavio yksikkötyypin vaihtoa varten:



Hälytysnäyttö (ponnahdusikkuna)



Jos hälytys annetaan, ponnahdusikkuna näkyy automaattisesti niin kauan kuin hälytys on aktiivinen, riippumatta siitä, mikä näkymä on aktiivinen. Punainen hälytys-LED syttyy vilkkumaan. Hälytyskuvakkeet näytetään yhdessä kuittausruudun kanssa. Kuittaa hälytys painamalla ENTER-painiketta. Kun hälytys on kuitattu, rastiruutuun ilmestyy V-merkki ja punainen hälytyksen LED-valo alkaa palaa jatkuvasti.



Hälytys on aina kuitattava ennen sen aiheuttaneen ongelman korjaamista.

Hälytysnäytöstä voi aina poistua painamalla TAKAISIN-painiketta.

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

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

Hälytyksistä on olemassa seuraavat yleiset ryhmät:

- Varoitus: Hälytys-LED syttyy + hälytyksen ponnahdusikkuna tulee näytölle + hälytysrele virroitetään (jos määritetty)
- GB:n laukeaminen: "Varoitus"-toimenpiteet + generaattorin kontaktori avautuu
- Laukeaminen ja pysäytys: "GB:n laukeamisen" toimenpiteet + yksikkö pysähtyy jäähdytyksen jälkeen
- Sulkeminen: "GB:n laukeamisen" toimenpiteet + yksikkö pysähtyy välittömästi

Luettelo mahdollisista hälytyksistä:

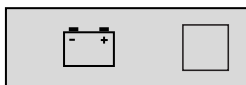
ALHAINEN
ÖLJYNPAINE



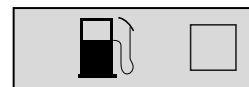
KORKEA
JÄÄHDYTYSNES
TEEN
LÄMPÖTILA



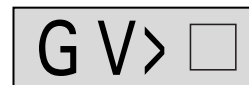
LATAAVA
VAIHTOVIRTAL
ATURI



ALHAINEN
POLTTOAINEEN
MÄÄRÄ



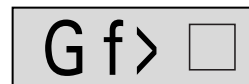
GENERAATTORI
N YLIJÄNNITE



GENERAATTORI
N ALIJÄNNITE



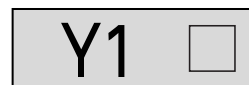
GENERAATTORI
N YLITAAJUUS



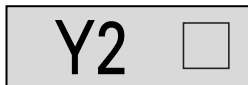
GENERAATTORI
N ALITAAJUUS



HUOLTOAJASTI
N 1



HUOLTOAJASTI
N 2



MOOTORIN
HÄLYTYS



HÄTÄPYSÄYTY
S



EI KÄYNNISTY



PYSÄYTYSVIRH
E



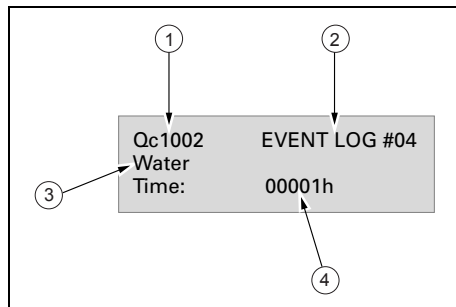
LOKI-lista

Yksikkö pitää kirjata 30 viimeisestä tapahtumasta.

Tapahtumat ovat:

- pysäytykset
- huoltolaskurin 1/2 nollaus
- yksikkötyypin muutokset

Yhdessä jokaisen tapahtuman kanssa tallentuvat käyntitunnit jokaisen tapahtuman ajankohtana.



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

Kaukokäynnistyksen käyttö

Asennusjohdotukset:

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

Virheluokat

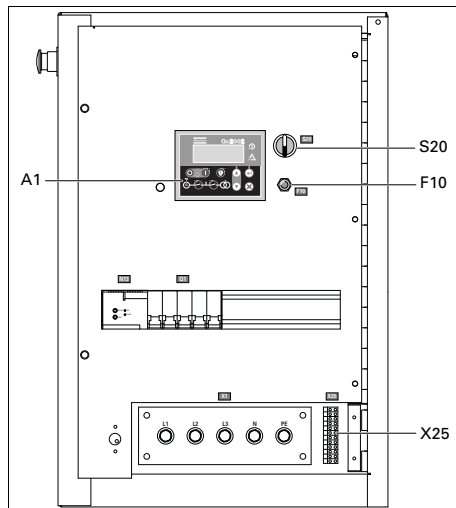
Kaikilla aktivoituilla Qc1002™:n hälytyksillä on oma esimääritelty virheluokkansa.

Kaikki hälytykset tulevat käyttöön jos jonkin seuraavan kolmen tilan mukaan:

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

Ohjaus- ja mittaripaneeli Qc2002™

Yleiskuvaus: Qc2002™-ohjauspaneeli



A1 Qc2002™-näyttö

F10 Varoke

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

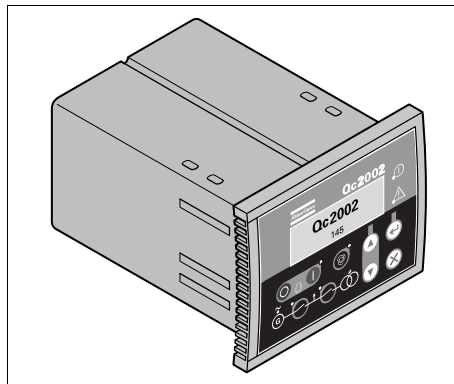
S20 PÄÄLLE/POIS-kytkin

Asento O: Qc2002™-moduulissa ei ole jännitettä, generaattori ei käynnisty.

Asento I: Qc2002™-moduulissa on jännite, generaattorin voi käynnistää.

X25 Liitäntärima

Qc2002™-moduuli



Qc2002™-moduuli sijaitsee ohjauspaneelin sisällä. Tämä ohjausmoduuli suorittaa kaikki tarpeelliset generaattorin ohjauksen ja suojaamisen tehtävät riippumatta generaattorin käytöstä.

Tämä tarkoittaa, että Qc2002™-moduulia voidaan käyttää useisiin sovelluksiin.

Painikkeiden ja LED-valojen toiminnot

Seuraavia painikkeita käytetään Qc2002™-moduulissa



ENTER: Käytetään asetusten valintaan ja muutosten vahvistamiseen parametriluettelossa.



YLÖS: Käytetään näyttötietojen selaamiseen ja parametriarvon säätämiseen ylöspäin.



ALAS: Tällä selataan näyttötietoja ja säädetään parametriarvoa alaspäin.



TAAKSE: Käytetään Hälytys- ponnahdusikkunan sulkemiseen, parametrista poistumiseen ja valikoiden sulkemiseen suorittamatta muutoksia.



AUTOMAATTINEN: Käytetään laitteen kytkemiseen manuaali- tai automaattitoimintaan.



KÄYNNISTYS: Käytetään laitteen käynnistämiseen manuaalitoiminnassa.



PYSÄYTYS: Käytetään laitteen pysäyttämiseen manuaali- tai automaattitoiminnassa (ilman jäädytystä). Kun yksikkö pysäytetään automaattitoiminnassa SEIS-painikkeella, se siirtyy automaattisesti manuaalitoimintaan.

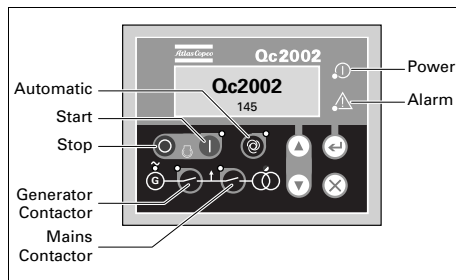


PÄÄKYTKIN: Käytetään pääkytkimen avaamiseen tai sulkemiseen, jos Qc2002™ on manuaalitoiminnassa.



GENERAATTORIN KONTAKTORI: Käytetään generaattorin kontaktorin avaamiseen tai sulkemiseen, jos Qc2002™ on manuaalitoiminnassa.

Seuraavia LED-valoja käytetään Qc2002™:ssä



Power

Vihreä LED-valo ilmaisee, että yksikkö on käynnissä.

Automatic

Vihreä LED-valo osoittaa, että Qc2002™ on automaattitoiminnassa.

Start/Stop

Vihreä LED-valo osoittaa, että Qc2002™ vastaanottaa palautetta käynnistä (W/L-tulon kautta, ohjausalueväylässä olevan kierrosnopeusarvon kautta tai vaihtovirran taajuuden kautta).

Generator contactor

Vihreä LED-valo osoittaa, että vaihtovirtalaturin jännite ja taajuus ovat tietyn aikaa tiettyjen rajojen puitteissa. Generaattorin kontaktori voidaan sulkea (sekä Saari- että AMF-tilassa), jos pääkytkin on auki.

Mains contactor

Vihreä LED-valo osoittaa, että pääkytkin voidaan sulkea (vain AMF-tilassa), jos Generaattorin kontaktori on auki.

Alarm

Vilkkuva punainen LED-valo ilmaisee, että hälytys on käynnissä. Jatkuvasti palava punainen LED ilmoittaa, että käyttäjä on kuitannut hälytyksen. Hälytyksen kuvaus näkyy näytössä.

Qc2002™-valikot

Qc2002™:n LCD-näyttö näyttää seuraavat tiedot:

- **Normaalitilassa** (vieritä tietoja käyttämällä **YLÖS**- ja **ALAS**-painikkeita):
 - tila (esim.: esilämmitys, käynnistys, jäähdytys, pitkä pysäytysaika, ...) (ponnahtaa esiin: tämä näyttö näkyy vain erityisilassa)
 - Generaattorin pääjännite
 - Ohjaimen tyyppi & versio
 - Parametriluettelo
 - Hälytysluettelo
 - LOKI-luettelo
 - Huoltoajastin 1 & huoltoajastin 2
 - Akun jännite
 - Polttoaineen määrä
 - kWh-mittari
 - Tehokerroin, generaattorin taajuus ja verkon taajuus
 - Pääjännite, taajuus ja generaattorin pätöteho
 - Generaattorin pätö-, lois- ja näennäisteho
 - Generaattorin virrat
 - Verkon vaihejännitteet
 - Verkon pääjännitteet
 - Generaattorin vaihejännitteet

- **Hälytys-tilassa** (vieritä tietoja käyttämällä **YLÖS** ja **ALAS** -painikkeita):

- luettelo kaikista aktiivisista hälytyksistä

Näyttöjä voidaan vierittää käyttämällä **YLÖS**- ja **ALAS**-painikkeita. Vieritys on jatkuva.

Jos Erikoistila tulee näytölle, näkyy Tilanäyttö.

Jos hälytys annetaan, näkyy hälytysnäyttö.

Generaattorin pääjännitteiden näyttö

G L1-L2	400V
G L2-L3	400V
G L3-L1	400V

Tämä kuva näyttää generaattorin pääjännitteet.

Ohjaimen tyypin ja version näyttö

Qc2002

1.00.1

Tässä näkymässä näytetään ohjaimen tyyppi ja ASW-versionumero.

Parametrinäyttö

Parameter

Tässä näkymässä näytetään useita parametriasetuksia ja annetaan mahdollisuus muokata niitä.

Yleiskatsaus on kohdassa "Parametriluettelo", sivulla 28.

Hälytysluettelon näyttö

Alarm List

0 Alarm(s)

Tässä näkymässä näytetään aktiivisten hälytysten määrä ja siirrytään niihin.

Yleiskatsaus on kohdassa "Hälytysnäyttö (ponnahdusikkuna)", sivulla 32.

LOKI-luettelon näyttö

LOG List

Tässä näkymässä näytetään hälytysmuisti ja siirrytään siihen.

Yleiskatsaus on kohdassa "LOKI-lista", sivulla 34.

Huoltoajastimen 1 & huoltoajastimen 2 näyttö

Service 1	59h
Service 2	59h

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

Huoltoajastimet laskevat alaspäin ja antavat hälytyksen, kun säädetty arvo 0 (nolla) tavoitetaan.

Huoltoajastimet nollataan parametrinäytön kautta.

Akkujännitennäyttö

Battery 13.2 V

00168.1h

Tämä näkymä näyttää akkujännitteen ja käyntitunnit.

Polttoaineen määrän näyttö

Fuel 75%

00168.1h

Tämä näkymä näyttää polttoaineen määrän ja käyntitunnit.

kWh-mittarin näyttö

E 4860kWh

Tämä kuva näyttää kWh-mittarin.

Tehokerroin - generaattorin taajuus - verkkotaajuus -näyttö

PF	0.00
G f L1	50Hz
M f L1	50Hz

Tämä kuva näyttää PF:n (tehokertoimen), generaattorin taajuuden ja verkkotaajuuden (M f L1: ainoastaan AMF-tila).

Yhden linjan jännite - taajuus - pätöteho -näyttö

G L1-L2	400V
G f L1	50Hz
P	80kW

Tämä kuva näyttää generaattorin yhden linjan jännitteen, taajuuden ja pätötehon.

Päto- - lois- - näennäistehon näyttö

P	80kW
Q	0kVAr
S	80kVA

Tämä kuva näyttää generaattorin päto-, lois- ja näennäistehon

Generaattorin virtanäyttö

G I1	100A
G I2	100A
G I3	100A

Tämä kuva näyttää generaattorin virran.

Verkon vaihejännitteiden näyttö

M L1-N	230V
M L2-N	230V
M L3-N	230V

Tämä kuva näyttää verkon vaiheiden jännitteet (näkyv ainoastaan AMF-tilassa).

Verkon pääjännitteiden näyttö

M L1-L2	400V
M L2-L3	400V
M L3-L1	400V

Tämä kuva näyttää verkon pääjännitteet (näkyv ainoastaan AMF-tilassa).

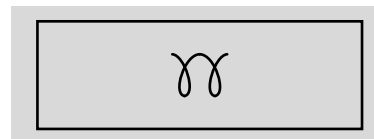
Generaattorin vaihejännitteiden näyttö

G L1-N	230V
G L2-N	230V
G L3-N	230V

Tämä kuva näyttää generaattorin vaihejännitteet.

Qc2002™-valikot

Tilanäyttö (ponnahdusikkuna)

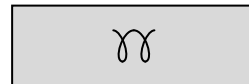


Jos erityistila syötetään, ponnahdusikkuna näkyy automaattisesti niin kauan kuin tila on aktiivinen.

Taustaruutu ei päivity kun tilan ponnahdusikkuna on aktiivinen.

Nämä erikoistilat ovat:

ESILÄMMITYS
S



KÄYNNISTYS
POIS/
PIDENNETYN
PYSÄYTYKSE
N AJASTIN



JÄÄHDYTYS



Jos erikoistila on kulunut umpeen, siirrytään automaattisesti takaisin aktiiviseen kuvaan.
Jos hälytys annetaan, näkyy hälytysnäyttö.

Parametriluettelo

Parametrivalikot ovat esiohjelmoituja!

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

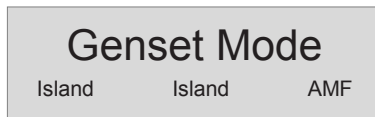
Siirtymällä parametrilistaan AUTOMAATTINEN-painike irrotetaan normaalista käytöstä eikä se suorita mitään toimintoja.

Säätövalikkoa voidaan vierittää käyttämällä YLÖS- ja ALAS-painikkeita.

Painamalla ENTER-painiketta aktivoidaan säätövalikko, joka näkyy näytöllä.

Parametriluettelon LCD-näytöllä näkyvät valikot:

Generaattoritila



Tätä valikkoa käytetään koneen tilan vaihtamiseen. Qc2002™-moduulissa voidaan valita 2 sovellustilaa:

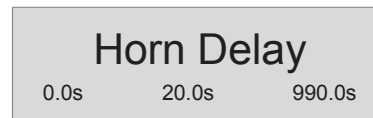
Saarirakenne

- Tämä toimintatila valitaan paikallisiin/etäkäynnistyssovelluksiin ilman verkkoa (= itsenäinen).
 - Yhdistettynä manuaalitoimintatilaan = Paikallinen käynnistys -toiminta.
 - Toimintosarjat käynnistä/pysäytä/sulje generaattorin kontaktori/avaa generaattorin kontaktori voidaan käynnistää manuaalisesti.
 - Yhdistettynä automaattitoimintatilaan = Kaukokäynnistys -toiminta.
- Kaukokäynnistysignaali voidaan antaa ulkopuolisella kytkimellä. Kun generaattori on käynnistetty, generaattorin kontaktori sulkeutuu automaattisesti.
- Asennusjohdotukset Kaukokäynnistys -toimintaa varten: johdota RS-kytkin liittimien X25.9 ja X25.10 välille.

Automaattikäynnistys verkkoviasta (AMF)

- Tämä sovellus on mahdollinen vain yhdessä automaattisen tilan kanssa. Jos on valittu manuaalitoimintatila, AMF-toiminto EI toimi!
- Kun verkkovirta ylittää määritetyn jännitteen/taajuuden rajat määritetyn viiveen ajan, generaattori ottaa kuorman haltuun automaattisesti.
- Kun verkkovirta palautuu määritetyissä rajoissa määritetyksi ajaksi, generaattori pienentää kuormitusta ennen kytkeytymistä irti ja siirtymistä verkkoon.
- Generaattori siirtyy sitten jäähdytystilaan ja pysähtyy.
- Asennusjohdotukset: Katso piirikaaviosta 9822 0992 79/02 oikeat liitännät.

Äänitorven viive



Tällä valikolla asetetaan viive, kuinka kauan yleishälytysrele pysyy jännitteellisenä (jos läsnä). Jos asetetaan 0,0 s, yleishälytysrele pysyy jatkuvasti jännitteellisenä.

Käyntituntien säätö

Running Time		
Cur.	168	20000

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

Huoltoajastimen 2 nollaus

St 2 Reset		
No	No	Yes

Huoltoajastimen 1 nollaus

St 1 Reset		
No	No	Yes

Näillä valikoilla nollataan huoltolaskurit. Kun huoltolaskuri antaa hälytyksen, joka kuitataan, laskuri nollautuu automaattisesti.

Yksikkövalikko

Unit		
C/bar	C/bar	F/psi

Tällä valikolla valitaan yksiköt, joissa paineet ja lämpötilat näytetään.

Kielivalinta

Language		
English		

Tehtaalla oletuskieleksi on asetettu kuvakkeet, mutta 6 muuta kieltä voidaan valita: englanti, ranska, saksa, italia, espanja ja kyrilliset aakkoset (venäjä). Kaikki parametrituettelon tiedot näytetään aina englanniksi.

MF korkea taajuus

MF high freq		
100%	110	120%

Tällä valikolla asetetaan verkon taajuudelle maksimiraja, prosentteina nimellistaajuudesta (AMF-Auto -tilassa).

MF matala taajuus

MF low freq		
80%	90	100%

Tällä valikolla asetetaan verkon taajuudelle minimiraja, prosentteina nimellistaajuudesta (AMF-Auto -tilassa).

M taajuusviive



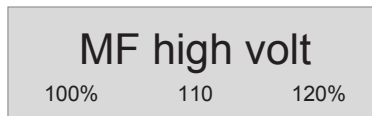
Tällä valikolla asetetaan viive, joka määrää kuinka kauan verkon on oltava takaisin rajojen puitteissa, ennen kuin kytkentä generaattorista verkkoon tapahtuu uudelleen (AMF-Auto -tilassa). Viiveen aikana verkon LED-valo vilkkuu vihreätä valoa.

MF taajuusviive



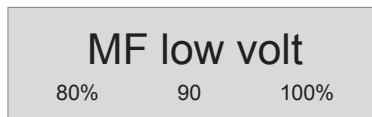
Tällä valikolla asetetaan viive, joka määrää kuinka kauan verkon taajuus voi olla maksimirajan yläpuolella tai minimirajan alapuolella, ennen kuin tapahtuu kytkentä verkosta generaattoriin (AMF-Auto -tilassa). Viiveen aikana verkon LED-valo vilkkuu punaista valoa.

MF korkea jännite



Tällä valikolla asetetaan verkon jännitteelle maksimiraja, prosentteina nimellisjännitteestä (AMF-Auto -tilassa).

MF matala jännite



Tällä valikolla asetetaan verkon jännitteelle minimiraja, prosentteina nimellisjännitteestä (AMF-Auto -tilassa).

M jänniteviive



Tällä valikolla asetetaan viive, joka määrää kuinka kauan verkon jännitteen on oltava takaisin rajojen puitteissa, ennen kuin kytkentä generaattorista verkkoon tapahtuu uudelleen (AMF-Auto -tilassa). Viiveen aikana verkon LED-valo vilkkuu vihreätä valoa.

MF jänniteviive



Tällä valikolla asetetaan viive, joka määrää kuinka kauan verkon jännite voi olla maksimirajan yläpuolella tai minimirajan alapuolella, ennen kuin tapahtuu kytkentä verkosta generaattoriin (AMF-Auto -tilassa). Viiveen aikana verkon LED-valo vilkkuu punaista valoa.

Ylijännite salli

> Volt	enable	
Enable	enable	disable

Ylijännitteen virheluokka

> Volt	FC	
warning	warning	shutdown

Ylijännitteen viive

> Volt	Delay	
0	1	99

Ylijännitteen asetusarvo

> Volt	SP	
0	450	999

Alijännite salli

< Volt	enable	
Enable	enable	disable

Alijännitteen virheluokka

< Volt	FC	
warning	warning	shutdown

Alijännitteen viive

< Volt	Delay	
0	1	99

Alijännitteen asetusarvo

< Volt	SP	
0	450	999

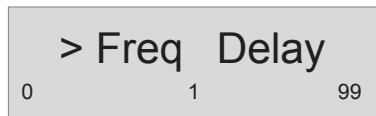
Ylitaajuus salli

> Freq	enable	
Enable	enable	disable

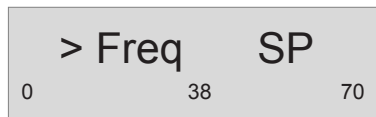
Ylitaajuuden virheluokka

> Freq	FC	
warning	warning	shutdown

Ylitaajuuden viive



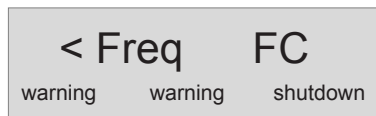
Ylitaajuuden asetusarvo



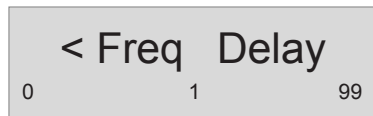
Alitaajuus salli



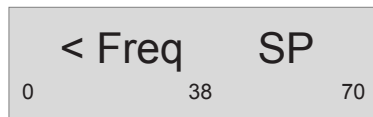
Alitaajuuden virheluokka



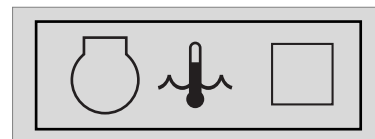
Alitaajuuden viive



Alitaajuuden asetusarvo



Hälytysnäyttö (ponnahdusikkuna)



Jos hälytys annetaan, ponnahdusikkuna näkyy automaattisesti niin kauan kuin hälytys on aktiivinen, riippumatta siitä, mikä näkymä on aktiivinen. Punainen hälytys-LED syttyy vilkkumaan. Hälytyskuvakkeet näytetään yhdessä kuittausruudun kanssa. Kuittaa hälytys painamalla ENTER-painiketta. Kun hälytys on kuitattu, rastiruutuun ilmestyy V-merkki ja punainen hälytyksen LED-valo alkaa palaa jatkuvasti.



Hälytys on aina kuitattava ennen sen aiheuttaneen ongelman korjaamista.

Hälytysnäytöstä voi aina poistua painamalla TAKAISIN-painiketta.

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

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

Hälytyksistä on olemassa seuraavat yleiset ryhmät:

- Varoitus: Hälytys-LED syttyy + hälytyksen ponnahtusikkuna tulee näytölle + hälytysrele virroitetaan (jos määritetty)
- GB:n laukeaminen: "Varoitus"-toimenpiteet + generaattorin kontaktori avautuu
- Laukeaminen ja pysäytys: "GB:n laukeamisen" toimenpiteet + yksikkö pysähtyy jäähdätyksen jälkeen
- Sulkeminen: "GB:n laukeamisen" toimenpiteet + yksikkö pysähtyy välittömästi

Luettelo mahdollisista hälytyksistä:

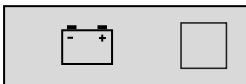
ALHAINEN
ÖLJYNPAINE



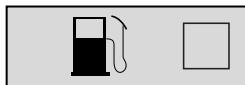
KORKEA
JÄÄHDYTYSNES
TEEN
LÄMPÖTILA



LATAAVA
VAIHTOVIRTAL
ATURI



ALHAINEN
POLTTOAINEEN
MÄÄRÄ



GENERAATTORI
N YLIJÄNNITE



GENERAATTORI
N ALIJÄNNITE



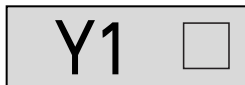
GENERAATTORI
N YLITAAJUUS



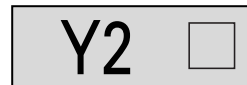
GENERAATTORI
N ALITAAJUUS



HUOLTOAJASTI
N 1



HUOLTOAJASTI
N 2



MOOTTORIN
HÄLYTYS



HÄTÄPYSÄYTY
S



EI KÄYNNISTY



PYSÄYTYSVIRH
E



TAAJUUS/
JÄNNITEHÄIRIÖ



ÖLJYN TASO



ÖLJYN
LÄMPÖTILA



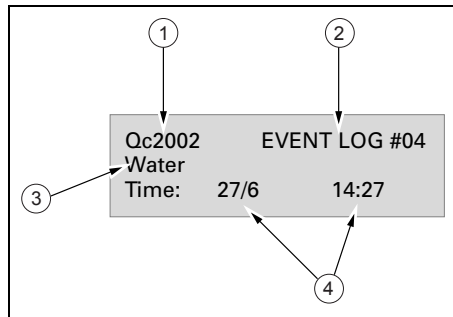
LOKI-lista

Yksikkö pitää kirjaa 30 viimeisestä tapahtumasta.

Tapahtumat ovat:

- pysäytykset
- huoltolaskurin 1/2 nollaus

Yhdessä jokaisen tapahtuman kanssa tallentuu tapahtuman todellinen ajankohta.



- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| 1 | | Ohjaimen tyyppi |
| 2 | | Tapahtuman numero |
| 3 | | Tapahtuma |
| 4 | | Tapahtuman päivämäärä ja kelloaika |

Virheluokat

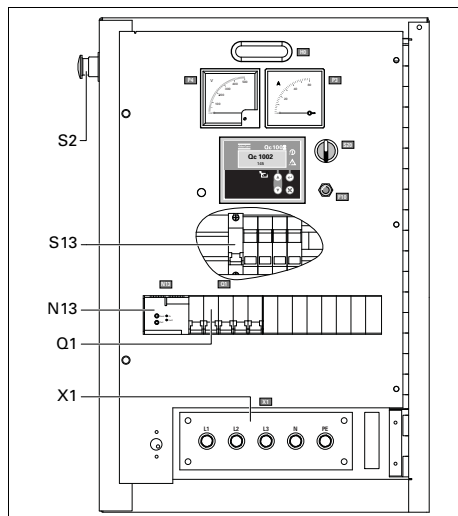
Kaikilla aktivoiduilla Qc2002™-moduulin hälytyksillä on oma esimääritely virheluokka.

Kaikki hälytykset tulevat käyttöön jos jonkin seuraavan kolmen tilan mukaan:

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

Lähtöliitäntöjen kytkintaulu

Lähtöliitäntöjen kytkintaulu lisävaruste on ohjaus- ja mittaripaneelin alapuolella.



S2 Häätäpysäytyspainike

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

Q1 Päävirtakatkaisija ja minimijänniterele

Katkaisee virran syötön liittimelle X1.1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (30 mA) laukeaa tai kun ylivirtasuoja (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) aktivoituu tai kun rinnakkaislaukaisu aktivoituu. Katkaisija täytyy nollata manuaalisesti, sen jälkeen kun vian syy on poistettu.

X1 Päävirransyöttö (400 V AC)

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

N13 Maavuodon tunnistin

Tunnistaa ja ilmaisee maavuodon ja aktivoi pääkatkaisijan Q1. Tunnistustaso voidaan asettaa arvoon 0,03 A, jolloin laukaisu tapahtuu välittömästi, tai tunnistustaso asetetaan välille 0,1A - 1 A ja laukaisu tapahtumaan viiveellä (0 - 0,5 s). Kun vian syy on poistettu, N13 täytyy nollata manuaalisesti (nollauspainikkeen merkintä on R). Se voidaan myös ohittaa maavuotokytkimellä (S13, merkintä IAN), mutta sen toiminta on tarkastettava kuukausittain painamalla testauspainiketta T.

S13 Maavuodon tunnistimen (N13) sulkukytkin

Kytkin sijaitsee kotelon sisäpuolella ja siinä on merkintä IAN.

Asento O: Ei tee pääkatkaisijaa Q1 virrattomaksi maavuodon sattuessa.

Asento 1: Tekee pääkatkaisijan Q1 virrattomaksi maavuodon sattuessa.



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

Jos S13 on asennossa O, kunnollinen maadoitus on ehdottoman välttämätön käyttäjän turvallisuudelle. Maadoituksen puuttuminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan, jos laitteeseen tai kuormaan kosketaan.

Roiskumaton

Vuotovapaa alusta, jossa on haarukkatrukkia varten aukot, mahdollistaa generaattorin helpon siirtämisen. Se estää moottorin nesteiden tahattoman vuotamisen.

Elektroninen nopeuden säätö

Elektroninen nopeuden säädin varmistaa, että generaattorin lähtötaajuus on (50 Hz/60 Hz), kuormasta riippumatta.

Käyttöohjeet



Noudata aina tarkasti kaikkia asiaankuuluvia turvamääräyksiä jo oman turvallisuutesikin vuoksi.

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

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

Generaattorin maadoitus 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.

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

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

Asentaminen

- Sijoita generaattori vaakasuoralle, tasaiselle ja tukevalle alustalle.
- Generaattoria tulee säilyttää ovet suljettuina niin, etteivät pöly ja sade pääse sisään. Pöly lyhentää suodattimien käyttöikää ja voi heikentää generaattorin toimintaa.
- Tarkista, että moottorin pakokaasujen poistoa ole suunnattu ihmisiä kohti. Jos generaattori sijoitetaan sisätiloihin, johda pakokaasut ulos asentamalla läpimitaltaan riittävän suuri pakoputki. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta, niin että jäähdytysilma ei kierrä. Käänny tarvittaessa Atlas Copcon puoleen.
- 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 jäähdytinnesteen seosta. Jäähdytynesteen oikea sekoitussuhde löytyy moottorin käyttöohjekirjasta.
- Tarkista pulttien ja mutterien kireys.
- Asenna maadoitussauva mahdollisimman lähelle generaattoria ja varmista, että kosketusjännite ei ole yli 25 V.
- Tarkista, että maadoitustangon kaapeli on kytketty maadoitusliittimeen.

Generaattorin kytkeminen

Varotoimet 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 konvertterit, 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.

Käänny Atlas Copcon puoleen tarvittasi apua toimenpiteissä, joilla vältetään epälineaaristen kuormien haittavaikutukset.

Kaapelien laatu, vähimmäispoikkipinta-ala ja enimmäispituus

Generaattorin kytkentälevy liittimiin tuleva kaapeli on mitoitettava paikallisten määräysten mukaisesti. Kaapelin tyyppi, nimellisjännite ja virransiirtokapasiteetti määräytyvät asennusolosuhteiden, rasituksen ja ympäristön lämpötilan perusteella. Jotta johdotus olisi taipuisa, tulee käyttää kumipäällysteistä, taipuisajohtimista laatua H07 RN-F (Cenelec HD.22) tai parempaa.

Suurimmat sallitut 3-vaihevirratt (ampeerimäärät) 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 ilmenevät alla olevasta taulukosta. Paikallisia määräyksiä tulee noudattaa, jos ne ovat tässä esitettyjä vaatimuksia ankarampia.

Poikkipinta- ala (mm ²)	Maks. virta (A)		
	Monisäikeaa peli	Yksisäikekaap eli	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 monisäikeakaapelille 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 ylittää kaapeli.

Kaapelin jännitehäviö voidaan määrittää seuraavasta kaavasta:

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

e = Jännitehäviö (V)

I = Nimellisvirta (A)

L = Johtimien pituus (m)

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

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

Kuorman kytkeminen

Työmaan jakokeskus

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

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 turvallisuuskohdat 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 liittintaulun X1 asianomaisiin liittimiin (L1, L2, L3, N ja PE) ja kiristä pultit kunnollisesti.
- Kiristä vedonpoistin.
- Sulje liittintaulun X1 läpinäkyvä ovi.

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 jäähdytysnestemäärä paisuntasäiliöstä. Nestepinnan tulee olla lähellä FULL-merkkiä. Lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.
- Poista polttoaineen esisuodattimessa mahdollisesti oleva jäähdytysneste ja kiintoaineet. Tarkista polttoainemäärä ja täytä tarvittaessa. On suositeltavaa täyttää polttoainesäiliö päivittäisen käytön jälkeen, jotta säiliössä oleva kosteus ei pääse muodostamaan kondenssivettä.
- Tarkista ilmansuodattimen alipaineen osoitin. Jos punainen osa on kokonaan näkyvissä, vaihda suodatinpanos.
- Poista pöly ilmansuodattimesta painamalla tyhjennysventtiiliä.
- Tarkista, ettei generaattorissa ole vuotoja ja että liittimet jne. ovat kunnollisesti kiristetyt. Korjaa mahdolliset viat.
- Tarkista, että varoke F10 ei ole lauennut ja että hätäpysäytyskytkin on OUT-asennossa.

- Tarkista, että kuorma on kytketty pois.
- Tarkista, että katkaisija Q1 on kytketty pois.
- Tarkista ettei maavuodon ilmaisin (N13) ole lauennut (nollaa tarvittaessa).

Qc1002™:n käyttö

Qc1002™:n käynnistys

Käynnistä yksikkö paikallisesti seuraavalla tavalla:

- Kytke akkukytkin päälle, jos se on tarpeen.
- Katkaise virta katkaisijasta Q1. Tämä ei ole tarpeen, jos Q1:n ja kuorman väliin on asennettu laitekontaktori.
- Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon I (PÄÄLLÄ). Yksikkö aloittaa hehkutusjakson, joka kestää 12 sekuntia.
- Hehkutusjakson päätyttyä, yksikkö käynnistyy. Käynnistysyritys vie enintään 12 sekuntia.
- Kytke päälle virrankatkaisija Q1.

Käynnistä yksikkö kaukokäynnistyksellä seuraavalla tavalla:

- Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon  .
- Kytke päälle virrankatkaisija Q1.
- Aseta kaukokäynnistys/pysäytyskytkin asentoon "start". Yksikkö aloittaa hehkutusjakson, joka kestää 12 sekuntia.

- Hehkutusjakson päätyttyä, yksikkö käynnistyy. Käynnistysyritys vie enintään 12 sekuntia.
- Ulkoinen kontaktori voidaan liittää ja sitä voidaan ohjata Qc1002™ :lla.

Qc1002™ Käytön aikana

Seuraavat toimenpiteet tulee tehdä säännöllisesti:

- Tarkista, että moottorin mittarien lukemat ja merkkilamppujen näytöt ovat normaalit.



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

- Tarkista, ettei öljy-, polttoaine- ja jäähdytysnestevuotoja esiinny.
- Vältä pitkää käyttöä vähäisellä kuormalla (< 30%). Se voi johtaa moottorin tehon laskuun ja nostaa moottorin öljynkulutusta.
- Tarkista generaattorin mittareista, että vaiheiden välinen jännite on sama ja ettei kolmannen vaiheen (L3) nimellisteho ylitä.
- Jos generaattorin lähtöihin on kytketty 1-vaihekuormia, pidä kaikki kuormat hyvin tasapainossa.

Jos katkaisijat aktivoituvat 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.

Qc1002™:n pysäytys

Pysäytä yksikkö paikallisesti seuraavalla tavalla:

- Kytke kuorma pois.
- Katkaise virta katkaisijasta Q1.
- Anna moottorin käydä noin 5 minuuttia.
- Pysäytä moottori asettamalla käynnistyskytkin S20 asentoon O.
- Lukitse sivuovet ja ohjaus- ja mittaripaneelin ovi luvattoman käytön ehkäisemiseksi.

Pysäyttääksesi yksikön käynnistyskytkimen ollessa asennossa ☑ toimi seuraavasti:

- Kytke kuorma pois.
- Pysäytä moottori kääntämällä kaukokäynnistys-/pysäytyskytkin pysäytysasentoon tai käynnistyskytkin S20 asentoon O.
- Jäähtymisajan oletusarvo on 15 sekuntia.
- Lukitse sivuovet ja ohjaus- ja mittaripaneelin ovi luvattoman käytön ehkäisemiseksi.

Qc2002™:n käyttö

Qc2002™:n käynnistys

Käynnistä yksikkö paikallisesti seuraavalla tavalla:

- Kytke akkukytkin päälle.
- Katkaise virta katkaisijasta Q1. Tämä ei ole tarpeen, jos Q1:n ja kuorman väliin on asennettu laitekontaktori.
- Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon I (PÄÄLLÄ). Qc2002™-moduulissa on jännite.
- Yksikkö voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla Qc2002™-moduulin KÄYNNISTYS-painiketta.
- Yksikkö aloittaa hehkutusjakson, joka kestää 12 sekuntia.
- Hehkutusjakson päätyttyä, yksikkö käynnistyy. Käynnistysyritys vie enintään 12 sekuntia.
- Kytke päälle virrankatkaisija Q1, jos kontaktoria ei ole asennettu.

Käynnistä yksikkö kaukokäynnistyksellä seuraavalla tavalla:

- Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon I (PÄÄLLÄ). Qc2002™-moduulissa on jännite.
- Kytke päälle virrankatkaisija Q1.
- Kaukokäynnistystä varten:
 - Aseta yksikkö Saari-tilaan. Paina AUTOMAATTINEN-painiketta. Käynnistä kone ulkopuolisella kytkimellä.
- tai
 - Aseta yksikkö AMF-tilaan. Paina AUTOMAATTINEN-painiketta. Kone käynnistyy automaattisesti verkkokatkoksen sattuessa.
- Yksikkö aloittaa hehkutusjakson, joka kestää 12 sekuntia.
- Hehkutusjakson päätyttyä, yksikkö käynnistyy. Käynnistysyritys vie enintään 12 sekuntia.

Qc2002™ Käytön aikana

Seuraavat toimenpiteet tulee tehdä säännöllisesti:

- Tarkista, että moottorin mittarien lukemat ja merkkilamppujen näytöt ovat normaalit.



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

- Tarkista, ettei öljy-, polttoaine- ja jäähdytysnestevuotoja esiinny.
- Vältä pitkää käyttöä vähäisellä kuormalla (< 30%). Se voi johtaa moottorin tehon laskuun ja nostaa moottorin öljynkulutusta.
- Tarkista generaattorin mittareista, että vaiheiden välinen jännite on sama ja ettei kolmannen vaiheen (L3) nimellisvirta ylitä.
- Jos generaattorin lähtöihin on kytketty 1-vaihekuormia, pidä kaikki kuormat hyvin tasapainossa.

Jos katkaisijat aktivoituvat 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.

Qc2002™:n p1ysäytys

Pysäytä yksikkö seuraavalla tavalla:

- Kytke kuorma pois.
- Katkaise virta katkaisijasta Q1.
- Anna moottorin käydä noin 5 minuuttia.
- Pysäytä moottori Qc2002™-moduulin SEIS-painikkeella.
- Katkaise jännitteen syöttö Qc2002™-moduuliin asettamalla käynnistyskytkin S20 asentoon O (POIS).
- Lukitse sivuovet ja ohjaus- ja mittaripaneelin ovi luvattoman käytön ehkäisemiseksi.

Pysäytä yksikkö Qc2002™-moduulin ollessa AUTOMAATTISESSA toimintatilassa seuraavalla tavalla:

- Kytke kuorma pois.
- Kaukokäynnistystä varten:
- Saari-tilassa toimittaessa pysäytä kone ulkoisella kytkimellä.
- AMF-tilassa toimittaessa kone pysähtyy automaattisesti, kun verkkovirtaa palautuu.



Kun yksikkö pysäytetään automaattitoiminnassa SEIS-painikkeella, se siirtyy automaattisesti manuaalitilaan.

- Jäähdytysajan oletusarvo on 15 sekuntia.
- Katkaise jännitteen syöttö Qc2002™-moduuliin asettamalla käynnistyskytkin S20 asentoon O (POIS).
- Lukitse sivuovet ja ohjaus- ja mittaripaneelin ovi luvattoman käytön ehkäisemiseksi.

Huolto

Huolto-ohjelma



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

Huolto-ohjelma	Päivittäin	500 tunnin välein tai vuosittain	1000 tunnin välein tai joka toinen vuosi
Huoltosarja	-	2912 6382 05	2912 6383 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 huoltopakkauksen sisällöstä.</i>			
Tarkista, ettei ilma-, polttoaine-, jäähdytysneste- ja öljyvuotoja esiinny	x	x	x
Tarkista öljyn ja jäähdytysnesteen taso	x	x	x
Tarkista tai tyhjennä vesi polttoainesuodattimessa/vedenerottimessa	x	x	x
Puhdista ilmansuodatin ja pölykotelo	x	x	x
Tarkista alipaineen ilmaisin	x	x	x
Tarkasta koko yksikkö silmämääräisesti	x	x	x
Vaihda moottoriöljy (1)		x	x
Vaihda moottorin öljynsuodatin (1)		x	x
Tarkista/puhdista jäähdytin/jäähdyttimen rivat		x	x
Tarkista käyttöhihnan kireys ja kunto		x	x
Rasvaa ovien saranat ja lukot		x	x
Vaihda moottorin polttoaineen suodatinpanos		x	x
Vaihda moottorin polttoaineen esisuodatinpanos		x	x
Tarkista akkunesteen pinnankorkeus ja akun navat		x	x
Takista moottorin kiinnitykset		x	x

Tarkista kampikammion tuuletusjärjestelmä		x	x
Tarkista jäähdytystuulettimen kunto		x	x
Koeponnista jäähdytysjärjestelmä		x	x
Tarkista moottorin maadoitusliitäntä		x	x
Vaihda ilmansuodatinelementti (2)		x	x
Mittaa generaattorin eristysvastus		x	x
Tarkista glykoolin määrä jäähdytysnesteessä (4)		x	x
Tarkista jäähdytysnesteen PH-taso (4)		x	x
Tarkasta päägeneraattorin eristysvastus		x	x
Vaihda turvapatruuna			x
Tarkista vaihtovirtalaturi ja käynnistysmoottori			x
Tarkista sähköjärjestelmän kaapelit ja kuluminen turvallisuussyistä			x
Testaa termostaattit			x
Testaa hehkutulpat			x
Atlas Copcon huoltoteknikon suorittama tarkastus		Valmiuskäytössä olevat generaattorit tulee testata säännöllisesti. Moottoria tulee käyttää 30 minuuttia suurella kuormituksella (50% - 70%) vähintään kerran kuukaudessa niin, että moottori saavuttaa käyttölämpötilansa.	

Huomautukset:

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

- (1) Moottorin sisäänajon aikana, vaihda öljy ja öljynsuodatin ensimmäisen kerran viimeistään n. 50 tunnin käytön jälkeen.
- (2) Ilmansuodatin on vaihdettava aikaisemmin, kun laitetta käytetään pölyisessä ympäristössä.
- (3) Venttiilikoneiston kannen tiivisteet voidaan käyttää uudelleen venttiilivälyden tarkastuksen jälkeen.
(Venttiilikoneiston kannen tiiviste: QAS 14 - 2913 3074 00 & QAS 20 - 2913 3075 00).
- (4) Tarkasta/vaihda jäähdytysneste tarvittaessa.

Moottorin huolto

Öljyn ja jäähdytysnesteen vaihtoa sekä polttoaine-, öljy- ja ilmansuodattimien vaihtoa koskevat yksityiskohtaiset huolto-ohjeet löytyvät moottorin käyttöohjekirjasta.

(*) Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen

Eristysvastus mitataan 500 V:n megaohmimittarilla.

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

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

Tarkempia tietoja saa vaihtovirtageneraattorin käyttö- ja huolto-ohjeista.

Moottorin polttoainemääritykset

Kysy moottorin polttoainemääritykset Atlas Copcon asiakaspalvelusta.

Moottoriöljyn laatuvaatimukset



Suosittelimme ehdottomasti Atlas Copco -merkkisten voiteluöljyjen käyttöä.

On suositeltavaa käyttää korkealaatuista mineraali-, hydraulii- tai synteettistä mineraalivoiteluöljyä, johon on lisätty ruosteen- ja hapettumisenestoainetta, joka ei vaahtoa ja kestä kulumista.

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

Moottori	Voiteluainetyyppi
välillä -15°C ja 40°C	PAROIL E
välillä -25°C ja 40°C	PAROIL Extra



Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään.

Huomautus:

Vaihtaessasi mineraaliöljystä synteettiseen öljyyn (tai päinvastoin) sinun on tehtävä lisähuuhtelu.

Kun olet tehnyt vaihdon synteettiseen öljyyn, käytä yksikköä muutaman minuutin ajan, jotta synteettinen öljy kiertää perusteellisesti järjestelmässä. Valuta öljy sitten pois ja täytä uudella synteettisellä öljyllä. Täytä oikea määrä öljyä noudattamalla yleisiä ohjeita.

Tiedot, PAROIL

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

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

PAROILin korkealaatuiset lisäaineet pidentävät öljynvaihtovälejä vaarantamatta suoritustehoa tai pitkäkäyttöikää.

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

PAROIL sisältää korkealaatuisia hapettumisen estoaineita, jotka estävät erittäin korkeissa lämpötiloissa helposti syntyvien sakan, liejun ja epäpuhtauksien muodostumisen. PAROILIin lisätyt puhdistusaineet estävät liejua muodostavien hiukkasten saostumisen ja suodattimen tukkeutumisen sekä sakan kerääntymisen venttiilikoneiston kannen alueelle.

PAROIL vapauttaa tehokkaasti ylimääräistä lämpöä tarjoten samalla erinomaisen suojan porauksen seinämiin öljynkulutuksen rajoittamiseksi. PAROIL säilyttää erinomaisesti kokonaisuuslukunsa (TBN) ja sen alkalisuus estää tehokkaasti happojen muodostumista.

PAROIL ehkäisee noen muodostumista.

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

PAROIL Extra ja PAROIL E

Synteettinen moottoriöljy PAROIL Extra

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

	Litraa	Amer. gall.	Engl. gall.	kuutio jalkaa	Tilaus-numero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
tynnynri	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

Mineraalimoottoriöljy PAROIL E

PAROIL E on mineraalipohjainen erittäin tehokas dieselmootorin öljy, jolla on korkea viskositeetti-indeksi. 4Atlas Copco PAROIL E on suunniteltu takaamaan korkea suorituskky ja suojaamaan moottoria normaaleissa ympäristöolosuhteissa -15°C:n lämpötilasta ylöspäin.

	Litraa	Amer. gall.	Engl. gall.	kuutio jalkaa	Tilaus-numero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1615 5953 00
kanisteri	20	5,3	4,4	0,7	1615 5954 00
tynnynri	209	55,2	46	7,32	1615 5955 00
tynnynri	1000	264	220	35	1630 0096 00

Moottoriöljyn määrän tarkistus

Katso öljyn laatuvaatimukset, viskositeettisuositukset ja vaihtovälit moottorin käyttöohjekirjasta.

Katso huoltovälit kohdasta "Huolto-ohjelma" sivulla 41.

Tarkista moottoriöljyn määrä moottorin käyttöohjekirjan ohjeiden mukaisesti ja lisää öljyä tarvittaessa.

Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto

Katso osa "Huolto-ohjelma" sivulla 41.

Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset



Älä koskaan poista jäähdytysjärjestelmän täyttökorkkia jäähdytysnesteen ollessa kuumaa.

Järjestelmä voi olla paineistettu. 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 jäähdytysnesteidä käyttöä.

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

Jäähdytysnesteen jäätymispisteen on oltava alhaisempi kuin alueella mahdollisesti saavutettavan jäätymispisteen. Erotuksen 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 jäähdytysnestettä 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 testaama ja hyväksymä.

Atlas Copcon pitkän käyttöä PARCOOL EG -jäähdytysneste on uusi orgaanisten jäähdytysnesteidä valikoima, joka on erityisesti suunniteltu täyttämään nykyaikaisten moottoreiden tarpeet. PARCOOL EG voi auttaa ehkäisemään korroosion aiheuttamia vuotoja. PARCOOL EG on myös täysin yhteensopiva kaikkien tiivistäineiden 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 ylikuumenemis- 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 jätehuoltotarpeita suojellen tehokkaasti ympäristöä.

	Litraa	Amer. gall.	Engl. gall.	kuutio jalkaa	Tilaus-numero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
kanisteri	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
tyynyri	210	55,2	46	7,35	1604 5306 00

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

Nestejäähdytteisiin moottoreihin täytetään tehtaalla tämäntyyppistä jäähdytysnesteseosta.

Jäähdytysnesteen tarkastus

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 kellu irtahiukkasia.



Pitkät huoltovälit

**5 vuoden
huoltokustannuksien
minimoimiseksi
ohjeiden mukaisesti).**

**tyhjennysväli
(käytettäessä**

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 mittaust

- Jotta PARCOOL EG suojaa moottoria ainutlaatuisen tehokkaalla tavallaan, veden glykolipitoisuuden pitäisi aina olla yli 33 tilavuus-%.
- Seoksia, joissa veden sekoitussuhde 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.

Jäähdytysnesteen lisääminen

- Tarkista, että moottorin jäähdytysjärjestelmä on kunnossa (ei vuotoja, puhtaus jne.).
- Tarkista jäähdytysnesteen kunto.
- Jos jäähdytysnesteen kunto on rajojen ulkopuolella, jäähdytysneste on vaihdettava kokonaisuudessaan (ks. osa "Jäähdytysnesteen vaihtaminen").
- Käytä lisäämiseen aina PARCOOL EG:tä.
- Pelkän veden lisääminen muuttaa lisäaineiden pitoisuutta eikä siksi ole sallittua.

Jäähdytysnesteen vaihtaminen

Tyhjennys

- Tyhjennä koko jäähdytysjärjestelmä täysin.
- Käytetty jäähdytysaine on hävitettävä tai kierrätettävä lainsäädännön ja paikallisten määräysten mukaisesti.

Huuhdeltu

- Huuhtelee kahdesti puhtaalla vedellä. Käytetty jäähdytysaine on hävitettävä tai kierrätettävä lainsäädännön ja paikallisten määräysten mukaisesti.
- Katso Atlas Copcon ohjekirjasta tarvittavan PARCOOL EG:n määrä ja kaada sitä jäähdyttimen yläsäiliöön.
- On tärkeää ymmärtää se, että likaantumisvaara pienenee, jos järjestelmä puhdistetaan kunnolla.
- Jos järjestelmään jätetään "muuta" jäähdytysnestettä, jäähdytysnesteseoksen laatu määräytyy sen jäähdytysnesteen mukaan, jossa on alhaisimmat ominaisuudet.

Täyttö

- Moitteettoman toiminnan varmistamiseksi ja ilman poistamiseksi järjestelmästä moottoria on käytettävä, kunnes se on normaalissa käyntilämpötilassa. Sammuta moottori ja anna sen jäähtyä.
- Tarkista jäähdytysnesteen määrä uudelleen ja lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.

Generaattorin säilytys

Säilytys

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

Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen

Ennen generaattorin käyttöönottoa varastoinnin jälkeen poista kääre, VCI-paperi ja silikageelipussit ja tarkista generaattori perusteellisesti (käyttäen apuna tarkastuslistaa ”Ennen käynnistämistä” sivulla 38).

- 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.

Tarkastukset ja vianetsintä



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

Volttimittarin P4 tarkistaminen

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

Ampeerimittarin P3 tarkistaminen

- Tarkista kuormituksen aikana lähtövirran voimakkuus kolmannessa vaiheessa (L3) erillisellä mittalaitteella.
- Vertaa saatua virran voimakkuusarvoa ampeerimittarin P3 antamaan arvoon. Kummallakin tavalla saatujen arvojen tulisi olla samat.



Ampeerimittari P3 ja volttimittari P4 on vain yksiköissä, joissa on Qc1002™ ohjain.

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

Moottorin vianetsintä

Seuraavassa taulukossa on mahdolliset moottoriongelmat ja niiden mahdolliset syyt.

Käynnistysmoottori pyörittää moottoria liian hitaasti

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

Moottori ei käynnisty tai se on vaikea käynnistää

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

Teho ei riitä

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

Sytytyskatko

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

Voiteluöljyn paine liian alhainen

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

Korkea polttoaineen kulutus

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

Musta pakokaasu

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

Sininen tai valkoinen pakokaasu

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

Moottori nakuttaa

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

Moottori toimii epätasaisesti

- Vika polttoainesolenoidissa.
- Tukos polttoaineputkessa.
- Vika polttoainepumpussa.
- Polttoaineen suodatinpanos likainen.
- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Tukos polttoainesäiliön venttiilissä.
- Moottorin nopeudensäädön liikettä rajoitettu.
- Moottorin lämpötila on liian korkea.
- Väärät venttiilin välykset.

Värinä

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

Voiteluöljyn paine liian korkea

- Väärän tyyppinen voiteluöljy.
- Viallinen mittari.

Moottorin lämpötila on liian korkea

- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Vika suuttimissa tai suuttimet väärän tyyppisiä.
- Vika kylmäkäynnistysjärjestelmässä.
- Tukos pakoputkessa.
- Tuuletin vioittunut.
- Kammiossa on liikaa öljyä.
- Tukos jäähdyttimen ilma- tai jäähdytysnestekanaavissa.
- Järjestelmässä liian vähän jäähdytysnestettä.

Kampikammion paine

- Tukos imuputkessa.
- Tyhjiöputki vuotaa tai vika poistosuuttimessa.

Huono puristus

- Tukos ilmansuodattimessa tai imujärjestelmässä.
- Väärät venttiilin välykset.

Moottori käynnistyy ja pysähtyy

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

Moottori pysähtyy noin 15 sekunnin kuluttua

- Huono liitäntä öljynpainekeytkimeen/jäähdytysnesteen lämpötilakyttimeen.

Saatavissa olevat lisävarusteet QAS 14 ja QAS 20 -koneisiin

Sähkökaaviot

Moottorin ohjauspiirikaaviot ja virtapiirikaaviot vakio-QAS 14- ja -QAS 20 -yksiköille ovat:

Virtapiiri

<i>Yksikön</i>	<i>Virtapiiri</i>
QAS 14-20 Kd	9822 0992 65
QAS 14-20 Kd - 1v	9822 0992 66
QAS 14-20 Kd - 2V-50Hz	9822 0992 67
QAS 14-20 Kd - 2V-50 Hz-1v	9822 0992 73

Moottorin virtapiiri

<i>Yksikön</i>	<i>Virtapiiri</i>
QAS 14-20 Kd	9822 0992 77

Ohjauspiiri

<i>Yksikön</i>	<i>Virtapiiri</i>
QAS 14-20 Kd Qc1002™	9822 0992 78
QAS 14-20 Kd Qc2002™	9822 0992 79

Sähköisten lisävarusteiden luettelo

Seuraavat sähköiset lisävarusteet ovat saatavana QAS 14- ja QAS 20 -yksikköihin:

- Automaattinen akkulaturi
- Akkykytkin
- Moottorin jäähdytysnesteen lämmitin
- Lähtöliitännät (S) – 3-vaihe
- Lähtöliitännät (S) yksivaiheiselle lisävarusteelle
- Kaksoistaajuus (DF)
- Matala jännite (LV)
- Yksivaiheinen
- Kaksi jännitettä (2V)
- IT-rele
- "Electricité de France" (EDF)
- COSMOS™

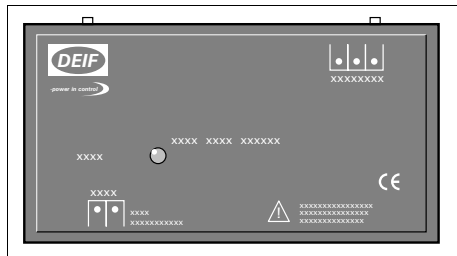
Sähköisten lisävarusteiden kuvaus

Automaattinen akkulaturi

Automaattinen akkulaturi lataa akun täyteen varaukseen ja kytkeytyy pois yksikön käynnistyessä.

Generaattorin napojen lisäksi (toisiopuoli) automaattisessa akkulaturissa on trimmin potentiometri ulostulojännitteen asettamiseen. Ristipäisellä ruuvutaltalla tai säätötapilla ulostulojännite voidaan asettaa 23,5-27,5 V ja vastaavasti 11,8-13,8 V alueelle.

LED-valo etuosassa ilmaisee, että yksikkö on käyttövalmis.



Asetus:

- Alempi lähtöjännite = Pyöritys vastapäivään
- Korkeampi lähtöjännite = Pyöritys myötäpäivään

Käyttääksesi akkulaturia:

- Järjestä voimakeskukseen sivulla olevaan X25-liittimeen ulkoista virtaa akkulaturia varten.



Automaattinen akkulaturi on vakiona yksiköissä, joissa on Qc2002™ ohjain.

Akkukytkin

Akkukytkin sijaitsee äänieristetyssä korin sisäpuolella. Kytkimestä avataan ja suljetaan akun ja moottorin väliset virtapiirit.



Älä koskaan käännä akkukytkintä (lisävaruste) OFF-asentoon moottorin käydessä.

Moottorin jäähdytysnesteen lämmitin

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

Lähtöliitännät (S) – 3-vaihe

Seuraavassa on lyhyt kuvaus generaattorissa olevista liittimistä ja katkaisijoista.

X3 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400/480 V AC)

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

X4 3-vaiheinen lähtöliitäntä (400/480 V AC)

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

X5 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230/240 V AC)

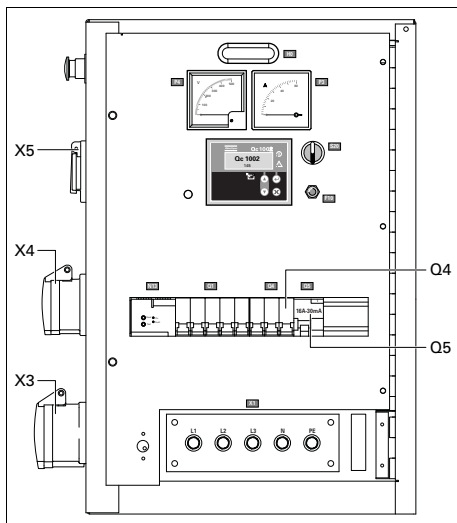
Sisältää vaiheen L3, nollavaiheen ja maadoituksen.

Q4 X4-liittimen katkaisija

Katkaisee virran syötön liittimelle X4, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuojia (16 A) laukeaa. Tällöin Q4 katkaisee X4:een tulevat kolme vaihetta. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.

Q5 X5-liittimen katkaisija

Katkaisee virransyötön liittimelle X5, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuojia (16 A) laukeaa. Aktivoituna Q5 keskeyttää vaiheen L3 ja nollajohtimen X5:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.



Virrankatkaisin Q1 ei pelkästään katkaise virransyöttöä liittimeen X1, vaan myös liittimiin X3, X4 ja X5. Muista kytkeä virranksatkaisimet Q1, Q4 ja Q5 päälle käynnistettyäsi generaattorin, kun virransyöttö tapahtuu X3:n, X4:n tai X5:n välityksellä.

Lähtöliitännät (S) yksivaiheiselle lisävarusteelle

Seuraavassa on lyhyt kuvaus generaattorissa olevista liittimistä ja katkaisijoista.

X2 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V AC)

Sisältää vaiheen L, nollavaiheen ja maadoituksen.

X3 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V AC)

Sisältää vaiheen L, nollavaiheen ja maadoituksen.

X5 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V AC)

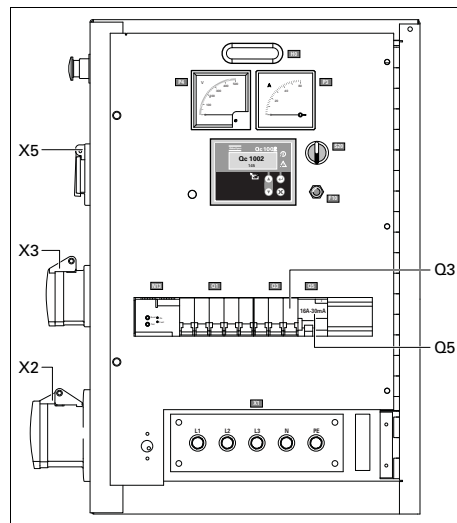
Sisältää vaiheen L, nollavaiheen ja maadoituksen.

Q3 X3-liittimen katkaisija

Katkaisee virran syötön liittimelle X3, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (32 A) laukeaa. Aktivoituna Q3 keskeyttää vaiheen L ja nollajohtimen X3:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.

Q5 X5-liittimen katkaisija

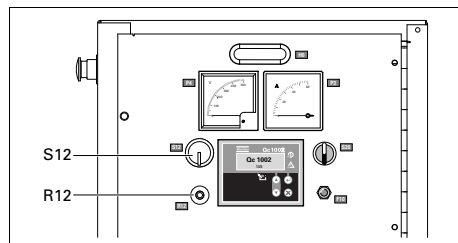
Katkaisee virran syötön liittimelle X5, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (16 A) laukeaa. Aktivoituna Q5 keskeyttää vaiheen L ja nollajohtimen X5:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.



Virranksatkaisin Q1 ei pelkästään katkaise virransyöttöä liittimeen X1, vaan myös liittimiin X2, X3 ja X5. Muista kytkeä virranksatkaisimet Q1, Q3 ja Q5 päälle käynnistettyäsi generaattorin, kun virransyöttö tapahtuu X2:n, X3:n tai X5:n välityksellä.

Kaksoistaajuus (DF)

Kaksoistaajuus-vaihtoehto mahdollistaa yksikön käyttämisen 50 Hz:n tai 60 Hz:n taajuudella vakiokuormituksella. Taajuus valitaan kytkimellä S12.



R12 Jännitteen säätö

Tästä potentiometristä voidaan säätää lähtöjännitettä.

S12 Taajuuden valintakytkin (50 Hz/60 Hz)

Kytkimellä valitaan lähtöjännitteen taajuus: 50 Hz tai 60 Hz.



Lähtöjännitteen taajuuden saa muuttaa vain laitteen ollessa sammutettuna.

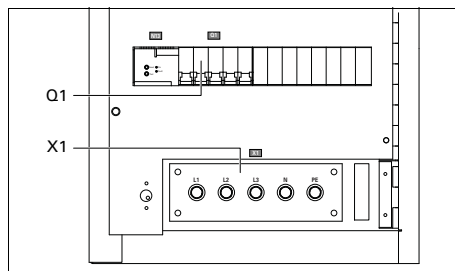
Kun olet muuttanut lähtöjännitteen taajuuden, säädä lähtöjännite potentiometrillä R12 vaadittuun arvoon.

Matala jännite (LV)

Matala jännite valinnalla laitetta voi käyttää matalalla jännitteellä (= suuri virta).



Kaikkien käytettävien kaapeleiden täytyy soveltua suurelle virralle.

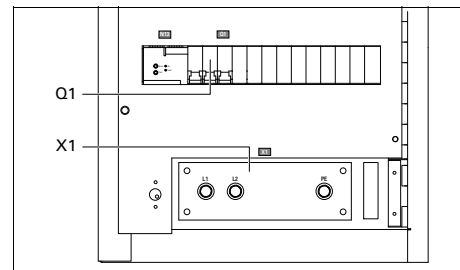


Q1 Katkaisija matalalle jännitteelle, suuri virta

Katkaisee matalajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuojat (QAS 14: 50 Hz-32 A, 60 Hz-40 A, QAS 20: 50 Hz-50 A, 60 Hz-63 A) laukeaa. Katkaisija täytyy nollata manuaalisesti, sen jälkeen kun vian syy on poistettu.

Yksivaiheinen

Yksivaiheinen-lisävaruste antaa yksivaiheisen lähtöjännitteen (esim. 230 V).



X1 Päävirransyöttö (230/240 V AC)

Liittimet L1, L2 ja PE (= maadoitus) ovat ohjauspaneelin ja pienen läpinäkyvän oven takana.

Q1 Yksivaiheisen käytön virrankatkaisin

Katkaisee vaiheet L1 ja L2 X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuojat (QAS 14: 40 A, QAS 20: 63 A) laukeaa. Katkaisija täytyy nollata manuaalisesti, sen jälkeen kun vian syy on poistettu.

Kaksi jännitettä (2V)



Kaksoisjännite on valittavissa vain 50 Hz:n yksiköissä, Qc1002™ - ohjauspaneelin yhteydessä.

1-vaiheinen - 3-vaiheinen

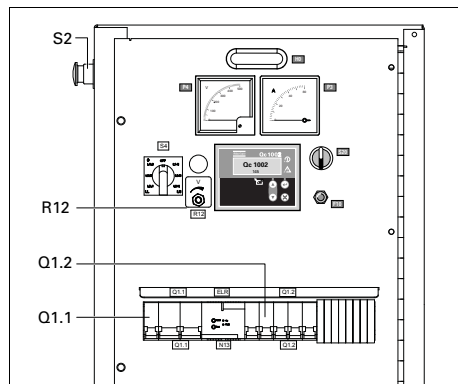
Generaattori voi toimia kahdessa eri tilassa:

1-vaiheinen, matala jännite

Tällä valinnalla generaattori antaa 230 V:n lähtöjännitteen.

3-vaiheinen, korkea jännite

Tätä valintaa käytettäessä generaattori antaa 400 V:n lähtöjännitteen.



Q1.1Katkaisija matalalle jännitteelle, suuri virta

Katkaisee matalajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuoja (QAS 14: 40 A, QAS 20: 63 A) laukeaa. Virrankatkaisin täytyy nollata manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q1.2Katkaisija korkealle jännitteelle, pieni virta

Katkaisee korkeajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuoja (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) laukeaa. Virrankatkaisin täytyy nollata 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 K11 ja K12 (ks. piirikaavio 9822 0992 73/01).

Valinta kahden tilan välillä tehdään S10-kytkimellä.

S10.....Lähtöjännitteen valintakytkin

Voit valita 3-vaiheisen korkean lähtöjännitteen tai 1-vaiheisen matalan lähtöjännitteen. Valintakytkin S10 sijaitsee vaihtovirtageneraattorissa.



Lähtöjännitteen muuttaminen on sallittu vain kun yksikkö yksikkö on pysähtynyt.

Kun olet muuttanut lähtöjännitteen valintakytkimellä S10, säädä se potentiometrillä R12 haluamaasi arvoon.

3-vaiheinen - 3-vaiheinen

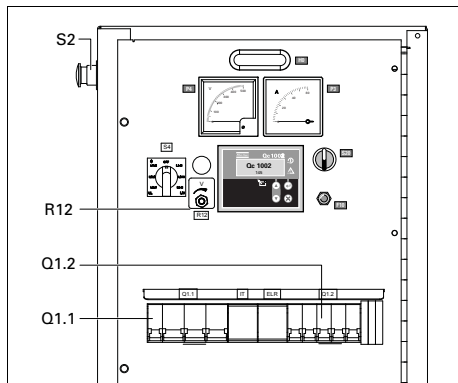
Generaattori voi toimia kahdessa eri tilassa:

3-vaiheinen, matala jännite

Tällä valinnalla generaattori antaa 230 V:n lähtöjännitteen. (IT = aktiivinen)

3-vaiheinen, korkea jännite

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



Q1.1Katkaisija matalalle jännitteelle, suuri virta

Katkaisee matalajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuoja (QAS 14: 32 A, QAS 20: 50 A) laukeaa. Virrankatkaisin täytyy nollata manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q1.2Katkaisija korkealle jännitteelle, pieni virta

Katkaisee korkeajännitteisen virransyötön X1-liitännälle, jos kuormituspuolelle tulee oikosulku tai jos ylivirtasuoja (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) laukeaa. Virrankatkaisin täytyy nollata 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 S10b ja S10c (ks. piirikaavio 9822 0992 67/00).

Valinta kahden tilan välillä tehdään S10-kytkimellä.

S10.....Lähtöjännitteen valintakytkin

Voit valita 3-vaiheisen korkean lähtöjännitteen tai 3-vaiheisen matalan lähtöjännitteen. Valintakytkin S10 sijaitsee vaihtovirtageneraattorissa.



Lähtöjännitteen muuttaminen on sallittu vain kun yksikkö yksikkö on pysähtynyt.

Kun olet muuttanut lähtöjännitteen valintakytkimellä S10, säädä se potentiometrillä R12 haluamaasi arvoon.

IT-rele



Ei käytössä Box A Compact 60 Hz yksiköissä.

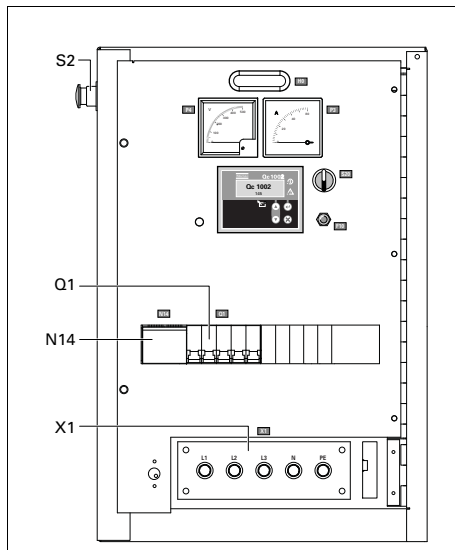
Generaattori on johdotettu IT-verkolle eli mitään virtalähteen tulolinjaa ei ole maadoitettu suoraan. Eristysvastuksen valvontarele havaitsee eristysviasta johtuvan liian alhaisen eristysvastuksen.



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. (Tehdasasetettu 13 k Ω)



Q1.....X1-liittimen katkaisija

Katkaisee virran syötön liittimelle X1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuojia laukeaa. Tällöin Q1 katkaisee X1:een tulevat kolme vaihetta. Katkaisija täytyy nollata manuaalisesti, sen jälkeen 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.

N14.....Eristysvastuksen valvontarele

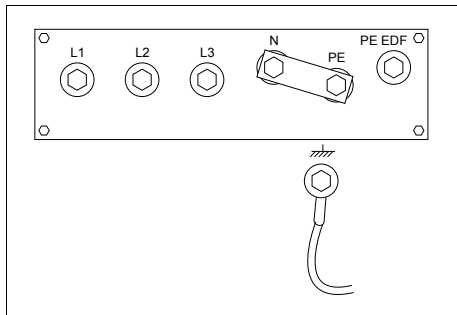
Tarkistaa eristysvastuksen ja aktivoi Q1:n, kun eristysvastus on liian alhainen.

S2.....Hätäpysäytyspainike

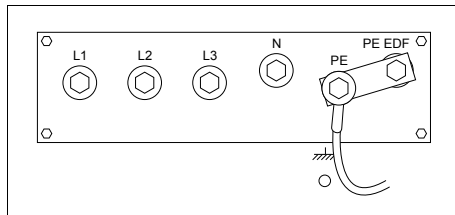
Pysäytä generaattori vaaran uhatessa hätäpysäytyspainiketta painamalla. Kun hätäpysäytyspainiketta on painettu, se täytyy vapauttaa vastapäivään kiertämällä, ennen kuin generaattori voidaan käynnistää uudelleen. Hätäpysäytyspainike on mahdollista panna lukitusasentoon avaimella niin että voidaan estää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

"Electricité de France" (EDF)

Jos tämä EDF-lisävaruste (EDF = Sähköjärjestelmän ranskalainen versio) on asennettu, yksikkö 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.



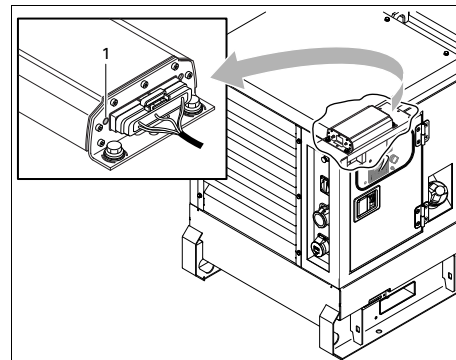
Jos EDF-lisävaruste on asennettu, yksikkö toimii EDF-yksikkönä, kun maadoitus, nollajohdin ja PE EDF -liittimet on kytketty toisiinsa (ks. alla oleva kuva). Tässä tapauksessa generaattorin puolella oleva maavuoto kytkee katkaisijan pois päältä. Kuorman puolella tapahtuva maavuoto ei kytke katkaisija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



Toimintatavan muuttaminen vakioyksiköstä EDF-yksiköksi ja päinvastoin on annettava "Electricité de France"n henkilökuntaan kuuluvan pätevän henkilön suoritettavaksi.

COSMOS™

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



Kun generaattori käynnistetään, Cosmos-moduulin vihreä virta-LED (1) syttyy, jos asennus on suoritettu oikein.

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

Mekaanisten lisävarusteiden luettelo

Seuraavat mekaaniset lisävarusteet ovat saatavana QAS 14- ja QAS 20 -yksikköihin:

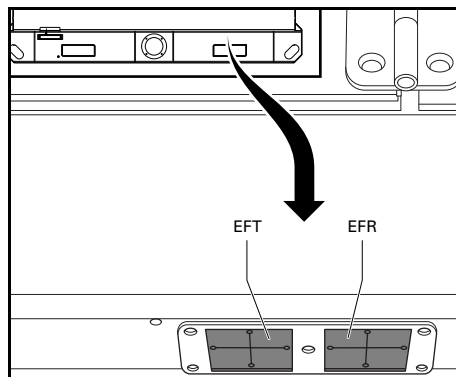
- Erillisen polttoainesäiliön liitäntä (pikaliitännällä tai ilman)
- Kuljetusalusta (akseli, vetoaisa, hinaussilmukat)
- Vierintäesteet
- Integroitu kipinänsammutin
- Valotorni

Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus

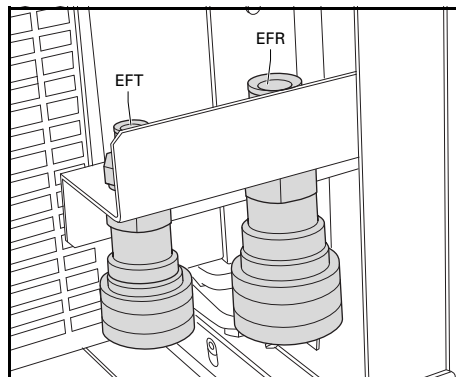
Erillisen polttoainesäiliön liitäntä (pikaliitännällä tai ilman)

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

Ulkopuolelta katsottuna



Sisäpuolelta katsottuna

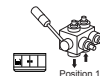


EFT | Ulkopuolisen polttoainesäiliön liitäntä

EFR

Ulkopuolisen polttoainesäiliön
paluuliitäntä

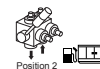
Käyttäessäsi tätä lisävarustetta muista liittää sekä polttoaineen syöttöputki että paluuputki. Polttoaineputkien liittämien tulee olla ilmatiiviitä, jotta polttoainejärjestelmään ei pääse ilmaa.



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



Suljettu asento: Ilmoittaa, että moottorin polttoaineen syöttöputki on kiinni.



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

Kuljetusalusta (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 kanssa ennen kuin alat hinata generaattoria.
- Älä koskaan siirrä generaattoria sähkökaapeleiden ollessa kytkettynä laitteeseen.
- Käytä aina käsijarrua pysäköidessäsi generaattorin.
- Jätä generaattorin ympärille riittävästi tilaa käyttöö, 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.

Vierintäesteet

Lisävarusteella vierintäesteet voit pysäköidä generaattorin viettävälle pinnalle. Aseta vierintäesteet renkaiden eteen tai taakse, jotta generaattori pysyy paikallaan.

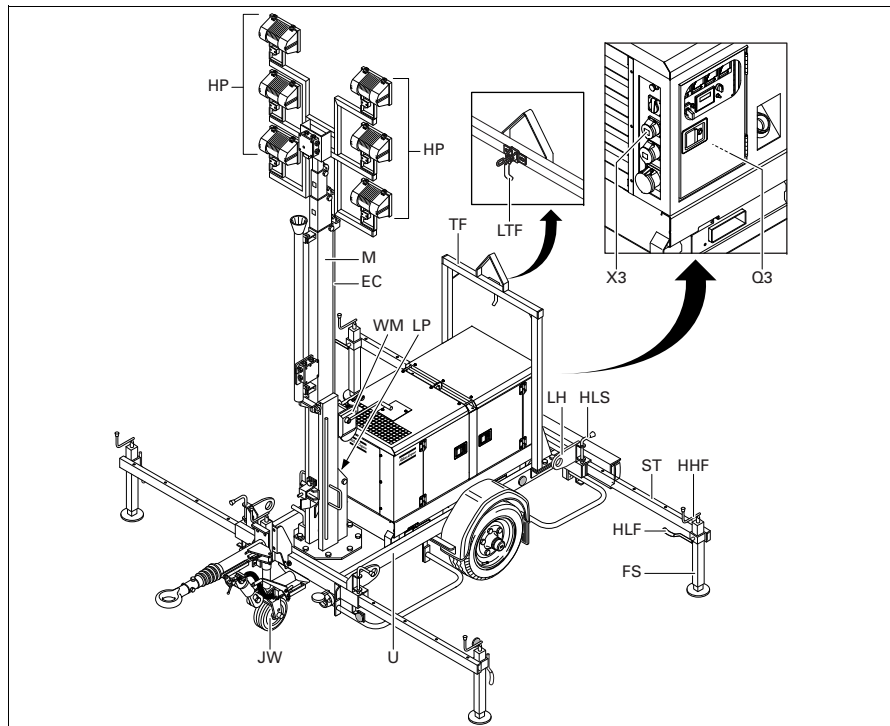
Integroitu kipinänsammutin

Lisävarusteena saatava integroitu kipinänsammutin sisältyy puhdistuslaitesarjaan.

Valotorni

Yleistä

Valotornivaihtoehdossa on alavaunu (kehys, akseli ja vetoaisa) ja 6 kpl 1500 W:n halogeenivalaisinta. Alavaunusta on saatavana kaksi eri versiota: maantiekäyttöön soveltuva (maantiekuljetuksen merkinantovälineillä) ja soveltumaton (ilman maantiekuljetuksen merkinantovälineitä) versio. Valotorni on erittäin hyödyllinen rakennustyömailla, joilla sähköä tai valaistusta ei ole saatavissa.



EC	Nousukaapeli
FS	Jalka
HHF	Kahva jalan korkeuden säätöä varten
HLF	Kahva jalan lukitusta/avaamista varten
HLS	Kahva vakaajan lukitusta/avaamista varten
HP	Halogeenivalaisimet
JW	Nokkapyörä
LH	Nostokoukku
LP	Lukitustappi
LTF	Vivun kuljetusrunko
M	Masto
PSC	Virransyöttökaapeli
Q3	Pääkatkaisija
ST	Vakaaja
TF	Kuljetuskehys
U	Alavaunu (maantiekäyttöön soveltuva)
WM	Kelausmekanismi
X3	Lähtöliitäntä

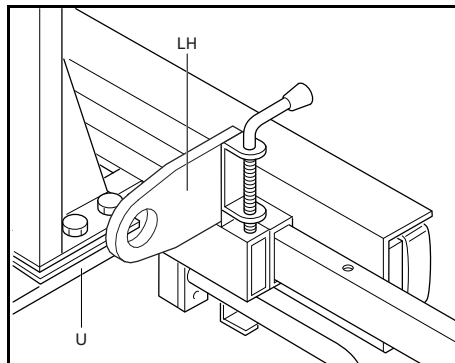
Käyttö

Yleisohjeet

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



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



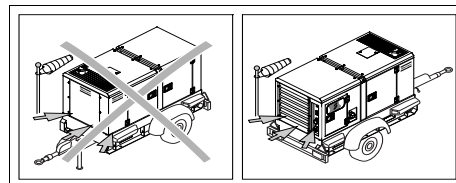
3. Ennen yksikön liikuttamista on masto (M) AINA laskettava alas ja kiinnitettävä kuljetusrunkoon (TF).
4. Älä koskaan siirrä generaattoria virransyöttökaapeleiden ollessa kytkettynä laitteeseen.



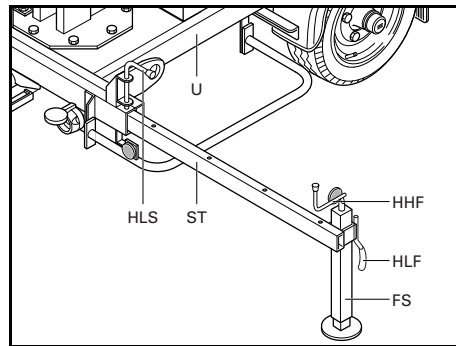
Kun valotorni on asennettu maantiekäyttöön soveltumattomaan alavaunuun, enimmäisnopeutta 30 km/h ei saa ylittää!

Valotornin pystytys

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



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



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

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

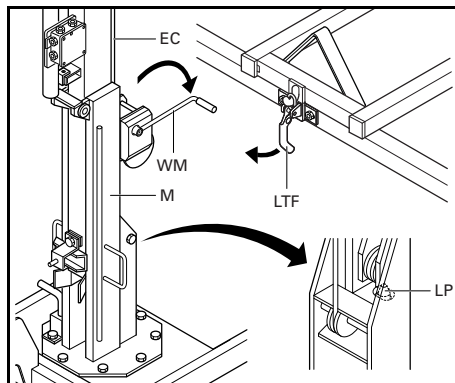
Kierrä jalka (FS) alas vakaajan yläpäässä olevalla kahvalla (HHF) kunnes jalka koskettaa maahan ja kiristää vakaajan (ST) tukevasti alavaunuun (U).



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

3. Pystytä valotornin masto.

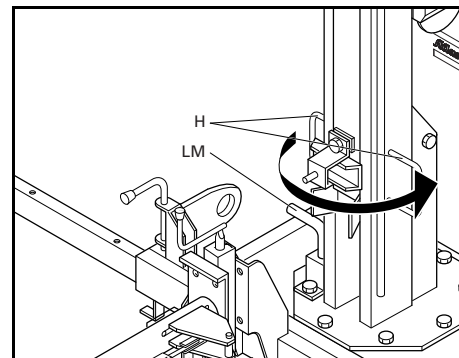
- Löysää nousukaapeli (EC) kääntämällä kelausmekanismin (WM) vipua myötöpäivään. Tällöin maston lukituksen avaaminen on helpompaa.
- Avaa maston lukitus nostamalla kuljetusrungon (TF) takana olevaa vipua (LTF).



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

4. Valotornin maston kääntäminen.

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



Generaattorin käynnistys ja valojen sytyttäminen ja sammuttaminen



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

1. Lamput (HP) sytytetään kytkemällä generaattorin lähtöliitännän X3 virransyöttökaapeliin (PSC) liitin lampuihin päin.
2. Tarkista, että pääkatkaisija Q3 on kytketty pois.
3. Käynnistä generaattori (Ks. ”Qc1002™:n käyttö” tai ”Qc2002™:n käyttö”).
4. Sytytä valot kytkemällä pääkatkaisija Q3 päälle. Sammuta valot kytkemällä pääkatkaisija Q3 pois.



Hätäpysäytyskytkintä painettaessa pääkatkaisija Q kytkeytyy automaattisesti pois.

Valotorni laskeminen



Älä laske valotornia alas valojen palaessa ja generaattorin ollessa käynnissä.

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

Lisätarkastukset:

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

Valotornin ylläpito

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



Älä käytä valotornissa olevia kahvoja generaattorin hinaamiseen tai nostamiseen.

Tekniset tiedot

QAS 14 -yksiköiden tekniset tiedot

Mittareiden lukemat

<i>Mittari</i>	<i>Lukema</i>	<i>Yksikkö</i>
Ampeerimittari L3 (P3)	Alle maksimiarvon	A
Volttimittari (P4)	Alle maksimiarvon	V

Kytkimien asetukset

<i>Kytkin</i>	<i>Toiminta</i>	<i>Aktivoitumisarvo</i>
Moottoriöljyn paine	Valvontakytkin	0,5 baari
Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila	Valvontakytkin	103 °C

Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

		<i>50 Hz</i>	<i>60 Hz</i>
<i>Vertailuolot 1)</i>	Nimellistaajuus	50 Hz	60 Hz
	Nimellisnopeus (lisävaruste)	1500 1/min	1800 1/min
	Generaattorin huolto	PRP	PRP
	Absoluuttinen tuloilman paine	100 kPa	100 kPa
	Ilman suhteellinen kosteus	30%	30%
	Tuloilman lämpötila	25 °C	25 °C
<i>Rajoitukset 2)</i>	Suurin sallittu ympäristölämpötila	50 °C	50 °C
	Sallittu korkeus merenpinnasta	4000 m	4000 m
	Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus	85%	85%
	Alhaisin sallittu käynnistyslämpötila ilman käynnistysapua	-18 °C	-18 °C
	Alhaisin sallittu käynnistyslämpötila avustettuna (lisävaruste)	-25 °C	-25 °C
<i>Suoritustiedot 2) 3) 5)</i>	Nimellisaktiiviteho (PRP) 3-vaiheinen	10,9 kW	13,0 kW
	Nimellisaktiiviteho (PRP) 1-vaiheinen (valinnainen)	10,0 kW	12,7 kW

Sovellustiedot

Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
Nimellistehokerroin (induktiivinen) 1-vaiheinen (valinnainen)	1,0 cos ϕ	1,0 cos ϕ
Nimellisnäennäisteho (PRP) 3-vaiheinen	13,7 kVA	16,3 kVA
Nimellisnäennäisteho (PRP) 1-vaiheinen (valinnainen)	10,0 kVA	12,7 kVA
Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe	400 V	480 V
Nimellisjännite, 3-vaiheinen: vaihe-vaihe matala jännite (valinnainen)	230 V	240 V
Nimellisjännite 1-vaiheinen (lisävaruste)	230 V	240 V
Nimellisvirta 3-vaiheinen	19,7 A	19,6 A
Nimellisvirta, 3-vaiheinen, matala jännite (valinnainen)	34,3 A	39,2 A
Nimellisvirta 1-vaiheinen (lisävaruste)	43,5 A	52,8 A
Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Porraskuormitettavuus (0-PRP)	10,9 kW	13,0 kW
	100%	100%
Taajuuspudotus	< 5%	< 5%
	isokroninen	isokroninen
Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0%)	0,9 kg/h	1,3 kg/h
Polttoaineen kulutus 50%:n kuormalla	2,0 kg/h	2,2 kg/h
Polttoaineen kulutus 75%:n kuormalla	2,6 kg/h	2,9 kg/h
Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100%)	3,0 kg/h	3,7 kg/h
Määritetty polttoaineen kulutus (täydellä kuormalla, 100 %)	0,275 kg/kWh	0,285 kg/kWh
Polttoaineautonomia täydellä kuormalla vakiotankilla	33 h	26,7 h
Polttoaineautonomia täydellä kuormalla lisätankilla	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla	0,015 l/t	0,021 l/t
Suurin äänitaso (LWA) mitattuna 2000/14/EC OND mukaan	86 dB(A)	90 dB(A)
Polttoainesäiliön vetoisuus	115 l	115 l
Lisäpolttoainesäiliön vetoisuus	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Yksivaiheinen kuorman vastaanottoiky (0-PRP)	10,9 kW	13,0 kW
	100%	100%
Käyttötapa	PRP	PRP
Paikka	maakäyttö	maakäyttö
Käyttö	yksin	yksin
Käynnistys- ja ohjaustapa	manuaalinen/automaattinen	manuaalinen/automaattinen
Käynnistysaika	määrittämätön	määrittämätön

Vaihtovirtalaturi 4)

Siirrettävyys/säädettävyys. (ISO 8528-1:1993)
(valinnainen)
Kiinnitys
Säänkesto
Neutraalin tila (ELR-kokoonpano) (valinnainen)
Neutraalin tila (IT-kokoonpano) (valinnainen)

vakio

Tyyppi
Malli
Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu
suoritusluokka ISO 8528-3
Suojausluokka
Eristyksen staattoriluokka
Eristyksen roottoriluokka
Johtojen määrä

Moottori 4)

vakio

Tyyppi KUBOTA
Nimellisnettoteho
suoritusluokka ISO 3046-7
valmistustoleranssi
Jäähdytysneste
Polttojärjestelmä
Hengitys
Sylinterien määrä
Iskutilavuus
Nopeuden säätö
Öljykammion tilavuus
Jäähdytysjärjestelmän tilavuus
Sähköjärjestelmä
Päästämääräykset

siirrettävä/D
mobiili/E
täysin joustava
ulkoilma
maadoitettu
eristetty

IEC34-1
ISO 8528-3
Leroy Somer
LSA40 S3
15,0 kVA
BR
IP 23
H
H
12

ISO 3046
ISO 8528-2
D1703M-BG
12,8 kW
ICXN
± 5%
jäähdytysneste
suora ruiskutus
luonnollinen imu
3
1,7 l
sähköinen
8 l
9 l
12 Vdc
EU VAIHE II

siirrettävä/D
mobiili/E
täysin joustava
ulkoilma
maadoitettu
-

IEC34-1
ISO 8528-3
Leroy Somer
LSA40 S3
19,0 kVA
BR
IP 23
H
H
12

ISO 3046
ISO 8528-2
D1703M-BG
15,1 kW
ICXN
± 5%
jäähdytysneste
suora ruiskutus
luonnollinen imu
3
1,7 l
sähköinen
8 l
9 l
12 Vdc

Katkaisija, 3-vaih.

Napojen määrä
 Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C
 asteessa)
 Magneettinen irrotus Im

4
 20 A
 3..5xIn
 4
 20 A
 3..5xIn

Katkaisija, 3-vaih., matala jännite (valinnainen)

Napojen määrä
 Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C
 asteessa)
 Magneettinen irrotus Im

3
 32 A
 3..5xIn
 4
 40 A
 3..5xIn

Katkaisija, 1-vaih. (valinnainen)

Napojen määrä
 Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C
 asteessa)
 Magneettinen irrotus Im

2
 40 A
 3..5xIn
 2
 40 A
 3..5xIn

Maavuodon ilmaisin

Jäännösvirran irrotus IDn
 Eristysvastus (lisävaruste)

0,030-30 A
 10-100 kilo-ohmia
 0,030-30 A
 -

Lähtöliitännät

sisäinen (1x) (valinnainen)
 2-v. + PE
 16 A 230 V
 CEE kaavake (1x)
 3 v. + N + PE
 16 A 400 V
 CEE kaavake (1x)
 3 v. + N + PE
 32 A 400 V

Yksikkö	Mitat (P x L x K)	1780 x 850 x 1172 mm	1780 x 850 x 1172 mm
	Paino, netto	653 kg	653 kg
	Paino, säiliöt täynnä	766 kg	766 kg

Huomautukset

- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvylle standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 3) Vertailuololoissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 4) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalle huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehojakson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 10 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa 100 %.
- 5) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

*Rasituksen
pienentämiskerroin*

Korkeus (m)	Lämpötila (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	95	95	90	90
500	100	100	100	95	95	95	90	90	85	85	85
1000	95	90	90	90	90	85	85	85	80	80	75
1500	85	85	85	85	80	80	80	75	75	75	70
2000	80	80	80	75	75	75	75	70	70	70	65
2500	75	75	75	70	70	70	65	65	65	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
3000	70	70	65	65	65	65	60	60	66	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
3500	65	65	60	60	60	60	60	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä

Lisätietoja generaattorin käytöstä muissa kuin näissä olosuhteissa saat Atlas Copcolta.

QAS 20-yksiköiden tekniset tiedot

Mittareiden lukemat

<i>Mittari</i>	<i>Lukema</i>	<i>Yksikkö</i>
Ampeerimittari L3 (P3)	Alle maksimiarvon	A
Volttimittari (P4)	Alle maksimiarvon	V

Kytkimien asetukset

<i>Kytkin</i>	<i>Toiminta</i>	<i>Aktivoitumisarvo</i>
Moottoriöljyn paine	valvontakytkin	0,5 baari
Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila	valvontakytkin	105°C

Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

		<i>50 Hz</i>	<i>60 Hz</i>
<i>Vertailuolot 1)</i>	Nimellistaajuus	50 Hz	60 Hz
	Nimellisnopeus (lisävaruste)	1 500 1/min	1800 1/min
	Generaattorin huolto	PRP	PRP
	Absoluuttinen tuloilman paine	100 kPa	100 kPa
	Ilman suhteellinen kosteus	30%	30%
	Tuloilman lämpötila	25 °C	25 °C
<i>Rajoitukset 2)</i>	Suurin sallittu ympäristölämpötila	50 °C	50 °C
	Sallittu korkeus merenpinnasta	4000 m	4000 m
	Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus	85%	85%
	Alhaisin sallittu käynnistyslämpötila ilman käynnistysapua	-18°C	-18°C
	Alhaisin sallittu käynnistyslämpötila avustettuna (lisävaruste)	-25 °C	-25 °C
<i>Suoritustiedot 2) 3) 5)</i>	Nimellisaktiiviteho (PRP) 3-vaiheinen	16,0 kW	19,4 kW
	Nimellisaktiiviteho (PRP) 1-vaiheinen (valinnainen)	13,3 kW	16,7 kW
	Nimellistehokerroin (induktiivinen) 3-vaiheinen	0,8 cos φ	0,8 cos φ
	Nimellistehokerroin (induktiivinen) 1-vaiheinen (valinnainen)	1,0 cos φ	1,0 cos φ

Sovellustiedot

Nimellisläennäisteho (PRP) 3-vaiheinen	20,0 kVA	24,2 kVA
Nimellisläennäisteho (PRP) 1-vaiheinen (valinnainen)	13,3 kVA	16,7 kVA
Nimellisjännite 3-vaiheinen, vaihe-vaihe	400 V	480 V
Nimellisjännite, 3-vaiheinen: vaihe-vaihe matala jännite (valinnainen)	230 V	240 V
Nimellisjännite 1-vaiheinen (lisävaruste)	230 V	240 V
Nimellisvirta 3-vaiheinen	28,9 A	29,1 A
Nimellisvirta, 3-vaiheinen, matala jännite (valinnainen)	50,2 A	58,3 A
Nimellisvirta 1-vaiheinen (valinnainen)	55,6 A	69,4 A
Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993) (lisävaruste)	G2	G2
Porraskuormitettavuus (0-PRP)	16,0 kW	19,4 kW
	100%	100%
Taajuuspudotus	< 5%	< 5%
	isokroninen	isokroninen
Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0%)	1,0 kg/h	1,3 kg/h
Polttoaineen kulutus 50%:n kuormalla	2,7 kg/h	3,2 kg/h
Polttoaineen kulutus 75%:n kuormalla	3,3 kg/h	4,1 kg/h
Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100%)	4,2 kg/h	4,6 kg/h
Määritetty polttoaineen kulutus (täydellä kuormalla, 100 %)	0,262 kg/kWh	0,237 kg/kWh
Polttoaineautonomia täydellä kuormalla vakiotankilla	23,5 h	21,5 h
Polttoaineautonomia täydellä kuormalla lisätankilla	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla	0,024 l/t	0,026 l/t
Suurin äänitaso (LWA) mitattuna 2000/14/EC OND mukaan	88 dB(A)	92 dB(A)
Polttoainesäiliön vetoisuus	115 l	115 l
Lisäpolttoainesäiliön vetoisuus	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Yksivaiheinen kuorman vastaanottokyky (0-PRP)	16,0 kW	19,4 kW
	100%	100%
Käyttötapa	PRP	PRP
Paikka	maakäyttö	maakäyttö
Käyttö	yksin	yksin
Käynnistys- ja ohjaustapa	manuaalinen/automaattinen	manuaalinen/automaattinen
Käynnistysaika	määrittämätön	määrittämätön
Siirrettävyys/säädettävyys. (ISO 8528-1:1993)	siirrettävä/D	siirrettävä/D

	(lisävaruste)		
	Kiinnitys	mobiiili/E	mobiiili/E
	Säännesto	täysin joustava	täysin joustava
	Suojausluokka (kotelo)	ulkoilma	ulkoilma
	Neutraalin tila (ELR-kokoonpano) (valinnainen)	IP 54	IP 54
	Neutraalin tila (IT-kokoonpano) (valinnainen)	maadoitettu	maadoitettu
		eristetty	-
Vaihtovirtalaturi 4)	vakio	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Tyyppi	Leroy Somer	Leroy Somer
	Malli	LSA 40M5	LSA 40M5
	Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu	20,0 kVA	25,0 kVA
	suoritusluokka ISO 8528-3	BR	BR
	Suojausluokka	IP 23	IP 23
	Eristyksen staattoriluokka	H	H
	Eristyksen roottoriluokka	H	H
	Johtojen määrä	12	12
Moottori 4)	vakio	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Tyyppi KUBOTA	V2403M-BG	V2403M-BG
	Nimellisnettoteho	18,8 kW	22,1 kW
	suoritusluokka ISO 3046-7	ICXN	ICXN
	valmistustoleranssi	± 5%	± 5%
	Jäähdytysneste	jäähdytysneste	jäähdytysneste
	Polttojärjestelmä	suora ruiskutus	suora ruiskutus
	Hengitys	luonnollinen imu	luonnollinen imu
	Sylinterien määrä	4	4
	Iskutilavuus	2,4 l	2,4 l
	Nopeuden säätö	sähköinen	sähköinen
	Öljykammion tilavuus	9 l	9 l
	Jäähdytysjärjestelmän tilavuus	9 l	9 l
	Sähköjärjestelmä	12 Vdc	12 Vdc
	Päästämääräykset	EU VAIHE II	

Katkaisija, 3-vaih.

Napojen määrä
 Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C
 asteessa)
 Magneettinen irrotus Im

4	4
32 A	32 A
3..5xIn	3..5xIn

Katkaisija, 3-vaih., matala jännite (valinnainen)

Napojen määrä (lisävaruste)
 Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C
 asteessa)
 Magneettinen irrotus Im

3	4
50 A	63 A
3..5xIn	3..5xIn

Katkaisija, 1-vaih. (valinnainen)

Napojen määrä
 Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C
 asteessa)
 Magneettinen irrotus Im

2	2
63 A	63 A
3..5xIn	3..5xIn

Maavuodon ilmaisin

Jäännösvirran irrotus IDn
 Eristysvastus (lisävaruste)

0,030-30 A	0,030-30 A
10-100 kilo-ohmia	-

Lähtöliitännät

sisäinen (1x) (valinnainen)
 2-v. + PE
 16 A 230 V

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

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

-

Yksikkö	Mitat (P x L x K)	2097,1 x 950 x 1141 mm	2097,1 x 950 x 1141 mm
	Paino, netto	709 kg	709 kg
	Paino, säiliöt täynnä	824 kg	824 kg

Huomautukset

- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvylle standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio tai kysy tehtaalta.
- 3) Vertailuoloissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 4) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalla huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 25 °C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehojakson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 10 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa 100 %.
- 5) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

*Rasituksen
pienentämiskerroin*

Korkeus (m)	Lämpötila (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	95	95	90	90
500	100	100	100	95	95	95	90	90	85	85	85
1000	95	90	90	90	90	85	85	85	80	80	75
1500	85	85	85	85	80	80	80	75	75	75	70
2000	80	80	80	75	75	75	75	70	70	70	65
2500	75	75	75	70	70	70	65	65	65	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
3000	70	70	65	65	65	65	60	60	60	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
3500	65	65	60	60	60	60	60	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä

Lisätietoja generaattorin käytöstä muissa kuin näissä olosuhteissa saat Atlas Copcolta

Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko

1 baaria	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lb
1 km/h	=	0,621 mile/h
1 kW	=	1,341 hv (UK ja US)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 lmp gal (UK)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m³/min	=	35,315 cfm
1 mbaari	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
$t_{°F}$	=	$32 + (1,8 \times t_{°C})$
$t_{°C}$	=	$(t_{°F} - 32)/1,8$

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

Tyyppikilpi

1 2 3

ATLAS COPCO AIRPOWER n.v.

YA3-*****-*****-

**** kg A

**** kg B

**** kg C

Model/Modell/Modèle *****

f N **** * Hz **

P N **** * kVA ***

P N * kW ***

U N * V ***

I N * A ***

cos phi **

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

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

CE

15 16 17

Atlas Copco

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

Hävittäminen

Yleistä

Tuotteita ja palveluja kehittäessään Atlas Copco pyrkii ymmärtämään, käsittelemään ja minimoimaan tuotteiden ja palvelujen valmistukseen, jakeluun, käyttöön ja hävittämiseen liittyvät mahdolliset ympäristölle negatiiviset vaikutukset.

Kierrätys- ja hävitysohjelma on osa kaikkien Atlas Copcon tuotteiden kehitystä. Atlas Copcon yhtiöstandardit määrittävät tiukat vaatimukset.

Materiaaleja valittaessa niiden kierrätettävyyden sekä materiaalien ja rakenteiden purku- ja erottelumahdollisuudet otetaan huomioon, kuten myös kierrätyksen ja hävityksen aikana kierrätykseen kelpaamattomien osien aiheuttamat väistämättömät ympäristö- ja terveyshaitat.

Atlas Copco -generaattorisi muodostuu pääasiassa metalliosista, jotka voidaan sulattaa uudelleen terästehtaissa ja sulattamoissa ja ovat näin ollen loputtomasti kierrätettävissä. Laitteessa käytetty muovi on merkittävä; kierrätystä helpottavaa erottelua ja lajittelua on ennakoitu tulevaisuutta silmälläpitäen.



Tämä konsepti onnistuu vain sinun avulla. Tue pyrkimyksiämme hävittämällä laitteesi asianmukaisesti. Varmistamalla tuotteen oikeaoppisen hävittämisen autat ehkäisemään ympäristölle ja terveydelle mahdollisesti haitallisia seurauksia, joita voi aiheutua sopimattomasta jätteenkäsittelystä. Materiaalien kierrätys ja uudelleenkäyttö auttavat säästämään luonnonvaroja.

Materiaalien hävittäminen

Hävitä saastuneet aineet ja materiaalit erikseen paikallista ympäristölainsäädäntöä noudattaen.

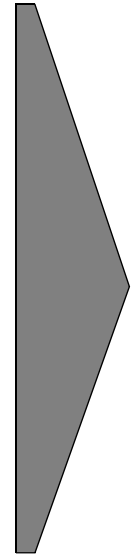
Koneen käyttöänsä päätyttyä ja ennen sen purkamista laitteessa olevat nesteet tulee poistaa ja hävittää paikallista ympäristölainsäädäntöä noudattaen.

Poista akut. Älä hävitä akkuja polttamalla (räjähdysvaara) tai muiden jäännösjätteiden kanssa. Erottele laite metalli-, elektroni-, sähkö-, letku-, eristys- sekä muoviosiin.

Hävitä kaikki osat soveltuvia määräyksiä noudattaen.

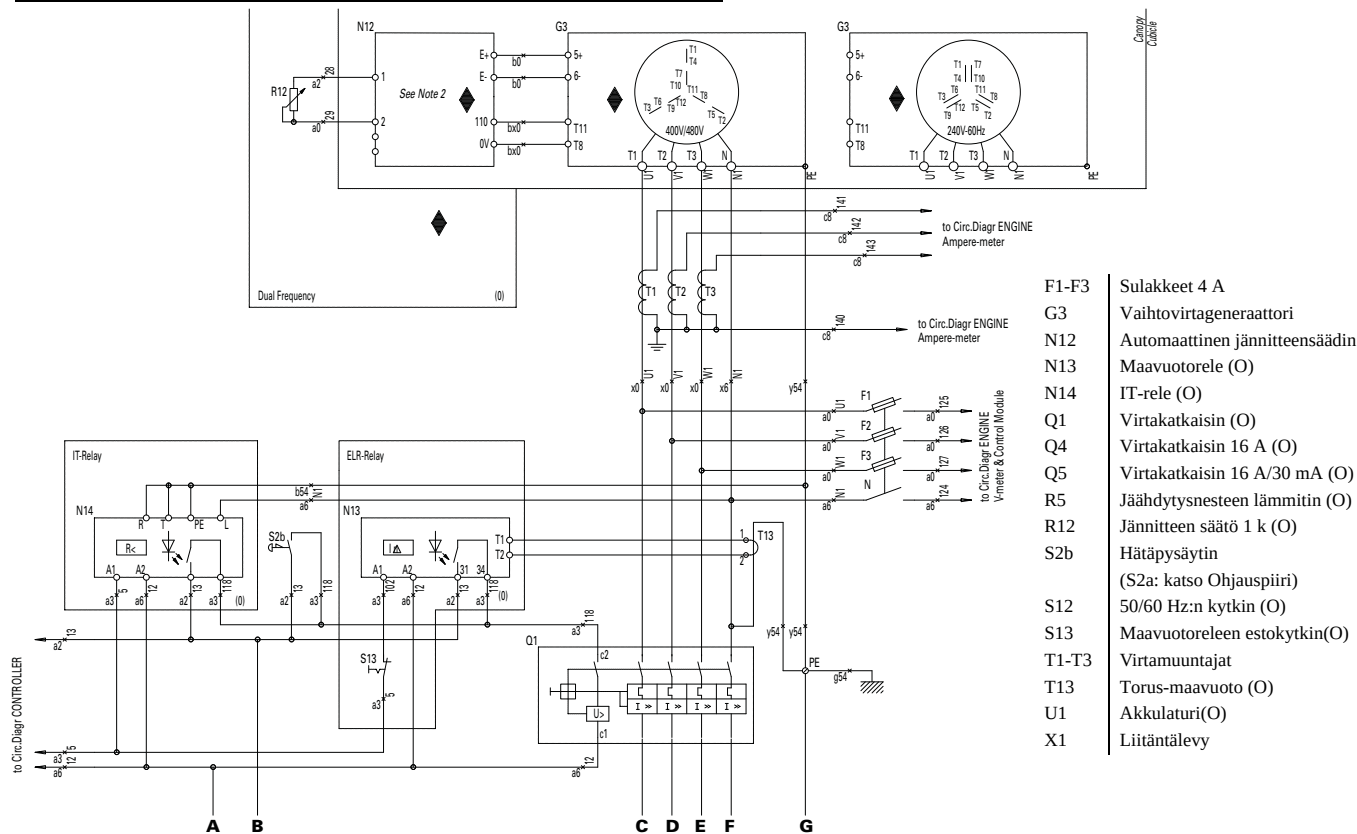
Poista läikkyneet nesteet mekaanisesti; poista jäämät imukykyisellä materiaalilla (esim. hiekalla, sahanpuruilla) ja hävitä ne asianmukaisten paikallisten määräysten mukaisesti. Älä hävitä nesteitä kaatamalla niitä viemärijärjestelmään tai pintaveteen.

Sähkökaaviot

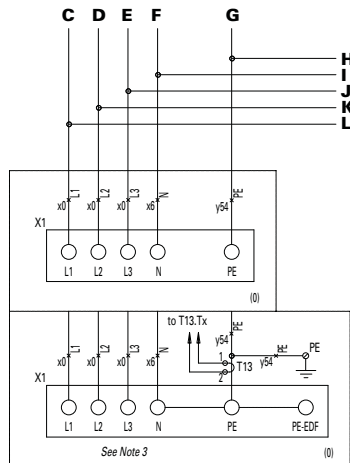
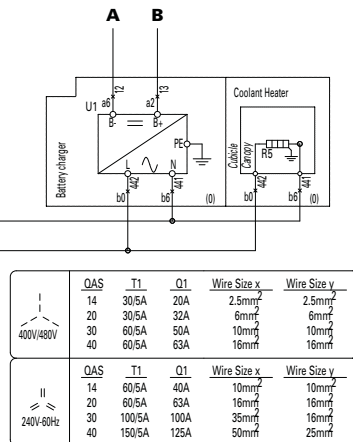


9822 0992 65/00

Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Virtapiiri



to Circ. Diag. CONTROLLER



- X3 Pistorasia 32 A (O)
- X4 Pistorasia 16 A (O)
- X5 Pistorasia 16 A (O)
- X9 Liitäntärima
- (O) Lisävaruste

QAS	X2	X3	X4	X5	Q2	Q3	Q4	Q5
14-20	-	32A	16A	16A-1ph	-	(Q1)	16A	16A/30mA
30-40	63A	32A	16A	16A-1ph	(Q1)	32A	16A	16A/30mA

Notes

- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 2: Link N12.1 to N12.2 on gen-sets without Dual Frequency (= no potentiometer R12).
- Note 3: With "TB EDF", do NOT connect (N) to (PE) at Q1. T13 is to be mounted on the (PE)-conductor, instead of on the PE-N connection in the cubicle.

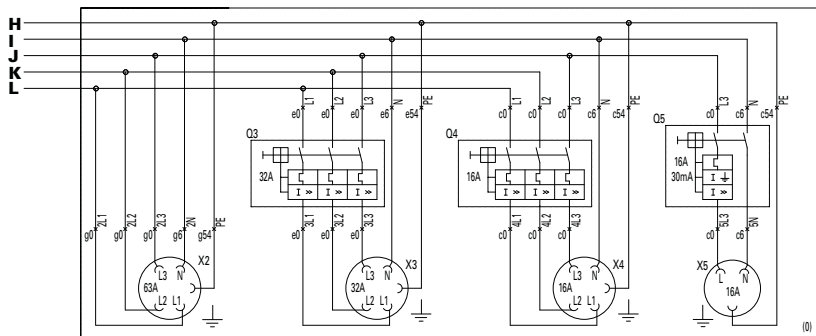
Legend

Wire size :

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

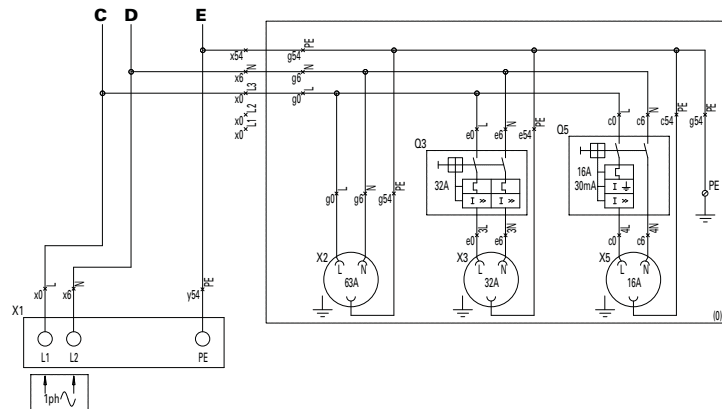
Colour code :

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



Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Virtapiiri - Yksivaiheinen





Note 5: In case of a unit with Qc2002, wire number changes from 126 to 124

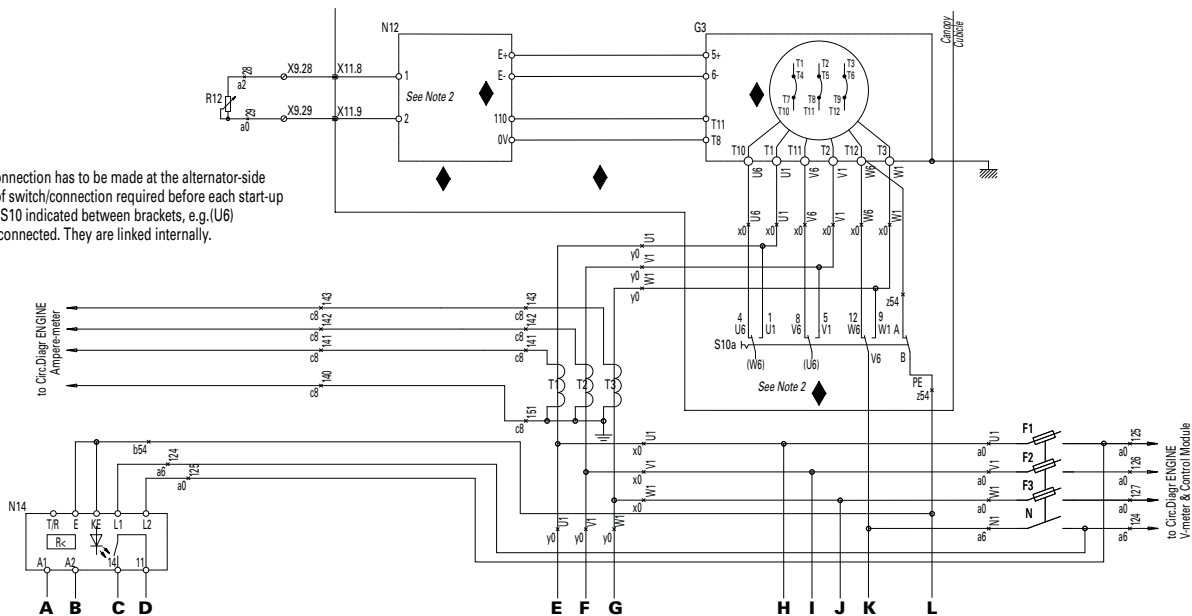
9822 0992 67/00

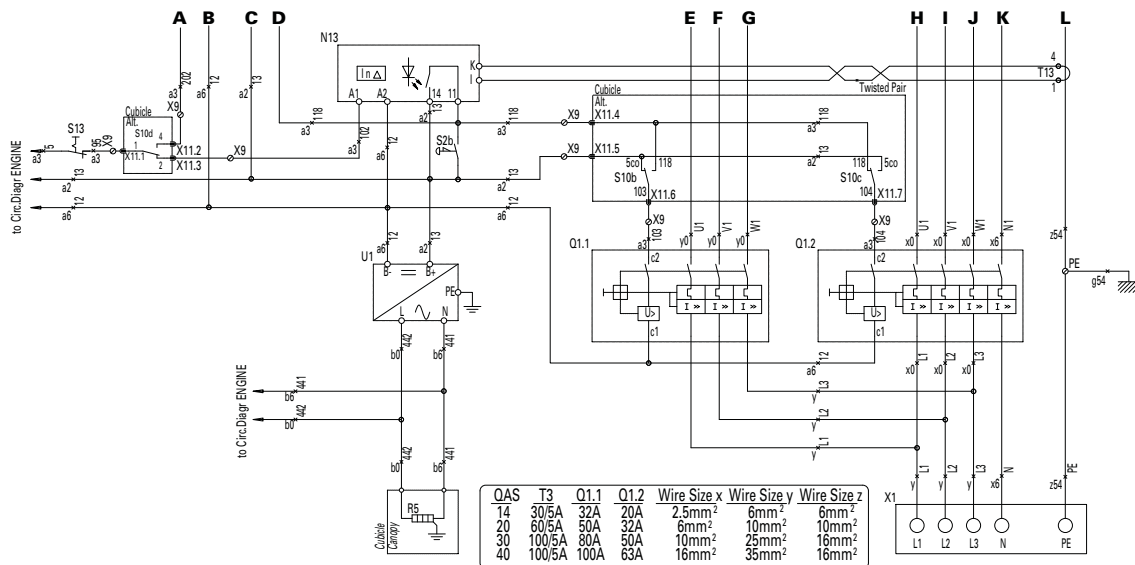
Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Virtapiiri - Kaksi jännitettä, 50 Hz

F1-F3	Sulakkeet 4 A	R12	Jännitteen säätö 1 k (O)	U1	Akkulaturi (O)
G3	Vaihtovirtageneraattori	S2b	Hätäpysäytin	X1	Liitäntälevy
N12	Automaattinen jännitteensäädin		(S2a: katso Moottorin virrankatkaisin)	X9	Liitäntärima
N13	Maavuotoarele	S10a-d	Jännitteen valintakytkin	X11	Liitin
Q1.1	Virtakatkaisin 230Vd (matalampi jännite)	S13	Maavuotoareleen estokytkin	(O)	Lisävaruste
Q1.2	Virtakatkaisin 400Vy (korkeampi jännite)	T3	Virtamuuntajat		
R5	Jäähdytysnesteen lämmitin (O)	T13	Torus-maavuoto(O)		

Notes

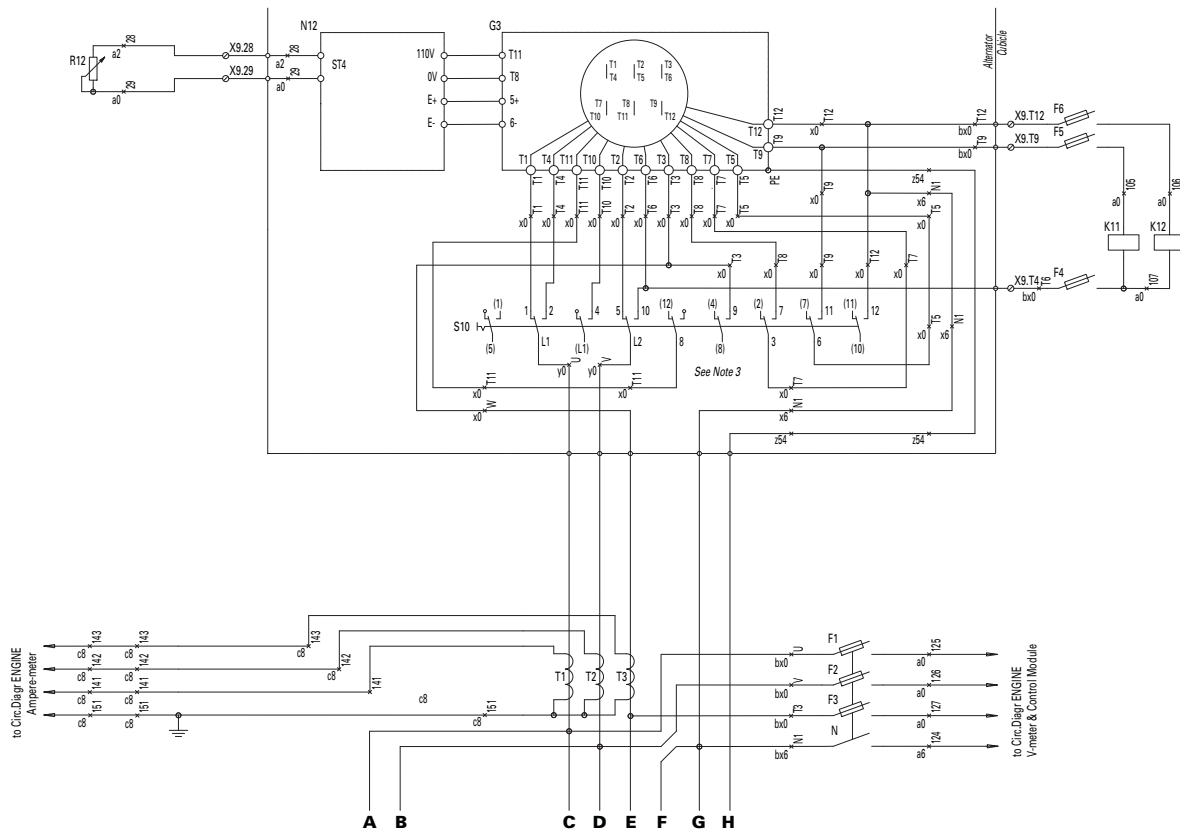
Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side
Inspection of switch/connection required before each start-up
Note 2: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g.(U6)
aren't to be connected. They are linked internally.

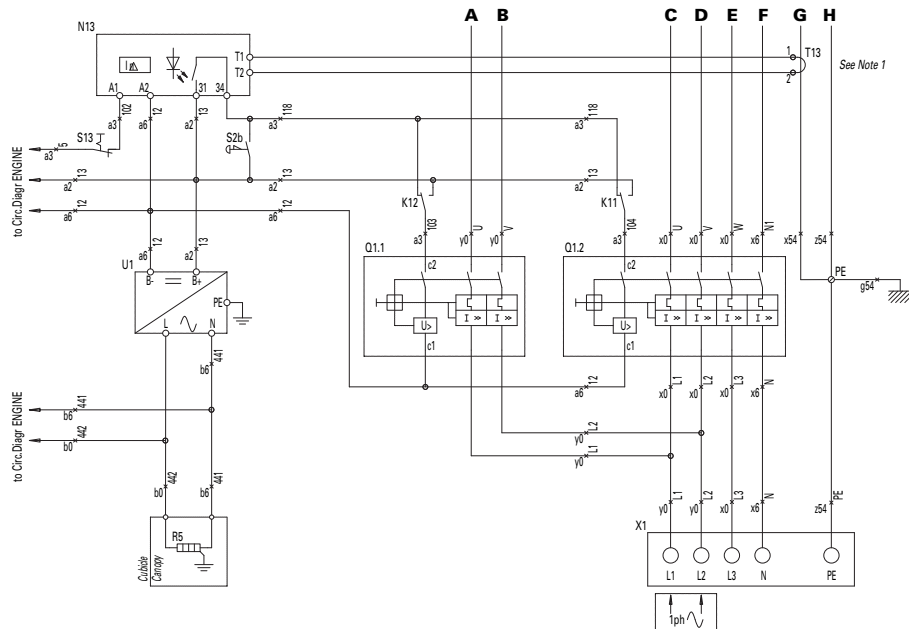




9822 0992 73/01

Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Virtapiiri - Kaksi jännitettä, 50 Hz, Yksivaiheinen





QAS	T1	Q1.1	Q1.2	Wire Size x	Wire Size y	Wire Size z
14	60/5A	40A	20A	2.5mm ²	10mm ²	10mm ²
20	60/5A	63A	32A	6mm ²	16mm ²	16mm ²
30	100/5A	100A	50A	10mm ²	hx	16mm ²
40	150/5A	125A	63A	16mm ²	hx	16mm ²

Legend

Wire size :

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

Colour code :

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

Notes

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

Note 3: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g. (6) aren't to be connected. They are linked internally.

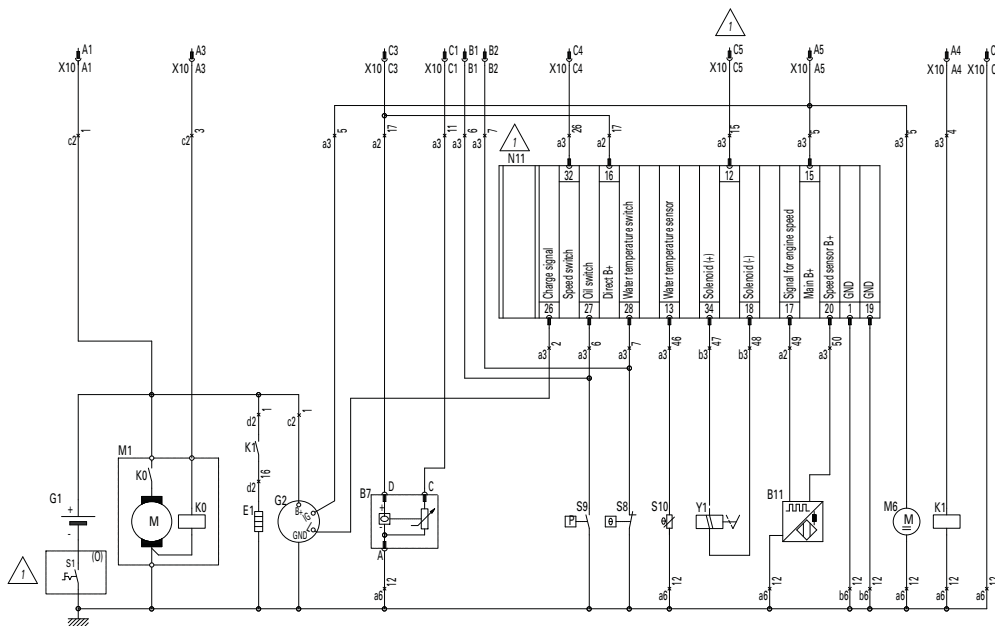
F1-F6	Sulakkeet 4 A
G3	Vaihtovirtageneraattori
K11	Apureleen valinta 230Vzz (matalampi jännite)
K12	Apureleen valinta 400Vv (korkeampi jännite)
N12	Automaattinen jännitteensäädin
N13	Maavuotoarele
Q1.1	Virtakatkaisin 230Vzz (matalampi jännite)

Q1.2	Virtakatkaisin 400Vv (korkeampi jännite)
R5	Jäähdytysnesteen lämmitin (O)
R12	Jännitteen säätö 1k (O)
S2b	Hätäpysäytin (S2a: katso Moottorin virrankatkaisin)
S10a-d	Jännitteen valintakytkin
S13	Maavuotoarele estokytkin

T1-T3	Virtamuuntajat
T13	Torus-maavuoto
U1	Akkulaturi (O)
X1	Liitäntälevy
X9	Liitäntäräma
(O)	Lisävaruste

9822 0992 77/01

Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Moottorin virrankatkaisin



Legend

Wire size :

a = 1 mm²
b = 1.5mm²
c = 2.5mm²
d = 4 mm²
e = 6 mm²
f = 10 mm²
g = 16 mm²

h = 25 mm²
i = 35 mm²
j = 50 mm²
k = 70 mm²
lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

Colour code :

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



Position of Relay Contacts

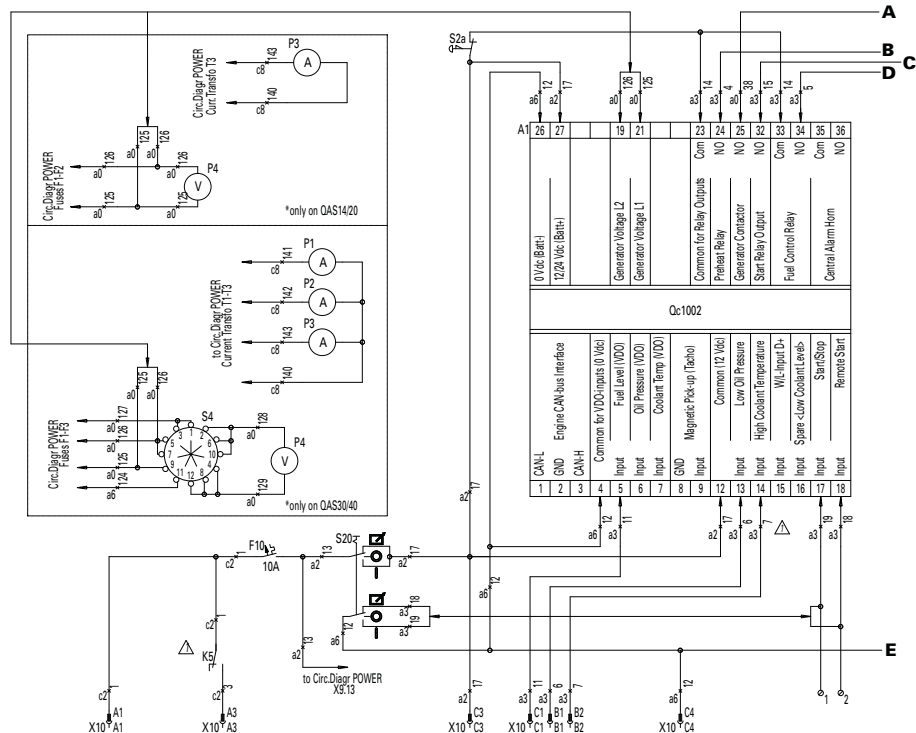
K1
a2

B7	Polttoainemäärän anturi
B11	Nopeusanturi
E1	Hehkuvastus
G1	Akku 12 Vdc
G2	Lataava vaihtovirtalaturi
K0	Käynnistyssolenoidi
K1	Hehkurele
M1	Käynnistysmoottori
M6	Polttoaineen syöttöpumppu
S1	Akkukytkin (O)
N11	Moottorin ohjausyksikkö (O)
S8	Korkean jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin
S9	Alhaisen paineen kytkin
S10	Jäähdytysnesteen lämpötilan anturi
X10	Liitinjohtosarja (katso Ohjauspiiri)
Y1	polttoainesolenoid
(O)	Lisävaruste

9822 0992 78/01

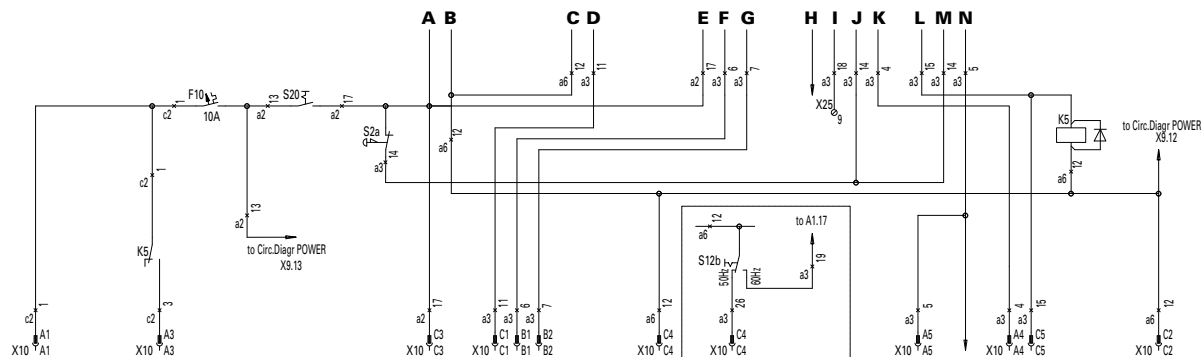
Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Ohjauspiiri Qc1002™

- A1 Generaattorin ohjausyksikkö
(konfiguroi laitetyyppiin 1)
- F10 Varoke 10 A DC
- H0 Kojetaulun valo
- K5 Käynnistysrele
- P1-P3 Ampeerimittari
- P4 Volttimittari
- S2a Häätäpysäytin
(S2b: katso Virtapiiri)
- S4 Jännitemittarin vaihtokytkin
- S12b 50/60 Hz:n kytkin (O)
(S12a: katso Virtapiiri)
- S20 PÄÄLLE/POIS/Kauko-katkaisin
- X10 Liitinjohtosarja
- X25 Asiakkaan liitännänauha
- (O) Lisävaruste



Käytettävissä seuraavan kanssa QAS 14-20 Compact - Ohjauspiiri Qc2002™





Legend

Wire size :

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

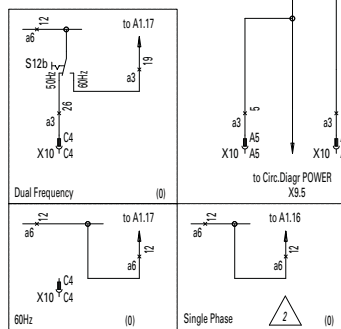
Colour code :

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



Note: With dedicated 60Hz-cubicles,
DO NOT connect wire 12/a6 to X10.C4
and connect wire 12/a6 to A1.17

Note: With dedicated Single Phase cubicles,
connect wire 12/a6 to A1.16



Position of Relay Contacts



A1	Generaattorin ohjausyksikkö
F10	Varoke 10 A DC
K5	Käynnistysrele
S2a	Hätäpysäytin (S2b: katso Virtapiiri)
S12b	50/60 Hz:n kytkin (O) (S12a: katso Virtapiiri)
S20	PÄÄLLE/POIS-katkaisin (katso Moottorin virrankatkaisin)
X10	Liitinjohtosarja
X25	Asiakkaan liitännätinauha
(O)	Lisävaruste

- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:

2 We, Atlas Copco Airpower n.v., declare under our sole responsibility, that the product
3 Machine name : **Power generator (< 400 kW)**
4 Commercial name :
5 Serial number :

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
a	Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 1012-1	
a	Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 60334 EN 60334-1	
	Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60204-1 EN 60204-2	
	Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	x

9	Conformity of the specification to the	Conformity of the product to the
10	Directives	specification and by implication to the
		directives

11	Issued by	Product engineering	Manufacturing
12			
13	Name		
14	Signature		
15			
16	Place , Date		

Form 5009 0600 03
ed. 08, 2010-01-01

Atlas Copco Airpower n.v.

A company within the Atlas Copco Group

Postal address	Visitors address
P.O. Box 100	Boomsesteenweg 957
B-2610 Wilrijk-Antwerp	B-2610 Wilrijk-Antwerp
Belgium	Belgium
www.atlascopco.com	

Phone: +32 (0)3 870 21 11 Com. Reg. Antwerp 44651
Fax: +32 (0)3 870 24 43 V.A.T. 403.992.231

For info, please contact your local Atlas Copco representative

 $p_1(z)$



www.atlascopco.com