

Atlas Copco Instruction Manual



Käyttö- ja huolto-ohjekirja
valotornit
Suomi - Finnish

HiLight H5+/H2 Hd ESF | 1 B 50

Atlas Copco

HiLight H5+/H2 Hd ESF

Käyttö- ja huolto-ohjekirja

valotornit

Käyttö- ja huolto-ohjekirja.....	5
Sähkökaaviot.....	95

Alkuperäiset ohjeet

Printed matter N°
2954 9730 91

02/2017



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Takuun ja vastuuvollisuuden rajoitus

Käytä vain valmistajan hyväksymiä varaosia.

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

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

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

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

Copyright 2017, Grupos Electr6genos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spain.

Sisäll6n osittainenkin käyttö tai kopiointi ilman lupaa on kielletty.

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



Parhaat onnittelumme onnistuneen HiLight-työmaavalotornin hankinnan johdosta. Tämä on vankkarakenteinen, turvallinen ja luotettava kone, joka on rakennettu uusinta teknologiaa hyväksi käyttäen. Kun noudatat tässä käyttöohjekirjasssa 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 ennakoitiloitusta.

Sisältö

1	Turvaohjeet	8	2.3.7	Täyttöaukon kannet	18	3.3.1	Asennus sisätiloihin	26
1.1	Johdanto	8	2.3.8	Vuotovarma runko	18	3.3.2	Asennus ulkona	27
1.2	Yleiset turvaohjeet	9	2.3.9	Masto ja valonheittimet	18	3.4	Valotornin liittäminen	27
1.3	Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana	9	2.3.10	Alavaunu, ajovalot ja heijastimet	18	3.4.1	Varotoimet epälineaaristen ja herkkien kuormien osalta	27
1.4	Turvallisuus käytön aikana	10	2.4	Sähköiset ominaisuudet	19	4	Käyttöohjeet	28
1.5	Turvallisuus huollon ja korjaustöiden aikana	12	2.4.1	Lc1011™:n ohjaus- ja mittaripaneeli	19	4.1	Ennen käynnistämistä	28
1.6	Työkaluturvallisuus	13	2.4.2	Lc1003™:n ohjaus- ja mittaritaulu	20	4.2	Valotornin käyttö	28
1.7	Akkujen turvaohjeita	14	2.4.3	Hätäpysäytyspainike	21	4.2.1	Ennen koneen käynnistämistä	28
2	Pääosat	15	3	Asennus ja liitäntä	22	4.2.2	Koneen käynnistäminen	29
2.1	Yleistä	15	3.1	Nostaminen	22	4.2.3	Valonheittimien asetus	29
2.2	Merkinnät	16	3.2	Pysäköinti ja vetäminen	22	4.2.4	Maston nostaminen	30
2.3	Mekaaniset ominaisuudet	17	3.2.1	Valotornin irrottaminen vetokoukusta	22	4.2.5	Maston pyörittäminen	30
2.3.1	Moottori ja vaihtovirtalaturi	17	3.2.2	Valotornin asettelu	23	4.2.6	Valonheittimien sytyttäminen/sammuttaminen	31
2.3.2	Jäähdytysjärjestelmä	17	3.2.3	Asettelu kuljetusta varten	24	4.2.6.1	Valonheittimien sytyttäminen manuaalisesti	31
2.3.3	Turvallitteet	17	3.2.4	Vetäminen	25	4.2.6.2	Valonheittimien sammuttaminen manuaalisesti	31
2.3.4	Kori	17	3.2.5	Valotornin kuljettaminen ja asettelu ajoneuvoihin	26			
2.3.5	Ohjauspaneeli	17	3.3	Asentaminen	26			
2.3.6	Tyyppikilpi ja sarjanumero	17						

4.2.6.3	Valonheittimien sytyttäminen/ sammuttaminen automaattisesti.....	31	5.2	Pienien kuormitusten välttäminen.....	46	5.5.3.2	Suositus	52
4.2.7	Maston laskeminen.....	32	5.2.1	Yleistä.....	46	5.5.3.3	Pölyloukun puhdistaminen.....	52
4.2.8	Moottorin pysäyttäminen.....	32	5.2.2	Riskit alhaisella kuormituksella	46	5.5.3.4	Ilmansuodattimen elementin vaihtaminen	52
4.3	Kojeiden liittäminen	34	5.2.3	Parhaat käytännöt	46	5.5.4	Venttiilin välyksen tarkastaminen ja säätö.....	53
4.4	Ohjaimen Lc1003™ asettaminen.....	35	5.3	Vaihtovirtageneraattorin kunnossapito	47	5.5.5	Ilmajäähdytyspiiri.....	54
4.4.1	Painikkeiden ja LED-valojen toiminnot	35	5.3.1	Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen	47	5.5.5.1	Ilmajäähdytyspiiri HiLight H5+:ssa	54
4.4.2	Moduulin näyttö.....	36	5.4	Moottorin huoltotoimenpiteet.....	47	5.5.5.2	Ilmajäähdytyspiiri HiLight H2:ssa	54
4.4.2.1	Kotisivu	36	5.4.1	Yleiset ohjeet	47	5.5.6	Valonheittimien vaihtaminen	55
4.4.3	Kuvakeyhteen veto.....	36	5.4.2	Moottoriöljyn laatuvaatimukset	48	5.5.6.1	HiLight H5+:n ledien vaihtaminen	55
4.4.3.1	Mittaristokuvakkeet.....	36	5.4.2.1	Moottoriöljyn määrän tarkistus.....	48	5.5.6.2	HiLight H2:n lamppujen vaihtaminen	55
4.4.3.2	Aktiivinen säätö.....	37	5.4.2.2	Moottoriöljyn vaihtaminen.....	49	5.5.7	Varaosien tilaaminen	56
4.4.3.3	Etupaneelin editori (FPE) / Automaattikäytön kuvakkeet.....	37	5.4.2.3	Moottoriöljyn suodattimen puhdistaminen.....	49	5.6	Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset	56
4.4.3.4	Tilakuvakkeet	37	5.5	Säädöt ja huoltotoimenpiteet.....	50	5.6.1	Moottorin polttoaineen laatuvaatimukset	56
4.4.3.5	Valotehokuvakkeet.....	37	5.5.1	Akun hoito.....	50	5.6.2	Moottoriöljyn laatuvaatimukset	56
4.4.3.6	Hälytyskuvakkeet.....	37	5.5.1.1	Elektrolyytti.....	50	6	Tarkastukset ja vianetsintä.....	58
4.4.4	Selausvalikko	38	5.5.1.2	Kuivaladatus akun aktivointi.....	50	6.1	Moottorin vianetsintä.....	58
4.4.5	Tapahtumaloki.....	38	5.5.1.3	Akun uudelleen lataaminen.....	50	6.2	Lc1011™:n ohjainhälytysten selvittäminen.....	58
4.4.6	Lc1003™-kellon ja ajastimen asettaminen	38	5.5.1.4	Tislatus veden täydennys.....	50	6.2.1	Yhteen veto Lc1001™:n hälytyksistä	58
5	Määräaikaishuolto	41	5.5.1.5	Akun määräaikaishuolto.....	50			
5.1	Huolto-ohjelma	41	5.5.2	Polttoainesuodattimien vaihtaminen	51			
5.1.1	Turvatoimenpiteet.....	45	5.5.3	Moottorin ilmansuodattimen huolto	52			
5.1.2	Kunnossapito-ohjelman käyttö.....	45	5.5.3.1	Pääosat.....	52			
5.1.3	Huoltosarjojen käyttö.....	45						

6.3	Lc1003™:n ohjainhälytysten selvittäminen.....	59	7.4.7	Edistyksellinen kojekaappi.....	70
6.3.1	Yleistä.....	59	7.4.7.1	Valokenno	70
6.3.2	Yhteenvedo Lc1003™:n hälytyksistä	60	7.4.7.2	Viikkoajastin.....	71
6.3.2.1	Varoitushälytyskuvakkeet.....	60	7.4.8	Vakiokojekaappi.....	73
6.3.2.2	Sähkölaukeamisen hälytyskuvakkeet	62	8	Valotornin varastointi.....	74
6.3.2.3	Sammutushälytyskuvakkeet	63	8.1	Varastointi	74
7	Saatavissa olevat lisävarusteet HiLight H5+/H2 -laitteisiin	66	8.2	Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen.....	74
7.1	Mekaanisten lisävarusteiden luettelo.....	66	9	Hävittäminen	75
7.2	Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus.....	66	9.1	Yleistä.....	75
7.2.1	Alavaunu.....	66	9.2	Materiaalien hävittäminen.....	75
7.2.2	Öljyasennussarja.....	67	10	Valotornin tekniset tiedot	76
7.3	Sähköisten lisävarusteiden luettelo.....	68	10.1	Moottorin/ vaihtovirtageneraattorin/ laitteen tekniset tiedot	76
7.4	Sähköisten lisävarusteiden kuvaus.....	68	10.2	Kriittiset pulttiliitännät.....	82
7.4.1	Automaattinen kallistus.....	68	10.3	Keskimääräinen valaistus vs. etäisyys	84
7.4.2	Maadoituspuikko.....	68	10.4	Valonheittimen luksitaso	85
7.4.3	Ulkoinen teholähde (230 VAC), jossa akkulaturi	69	10.5	Mitat.....	88
7.4.4	Akkukytkin.....	69	10.6	Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko englantilaisiin yksiköihin.....	93
7.4.5	MSA-liitin.....	69	10.7	Tyyppikilpi	93
7.4.6	ASM (maston automaattisen noston ja laskun turvakytkin)	70			

1 Turvaohjeet

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

1.1 Johdanto

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

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

Ennen kuin ryhdyt käsittelemään mitään laitetta, lue sen ohjekirja. Käyttöohjeiden lisäksi siinä on myös erityisiä tietoja turvallisuudesta, ehkäisevästä kunnossapidosta jne.

Pitä ohjekirja aina laitteen lähetyksillä ja helposti 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: Koneenkäyttäjät

Koneenkäyttäjällä on koulutus laitteen kaikkien toimintojen käytössä painikkeiden avulla ja hän on

perillä työturvallisuudesta.

Taitotaso 2: Koneasentaja

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

Taitotaso 3: Sähköasentaja

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

Taitotaso 4: Valmistajan asiantuntija

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

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

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

Turvaohjeiden laiminlyönti voi vaarantaa ihmisten, ympäristön tai laitteiden turvallisuutta:

- sähköiset, mekaaniset tai kemialliset vaikutukset voivat vaarantaa ihmisten turvallisuutta
- öljyn, liuotteiden tai muiden aineiden vuodot voivat vaarantaa ympäristöä
- toimintahäiriöt voivat vaurioittaa laitteita.

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

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

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

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

1.2 Yleiset turvaohjeet

- 1 Omistaja on vastuussa laitteen pitämisestä turvallisessa käyttökunnossa. Käyttöturvallisuutta vaarantavat tai puuttuvat osat ja varusteet tulee vaihtaa uusiin.
- 2 Työtä valvovan tai siitä vastuussa olevan henkilön on aina varmistettava, että koneiden ja laitteiden kaikkia käyttö- ja huolto-ohjeita noudatetaan tarkasti ja että koneet kaikkine lisävarusteineen ja turvalaitteineen sekä niitä hyväkseen käyttävät laitteet ovat hyvässä kunnossa, että ne eivät kulu epänormaalisti, niitä ei väärinkäytetä eikä niihin tehdä asiattomia muutoksia.
- 3 Jos jokin koneen sisäinen osa ylikuumentee tai sitä epäillään, kone on pysäytettävä. Huoltoluukkuja ei saa avata, ennen kuin kone on jäähtynyt riittävästi, koska öljyhöyry saattaa syttyä joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa.
- 4 Normaaliit käyttöarvot (paineet, lämpötilat, nopeudet yms.) on merkittävä pysyvästi näkyviin.
- 5 Laitetta saa käyttää vain sille tarkoitettuun tehtävään sallittujen käyttöarvojen (paineen, lämpötilan, nopeuksien yms.) puitteissa.
- 6 Kone ja varusteet on pidettävä mahdollisimman puhtaina öljystä, pölystä ja muusta liasta.
- 7 Käyttölämpötilan nousun estämiseksi lämpöä siirtävät pinnat (jäähdyttimen rivat, välijäähdyttimet, vesivaipat yms.) on tarkastettava ja puhdistettava säännöllisesti. Katso ohjeet huolto-ohjelmasta.

- 8 Kaikki säätö- ja turvalaitteet on huollettava tarkkaan asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Niitä ei saa poistaa käytöstä.
 - 9 Paine- ja lämpömittareiden tarkkuus on tarkastettava säännöllisesti. Mittari on vaihdettava, jos sen tarkkuus ei ole hyväksyttävien toleranssien rajoissa.
 - 10 Turvalaitteet on testattava ohjekirjassa olevan huolto-ohjelman mukaisesti niiden toimintakunnan varmistamiseksi.
 - 11 Laitteessa ja informaatiotarroissa olevia merkintöjä on noudatettava.
 - 12 Jos turvatarrat vahingoittuvat tai irtoavat, ne on käyttöturvallisuuden takaamiseksi vaihdettava uusiin.
 - 13 Työkentelyalue on pidettävä siistinä. Epäjärjestys suurentaa tapaturmien vaaraa.
 - 14 Laitteella työskennellessä on käytettävä henkilökohtaisia suojaimia. Toiminnasta riippuen näitä ovat: suojalasit, kuulonsuojaimet, suojakypärä (jossa silmäsuojain), turvakäsineet, suojavaatetus tai turvakengät. Pitkiä hiuksia ei saa pitää vapaina (pitkät hiukset on suojattava verkolla). Väljien vaatteiden ja korujen käyttöä on vältettävä.
 - 15 Palontorjuntaohjeita on noudatettava. Polttonestettä, öljyä ja pakkasnestettä on käsiteltävä varovasti, koska ne syttyvät helposti. Tupakointi ja avotuli on kielletty käsiteltäessä näitä aineita. Sammutin on pidettävä lähettyvillä.
- 16a **Työmaavalotornit (joissa maadoituspuikko):**
valotorni ja kuorma on maadoitettava asianmukaisesti.

1.3 Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana

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

Älä kiinnitä 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
- kytkte merkkivalojen kaapeli, tarkasta kaikki valot ja kytkte 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 perustaa hinausajoneuvon avulla, törmäysjarrumekanismi on vapautettava (ellei mekanismi ole automaattinen).
- 4 Jos muuta kuin perävaunuyksikköä kuljetetaan kuorma-autolla, kiinnitä se rakseilla kuorma-autoon haarrukkatrukkirei'istä, edessä ja takana olevista rungon rei'istä tai nostopuomista. Vahinkojen välttämiseksi älä koskaan laita rakseja laitteen katon pinnalle.
- 5 Laitetta hinattaessa ei saa ylittää sen suurinta sallittua hinausnopeutta. (Myös paikalliset määräykset on otettava huomioon).
- 6 Sijoita laite vaakasuoralle alustalle ja kytke seisontajarru, ennen kuin irrotat laitteen hinausajoneuvosta. Irrota turvavaijeri tai turvaketju. Jos laitteessa ei ole seisontajarrua tai nokkapyörää, varmista paikallaan pysyminen asettamalla vierintäesteet pyörien eteen ja/tai taakse. Jos vetoaisa voidaan nostaa pystyasentoon, on käytettävä lukitsinta. Lukitsin on pidettava hyvässä kunnossa.
- 7 Raskaiden osien nostossa on käytettävä nostokyyvyltään riittävää nostolaitetta, joka on testattu ja hyväksytty paikallisten määräysten mukaisesti.
- 8 Nostokoukkuja, nostosilmukoita, sakkeleita yms. ei saa taivuttaa, ja niitä saa kuormittaa vain niille tarkoitettun kuormitusakselin suunnassa. Nostolaitteiden nostokyky pienenee, jos nostovoima ei ole kuormitusakselin suuntainen.
- 9 Turvallisuuden ja nostolaitteiden parhaan mahdollisen tehon takaamiseksi kaikki nosto-osat on pidettävä mahdollisimman kohtisuorassa. Tarvittaessa nostolaitteen ja taakan välissä on käytettävä nostopuomia.
- 10 Taakkaa ei saa jättää riippumaan nostolaitteeseen.
- 11 Nostolaite on sijoitettava siten, että taakka voidaan nostaa pystyvuoraan. Jos tämä ei ole mahdollista, taakan heiluminen on estettävä esimerkiksi käyttämällä kahta nostolaitetta, joista kumpikin nostaa taakkaa samassa kulmassa, joka on enintään 30° pystyasentoon nähden.
- 12 Sijoita laite vähintään 1 metrin päähän seinistä. Varmista mahdollisimman tarkkaan, ettei moottorin ja käytettävän koneen jäähdytysjärjestelmistä tuleva kuuma ilma pääse kiertämään takaisin laitteeseen. Jos kuumaa ilmaa pääsee moottorin tai käytettävän koneen jäähdytystuulettimeen, seurauksena voi olla laitteen ylikuumentuminen. Jos kuumaa ilmaa sekoittuu moottorin palamisilmaan, moottorin teho pienenee.
- 13 Valotornit on asetettava tasaiselle, tukevalle lattialle puhtaaseen paikkaan, jossa on riittävä ilmanvaihto. Jos lattia ei ole vaakasuora tai jos sen kaltevuus voi vaihdella, ota yhteys Atlas Copcoon.
- 14 Sähköliitännät on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti. Koneet on maadoitettava ja suojattava oikosuluilta varokkeilla tai katkaisijoilla.
- 15 Valotornin napoja ei saa yhdistää laitteistoon, joka on kytketty myös yleiseen sähköverkkoon.
- 16 Ennen kuorman kytkemistä on vastaava katkaisija kytkettävä pois päältä ja tarkastettava, että taajuus, jännite, virta ja tehokerroin vastaavat valotornin mitoitusarvoja.
- 17 Ennen laitteen kuljettamista kaikki katkaisijat on kytkettävä pois päältä.

1.4 Turvallisuus käytön aikana

- 1 Jos laitetta on käytettävä palovaarallisessa ympäristössä, moottorin kaikki pakoputket on varustettava kipinänsammuttimella palovaaran aiheuttavien kipinäöiden varalta.
- 2 Pakokaasu sisältää hengenvaarallista hiilimonoksidia (häkää). Jos laitetta käytetään suljetussa tilassa, pakokaasu on johdettava ulkoilmaan sopivankokoisella putkella. Tästä ei saa aiheutua moottorille ylimääräistä vastapainetta. Asenna tarvittaessa poistomuri. Noudata kaikkia paikallisia määräyksiä.
Varmista, että laite saa riittävästi imuilmaa. Asenna tarvittaessa ylimääräiset ilmanimuputket.
- 3 Jos laitetta käytetään pölyisessä ympäristössä, sijoita laite siten, ettei tuuli tuo pölyä laitetta kohti. Puhdas käyttöympäristö pidentää huomattavasti imuilmansuodattimien ja jäähdyttimien kennostojen puhdistusvälejä.
- 4 Älä koskaan irrota jäähdytysvesijärjestelmän 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 täyten aikana. Käytettäessä automaattista täyttöpumppua laitteeseen on kytkettävä maadoitusjohto staattisen sähköön poistamiseksi. Korjaa öljy, polttoaine, jäähdytysneste ja pesuaineet sekä roiskeet pois laitteen päältä ja ympäriltä.

- 6 Käytön aikana laitteen kaikkien luukkujen on oltava kiinni, jotta jäähdytysilman kulku laitteen sisällä ei häiriinny eikä äänenvaimennus heikkene. Luukku voidaan avata vain lyhyeksi ajaksi esimerkiksi tarkastusta tai säätöä varten.
- 7 Laite on huollettava säännöllisesti huolto-ohjelman mukaisesti.
- 8 Kaikki pyörivät tai muuten liikkuvat osat, joissa ei ole muuta suojausta ja jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita, on suojattu kiinteillä suojuksilla. Jos jokin suojus on irrotettu, laitetta ei saa käynnistää, ennen kuin suojus on kiinnitetty takaisin paikalleen.
- 9 Vähäisenkin melu voi aiheuttaa ärtymistä ja häiriöitä, jotka voivat aikaa myöten johtaa vakaviin hermostovaurioihin.
- Jos äänenpainetaso henkilöstön normaalilla oleskelualueella ylittää tietyn tason, on ryhdyttävä seuraavassa esitettävien toimenpiteisiin:
- alle 70 dB(A): suojaotimia ei tarvita
 - yli 70 dB(A): tilassa jatkuvasti oleskeleville on annettava kuulonsuojaimet
 - alle 85 dB(A): tilassa satunnaisesti lyhyen aikaa oleskelevien henkilöiden osalta ei tarvitse ryhtyä suojaotimiin
 - yli 85 dB(A): tila on luokiteltava meluvaaralliseksi alueeksi ja kaikkien 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 tämännäköiselle ja spektrikoostumukseltaan tällaiselle melulle. Kaikkien sisäänkäyntien luona on oltava tätä koskeva varoitus.
- 10 Laitteessa on osia, joiden lämpötila voi olla yli 80 °C (176 °F) ja joita henkilöstö voi vahingossa koskettaa avatessaan konetta käytön aikana tai heti sen jälkeen. Näitä osia suojaavaa eristystä tai suojuksia ei saa irrottaa, ennen kuin osat ovat riittävästi jäähtyneet, ja ne on asennettava takaisin ennen koneen käyttöä. Koska on mahdotonta eristää tai suojata kaikkia kuumia osia (kuten pakosarjaa ja pakoturbiniinia), on käyttäjän/huoltoinsinööriin aina varottava koskettamasta kuumia osia avatessaan koneen oven.
- 11 Laitetta ei saa koskaan käyttää paikassa, jossa laitteeseen voi päästä syttyviä tai myrkyllisiä höyryjä.
- 12 Jos työprosessissa syntyy höyry-, pöly- tai tärinävaaroja tms., henkilövahinkojen vaara on estettävä.
- 13 Käytettäessä paineilmaa tai inerttiä (reagoimatonta) kaasua laitteiden puhdistukseen työssä on noudatettava varovaisuutta ja sekä työn tekijän että muiden lähellä olevien henkilöiden on käytettävä asianmukaisia suojaimia, ainakin suojalaseja. Älä suuntaa paineilman tai inertin kaasun virtaa ihosi tai muita ihmisiä kohti. Älä puhdistaa vaatteita paineilmalla tai inertillä kaasulla.
- 14 Jos puhdistat osia puhdistusliuksella, huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja käytä asianmukaisia suojaimia, kuten suodatinsuojainta, suojalaseja, kumiesiliinaa, kumikäsineitä jne.
- 15 Turvakenkien tulisi olla pakollisia kaikissa työtiloissa ja jos paikalla on pienikin putoavien esineiden vaara, suojakypärän käytön tulisi olla pakollista.
- 16 Jos paikalla on haitallisten kaasujen tai höyryjen tai haitallisen pölyn hengitysvaara, hengityselimet on suojattava ja vaaran luonteesta riippuen mahdollisesti myös silmät ja iho.
- 17 Muista, että jos paikalla on näkyvää pölyä, siellä on lähes varmasti myös pienempiä, näkymättömiä hiukkasia. Jos pölyä ei ole näkyvässä, tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, ettei ilmassa voisi olla vaarallista näkymätöntä pölyä.
- 18 Valotornin käytössä ei saa koskaan ylittää teknisissä tiedoissa ilmoitettuja käyttöarvoja. Pitkäaikaista käyttöä kuormittamattomana tulee välttää.
- 19 Valotornia ei saa käyttää kosteassa ympäristössä. Liiallinen kosteus heikentää valotornin eristystä.
- 20 Sähkö- tai muita kaappeja tai muita laitteita ei saa avata jännitteen ollessa kytketty. Jos avaaminen on välttämätöntä esim. mittausten, testien tai säätöjen takia, työn saa tehdä vain pätevät sähköasentajat. Työssä on käytettävä asianmukaisia työkaluja ja varmistettava, että työntekijä on suojautunut sähköön aiheuttamilta vaaroilta.
- 21 Sähköliittimiin ei saa koskea koneen käydessä.

- 22 Jos käytön aikana ilmenee jotakin epätavallista, esim. voimakasta värinää, melua, hajua tms., virrankatkaisimet on asetettava auki-asentoon ja moottori on pysäytettävä. Häiriön syy on poistettava ennen uudelleenkäynnistystä.
- 23 Sähköjohdot on tarkastettava säännöllisesti. Vahingoittuneet johdot ja liian löysälle jätetyt liitokset voivat aiheuttaa sähköiskuja. Jos tarkastuksessa havaitaan vahingoittuneita johtoja tai muita vaaratekijöitä, virrankatkaisimet on asetettava auki-asentoon ja moottori on pysäytettävä. Vahingoittuneet johdot on vaihdettava ja vaaratekijät eliminoidava ennen uudelleenkäynnistystä. Varmista, että kaikki sähköjärjestelmän liitokset on kiristetty kunnolla.
- 24 Valotornia ei saa ylikuormittaa. Valotornissa on ylikuormitukselta suojaavat virrankatkaisimet. Jos katkaisija on lauennut, laukeamisen aiheuttanutta kuormaa on pienennettävä ennen uudelleenkäynnistystä.
- 25 Generaattorin napojen kantta ei saa irrottaa käytön aikana. Ennen johtojen kytkentää tai irrottamista kuorma ja katkaisijat on kytkettävä pois päältä, kone on pysäytettävä ja on varmistettava, ettei sitä voida käynnistää tahattomasti eikä virtapiirissä ole jännösjännitettä.
- 26 Valotornin pitkäaikainen käyttö pienellä kuormalla lyhentää sen käyttöikää.
- 27 Kun valotornia käytetään kauko-ohjaus- tai automaattisessa tilassa, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.
- 28 Kun valotornin masto otetaan käyttöön, on seuraavat turvatoimenpiteet pidettävä mielessä:
- Älä nosta mastoa, ellei kone seiso tasaisella alustalla ja vakaajia ole säädetty oikein.
 - Älä nosta mastoa lähellä yläpuolisia sähkökaapeleita:
SÄHKÖTAPATURMAVAARA.
 - Varmista, ettei kukaan seiso liian lähellä valotornia, kun mastoa nostetaan.
 - Älä nosta mastoa, jos tuulee kovempaa kuin 80 km/t.

1.5 Turvallisuus huollon ja korjaustöiden aikana

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

- 1 Käytä kunnossapito- ja korjaustöissä aina sopivia ja hyväkuntoisia työkaluja.
- 2 Vaihto-osina saa käyttää vain alkuperäisiä Atlas Copcon varaosia.
- 3 Rutiinitarkkailua lukuun ottamatta mitään huoltotöitä ei saa tehdä laitteen käydessä. Varmista, ettei laitetta voida käynnistää vahingossa. Käynnistyslaitteistoon on lisäksi kiinnitettävä varoitus, jossa lukee esimerkiksi ”Työ kesken, käynnistys kielletty”.
Polttomootorikäyttöisissä 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, irtoneaisia osia tai riepua. Älä päästä väljiä vaatteita tai riepua lähelle moottorin ilmanimuukkoa.
- 6 Älä käytä syttyviä liuotteita (palovaara) puhdistuksessa.

- 7 Suojaudu puhdistusnesteiden myrkyllisiltä höyryiltä.
- 8 Älä käytä koneen osia kiipeilytukina.
- 9 Noudata huolto- ja korjaustöissä ehdotonta puhtautta. Suojaa osat ja avoimet aukot puhtaalla kankaalla, paperilla tai teipillä.
- 10 Älä hitsaa tai tee muita töitä, joihin liittyy kuumuutta, lähellä polttoaine- tai öljyjärjestelmää. Ennen tällaisten töiden aloittamista polttoaine- ja öljysäiliöt on puhdistettava perusteellisesti esimerkiksi höyryllä. Paineastioita ei saa koskaan hitsata eikä niihin saa tehdä mitään muutoksia. Irrota vaihtovirtalaturin johdot kaarihitsauksen ajaksi.
- 11 Tue vetoaisa ja akseli(t) tukevasti, jos työskentelet laitteen alla tai irrotat pyörää. Älä jätä laitetta pelkän tunkin varaan.
- 12 Älä poista äänieristysmateriaalia tai tee siihen muutoksia. Estä epäpuhtauksien ja nesteiden, kuten polttoaineen, öljyn ja puhdistusaineiden, joutuminen äänieristeeseen. Jos äänieristysmateriaali on vahingoittunut, vaihda se, jottei äänenpainetaso nouse.
- 13 Käytä ainoastaan Atlas Copcon tai koneen valmistajan suosittelemia tai hyväksymiä voiteluöljyjä ja rasvoja. Varmista, että valitut voiteluaineet täyttävät kaikki niihin sovellettavat turvallisuusmääräykset, etenkin mitä räjähdys- ja palovaarallisuuteen sekä hajoamisen ja haitallisten kaasujen kehittymisen mahdollisuuteen tulee. Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään.
- 14 Suojaa moottori, vaihtovirtalaturi, imuilmansuodatin sekä sähkö- ja säätölaitteet ym. kosteudelta höyrypesun yms. ajaksi.
- 15 Ennen kuin koneella ryhdytään suorittamaan töitä, joihin liittyy kuumuutta, avotulta tai kipinöintiä, ympäröivät osat on suojattava palamattomalla materiaalilla.
- 16 Tarkastettaessa koneen sisäosia ei saa käyttää 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 vaihtovirtantuotto on asianmukaista ja että hallintalaitteet ja pysäytyslaitteet toimivat kunnolla.

1.6 Työkaluturvallisuus

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

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

1.7 Akkujen turvaohjeita

Akkuja huollettaessa on aina käytettävä suojavaatetusta ja suojalaseja.

- 1 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 Kun lisäakku (AB) kytketään apukaapelein rinnan yksikön akun (CB) kanssa: kytke AB:n (+)-napa CB:n (+)-napaan ja sitten CB:n (-)-napa laitteen runkoon. Irtikytkentä tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

2.2 Merkinntät

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

Seuraavassa on lyhyt kuvaus valotornissa olevista merkinnöistä. Kaikkien merkintöjen tarkka sijainti löytyy valotornin varaosakäsikirjasta.



Tarkoittaa, että laitteessa on hengenvaarallinen jännite. Älä koske sähköliittimiin laitteen käydessä.



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



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



Tarkoittaa tulipalovaaraa. Tämä tarra vaaditaan maantieliikenteeseen Euroopan unionissa eurooppalaisen sopimuksen vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä tielukjetuksista liitteen A mukaan.



Tarkoittaa, ettei mastoa saa nostaa lähellä sähköjohtoja.



Tarkoittaa vakaimien lukitustappia.



Osoittaa haarukkatrukin aukot.



Kuvaa polttoaineen tyhjennysaukkoa.



Kuvaa moottoriöljyn tyhjennysaukkoa.



Tarkoittaa, että valotornissa saa käyttää ainoastaan dieselöljyä.



Käytä pelkästään PAROIL E:tä.



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



Tarkoittaa, että generaattoria ei saa pestä korkeapainesuihkulla.



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



Lue käyttöohjekirja ennen nostosilmukan käyttöä.



Osoittaa akun sijainnin. Vältä veden pääsy sisään, sillä se voi aiheuttaa oikosulkuja.



Tarkoittaa valotornin maadoitusliitoksia.



Tarkoittaa vaaraa, jos koskettaa laitteen pyöriä osia.



Tarkoittaa eri huoltopaketteja, nesteitä ja kriittisiä osia. Näitä osia voi tilata tehtaalta.

2.3 Mekaaniset ominaisuudet

Tässä luvussa kuvatut mekaaniset ominaisuudet ovat valotornissa vakiona. Tietoja valinnaisista mekaanisista ominaisuuksista on luvussa "Mekaanisten lisävarusteiden luettelo" sivulla 66.

2.3.1 Moottori ja vaihtovirtalaturi

Vaihtovirtalaturin käyttölaitteena on ilmajähdytetty dieselmoottori. Moottorin tehonvälitys tapahtuu suoralla kartiokytkimellä.

Valotornissa on erillisellä herätysjärjestelmällä varustettu yksilaakerinen vaihtovirtalaturi valotornisovellusta varten.

Harjattomassa synkronigeneraattorissa on IP21-koteloitu H-luokan roottori- ja staattorikäämit.

2.3.2 Jäähdytysjärjestelmä

Moottorin ja generaattorin ilmajähdytys tapahtuu mekaanisilla tuulettimilla. Ylimääräinen sähkötuuletin on asennettu takaamaan maksimi jäähdytysteho.

2.3.3 Turvalaitteet

Laitteen ohjain valvoo moottori- ja sähköparametreja ja antaa varoituksia ja sammutussignaaleja, kun parametrit saavuttavat ennalta asetetun kynnyksen.

2.3.4 Kori

Generaattorin, moottorin, jäähdytysjärjestelmän jne. ympärillä on avattavilla huoltoluukuilla varustettu äänieristetty kori.

HiLight H5+/H2 voidaan nostaa runkorakenteeseen (kattoon) integroidusta nostokorvakkeesta. Rungossa on kaksi galvanoitua aukkoa haarukkatrukkia varten laitteen nostoa varten kummaltakin puolelta.

2.3.5 Ohjauspaneeli

Ohjaimen, varokkeet, automaattikytkimien pistokkeet jne. sisältävään ohjaustauluun pääsee käsiksi avaamalla etupuolella oleva ovi.

2.3.6 Tyypikilpi ja sarjanumero

Valotornissa on tyypikilpi, johon on merkitty tuotekoodi, sarjanumero ja teho (katso luku "Tyypikilpi" sivulla 93). Se sijaitsee vasemmassa kulmapaneelissa hätäpysäytyspainikkeen alapuolella.

2.3.7 Täyttöaukon kannet

Polttoaineen ja öljyn täyttöaukon kannet sijaitsevat laitteen sisäpuolella. Niihin pääsee helposti käsiksi etuoven kautta.

2.3.8 Vuotovarma runko

Vuotovarma runko, jossa on haarukkatrukkia varten aukot, mahdollistaa valotornin helpon siirtämisen. Se estää moottorin nesteiden tahattoman vuotamisen ja auttaa näin ollen ympäristönsuojelua.

Vuotava neste voidaan poistaa tyhjennysaukon kautta, jota suojaa tyhjennystulppa. Kiristä tulppa kunnolla ja tarkasta, onko vuotoja. Kun vuotavia nesteitä poistetaan, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.

2.3.9 Masto ja valonheittimet

Sataprosenttisesti galvanoidussa hydraulisessa valotornin mastossa on 6 osaa ja se voidaan nostaa 8 metriin 25 sekunnissa. Se toimii ylös- ja alaspainikkeilla. Mastoa voi pyörittää 340°.

HiLight H5+:ssa on 4 kpl 350 watin LEDiä, joiden maksimi valaistuskky on 154 000 lumenia. HiLight H2:ssa on 4 kpl 400 watin monimetallivalonheittimet, joiden maksimi valaistuskky on 144 000 lumenia. Jokaisen lampun voi erikseen asetella ja kallistaa.

2.3.10 Alavaunu, ajovalot ja heijastimet

HiLight H5+/H2 -valotornit ovat saatavana 2 eri alavaunumuunnelmana:

- tyyppihyväksytyt maantiekäyttöön, kiinteä vetoaisa (vakio)
- ei-tyyppihyväksytyt maantiekäyttöön (maks. hinausnopeus: 20 km/h) (valinnainen)

Tyyppihyväksytyt valotornin alavaunut on rakennettu tällä hetkellä voimassa olevien ISO/Euroopan tiestandardien mukaan.

Alavaunu on varustettu kiinteällä vetoaisalla ja saatavilla on erilaisia vetosilmukoita.

Lisätietoja saatavilla olevista alavaunuista, niiden ominaisuuksista ja saatavilla olevista vetosilmukoista on kohdassa "Alavaunu" sivulla 66.

Ajovalot ja heijastimet ovat vakiona tietytyyppihyväksytyssä versiossa.

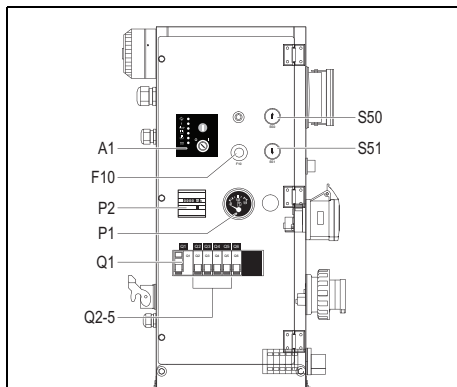
2.4 Sähköiset ominaisuudet

Tässä luvussa kuvatut sähköiset ominaisuudet ovat valotornissa vakiona. Tietoja valinnaisista sähköisistä ominaisuuksista on luvussa "Sähköisten lisävarusteiden luettelo" sivulla 68.

2.4.1 Lc1011™:n ohjaus- ja mittaripaneeli

Yleiskatsaus ohjaustauluun

Lc1001™ -ohjaustaulu on asennettu valotornin peruskäyttöä varten.



A1 Lc1001™ -ohjain

F10 Varoke 10 A

Laukeaa, kun akusta moottorin ohjauspiiriin tuleva virta ylittää asetusarvon. Varoke voidaan virittää painiketta painamalla.

Q1 Päävirrankatkaisija, jossa ELCB tai differentiaal suojaus

Katkaisee virransyötön, kun kuormituspuolella sattuu oikosulku tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuojaukseen laukeaa. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

P1 Polttoainemittari

P2 Käyntimittari

Q2-5 Lamppujen katkaisimet

Ohjauspaneelissa on 4 lamppujen katkaisijaa (yksi kullekin lampulle). Lc1001™ -ohjain ohjaa releillä 4 lampua.

S50 YLÖS-painike

Masto nostetaan ylös painamalla YLÖS-painiketta.

S51 ALAS-painike

Masto lasketaan alas painamalla ALAS-painiketta.

Lc1001™ -ohjaimen ominaisuudet

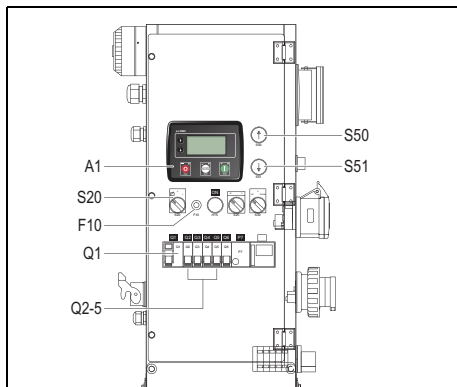
Erillisessä Lc1001™ -ohjaimessa on perusominaisuuksia valotorni-sovellusta varten, kuten:

- Määritettävät automaatti- ja käsiakäynnistysversiot
 - kaukokäynnistykseen tulo saatavissa (automaattikäynnistystilassa)
 - pysäytyksen aputulo saatavissa (käsiakäynnistystilassa)
- Moottorin automaattinen esilämmitys
- Useita moottorin valvonta- ja suojaominaisuuksia:
 - tuloja alhaisen öljynpaineen, moottorin korkean lämpötilan ja ylinopeuden valvontaan. Kun moduuli havaitsee minkä tahansa edellä olevista vioista, se sammuttaa automaattisesti moottorin.
 - akun latauksen valvontakyky latauksen vaihtovirtageneraattorin WL-navan kautta. Havaitessaan akun latausvirheen, se syyttää etupaneelissa olevan varoitusledin.
- Tilan osoitus ledillä. Yhteenveto eri ledeistä löytyy sivulta 58.

2.4.2 Lc1003™:n ohjais- ja mittaritaulu

Yleiskatsaus ohjaustauluun

Lc1003™ -ohjaustaulu on asennettu valotornin edistyneempiä sovelluksia varten.



A1 Lc1003™ -digitaaliohjain

F10 Varoke 10 A

Laukeaa, kun akusta moottorin ohjauspiiriin tuleva virta ylittää asetusarvon. Varoke voidaan virittää painiketta painamalla.

Q1 Päävirrankatkaisija, jossa ELCB tai differentiaalisuojus

Katkaisee virransyötön, kun kuormituspuolella sattuu oikosulku tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuojia laukeaa. Se täytyy virittää uudelleen manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

Q2-5 Lamppujen katkaisimet

Ohjauspaneelissa on 4 lamppujen katkaisijaa (yksi kullekin lampulle). Lc1003™ -ohjain ohjaa releillä 4 lampua.

S20 KAUKO/PÄÄLLE/POIS -kytkin

Asento : KAUKOKÄYNNISTYS, automaattinen valokennotai viikkoajastinkäynnistys vaihtoehdolle

Asento I: ON, käsikäynnistys

Asento O: OFF, ohjaimen eristäminen

S50 YLÖS-painike

Masto nostetaan ylös painamalla YLÖS-painiketta.

S51 ALAS-painike

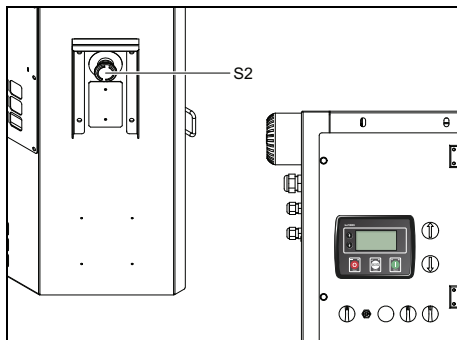
Masto lasketaan alas painamalla ALAS-painiketta.

Lc1003™ -ohjaimen ominaisuudet

Erillisessä Lc1003™ -ohjaimessa on ainutlaatuisia ominaisuuksia ja etuja valotorni-sovellusta varten, kuten:

- luotettavuus/toiminnallisuus: valotehojako 4
- 8 tapahtuman ohjelmointi: viikkoajastin
- polttoainetahokkuus: valojen automaattisammutus
- käyttäjäystävällinen toiminta
- valinnainen kaukokäynnistys valokennolla.

2.4.3 Hätäpysäytyspainike



S2 Hätäpysäytyspainike

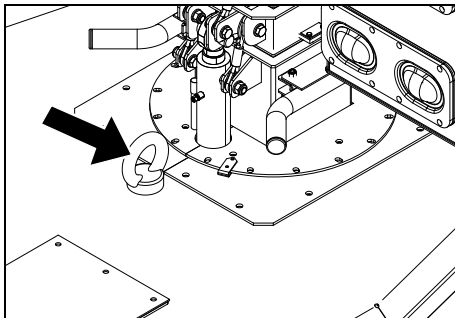
Pysäytä valotorni vaaran uhatessa hätäpysäytyspainiketta painamalla. Kun hätäpysäytyspainiketta on painettu, se täytyy vapauttaa kääntämällä sitä myötäpäivään, ennen kuin valotorni voidaan käynnistää uudelleen.

3 Asennus ja liitäntä

3.1 Nostaminen

Nostokorvake, jonka avulla valotornia voidaan nostaa nostimella, on integroitu runkorakenteeseen ja siihen pääsee helposti käsiksi ulkopuolelta.

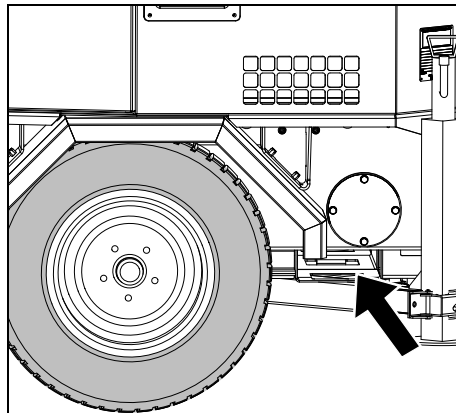
Valotornia nostettaessa on nostolaite asetettava siten, että vaakatasoon asetettua valotornia nostetaan pystysuoraan.



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

Laitetta ei saa nostaa helikopterilla.

Valotornin haarukkatrukilla tapahtuvaa nostoa varten rungossa on haarukkatrukkia varten aukot laitteen vasemmalla ja oikealla puolella.



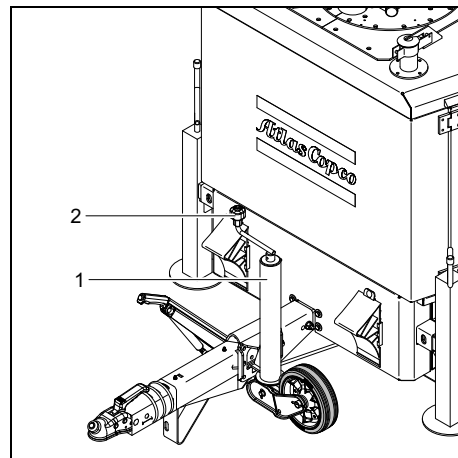
3.2 Pysäköinti ja vetäminen



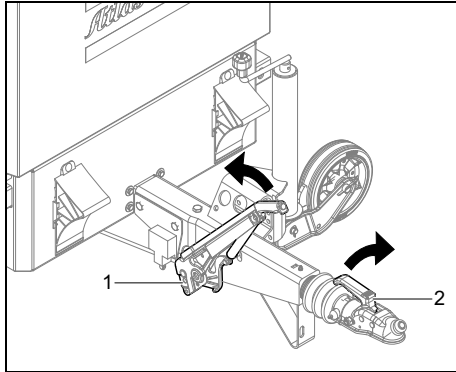
Käyttäjän odotetaan huomioivan kaikki asiaankuuluvat turvaohjeet, mukaan luettuina ne, jotka on mainittu tämän kirjasen sivu 9–sivu 14.

3.2.1 Valotornin irrottaminen vetokoukusta

1. Lukitse tukijalka tai nokkapyörä (1) siten, että se tukee valotornin vaakatasoon.
2. Säädä tukijalan/nokkapyörän korkeus kahvalla (2).



Irrota valotorni vetävästä ajoneuvosta noudattamalla tarkkaan alla kuvattuja toimenpiteitä:



1. Kytke käsijarru päälle (1), jos käytettävissä.
2. Irrota perävaunun valojen kaapelipistoke.
3. Säädä tukijalan/nokkapyörän korkeus siten, että valotorin on vaakatasossa ja kantaa sen painon.
4. Irrota turvavaijeri vetävästä ajoneuvosta.

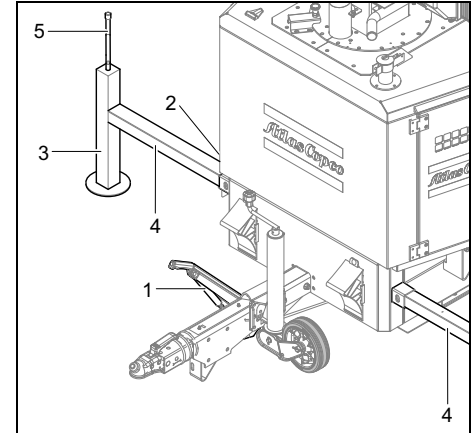
5. Irrota perävaunu vetävästä ajoneuvosta. Vapauta vetoaisan kytkimen (2) lukitusvipu, jos käytettävissä.

6. Asettele valotorni sitten sen pystyttämistä varten. Valotorni kiinnitetään uudelleen vetävään ajoneuvoon noudattamalla yllä olevia ohjeita päinvastaisessa järjestyksessä (katso "Vetäminen" sivu 25).

3.2.2 Valotorin asettelu

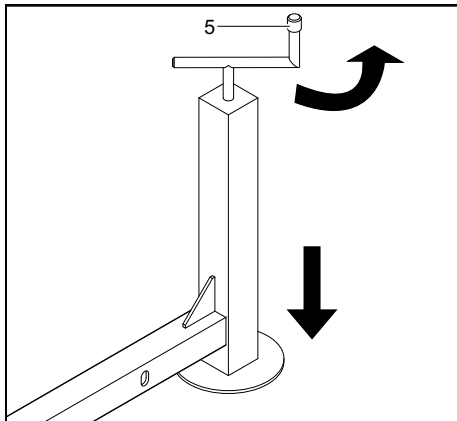
Asettele valotorni seuraavalla tavalla:

1. Varmista, että käsijarru (1) on kytketty päälle ja että masto on alhaalla.
2. Vapauta vakaajien (2) lukitustappi nostamalla niitä ja vedä tukijalka (3) niin pitkälle ulos kuin se vakaajassa menee (4).

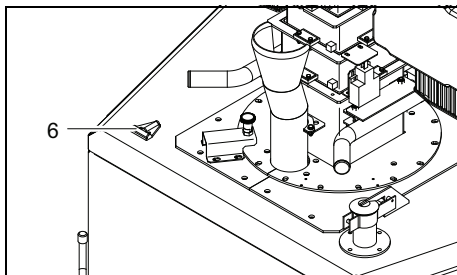


3. Kun vakaajat (4) on vedetty ulos, lukitse ne paikalleen vapauttamalla lukitustappi (2).

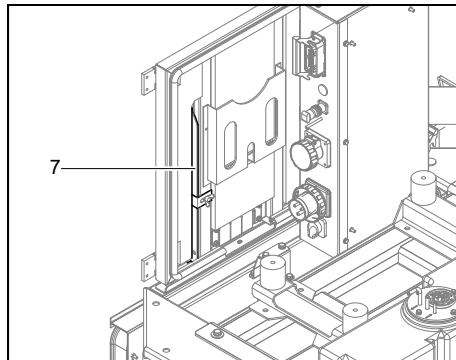
4. Aseta valotorni vaakasuoraan laskemalla tukijalkoja kääntämällä niiden päällä olevaa kahvaa (5) vastapäivään.



Varmista valotornin päällä olevista vesivaa'oista (6), että laite on vaakatasossa.



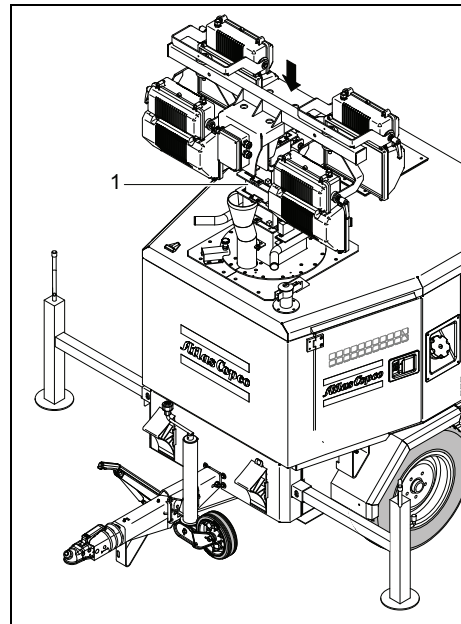
5. Kun valotorni on kunnolla aseteltu, asenna sopiva maadoitus (esim. valinnainen maadoituspuikko (7)) ja varmista, että se on kunnolla yhdistetty valotorniin.



Katso tarkemmat ohjeet kohdasta "Asentaminen" sivu 26.

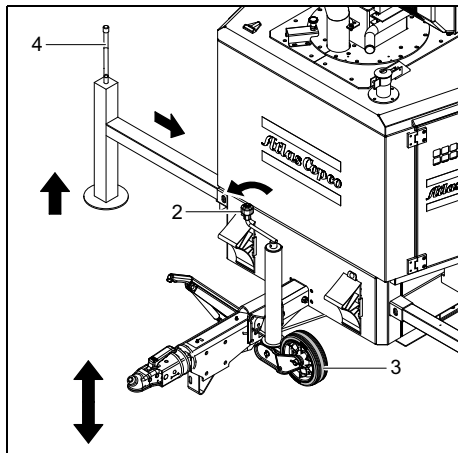
3.2.3 Asettelu kuljetusta varten

1. Varmista, että masto on laskettu ihan alas ja käännetty 90° (1). Katso myös "Maston laskeminen" sivu 32.

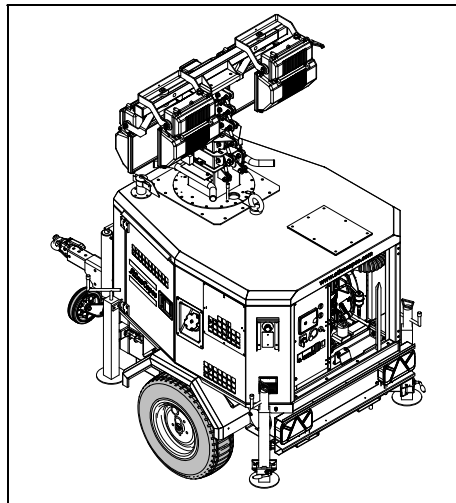


2. Varmista, että nokkapyörän (jos käytössä) lukitusvipu on kunnolla kiinni, jotta valotorni on edelleen vakaa, vaikka tukijalat on poistettu.

- Säädä tukijalan/nokkapyörän korkeus päällä olevalla kammella (2). Tukijalka/nokkapyörä (3) ei saa koskettaa maahan, kun valotorni on kytketty vetävän ajoneuvon koukkuun.



- Vedä 4 jalkaa (4) ja vakaajat sisään ja varmista lukkotapit päinvastaisessa järjestyksessä kuin kuvattu kohdassa "Valotornin asettelu" sivulla sivu 23.

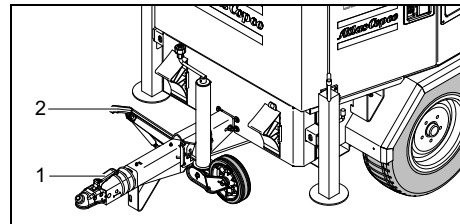


Kun kaikki edellä olevat toimenpiteet on suoritettu, on valotorni jälleen samassa tilassa kuin ennen asetelua (katso yllä olevaa kuvaa). Tässä vaiheessa valotorni on kuljetuskunnossa.

3.2.4 Vetäminen

Noudata alla olevia toimenpiteitä, ennen kuin ruvetaan hinaamaan:

- Tarkasta, että valotornin alavaunun kuulakytin (1) on kunnolla kiinni vetävän ajoneuvon vetokoukussa.



- Kiinnitä kaapelipistoke vetävään ajoneuvoon, jotta valotornin takavalot toimivat (vilkut, valot, jarruvalot).
- Tarkasta, että renkaiden paine ja kunto sopivat tie- ja ilmasto-olosuhteisiin.
- Vapauta käsijarru (2), jos käytettävissä.



Keskeytä hinaaminen, jos havaitset rikkinäisiä tai viallisia osia.



Aja varovasti tie- ja ilmasto-olosuhteiden mukaan.



Pidä mielessä, että hitaan ei-tyyppihyväksytyn maastoperävaunun maksimi nopeus on 20 km/t!

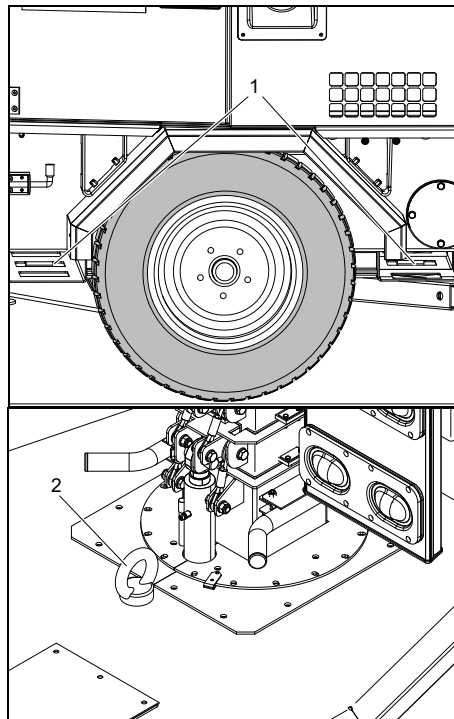
3.2.5 Valotornin kuljettaminen ja asettelu ajoneuvoihin

Vetämisen lisäksi valotornia on helppo nostaa ja liikuttaa vaikeakulkuisissa paikoissa keskellä sijaitsevasta nostokorvakkeesta ja rungossa olevien haarukkatrukkireikien avulla. Tarvitaan vain haarukkatrukki tai nostovarsi.

Haarukkatrukkireikiä ja nostokorvaketta voidaan myös käyttää valotornin asettamiseksi kuorma-auton lavalle maantiekuljetusta varten.

Mikäli valotorneja kuljetetaan kuorma-autolla tai vastaavalla ajoneuvolla:

1. varmista koneen vakavuus ja paikallapysyvyys.
2. Tarkista, että valotorni on asetettu täysin vaakasuoraan (tarkasta laitteen päällä olevista vesivaaioista).
3. Varmista vakavuus kiinnittämällä valotorni haarukkatrukkirei'istä (1) ja nostokorvakkeesta (2) kuljetusajoneuvoon.
4. Käytä rakseja tai muita kiinnitysmenetelmiä, mikäli ne eivät vaikuta koneen turvalliseen kuljettamiseen ja eheyteen.
5. Mikäli konetta kuljetetaan avoimella kuorma-auton lavalla, on suositeltavaa peittää se pressulla suojaaksi huonoja ilmasto-olosuhteita vastaan.



3.3 Asentaminen

3.3.1 Asennus sisätiloihin

Mikäli konetta käytetään suljetussa tilassa, varmista, että ilmanvaihto on riittävä pakokaasujen poistamiseen tilasta, jossa moottori on käynnissä. Varmista myös, että pakokaasut poistetaan riittävän kauas, etteivät ne imeydy takaisin moottoriin. Johda moottorin pakokaasut ulos asentamalla läpimitaltaan riittävän suuri pakoputki. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta, niin että jäähdytysilma ei kierrä.

Aseta kone vähintään 1 m:n päähän kustakin seinästä sekä katosta ja järjestä sopivat aukot ilmansaantia varten riittävää jäähdytystä ja riittävää palamisilmaa varten.



Lisätietoja koneen sisätiloihin asentamisesta saa paikalliselta Atlas Copco -edustajalta.

3.3.2 Asennus ulkona

- Sijoita valotorni vaakasuoralle, tasaiselle ja tukevalle alustalle. Varmista valotornin päällä olevista vesivaaoista, että laite on vaakatasossa.
- Valotornia tulee säilyttää ovet suljettuina niin, etteivät pöly ja sade pääse sisään. Pöly lyhentää suodattimien käyttöikää ja voi heikentää valotornin toimintaa.
- Tarkista, että moottorin pakokaasujen poistoa ei ole suunnattu ihmisiä kohti.
- Sijoita valotornin takapään tuulta päin, pois saastuneista tuulivirtauksista ja seinistä. Vältä moottorista tulevan pakoilman uudelleenkierrätystä. Se aiheuttaa ylikuumenemista ja tehon laskua.
- Jätä generaattorin ympärille riittävästi tilaa käyttöä, tarkastuksia ja huoltoa silmällä pitäen (vähintään 1 m kummallekin puolelle).
- Tarkista, että sisäinen maadoitusjärjestelmä vastaa paikallisia määräyksiä.
- Käytä moottorin jäähdytysjärjestelmässä PARCOOL EG -seosta.
- Käytä PE-liittimen yhdistämiseen maalevyyn sopivankokoista kaapelia, joka varmistaa valotornin ominaisuuksiin sopivan maadoitusresistanssin.

- Tarkista, että maadoituspuikon kaapeli on kytketty maadoitusliittimeen.



Valotorni 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.

3.4 Valotornin liittäminen

3.4.1 Varoimet epälineaaristen ja herkkien kuormien osalta



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

Yleisimpiä epälineaarisia kuormia 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.

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

4 Käyttöohjeet



Noudata aina tarkasti kaikkia asiaankuuluvia turvamääräyksiä ja oman turvallisuutesikin vuoksi.

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

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

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

4.1 Ennen käynnistämistä

- Suorita kaikki päivittäiset tarkistukset ja huollot siten kuin määritetty kohdassa "Huolto-ohjelma" sivulla 41.
- Tarkista moottorin öljymäärä valotornin ollessa vaakasuorassa ja lisää öljyä tarvittaessa. Öljyn tason pitää olla öljyn mittatikun MIN- ja MAX-tasojen välissä.
- Tarkista polttoainemäärä ja täytä tarvittaessa. On suositeltavaa täyttää polttoainesäiliö päivittäisen käytön jälkeen, jotta säiliössä oleva vesihöyry ei pääse muodostamaan kondenssivettä.
- Tarkista pulttien ja mutterien kireys. Katso kiristysarvot luvusta "Kriittiset pulttiliitännät" sivulla 82.
- Tarkista, että katkaisija Q1 on kytketty pois päältä.
- Tarkista, että varokkeet eivät ole launneet ja että hätäpysäytyskytkin on POIS-asennossa.
- Tarkista, että kuorma on kytketty pois.

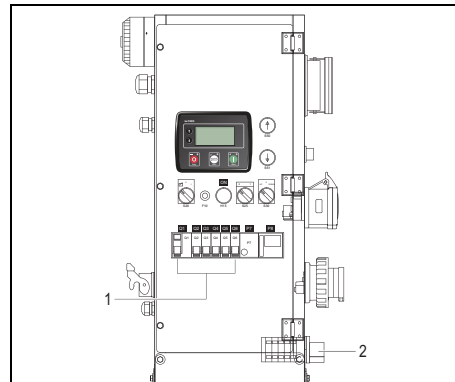
4.2 Valotornin käyttö



Lue huolellisesti ja noudata järjestyksessä koneen ohjekirjassa sekä tässä ohjekirjassa olevia käyttöohjeita!

4.2.1 Ennen koneen käynnistämistä

1. Ennen koneen käynnistämistä tarkasta, että automaattikytkimet (yleinen ELCB, pistorasioiden suojat ja lamppujen virrankatkaisimet) ovat POIS-asennossa (1).



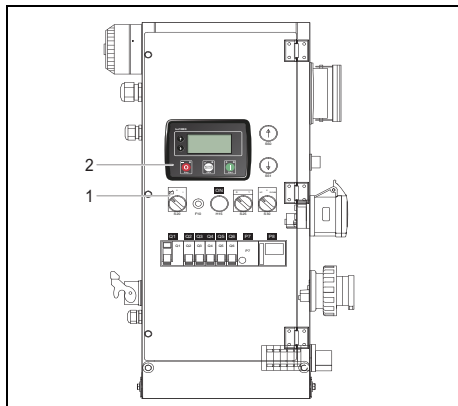
2. Jos valinnainen ulkoinen teholaähde (230 VAC) on asennettu, valitse S10:llä haluttu käyttötila (Generaattori/POIS/Verkkovirta) (2). Katso myös luku "Ulkoinen teholaähde (230 VAC), jossa akkulaturi" sivulla 69.

4.2.2 Koneen käynnistäminen

1. Lc1003™: aseta käynnistyskytkin S20 asentoon I (PÄÄLLÄ) (1) ja paina KÄYNNISTYSpainiketta (2)

Lc1001™: käännä virta-avain asentoon I (PÄÄLLÄ).

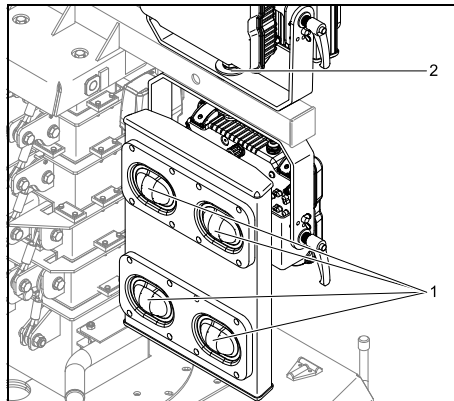
2. Kun moottori käynnistyy, ohjain tarkastaa, että kaikki toimintaolosuhteet ovat OK. Jos jossain on vika (alhainen öljynpaine, korkea jäähdytysnesteen lämpötila jne.), ohjain näyttää signaalin.



4.2.3 Valonheittimien asetus

Pyörittäminen

1. Tarkasta, että lamppujen lasiruudut (1) ovat hyvässä kunnossa.



2. Säädä valonheittimen kääntämistä löysäämällä tuen kiinnikkeen pulttia (2).
3. Kiristä pultti uudelleen valonheittimen kääntämisen säätämisen jälkeen. Tarkista huolellisesti pultin kireys, kiristä tarvittaessa.

Kallistus

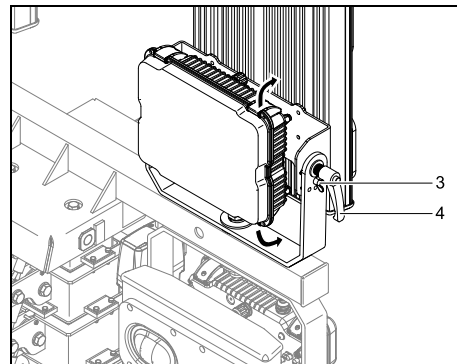
Jokaisessa valonheittimessä on keskikahva ja siipiruuvi kulman asettamiseksi.

1. Löysää siipiruuvia (3).
2. Avaa hieman keskikahvaa (4).

3. Valitse yksi määritetyistä asemista ja kiristä siipiruuvi.
4. Kiristä keskikahva uudelleen.



Kiristä siipiruuvit kunnolla kallistuksen säätämisen jälkeen, jottei tapahdu äkillistä kallistumista.



Maksimi valovoima saadaan 70°:n kallistuskulmalla.



Katso lisätietoja valonheittimien asentamisesta kohdasta 10.4.

5. Nosta masto sitten ylös alla kuvatulla tavalla.

4.2.4 Maston nostaminen

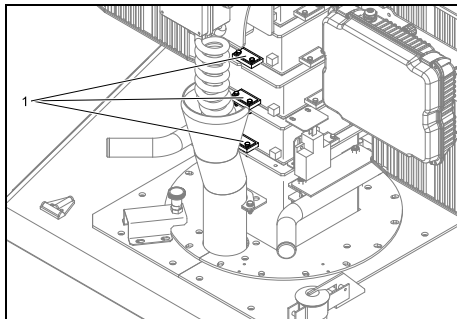


Jos lisävarusteena tulee "valokenno" ja käytössä on valinnainen automaattisesti käynnistyvä valaistuskorkeus, masto nousee automaattisesti.

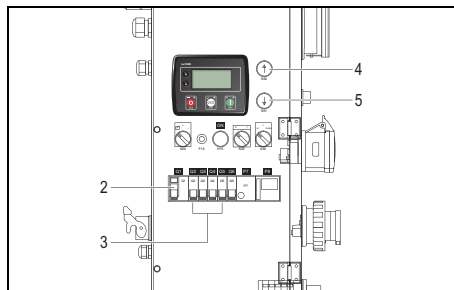


Ennen maston nostamista ja etenkin, kun valinnainen automaattisesti käynnistyvä valaistuskorkeus on käytössä, varmista, että valotorni on kunnolla paikallaan, poissa yläpuolisten sähkökaapeleiden ja muiden esteiden lähetyviltä.

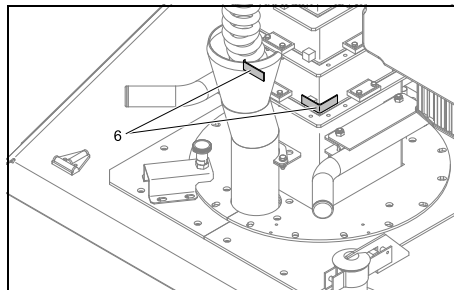
1. Tarkasta, että hätäpainiketta ei ole painettu. (Mikäli sitä on painettu, näyttöön tulee viesti.)
2. Tarkasta, että mastonosien päällä olevat muoviset välikappaleet (1) ovat hyvässä kunnossa. Vaihda tarvittaessa.



3. Kytke pääkytkin Q1 (2) PÄÄLLE ja varmista, että kaikki muut katkaisijat on kytketty POIS (3).



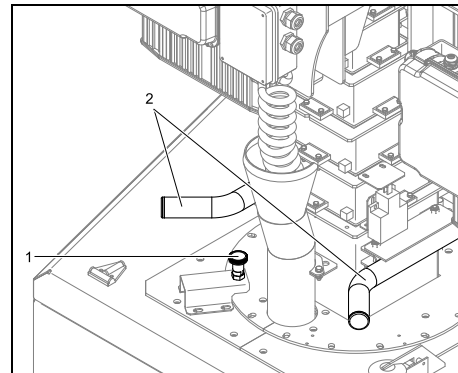
4. Käytä ohjaustaulun YLÖS- (4) ja ALAS (5) -painikkeita maston nostamiseksi ylös ja säätämiseksi haluttuun korkeuteen mastossa olevaan punaiseen merkkiin (6) saakka (maks. 8 metriä).



Älä nosta mastoa, jos tuulee kovempaa kuin 80 km/t.

4.2.5 Maston pyörittäminen

1. Säädä valon suuntaus vapauttamalla maston (pyörivässä alustassa oleva) lukitustappi (1) ja pyöritä valotornia tätä tarkoitusta varten olevilla kahvoilla (2). Mastoa voi pyörittää 340°.



2. Lukitse masto uudelleen lukitustapilla (1).

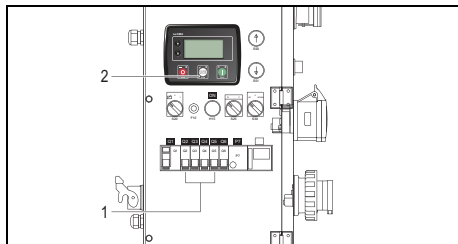
4.2.6 Valonheittimien sytyttäminen/ sammuttaminen

4.2.6.1 Valonheittimien sytyttäminen manuaalisesti

1. Varmista, että masto on ylhäällä ja halutussa käyttöasennossa. Katso kohta 4.2.4.
2. Kytke 4 katkaisijaa (Q2–5) (1) PÄÄLLE.



Lc1001™-moduulilla varustettujen valotornien valonheittimet on nyt sytytty.



3. Sytytä lamput painamalla Lc1003™-moduulin AUTO-painiketta (2).

Lamput sytyvät automaattisesti peräkkäin 2 sekunnin välein.

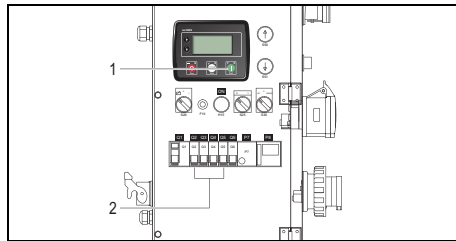


Kun valotorni on liitetty verkkovirtaan ("Ulkoinen teholähde (230 VAC), jossa akkulaturi" -vaihtoehto, S10 asennossa 2, katso kohta 7.4.3), kaikki valot sytyvät samanaikaisesti heti kun katkaisijat Q2–Q5 on kytketty päälle.

4.2.6.2 Valonheittimien sammuttaminen manuaalisesti

Sammuta valot manuaalisesti noudattamalla alla olevia ohjeita ja laske masto sitten alas.

1. Sammuta lamput painamalla Lc1003™-moduulin KÄYNNISTYS-painiketta (1).
2. Aseta 4 automaattikytkintä (Q2–5) (2) POIS-asentoon.



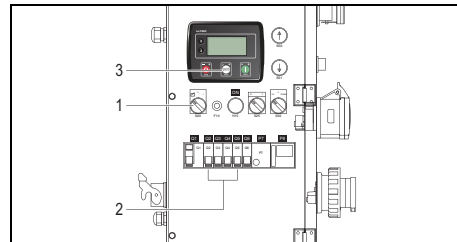
Moduulilla Lc1001™ varustetuissa valotorneissa valonheittimet sytytetään ja sammutetaan käsin kääntämällä automaattikytkimet (Q2–Q5) PÄÄLLE/POIS.

4.2.6.3 Valonheittimien sytyttäminen/ sammuttaminen automaattisesti



Soveltuu vain ajastimella tai kun käytössä on valinnainen valokenno, katso osa 7.4.7.

1. Varmista, että masto on ylhäällä ja halutussa käyttöasennossa. Katso kohta 4.2.4.
2. Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon KAUKO (1).
3. Kytke 4 katkaisijaa (Q2–5) (2) PÄÄLLE.



4. Ota AUTO-tila käyttöön painamalla Lc1003™-moduulin AUTO-painiketta (3).

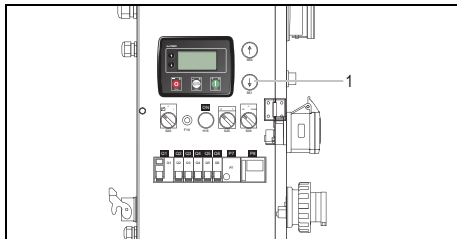
Valonheittimet sytyvät/sammutuvat automaattisesti valoisuuden mukaan (valinnainen valokenno) tai ohjelmoidun ajan mukaan.



Kun valotorni on liitetty verkkovirtaan ("Ulkoinen teholähde (230 VAC), jossa akkulaturi" -vaihtoehto, S10 asennossa 2, katso kohta 7.4.3), kaikki valot sytyvät samanaikaisesti heti kun katkaisijat Q2–Q5 on kytketty päälle.

4.2.7 Maston laskeminen

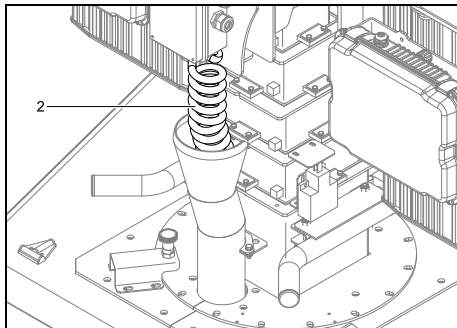
1. Ellei valonheittimiä enää käytetä, laske masto alas ohjauspaneelin ALAS-painikkeella (1).



Varo päätä, kun mastoa lasketaan!



Tarkista mastoa laskettaessa, että maston virtajohto (kierrekaapeli (2)) kerääntyy vapaasti pitimeensä eikä tartu mihinkään tai sekaannu!

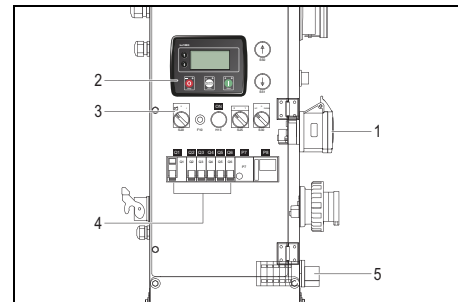


Jos lisävarusteena tulee "valokenno" ja käytössä on valinnainen automaattisesti käynnistyvä valaistuskorkeus, masto laskeutuu automaattisesti. Summeri ilmoittaa, että masto liikkuu.

4.2.8 Moottorin pysäyttäminen

Sammuta moottori oikein noudattamalla alla olevia ohjeita:

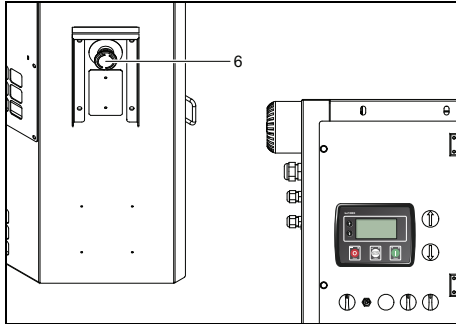
1. Laske masto. Katso kohta 4.2.7.
2. Irrota kaikki pistokkeeseen (1) liitetyt sähkökojeet (jos sovellettavissa).
3. Siirry jäähdytykseen painamalla Lc1003™-moduulin SEIS-painiketta (2).
4. Noin 30 s kestävä jäähdytyksen jälkeen:
 - Lc1003™: aseta käynnistyskytkin S20 asentoon O (POIS) (3).
 - Lc1001™: käännä virta-avain asentoon O (POIS).
5. Aseta kaikki automaattikytkimet POIS-asentoon (4).



6. Jos valinnainen ulkoinen teholähde (230 VAC) on asennettu, kytke S10 asentoon O (POIS) (5). Katso myös luku "Ulkoinen teholähde (230 VAC), jossa akkulaturi" sivulla 69.



Hätätilanteessa kone voidaan myös pysäyttää painamalla HÄTÄPYSÄYTYS-painiketta (6). Mikäli valotorni pysäytetään sillä tavalla, pitää hätäpysäytyspainike vapauttaa seuraavaa käyttöä varten kiertämällä sitä myötäpäivään.



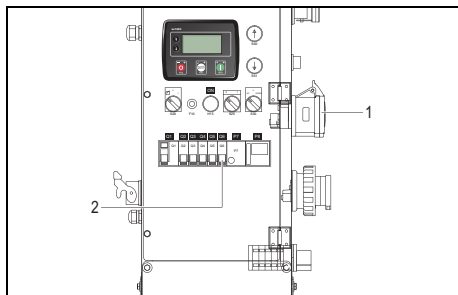
4.3 Kojeyden liittäminen



Pidä mielessä, että tämä kone on valotorni eikä mikään generaattori!

1. Käynnistä moottori. Katso kohta 4.2.2.
2. Odota 3–4 minuuttia, jotta moottori ehtii lämmetä riittävästi ennen kojeyden liittämistä. Työnnä pistoke sitten pistorasiaan (X1) (1).

Katso lisätietoja valinnaisesta pistorasiasta X1 luvusta "" sivulla 72.



3. Varmista, että näytössä on oikea jännite.
4. Kytke päälle katkaisija Q6 (2).
5. Kytke koje päälle.



Virta on rajoitettu 10 A:iin!

6. Jos katkaisija Q6 laukeaa (10 A), säädä kuormaa sallitun maksimitchon rajoihin.



Mikäli 4 lampua on kytketty PÄÄLLE ja pistorasian kuorma ylittyy, tapahtuu alijännite- tai ylivirtahälytys ja moottori sammuu.

7. Varmista, ettei kuorma ylitä generaattorilaitteiston teknisissä tiedoissa ilmoitettua nimellistehoa, jolle on taattu $\pm 5\%$ toleranssi moottorin sisäänajon jälkeen.

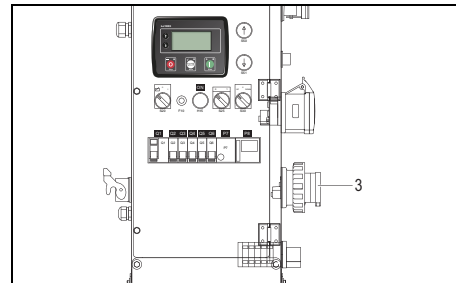
Katso rasitusarvot rasitustaulukosta sivulla 80.

8. Varmista, ettei kuorma ylitä pistorasian tai siihen liitetyn kaapelin nimellisvirtakapasiteettia.



Vältä pitkää käyttöä vähäisellä kuormalla (<30 %). Se voi johtaa moottorin tehon laskuun ja nostaa moottorin öljynkulutusta. Lisätietoja on luvussa "Pienien kuormitusten välttäminen".

9. Liitä valotorni suoraan verkkovirtaan vain, jos valinnainen ulkoinen teholaähde (230 VAC) on asennettu. Käytä siinä tapauksessa liittintä X2 (3). Katso myös luku "Ulkoinen teholaähde (230 VAC), jossa akkulaturi" sivulla 69.



Kojeet irrotetaan oikein valotornin generaattorista kääntämällä ensin kytkin POIS-asentoon sähköisen kuorman eristämiseksi ja vasta sitten irrotetaan pistoke.

10. Pysäytä moottori. Katso kohta 4.2.8.

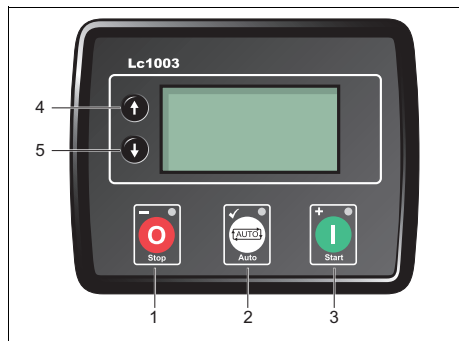
4.4 Ohjaimen Lc1003™ asettaminen



Vain pätevän teknikon pitäisi määrittää ohjaimen asetukset.

4.4.1 Painikkeiden ja LED-valojen toiminnot

Lc1003™-moduulissa käytetään seuraavia painikkeita:



1



SEIS: Käytetään Seis/ Uudelleenviritys -tilan valintaan. Painamalla SEIS-painiketta generaattori purkautuu (valotehot 1, 2, 3 & 4 poistuvat käytöstä (jos käytössä)), polttoaineen syöttö loppuu ja moottori sammuu. SEIS-painikkeen painaminen tyhjentää myös mahdolliset hälytystilat, joiden laukaisukriteerit on poistettu.

2



AUTO: Käytetään automaattisen tilan valintaan.

Käytetään myös valonheittimien käyttöön:

- valonheittimien syyttämisen manuaalisesti (S20: PÄÄLLE)
- valonheittimien automaattinen päälle/pois kytkeminen, KAUKO-tilassa (S20: KAUKO)

3



KÄYNNISTYS: Käytetään laitteen käynnistämiseen manuaalitulassa.

Käytetään myös valonheittimien syyttämiseen manuaalisesti (S20: PÄÄLLÄ).

4



YLÖS: Käytetään mittaristo-, tapahtumaloki- ja säätöruutujen selaamiseen ja siirtymiseen edelliselle parametrisolulle.

5



ALAS: Käytetään mittaristo-, tapahtumaloki- ja säätöruutujen selaamiseen ja siirtymiseen seuraavalle parametrisolulle.

Lc1003™:ssä käytetään seuraavia LED-valoja:



1 Seis

Ledi osoittaa, että laite on Seis/ Uudelleenviritys -tilassa.

2 Auto

Ledi osoittaa, että laite on automaattitulassa.

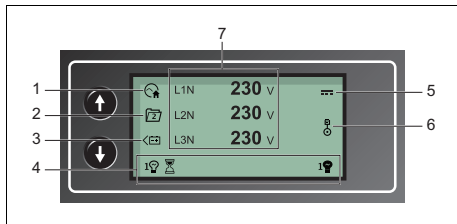
3 Käynnistys

Ledi osoittaa, että laite on Manuaalinen/Käynnistys -tilassa.

4.4.2 Moduulin näyttö

4.4.2.1 Kotsisivu

Kotsisivu on esillä silloin, kun mitään muuta sivua ei ole valittu:



- 1 Mittaristokuvake
- 2 Aktiivinen säätö
- 3 FPE/Automaattikäyttö
- 4 Valotehokuvakkeet
- 5 Hälytyskuvake
- 6 Tilakuvake
- 7 Mittaristo ja laite, esim. jännitelukema



4.4.3 Kuvakeyhteenveto

4.4.3.1 Mittaristokuvakkeet




Näyttö	Kuvaus
	Oletuskotsisivu, jossa näkyvät generaattorin jännite- ja automaattikäyttö-kuvake
	Generaattorin jännite- ja taajuusmittaristonnäyttö
	Virta- ja kuormitusmittaristonnäyttö
	Moottorin nopeusmittaristonnäyttö
	Käyttötuntimittaristonnäyttö
	Akkujännitteen mittaristonnäyttö
	Öljynpaineen mittaristonnäyttö
	Jäähdytysnesteen lämpötilan mittaristonnäyttö
	Polttoaineanturin mittaristonnäyttö

Näyttö	Kuvaus
	Tulee esiin, kun tapahtumaloki on näkyvissä
	Laitteen ylläpitämä sen hetkinen aika
	Ohjelmoidun ajoajan ja keston nykyinen arvo
	ECUn (sähköohjauksikön) diagnoosin vikakoodit
	Öljynsuodattimen huoltoajastimet
	Ilmansuodattimen huoltoajastimet
	Polttoainesuodattimen huoltoajastimet









4.4.3.2 Aktiivinen säätö

Näyttö	Kuvaus
	Näkyy, kun pääsäätö on valittu.
	Näkyy, kun vaihtoehtoinen säätö on valittu.




4.4.3.3 Etupaneelin editori (FPE) / Automaattikäytön kuvakkeet

Näyttö	Kuvaus
	Näkyy, kun kaukokäynnistyksen tulo on aktiivinen
	Näkyy, kun alhaisen akun käyttö on aktiivinen
	Näkyy, kun ajastettu käyttö on aktiivinen

4.4.3.4 Tilakuvakkeet

Näyttö	Kuvaus
	Näkyy, kun moottori on levossa ja laite on seis-tilassa.
	Näkyy, kun moottori on levossa ja laite on automaattitilassa.
	Näkyy, kun moottori on levossa ja laite odottaa manuaalista käynnistystä.
	Näkyy, kun ajastin on käynnissä, esim. käynnistysaika, käynnistystauko jne.
	Näkyy, kun moottori käy ja kaikki ajastimet ovat lopussa, kuormalla tai ilman. Animaationopeus laskee, kun kyseessä on tyhjäkäynti.
	Näkyy, kun laite on etupaneelieditorissa.
	Näkyy, kun ohjaimen on muodostettu USB-yhteys.
	Näkyy, jos joko säätötiedosto tai moottoritiedosto vioittuu.

4.4.3.5 Valotehokuvakkeet

Näyttö	Kuvaus
	Näkyy, kun vastaava valoteho on säädetty ja on aktiivinen.
	Näkyy, kun vastaava valoteho on säädetty ja on aktiivinen.
	Näkyy, kun valotehon käyttöönoton tai käytöstä poiston viiveen ajastus on meneillään

4.4.3.6 Hälytyskuvakkeet

Hälytyskuvakeosassa näkyy kuvake, joka osoittaa ohjaimessa parhaillaan olevan aktiivisen hälytyksen.

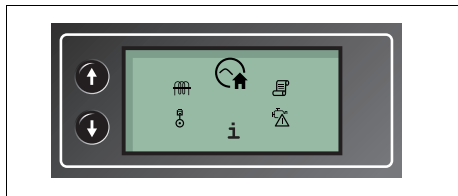
Yleiskuva ohjainhälytyksistä on nähtävissä luvussa "Lc1003™:n ohjainhälytysten selvittäminen" sivulla 59.

4.4.4 Selausvalikko

Siirry selausvalikkoon painamalla sekä YLÖS- että ALAS-painiketta samanaikaisesti.

Halutulle sivulle selaamista varten valitse vastaava kuvake painamalla YLÖS- ja ALAS-painiketta ja siirry painamalla AUTO (Hyväksy)-painiketta.

Jos AUTO-painiketta ei paineta, näyttö palaa automaattisesti kotisivulle.



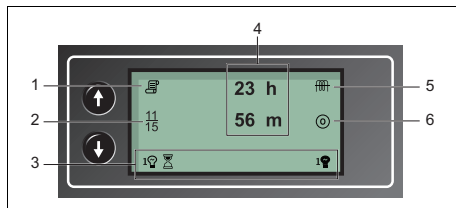
Näyttö	Kuvaus
	Koti ja generaattorin jännite ja taajuusmittaristo
	Generaattorin virta ja kuormamittaristo
	Moottorin mittaristo
	Moduulin tiedot
	Moottorin DTC:t (diagnoosin vikakoodit), jos aktiivisia

Näyttö	Kuvaus
	Tapahtumaloki

4.4.5 Tapahtumaloki

Lc1003™-moduulin tapahtumaloki sisältää luettelon 15 viimeisestä kirjatusta sähkölaukeamisesta tai sammutustapahtumasta sekä moottoritunnit, jolloin ne tapahtuivat.

Kun loki on täysi, seuraavat sähkölaukeamiset tai sammutustapahtumat korvaavat lokin vanhimmat merkinnät. Näin ollen loki sisältää aina viimeisimmät sammutushälytykset. Moduuli kirjaa hälytyksen yhdessä moottorin käyntituntien kanssa.



- 1 Kuvake, joka osoittaa, että tapahtumaloki on juuri näkyvissä
- 2 Ulos näytetyn tapahtuman numero
- 3 Valotehon tila
- 4 Moottoritunnit, jolloin tapahtuma sattui
- 5 Kuvake, joka osoittaa, että sähkölaukeaminen tai sammutushälytys on havaittu
- 6 Moduulin nykyinen käyttötila

Tapahtumalokin tarkastelu:

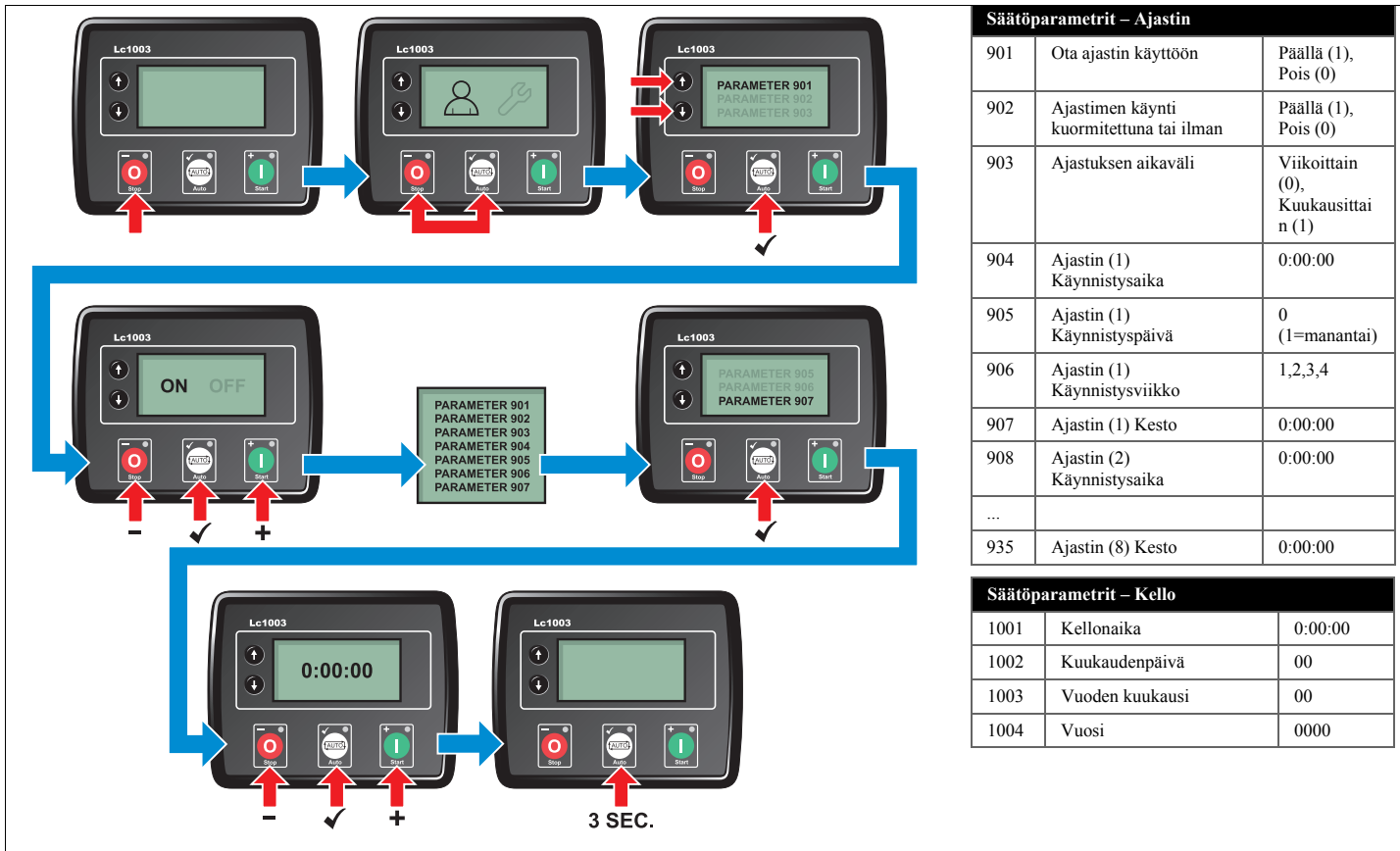
1. Näytä selausvalikko painamalla samanaikaisesti YLÖS- ja ALAS-painikkeita.
2. Kun olet valikossa, selaa tapahtumalokiosaan (1) ja paina Enter.
3. Tarkastele tapahtumalokia painamalla toistuvasti YLÖS- tai ALAS-painikkeita, kunnes LCD-näyttö näyttää halutun tapahtuman.
4. Painikkeiden YLÖS tai ALAS jatkuva painaminen selaa menneiden hälytysten läpi.
5. Poistu tapahtumalokista painamalla sekä YLÖS- että ALAS-painiketta samanaikaisesti.

4.4.6 Lc1003™-kellon ja ajastimen asettaminen

Lc1003™ -ohjain toimii perusajastimena, jolla käyttäjä voi asettaa tarkan aikataulun valonheittimien syttymisen ohjelmoimiseksi.

Lc1003™ -ajastimen ohjelmoimiseksi noudata seuraavalla sivulla olevaa kulkukaaviota.

Valikkojärjestys



Säätöparametrit – Ajastin		
901	Ota ajastin käyttöön	Päällä (1), Pois (0)
902	Ajastimen käynti kuormitettuna tai ilman	Päällä (1), Pois (0)
903	Ajastuksen aikaväli	Viikoittain (0), Kuukausittain (1)
904	Ajastin (1) Käynnistysaika	0:00:00
905	Ajastin (1) Käynnistyspäivä	0 (1=manantai)
906	Ajastin (1) Käynnistysviikko	1,2,3,4
907	Ajastin (1) Kesto	0:00:00
908	Ajastin (2) Käynnistysaika	0:00:00
...		
935	Ajastin (8) Kesto	0:00:00

Säätöparametrit – Kello		
1001	Kellonaika	0:00:00
1002	Kuukaudenpäivä	00
1003	Vuoden kuukausi	00
1004	Vuosi	0000

Lc1003™-kellon asettaminen

1. Siirry viikkoajastinvalikkoon painamalla SEIS- ja AUTO-painiketta samanaikaisesti.

Näyttöön tulevat käyttäjä- ja huoltokuvake.

2. Siirry kuvakkeiden välillä painamalla KÄYNNISTYS- (+) ja SEIS (-) -painiketta.
3. Kun käyttäjäkuvake syttyy, paina AUTO-painiketta.

Näyttöön tulee ajastinparametritluettelo.

4. Selaa parametristaa painamalla YLÖS/ALAS -painiketta, kunnes parametri **1001** (Kellonaika) korostuu.
5. Avaa parametri painamalla AUTO (hyväksy) -painiketta.
6. Selaa parametrialvoja painamalla KÄYNNISTYS- (+) ja SEIS (-) -painiketta.
7. Kun haluttu arvo saavutetaan, paina AUTO (hyväksy) -painiketta.

Parametrin asettamisen jälkeen parametrista tulee jälleen näyttöön.

8. Aseta samalla menetelmällä parametrit **1002**, **1003** ja **1004**.
9. Poistu parametristalta painamalla AUTO-painiketta kolmen sekunnin ajan.

Lc1003™-ajastimen asettaminen

1. Siirry viikkoajastinvalikkoon yllä kuvatulla tavalla.

2. Ota ajastin käyttöön/asetta ajastin valitsemalla seuraavat parametrit ja asetukset:

901 Ota ajastin käyttöön: PÄÄLLÄ

902 Ajastimen käynti kuormittuna tai ilman: PÄÄLLÄ

3. Ohjelmoi tapahtuman 1 asetukset seuraavalla tavalla:

903Ajastuksen aikaväli

- 0 = Viikoittain: Tapahtuma 1 toistuu joka viikko
 - 1 = Kuukausittain: Tapahtuma 1 toistuu joka kuukausi
- Ehdotettu: Viikoittain (0)

904 Ajastimen aikavälin käynnistys
Aseta haluttu aikaväli. Sitä varten Lc1003™-kello on asetettava ensin.

905Ajastimen käynnistyspäivä

- 1 = maanantai
- 2 = tiistai
- ...
Yhtä tapahtumaa varten voidaan valita vain yksi viikonpäivä. Useamman viikonpäivän asettamiseksi pitäisi ohjelmoida useampia tapahtumia.

906Ajastimen käynnistysviikko

- 1 = kuukauden viikko 1
- 2 = kuukauden viikko 2

- ...
Jos parametrin 903 "viikko"-ajastukseksi on valittu "0", parametriksi 906 asetettu oletuksenmukaisesti "kuukauden viikko 1".

907Ajastuksen kesto

Aseta haluttu aikaväli. Tämän arvon asetuksen jälkeen tapahtuma 1 sulkeutuu.

4. Ohjelmoi seuraava tapahtuma (tapahtuma 2) valitsemalla ja ohjelmoimalla parametri **908**. Täydennä tapahtuma 2 jatkamalla parametreilla **909**, **910** ja **911**.
5. Tällä menetelmällä voidaan ohjelmoida korkeintaan 8 tapahtumaa, esim. 1 tapahtuma kunakin viikonpäivänä.
6. Poistu parametristalta painamalla AUTO-painiketta kolmen sekunnin ajan.
7. Ota viikkoajastin käyttöön asettamalla kytkin S20 kaukotilaan ja paina ohjaimen AUTO-painiketta.

5 Määräaikaishuolto


5.1 Huolto-ohjelma



Tarkista ennen huoltotöiden aloittamista, että virtalukko on OFF-asennossa ja että liittimet ovat jännitteettömät.

Huolto-ohjelma	Päivittäin	50 tuntia alkukäynnistyksen jälkeen	500 tunnin välein	1000 tunnin välein	Vuosittain
Huoltosarja	-	-	1636 3104 13	-	-
<i>Tärkeimpien apulaitteiden huoltoa ajatellen Atlas Copco on kehittänyt huoltosarjoja, jotka sisältävät kaikki kuluvat osat. Huoltosarjoja käyttämällä saat alkuperäisosien edut, säästät hallintokuluissa ja hinnassa irrallisten komponenttien käyttöön verrattuna. Katso varaosalistalta lisätietoja huoltosarjojen sisällöstä.</i>					
Moottori					
Tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta	x				
Tarkista/täytä polttoainetaso (3)	x				
Tyhjennä ilmansuodattimen tyhjennysventtiili	x				
Tarkista moottoriöljyn taso (tarvittaessa täytä)	x				
Tarkasta, onko ohj.paneelissa hälytyksiä tai varoituksia	x				
Tarkasta onko poikkeavaa melua	x				
Vaihda ilmansuodattimen elementti (1)			x		x
Tarkasta/vaihda turvapatruuna			x		
Vaihda moottoriöljy (2) (6)		x	x		x
Puhdista moottoriöljyn suodatin		x	x		x
Vaihda polttoaineen (ensiö)suodatin (5)			x		x
Vaihda polttoaineen (toisio)suodatin (5)			x		x
Tarkasta/testaa hätäpysäytys (13)	x				x

Huolto-ohjelma	Päivittäin	50 tuntia alkukäynnistyksen jälkeen	500 tunnin välein	1000 tunnin välein	Vuosittain
Huoltosarja	-	-	1636 3104 13	-	-
Tyhjennä lauhde ja vesi vuotovarmasta rungosta (8)			x		x
Tarkasta, onko moottorin ilma-, öljy- tai polttoainejärjestelmässä vuotoja (8)			x		x
Tarkasta/vaihda letkut ja kiristimet			x		x
Tarkista sähköjärjestelmän kaapeleiden kuluminen			x		x
Tarkasta/testaa hehkutulpat			x		x
Kriittisten pulttiliitosten kireyden tarkistus (12)			x		x
Tarkasta elektrolyytin sisältävän (jos sovellettavissa) akun navat (10)			x		x
Rasvaa lukot ja saranat			x		x
Tarkasta kumiletkut (9)			x		x
Poista/puhdista polttoainesäiliön vesi ja kiintoaine (1) (14)					x
Vaihda polttoainesäiliön huohottimen suodatint			x		x
Säädä moottorin imu- ja poistventtiilit (2)			x		
Tarkasta moottorin suojalaitteet (15)				x	x
Tarkista käynnistysmoottori				x	x
Tarkista lataava vaihtovirtalaturi				x	x
Vaihtovirtageneraattori					
Mittaa vaihtovirtalaturin diodit				x	x
Mittaa vaihtovirtalaturin käämien eristysvastus (11)				x	x
Testaa maadoituksen vuotokatkaisija (13)				x	x
Tarkista vaihtovirtalaturin ja kaapin sähköjärjestelmä ja kaapelien kuluminen				x	x

Huolto-ohjelma	Päivittäin	50 tuntia alkukäynnistyksen jälkeen	500 tunnin välein	1000 tunnin välein	Vuosittain
Huoltosarja	-	-	1636 3104 13	-	-
Tarkista vaihtovirtalaturin kaapelin liitokset napoihin (12)				x	x
Tarkista vaihtovirtalaturin tärinänvaimennin				x	x
Valotorni					
Tarkasta, että maston kaapelit eivät ole hankautuneet tai vahingoittuneet. Vaihda vahingoittuneet välittömästi.	x				
Tarkista valaisimien kannattimien liitinpultti			x		x
Tarkista säädettävien levyjen tila					x
Tarkasta sähkökaapelin tila ja ylempi kiinnityspuristin				x	x
Rasvaa maston kauluskappale				x	x
Rasvaa maston säädettävät levyt (vain kosketuspinta)				x	x
Rasvaa sylinterin nivel				x	x
Vaihda hydraulioöljy					x
Atlas Copcon huoltoteknikon suorittama tarkastus		Valmiuskäytössä olevat valotornit tulee testata säännöllisesti. Moottoria tulee käyttää 30 minuuttia suurella kuormituksella (50–70 %) vähintään kerran kuukaudessa niin, että moottori saavuttaa käyttölämpötilansa.			

Kunnossapito-ohjelma (km)	500 km:n välein	Vuosittain
Moottori		
Tarkista rengaspaine	x	x
Tarkasta, ovatko renkaat kuluneet epätasaisesti	x	x
Tarkista pyörämutterien kireys (120 Nm)	x	x
Tarkasta kytkimen pään kireys (82 Nm)	x	x
Tarkasta käsijarrun toimilaite ja sen vivut ja liikkuvat osat.	x	x
Rasvaa kytkimen pää ja vetoaisan laakerit.		x
Tarkista/säädä tarvittaessa jarrujärjestelmä (jos asennettu)		x
Öljyä tai rasvaa jarruvipu ja liikkuvat osat, kuten pultit ja liitokset		x
Rasvaa korkeudensäätöosien liukuvat kohdat		x
Tarkasta, onko turvavaijeri vahingoittunut	x	x
Tarkista merkinantovälineiden sähkökaapeli		x
Tarkasta jarrupalojen kuluneisuus		x
Vaihda pyörän navan laakerirasva		x

Huomautukset:

- (1) Useammin käytettävässä pölyisessä ympäristössä.
- (2) Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
- (3) Päivätyön jälkeen.
- (4) Vuosittain pätee vain, kun käytetään PARCOOLia/GENCOOLia. Vaihda jäähdytysneste joka 5. vuosi.
- (5) Tahmautuneet tai tukkeutuneet suodattimet voivat johtaa polttoaineen puutteeseen ja heikentyneeseen moottorin suorituskykyyn. Lyhennä huoltovälejä raskaassa käytössä.
- (6) Katso kohta öljyn erittely.
- (7) Seuraavilla osanumeroilla voi Atlas Copcolta tilata estoaaineiden ja jäätymispisteiden tarkistusvälineitä:
2913 0028 00 refraktometri
2913 0029 00 pH-mittari.
- (8) Katso myös luku "Ennen käynnistämistä".
- (9) Vaihda kaikki kumiletkut 5 vuoden välein.
- (10) Katso kohta "Akun huolto ja turvasuosituksen".
- (11) Katso kohta "Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen".
- (12) Katso kohta "Kriittiset pultit".
- (13) Tämän suojan toiminta pitää testata vähintään jokaisen asennuksen yhteydessä.
- (14) Polttoainesäiliössä olevan veden voi havaita laitteella 2914 8700 00. Tyhjä polttoainesäiliö, kun havaitaan vettä.

- (15) Katso luku "Moottorin suojausten testaus" moottorin käyttöohjekirjasta.
- (16) Katso muut moottorin ja vaihtovirtageneraattorin erityisvaatimukset niiden käsikirjoista.

5.1.1 Turvatoimenpiteet

- Ennen minkäänlaiseen kunnossapitoon ryhtymistä on ryhdyttävä kaikkiin tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin moottorin tahattoman käynnistämisen estämiseksi: irrota akku ja kytkä ohjausmoduuli pois päältä.
- Älä tee mitään vaihtoja tai muutoksia valotorinin mihinkään osiin tai sähköjärjestelmään.
- Älä suorita mitään kunnossapitoa moottorin ollessa käynnissä.
- Ole varovainen ollessasi lähellä liikkuvia osia (kuten hihnapyörät, tuuletin...) tai kuumia osia (kuten äänenvaimennin, moottorilohko, jäähdytysnesteet, voiteluaineet...).

5.1.2 Kunnossapito-ohjelman käyttö

Säännöllinen kunnossapito on oleellinen koneen parasta suorituskykyä, turvallista toimintaa ja pitkää käyttöikää varten.

Kunnossapito-ohjelmassa on huolto-ohjeiden yhteenveto. Lue vastaava osa ennen huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä.

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

Katso moottorin huolto luvusta "Huolto-ohjelma" ja Moottorin käyttöohjekirjasta.

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

5.1.3 Huoltosarjojen käyttö

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

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

5.2 Pienien kuormitusten välttäminen

5.2.1 Yleistä

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

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

5.2.2 Riskit alhaisella kuormituksella

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

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

5.2.3 Parhaat käytännöt

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

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

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

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

Lisätietoja saat Atlas Copcon asiakaspalvelusta.



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

5.3 Vaihtovirtageneraattorin kunnossapito

Vaihtovirtageneraattori ei kaipaa mitään erityistä kunnossapitoa. Noudata kuitenkin valotorinin mukana tulevassa vaihtovirtageneraattorin käyttöohjekirjassa olevia ohjeita.

5.3.1 Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen

Eristysvastus mitataan 500 V:n megaohmimittarilla. Jos N-liitin on yhdistetty maadoitusjärjestelmään, se on irrotettava maadoitusliittimestä.

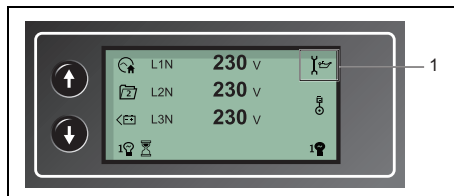
Tarkempia tietoja saa vaihtovirtageneraattorin käyttö- ja huolto-ohjeista.

5.4 Moottorin huoltotoimenpiteet

5.4.1 Yleiset ohjeet

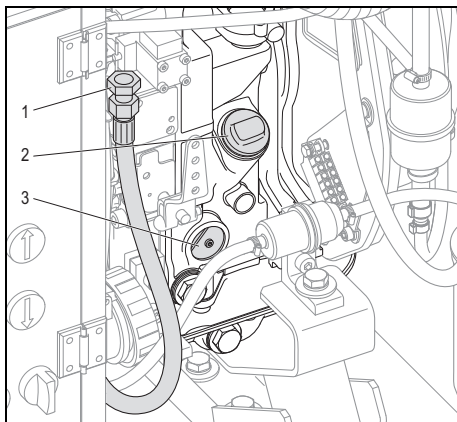
- Suorita säännöllisesti kunnossapito ja vaihda osat moottorin käyttöohjekirjassa annettujen ohjeiden mukaan.
- Moottoria ei saa koskaan käyttää, ennen kuin suodattimet ovat kunnolla paikallaan.
- Moottoriin pääsee käsiksi tarvittavien kunnossapitotöiden suorittamista varten valotorinin huoltoluukkujen kautta.
 - Avaa huoltoluukkujen lukitus avaimella.
 - Avaa huoltoluukut painamalla avaimenreiän vieressä olevaa mustaa painonappia.
- Tarkista säännöllisesti ohjaimen näytöltä, onko huoltoilmoituskuvaketta (1) näkyvissä. Siinä tapauksessa vaaditaan kiireellistä huoltotoimenpidettä.

Esimerkki:



- Älä tupakoi ja pidä turvallinen välimatka tuleen ja kipinöihin kunnossapitotöitä suoritettaessa ja käytettäessä polttoainetta tai liuottimia.
- Noudata huolellisesti kaikkia valotorinin mukana tulevassa moottorin käyttöohjekirjassa olevia ohjeita.

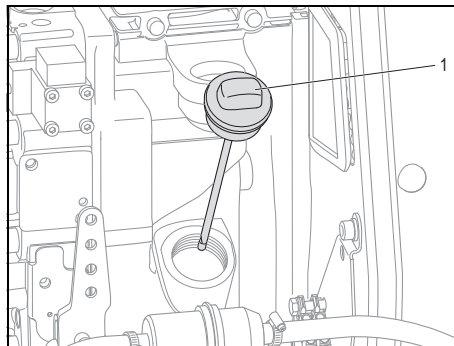
5.4.2 Moottoriöljyn laatuvaatimukset



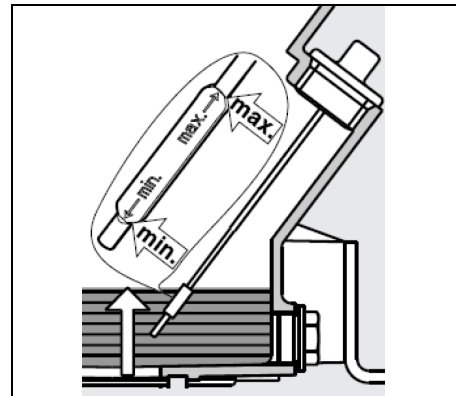
- 1 Öljyn tyhjennysputki
- 2 Öljyn mittatikku ja öljyn täyttöaukko
- 3 Öljynsuodatin

5.4.2.1 Moottoriöljyn määrän tarkistus

1. Varmista, että valotorni on vaakasuorassa.
2. Kytke moottori pois päältä ja odota useita minutteja, kunnes moottoriöljy on kerääntynyt kampiakselin koteloon.
3. Irrota öljyn mittatikku (1) ja pyyhi se puhtaaksi. Aseta öljyn mittatikku takaisin ja ruuvaa se kireälle. Ruuvaa öljyn mittatikku irti ja tarkasta öljyn määrä.



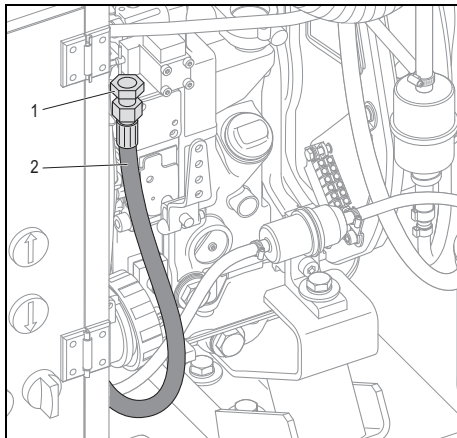
4. Jos öljyn määrä on lähellä MIN-tasomerkkiä, lisää moottoriöljyä MAX-tasomerkillle saakka.



5. Aseta öljyn mittatikku takaisin ja ruuvaa se kireälle.

5.4.2.2 Moottoriöljyn vaihtaminen

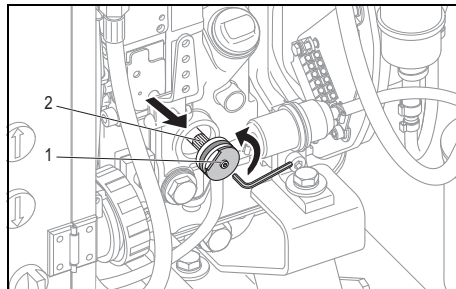
1. Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä käyttämällä sitä hetken.
2. Pysäytä moottori.
3. Poista tulppa (1) öljyn tyhjennysletkusta (2).



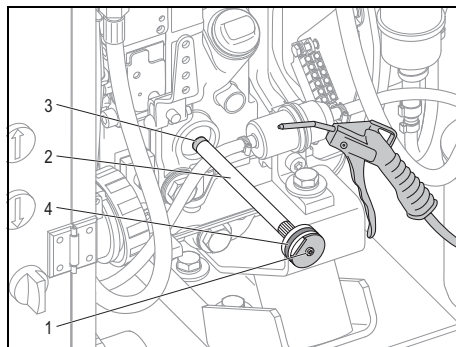
4. Puhalla öljynsuodatinta puhtaalla ilmalla (katso luku "Moottoriöljyn suodattimen puhdistaminen")
5. Asenna tulppa (1) takaisin uudella tiivistävälilevyllä ja kiristä se.
6. Kaada moottoriöljyä sisään.

5.4.2.3 Moottoriöljyn suodattimen puhdistaminen

1. Löysää kiinnityspulttia (1).



2. Poista öljynsuodatin (2) kotelostaan.
3. Puhalla öljynsuodatinta (2) paineilmalla sisältä ulospäin.



4. Vaihda ylempi tiiviste (4) ja sivele hieman öljyä ylä- ja alatiivisteelle (3, 4) ennen niiden asentamista paikalleen.
5. Asenna öljynsuodatin (2) takaisin ja kiristä kiinnityspultti (1).

5.5 Säädot ja huoltotoimenpiteet

5.5.1 Akun hoito



Ennen akkujen käsittelyä lue asiaankuuluvat turvaohjeet ja toimi niiden mukaan.

Käytä aina suojahanskoja ja suojalaseja käsitellessäsi akkua – akkuneste sisältää rikkihappoa, joka voi aiheuttaa palovammoja. Mikäli iho tai vaatteet joutuvat kosketuksiin akkunesteen kanssa, huuhto välittömästi runsaalla vedellä. Mikäli pienikin määrä niellään, on välittömästi mentävä lääkäriin.

Mikäli akku on edelleen kuiva, se on aktivoitava luvussa ”Kuivaladatun akun aktivointi” kuvatulla tavalla.

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

5.5.1.1 Elektrolyytti



Lue huolellisesti turvaohjeet.

Akuissa oleva elektrolyytti on rikkihappoliuosta sisältävää tislattua vettä.

Liuos on sekoitettava ennen sen kaatamista akkuun.

5.5.1.2 Kuivaladatun akun aktivointi



Poista aina akku ja irrota liittimet ennen mitään toimenpidettä (lataaminen tai täyttäminen).

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

5.5.1.3 Akun uudelleen lataaminen

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



Käytä kaupallista automaattista akkulaturia valmistajan ohjeiden mukaan.

Käytä mieluiten hidasta latausmenetelmää ja säädä latausvirta seuraavan peukalonsäännön mukaan: akun Ah-kapasiteetti jaettuna 20:lla antaa turvallisen A-latausvirran.

5.5.1.4 Tislattun veden täydennys

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

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

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

5.5.1.5 Akun määräaikaishuolto

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

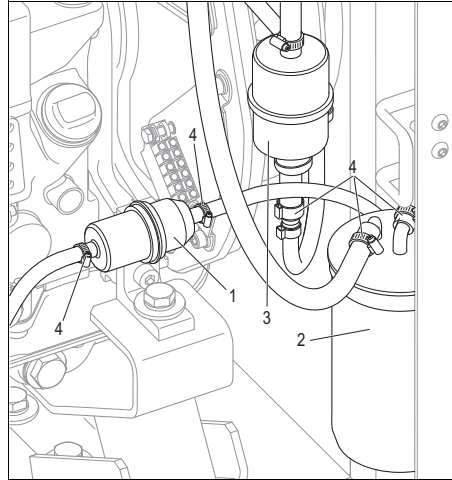
- Kun huomataan epäilyttäviä olosuhteita tai tapahtuu toimintahäiriöitä, pidä mielessä, että syynä voi olla sähköjärjestelmä, esim. irralliset liittimet, väärin säädetty jännitteensäädin, generaattorin huono toiminta jne.



Älä koskaan lataa akkua tai lisää akkunestettä akun ollessa paikallaan koneessa! Mahdolliset roiskeet voivat vahingoittaa generaattorilaitteiston elintärkeitä osia.

Atlas Copco ei ota vastuuta mistään akkunesteen valotornille aiheuttamista vahingoista.

5.5.2 Polttoainesuodattimien vaihtaminen

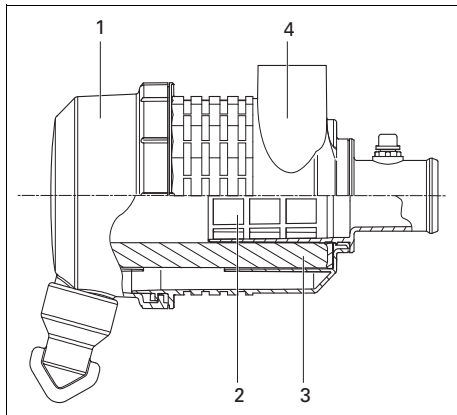


- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Polttoaineen esisuodatin |
| 2 | Veden erotussuodatin |
| 3 | Polttoainesuodatin |

- Avaa letkunkiristimet (4) ja irrota ne suodattimista (1, 2, 3).
- Ruuvaa suodatinelementti irti kiinnikkeen päästä.
- Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta.
- Levitä kevyesti öljyä uuden suodatinelementin tiivisteelle, ruuvaa elementti kiinnikkeen päähän kunnes se on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin.
- Liitä letkut uudelleen ja kiristä letkunkiristimet (4).
- Tarkasta kerran vielä moottorin uudelleenkäynnistämisen jälkeen, ettei ole polttoainevuotoja.

5.5.3 Moottorin ilmansuodattimen huolto

5.5.3.1 Pääosat



- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Pölyloukku |
| 2 | Varokepatruuna |
| 3 | Suodatinelementti |
| 4 | Suodatinkotelo |

5.5.3.2 Suositus



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

- Uudet elementit on myös tarkastettava ennen asennusta, ettei niissä ole repeytymiä tai reikiä.
- Heitä pois vaurioitunut suodatinelementti (3).
- Raskaassa käytössä on suositeltavaa asentaa turvapatruuna, jonka voi tilata ohjauspaneelin ovelsa olevassa huoltotarrassa mainitulla varaosanumerolla.
- Likainen turvapatruuna (2) osoittaa, että ilmansuodattimen elementissä (3) on toimintahäiriö. Vaihda siinä tapauksessa elementti ja turvapatruuna.
- Turvapatruunaa (2) ei voi puhdistaa.

5.5.3.3 Pölyloukun puhdistaminen

Poista pöly pölyloukusta (1) puhdistamalla kuivalla liinalla.

5.5.3.4 Ilmansuodattimen elementin vaihtaminen

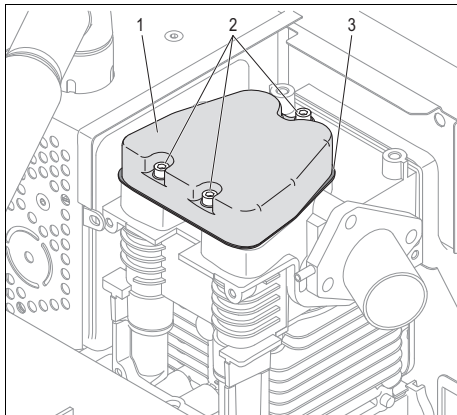
- Irrota pölyloukku (1). Puhdista loukku.
- Poista elementti (3) kotelosta (4).
- Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.
- Tarkasta ja kiristä kaikki ilmanotto liittokset.

5.5.4 Venttiilin välyksen tarkastaminen ja säätö

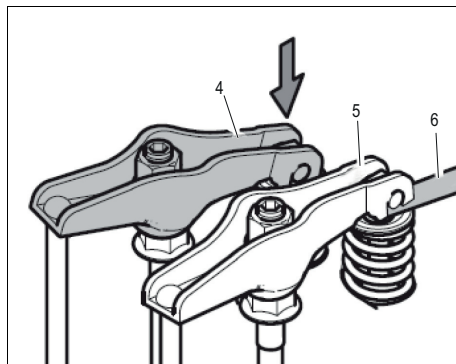


Poista kuumin katon huoltoluukku tätä toimenpidettä varten.

1. Puhdista venttiilikopan (1) pinta.
2. Irrota pultit (2) ja poista venttiilikoppa (1) ja tiiviste (3).

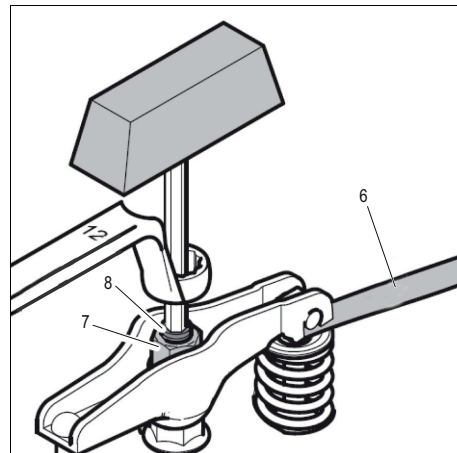


3. Käännä moottoria pyörimissuuntaan kunnes ensimmäinen venttiilin vipu (4) on avannut poistoventtiilin kokonaan.
4. Tarkasta toisen venttiilin vivun (5) vällys rakotulkilla (6).
5. Käännä moottoria pyörimissuuntaan kunnes toinen venttiilin vipu (5) on avannut tuloventtiilin kokonaan.
6. Tarkasta ensimmäisen venttiilin vivun (4) vällys.



Tulon/poiston venttiilinvällyksen on oltava 0,10 mm.

7. Jos venttiilinvälystä on korjattava, vapauta pultti (7) ja käännä kuutiomutteria (8) siten, että rakotulkikin (6) voi vetää läpi ilman tuntuvaa vastusta, kun pultti (7) on kiristetty uudelleen.



8. Asenna venttiilikoppa (1) ja uusi tiiviste takaisin.

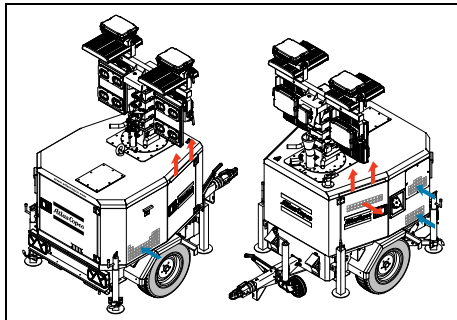
5.5.5 Ilmajäähdytyspiiri



Tarkasta päivittäin, etteivät pöly tai muut hiukkaset tuki mitään ilmajäähdytyspiirejä. Tukossa olevat piirit on puhdistettava.

5.5.5.1 Ilmajäähdytyspiiri HiLight H5+ssa

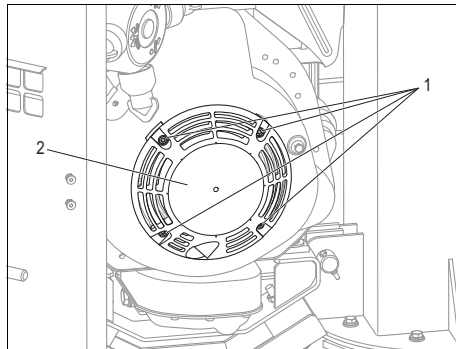
Ilmavirta



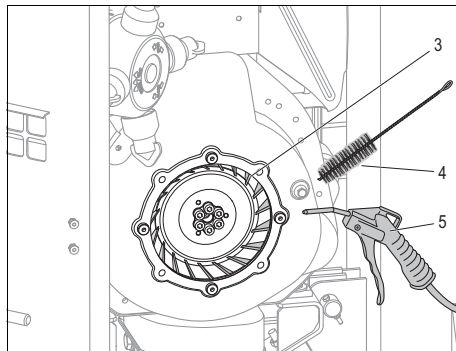
Ilma virtaa ovissa olevista ristikoista katossa ja takapaneelissa olevia ristikoita kohti. Tämä tarkoittaa, että kylmä ilma menee moottorin ja vaihtovirtageneraattorin oven kautta sisään ja kuuma ilma poistuu katossa ja huoltolevyissä olevien poistoaukkojen kautta.

Jäähdytysilma-alueen puhdistaminen

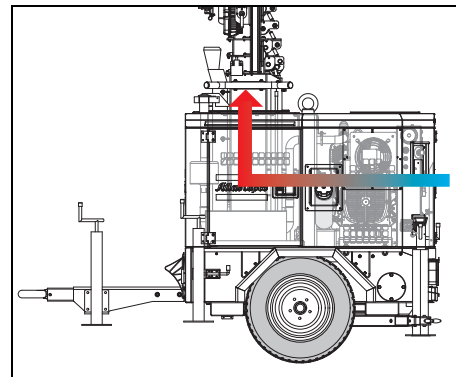
1. Irrota 4 pulttia (1) ja poista kansi (2).



2. Puhdista tuulettimen siivet (3) sopivalla harjalla (4) ja puhalla ne sitten puhtaiksi paineilmalla (5).



5.5.5.2 Ilmajäähdytyspiiri HiLight H2:ssa

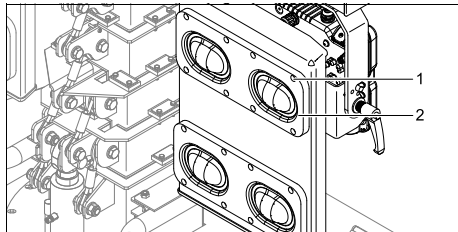


Ilma virtaa edestä (vetoaisan puolella) kohti koneen takaosaa. Tämä tarkoittaa, että kylmä ilma menee etupuolelta sisään ja kuuma ilma poistuu koneen takaosasta.

5.5.6 Valonheittimien vaihtaminen

5.5.6.1 HiLight H5+:-n ledien vaihtaminen

1. Löysää ja irrota 8 ruuvia (1) ja irrota ledien edessä olevat suojalinsit (2).



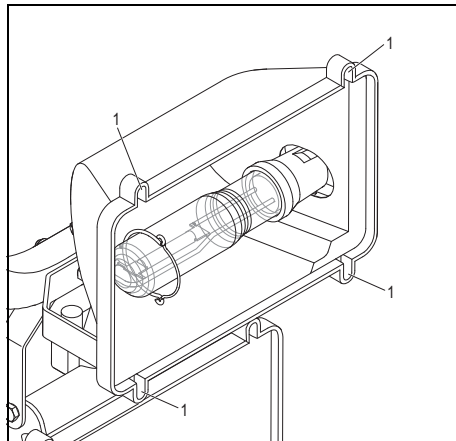
2. Irrota ledien sähköjohdot.
3. Vaihda ledi ja kytke sähköjohdot uuteen lediin.
4. Kiinnitä takaisin suojalinsit ja 8 ruuvia. Kiristä 8 ruuvia varovasti ruuvitalalla.

5.5.6.2 HiLight H2:n lampujen vaihtaminen

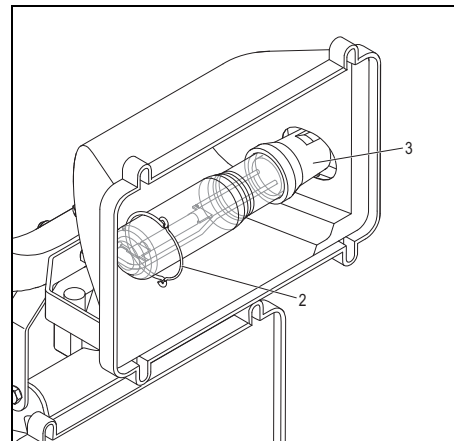


Älä koske lampuihin niiden ollessa kuumat ilman tarpeellisia turvatoimenpiteitä. On suositeltavaa käyttää aina suojakäsineitä.

1. Avaa suojalasi vapauttamalla 4 kiristintä (1) ja kääntämällä niitä. Lasin on pysyttävä saranoissaan valonheittimen alaosasta.



2. Poista lamppu avaamalla ensin sen ympärillä oleva turvajousi (2) ja kiertämällä lamppu sitten irti (3).



3. Kiinnitä uusi lamppu ja palauta turvajousi paikalleen (2).
4. Lukitse suojalasin 4 kiristintä ja muista kiristää ruuvit varovasti ruuvitalalla.

5.5.7 Varaosien tilaaminen

Valotornin varaosia voi tilata viittaamalla liitteenä olevassa varaosakäsikirjassa mainittuihin osiin.

Mainitse aina osanumero, nimi ja tarvittavien osien lukumäärä, samoin konetyyppi ja koneen sarjanumero.

5.6 Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset

5.6.1 Moottorin polttoaineen laatuvaatimukset

Polttoaineen tekniset tiedot saat Atlas Copcon asiakaspalvelusta.

5.6.2 Moottoriöljyn laatuvaatimukset



Suosittelemme ehdottomasti Atlas Copco -merkkisten voiteluöljyjen käyttöä.

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

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

Moottori	Voiteluainetyyppi
-10...50 °C	PAROIL E
-25...50 °C	PAROIL Extra



Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään. Vaihdettaessa mineraaliöljystä synteettiseen öljyyn (tai päinvastoin) on suoritettava lisähuuhtelu. Kun vaihto synteettiseen öljyyn on suoritettu, käytä 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, generaattoreihin ja valotorneihin asennettavissa moottoreissa.

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

PAROILin korkealaatuiset lisäaineet pidentävät öljynvaihtovälejä vaarantamatta suoritustehoa tai pitkää käyttöikää.

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

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

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

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

PAROIL säilyttää erinomaisesti kokonaisuuslukuunsa (TBN) ja sen alkalisuus estää tehokkaasti happojen muodostumisen.

PAROIL ehkäisee noen muodostumista.

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

PAROIL Extra

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

	Litraa	Amer. gallonaa	Engl. gallonaa	kuutiojalkaa	Tilausnumero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
tyynyri	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

PAROIL E

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

	Litraa	Amer. gallonaa	Engl. gallonaa	kuutiojalkaa	Tilausnumero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1615 5953 00
kanisteri	20	5,3	4,4	0,7	1615 5954 00
tyynyri	209	55,2	46	7,32	1615 5955 00

6 Tarkastukset ja vianetsintä



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

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

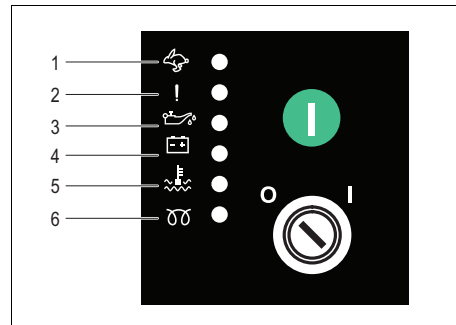
6.1 Moottorin vianetsintä

Katso moottorin vianetsinnästä moottorin käyttöohjekirjasta.

6.2 Lc1011™:n ohjainhälytysten selvittäminen

6.2.1 Yhteenveto Lc1001™:n hälytyksistä

Lc1001™:ssä käytetään seuraavia LED-valoja:



1	Ylinopeus	Moottorin käyntinopeus on ylittänyt ylinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen
2	Hälytystilanheet	On tapahtunut ulkoinen hälytystilanne. Esim. ei käynnisty.
3	Alhainen öljynpaine	Ohjain havaitsee, että moottorin öljynpaine on laskenut alhaisen öljynpaineen hälytystä edeltävän asetustason alle sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.

4	Akun ali-/ylijärjennite	Vaihtovirtalaturin lisälatausjännite on alhainen W/L-navasta mitattuna.
5	Moottorin korkea lämpötila	Ohjain havaitsee, että moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on ylittänyt moottorin korkean lämpötilan hälytystä edeltävän asetustason sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.
6	Esilämmitys	Ledi syttyy, kun esilämmityksen/säädettävä lähtö on aktiivinen.

Vilkkuva ledi osoittaa **sammutushälytyksen**. Pysäytykset ovat kriittisiä hälytystilanteita, jotka pysäyttävät moottorin ja kiinnittävät käyttäjän huomion ei-toivottuun tilanteeseen. Pysäytyshälytykset ovat lukitsevia. Moduulin uudelleenvirittämiseksi on vika korjattava ja avainkytkin on käännettävä O-asentoon.

Palava ledi osoittaa **varoitushälytyksen**. Varoitukset ovat ei-kriittisiä hälytystiloja, jotka eivät vaikuta generaattorijärjestelmän toimintaan, niiden tarkoitus on kiinnittää käyttäjien huomio ei-toivottuun tilanteeseen. Varoitushälytykset ovat itsestään nollautuvia, kun vika on korjattu.

6.3 Lc1003™:n ohjainhälytysten selvittäminen

6.3.1 Yleistä

Kun syntyy hälytystilanne, Lc1003™:n LCD näyttää hälytyskuvakeosassa kuvakkeen osoittamassa hälytystä, joka on parhaillaan aktiivinen ohjaimessa.

Jos kyseessä on **varoitushälytys**, LCD-näyttö näyttää vain hälytyskuvakkeen.









Jos kyseessä on **sähkölaukeaminen tai sammutushälytys**, moduulissa näkyy hälytyskuvake ja SEIS-painikkeen LED-merkkivalo alkaa vilkkua.

Jos useita hälytyksiä on aktiivisina samanaikaisesti, hälytyskuvake automaattisesti käy läpi kaikki asiaankuuluvat kuvakkeet osoittamassa jokaisen aktiivisen hälytyksen.

6.3.2 Yhteenveto Lc1003™:n hälytyksistä

6.3.2.1 Varoitushälytyskuvakkeet

Varoitukset ovat ei-kriittisiä hälytystiloja, jotka eivät vaikuta valotornin toimintaan, niiden tarkoitus on kiinnittää käyttäjien huomio ei-toivottuun tilanteeseen. Oletusarvoisesti varoitushälytykset ovat itsestään nollautuvia, kun vika on korjattu.

Näyttö	Kuvaus	Syy
	Ei pysähdy	Moduuli on tunnistanut tilanteen, jonka mukaan moottori käy, kun se on saanut ohjeen pysähtyä.  "Ei pysähdy" voi olla merkki viallisesta öljynpaineanturista. Jos moottori on pysähdyksissä, tarkista öljynpaineanturin johdotus ja säätö.
	Latausvirhe	Vaihtovirtalaturin lisälatausjännite on alhainen W/L-navasta mitattuna.
	Alhainen polttoainemäärä	Polttoaineen tasoanturin havaitsema määrä on alhaisen polttoainemäärän alapuolella.
	Akun alijännite	DC-virransyöttö on laskenut matalan jännitteen asetustason alapuolelle tai noussut sen yläpuolelle.
	Akun ylijännite	DC-virransyöttö on noussut korkean jännitteen asetustason yläpuolelle.
	Generaattorin alijännite	Generaattorin lähtöjännite on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.
	Generaattorin ylijännite	Generaattorin lähtöjännite on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen.

Näyttö	Kuvaus	Syy
	Generaattorin alitaajuus	Generaattorin lähtötaajuus on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.
	Generaattorin ylitaajuus	Generaattorin lähtötaajuus on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen.
	Välitön ylivirta	Mitattu sähkövirta on ylittänyt määritetyn laukeamistason.
	Viivästynyt ylivirta	Mitattu sähkövirta on ylittänyt määritetyn laukeamistason määritetyn keston ajan.
	Alhainen virta	Mitattu sähkövirta on alittanut määritetyn laukeamistason. Tällä voidaan havaita lampun vika.
	Öljynsuodattimen huoltohälytys	Öljynsuodattimen huolto tarpeen.
	Ilmansuodattimen huoltohälytys	Ilmansuodattimen huolto tarpeen
	Polttoainesuodattimen huoltohälytys	Polttoainesuodattimen huolto tarpeen.

6.3.2.2 Sähkölaukeamisen hälytyskuvakkeet

Sähkölaukeamiset ovat lukkiutuvia ja pysäyttävät valotornin, mutta hallitusti. Kun sähkölaukeamistila käynnistyy, Lc1003™-moduuli katkaisee virran kaikista "valotehon" lähdoistä poistaen kuorman valotornista. Kun tämä on tapahtunut, Lc1003™-moduuli käynnistää jäähdytysajastimen ja mahdollistaa moottorin jäähtymisen kuormittamattomana ennen moottorin sammuttamista. Lc1003™-moduulin uudelleenvirittämiseksi on hälytys hyväksyttävä ja selvitetävä ja vika poistettava.

Sähkölaukeamiset ovat lukitsevia häilytyksiä ja vika poistetaan painamalla Lc1003™-moduulin SEIS-painiketta.



Häilytystila on korjattava, ennen kuin tapahtuu nollaus. Jos häilytystila jatkuu, ei laitetta voi nollata.

Näyttö	Kuvaus	Syy
	Moottorin korkea lämpötila	Moduuli havaitsee, että moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on ylittänyt moottorin korkean lämpötilan häilytystä edeltävän asetustason sen jälkeen, kun Häilytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.
	Alhainen polttoainemäärä	Polttoaineen tasoanturin havaitsema määrä on alhaisen polttoainemäärän alapuolella.
	Viivästynyt ylivirta	Mitattu sähkövirta on ylittänyt määritetyn laukeamistason määritetyn keston ajan.
	Alhainen virta	Mitattu sähkövirta on alittanut määritetyn laukeamistason. Tällä voidaan havaita lampun vika.

6.3.2.3 Sammutushälytyskuvakkeet











Sammutushälytykset ovat lukitsevia ja pysäyttävät välittömästi valotornin. Kun sammutustila käynnistyy, Lc1003™-moduuli katkaisee virran kaikista "valotehon" lähdöistä poistaen kuorman valotornista. Kun tämä on tapahtunut, Lc1003™-moduuli sammuttaa valotornin välittömästi lisävahinkojen välttämiseksi. Lc1003™-moduulin uudelleenviirittämiseksi on hälytys hyväksyttävä ja selvitettävä ja vika poistettava.




Sammutukset ovat lukitsevia hälytyksiä ja vika poistetaan painamalla Lc1003™-moduulin SEIS-painiketta.



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

Näyttö	Kuvaus	Syy
	Ei käynnisty	Moottori ei käynnisty määritettyjen käynnistysyritysten jälkeen
	Alhainen öljynpaine	Moduuli havaitsee, että moottorin öljynpaine on laskenut alhaisen öljynpaineen hälytystä edeltävän asetustason alle sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.
	Alinopeus	Moottorin käyntinopeus on alittanut alinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen
	Ylinopeus	Moottorin käyntinopeus on ylittänyt ylinopeuden hälytystä edeltävän asetuksen.
	Latausvirhe	Vaihtovirtalaturin lisälatausjännite on alhainen W/L-navasta mitattuna.
	Alhainen polttoainemäärä	Polttoaineen tasoanturin havaitsema määrä on alhaisen polttoainemäärän alapuolella.
	Akun alijännite	DC-virransyöttö on laskenut matalan jännitteen asetustason alapuolelle tai noussut sen yläpuolelle.

Näyttö	Kuvaus	Syy
	Akun ylijännite	DC-virransyöttö on noussut korkean jännitteen asetustason yläpuolelle.
	Generaattorin alijännite	Generaattorin lähtöjännite on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen
	Generaattorin ylijännite	Generaattorin lähtöjännite on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen.
	Generaattorin alitaajuus	Generaattorin lähtötaajuus on laskenut ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen alle sen jälkeen, kun Hälytys päällä -ajastimen aika on kulunut umpeen.
	Generaattorin ylitaajuus	Generaattorin lähtötaajuus on ylittänyt ennalta asetetun hälytystä edeltävän asetuksen.
	Hätäpysäytys	Hätäpysäytyspainiketta on painettu. Tämä vikasieto (avautuva hätä-seis) pysäyttää välittömästi generaattorin, jos signaali poistetaan.
	Öljyanturin avoin virtapiiri	Öljynpaineen anturin on havaittu olevan avoin piiri.
	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturin avoin virtapiiri	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturin on havaittu olevan avoin piiri.
	Viivästynyt ylivirta	Mitattu sähkövirta on ylittänyt määritetyn laukeamistason määritetyn keston ajan.
	Alhainen virta	Mitattu sähkövirta on alittanut määritetyn laukeamistason. Tällä voidaan havaita lampun vika.

Näyttö	Kuvaus	Syy
	Öljynsuodattimen huoltohälytys	Öljynsuodattimen huolto tarpeen.
	Ilmansuodattimen huoltohälytys	Ilmansuodattimen huolto tarpeen
	Polttoainesuodattimen huoltohälytys	Polttoainesuodattimen huolto tarpeen.

7 Saatavissa olevat lisävarusteet HiLight H5+/H2 -laitteisiin

7.1 Mekaanisten lisävarusteiden luettelo

Seuraavat mekaaniset lisävarusteet ovat saatavana:

- Alavaunu
- Öljyasennussarja
- Vierintäestet
- Kaksi rekisterikilpeä
- Erikoisväri

7.2 Mekaanisten lisävarusteiden kuvaus

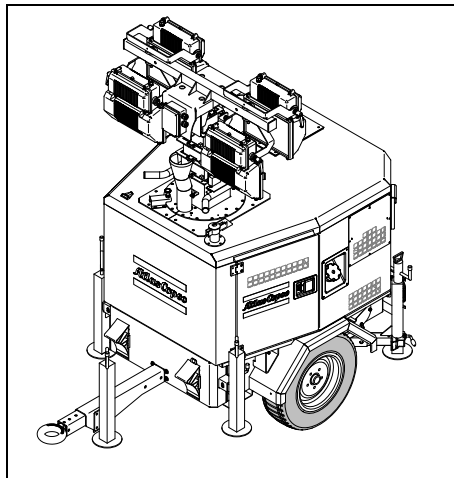
7.2.1 Alavaunu

HiLight H5+/H2 -valotornit ovat saatavana 2 eri alavaunumuunnelmana. Kussakin muunnelmassa on omat erityispiirteet. Seuraavassa on yleiskatsaus.

Ei-tyyppihyväksytty maantiekäyttöön (maks. nopeus 20 km/h)

Tässä alavaunussa on:

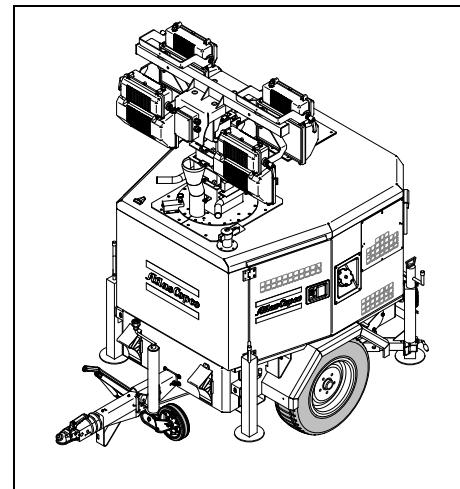
- Kiinteä vetoaisa ilman hitauskytkentää
- Jäykkä akseli ilman jarrua
- Säädettävä kannatin
- Pyörä
- Roiskesuoja



Tyyppihyväksytty maantiekäyttöön, kiinteä vetoaisa

Tässä alavaunussa on:

- Kiinteä vetoaisa ilman hitauskytkentää
- Jarrulla varustettu kumijousitettu akseli
- Pyörä
- Nokkapyörä
- Roiskesuoja
- Sähkösarja
- Rekisterikilven kannatin



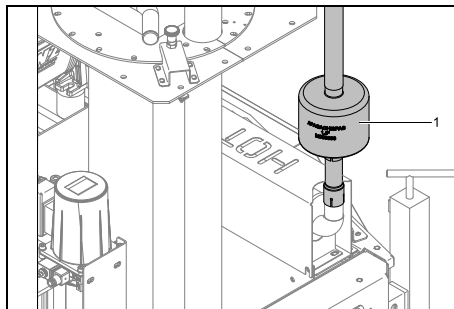
Tyyppihyväksytyt valotorin vaunut on rakennettu tällä hetkellä voimassa olevien ISO/Euroopan tiestandardien mukaan.

Alavaunussa on kiinteä vetoaisa, jossa on ranskalainen, DIN-, GB-, ITA-, NATO-silmukka tai kuulaliitäntä, käsijarrulla tai ilman. Katso lisätietoja eri vetosilmukoista varaosakäsikirjasta.



Varmista, että ajoneuvon hinauslaitteisto sopii yhteen hinausilmukan kanssa, ennen kuin alat hinata valotoria.

7.2.2 Öljyasennussarja



7.3 Sähköisten lisävarusteiden luettelo

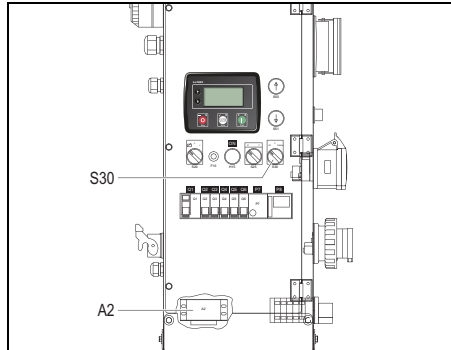
Seuraavat sähköiset lisävarusteet ovat saatavana:

- Automaattinen kallistus
- Maadoituspuikko
- Ulkoinen teholähde (230 VAC), jossa akkulaturi
- Akkukytkin
- MSA-liitin
- 1-vaihepistoke: RIM-, PIN- ja CE + CB -pistoke tai ei pistoketta ollenkaan
- Maavuodon AC-tyyppinen rele
- Maavuodon A-tyyppinen rele
- ASM (maston automaattisen noston ja laskun turvakytkin)
- Edistyksellinen kojekaappi
- Vakiokojekaappi

7.4 Sähköisten lisävarusteiden kuvaus

7.4.1 Automaattinen kallistus

Automaattisella valonheittimien ohjauspaneelilla kallistuksella kallistuskulmaa voidaan asettaa



S30 Automaattikallistuksen kytkin

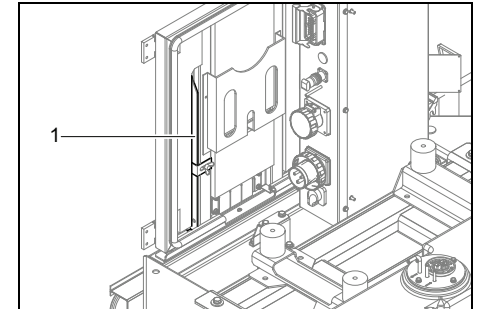
Kasvata valonheittimien kallistuskulmaa kääntämällä kytkin YLÖS-asentoon.

Pienennä valonheittimien kallistuskulmaa kääntämällä kytkin ALAS-asentoon.

A2 Toimilaitteen DC-syöttö ja hallinta

7.4.2 Maadoituspuikko

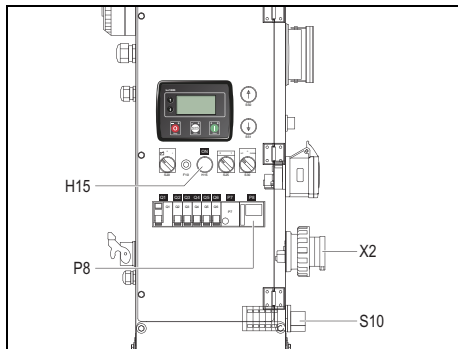
Valotornin maadoitusliittimeen yhdistetty maadoituspuikko (1) on ulkopuolella rungon alaosassa.



7.4.3 Ulkoinen teholähde (230 VAC), jossa akkulaturi



Saatavissa ainoastaan yhdessä edistyksellisen Lc1003™-kojekaapin kanssa.



H15 Käytettävissä olevan verkkovirran merkkivalo

Palava merkkivalo osoittaa, että laite toimii ulkoisella verkkovirralla.

P8 Ajastin (ohjelmointi)

Käytetään valotorin lamppujen syttymisen/sammuttamisen ohjelmoimiseen.

S10 Teholähteen valitsin

Asento 1: dieselmoottori käytössä

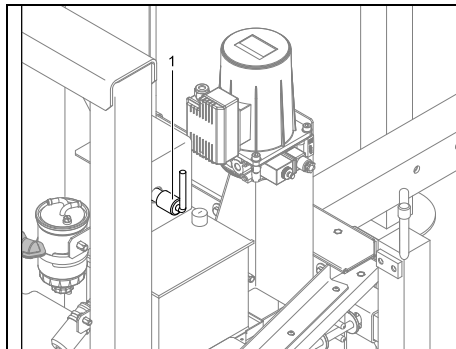
Asento 0: neutraaliasento

Asento 2: ulkoinen verkkovirta käytössä

X2 Verkkovirran tuloliitäntä (32 A)

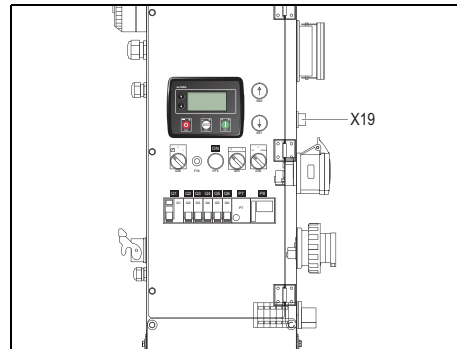
7.4.4 Akkukytkin

Akkukytkin on asennettu lähelle akkua ja sillä voidaan katkaista akkuvirta.



7.4.5 MSA-liitin

MSA-liitin sijaitsee kaapissa ja se mahdollistaa kaukohätäpysäytykset.



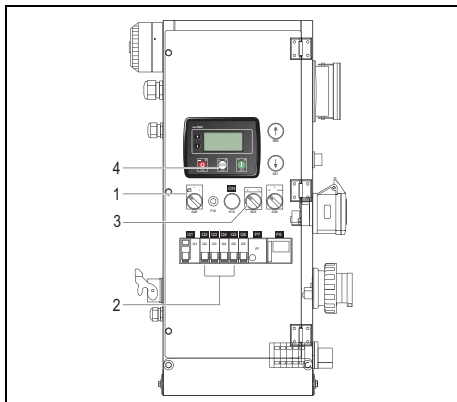
X19 MSA-liitin

7.4.6 ASM (maston automaattisen noston ja laskun turvakytkin)

ASM:llä voi automaattisen valonheittimien sytyttämisen/sammuttamisen lisäksi nostaa/laskea automaattisesti masto.



Ennen ASM-valinnan ottamista käyttöön varmista, että valotorni on kunnolla paikallaan, poissa yläpuolisten sähkökaapeleiden ja muiden esteiden lähetyviltä.



Automaattinen maston toiminta otetaan käyttöön seuraavalla tavalla:

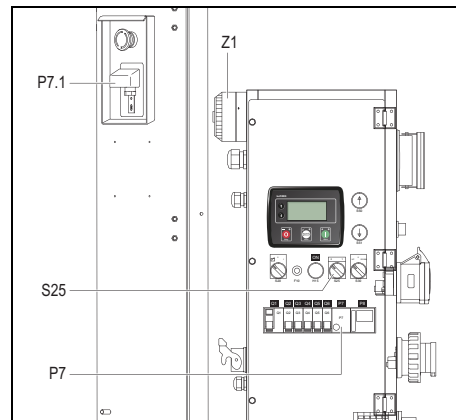
1. Aseta käynnistyskytkin S20 asentoon KAUKO (1).
2. Kytke 4 katkaisijaa (Q2–5) (2) PÄÄLLE.
3. Aseta automaattinen asetuskytkin S20 asentoon AUTO (3).
4. Ota AUTO-tila käyttöön painamalla Lc1003™-moduulin AUTO-painiketta (4).
5. Kaukokäynnistyssignaali (auringonlasku tai viikkoajastimen käynnistys) laukaisee seuraavat toimenpiteet:
 - moottorin käynnistys
 - summerin aktivointi
 - maston nosto
 - lampusekvenssin käynnistys.
6. Kaukopysäytyssignaali (auringonnousu tai viikkoajastimen pysäytys) laukaisee seuraavat toimenpiteet:
 - lampusekvenssin pysäytys
 - summerin aktivointi
 - maston laskeminen
 - moottorin pysäytys.

7.4.7 Edistykseellinen kojekaappi

Edistykseelliseen kojekaappiin kuuluvat:

- Lc1003™-ohjain
- Automaattikäynnistys: valokenno ja viikkoajastin
- Työskentelytilan valitsin
- Valonheittimien kytkimet

7.4.7.1 Valokenno



P7.1..... Valokenno

Mittaa valovoiman ja voi aktivoitua auringonvalolla.

P7..... Valokennon herkkyyssäädin

Käytetään valokennon valovoiman herkkyyssasteen säätämiseen.

S25 Automaattiasetuksen kytkin

Ota ASM (maston automaattisen noston ja laskun turvakytkin) käyttöön asettamalla kytkin asentoon AUTO.

Ota ASM pois käytöstä laittamalla kytkin asentoon MAN.

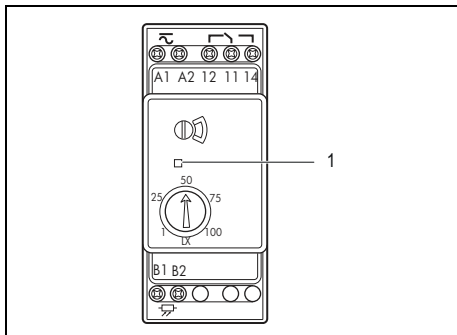
H1 Summeri

Katkonainen hälytys ilmoittaa, että mastoa nostetaan/lasketaan.

Herkkyysäätimen säätäminen

Valokennon herkkyysäädintä käytetään valokennon valovoiman herkkyystason säätämiseen.

Kun säätimen punainen merkkivalo (1) vilkkuu, säädin lukee valokennon mittaamaa valovoiman tasoa.



On olemassa 2 vilkkumistasoja:

- Taso 1: vilkkuu hitaasti

Valokenno tunnistaa, että on tarpeeksi valoa sille asetetun herkkyystason mukaan.

- Taso 2: vilkkuu nopeasti

Valokenno tunnistaa pitkällisen valovoiman muuttumisen sen laskiessa asetetun herkkyystason alapuolelle. Kaukokäynnistys aktivoituu ja valotornin valonheittimet syttyvät automaattisesti (jos etäkäynnistys ja automaattitila on valittu, katso myös luku "Valotornin käyttö" sivulla 28).

Säätimen asetukseksi suositellaan arvoa 50 luksia.

- < 50 luksia: valonheittimet syttyvät.
- > 50 luksia: valonheittimet sammuvat.

Valovoiman tasoa voidaan säätää halutulle suuremmalle tai pienemmälle tasolle valotornin erityisten käyttöolosuhteiden mukaan.

7.4.7.2 Viikkoajastin

Ajastimen säätö



valikko

Siirry muokkausvalikkoon painamalla menu-näppäintä.

Palaa muokkausvalikosta automaattitilaan tallentamatta viimeistä muutosta painamalla valikkonäppäintä.

+ / -

Selaus- ja arvon asetuspainikkeet

ok

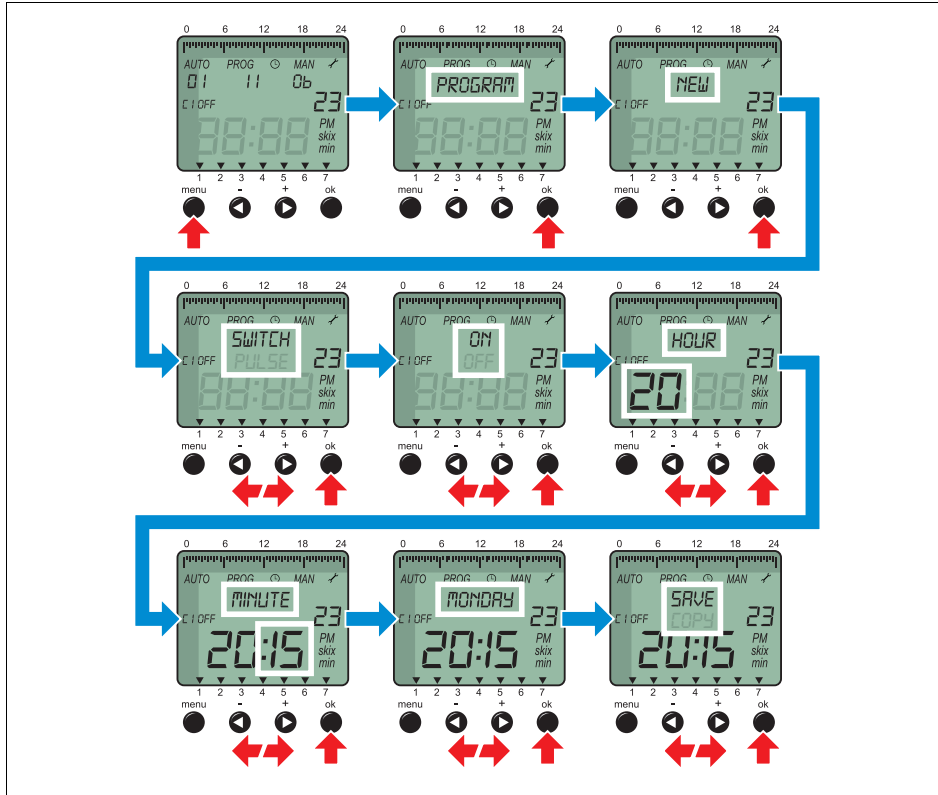
Vilkkuva tietojen vahvistusnäppäin.

Ensimmäisellä käyttökerralla (tai nollauksen jälkeen):

- Valitse kieli (ranska, englantia,...).
- Valitse poistetaanko vai pidetäätkö oletuksenmukainen asetettu ohjelma.
- Aseta vuosi, päivämäärä ja aika.
- Valitse parametrien kesä/talviajan muutos.

Ajastimen PÄÄLLE- ja POIS-laukaisujen asetus

Ohjelmoi PÄÄLLE-laukaisu seuraavalla tavalla:



Ohjelmoi POIS-laukaisu noudattamalla edellä olevaa valikko järjestystä ja valitse POIS, kun olet valinnut "SWITCH".



Kun sekä valokenno- ja ajastin-valinta on asennettu, valotornin lamput syttyvät tai sammuvat sen mukaan, kumpi kummastakin vaihtoehdoista laukeaa ensin.

7.4.8 Vakiokojeakaappi

Vakiokojeakaappiin kuuluvat:

- öljynpaineen merkkivalo
- veden lämpötilan merkkivalo
- alhainen polttoainemäärä
- polttoainemittari
- käyntituntimittari
- valonheittimien kytkimet.

8 Valotornin varastointi

8.1 Varastointi

- Säilytä valotornia kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa, jonka lämpötila ei laske alle nollan.
- Käytä moottori säännöllisesti käyttölämpimäksi, esim. kerran viikossa. Tämä varmistaa koneen toiminnallisuuden ja että se on tarvittaessa valmis käyttöön. 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 valotorni ja suojaa kaikki sähkökomponentit kosteudelta.
 - Sijoiita valotornin sisäpuolelle silikageelipusseja, korroosiota ehkäisevää VCI-paperia tai muuta kosteudenpoistoainetta ja sulje ovet.
 - Peitä kaikki rungossa olevat aukot kiinnittämällä niihin teipillä VCI-paperiarkkeja.
 - Peitä valotorni alaosaa lukuun ottamatta ympäristöolosuhteista johtuvalla mahdolliselta vahingolta ja ruostumiselta suojaavalla pressulla.

8.2 Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen

Ennen valotornin käyttöönottoa varastoinnin jälkeen poista kääre, VCI-paperi ja silikageelipussit ja tarkista valotorni perusteellisesti (käyttäen apuna tarkastuslistaa ”Ennen käynnistämistä” sivulla 28).

- Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
- Tarkista, että vaihtovirtalaturin eristysvastus on yli 5 MΩ.
- Vaihda polttoainesuodatin ja täytä polttoainesäiliö. Ilmaa polttoainejärjestelmä.
- Aseta akku paikalleen ja kytke kaapelit. Tarvittaessa akku on ensin ladattava.
- Koekäytä valotorni.

9 Hävittäminen

9.1 Yleistä

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

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

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

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



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

9.2 Materiaalien hävittäminen

Hävitä erikseen saastuneet aineet ja materiaalit sovellettavan paikallisen ympäristölainsäädännön mukaisesti.

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

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

Hävitä kaikki osat sovellettavien hävitysmääräysten mukaisesti.

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

10 Valotornin tekniset tiedot

10.1 Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/laitteen tekniset tiedot

		H2	H5+
<i>Vertailuolot 1)</i>	Nimellistaajuus	50 Hz	50 Hz
	Nimellisnopeus	1500 1/min	1500 1/min
	Generaattorin huolto	PRP	PRP
	Absoluuttinen tuloilman paine	1 baari(a)	1 baari(a)
	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	3000 m	3000 m
	Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus	80 %	80 %
	Minimi käynnistyslämpötila	-10 °C	-10 °C
	Alhaisin sallittu käynnistyslämpötila kylmäkäynnistysvarusteiden kanssa (lisävaruste)	-25 °C	-25 °C
	<i>Suoritustiedot 2) 3) 4) 5)</i>	Nimellispätehevo (PRP)	2,7 kW
Nimellinäennäistehevo (PRP)		2,7 kVA	2,7 kVA
Nimellisjännite, vaihe-vaihe -jännite		230 V	230 V
Nimellisvirta		11,74 A	11,74 A
Suoritusluokka (ISO 8528-5:2005 mukaan)		G1	G1
Yksivaiheinen kuorman vastaanottokyky		100 %	100 %
		2,7 kW	2,7 kW
Taajuuspudotus		<8 %	<8 %
Polttoaineen kulutus 0 %:n kuormalla		0,24 kg/t	0,24 kg/t
Polttoaineen kulutus 50 %:n kuormalla		0,66 kg/t	0,66 kg/t
Polttoaineen kulutus 75 %:n kuormalla		0,72 kg/t	0,72 kg/t
Polttoaineen kulutus 100 %:n kuormalla		0,86 kg/t	0,86 kg/t
Ominaispolttoaineen kulutus		0,319 kg/kWh	0,319 kg/kWh
Polttoaineautonomia täydellä kuormalla vakiotankilla		131 h	131 h

	Maksimi öljynkulutus täydellä kuormalla (maks. 1 % polttoainekulutuksesta)	0 001 l/t	0 001 l/t
	Maksimi äänenpainetaso (Lw) noudattaa direktiiviä 2000/14/EY	88 dB(A)	88 dB(A)
	Vakiopolttoainesäiliön vetoisuus	131 l	131 l
	Yksivaiheinen kuorman vastaanottokyky	100 % 2,7 kW	100 % 2,7 kW
<i>Sovellustiedot</i>	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 mukaan	siirrettävä D	siirrettävä D
	Kiinnitys	täysin joustava	täysin joustava
	Säänkesto	ulkoilma	ulkoilma
<i>Moottorin rakennetiedot</i>	Vakio	ISO 3046 ISO 8528-2	ISO 3046 ISO 8528-2
	Merkki	HATZ	HATZ
	Malli	1B50T	1B50T
	Nimellisnettoteho	3,5 kW	3,5 kW
	Suoritusluokka (ISO 3046-7 muk.)	ICXN	ICXN
	Jäähdytysneste	Ilma	Ilma
	Polttojärjestelmä	suora ruiskutus	suora ruiskutus
	Hengitys	luonnollinen imu	luonnollinen imu
	Sylinterien määrä	1	1
	Iskutilavuus	0,517 l	0,517 l
	Nopeuden säätö	mekaaninen	mekaaninen
	Öljypohjan tilavuus - alkutäyttö	3,5 l	3,5 l
	Sähköjärjestelmä	12 VDC	12 VDC
<i>Vaihtovirtalaturin rakennetiedot 4)</i>	Vakio	IEC34-1	IEC34-1

	Merkki	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Malli	LINZ	LINZ
	Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu	E1C13S A/4	E1C13S A/4
	Suoritusluokka (ISO 8528-3 muk.)	5,5 kVA	5,5 kVA
	Suojausaste (IP-indeksi NF EN 60-529:n mukaan)	125/40 °C	125/40 °C
	Eristyksen staattoriluokka	IP 23	IP 23
	Eristyksen roottoriluokka	H	H
	Johtojen määrä	H	H
		4	4
<i>Sähkövirtapiiri</i>	Virrankatkaisin, 1-vaiheinen		
	Napojen määrä	2	2
	Lämpölaukaisu (It)	13 A	–
	Maavuodon suoja, jäännösvirran irrotus, IDn	0,03 A	0,03 A
	Virrankatkaisin, 1-vaiheinen		
	Napojen määrä	1	1
	Lämpölaukaisu (It)	6 A	6 A
	Magneettinen irrotus (Im)	C-käyrä	C-käyrä
	Virrankatkaisin, 1-vaiheinen		
	Napojen määrä	1	1
	Lämpölaukaisu (It)	10 A	10 A
	Magneettinen irrotus (Im)	C-käyrä	C-käyrä
	Maavuodon suoja, eristysvastus (lisävaruste)	1-200 kΩ	1-200 kΩ
<i>Valot</i>	Valojen määrä	4	4
	Valojen tyyppi	Monimetallilamppu	Ledi
	Valoteho	400 W	350 W
	Lampun virta	1,93 A	1,52 A
	Tornin korkeus	7,8 m	8,1 m
<i>Mitat</i>	Täysin käyttökunnossa - maantiellä (P x L x K)	1920 x 2344 x 7810 mm	1920 x 2344 x 8129 mm
	Kuljetustilassa - maantiellä (P x L x K)	2054 x 1280 x 2263mm	2054 x 1280 x 2504 mm
	Laitteen kokonaispaino - maantiellä	958,5–1091,2 kg	988,5-1121,2 kg

Huomautukset

- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvyille standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio alla 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 AML:ssä osoitetulla tavalla.
- 5) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.
- 6) Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C:ssa.

Rasitustaulukko (%) 50 Hz - kosteus 20 %

Korkeus (m)	Px (kPa)	Lämpötila (°C)										
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	101,4	111 %	109 %	107 %	105 %	104 %	102 %	100 %	99 %	97 %	95 %	93 %
500	95,3	103 %	101 %	100 %	98 %	96 %	95 %	93 %	92 %	90 %	88 %	87 %
1000	89,6	96 %	94 %	93 %	91 %	90 %	88 %	87 %	85 %	83 %	82 %	80 %
1500	84,2	89 %	87 %	86 %	85 %	83 %	82 %	80 %	79 %	77 %	76 %	74 %
2000	79,2	83 %	81 %	80 %	78 %	77 %	76 %	74 %	73 %	71 %	70 %	69 %
2500	74,4	77 %	75 %	74 %	73 %	71 %	70 %	69 %	67 %	66 %	65 %	63 %
3000	70	71 %	70 %	68 %	67 %	66 %	65 %	64 %	62 %	61 %	60 %	58 %
3500	65,8	66 %	64 %	63 %	62 %	61 %	60 %	59 %	57 %	56 %	55 %	54 %
4000	61,8	61 %	60 %	58 %	57 %	56 %	55 %	54 %	53 %	52 %	50 %	49 %
4500	58,1	56 %	55 %	54 %	53 %	52 %	51 %	50 %	49 %	47 %	46 %	45 %
5000	54,6	52 %	51 %	50 %	49 %	48 %	47 %	46 %	45 %	43 %	42 %	41 %

Rasitustaulukko (%) 50 Hz - kosteus 40 %

Korkeus (m)	Px (kPa)	Lämpötila (°C)										
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	101,4	111 %	109 %	107 %	105 %	103 %	101 %	99 %	97 %	95 %	93 %	91 %
500	95,3	103 %	101 %	99 %	98 %	96 %	94 %	92 %	90 %	88 %	86 %	84 %
1000	89,6	96 %	94 %	92 %	91 %	89 %	87 %	86 %	84 %	82 %	80 %	78 %
1500	84,2	89 %	87 %	86 %	84 %	83 %	81 %	79 %	78 %	76 %	74 %	72 %
2000	79,2	82 %	81 %	80 %	78 %	77 %	75 %	73 %	72 %	70 %	68 %	66 %
2500	74,4	76 %	75 %	74 %	72 %	71 %	69 %	68 %	66 %	64 %	63 %	61 %
3000	70	71 %	69 %	68 %	67 %	65 %	64 %	63 %	61 %	59 %	58 %	56 %
3500	65,8	65 %	64 %	63 %	62 %	60 %	59 %	58 %	56 %	55 %	53 %	51 %
4000	61,8	61 %	59 %	58 %	57 %	56 %	54 %	53 %	52 %	50 %	48 %	47 %
4500	58,1	56 %	55 %	54 %	52 %	51 %	50 %	49 %	47 %	46 %	44 %	43 %
5000	54,6	51 %	50 %	49 %	48 %	47 %	46 %	45 %	43 %	42 %	40 %	39 %

Rasitustaulukko (%) 50 Hz - kosteus 60 %

Korkeus (m)	Px (kPa)	Lämpötila (°C)										
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	101,4	110 %	109 %	107 %	105 %	103 %	100 %	98 %	96 %	93 %	90 %	87 %
500	95,3	103 %	101 %	99 %	97 %	95 %	93 %	91 %	89 %	86 %	83 %	80 %
1000	89,6	95 %	94 %	92 %	90 %	88 %	86 %	84 %	82 %	80 %	77 %	74 %
1500	84,2	89 %	87 %	85 %	84 %	82 %	80 %	78 %	76 %	73 %	71 %	68 %
2000	79,2	82 %	81 %	79 %	78 %	76 %	74 %	72 %	70 %	68 %	65 %	62 %
2500	74,4	76 %	75 %	73 %	72 %	70 %	68 %	67 %	64 %	62 %	60 %	57 %
3000	70	71 %	69 %	68 %	66 %	65 %	63 %	61 %	59 %	57 %	55 %	52 %
3500	65,8	65 %	64 %	63 %	61 %	60 %	58 %	56 %	54 %	52 %	50 %	47 %
4000	61,8	60 %	59 %	58 %	57 %	55 %	54 %	52 %	50 %	48 %	45 %	43 %
4500	58,1	56 %	54 %	53 %	52 %	51 %	49 %	47 %	46 %	44 %	41 %	39 %
5000	54,6	51 %	50 %	49 %	48 %	46 %	45 %	43 %	42 %	40 %	37 %	35 %

Rasitustaulukko (%) 50 Hz - kosteus 80 %

Korkeus (m)	Px (kPa)	Lämpötila (°C)										
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	101,4	110 %	108 %	106 %	104 %	102 %	100 %	97 %	95 %	92 %	88 %	85 %
500	95,3	103 %	101 %	99 %	97 %	95 %	93 %	90 %	88 %	85 %	82 %	78 %
1000	89,6	95 %	94 %	92 %	90 %	88 %	86 %	83 %	81 %	8 %	75 %	72 %
1500	84,2	88 %	87 %	85 %	83 %	81 %	79 %	77 %	75 %	72 %	69 %	66 %
2000	79,2	82 %	81 %	79 %	77 %	75 %	73 %	71 %	69 %	66 %	63 %	60 %
2500	74,4	76 %	75 %	73 %	71 %	70 %	68 %	66 %	63 %	61 %	58 %	55 %
3000	70	70 %	69 %	68 %	66 %	64 %	63 %	61 %	58 %	56 %	53 %	50 %
3500	65,8	65 %	64 %	62 %	61 %	59 %	58 %	56 %	53 %	51 %	48 %	45 %
4000	61,8	60 %	59 %	58 %	56 %	55 %	53 %	51 %	48 %	46 %	44 %	41 %
4500	58,1	55 %	54 %	53 %	52 %	50 %	48 %	47 %	45 %	42 %	40 %	37 %
5000	54,6	51 %	50 %	49 %	47 %	46 %	44 %	43 %	41 %	38 %	36 %	33 %

Lisätietoja valotornin käytöstä muissa kuin näissä olosuhteissa saat Atlas Copcolta.

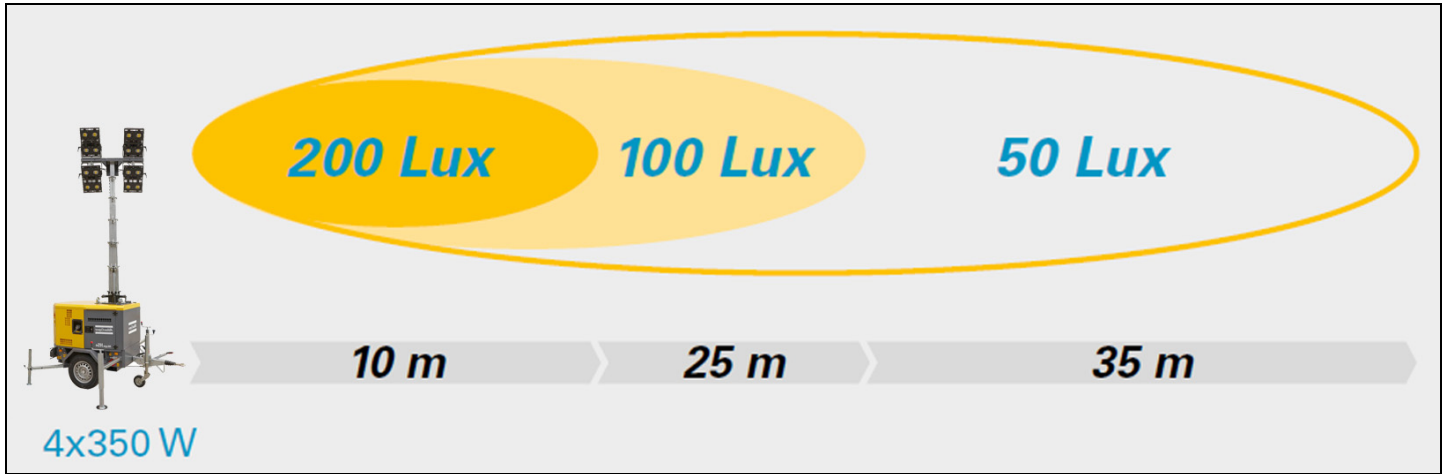
10.2 Kriittiset pulttiliitännät

Kokoonpano-osat A	Kokoonpano-osat B	Mitta	Laatu	Vääntömomentti (Nm)	Sallittu poikkeama (Nm)	Lisäkäsitely	Sovellettava standardi
Alempi pyöritysjärjestelmä (keskireikä)	Alarunko	M14	8,8	115	± 29		TESTI
Alempi pyöritysjärjestelmä	Alarunko	M10	8,8	48,2	± 5		AC - STD 4369
Masto - pyöritysjärjestelmä	Alempi pyöritysjärjestelmä	M8	8,8	24,3	± 5		AC - STD 4369
Ylempi pyöritysjärjestelmä	Kuomu / Nostopalkki	M8	8,8	24,3	± 5		AC - STD 4369
Kitkalevyt	Maston lohkot	M5	8,8	6	± 0,5		AC - STD 4369
Polttoainesäiliö (muovi)	Tuki	M10	8,8	7,5	± 0		ROTOBASQUE STD
Tuki M6	Alarunko	M6	8,8	10,1	± 1		AC - STD 4369
Tuki M8	Alarunko	M8	8,8	24,3	± 2,5		AC - STD 4369
Nostopuomi	Alarunko	M10	8,8	48,2	± 5		AC - STD 4369
Katto	Nostopuomi	M8	8,8	24,3	± 2,5		AC - STD 4369
Moottori	Vaihtovirtageneraattorin laippa	M10	8,8	25		Loctite 2107	LINZ STD
Moottori	Iskunvaimennin	M10	8,8	16,8			LESOL STD
Moottorin tuki	Lattia	M10	8,8	48,2	± 5		AC - STD 4369
Vaihtovirtageneraattori	Iskunvaimennin	M10	8,8	16,8			AC - STD 4369
Vaihtovirtageneraattorin tuki	Lattia	M10	8,8	48,2	± 5		AC - STD 4369
Lattia	Alarunko	M10	8,8	48,2	± 5		AC - STD 4369
Ylempi maston segmentti	Maston pää	M10	8,8	48,2	± 5		AC - STD 4369
Maston pää	Led-valonheittimen tuki	M18	8,8	75		Loctite 2107	TESTI
Led-valonheittimen tuki	Led-valonheitin	M10	8,8	20			TESTI
Maston pää	Monimetallivalonheittimen tuki	M12	8,8	45		Loctite 2107	TESTI
Monimetallivalonheittimen tuki	Monimetallivalonheitin	M10	8,8	25		Loctite 2107	TESTI

Pyörä	Akseli	Kartiomain en M12		120			AL-KO STD
Akseli	Alarunko	M12	8,8	83			AL-KO STD
Vetoaisa	Alarunko	M12	8,8	85			AL-KO STD
Kytkin	Vetoaisa	M12	8,8	85			AL-KO STD

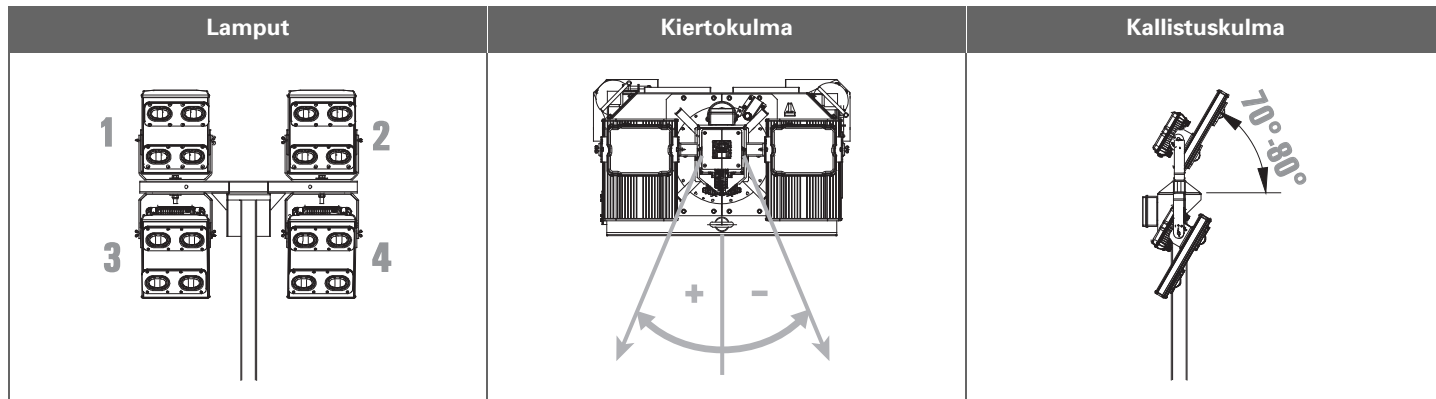
Kokoonpano-osat A	Kokoonpano-osat B	Mitta	Laatu	Vääntö- momentti (Nm)	Sallittu poik- keama (Nm)	Lisäkäsit- tely	Sovellettava stan- dardi
Metrisille pulttiliitoksille vakio kireydet		M4	8,8	2,51	± 0,63		AC - STD 4369
		M5	8,8	4,96	± 1,24		AC - STD 4369
		M6	8,8	8,40	± 2,1		AC - STD 4369
		M8	8,8	20,30	± 5		AC - STD 4369
		M10	8,8	40,20	± 10		AC - STD 4369
		M12	8,8	69,00	± 17		AC - STD 4369
		M14	8,8	109,00	± 28		AC - STD 4369

10.3 Keskimääräinen valaistus vs. etäisyys



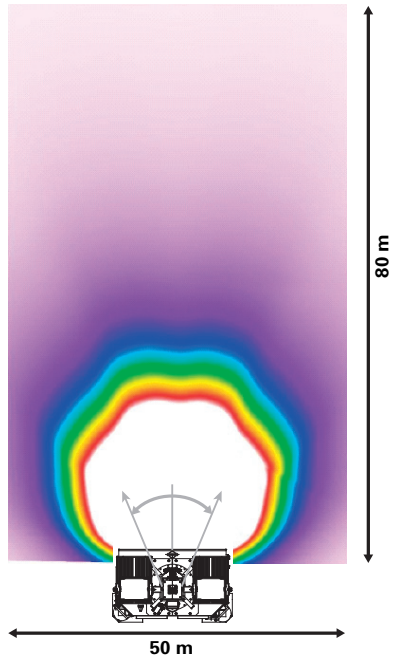
Luksia	200	100	50
Työ	Hallinnolliset työt	Käsityöt	Maansiirto

10.4 Valonheittimen luksitaso



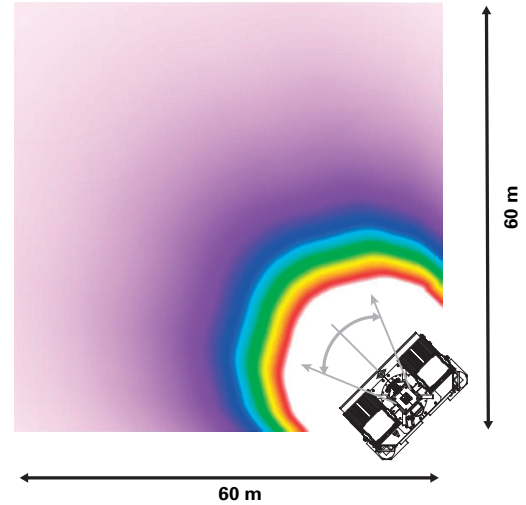
Tapaus	Kulma	Lamppu 1	Lamppu 2	Lamppu 3	Lamppu 4
1	Kallistus	80	80	70	70
	Pyörittäminen	0	0	-25	+25
2	Kallistus	80	80	70	70
	Pyörittäminen	+10	-10	-20	+20
3	Kallistus	80-70	80-70	80-70	80-70
	Pyörittäminen	0	-180	-90	+90
4	Kallistus	80	80	70	70
	Pyörittäminen	-20	-20	-60	+60

Tapaus 1



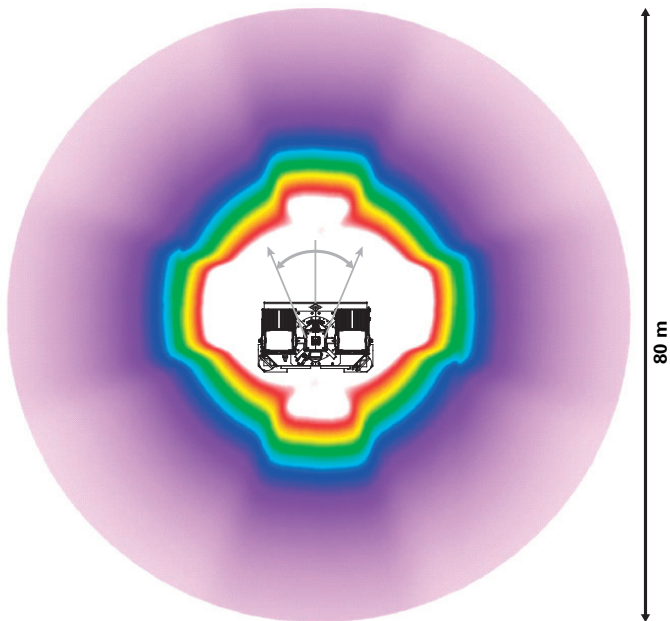
*Keskimäärin luksia: 23
4000 m²*

Tapaus 2



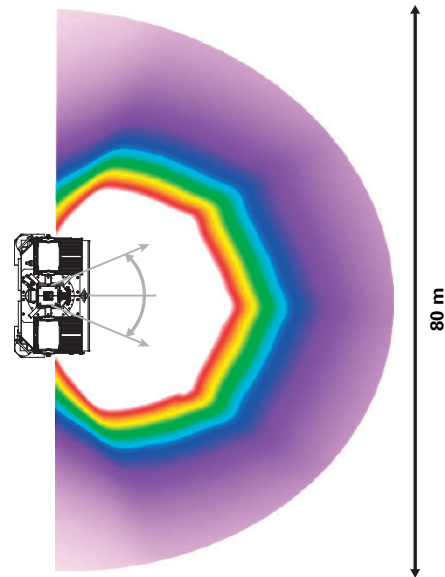
*Keskimäärin luksia: 23
3600 m²*

Tapaus 3



Keskimäärin luksia: 20
5000 m²

Tapaus 4



Keskimäärin luksia: 33
2500 m²

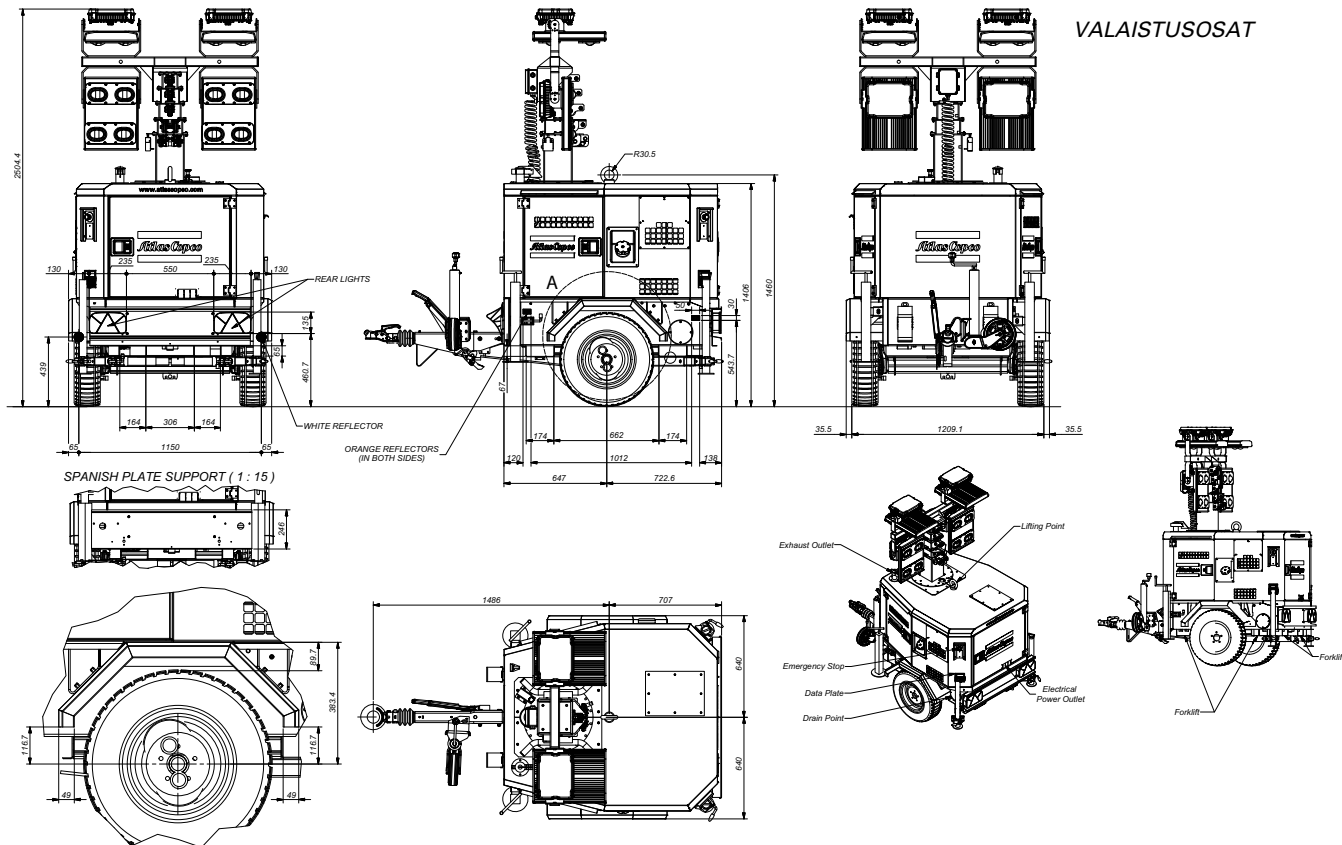
Luksitaso:

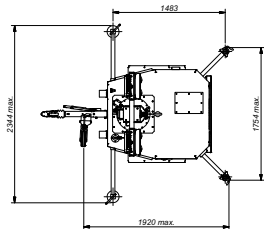
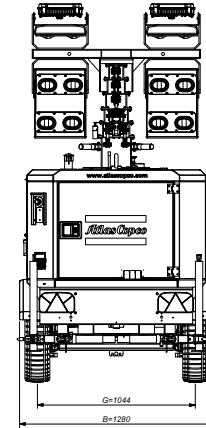
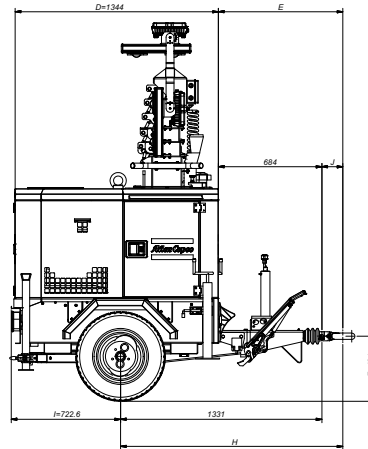
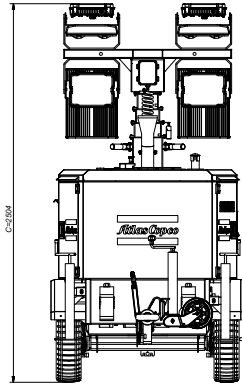
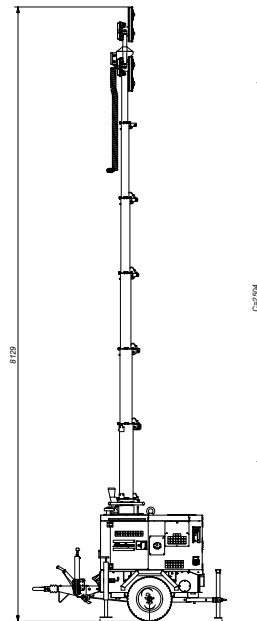


0 15 20 25 30 35 40 45 50

10.5 Mitat

VALAISTUSOSAT



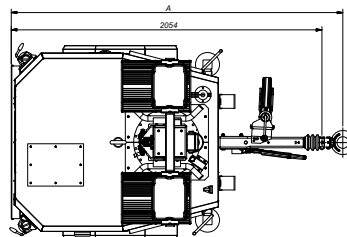


MAIN DIMENSIONS		
DIMENSION	KEY	LENGTH (mm)
A	TOTAL LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
B	TOTAL WIDTH	1380
C	TOTAL HEIGHT	2334
D	BASEFRAME LENGTH	1344
E	TOWBAR LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
F	TOWBAR HEIGHT	431
G	WHEEL TRACK WIDTH	1344
H	FRONT CANTILEVER	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
I	REAR CANTILEVER	722.6

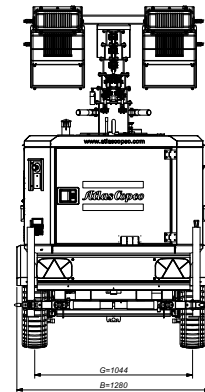
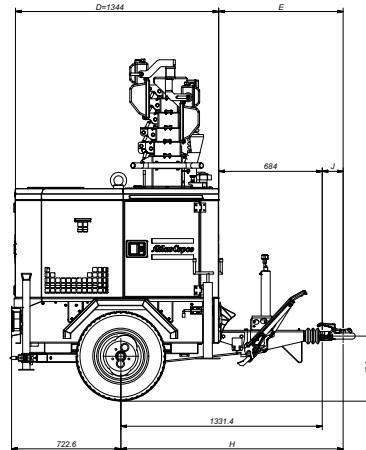
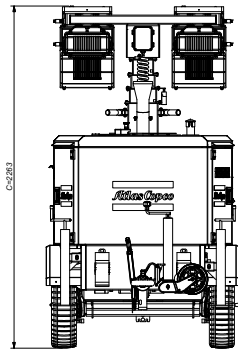
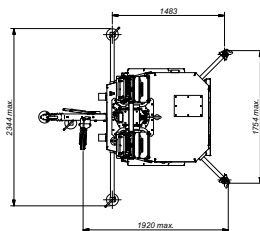
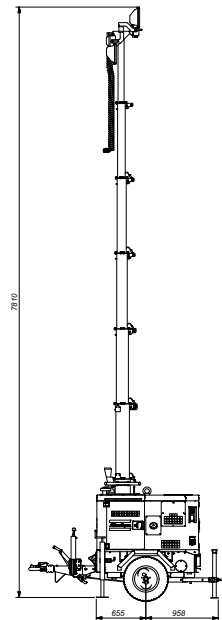
COUPLING SYSTEM				
TYPE	J	A	E	H
AK160 HEAD Ø 50	168	2242	872	1532
DN EYE Ø 45	168.5	2220.5	850.5	1500.5
ITA EYE Ø 45	170.5	2224.5	854.5	1504.5
FRX EYE Ø 68	142.5	2196.5	828.5	1476.5
MAVO EYE Ø 38	141.5	2201.5	831.5	1481.5
UK EYE Ø 40	168	2220	850	1500

LY ON ROAD TOWBAR			
WEIGHT	TOTAL	WEIGHT ON AXLE	WEIGHT ON TOWING EYE
MAXIMUM	1121.2	1045.3	75.9
MINIMUM	868.5	945.6	42.9

MTPLM	MASS (kg)
MAXIMUM TECHNICALLY PERMISSIBLE LOADED MASS	1300



MAANTIEALAVAUNU + LEDI

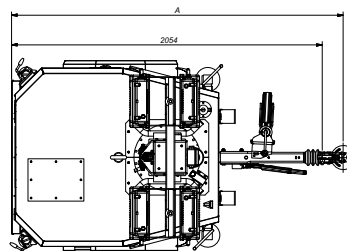


MAIN DIMENSIONS		
DIMENSION	KEY	LENGTH (mm)
A	TOTAL LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
B	TOTAL WIDTH	1280
C	TOTAL HEIGHT	2283
D	BASEFRAME LENGTH	1344
E	TOWBAR LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
F	TOWBAR HEIGHT	431
G	WHEEL TRACK WIDTH	1044
H	FRONT CANTILEVER	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
I	REAR CANTILEVER	722.6

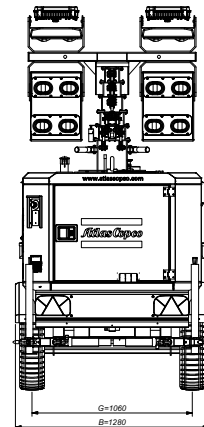
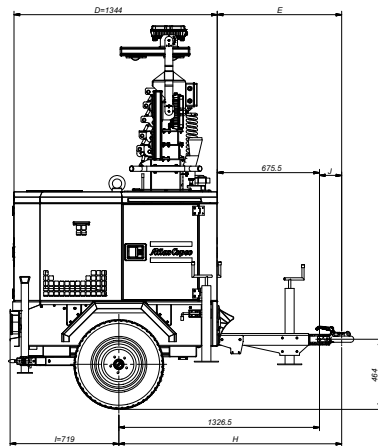
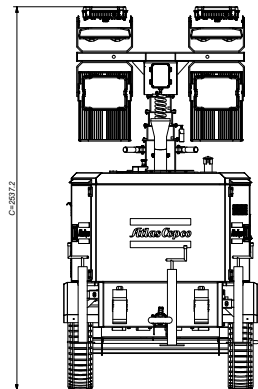
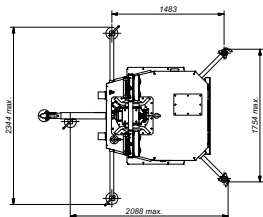
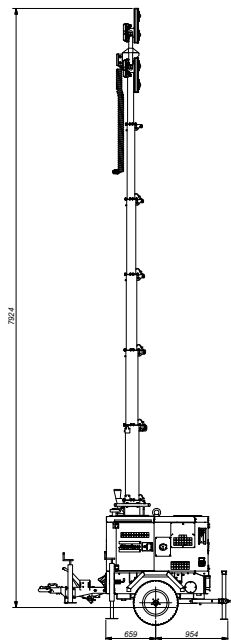
COUPLING SYSTEM				
TYPE	J	A	E	H
AK160 HEAD Φ 60	188	2242	872	1522
DIN EYE Φ 40	186.5	2207.5	850.5	1500.5
ITA EYE Φ 45	170.5	2224.5	854.5	1526.5
FRA EYE Φ 68	142.5	2196.5	826.5	1478.5
NATO EYE Φ 76	147.5	2207.5	831.5	1481.5
UK EYE Φ 40	188	2220	850	1500

L-TON ROAD TOWBAR			
WEIGHT	TOTAL	WEIGHT ON AXLE	WEIGHT ON TOWING EYE
MAXIMUM	1091.2	1018.3	72.9
MINIMUM	958.5	858.3	33.2

MTRLM	MASS (kg)
MAXIMUM TECHNICALLY PERMISSIBLE LOADED MASS	1300

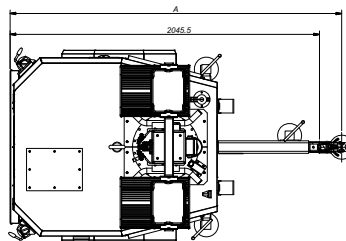


**MAANTIEALAVAUNU
+ MONIMETALLI**

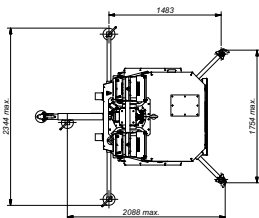
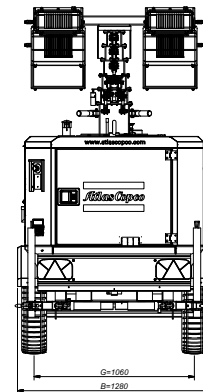
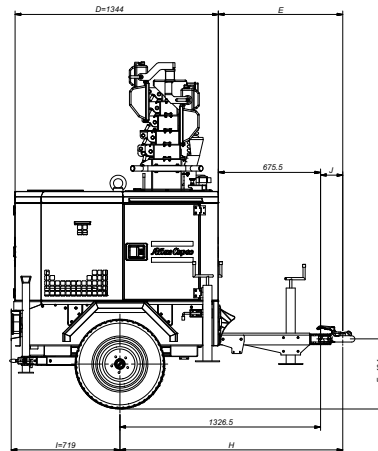
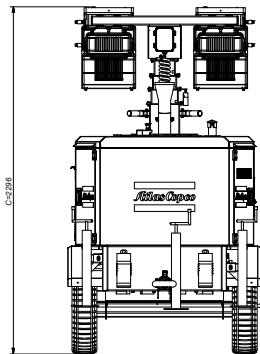
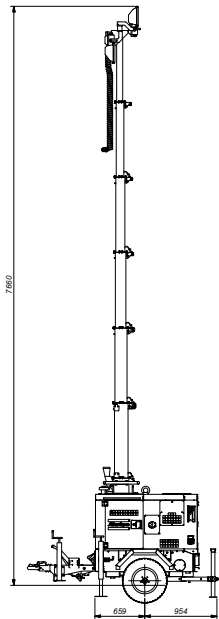


MAIN DIMENSIONS		
DIMENSION	KEY	LENGTH (mm)
A	TOTAL LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
B	TOTAL WIDTH	1280
C	TOTAL HEIGHT	2837.2
D	BASEFRAME LENGTH	1344
E	TOMBARS LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
F	TOMBARS HEIGHT	464
G	WHEEL TRACK WIDTH	1060
H	FRONT CANTILEVER	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
I	REAR CANTILEVER	719

COUPLING SYSTEM				
TYPE	J	A	E	H
AK160 HEAD ϕ 50	188	2242	872	1522
DIN EYE ϕ 40	196.5	2220.5	850.5	1500.5
174 EYE ϕ 45	170.5	2204.5	854.5	1506.5
FRA EYE ϕ 68	142.5	2196.5	826.5	1478.5
NATO EYE ϕ 78	147.5	2207.5	831.5	1483.5
UK EYE ϕ 40	166	2220	850	1500

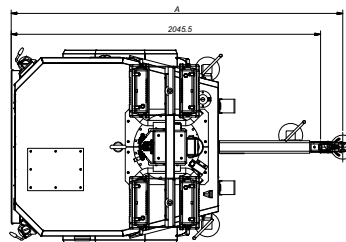


MAASTOALAVAUNU + LEDI



MAIN DIMENSIONS		
DIMENSION	KEY	LENGTH (mm)
A	TOTAL LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
B	TOTAL WIDTH	1380
C	TOTAL HEIGHT	2296
D	BASEFRAME LENGTH	1344
E	TOWBAR LENGTH	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
F	TOWBAR HEIGHT	464
G	WHEEL TRACK WIDTH	1060
H	FRONT CANTILEVER	SEE COUPLING SYSTEM TABLE
I	REAR CANTILEVER	719

COUPLING SYSTEM				
TYPE	J	A	E	H
AK160 HEAD Φ 50	198	2240	872	1522
DIN EYE Φ 40	166.5	2220.5	850.5	1500.5
ITA EYE Φ 45	170.5	2224.5	854.5	1504.5
FRAN EYE Φ 65	142.5	2186.5	826.5	1476.5
NATO EYE Φ 70	147.5	2201.5	831.5	1481.5
UK EYE Φ 40	166	2220	850	1500



**MAASTOALAVAUNU +
MONIMETALLI**

10.6 Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko englantilaisiin yksiköihin

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

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

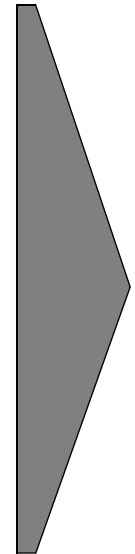
10.7 Tyyppikilpi

The nameplate contains the following information:

- 1: **GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A.**
- 2: **MASA (Kg)**
- 3: **GENERATOR SET ISOXXXX**
- 4: **MODEL**
- 5: **FN**
- 6: **HZ XXX**
- 7: **SN COP Y KVA XXX**
- 8: **PN COP Y KW XXX**
- 9: **VN Y V XXX**
- 10: **IN Y A XXX**
- 11: **Cos φ xx XXXX**
- 12: **S/N ESFXXXX Manuf. year XXXX**
- 13: **1636 0029 44**
- 14: **MADE IN XXXX**
- 15: **GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A.**
- 16: **Poligono Pitarco II, Parcela 20**
- 17: **28460 Madrid (Zaragosa) SPAIN**

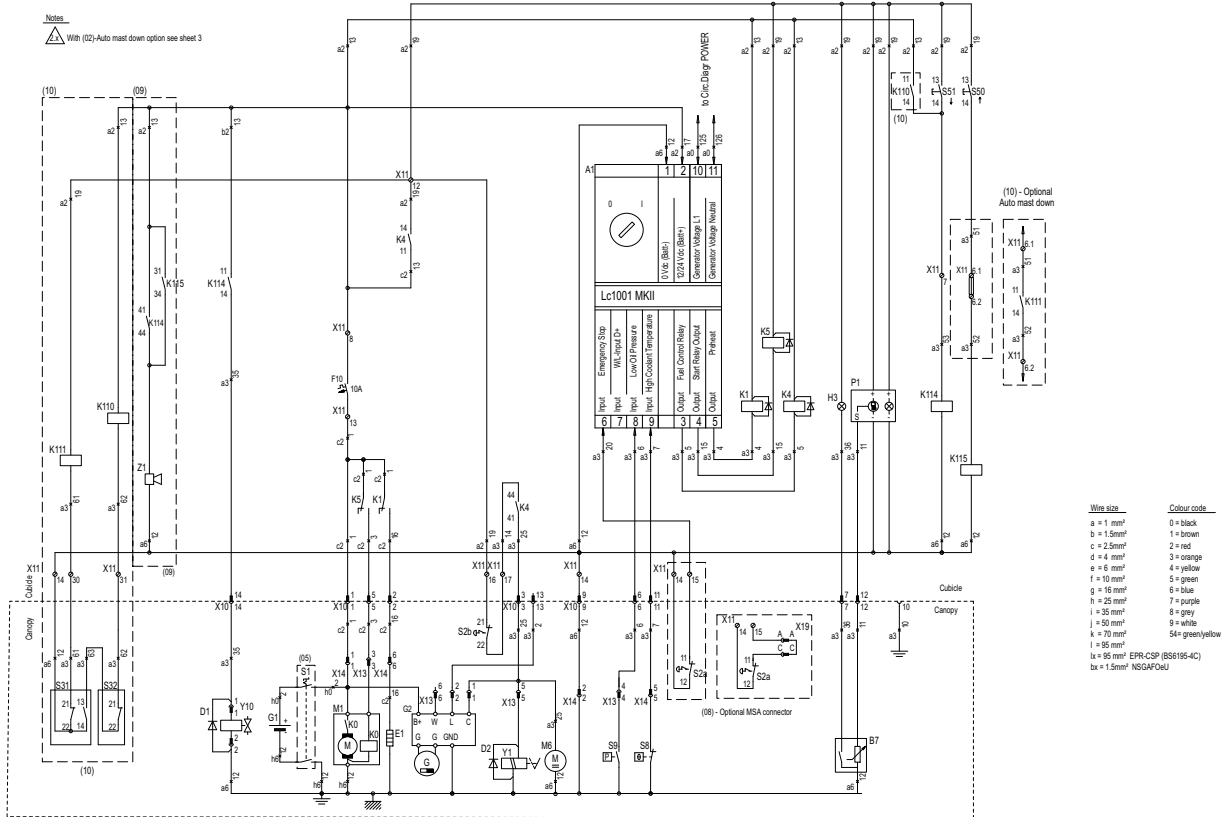
- 1 Valmistajan nimi
- 2 Ajoneuvon suurin sallittu kokonaispaino
- 3 Konetyyppi
- 4 Käyttötapa
- 5 Mallinnumero
- 6 Taajuus
- 7 Näennäisteho - PRP
- 8 Pääteho - PRP
- 9 Nimellisjännite
- 10 Nimellisvirta
- 11 Generaattorin luokka
- 12 Valmistusvuosi
- 13 Käämien kytkennät
- 14 Tehokerroin
- 15 Sarjanumero
- 16 Konedirektiivin 89/392/ETY mukainen CE-merkintä
- 17 Valmistajan nimi

Sähkökaaviot



1636 0089 42/01_01

Koskee malleja HiLight H5+/H2, joissa Lc1001™, ohjauspiiri



A1	Generaattorin ohjausyksikkö	X10	Liitinjohtosarja
B7	Polttoaineen määrän anturi	X11	Lisäliittimet
D1-2	Diodi	X13	Liitin moottori - A
E1	Esilämmitysvastus	X14	Liitin moottori - B
F10	Sulake 10 A DC	X19	MSA 3P -liitin
G1	Akku 12 V DC	Y1	Polttoaineen katkaisun solenoidi
G2	Latauksen säädin	Y10	Masto alas -solenoidi
H3	Polttoaineen hälytysvalo	Z1	Summeri
K0	Käynnistimen solenoidi		
K1	Esilämmitin rele	(05)	Valinnainen akkukytkin
K4	Polttoaineen ohjausrele	(08)	Valinnainen MSA-liitin
K5	Käynnistimen rele	(09)	Valinnainen summeri
K110	Maston laskun lisärele	(10)	Valinnainen automaattinen maston laskujärjestelmä
K111	Maston noston lisärele		
K114	Maston laskurele		
K115	Maston nostorele		
M1	Käynnistysmoottori		
M6	Polttoaineen syöttöpumppu		
P1	Polttoaineen syöttömittari		
S1	Akkukytkin (05)		
S2	Hätäpysäytys		
S8	Öljyn korkean lämpötilan kytkin		
S9	Öljyn alhaisen paineen kytkin		
S31	Jarru päälle -kytkin		
S32	Masto alas -kytkin		
S50	Maston nostopainike		
S51	Maston laskupainike		

A2	Toimilaitteen ohjain (07)
C1-C2	Kondensaattori (vaihtovirtageneraattori)
F1-F2	Sulakkeet 2A
G3	Vaihtovirtageneraattori
K115	Maston nostorele
M7	Automaattikallistuksen toimilaite (07)
M10	Pumppu
M12	Sähkötuuletin
P2	Käyntimittari
Q1	Maavuoto 25 A/30 mA
Q2	Katkaisija 6A
Q3	Katkaisija 6A
Q4	Katkaisija 6A
Q5	Katkaisija 6A
Q6	Katkaisija 10 A (02)
S15	Lämpötilakytin
S30	Automaattikallistuksen ylös/alas -kytkin (07)
V1-V4	Valonheitin
W10	Kierrekaapeli
X1	Lähtöliitäntä (02)
X8	AC-liittimet
X10	Liitinjohtosarja
X16	Valaistuksen liitin
X17	Valaistuksen liittimet
X18	Tuulettimen liitin
(02)	Valinnaiset tehon lähtöliitännät
(07)	Valinnainen automaattikallistus

1636 0089 43/01_01

Koskee malleja HiLight H5+/H2, joissa Lc1003™, ohjauspiiri

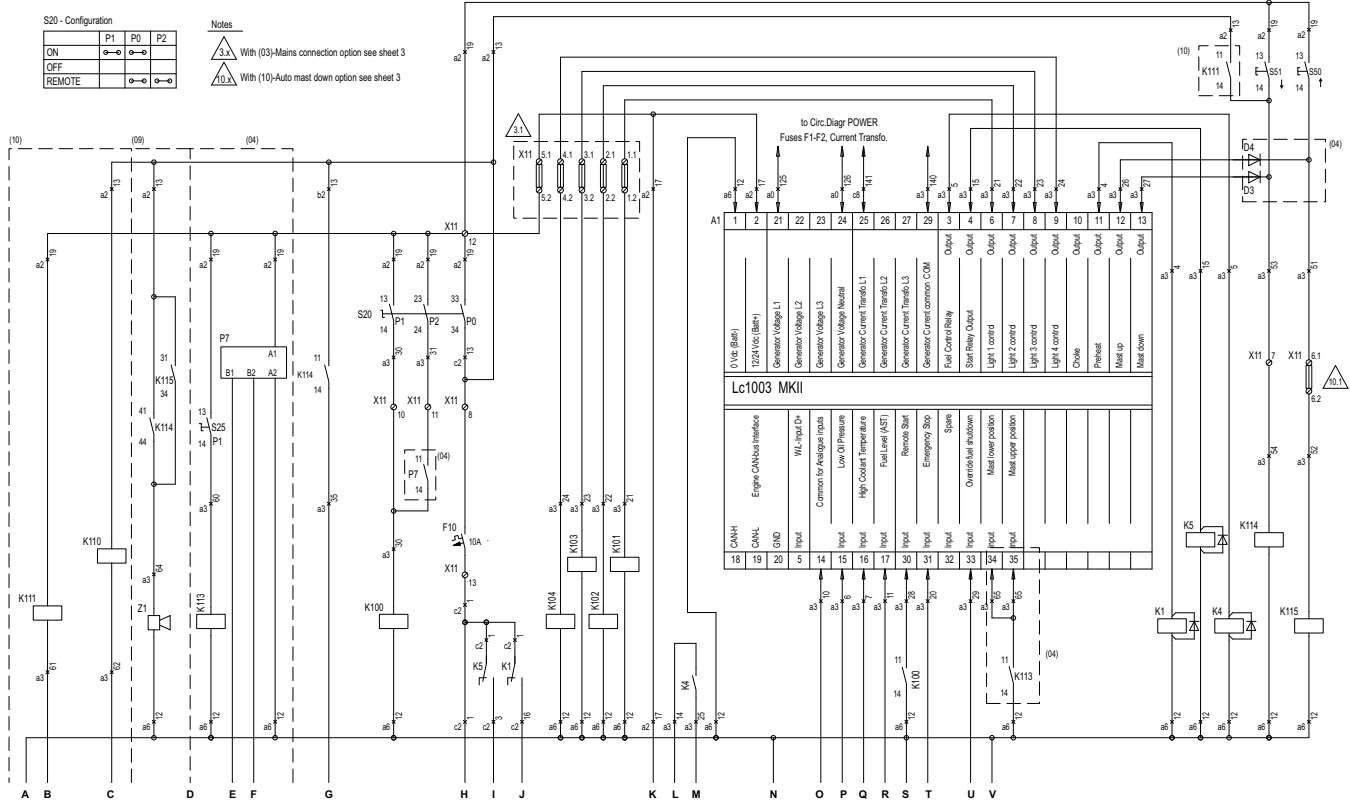
S20 - Configuration

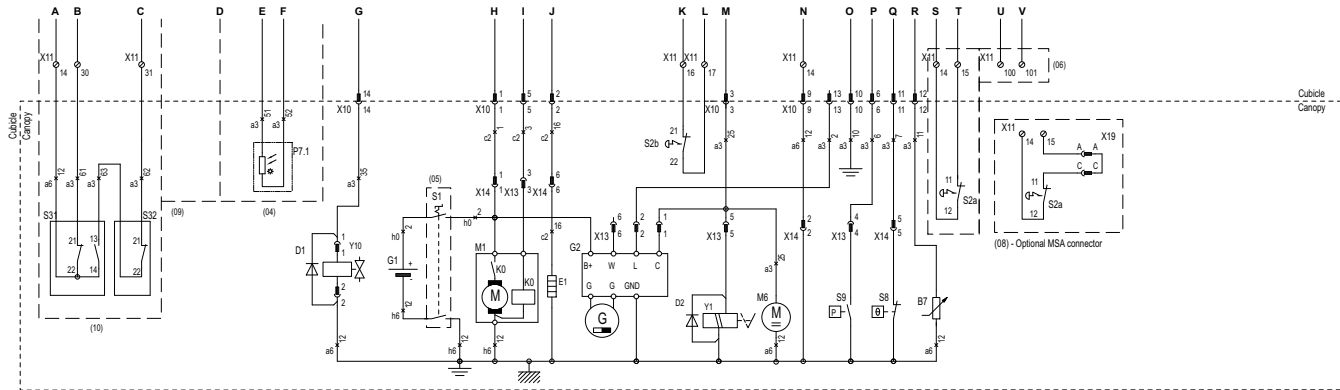
	P1	P0	P2
ON	○—○	○—○	○—○
OFF	○—○	○—○	○—○
REMOTE	○—○	○—○	○—○

Notes

 With (03)-Mains connection option see sheet 3

 With (10)-Auto mast down option see sheet 3



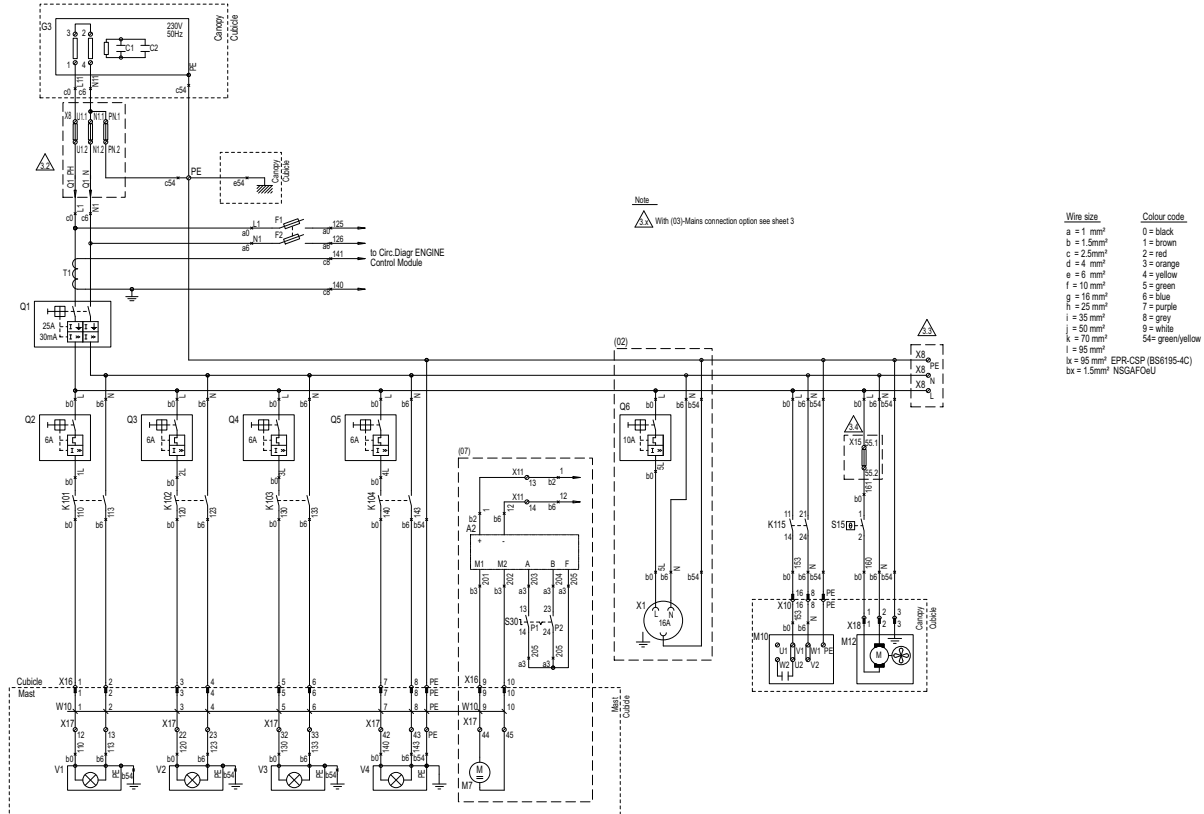


<u>Wire size</u>	<u>Colour code</u>
a = 1 mm ²	0 = black
b = 1.5mm ²	1 = brown
c = 2.5mm ²	2 = orange
d = 4 mm ²	3 = orange
e = 6 mm ²	4 = yellow
f = 10 mm ²	5 = green
g = 16 mm ²	6 = blue
h = 25 mm ²	7 = purple
i = 35 mm ²	8 = grey
j = 50 mm ²	9 = white
k = 70 mm ²	54 = green/yellow
l = 95 mm ²	
lx = 95 mm ² EPR-CSP (BS6195-4C)	
bx = 1.5mm ² NSGAFOeU	

A1	Generaattorin ohjausyksikkö	X10	Liitinjohtosarja
B7	Polttoaineen määrän anturi	X11	Lisäliittimet
D1-4	Diodi	X13	Liitin moottori - A
E1	Esilämmitysvastus	X14	Liitin moottori - B
F10	Sulake 10 A DC	X19	MSA 3P -liitin
G1	Akku 12 V DC	X25	Asiakkaan liittimet
G2	Latauksen säädin	Y1	Polttoaineen katkaisun solenoidi
H1	Summeri	Y10	Masto alas -solenoidi
K0	Käynnistimen solenoidi		
K1	Esilämmittimen rele	(03)	Verkkovirran lisäliitäntä (ks. 16360 089 43/01_03)
K4	Polttoaineen ohjausrele	(04)	Valinnainen automaattisesti käynnistyvä valaistuskorkeus
K5	Käynnistimen rele	(05)	Valinnainen akkukytkin
K100	Kaukokäynnistyksen rele	(06)	Valinnainen polttoaineen katkaisun ohitus (katso käyttöohjekirja)
K101-K104	Valon ohjausrele	(08)	Valinnainen MSA-liitin
K113	Maston automaattiasetus (04)	(09)	Valinnainen summeri
K114	Maston laskurele (04)	(10)	Valinnainen automaattinen maston laskujärjestelmä
K115	Maston nostorele (04)		
M1	Käynnistysmoottori		
M6	Polttoaineen syöttöpumppu		
P7	Valokenno (04)		
S1	Akkukytkin (05)		
S2	Hätäpysäytys		
S8	Öljyn korkean lämpötilan kytkin		
S9	Öljyn alhaisen paineen kytkin		
S20	KAUKO/POIS/PÄÄLLE -kytkin		
S25	Automaattiasetuksen kytkin (04)		
S51	Maston laskupainike		

1636 0089 43/01_02

Koskee malleja HiLight H5+/H2, joissa Lc1003™, voimansiirtopiiri

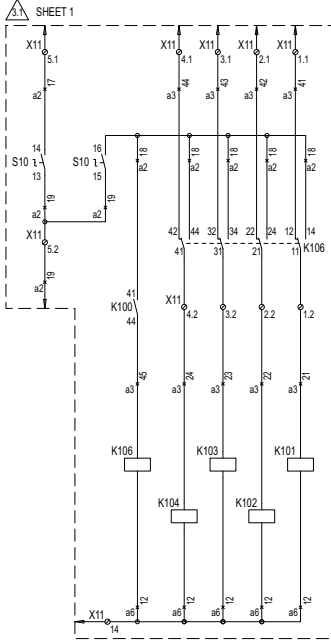


A2	Toimilaitteen ohjain (07)
C1-C2	Kondensaattori (vaihtovirtageneraattori)
F1-F2	Sulakkeet 2A
G3	Vaihtovirtageneraattori
K101-104	Valon ohjausrele
K115	Maston nostorele
M7	Automaattikallistuksen toimilaite (07)
M10	Pumppu
M12	Sähkötuuletin
Q1	Maavuoto 25 A/30 mA
Q2	Katkaisija 6A
Q3	Katkaisija 6A
Q4	Katkaisija 6A
Q5	Katkaisija 6A
Q6	Katkaisija 10 A (02)
S15	Lämpötilakytin
S30	Automaattikallistuksen ylös/alas -kytkin (07)
S50	Maston nostopainike
T1	Virtamuuntaja
V1-V4	Valonheitin
W10	Kierrekaapeli
X1	Lähtöliitäntä 16 A (02)
X8	AC-liittimet
X10	Liitinjohtosarja
X16	Valaistuksen liitin
X17	Valaistuksen liittimet
X18	Tuulettimen liitin
(02)	Valinnaiset tehon lähtöliitännät
(03)	Verkkovirran lisäliitäntä (ks. 16360 089 43/01_03)
(07)	Valinnainen automaattikallistus

1636 0089 43/01_03

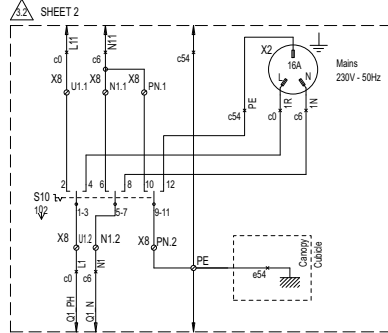
Koskee malleja HiLight H5+/H2, joissa Lc1003™, verkkovirran liitännä (valinnainen)

(03) OPTION: MAINS CONNECTION
(see Instruction Manual)

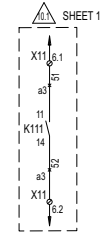
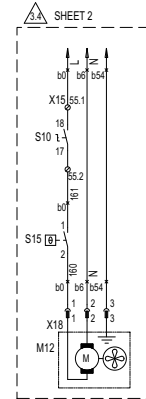
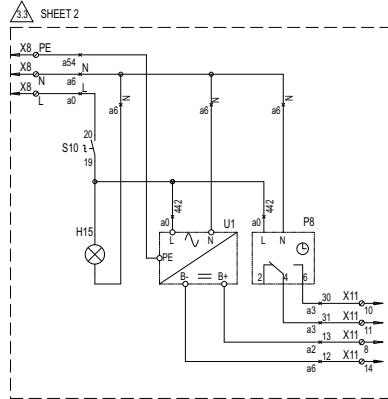


S10 - Configuration

	12	14	16	18	20
GENERATOR	o-o	o-o	o-o	o-o	o-o
OFF					
MAINS	o-o	o-o	o-o	o-o	o-o



(10) OPTION: AUTO MAST DOWN
(see Instruction Manual)



H15	Verkkovirran valo (03)
K100	Kaukokäynnistyksen rele
K101-K104	Valon ohjausrele
K106	Verkkovirran lisärele (03)
P8	Ajastin (aikataulutin) (03)
S10	GENERAATTORI/POIS/VERKKO- VIRTA -kytkin (03) (ks. Virtapiiri)
U1	Akkulaturi (03)
X2	Tuloliitäntä 32 A (03)
X8	Vaihtovirtageneraattorin sähköliittimet
X11	Lisäliittimet
X15	AC-liittimet
(03)	Verkkovirran lisäliitäntä
(10)	Valinnainen automaattinen maston laskujärjestelmä

Tämän yksikön mukana toimitetaan seuraavat asiakirjat:

- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

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

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

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

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

6	Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Att'ment
7	Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12591	
8	Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
9	Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60534 EN 60204-1 EN 60439	
10	Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	

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

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

13	Conformity of the specification to the Directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
14	Product Engineering	Manufacturing
15	16 Issued by	
17	18 Name	
19	20 Signature	

21 Place , Date *Muel (Zaragoza), Spain*

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

Postal address	Phone: +34 902 110 316	V.A.T. A02124620
Pedregal Pitarco II, Parcela 20	Fax: +34 902 110 318	
50650 Muel ZARAGOZA		
Spain		
www.atlas-copco.com	For info, please contact your local Atlas Copco representative	

Form No. 100000001
 ed. 01/2014/23/20

p. 1/10

- Outdoor Noise Emission
Directive 2000/14/EC:

Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC

1. Conformity assessment procedure followed : Full Quality Assurance

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

3. Measured sound power level : dB(A)

4. Guaranteed sound power level : dB(A)

5. Electric power : KW

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

Form 1 (March 2007)
ed. 01/2014/12/20

<small>Postal address Polígono Pilano II, Parcela 20 50450 Mall ZARAGOZA Spain www.atlas-copco.com</small>	<small>Phone: +34 902 110 318 Fax: +34 902 110 318</small>	<small>V.A.T. A60324680</small>
--	--	---------------------------------

For info, please contact your local Atlas Copco representative

p. 2/10

