

Atlas Copco Instruction Manual



Vahelduvvoolugeneraatorite
kasutusjuhend
Eesti keeles

QAS 30 Kd S5 ESF

QAS 45 Kd S5 ESF

V2403-CR-TE5BG2

V3800-CR-TE5BG2

Atlas Copco

QAS 30 Kd S5 ESF

QAS 45 Kd S5 ESF

Vahelduvvoolugeneraatorite kasutusjuhend

Kasutusjuhend5

Elektriskeemid 119

Originaaljuhendi tõlge

Trükise number
2960 6572 11

06.2022



ATLAS COPCO – ENERGIA- JA VOOLUÜKSUS
www.atlascopco.com

Garantii ja vastutuse piirangud

Kasutage ainult originaalvaruosi.

Garantii ega tootevastutus ei kata mitteoriginaalvaruosade kasutamisest tekitatud kahju ega rikkeid.

Tootja ei vastuta kahjude eest, mis tulenevad seadme modifitseerimisest, täiendamisest või ümberehitamisest ilma tootja eelneva kirjaliku loata.

Seadme hooldamata jätmise või seadistuse muutmise tõttu võivad tekkida suured ohud, sealhulgas tuleoht.

Kuigi oleme teinud kõik endast oleneva, et kasutusjuhendis sisalduv teave oleks tõepärane, ei vastuta Atlas Copco võimalike vigade eest.

Autoriõigus 2022, Grupos Electrógenos Europa, S.A.U., Zaragoza, Hispaania.

Käesoleva kirjutise täielik või osaline loata paljundamine on keelatud.

Eeltoodu kehtib eelkõige kaubamärkide, mudelite nimiväärtuste, varuosanumbrite ja skeemide puhul.

Õnitleme teid vahelduvvoolugeneraatori ostmise puhul. See on kindel ja usaldusväärne seade, ehitatud tehnoloogia viimase sõna kohaselt. Kui järgite seda kasutusjuhendit, siis tagame, et seade töötab probleemideta kaua aega. Enne seadme kasutamist lugege alljärgnevad juhised hoolikalt läbi.

Kuigi oleme teinud kõik endast oleneva, et kasutusjuhendis sisalduv teave oleks tõepärane, ei vastuta Atlas Copco võimalike vigade eest. Atlas Copco jätab endale õiguse teha muudatusi nendest ette teatamata.

Sisukord

1	Ohutusnõuded statsionaarsete generaatorite kasutamisel	8	2.3.4	Korpus.....	18	3.3.3	Koormuste ühendamine	25
1.1	Sissejuhatus.....	8	2.3.5	Kuumade osade kaitsekate.....	18	4	Kasutusjuhend	26
1.2	Üldohutusnõuded	9	2.3.6	Andmesilt ja seerianumber.....	18	4.1	Enne käivitamist.....	26
1.3	Ohutusnõuded veol ja paigaldamisel	10	2.3.7	Tühjendus- ja täitekorgid.....	18	4.2	Qc1212™ kasutamine ja seadistamine	27
1.4	Ohutusnõuded seadme kasutamisel ja sellega töötamisel....	11	2.3.8	Lekkevaba alusraam.....	18	4.2.1	Käivitamine.....	27
1.5	Ohutusnõuded hooldus- ja remonditöödel	12	2.3.9	Mootorijärgne töötlus.....	19	4.2.2	Tööprotsessi käigus	27
1.6	Ohutusnõuded tööriistade kasutamisel	14	2.4	Elektrilised omadused.....	21	4.2.3	Seiskamine.....	28
1.7	Ohutusnõuded akude käsitlemisel.....	14	2.4.1	Lekkiva vedeliku andur.....	21	4.2.4	Qc1212 juhtmooduli kirjeldus	28
2	Põhiosad.....	15	2.4.2	Juht- ja näidikupaneelid	21	4.3	Qc2212™ kasutamine ja seadistamine	33
2.1	Üldkirjeldus	15	2.4.3	Väljundi klemmiplaat	22	4.3.1	Qc2212 juhtmooduli kirjeldus	33
2.2	Tähised	17	2.4.4	Maandusvarras	22	5	Hooldus	37
2.3	Mehaanilised omadused	18	3	Paigaldamine ja ühendamine... 23		5.1	Hooldusgraafik	37
2.3.1	Mootor ja vahelduvvoolugeneraator	18	3.1	Töstmine	23	5.1.1	Hooldusgraafiku kasutamine.....	41
2.3.2	Jahutusüsteem.....	18	3.2	Paigaldamine	23	5.1.2	Hoolduskomplektide kasutamine	41
2.3.3	Ohutusseadmed.....	18	3.2.1	Paigaldamine sisetingimustes.....	23	5.2	Alakoormuse ärahooldmine	42
			3.2.2	Paigaldamine välitingimustes.....	23	5.2.1	Üldosa	42
			3.3	Generaatori ühendamine.....	24	5.2.2	Väikese koormusega talitluse ohud ...	42
			3.3.1	Ettevaatusabinõud mittelineaarsete ja tundlike koormuste puhul	24	5.2.3	Hea tava.....	42
			3.3.2	Kaablite kvaliteet, minimaalne ristlõige ja maksimaalne pikkus.....	24			

5.3	Heitgaasisüsteem	43	5.6.4	<i>Mootori õhufiltri hooldamine</i>	<i>57</i>	9	Generaatorite QAS 30 ja QAS 45 lisavarustus.....	87
5.3.1	<i>Tuhaarastus</i>	43	5.6.5	<i>Ventilaatorihma pinguse reguleerimine</i>	58	9.1	Elektrisüsteemi lisavarustuse ülevaade.....	87
5.3.2	<i>Heitgaasi väljalasketorust tuleb käivitamisel või kiirendamisel valget heitgaasi.</i>	43	5.6.6	<i>Kütusefilteri ja veeseparaator</i>	59	9.2	Elektrisüsteemi lisavarustuse kirjeldus	87
5.3.3	<i>Diislikütuse kübemefiltri regenereerimine</i>	43	5.6.7	<i>Õhutuskorgi filtri väljavahetamine</i>	60	9.2.1	<i>Juhtpaneel kontrolloriga Qc2212™</i>	<i>87</i>
5.3.4	<i>Heitgaasisüsteemi tõrke hoiatussignaal</i>	43	5.7	Mootori kulumaterjalide spetsifikatsioonid.....	61	9.2.2	<i>Automaatne akulaadur</i>	<i>87</i>
5.3.5	<i>Hoiatuse märgutuli</i>	44	5.7.1	<i>Mootorikütus</i>	61	9.2.3	<i>Akulüliti</i>	<i>88</i>
5.3.6	<i>Mõjutamine heitgaasisüsteemi tõrke korral</i>	45	5.7.2	<i>Mootoriõli spetsifikatsioonid</i>	62	9.2.4	<i>Mootori jahutusvedeliku soojenduseseade</i>	<i>88</i>
5.3.7	<i>Pargituna regenereerimise lüliti</i>	45	5.7.3	<i>Mootori jahutusvedeliku tehnilised andmed</i>	63	9.2.5	<i>Väljundpesad (S).....</i>	<i>88</i>
5.4	Vahelduvvoolugeneraatori hooldustoimingud.....	47	6	Tõrketuvastus	64	9.2.6	<i>Lisasisendpesa</i>	<i>88</i>
5.4.1	<i>Vahelduvvoolugeneraatori isolatsioonitakistuse mõõtmine</i>	47	6.1	<i>Mootori tõrkeotsing</i>	64	9.2.7	<i>Kaugkäivituse ja -seiskamise ühendus</i>	<i>88</i>
5.5	Mootori hooldustoimingud	48	6.2	<i>Vahelduvvoolugeneraatori veaotsing</i>	67	9.2.8	<i>Lekkevoolukaitsega ühenduspesad (ELP-pesad)</i>	<i>89</i>
5.5.1	<i>QAS 30 S5 mootori osade tuvastamine.....</i>	48	6.3	<i>Kontrolleri tõrgete kõrvaldamine....</i>	68	9.2.9	<i>Kaks pingeväärtust (DV)</i>	<i>90</i>
5.5.2	<i>QAS 45 S5 mootori osade tuvastamine.....</i>	49	6.3.1	<i>Qc1212™ alarmid ja lahendused.....</i>	68	9.2.10	<i>IT-relee</i>	<i>92</i>
5.5.3	<i>Mootoriõli taseme kontrollimine</i>	50	6.3.2	<i>Qc2212™ alarmid ja lahendused.....</i>	77	9.2.11	<i>Electricité de France (EDF).....</i>	<i>93</i>
5.5.4	<i>Mootoriõli ja õlifiltri vahetamine</i>	50	7	Generaatori hoistamine.....	85	9.2.12	<i>B-tüüpi maaühendusvoolu relee</i>	<i>93</i>
5.5.5	<i>Jahutusvedeliku kontrollimine</i>	52	7.1	<i>Hoistamine.....</i>	85	9.2.13	<i>Fleetlink CoreBox.....</i>	<i>94</i>
5.6	Reguleerimis- ja hooldustoimingud.....	55	7.2	<i>Käitamiseks ettevalmistamine pärast hoistamist</i>	85	9.2.14	<i>Fleetlink SmartBox</i>	<i>94</i>
5.6.1	<i>Jahuti puhastamine.....</i>	55	8	Jäätmekäitus	86	9.2.15	<i>Automaatne kütuseülekanne.....</i>	<i>94</i>
5.6.2	<i>Kütusepaagi puhastamine</i>	55	8.1	<i>Üldosa</i>	86	9.2.16	<i>Nädalataimer</i>	<i>94</i>
5.6.3	<i>Aku hooldamine</i>	56	8.2	<i>Materjalide jäätmekäitus.....</i>	86	9.2.17	<i>AMF-i relee.....</i>	<i>94</i>
						9.3	Ülevaade mehaanilisest lisavarustusest.....	95

9.4	Mehaanilise lisavarustuse kirjeldus	95
9.4.1	Välise kütusepaagi ühendus (kiirliitmikega või ilma)	95
9.4.2	Sisselaske sulgeklapp (ISV)	96
9.4.3	Suuremahuline kütusepaak	96
9.4.4	Põrkeraud teisaldamiseks	96
9.4.5	Õli väljalaskepump	96
9.4.6	Ühevõrviline/erivõrviline raam ja varikatus	96
9.4.7	Haagis (sild, tiisel, pukseerim isaasad)	96
10	Tehnilised andmed	98
10.1	Generaatorite QAS 30 tehnilised andmed	98
10.2	Generaatorite QAS 45 tehnilised andmed	103
10.3	Tabel SI mõõtühikute teisendamiseks Briti mõõtühikuteks	108
10.4	Andmesilt	108
10.5	Oluliste poltühenduste pingutusmomendid	109
10.5.1	QAS 30 S5 kasutusosalad	109
10.5.2	QAS 45 S5 kasutusosalad	111
10.5.3	Standardsed pingutusmomendid	112
10.6	Mõõtjoonis	113

1 Ohutusnõuded statsionaarsete generaatorite kasutamisel

Enne generaatori pukseerimist, tõstmist, kasutamist, hooldamist või remonti lugege antud juhised hoolikalt läbi ja järgige neid.

1.1 Sissejuhatus

Atlas Copco esmärk on varustada oma kliente ohutute, töökindlate ja suure jõudlusega seadmetega. Muu hulgas arvestatakse järgnevate teguritega:

- toodete ette nähtud ja eeldatav kasutusotstarve ning eeldatav töökeskkond;
- kohaldatavad reeglid, normid ja eeskirjad;
- eeldatav kasulik tööiga nõuetekohase hoolduse ja korrashoiu korral;
- kasutusjuhendis sisalduva teabe ajakohastamine.

Varuge enne toote kasutamist piisavalt aega kasutusjuhendi hoolikaks läbilugemiseks. Üksikasjalike kasutusjuhiste kõrval sisaldab see eriteavet ohutusnõuete, ennetava hoolduse jms kohta.

Hoidke kasutusjuhendit alati seadme asukohas, kasutajatele hõlpsasti kättesaadavalt.

Tutvuge ka nende ohutusnõuete, mis kehtivad mootori ja teiste selliste seadmete kohta, mis tamitakse eraldi, või mida mainitakse nimetatud seadmel või selle osadel.

Ohutusnõuded on üldised ja seetõttu ei pruugi mõni neist vastava seadme puhul kehtida.

Atlas Copco seadmeid tohivad kasutada, reguleerida, hooldada ja remontida ainult vastavate oskustega spetsialistid. Juhtkond vastutab selle eest, et erineva kategooriaga ametitesse määratakse õige väljaõppe ja vastavate oskustega operaatorid.

Oskuste 1. tase: operaator

Operaator on saanud põhjaliku väljaõppe ja oskab seadet surunuppude abil juhtida, samuti on ta saanud ohutusosalase väljaõppe.

Oskuste 2. tase: mehaanik

Mehaanik on saanud samasuguse väljaõppe nagu operaator. Samuti on mehaanik saanud lisaväljaõppe, kuidas seadet kasutusjuhendi järgi hooldada ja remontida, ning tal on õigus muuta juht- ja ohutussüsteemi häälestust. Mehaanik ei tööta pingestatud elektriseadmestikuga.

Oskuste 3. tase: elektrik

Elektrik on saanud samasuguse väljaõppe nagu operaator ja mehaanik ning tal on nendega sarnane kvalifikatsioon. Lisaks on elektrikul õigus remontida seadme erinevates kaitsekappides asuvat elektriseadmestikku, sealhulgas pingestatud elektrikomponente.

Oskuste 4. tase: tehase spetsialist

Tehase spetsialist on tehase või müügiesindaja poolt kliendi juurde saadetud kvalifitseeritud töötaja, kelle ülesanne on kompleksse remondi tegemine või seadme modifitseerimine.

Üldjuhul on soovitatav, et seadmega töötaks korraga kuni kaks inimest. Vastasel juhul võivad töötingimused muutuda ohtlikuks. Võtke tarvitusele vajalikud meetmed, et hoida kõrvalised isikud seadme eemal, ja kõrvaldage kõik seadme ümbruses olevad võimalikud ohuallikad.

Atlas Copco seadmete käsitsemisel, kasutamisel, remontimisel ja/või hooldamisel peavad mehaanikud rakendama ohutuid töövõtteid ning järgima kõiki kohalikke asjakohaseid ohutuseeskirju ja -nõudeid. Alljärgnev nimekiri on mõeldud Atlas Copco seadmetele kohaldatavate põhiliste ohutusjuhiste ja ettevaatusabinõude meeldetuletamiseks.

Ettevaatusabinõude eiramine võib põhjustada inimestele, keskkonnale ja seadmetele järgmised ohte:

- ohustada inimesi tingituna elektrilistest, mehaanilistest või keemilistest mõjudest;
- ohustada keskkonda tingituna õli, lahustite või muude ainete lekkest;
- ohustada seadmeid tingituna talitlushäiretest.

Atlas Copco ei vastuta ettevaatusabinõude, üldohutusabinõude ega seadme käsitsemisel, töötamisel, hooldamisel või remontimisel rakendatavate ettevaatusabinõude eiramisest tulenevate kahjustuste või vigastuste eest, isegi juhul, kui selliseid abinõusid ei ole kasutusjuhendis eraldi nimetatud.

Tootja ei vastuta kahjude eest, mis tulenevad mitteoriginaalvaruosade kasutamisest ning seadme modifitseerimisest, täiendamisest või ümberehitamisest ilma tootja eelneva kirjaliku loata.

Kui kasutusjuhend satub vastuollu kohalike õigusaktidega, kohaldatakse neist kahest rangeimat.

Kasutusjuhendi nõudeid ei tohi käsitleda kui ettepanekuid, soovitusi või ajendeid, mille alusel võib kehtivaid seadusi või eeskirju eirata.

1.2 Üldohutusnõuded

- 1 Omanik peab tagama, et seade on töökorras, ja vastutama selle ohutuse eest. Paigaldage puuduvad seadmeosad või lisaseadmed või vahetage need välja, kui nad takistavad ohutut tööd.
- 2 Töödejuhataja või vastutav isik peab tagama nii seadme kasutusjuhendi nõuete range järgimise seadmega töötamisel ja selle hooldamisel kui ka kõigi seadmete (sealhulgas lisa- ja ohutusseadmete ning kuluosade) nõuetekohase seisukorra. Samuti peab ta jälgima, et osad ei oleks kulunud ega vigastatud ning et seadme juures poleks midagi omavoliliselt muudetud.
- 3 Kui tekib kahtlus, et mõni siseosa on ülekuumenenud, seisake seade. Enne hooldusluukide avamist laske seadmel piisavalt maha jahtuda. Sel viisil väldite õliaurude süttimist õhuga kokkupuutumisel.
- 4 Seadmele on kulumiskindlalt märgitud nimiaandmed, nt rõhud, temperatuurid, kiirused jm.
- 5 Kasutage seadet ainult sihtotstarbeks ja ärge ületage lubatud väärtusi (rõhku, temperatuuri, kiirust jms).
- 6 Hoidke masinad ja seadmed puhtad, s.t hoolitsege selle eest, et nad ei oleks määrdunud õli, tolmu ega muude saasteainetega.
- 7 Töötemperatuuri tõusu vältimiseks kontrollige ja puhastage regulaarselt soojuslevipindu (jahutiribid, vahejahutid, jahutussärgid jne). Järgige hooldusgraafikut.
- 8 Õigeaegne ja eeskirjadele vastav hooldus tagab seadistus- ja ohutusseadmete nõuetekohase talitluse. Nimetatud seadmeid ei tohi välja lülitada.
- 9 Kontrollige korrapäraselt, kas rõhu- ja temperatuurianturid töötavad täpselt. Lubatud

tolerantside ületamisel vahetage mõõteriistad viivitamatult välja.

- 10 Ohutusseadmete laitmatu töö tagamiseks kontrollige nende korrasolekut kasutusjuhendis toodud hooldusgraafiku kohaselt.
 - 11 Järgige seadmel olevaid tähiseid ja teabesilte.
 - 12 Operaatori ohutuse tagamiseks vahetage kahjustada saanud või rikutud hoiatussillid välja.
 - 13 Hoidke tööpiirkond puhas. Korratus suurendab õnnetusjuhtumite tekkimise ohtu.
 - 14 Seadmega töötamisel kandke kaitserõivaid. Tegevusest sõltuvalt tuleb kasutada järgmisi isikukaitsevahendeid: kaitseprillid, kõrvakaitsed, kaitsekiiver (näokattega), kaitsekindad, kaitserõivad ja kaitsejalanõud. Pange pikad juuksed kinni (katke need juuksevärguga), ärge kandke avaraid rõivaid ega rippuvaid ehteid.
 - 15 Järgige tuleohutuseeskirju. Olge tuleohtlike ainete, näiteks kütuse, õli ja antifriisi kasutamisel ettevaatlik. Ärge suitsetage ega kasutage nende ainete käsitemise ajal lahtist tuld. Hoidke tulekustuti käepärast.
- 16a **Statsionaarsed generaatorid (maandusvardaga)**
Maandage generaator ja koormatav süsteem nõuetekohaselt.
- 16b **Statsionaarsed generaatorid IT**
Märkus. Nimetatud generaator on ette nähtud IT-võrgu varustamiseks vahelduvvooluga.
Maandage koormatav süsteem nõuetekohaselt.

1.3 Ohutusnõuded veol ja paigaldamisel

Enne seadme töstmist kinnitage tugevalt kõik lahtised või liigendosad, näiteks ukсед ja tiisel.

Ärge kinnitage kaableid, kette ega trosse otse tõsteasale. Kasutage kohalike ohutuseeskirjade nõuetele vastavat kraanakonksu või tõsteseekliit. Tõstekaablites, kettides ega trossides ei tohi olla järske paindeid.

Tõstmiseks ei tohi kasutada helikopterit. Ohutsoonis ja koorma all viibimine või seismine on kategooriliselt keelatud. Ärge tõstke seadet üle inimeste ja elumajade. Tõstekiirenduse ja -aeglustuse väärtused peavad jääma ohutusesse piiridesse.

1 Enne seadme pukseerimist:

- kontrollige tiisli, pidurisüsteemi ja pukseerimisasa korrasolekut, samuti puksiirveduki ühendust;
- kontrollige puksiirveduki pukseerimis- ja pidurdusomadusi;
- kontrollige, kas tiisel, tugiratas või -jalg on kindlalt ülestõstetud asendisse kinnitatud;
- kontrollige, kas pukseerimisasa liigub pukseerikonksul takistusteta;
- kontrollige, kas veljed on tugevalt kinnitatud ning rehvid heas seisukorras ja täidetud õhuga nõuetekohase rõhu all;
- ühendage signaalkaabel, kontrollige, kas kõik tuled on töökorras, ja ühendage õhkajamiga piduri ühenduspea;
- kinnitage puksiirvedukile paigaltvõtuks vajalik julgustustross või -kett;
- eemaldage tõkiskingad, kui neid on kasutatud, ja vabastage käsipidur.

2 Seadme pukseerimiseks kasutage piisava võimsusega puksiirvedukit. Järgige puksiirveduki dokumentides toodud nõudeid.

3 Kui puksiirveduk peab tagurdama koos selle külge ühendatud seadmega, ühendage tiislipidur lahti (kui ei ole automaatmehhanismi).

4 Kui mitte-haagisetüüpi seadet transporditakse veokil, siis kinnitage seade veoki külge läbi kahveltõstukiavade, raami esi- ja tagaosas paiknevate avade või tõstetala viidud rihmadega. Kahjustuste ärahoidmiseks ärge kinnitage rihmu seadme katuse külge.

5 Ärge kunagi ületage seadme pukseerimisel lubatud maksimumkiirust (järgige kohalikke eeskirju).

6 Paigaldage seade tasasele maapinnale ja tõmmake enne seadme ja puksiirveduki lahtiühendamist käsipidur peale. Ühendage turvatross või -kett lahti. Kui seadmel ei ole käsipidurit ega tugiratast, asetage selle veeremise tõkestamiseks rataste ette ja taha tõkiskingad. Kui tiisli on võimalik kinnitada vertikaalasendisse, tuleb rakendada lukustusseadet ja hoida see töökorras.

7 Raskete osade tõstmiseks kasutage piisava võimsusega, kohalike ohutusnõuete kohaselt kontrollitud ja heaks kiidetud tõsteseadet.

8 Tõstekonkse, -aasu ega -seekleid ei tohi painutada. Rakendatav mehaaniline pinge peab olema koormusteljega ühel joonel. Kui koormust rakendatakse koormustelje suhtes nurga all, väheneb tõsteseadme tõstevõime.

9 Tõsteseadmete maksimaalse ohutuse ja tõhususe tagamiseks rakendage kõiki tõstelemente võimalikult vertikaalsuunaliselt. Vajaduse korral paigutage tõsteseadme ja koormuse vahele tõstetraavers.

10 Ärge kunagi jätke koormat tõsteseadmele rippuma.

11 Paigaldage tõsteseade selliselt, et koormat oleks võimalik tõsta vertikaalselt. Vastasel korral võtke tarvitusele meetmed koorma õõtsumise vältimiseks. Kasutage näiteks kahte umbes ühesuguse kaldega tõsteseadet, mille kalle vertikaalasendist mõõdetuna ei ületa 30°.

12 Paigutage seade seintest eemale. Võtke tarvitusele kõik meetmed, et mootorit ja veetava masina jahutussüsteemist väljuv kuum heitgaas ei satuks taasringlusesse. Niisuguse kuum õhu sattumine mootorisse või käitatava masina jahutusventilaatorisse võib põhjustada seadme ülekuumenemist, toitesüsteemi sattumisel aga väheneb mootori võimsus.

13 Generaatorid tuleb paigaldada tasasele ja tugevale põrandale, piisava ventilatsiooniga ja puhtasse kohta. Kui põrand ei ole tasane või on muutliku kaldega, pöörduge juhiste saamiseks Atlas Copco esindajate poole.

14 Elektriühendused peavad vastama kohalikele nõuetele. Seadmed peavad olema maandatud. Lühühenduse eest kaitsevad kaitseülilidid või sulavkaitsmed.

15 Generaatori väljundeid ei tohi ühendada üldkasutatavasse elektrivõrku ühendatud paigaldisega.

16 Enne koormuse ühendamist lülitage vastav kaitseüliliti välja ja kontrollige, kas sagedus, pinge, vool ja võimsustegur vastavad generaatori nimiaandmetele.

17 Enne seadme transportimist lülitage kõik kaitseülilidid välja.

1.4 Ohutusnõuded seadme kasutamisel ja sellega töötamisel

- 1 Kui seadmega on vaja töötada tuleohtlikus keskkonnas, paigaldage kõigile mootori heitgaaside väljalaskeavadele sädemepüüdur.
- 2 Heitgaasid sisaldavad eluohutlikku süsinikoksiidi. Seadme kasutamisel suletud ruumis juhtige mootori heitgaasid sealt välja piisavalt suure läbimõõduga toru kaudu. Kontrollige, ega mootoris ei teki lisavasturõhku. Vajaduse korral paigaldage tõmbeventilaator. Täitke kehtivaid kohalikke eeskirju.
Kontrollige, kas õhu juurdevoolust piisab seadme normaalseks tööks. Vajaduse korral paigaldage täiendavad õhu sissevoolutorud.
- 3 Tolmuses keskkonnas töötamisel paigutage seade selliselt, et tuul ei kannaks sellesse tolmu. Saastatud keskkonnas töötamisel on õhu imifiltrite ja jahutisüdämike vajalikud puhastusintervallid märgatavalt lühemad.
- 4 Vesijahutusüsteemi täitekorki ei tohi eemaldada, kui mootor on veel kuum. Oodake, kuni mootor jahtub.
- 5 Ärge valage kütust töötava mootoriga seadme paaki (kui Atlas Copco kasutusjuhendis (AIB) pole kirjas teisiti). Vältige kütuse kokkupuutumist seadme kuumade osade, näiteks õhu väljalaske- või mootori heitgaasitorudega. Ärge suitsutage tankimise ajal. Automaatpumbast tankimisel paigaldage seadmele maanduskaabel, mis kõrvaldab staatilise elektri. Ärge saastake seadet ega seadme ümbrust õli, kütuse, jahutusvedeliku ega puhastusvahenditega.

- 6 Seadme kõik luugid peavad töötamise ajal olema suletud nii, et need ei takistaks jahutusõhu juurdevoolu ega/või seadme tööst tingitud müra summutamist. Luuke võib avada vaid lühikeseks ajaks, näiteks kontrollimiseks või reguleerimiseks.
- 7 Hooldustöid tuleb teha korrapäraselt hooldusgraafiku järgi.
- 8 Kõik pöörlevad või edasi-tagasi liikuvad osad, mis võivad töötajaid ohustada ning mis ei ole muul viisil kaitsitud, peavad olema kaetud statsionaarsete kaitsekattedega. Kui kaitsekatted on eemaldatud, ei tohi seadet kasutada enne, kui need on turvaliselt tagasi paigaldatud.
- 9 Isegi mõõdukas müratase võib põhjustada ärritust ja ebamugavustunnet, mis pikema aja jooksul võib tõsiselt kahjustada inimese närvisüsteemi. Kui helirõhu tase personali tööpiirkonna ükskõik millises punktis on:
 - alla 70 dBA: ei ole lisameetmete võtmine vajalik;
 - üle 70 dBA: on vaja pidevalt ruumis viibivatele inimestele anda mürasummutavad isikukaitsevahendid,
 - alla 85 dBA: ei ole lühikest aega ruumis viibivate külastajate puhul vaja lisameetmeid võtta,
 - üle 85 dBA: liigitatakse ruum müraohtlikuks piirkonnaks ning iga sissepääsu juurde paigaldatakse nähtavasse kohta alaline hoiatussilt selle kohta, et ruumi kas või üsna lühikeseks perioodiks sisenevad inimesed peavad kandma kõrvakaitsmeid;

- üle 95 dBA: lisatakse sissepääsu(de) juurde paigaldatud hoiatussildile (hoiatussiltidele) soovitus, et ka juhukülalised peavad kandma kõrvakaitsmeid;
- üle 105 dBA: antakse personalile müratasemele ja müra spektraalkoostisele vastavad kõrvakaitsmed ning iga sissepääsu juurde paigaldatakse vastavasisuline hoiatussilt.
- 10 Seadmel on osi, mille temperatuur võib ületada 80°C. Kui masin avatakse töötamise ajal või vahetult pärast seda, võib personal kogemata neid osi puudutada. Neid osi kaitsevat isolatsiooni või kaitsekatteid ei tohi eemaldada enne osade piisavat jahtumist ja enne masina kasutamist tuleb need tagasi paigaldada. Et kõiki kuumi osi (nt heitgaasisüsteemi kollektorit, väljalasketurbiini) pole võimalik isoleerida ega kaitsekattedega katta, peab kasutaja või hooldustehnik jälgima, et ta ei puudutaks masina luugi avamisel kuumi osi.
- 11 Ärge töötage seadmega kergsüttivate ega mürgiste gaaside läheduses.
- 12 Kui töö käigus eraldub gaase, esineb tolmu- või vibratsioonioht vms, võtke meetmed tervistkahjustavate mõjurite vähendamiseks.
- 13 Seadme puhastamisel suruõhu või inertgaasiga olge äärmiselt ettevaatlik ja kasutage vajalikke isikukaitsevahendeid. Nii operaator kui ka seadme vahetus läheduses viibivad töötajad peavad kandma vähemalt kaitseprille. Ärge kasutage suruõhku või inertgaasi oma keha puhastamiseks ega suunake õhu- või gaasijuga inimeste poole. Ärge kasutage neid oma rõivaste puhastamiseks.

- 14 Seadme osade puhastamisel lahustis või lahustiga tagage ruumi piisav ventilatsioon ning kandke vajalikke isikukaitsevahendeid, näiteks respiraatorit, kaitseprille, kummipõlle ja -kindaid vms.
- 15 Igas töökojas peab kaitsejalanõude kandmine olema kohustuslik ja vähimagi esemete allakukkumise ohu korral tuleb kindlasti teha kohustuslikuks ka kaitsekiivri kandmine.
- 16 Ohtlike gaaside, aurude või tolmu sissehingamise ohu korral kandke hingamisteid kaitsvaid isikukaitsevahendeid ning sõltuvalt ohu olemusest kaitse ka oma silmi ja nahka.
- 17 Pidage meeles, et silmaga nähtava tolmu kaasnevad kindlasti väikesed nähtamatud tolmuosakesed. Samas ei tõenda silmaga nähtava tolmu puudumine veel kindlalt seda, et õhus pole ohtlikke nähtamatuid tolmuosakesi.
- 18 Ärge kasutage generaatorit üle tehnilistes andmetes näidatud piiride, samuti vältige pikki koormusvabu perioode.
- 19 Ärge kasutage generaatorit niiskes keskkonnas. Liigne niiskus vähendab generaatori isolatsiooni.
- 20 Ärge avage pingestatud seadme elektrikke, -kilpe ega muud seadmestikku. Kui niisugune olukord on vältimatu, näiteks mõõtmiste, katsetuste või seadistuste puhul, tohib vastavaid töid teha ainult kvalifitseeritud elektrik, kes kasutab sobivaid tööriistu. Elektrik peab kandma elektrilöögi eest kaitsvaid isikukaitsevahendeid.
- 21 Ärge puudutage seadme töötamise ajal pingeklemme.
- 22 Kõrvalekallete, nt ülemäärase vibratsiooni, ebatavalise lõhna vms korral keerake kaitselülitid väljalülitatud asendisse (OFF) ja seisake mootor. Kõrvaldage viga enne seadme taaskäivitamist.
- 23 Kontrollige elektrikaableid korrapäraselt. Rikutud kaablid ja ühenduste ebapiisav kinnitus võivad põhjustada elektrilöögiohu. Kui märkate kahjustatud juhtmeid või muid ohte, keerake kaitselülitid asendisse OFF ja seisake mootor. Enne seadme taaskäivitamist asendage kahjustunud juhtmed või kõrvaldage ohtlik olukord. Veenduge, et kõik elektrihendused on tugevalt kinnitatud.
- 24 Hoiduge generaatori ülekoormamisest. Generaatoril on ülekoormust vältivad kaitselülitid. Kui kaitselülitid rakendub, vähendage süsteemi koormust ja seejärel taaskäivitage seade.
- 25 Kui generaatorit kasutatakse võrgutoite korral varutoiteallikana, peab generaatoril olema automaatne juhtsüsteem, mis võrgutoite taastumisel lahutab generaatori automaatselt vooluvõrgust.
- 26 Ärge eemaldage töötava seadme väljundklemmide katet. Enne juhtmete külge- või lahtiühendamist lülitage süsteemi koormus ja kaitselülitid välja, seisake seade ning veenduge, et seadet ei ole võimalik juhuslikult käivitada ja jõuahelasse ei ole jäänud jääkpinget.
- 27 Generaatori pikaajaline alakoormusel käitamine lühendab mootori tööiga.
- 28 Kui generaatorit kasutatakse kaug- või automaatrežiimis, tuleb järgida kõiki asjakohaseid kohalikke õigusakte.

1.5 Ohutusnõuded hooldus- ja remonditöödel

Hooldust, kapitaal- ja jooksevremonti tohib teha ainult spetsiaalse väljaõppe saanud personal, vajaduse korral kvalifitseeritud spetsialisti järelevalve all.

- 1 Hooldus- ja remonditöödel kasutage ainult õigeid ja heas seisukorras tööriistu.
- 2 Osade väljavahetamisel kasutage ainult Atlas Copco originaalvaruosi.
- 3 Kõikide hooldustööde, välja arvatud tavakontrolli ajaks tuleb seade välja lülitada. Võtke meetmed seadme juhusliku käivitamise vältimiseks. Peale selle kinnitage käivitusseadmele hoiatussilt tekstiga „Töö käib. Mitte käivitada“. Mootoriga seadmete puhul ühendage akuklemmid lahti ja eemaldage klemmid või katke need isoleerkattega. Elektriliste seadmete korral fikseerige pealülitid väljalülitatud asendisse ja võtke kaitsemed välja. Kinnitage kaitsemeikarbile või pealülitile hoiatussilt tekstiga „Töö käib. Mitte käivitada“.
- 4 Enne mootori või mõne muu osa lahtivõtmist või kapitaalremonti tõkestage kõikide liikuvate osade pöörlemine või liikumine.

- 5 Veenduge, et seadme sisse või peale pole jäänud tööriistu, lahtisi varuosi ega kaltsutükke. Mootori õhuvõtuavade lähedusse ei tohi jätta kaltsutükke ega lahtisi rõivaid.
- 6 Puhastamiseks ei tohi kasutada kergsüttivaid lahusteid (tulekahjuoht!).
- 7 Puhastusvedelike aurud on mürgised. Rakendage vastavaid ettevaatusabinõusid.
- 8 Seadme osi ei tohi kasutada ronimiseks.
- 9 Hooldus- ja remonditööde tegemisel jälgige, et seade ja selle ümbrus jääksid puhtaks. Vältige määrdumist, katke osad ja lahtised avad puhta riide, paberi või teibiga.
- 10 Ärge keevitage ega tehke muid kuumusega seotud töid kütuse- või õlisüsteemide läheduses. Enne niisuguste tööde tegemist puhastage kütuse- ja õlipaagid täielikult. Kasutage näiteks aurpesu. Ärge keevitage survemahutite pindu ega muutke nende konstruktsiooni. Enne seadme metallosade keevitamist ühendage vahelduvvoolugeneraator lahti.
- 11 Enne seadme all tööle hakkamist või ratta vahetamist toestage tiisel ja sild (sillad) kindlalt. Ainult tugirattast/jalast ei piisa.
- 12 Mürasummutavaid katteid ei tohi eemaldada ega omavoliliselt muuta. Hoidke katteid puhtad ning hoollitsege, et neile ei satuks mustust, kütust, õli ega puhastusvahendeid. Mürataseme suurenemise vältimiseks vahetage rikutud katted välja.
- 13 Kasutage ainult Atlas Copco või seadme tootja poolt soovitatud või heaks kiidetud määrdõlisid ja -aineid. Kontrollige, kas teie valitud määrdeainete spetsifikatsioon vastab kehtivate ohutuseeskirjade nõuetele, eriti plahvatus- ja tuleohtu ning lagunemisvõimaluse või ohtlike gaaside tekkimise osas. Ärge segage sünteetilist õli mineraalõliga.
- 14 Kaitske mootorit, vahelduvvoolugeneraatorit, õhufiltrit, elektrilisi ja reguleerivaid komponente jms niiskuse eest, nt aurpesu ajal.
- 15 Enne niisuguste tööde tegemist masina juures, millega kaasnevad kuumus, leegid või sädemed, katke lähedalasuvad osad ja esemed tulekindla materjaliga.
- 16 Seadme sisemuse kontrollimiseks ei tohi kasutada lahtise leegiga valgusallikat.
- 17 Et tagada pärast remonditöö lõppu mehaaniliste takistuste puudumine seadme ja ajami töös, laske edasi-tagasi liikuval seadmetel liikuda enne taaskäivitamist vähemalt ühe töökäigu ja pöörlevatel seadmetel mitme mootoripöörde jooksul. Seadme esmakäivitamisel ja pärast elektriühendus(t)e või jaotusseadmete remonti kontrollige elektrimootorite pöörlemissuunda. Pärast elektriühenduste või lülitsusseadme remonti kontrollige, kas õlipump ja ventilaator töötavad nõuetekohaselt.
- 18 Tehtud hooldus- ja remonditööde kohta tuleb kõigi masinate puhul teha märg operaatori päevaraamatusse. Remonditööde sageduse ja sisu järgi saab tuvastada seadme seisukorra ohtlikkust.
- 19 Kuumade osade, näiteks kuumpressliidete käsitsemisel kandke kuumuskindlaid kindaid ja vajaduse korral ka muid isikukaitsevahendeid.
- 20 Padrunfiltriga respiraatorite kasutamisel veenduge, et respiraatoris on õiget tüüpi padrun, mille kasutusaeg ei ole läbi.
- 21 Veenduge, et õli, lahusteid ja muid keskkonda saastata võivaid aineid käideldakse nõuetekohaselt.
- 22 Enne generaatori hoolduse- või remondijärgset kasutuselevõttu tehke katsekäitus ja veenduge, et vahelduvvoolu näitajad vastavad nõuetele ning juht- ja väljalülitusseadmed toimivad korralikult.

1.6 Ohutusnõuded tööriistade kasutamisel

Kasutage iga töö jaoks õiget tööriista. Teadmised tööriistade õigest kasutamisest ning tööriistade piiramaduste tundmine ja kogemused aitavad mitmed õnnetused ära hoida.

Eritööde tegemiseks on spetsiaalsed tööriistad. Kasutage neid soovitude järgi. Eritööriistade kasutamine säästab aega ja väldib seadme osade kahjustamist.

1.7 Ohutusnõuded akude käsitlemisel

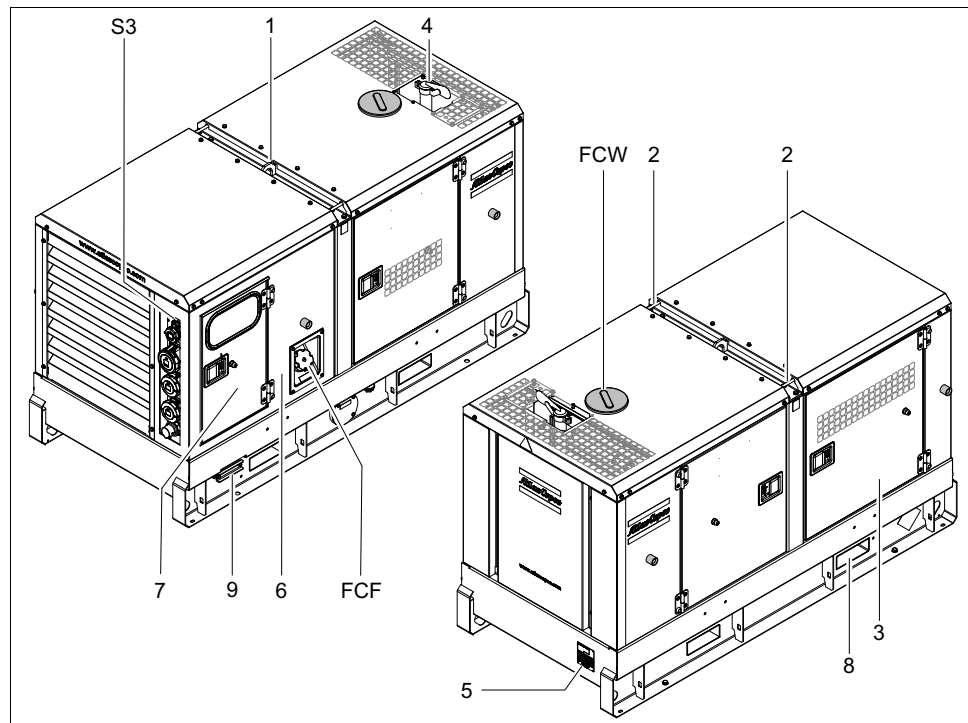
Akude hooldamisel kandke alati kaitserõivaid ja -prille.

- 1 Akus sisalduvaks elektrolüüdiks on väävelhappe vesilahus, mis on silma sattumisel väga ohtlik ja võib nahale sattumisel tekitada söövitust. Seetõttu olge aku käsitlemisel, näiteks laetuse kontrollimisel, ettevaatlik.
- 2 Paigaldage akude laadimiskohta silt, millega keelatakse seal lahtise tule kasutamine ja suitsetamine.
- 3 Aku laadimise ajal tekib akuelemendis plahvatusohtlik gaasisegu, mis võib korkide ventilatsioonivade kaudu välja pääseda. Seetõttu võib ebapiisava ventilatsiooni korral tekkida aku ümber plahvatusohtlik keskkond, mis võib püsida akus ja aku ümber veel mitu tundi pärast laadimise lõpetamist. Seetõttu:
 - ärge suitsetage laetavate ega äsja laetud akude läheduses;
 - ärge mingil juhul katkestage pingestatud elektriabelaid akuklemmide lahtivõtmise teel. Sädemete tekkimise oht!
- 4 Kui ühendate abiaku (AB) käivituskaablite abil seadme akuga (CB), siis ühendage esmalt AB plussklemm CB plussklemmiga ja seejärel CB miinusklemm seadme kerega. Lahtiühendamisel toimige vastupidi.

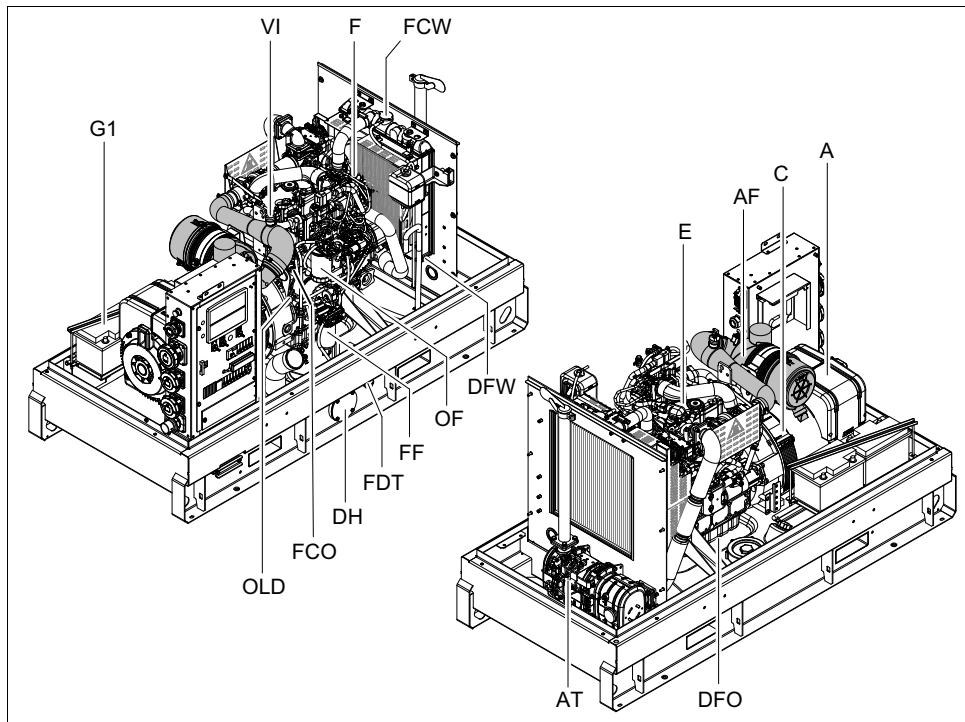
2 Põhiosad

2.1 Üldkirjeldus

Generaatorid QAS 30 ja QAS 45 on vahelduvvoolugeneraatorid, mis on ette nähtud pidevaks kasutamiseks kohas, kus puudub elekter, või varuseadmena elektrikatkestuste korral. Generaatorid töötavad sagedusel 50 Hz, 230 V faasipinge ja 400 V liinipingega. Generaatoreid QAS 30 ja QAS 45 käitab vedelikjahutusega diiselmootor, mille tootjaks on KUBOTA. Alljärgneval skeemil antakse ülevaade seadme põhiosadest.



- 1 Tõstetala
 - 2 Juhtvarras
 - 3 Külgluugid
 - 4 Mootori heitgaasi väljalaskeavad
 - 5 Andmesilt
 - 6 Luuk, juurdepääs juht- ja näidikupaneelile
 - 7 Väljundi klemmplaat
 - 8 Kahveltõstuki avad
 - 9 Maandusvarras
-
- S3 Hädaseiskamisnupp
 - FCF Kütusepaagi täitekork
 - FCW Jahutusvedeliku täitekork



- | | |
|-----|--|
| A | Vahelduvvoolugeneraator |
| AF | Õhufilter |
| C | Sidur |
| DFO | Mootoriõli paindum väljalasketoru |
| DFW | Jahutusvedeliku paindum väljalasketoru |
| DH | Väljalaske- ja juurdepääsuava |
| FDT | Kütuse väljalaskekraan |
| E | Mootor |
| F | Ventilaator |
| FCO | Mootoriõli täitekork |
| FCW | Jahutusvedeliku täitekork |
| FF | Kütusefilter |
| G1 | Aku |
| OF | Õlifilter |
| OLD | Mootoriõli taseme mõõtevarras |
| AT | Järeltöötus |
| VI | Vaakuminäidik |

2.2 Tähised

Tähised annavad juhiseid ja teavet ja hoiatavad ohu eest. Mugavuse ja ohutuse tagamiseks tuleb tagada, et kõik tähised on loetavad. Kahjustunud või puuduvad tähised tuleb asendada. Tähiste tellimiseks pöörduge tehase poole.

Alljärgnevalt on toodud kõikide generaatoril olevate tähiste lühikirjeldus. Tähiste täpse asukoha leiata selle generaatori osade käsiraamatust.



Näitab elektrilöögiohtu. Nende sümbolitega tähistatud kaitsekappe võivad avada ainult väljaõppega või juhendatavad isikud.



Hoiatab, et mootori kuumad ja ohtlikud heitgaasid on mürgised. Sissehingamisel mürgistusoht! Kasutage seadet alati välitingimustes või hea ventilatsiooniga ruumis.



Näitab, et töötava seadme need osad (näiteks mootor, jahuti jne) võivad muutuda väga kuumaks. Enne mainitud osade puudutamist laske seadmel jahtuda.



Näitab helivõimsuse taset direktiivi 2000/14/EÜ kohaselt esitatuna A-kaalutud detsibellides (dBA).



Hoiatab, et juhtvardaid ei tohi kasutada generaatori töstmiseks. Kasutage generaatori töstmiseks ainult katusel asuvat tõstevarrast.



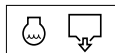
Tähistab generaatori töstmiseks ettenähtud kohta.



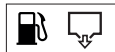
Näitab, et generaatorit tohib tankida ainult diislikütusega.



Tähistab mootoriõli väljalaskeava.



Tähistab jahutusvedeliku väljalaskeava.



Tähistab mootorikütuse paagi tühjenduskorki.



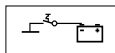
Kasutage ainult õli PAROIL E.



Generaatori erinevad maandusklemmid.



Näitab, et vahelduvvoolugeneraatori puhastamiseks ei tohi kasutada kõrgsurvega veejuga.



Tähistab akulüliti asukohta.



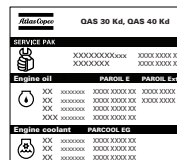
Näitab, et seade võib automaatselt käivituda. Enne kasutamist lugege kasutusjuhendit.



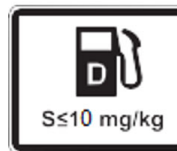
Enne tõsteaasa kasutamist lugege kasutusjuhendit.



Tähistab kolmekäigulist kraani.



Näitab erinevate hoolduspakkide ja mootoriõli tellimismuudreid. Neid osi saab tehastest tellida.



Mootorite korral, mis on sertifitseeritud kooskõlas Euroopa V etapi (väljaspool teid kasutatavad) ja uuemate standarditega ning millel on heitgaasi järeltötlussüsteemid, on määрусuga nõutav Euroopa 0,0010-protsendise väävlisaldusega (10 ppm (mg/kg)) väävlivaba diislikütuse kasutamine.

2.3 Mehaanilised omadused

Selles peatükis kirjeldatud mehaanilised omadused on selle generaatori puhul standardsed. Kõigi muude mehaaniliste omaduste kohta leiata teavet jaotisest „Ülevaade mehaanilisest lisavarustusest” lk 95.

2.3.1 Mootor ja vahelduvvoolugeneraator

Vahelduvvoolugeneraatori käivitab vedelikjahutusega diiselmootor. Mootori võimsus edastatakse otse läbi ketassiduri.

Generaatoris on kasutusel sihtotstarbelise pingeregulaatori ja lisamähisega varustatud üherealise laagriga vahelduvvoolugeneraator.

Sünkroonse harjadeta vahelduvvoolugeneraatori H-klassi isolatsiooniga rootori- ja staatorimähised on paigaldatud korpusesse kaitseklassiga IP23 ja mähiste kaitseks on kasutusel erisegu.

2.3.2 Jahutussüsteem

Mootor on varustatud vedelikjahutusega. Mootoriga käitav tiivik varustab mootorit jahutusõhuga.

2.3.3 Ohutusseadmed

Mootoril on madala õlirõhutaseme korral rakenduvad seiskamislülitid ja veetemperatuuri andur.

2.3.4 Korpused

Vahelduvvoolugeneraator, mootor, jahutussüsteem jms asuvad müraisolatsiooniga korpuses, mida saab külgluukide (ja hooldusluukide) abil avada.

Generaatorit võib tõsta ka korpuse (katuse) külge ehitatud tõsteaasast. Generaatori QAS 30-45 kahveltõstukiga tõstmiseks kasutage raamis olevaid kandilisi avasid.

2.3.5 Kuumade osade kaitsekate

Põletusohu vähendamiseks on generaatori kuumad osad (turboülelaadur ja väljalaskesüsteem) kaetud kuumade osade kaitsekatttega.

2.3.6 Andmesilt ja seerianumber

Generaatorile on paigaldatud andmesilt, kuhu on märgitud seadme kood, number ja võimsus (vt „Andmesilt” lk 108).

Seerianumber asub raami ees paremal pool.

2.3.7 Tühjendus- ja täiteorgid

Mootoriõli ja jahutusvedeliku tühjendusavad ning kütusekork asuvad seadme raamil ja on vastavalt tähistatud. Kütusepaagi tühjenduskork asub raami esiosas, ülejäänud korgid hooldusosas.

Mootoriõli elastse väljalasketoru võib läbi väljalaskeava generaatorist välja juhtida.



Väljalaskeava võib samuti kasutada välimise kütusepaagi ühenduste suunamiseks. Välise kütusepaagi ühendamiseks kasutage kolmekäigulisi kraane. Vaadake „Välise kütusepaagi ühendus (kürliitmikega või ilma)”.

Katuses olev ava tagab juurdepääsu jahutusvedeliku täiteorgile. Kütusepaagi täitekork asub seadme külgmisel paneelil.

2.3.8 Lekkevaba alusraam

Tänu lekkevabale alusraamile ja selles olevatele spetsiaalsetele avadele saab generaatorit hõlpsasti kahveltõstuki abil vedada. Mootorivedelike juhuslik lekkimine on välistatud ja see aitab kaitsta keskkonda. Sissepoole on paigaldatud andur alarmi kuvamiseks juhul, kui selle kaitsekesta sees leidub vedelikku.

Lekkiva vedeliku saab eemaldada tühjendusavade kaudu, mis on suletud tühjenduskorkidega. Pingutage korgid kindlalt kinni ja kontrollige, kas ei esine lekkeid. Lekkiva vedeliku eemaldamisel järgige kõiki asjakohaseid kohalikke õigusakte.

2.3.9 Mootorijärgne töötlus

Heitgaasi järeltötluse süsteem aktiveeritakse kohe pärast mootori käivitamist ja see jääb tööle kogu mootori töötamise ajaks. See tagab, et heitgaasis sisalduvate saasteainete heitkogus väheneb heitestandardis sätestatud piirnormini.

Heitgaasi töötlevad:

- diislikütuse oksüdatsioonikatalüsaator (DOC);
- Diislikütuse kübemefilter (DPF).

Mootorisüsteemil on elektrooniline mootorihaldussüsteem, mis hõlmab heitgaasi järeltötluse juhtseadet (ACM).

Juhtseade ühendatakse elektroonilisse võrku. Andmevahetus toimub CAN-i kaudu (kontrollervõrk).

2.3.9.1 Diislikütuse kübemefilter

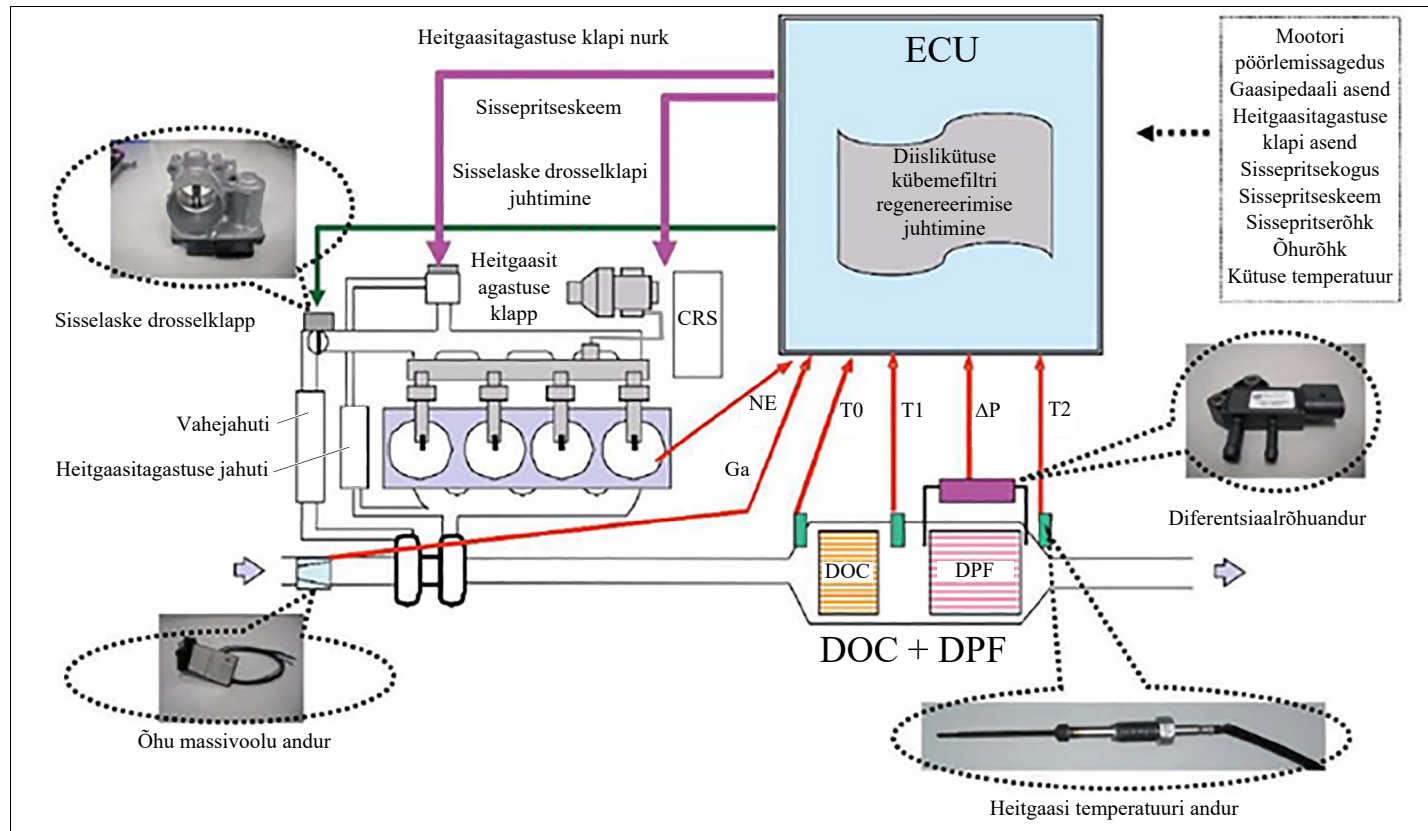
Diislikütuse kübemefilter (DPF) on seade, mis on mõeldud diislikütuse tahkete osakeste või tahma eemaldamiseks diiselmootori heitgaasidest.

Diislikütuse kübemefilter filtreerib umbes 99% tahkete osakeste, süsinikmonoksiidi (CO) ja süsivesinike (HC) mahust. Regeneerimise ajal muundatakse tahked osakesed süsinikdioksiidiks (CO₂) ja tuhaks.

Kõigi diislikütuse kübemefiltri süsteemi funktsioonide kohta vt „Heitgaasisüsteem“ lk 43.

2.3.9.2 Mootorijärgse töötuse voodiagramm

Joonisel on antud ülevaade heitgaasi järeltöötuse haldamise süsteemi komponentidest.



2.4 Elektrilised omadused

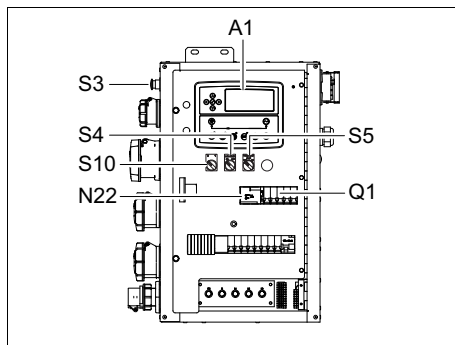
Selles peatükis kirjeldatud elektrilised omadused on selle generaatori puhul standardsed. Kõigi muude elektriliste omaduste kohta leiate teavet jaotisest „Elektrisüsteemi lisavarustuse ülevaade” lk 87.

2.4.1 Lekkiva vedeliku andur

Seade seisatakse alati, kui andur tuvastab vedeliku lekkimise alusraami.

2.4.2 Juht- ja näidikupaneelid

Generaatori juhtimiseks on QAS 30-45 juhtpaneel varustatud kontrolleriiga Qc1212™ või Qc2212™. See kontrolleri paikneb esiosas. Kontrolleri täidab erinevaid ülesandeid, mida on vaja generaatori juhtimiseks ja kaitsmiseks. Tänu sellele on generaatoril palju erinevaid kasutusviise.



A1Kontroller Qc1212™

S3 Hädaseiskamisnupp

Generaatori seiskamiseks hädaolukorras vajutage seda nuppu. Kui nupp on sisse vajutatud, vabastage see enne generaatori taaskäivitamist lukustusasendist. Selleks keerake nuppu vastupäeva. Volitamata kasutamise ärahoidmiseks saab hädaseiskamisnupu võtmega lukustatud asendisse fikseerida.

S4 AUTOMAATSE regenererimise lüliti (sees/väljas)

Hoidke AUTOMAATSE regenererimise lüliti sisselülitatud asendis (ON). Siis teeb mootor automaatselt järeltötlussüsteemi regenererimise, ilma et see mõjutaks generaatori tarnitavat võimsust.

Seadke lüliti väljalülitatud asendisse (OFF) ainult juhul, kui käivitatud generaatoriga on vaja teha visuaalne kontroll. Kui generaator töötab mitu tundi nii, et see lüliti on väljalülitatud asendis (OFF), siis võib vajalikuks osutuda pargituna regenererimine.

S5 Pargituna regenererimise lüliti (väljas/töövalmis/sees)

Pargituna regenererimise lüliti abil saab teha käsitsi regenererimise, kui mootor on alarmseisundis, 3. regenererimistasemel.

See on kolme asendiga lüliti: „VÄLJAS“/ „töövalmis“/„SEES“.

Pargituna regenererimise sooritamise kohta vt „Pargituna regenererimise lüliti“ lk 45.

S10 Sisse-väljalüliti

Seadke sisse-väljalüliti asendisse I (SEES). Juhtkapp hakkab saama toitepinget. Juhtkapi toite väljalülitamiseks viige lüliti asendisse O (VÄLJAS).

Q1 Peavõimsuslüliti

Lahutab X1 ja kõigi väljundpesade (X2, X3, X4 ja X5) energiatoite elektrikoormuse lühihüvenduse korral, lekkevoolu indikaatori (30 mA) või liigvoolukaitsme rakendumisel või šuntvabasti pingestamisel.

Toimib ka väljundpesa X5 liigvoolukaitsmena.

Pärast tõrke kõrvaldamist tuleb käsitsi lähtestada.

N22 Lekkevoolu indikaator

Tuvastab ja näitab rikkevoolu olemasolu ning aktiveerib peavõimsuslüliti Q1. Tuvastuspiiriks saab määrata fikseeritud väärtuse 0,03 A koos silmapilkse rakendumisega, kuid seda saab ka reguleerida vahemikus 0,1 A kuni 30 A ja kasutada viivitusega (0–4,5 sekundit) rakendumist. Pärast probleemi kõrvaldamist tuleb N22 käsitsi lähtestada (R-tähga tähistatud lähtestusnupp) ja seda tuleb kord kuus kontrollida (kontrollnupu T vajutamisega).

S22Rikkevoolukaitse väljalülititi (N22)

Lülititi asub elektrikapis ja sellel on tähis IΔN.

Asend O: rikkevoolu korral ei rakendu peavõimsuslülititi Q1.

Asend I: rikkevoolu korral rakendub peavõimsuslülititi Q1.

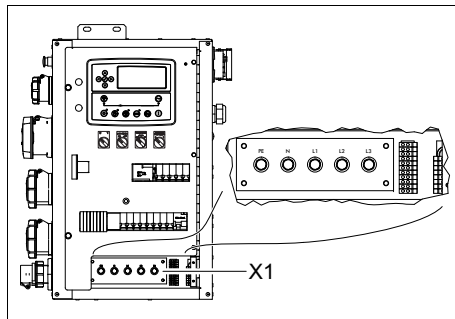


Asendit O kasutatakse ainult koos täiendava maalihiskaitse seadmega (näiteks jaotusplaati integreeritud seadmega).

Kui S22 on asendis O, siis on nõuetekohane maandus kasutaja ohutuse tagamiseks ülima tähtsusega. Kui rikkevoolukaitse on eemaldatud, võib seadme või koormuse puudutamine põhjustada tõsisid vigastusi või surma.

2.4.3 Väljundi klemmiplaat

Elektrikapis on kaablite lihtsamaks ühendamiseks klemmiplaat. See paikneb juht- ja näidikupaneeli all.



X1 Energiatoiteallikas (vahelduvpinge 400 V)

Klemmid L1, L2, L3, N (= neutraal) ja PE (= maandus) paiknevad juhtpaneeli luugi taga asuva väikese läbipaistva luugi taga.

2.4.4 Maandusvarras

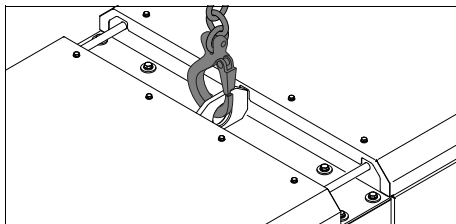
Maandusvarras, mis tuleb ühendada generaatori maandusklemmiga, asub väljaspool seadme raami allosas.

3 Paigaldamine ja ühendamine

3.1 Tõstmine

Tõsteas generaatori tõsteseadme abil tõstmiseks on ehitatud korpuse ja väljastpoolt kergesti ligipääsetav. Katusesüvendites on mõlemal poolel juhtvardad.

Generaatori tõstmisel paigutage tõstemehhanism selliselt, et generaator, mis peab igas olukorras jääma horisontaalsesse asendisse, oleks tõstmise ajal horisontaalasendis.

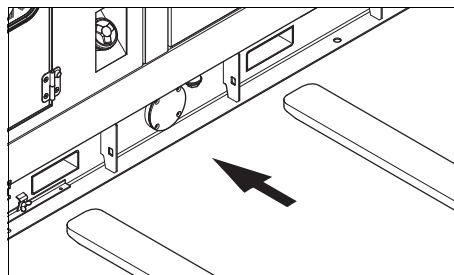


Juhtvardaid ei tohi kasutada generaatori tõstmiseks.



Tõstekiirenduse ja -aeglustuse väärtused peavad jääma ohutusse piiridesse (max 2 g). Tõstmiseks ei tohi kasutada helikopterit.

Generaatori tõstmiseks kahveltõstukiga on raami allosas kandilised avad.



3.2 Paigaldamine

3.2.1 Paigaldamine sisetingimustes

Generaatori kasutamiseks sisetingimustes paigaldage piisavalt suure läbimõõduga heitgaasitoru, mis juhib mootori heitgaasid ruumist välja. Tagage piisav ventilatsioon, mis vältib jahutusõhu sattumise taasringlusesse.



Lisateabe saamiseks siseruumides paigaldamise kohta küsige nõu Atlas Copco kohalikult müügiesindajalt.

3.2.2 Paigaldamine välitingimustes

- Paigutage generaator horisontaalsele, tasasele ja tugevale pinnale. Generaatori kasutamisel kaldpinnal ei tohi kaldenurk ületada 15% (nü suunaga eest taha kui ka paremalt vasakule).
- Generaatorit tuleb hoida suletud luukidega, et vältida vee ja tolmu sissetungimist. Tolmu sissetungimine vähendab filtrite tööiga ja võib halvendada generaatori tehnilisi näitajaid.
- Kontrollige, kas heitgaasi väljalasketoru pole suunatud inimeste poole.
- Seadke generaatori tagumine osa vastutuult, eemale saastunud õhuvooludest ja seintest. Vältige mootorist väljuva heitõhu sattumist taasringlusse. Vastasel korral kuumeneb mootor üle ja mootori võimsus alaneb.

- Jätke tööde teostamiseks, järelevalveks ja hoolduseks piisavalt ruumi (igalt küljelt vähemalt 1 m).
- Kontrollige, kas sisemine maandussüsteem vastab kohalike eeskirjade nõuetele.
- Täitke mootori jahutusüsteem jahutusvedelikuga. Juhised jahutusvedeliku segu õige koostise kohta leiate mootori kasutusjuhendist.
- Kontrollige poltide ja mutrite pingutusmomenti.
- Kontrollige, kas maandusvarda kaabli ots on maandusklemmiga ühendatud.



Generaatori elektriühendused on tehtud IEC 364-3 TN-süsteemi kohaselt, s.t energiaallika üks punkt (antud juhul neutraaljuht) on ühendatud maandusega. Elektripaigaldise voolujuhtivad osad peavad olema otseühenduses talitusmaandusega. Kui generaatorit kasutatakse mõnes muus energiatootesüsteemis, näiteks IT-süsteemis, tuleb seadmele paigaldada nende süsteemide kaitseks nõutavad kaitseadised. Vahelduvvoolugeneraatori klemmikarbis asuvat neutraali (N) ja maandusklemmide vahelist ühendust võib eemaldada ainult kvalifitseeritud elektrik.

3.3 Generaatori ühendamine

3.3.1 Ettevaatusabinõud mittelineaarsete ja tundlike koormuste puhul



Mittelineaarsed koormused põhjustavad voolus suurt harmoonikute sisaldust, mis tekitab häireid vahelduvvoolugeneraatori poolt genereeritud pingelaine kujus.

Kõige tavalisemaks mittelineaarseteks kolmeafaasiliseks koormuseks on türistor- või alaldiregulaatoriga koormused, näiteks muundurid, mis varustavad pingega reguleeritava kiirusega mootoreid, katkematu toite allikad ja telekommunikatsioonisüsteemide toiteallikad. Ühefaasilises ahelas olevad gaaslahenduslambid genereerivad kõrgeid kolmandat järku harmoonikuid. Tekib liigse neutraalvoolu oht.

Pingehäirete suhtes on kõige tundlikumateks koormusteks hõõglambid, lahenduslambid, arvutid, röntgeniseadmed, helivõimendid ja liftid.

Mittelineaarsete koormuste kahjulike mõjude vältimiseks pöörduge Atlas Copco esindajate poole.

3.3.2 Kaablite kvaliteet, minimaalne ristlõige ja maksimaalne pikkus

Generaatori klemmiplaadiga ühendatava kaabli valikul tuleb lähtuda kohalike eeskirjade nõuetest. Kaabli tüüp, nimipinge ja võimsust tagav vool peavad vastama paigaldustingimustele, pingusele ja välistemperatuurile. Painduva juhtmestiku puhul kasutage H07 RN-F (Cenelec HD.22) tüüpi või paremate näitajatega kummiisolatsiooniga painduvate soontega kaableid.

Järgmises tabelis on toodud maksimaalselt lubatud kolmeafaasilise voolu tugevus (amprites) ümbritseva keskkonna temperatuuril 40 °C ja eeldusel, et kasutatakse esitatud tüüpi kaableid (mitme- ja ühesoonelised PVC-isolatsiooniga juhtmed ning H07 RN-F tüüpi mitmesoonelised juhtmed) ning juhtmete ristlõikeid, mis vastavad VDE 0298 paigaldusmeetodile C3. Kui kohalike eeskirjadega on sätestatud alltoodutest rangemad nõuded, siis kohaldatakse kohalikke eeskirju.

Juhtme ristlõige (mm ²)	Maksimaalne voolutugevus (A)		
	Mitmesooneline	Ühesooneline	H07 RN-F
2,5	22	25	21
4	30	33	28
6	38	42	36
10	53	57	50
16	71	76	67
25	94	101	88
35	114	123	110
50	138	155	138
70	176	191	170
95	212	228	205

Kaabli väikseim lubatud ristlõige ja vastava juhtme, mitmesoonelise kaabli või H07 RN-F-tüüpi kaabli maksimaalne pikkus on vastavalt 2,5 mm² ja 144 m tingimusel, et nimivool on 20 A, pingelang on väiksem kui 5% ja võimsustegur on 0,80. Kui on vajalik elektrimootori käivitamine, on soovitatav kasutada üledimensioneeritud kaablit.

Kaablis tekkivat pingelangu on võimalik teha kindlaks järgnevalt.

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

e = pingelang (V)

I = nimivoolutugevus (A)

L = juhtmete pikkus (m)

R = takistus (Ω/km, standardi VDE 0102 kohaselt)

X = reaktiivtakistus (Ω/km, standardi VDE 0102 kohaselt)

3.3.3 Koormuste ühendamine

3.3.3.1 Kasutuskoha jaotuspaneel

Vajalikud väljundpesad tuleb paigaldada generaatori kasutuskoha jaotuspaneelile, mis saab toidet generaatori klemmiplaadilt. Ühenduste tegemisel tuleb järgida kohalikke eeskirju elektripaigaldiste kasutamise kohta ehitusobjektidel.

3.3.3.2 Kaitse



Ohutuse tagamiseks varustage kõik koormuse ahelad lahk- või võimsuslülitiga. Kohalikud eeskirjad võivad nõuda lukustatavate kaitselahutusseadmete kasutamist.

- Kontrollige, kas sagedus, pinge ja voolutugevus vastavad generaatori nimiaandmetele.
- Varustage koormus parajalt pika kaabliga ja paigutage see ohutult ilma keerdudeta.
- Avage juht- ja näidikupaneeli luuk ning klemmiplaadi X1 ees asuv läbipaistev luuk.
- Paigaldage juhtmeotstes kaabliklemmidele sobivad kaablikingad.
- Vabastage kaablikinniti ning lükake koormuse kaabli juhtmeotsad läbi ava ja kinniti.
- Ühendage juhtmed klemmiplaadi X1 õigete klemmidega (L1, L2, L3, N ja PE) ning kinnitage poldid kindlalt.
- Pingutage kaablikinniti.
- Sulgege X1 ees olev läbipaistev luuk.

4 Kasutusjuhend



Oma ohutuse huvides järgige kõiki asjakohaseid ohutusnõudeid.

Ärge ületage generaatori tehnilistes andmetes märgitud võimsuspiire.

Kasutuskoha jaotuspaneelide, lülitusseadmete või koormuste ühendamisel generaatoriga järgige madalpingepaigaldiste (alla 1000 V) kohta kehtivaid kohalikke eeskirju.

Kontrollige generaatori maandust ja kaitsefunktsioone (peavõimsuslüliti rakendumist ja lekkevoolu releed) enne iga käivituskorda ja uue elektrikoormuse ühendamist. Maanduseks kasutage maandusvarrast või sobivat olemasolevat maanduspai-galdist. Kontakti liigse pingelaengu turvasüsteem toimib tõhusalt ainult nõuetekohase maanduse korral.

4.1 Enne käivitamist

- Horisontaalselt paikneva generaatori korral kontrollige mootoriõli taset ja lisage vajaduse korral õli. Õli tase peab jääma mõõtevardal oleva kõrgeima märgi lähedale, kuid ei tohi seda ületada.
- Kontrollige jahutusvedeliku taset mootori jahutussüsteemi paisupaagis. Jahutusvedeliku tase peab jääma tähise FULL lähedale. Vajaduse korral lisage jahutusvedelikku.
- Tühjendage kütuse eelfilter veest ja settest. Kontrollige kütusetaset ja lisage vajaduse korral kütust. Täitke paak alati pärast päevatööd kütusega. Sellega väldite veeauru kondenseerumist peaaegu tühjas paagis.
- Laske lekkiv vedelik seadme raamist välja.
- Kontrollige õhufiltri vaakuminäidikut. Kui punane osa on täiesti nähtav, siis vahetage filterelement välja.
- Tolmu eemaldamiseks vajutage õhufiltri tolmueraldit.
- Veenduge, et generaator ei leki, juhtmeklemmid on pingul jne. Vajaduse korral korrigeerige.
- Kontrollige, kas peakaitse lüliti Q1 on välja lülitatud.
- Kontrollige, kas kaitse F10 pole rakendunud ja hädaseiskamisnupp on väljalülitatud asendis OUT.
- Veenduge, et koormus on välja lülitatud.
- Kontrollige, ega rikkevoolukaitse (N22) pole rakendunud (vajaduse korral lähtestage).

4.2 Qc1212™ kasutamine ja seadistamine

4.2.1 Käivitamine

Seadme käsitsi käivitamiseks toimige järgmiselt.

1. Lülitage akulüliti sisse. (S1)
2. Lülitage võimsuslüliti Q1 välja. Kui koormuse ja Q1 vahele on tehases paigaldatud kontaktor, ei ole see vajalik.
3. Viige sisse-väljalüliti S10 asendisse 1 (SEES).
4. Vajutage Qc1212 käsijuhtimisrežiimi nuppu.
5. Vajutage Qc1212 käivitusnuppu.
Käivitud seadme eelsoojendustsükkel, mis kestab 15 sekundit.
Seade käivitub.
Külmas ei pruugi seade esimesel katsel käivituda.
Kontroller teeb kolm käivituskatset.
6. Kui seadmele ei ole kontaktorit paigaldatud, lülitage peakaitseülilüti Q1 sisse.

Seadme kaugkäivituseks toimige järgmiselt.

1. Viige sisse-väljalüliti S10 asendisse 1.
2. Lülitage võimsuslüliti Q1 sisse.
3. Vajutage Qc1212 automaatjuhtimisrežiimi nuppu.
4. Sulgege kaugjuhtimiskontakt „käivitamine/seiskamine“.
Käivitud seadme eelsoojendustsükkel, mis kestab 15 sekundit.
Seade käivitub.
Külmas ei pruugi seade esimesel katsel käivituda.
Kontroller teeb kolm käivituskatset.
5. Qc1212™ abil on võimalik ühendada ja juhtida välist kontaktorit väljundvõimsuse juhtimise otstarbel.

4.2.2 Tööprotsessi käigus

Kontrollige korrapäraselt järgnevaid punkte.

- Kontrollige, kas kontrolleri näidiku lugemid on tavapärased.



Vältige mootori töötamist kütuse lõppemiseni. Kui see on juhtunud, siis kiirendab käivitamist kütuse ülespumpamine.

- Veenduge, et õli, kütus ega jahutusvedelik ei leki.
- Kontrollige generaatori mõõteriistade abil, kas faasidevaheline pingeline ühesugune ja nimivoolud on ettenähtud piirides.
- Ühefaasiliste elektrikoormuste ühendamisel generaatori väljundklemmidega peavad kõik elektrikoormused olema võimalikult sümmeetrilised.
- Kui töötamise käigus rakenduvad kaitseülilütid, siis lülitage koormus välja ja seisake generaator. Kontrollige koormust ja vajaduse korral vähendage seda.



Generaatori luugid võivad töötamise ajal jääda avatuks ainult lühikeseks ajaks, näiteks kontrollimiseks.



Vältige pikki alakoormuse (alla 30%) perioode. Vastasel juhul võib väljundvõimsus väheneda ja mootoriõli kulu suurenda. Halvimal juhul võib diislikütuse kübemefiltri süsteem ummistuda. Vaadake „Alakoormuse ärahoidmine“.

4.2.3 Seiskamine



Ärge lülitage akut välja, kui lüliti märgutuli põleb. See võib heitgaasisüsteemi raskelt kahjustada.

Seadme kohapeal seiskamiseks toimige järgmisel.

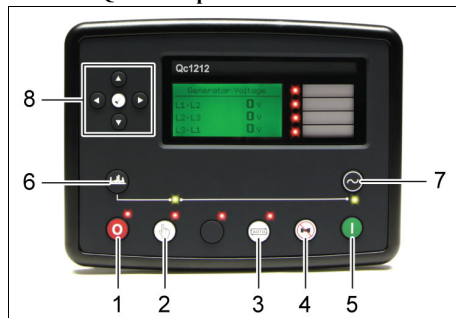
1. Lülitage koormus välja.
2. Lülitage võimsuslüliti Q1 välja.
3. Seisake mootor Qc1212 seiskamisnupu O vajutusega.
Mootor töötab veel 4 minutit, et see maha jahtuks.
4. Oodake, kuni mootor on täielikult seiskunud.
5. Lahutage kapist pinge. Selleks viige lüliti S10 asendisse O.
6. Kui generaatorit järgmisel päeval ei kasutata, lahutage peakuu lüliti (S1). Kõrvaliste isikute juurdepääsu takistamiseks lukustage kõik luugid.

4.2.4 Qc1212 juhtmooduli kirjeldus

Qc1212 juhtmoodul on juhtpaneeli sisse ehitatud. Qc1212 täidab kõiki ülesandeid, mis on vajalikud generaatori juhtimiseks ja kaitsmiseks olenemata selle kasutusviisist.

Seega saab Qc1212 juhtmoodulit rakendada mitme kasutusviisi korral.

4.2.4.1 Qc1212 nupud



- 1  **SEISKAMINE/ LÄHTESTAMINE.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **seiskamis-/lähtestusrežiimi**.
- 2  **KÄSIJUHTIMISREŽIIM.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **käsijuhtimisrežiimi**.
- 3  **AUTOMAATREŽIIM.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **automaatrežiimi**.
- 4  **VAIGISTAMINE / VALGUSTI KONTROLL.** Võimaldab vaigistada helialarmi, kui see kõlab, ja valgustite kontrolliks lülitada sisse kõik märgutuled.
- 5  **KÄIVITUS.** Võimaldab generaatori käivitada. See nupp on aktiivne ainult **seiskamis-/lähtestamisrežiimis** või **käsijuhtimisrežiimis**.

6



GENERAATORI AVAMINE.

Võimaldab avada generaatori koormuslüliti (ainult **käsijuhtimisrežiimis**).

7



ÜLEVIIMINE GENERAATORITOITELE.

Võimaldab viia elektrikoormuse üle generaatoritoitele (ainult **käsijuhtimisrežiimis**).

8



MENÜÜS LIIKUMINE.

Võimaldab liikuda mõtteesadmete, sündmuste logi ja konfiguratsioonikohale.



ÜLESNOOL. Võimaldab liikuda üles järgmisele punktile.

Redaktorimenüüs suurendab valitud seadepunkti väärtust.



ALLANOOL. Võimaldab liikuda alla järgmisele punktile.

Redaktorimenüüs vähendab valitud seadepunkti väärtust.



EELMINE LEHEKÜLG.

Võimaldab liikuda eelmisele leheküljele/numbrikohale.



JÄRGMINE LEHEKÜLG.

Võimaldab liikuda järgmisele leheküljele/numbrikohale.



KINNITAMINE. Võimaldab kinnitada tehtud muudatused, võimaldab seada parameetreid.

4.2.4.2 Qc1212 märgutuled



- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Sulgeda generaator | Märgutuli näitab, et on nõutav generaatori ühendamine koormusega. |
| 2 | Generaator on saadaval | Märgutuli näitab, et generaatori näitajad on ettenähtud vahemikus ja on võimalik ühendamine koormusega. |
| 3 | Kasutaja konfigureeritavad näidikud | <ul style="list-style-type: none">– KAUGKÄIVITUS– AUTOMAATSE REGENEREERIMISE KEELD– ÜLDHoiatus– ÜLDINE VÄLJALÜLITAMINE |

4.2.4.3 Qc1212 menüü ülevaade

Olekulehekül

See on avalehekül, mis kuvatakse siis, kui ei ole valitud ühtegi muud lehekülge, ning kuvatakse automaatselt pärast juhtmooduli esikülje nuppude jõudeolekuaja möödumist.

Olekulehekül – töötava mootori korral:

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

Olekulehekül – seisva mootori korral:

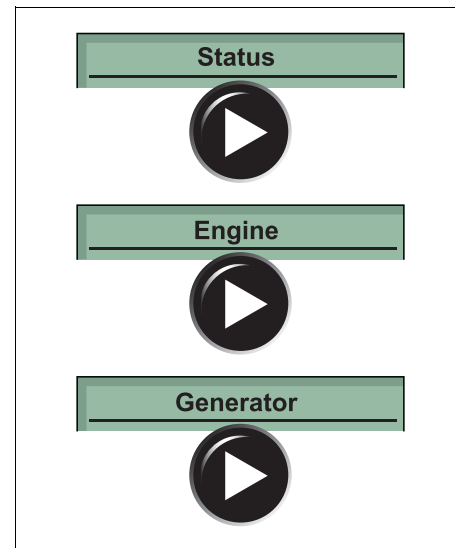
Status	22:31
Generator at Rest	
Stop Mode	

Kui olekulehekülje vaatamise ajal muutub aktiivseks mõni alarm, kuvatakse näidikul alarmilehekülge, et juhtida kasutaja tähelepanu alarm seisundile.

Mõõteseadmete lehekül

Erinevaid teavet sisaldavaid lehekülgi saab ekraanil kuvada nuppude JÄRGMINE/EELMINE LEHEKÜLG korduva vajutamise abil.

Näide:



Nupu JÄRGMINE LEHEKÜLG uus vajutus kuvab uuesti olekulehekülje.

Pärast valimist jääb mõõteseadmete lehekülge vedelkristallnäidikule seniks, kuni kasutaja valib muu lehekülje. Pikema jõudeolekuaja (vedelkristallnäidiku leheküljetaimer) järel kuvab juhtmoodul automaatselt taas olekulehekülje.

Kui mõõteseadmete leheküljele sisenemisel ei vajutata ühtegi nuppu, kuvatakse mõõteseadmed automaatselt.

Kui soovite kerida käsitsi läbi kõik parajasti valitud leheküljel paiknevad mõõteseadmed, siis vajutage ÜLESNOOLE/ALLANOOLE nuppu. Automaatne kerimine keelatakse. Kui soovite automaatse kerimise uuesti lubada, siis vajutage ÜLESNOOLE/ALLANOOLE nuppu, et kerida mõõteseadmete lehekülje pealkirja juurde. Veidi aja pärast hakkab mõõteseadmete lehekülge uuesti automaatselt kerima.

Mootori lehekülge

Sisaldab mootori kohta kogutud mõõteandmeid, millest osa võib olla saadud CAN- või muu elektroonilise mootori ühenduse kaudu.

- Mootori pöörlemissagedus (p/min)
- Mootori õlirõhk (bar/psi/kpa)
- Mootori jahutusvedeliku temperatuur (°C/°F)
- Mootori akupinge (V)
- Mootori tööaeg
- Mootori kütusetase (%)
- Mootori õlitemperatuur* (°C/°F)
- Mootori jahutusvedeliku rõhk* (bar/psi/kpa)
- Mootori sisendtemperatuur (°C/°F)
- Mootori väljalaske temperatuur* (°C/°F)
- Mootori kütuse temperatuur (°C/°F)
- Mootori turboülelaaduri rõhk (bar/psi/kpa)
- Mootori kütuse rõhk* (bar/psi/kpa)
- Mootori kütusekulu*

- Järeltöötuse heitgaasi sisselase (°C/°F)
- Järeltöötuse heitgaasi väljalase (°C/°F)
- Mootori protsentuaalne pöördemoment (%)
- Mootori nõutav pöördemoment (%)
- Mootori protsentuaalne koormus (%)
- Mootori jahutusvedeliku tase (%)
- Õhurõhk (bar/psi/kpa)
- Õhu sisendrõhk (bar/psi/kpa)
- Elektriline potentsiaal (V)
- ECM-i talitus (režiim)
- Diislikütuse kübemefiltri regenereerimine
- Diislikütuse kübemefiltri regenereerimise märgutuled
- Diiselmootori heitgaasivedeliku paagi tase (%)
- Diiselmootori heitgaasivedeliku paagi temperatuur (°C/°F)
- Diiselmootori heitgaasivedeliku taseme olek
- Lisaandurid (kui on paigaldatud ja konfigureeritud)
- Mootori hoolduse tähtaeg (kui on konfigureeritud)
- Mootori ECU ühendus*
- Järeltöötuse olek
- SCR-i ja DEF-i märgutuled
- Mootori ühendused
- ECU märgutuled
- CAN-siini teave*

* Kui on ühendatud sobivalt konfigureeritud ja ühilduva mootori ECU-ga.

Sõltuvalt konfiguratsioonist ja mõõteseadme funktsioonist võib mõne mõõteseadmete kuva elemendi juures olla märkimisikoon.

Generaatori lehekülge

Sisaldab generaatori (sünkroongeneraatori) elektrilisi väärtusi, mida mõõdetakse juhtmooduli pinge- ja voolusisendite kaudu või tuletatakse nende alusel.

- Generaatori pinge (f–N)
- Generaatori pinge (f–f)
- Generaatori sagedus
- Generaatori voolutugevus
- Generaatori maaühendusvool
- Generaatori koormus (kW)
- Generaatori koormus (kVA)
- Generaatori võimsustegur
- Generaatori koormus (kVAr)
- Generaatori koormus (kWh, kVAh, kVArh)
- Generaatori faasijärjestus

Jadapordi lehekül

Selle jaotise otstarbeks on anda teavet parajasti valitud jadapordi ja välise modemi kohta (kui on ühendatud).

Teabe lehekül

Sisaldab olulist teavet mooduli ja püsivara versiooni kohta.

- Mooduli tüüp
- Rakenduse versioon
- USB ID
- Püsivara uuenduse buudilaaduri tarkvaraversioon
- Moodulis konfigureeritud mootori tüüp või ECU fail.
- Mootori tüübi faili versioon.

CAN-i tõrketeated

Kui kontroller on ühendatud sobiva CAN-mootoriga, kuvab see ECU edastatud alarmoleku teateid.

- ECU teatatud alarmi tüüp
- Qc moodulis käivitatud alarmi tüüp (s.t hoiatus või seiskamine)

Sündmustelogi

Qc1212 moodul säilitab varasemate alarmide ja/või valitud olekumuudatuste logi. Logi on suuteline talletama viimased 250 logikirjet.

Kui logi saab täis, kirjutab iga järgmine seiskumisalarm üle logi vanima kirje. Seetõttu sisaldab logi alati kõige viimaseid seiskumisalarme.

Moodul logib alarmi koos sündmuse kuupäeva ja kellaajaga (või mootori töötundidega, kui on selliselt konfigureeritud).

Sündmuste logi kuvamiseks vajutage korduvalt JÄRGMISE LEHEKÜLJE nuppu, kuni vedelkristallnäidikule ilmub sündmuste logi.



Vajutage ALLANOOLT, kui soovite vaadata vanuselt eelmist seiskumisalarmi. ALLANOOLE edasisel vajutamisel kuvatakse järjest varasemad alarmid, kuni näidikule ilmub jälle kõige viimane alarm ja tsükkel algab uuesti.

Sündmuste logist väljumiseks ja mõõteseadmete kuvale naasmiseks vajutage JÄRGMISE LEHEKÜLJE nuppu, et valida järgmine mõõteseadmete lehekül.

4.2.4.4 Ajasti

Qc1212 hõlmab ajastit, mis on võimeline generaatorit automaatselt käivitama ja seiskama.

On võimalik konfigureerida kuni 16 ajastatud käivitus-/seiskamistsükli, mis korduvad kas 7-päevase või 28-päevase tsükliga.

Sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist võivad ajastatud käitused toimuda koos koormusega või ilma.

SEISKAMISREŽIIM

- Kui moodul on SEISKAMIS-/LÄHTESTAMIS-REŽIIMIS, siis ajastatud käitusi ei toimu.

KÄSIJUHTIMISREŽIIM

- Kui moodul on KÄSIJUHTIMISREŽIIMIS, siis ajastatud käitusi ei toimu.
- Kui moodul töötab käsijuhtimisrežiimis KOORMUSETA, siis ajastatud koormusel käituse aktiveerimine ei mõju, generaator töötab edasi KOORMUSETA.

AUTOMAATREŽIIM

- Ajastatud käitused töötavad ÜKSNES juhul, kui moodul on AUTOMAATREŽIIMIS ja pole ühtegi aktiivset seiskumis- või elektrilise rakendumise alarmi.
- Kui moodul on ajastatud käituse algusajal SEISKAMIS- või KÄSIJUHTIMISREŽIIMIS, siis mootorit ei käivitata. Kui aga moodul lülitatakse ajastatud käituse ajal AUTOMAATREŽIIMI, siis antakse mootorile käivitumiskäsk.
- Olenevalt süsteemi projekteerija kasutatud konfiguratsioonist saab ajastatud käitust välissisendi kaudu keelata.
- Kui mootor töötab AUTOMAATREŽIIMIS KOORMUSETA ja algab ajastatud käitus koormusel, ühendatakse generaator ajastatud perioodiks KOORMUSEGA.

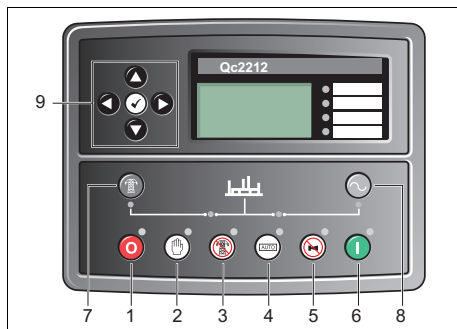
4.3 Qc2212™ kasutamine ja seadistamine

4.3.1 Qc2212 juhtmooduli kirjeldus

Qc2212™ juhtmoodul on juhtpaneeli sisse ehitatud. Qc2212 täidab kõiki ülesandeid, mis on vajalikud generaatori juhtimiseks ja kaitsmiseks olenemata selle kasutusviisist.







Seega saab Qc2212 juhtmoodulit rakendada mitme kasutusviisi korral.

4.3.1.1 Qc2212 nupud



-  **SEISKAMINE/ LÄHTESTAMINE.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **seiskamis-/ lähtestusrežiimi**.
-  **KÄSIJUHTIMISREŽIIM.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **käsijuhtimisrežiimi**.

-  **KONTROLL.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **kontrollrežiimi**. See võimaldab generaatori koormusel katsetamist.
-  **AUTOMAATREŽIIM.** Võimaldab lülitada juhtmooduli **automaatrežiimi**.
-  **VAIGISTAMINE / VALGUSTI KONTROLL.** Võimaldab vaigistada helialarmi, kui see kõlab, ja valgustite kontrolliks lülitada sisse kõik märgutuled.
-  **KÄIVITUS.** Võimaldab generaatori käivitada. See nupp on aktiivne ainult **seiskamis-/ lähtestamisrežiimis** või **käsijuhtimisrežiimis**.
-  **ÜLEVIIMINE VÕRGUTOITELE.** Võimaldab viia elektrikoormuse üle võrgutoitele (ainult **käsijuhtimisrežiimis**).
-  **ÜLEVIIMINE GENERAATORITOITELE.** Võimaldab viia elektrikoormuse üle generaatoritoitele (ainult **käsijuhtimisrežiimis**).

-  **MENÜÜS LIIKUMINE.** Võimaldab liikuda mõõteseadmete, sündmuste logi ja konfigureerimiskval.
-  **ÜLESNOOL.** Võimaldab liikuda üles järgmisele punktile. Redaktorimenüüs suurendab valitud seadepunkti väärtust.
-  **ALLANOOL.** Võimaldab liikuda alla järgmisele punktile. Redaktorimenüüs vähendab valitud seadepunkti väärtust.
-  **EELMINE LEHEKÜLG.** Võimaldab liikuda eelmisele leheküljele/numbrikohale.
-  **JÄRGMINE LEHEKÜLG.** Võimaldab liikuda järgmisele leheküljele/numbrikohale.
-  **KINNITAMINE.** Võimaldab kinnitada tehtud muudatused, võimaldab seada parameetreid.

4.3.1.2 Qc2212 märgutuled



- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Võrgutoide on olemas | Märgutuli näitab, et võrgutoite näitajad on ettenähtud vahemikus ja vooluvõrk on suuteline elektrikoormust toetega varustama. |
| 2 | Sulgeda võrgutoide | Märgutuli näitab, et on nõutav võrgutoite ühendamine koormusega. |
| 3 | Sulgeda generaator | Märgutuli näitab, et on nõutav generaatori ühendamine koormusega. |
| 4 | Generaator on saadaval | Märgutuli näitab, et generaatori näitajad on ettenähtud vahemikus ja on võimalik ühendamine koormusega. |
| 5 | Kasutaja konfigureerivad näidikud | <ul style="list-style-type: none"> – KAUGKÄIVITUS – AUTOMAATSE REGENEREERIMISE KEELD – ÜLDHIOIATUS – ÜLDINE VÄLJALÜLITAMINE |

4.3.1.3 Qc2212 menüü ülevaade

Olekulehekül

See on avalehekül, mis kuvatakse siis, kui ei ole valitud ühtegi muud lehekülge, ning kuvatakse automaatselt pärast juhtmooduli esikülje nuppude jõudeolekuaja möödumist.

Olekulehekül – töötava mootori korral:

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

Olekulehekül – seisva mootori korral:

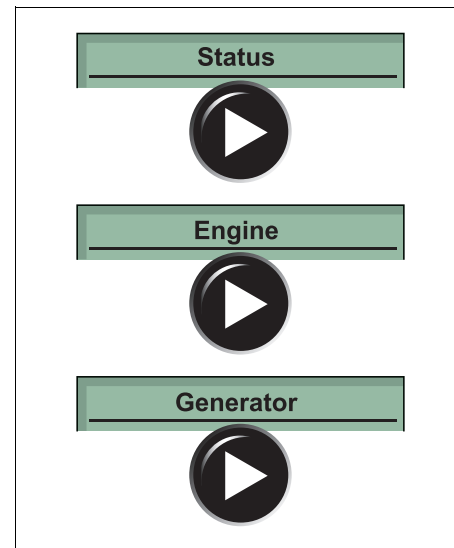
Status	22:31
Generator at Rest	
Stop Mode	

Kui olekulehekülje vaatamise ajal muutub aktiivseks mõni alarm, kuvatakse näidikul alarmilehekülge, et juhtida kasutaja tähelepanu alarm seisundile. Vt samuti "Hoiatused" lk 72.

Mõtteseadmete lehekül

Erinevaid teavet sisaldavaid lehekülgi saab ekraanil kuvada nuppude JÄRGMINE/EELMINE LEHEKÜLG korduva vajutamise abil.

Näide:



Nupu JÄRGMINE LEHEKÜLG uus vajutus kuvab uuesti olekulehekülje.

Pärast valimist jääb mõtteseadmete lehekülge vedelkristallnäidikule seniks, kuni kasutaja valib muu lehekülje. Pikema jõudeolekuaja (vedelkristallnäidiku leheküljetaimer) järel kuvab juhtmoodul automaatselt taas olekulehekülje.

Kui mõõteseadmete leheküljele sisenemisel ei vajutata ühtegi nuppu, kuvatakse mõõteseadmed automaatselt.

Kui soovite kerida käsitsi läbi kõik parajasti valitud leheküljel paiknevad mõõteseadmed, siis vajutage ÜLESNOOLE/ALLANOOLE nuppu. Automaatne kerimine keelatakse. Kui soovite automaatse kerimise uuesti lubada, siis vajutage ÜLESNOOLE/ALLANOOLE nuppu, et kerida mõõteseadmete lehekülje pealkirja juurde. Veidi aja pärast hakkab mõõteseadmete lehekülge uuesti automaatselt kerima.

Mootori lehekülg

Sisaldab mootori kohta kogutud mõõteandmeid, millest osa võib olla saadud CAN- või muu elektroonilise mootori ühenduse kaudu.

- Mootori pöörlemissagedus
- Õlirõhk
- Jahutusvedeliku temperatuur
- Mootori akupinge
- Tööaeg
- Õli temperatuur*
- Jahutusvedeliku rõhk*
- Sisendi temperatuur*
- Väljalaske temperatuur*
- Kütuse temperatuur*
- Turboülelaaduri rõhk
- Kütuse rõhk*
- Kütusekulu*
- Kütust kasutatud*

- Lisaandurid (kui on paigaldatud ja konfigureeritud)
- Mootori hoolduse tähtaeg (kui on konfigureeritud)
- Mootori ECU ühendus*

* Kui on ühendatud sobivalt konfigureeritud ja ühilduva mootori ECU-ga.

Sõltuvalt konfiguratsioonist ja mõõteseadme funktsioonist võib mõne mõõteseadmete kuva elemendi juures olla märkimisikoon.

Generaatori lehekülg

Sisaldab generaatori (sünkroongeneraatori) elektrilisi väärtusi, mida mõõdetakse juhtmooduli pinge- ja voolusisendite kaudu või tuletatakse nende alusel.

- Generaatori pinge (f–N)
- Generaatori pinge (f–f)
- Generaatori sagedus
- Generaatori voolutugevus
- Generaatori maaühendusvool
- Generaatori koormus (kW)
- Generaatori koormus (kVA)
- Generaatori võimsustegur
- Generaatori koormus (kVAr)
- Generaatori koormus (kWh, kVAh, kVArh)
- Generaatori faasijärjestus

Toitevõrgu lehekülg

Sisaldab toitevõrgu (elektriettevõtte) elektrilisi väärtusi, mida mõõdetakse juhtmooduli võrgupinge- ja -voolu (kui see on kohaldatav) sisendite kaudu või tuletatakse nende alusel.

- Võrgupinge (f–N)
- Võrgupinge (f–f)
- Võrguvool (kui CT asukoht on koormusel ja vooluvõrk on koormusel)
- Võrgusagedus

Jadapordi lehekülg

Selle jaotise otstarbeks on anda teavet parajasti valitud jadapordi ja välise modemi kohta (kui on ühendatud).

Teabe lehekülg

Sisaldab olulist teavet mooduli ja püsivara versiooni kohta.

- Mooduli tüüp (7320)
- Rakenduse versioon
- USB ID
- Püsivara uuenduse buudilaaduri tarkvaraversioon
- Moodulis konfigureeritud mootori tüüp või ECU fail.
- Mootori tüübi faili versioon.

CAN-i tõrketeaded

Kui kontrolleri on ühendatud sobiva CAN-mootoriga, kuvab see ECU edastatud alarmoleku teateid.

- ECU teatatud alarmi tüüp
- Kontrolleris käivitatud alarmi tüüp (s.t hoiatus või seiskamine)

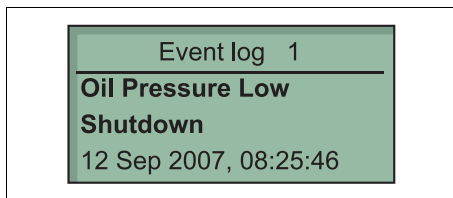
Sündmustelogi

Qc2212 moodul säilitab varasemate alarmide ja/või valitud olekumuudatuste logi. Logi on suuteline talletama viimased 250 logikirjet.

Kui logi saab täis, kirjutab iga järgmine seiskumisalarm üle logi vanima kirje. Seetõttu sisaldab logi alati kõige viimaseid seiskumisalarme.

Moodul logib alarmi koos sündmuse kuupäeva ja kellaaega (või mootori töötundidega, kui on selliselt konfigureeritud).

Sündmuste logi kuvamiseks vajutage korduvalt JÄRGMISE LEHEKÜLJE nuppu, kuni vedelkristall-näidikule ilmub sündmuste logi.



Vajutage ALLANOOLT, kui soovite vaadata vanuselt eelmist seiskumisalarmi. ALLANOOLE edasisel vajutamisel kuvatakse järjest varasemad alarmid, kuni näidikule ilmub jälle kõige viimane alarm ja tsükkel algab uuesti.

Sündmuste logist väljumiseks ja mõõteseadmete kuvale naasmiseks vajutage JÄRGMISE LEHEKÜLJE nuppu, et valida järgmine mõõteseadmete lehekülg.

4.3.1.4 Ajasti

Qc2212 hõlmab ajastit, mis on võimeline generaatorit automaatselt käivitama ja seiskama.

On võimalik konfigureerida kuni 16 ajastatud käivitus-/seiskamistsükli, mis korduvad kas 7-päevase või 28-päevase tsükliga.

Sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist võivad ajastatud käitused toimuda koos koormusega või ilma.

SEISKAMISREŽIIM

- Kui moodul on SEISKAMIS-/LÄHTESTAMISREŽIIMIS, siis ajastatud käitusi ei toimu.

KÄSIJUHTIMISREŽIIM

- Kui moodul on KÄSIJUHTIMISREŽIIMIS, siis ajastatud käitusi ei toimu.
- Kui moodul töötab käsijuhtimisrežiimis KOORMUSETA, siis ajastatud koormusel käituse aktiveerimine ei mõju, generaator töötab edasi KOORMUSETA.

AUTOMAATREŽIIM

- Ajastatud käitused töötavad ÜKSNES juhul, kui moodul on AUTOMAATREŽIIMIS ja pole ühtegi aktiivset seiskumis- või elektrilise rakendumise alarmi.
- Kui moodul on ajastatud käituse algusajal SEISKAMIS- või KÄSIJUHTIMISREŽIIMIS, siis mootorit ei käivitata. Kui aga moodul lülitatakse ajastatud käituse ajal AUTOMAATREŽIIMI, siis antakse mootorile käivitumiskäsk.
- Olenevalt süsteemi projekteerija kasutatud konfiguratsioonist saab ajastatud käitust välissisendi kaudu keelata.
- Kui mootor töötab AUTOMAATREŽIIMIS KOORMUSETA ja algab ajastatud käitus koormusel, ühendatakse generaator ajastatud perioodiks KOORMUSEGA.

5 Hooldus


5.1 Hooldusgraafik



Enne hoolduse tegemist veenduge, et käivituslülitil on asendis O ja klemmid ei ole pingestatud.

Hooldusgraafik	Kord päevas	50 tundi pärast esmakäivitust	Iga 500 töötunni järel	Iga 1000 töötunni järel	Iga 1500 töötunni järel	Iga 2000 töötunni järel	Iga 3000 töötunni järel	Kord aastas	Iga 2 aasta järel
Hoolduskomplekt	–	–	2912 6403 05	2912 6404 06	–	–	–	–	–
<i>Kõige olulisemate alamsõlmede jaoks on Atlas Copco koostanud kõiki kuluosi sisaldavad hoolduskomplektid. Tänu neile hoolduskomplektidele saate kasutada originaalvaruosi ja vähendada majanduskulusid, samuti on need võrreldes üksikult müüüdavate varuosadega soodsama hinnaga. Hoolduskomplekti kuuluvate osade nimekirja leiate varuosade loendist.</i>									
Tühjendage kütusefilter veest	x								
Kontrollige kütuse taset (3), vajaduse korral lisage.	x								
Tühjendage õhufiltri tolmueraldusklapid.	x								
Kontrollige õhu sissevoolu vaakuminäidikuid.	x								
Kontrollige mootori õlitaset (vajaduse korral lisage õli).	x								
Kontrollige jahutusvedeliku taset.	x								
Vaadake, kas juhtpaneel näitab alarme ja hoiatusi.	x								
Kontrollige, kas esineb ebanormaalselt müra.	x								
Kontrollige jahutusvedeliku küttekeha (valikuline) toimimist.			x					x	
Vahetage õhufiltri element (1) välja.			x					x	
Kontrollige siseelementi, vajaduse korral vahetage see välja.						x			x

Hooldusgraafik	Kord päevas	50 tundi pärast esmakäivitust	Iga 500 töötunni järel	Iga 1000 töötunni järel	Iga 1500 töötunni järel	Iga 2000 töötunni järel	Iga 3000 töötunni järel	Kord aastas	Iga 2 aasta järel
Hoolduskomplekt	–	–	2912 6403 05	2912 6404 06	–	–	–	–	–
Vahetage mootoriõli (2) (6).		x	x	x	x			x	
Vahetage välja mootoriõli filter (2)		x	x	x	x			x	
Vahetage välja esmane kütusefilter (esmased kütusefiltrid) (5).			x	x	x			x	
Vahetage välja (teisene) kütusefilter ((teisesed) kütusefiltrid) (5).			x	x	x			x	
Vaadake üle ventilaatori/generaatori rihm, vajaduse korral reguleerige seda.	x	x	x	x				x	
Vahetage välja ventilaatori/generaatori rihm.			x					x	
Mõõtke vahelduvvoolugeneraatori (11) isolatsioonitakistust.				x				x	
Kontrollige lekkevoolu relee (13) toimimist.			x	x				x	
Kontrollige hädaseiskamist (13).			x	x				x	
Puhastage radiaator (1).			x	x				x	
Vahetage mootorikarteri õhutusorgi filter välja					x				
Laske lekkevaba raam või kogumisanum (8) kondensaadist ja veest tühjaks.			x	x				x	
Kontrollige lekete esinemist mootori-, õhu-, õli- või kütusesüsteemis.			x	x				x	
Voolikud ja klambrid – vaadake üle, vajaduse korral vahetage välja.			x	x				x	
Kontrollige elektrisüsteemi kaablite kulumist.				x				x	
Kontrollige oluliste poltühenduste pingutusmomenti (12).				x				x	

Hooldusgraafik	Kord päevas	50 tundi pärast esmakäivitust	Iga 500 töötunni järel	Iga 1000 töötunni järel	Iga 1500 töötunni järel	Iga 2000 töötunni järel	Iga 3000 töötunni järel	Kord aastas	Iga 2 aasta järel
Hoolduskomplekt	–	–	2912 6403 05	2912 6404 06	–	–	–	–	–
Kontrollige elektrolüüdi taset ja aku klemme (10).			x	x				x	
Analüüsisige jahutusvedelikku (4) (7).			x	x				x	
Kontrollige välist kütuseühendust (valikuline).				x				x	
Määrige lukud ja hinged.			x	x				x	
Kontrollige painduvaid kummitorusid (9).				x				x	
Tühjendage/puhastage kütusepaak veest ja settest (1) (14).			x	x				x	
Reguleerige mootori sisse- ja väljalaskeklappe (2).		x		x				x	
Kontrollige mootori kaitseseadiseid.				x				x	
Kontrollige starterit.						x		x	
Kontrollige turboülelaadurit.							x	x	
Kontrollige veepumpa							x	x	
Kontrollige laadimiseks kasutatavat vahelduvvoolugeneraatorit.						x		x	
Ülevaatus Atlas Copco tehnikute poolt			x	x				x	
Kontrollige diislikütuse kübemefiltrit (DPF) / vahetage filter välja.							x		
Kontrollige heitgaasitagastuse süsteemi.							x		
		Reservis olevaid generaatoreid tuleb kontrollida korrapäraselt. Käivitage mootor vähemalt kord kuus ja laske sellel tund aega järjest töötada. Võimaluse korral rakendage suurt koormust (üle 30%), mis võimaldab mootoril saavutada vajaliku töötemperatuuri.							

Hooldusgraafik	Kord päevas	50 km pärast esmakäivitust	Iga 500 töötunni järel	Iga 1000 töötunni järel	Iga 2000 töötunni järel	Kord aastas
Kontrollige rehvirõhku.		x	x		x	x
Kontrollige, kas rehvid ei ole ebaühtlaselt kulunud.					x	x
Kontrollige rattamutrite pingutusmomenti.		x			x	x
Kontrollige ühenduspead.	x				x	x
Kontrollige reguleerimiseadise kõrgust.	x					x
Kontrollige tiisli käsipiduri hoova vedrumehhanismi, tagurpidikäigu hoova, liigendmehhanismi ja kõigi liikuvate osade liikumise kergust.	x	x	x		x	x
Määrige ühenduspead ja tiisliilaagreid (pealejooksupiduri korpuse juures).		x			x	x
Kontrollige pidurisüsteemi (kui on paigaldatud) ja vajaduse korral reguleerige seda.		x			x	x
Õlitage või määrige pidurihooba ja liikuvaid osi, näiteks polte ning liigendeid.		x			x	x
Määrige kõrgust reguleerivate osade liugepindu.					x	x
Kontrollige, kas julgestustross pole kahjustatud.					x	x
Veenduge, et reguleeritava kõrgusega ühendusseadise körütross ei ole kahjustatud.					x	x
Määrige torsioonsilla õõtshooba.					x	x
Kontrollige piduriklotsi hõõrdkatte kulumist.						x
Vahetage välja rummulaagri määre.						x
Kontrollige ja vajaduse korral reguleerige rattalaagri (tavalaagri) külglõtku.			x		x	x

Märkused

Väga tolmustes keskkondades need hooldusvahemikud ei kehti. Regulaarselt tuleb kontrollida ja/või vahetada filtreid ja puhastada radiaatorit.

- (1) Tolmuses keskkonnas kasutamise korral sagedamini.
- (2) Lugege mootori kasutusjuhendit.
- (3) Iga tööpäeva järel.
- (4) Kord aastas kehtib vaid siis, kui kasutate jahutusvedelikku PARCOOL/GENCOOL. Vahetage jahutusvedelikku iga 5 aasta järel.
- (5) Kokkukleepunud või ummistunud filtrite tõttu hakkab mootor saama liiga vähe kütust ja selle tööjõudlus väheneb. Raskete kasutustingimuste korral kasutage lühemat hooldusintervalli.
- (6) Vaadake jaotist „Mootoriõli spetsifikatsioonid”.
- (7) Külmutistemperatuuri ja manustesisalduse kontrollimiseks saab Atlas Copco tellida järgmiste osanumbritega seadmeid:
 - 2913 0028 00: refraktomeeter;
 - 2913 0029 00: pH-meeter.
- (8) Vaadake jaotist „Enne käivitamist”.
- (9) Vahetage kõik kummivoolikud iga viie aasta järel välja (standardi DIN 20066 kohaselt).
- (10) Vaadake jaotist „Aku hooldamine”.
- (11) Vaadake jaotist „Vahelduvvoolugeneraatori isolatsioonitakistuse mõõtmine”.
- (12) Vaadake jaotist „Oluliste poltühenduste pingutusemomendid”.

(13) Selle kaitse toimimist tuleb kontrollida vähemalt igal uuesti paigaldamisel.

(14) Vee leidumist kütusepaagis saab tuvastada seadmega 2914 8700 00. Vee tuvastamisel tühjendage kütusepaak.

5.1.1 Hooldusgraafiku kasutamine

Hooldusgraafik on hooldusjuhiste kokkuvõte. Enne hoolduse teostamist lugege vastavad juhised läbi.

Hoolduse teostamise ajal vahetage kõik kulunud mansetid, tihendid, rõngastihendid ja seibid.

Mootori hooldusjuhised leiata mootori kasutusjuhendist.

Kuna generaatoreid kasutatakse üldjuhul tolmuses keskkonnas, tuleb hooldusgraafikusse suhtuda reservatsiooniga. Viige hooldusgraafik vastavusse seadme kasutamise, keskkonnatingimuste ja hoolduse kvaliteediga.

5.1.2 Hoolduskomplektide kasutamine

Hoolduskomplektid sisaldavad kõiki generaatori ja mootori tavapäraseks hoolduseks vajalikke originaalvaruosi. Hoolduskomplekti kasutamine vähendab seadme seisuaega ja aitab hoida hoolduskulusid madalal tasemel.

Hoolduskomplekti tellimisnumbri leiata Atlas Copco varuosade kataloogist (ASL). Tellige hoolduskomplektid Atlas Copco kohalikust esindusest.

5.2 Alakoormuse ärahoidmine

5.2.1 Üldosa

Kõik mootori osad on projekteeritud tolerantsidega, et võimaldada töötamist täiskoormusel. Väikesel koormusel töötamise korral võimaldavad need tolerantsid tänu mootori madalamale temperatuurile klapijuhikute, -varte, sisekatete ja kolbide vahelt läbi voolata suuremas koguses määrdeõli.

Väiksem põlemisrõhk mõjutab kolvirõngaste talitlust ja põlemistemperatuuri. Turboülelaaduri väike rõhk põhjustab õli lekkimist üle turboülelaaduri völliühendi.

5.2.2 Väikese koormusega talitluse ohud

- Silindri kattumine klaasja kihiga: silindri sisepinna nõgusad osad täituvad lakiga, tõrjudes õli välja ja takistades selliselt rõnga õiget määrimist.
- Sisepinna lihvimine: sisepind lihvitakse siledaks, kõik tipud ja suurem osa nõgusatest osadest kuluvad ära, mis samuti takistab rõnga õiget määrimist.
- Süsiniku tugev kogunemine: kolbidele, kolvirõnga soontesse, klappidele ja turboülelaadurile. Süsiniku kogunemine kolbidele võib täiskoormusel töötamisel põhjustada kinnijäämist.
- Suur õlikulu: mootori pikaajaline töötamine tühi käigul või väikesel koormusel võib põhjustada sinise või halli suitsu eraldumist väikeste pöörlemiskiiruste juures koos sellega seotud õlikulu suurenemisega.

- Madal põlemistemperatuur: selle tagajärjeks on ebapiisavalt põlenud kütus, mis põhjustab määrdeõli lahjenemist. Ka võivad põlemata kütus ja määrdeõli sattuda heitgaasisüsteemi kollektorisse ja viimaks heitgaasisüsteemi kollektori liitekohtade kaudu välja lekkida.

- Tuleoht

5.2.3 Hea tava

Vähendada väikese koormuse perioode miinimumini. Selle saavutamiseks tuleb valida kasutusviisi jaoks õige võimsusega seade.

Seadet on soovitatav alati kasutada koormusel, mis ületab 30% nimikoormusest. Kui asjaoludest tingituna ei ole võimalik seda miinimumkoormust saavutada, tuleb võtta abimeetmed.

Kasutage kohe pärast väikese koormusega töötamist generaatorit maksimumkoormusel. Seetõttu ühendage seade korrapäraselt koormuspangaga. Suurendage koormust iga 30 minuti järel 25% sammuga ja laske seadmel ühe tunni jooksul töötada täiskoormusel. Viige seade järk-järgult tagasi töökoormusele.

Koormuspanga ühenduste vaheline intervall võib olla erinev olenevalt paigalduskoha tingimustest ja elektrikoormuse suurusel. Rusikareeglisk on aga ühendada seade koormuspangaga iga hooldustoimingu järel.

Kui mootor paigaldatakse varugeneraatorina, siis tuleb seda käitada täiskoormusel vähemalt neli tundi aastas. Kui perioodilisi teste tehakse regulaarselt ilma koormust rakendamata, ei tohi need kesta üle 10 min. Täiskoormusel tehtavad testid aitavad puhastada mootorit ja väljalaskesüsteemi süsiniku jääkidest ning hinnata mootori talitlust. Võimalike probleemide vältimiseks katse ajal tuleb koormust suurendada järk-järgult.

Rendikasutuse korral (kus koormus on sageli tundmatu tegur) tuleb seadmeid katsetada täiskoormusel pärast iga renditööd või iga kuue kuu tagant, olenevalt sellest, kumb jõuab varem kätte.

Lisateabe saamiseks pöörduge Atlas Copco hoolduskeskuse poole.



Palun arvestage, et kui rikke esinemisel tuvastatakse selle põhjusena käitamine väikesel koormusel, ei kuulu remont garantii alla.

5.3 Heitgaasisüsteem

5.3.1 Tuhaäärastus

Mida kauem diislikütuse kübemefilter töötab, seda rohkem tuhka (põlemisjääke) filtrisse koguneb. Liiga suure tuhakoguse kogunemine mõjutab negatiivselt diislikütuse kübemefiltri toimimist.

Kui mootoril on diislikütuse kübemefiltri puhastuse alarmisüsteem, siis puhastage diislikütuse kübemefiltrit kas alarmi korral või iga 6000 töötunni järel.

Puhastusintervallid sõltuvad mootori töötingimustest ja muudest teguritest.

Kui mootor ei ole seda süsteemi, siis puhastage diislikütuse kübemefiltrit iga 3000 töötunni järel. Laske kohalikul KUBOTA edasimüüjal puhastada filtrit iga 6000 töötunni järel.

5.3.2 Heitgaasi väljalasketorust tuleb käivitamisel või kiirendamisel valget heitgaasi.

Diislikütuse kübemefiltri omaduste tõttu võivad esineda allpool nimetatud nähtused. Nendes pole midagi ebatavalist (need on tingitud niiskusest).

- Käivitamisel või kiirendamisel pärast pikalt tühikäigul olemist võib summutist tulla valget heitgaasi.
- Valget heitgaasi ja/või vett võib tulla ka külmal aastaajal või kohe pärast käivitumist.

5.3.3 Diislikütuse kübemefiltri regenereerimine

- Diislikütuse kübemefilter peaks põletama sellesse kinnijäänud tahked osakesed automaatselt (regenereerima diislikütuse kübemefiltri). Olenevalt töötingimustest võib aga regenereerimine ebaõnnestuda ja need osakesed võivad hakata kogunema diislikütuse kübemefiltrisse.

Kui kontrolleri ekraanil kuvatakse teade „DPF Level 3“ (diislikütuse kübemefiltri 3. tase), on vajalik pargituna regenereerimine. Sel juhul järgige pargituna regenereerimise juhiseid (vt „Pargituna regenereerimise lüliti“ lk 45).

- Pargituna regenereerimisel muutub heitgaas tavapärasest kuumemaks ja selle kogus suureneb. Kontrollige, et lähikonnas poleks midagi tuleohtlikku ja ala oleks hea ventilatsiooniga. Vaadake ühendatud seadme kasutusjuhendit.
- Kui diislikütuse kübemefiltri automaatse regenereerimise intervall on juba viis tundi või lühem, vahetage õli välja. Kui selline olukord püsib ka peale õlivahetust, siis pidage nõu KUBOTA kohaliku edasimüüjaga.

5.3.4 Heitgaasisüsteemi tõrke hoiatussignaal

Mootori heitgaasisüsteemi tõrke hoiatussignaal peab olema nähtav. See peab erinema muude rikete või mootori hoolduse korral kasutatavast hoiatussignaalist, kuigi võib kasutada sama hoiatussüsteemi.

Kõik heitgaasisüsteemi tõrked registreeritakse ka ECU-s.

Heitgaasisüsteemi tõrked on seotud tahkete osakeste või NOx-i sisaldust reguleeriva süsteemi diagnostikaga (PCD või NCD), nagu on näidatud allolevas tabelis.

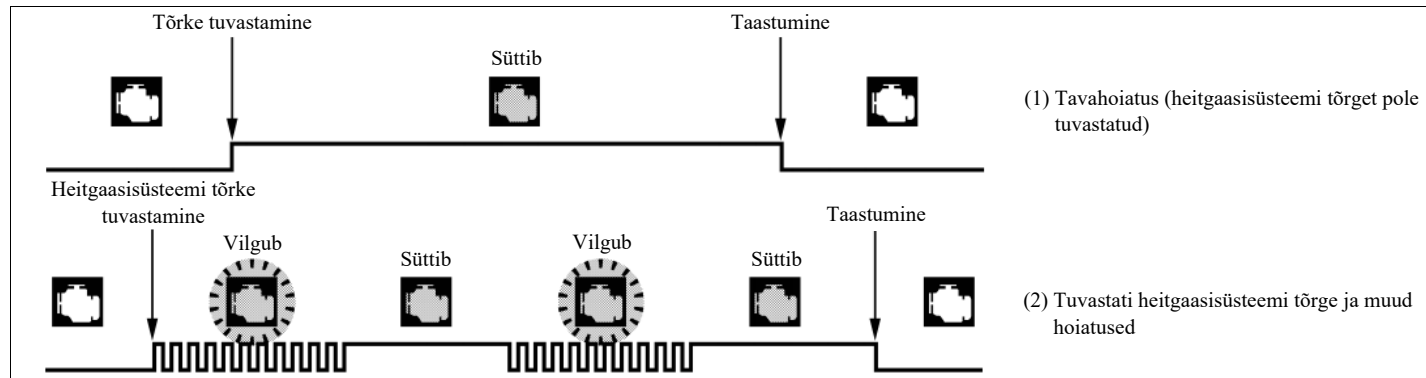
PCD / NCD	Jälgitava seisundi tüüp	Vastav komponent	Mõjutamine	P-kood	SPN	FMI
PCD	Side katkemine diislikütuse kübemefiltri süsteemiga	Diislikütuse kübemefiltri süsteem	Ei kohaldata.	P1A28	3936	7
	Diislikütuse kübemefiltri süsteem lakkab toimimast			P3015	3936	2
	PCD-süsteemi tõrked			P2455	3251	3
NCD	Side katkemine heitgaasi tagastussüsteemiga	Heitgaasi tagastussüsteem	Kohaldatakse	U0076	523578	2
	Side katkemine õhu massivoolu anduriga	Õhu massivoolu süsteem		P0102	132	4



Süsteemis on vastavuse tagamiseks ELi V järgu heitgaasimäärustega kasutusel käitaja mõjutamise strateegia.

5.3.5 Hoiatuse märgutuli

Talitlushäire märgutuli toimib nii, nagu allpool näidatud. Vaadake kasutusjuhendist, milline on hoiatamise või mõjutamise strateegia konkreetse seadme korral, millele mootor on paigaldatud.

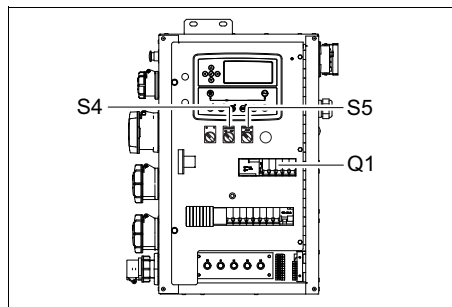


5.3.6 Mõjutamine heitgaasisüsteemi tõrke korral

Süsteemis on kasutusel kaheastmeline kütaja mõjutamise strateegia, mille käivitab heitgaasisüsteemi tõrge. Kütajat hoiatavate signaalide eiramisel käivitub kütaja mõjutamise süsteem, mis muudab võimatuks väljaspool teid kasutatava liikurmasina tööks kasutamist.

1. vähendusaste (A): kuni 50% maksimaalsest võimsusest.
2. vähendusaste (B): võimsus puudub.

5.3.7 Pargituna regenererimise lüliti



S5 Pargituna regenererimise lüliti (väljas/ töövalmis/sees)

Pargituna regenererimise lüliti abil saab teha käsitsi regenererimise, kui mootor on alarmseisundis, 3. regenererimistasemel.

See on kolme asendiga lüliti: „VÄLJAS“/ „töövalmis“/„SEES“.

- Väljalülitatud asend (OFF)

Aktiveerib ohutusseiskamisseisundi, mis seiskab generaatori, kui jõutakse 3. või 4. regenererimistasemeni. Kuni 3. või 4. regenererimistase on aktiivne, pole võimalik mootorit käivitada.

- Töövalmis asend

Rakendab peavõimsuslüliti (Q1).




Inaktiveerib 3. ja 4. taseme korral ohutusseiskamisseisundi ja võimaldab käivitada generaatori pargituna regenererimiseks.

- Sisselülitatud asend (ON)

Annab „impulsi“ pargituna regenererimise aktiveerimiseks. Sisselülitatud asendist liigub lüliti vedru toimele automaatselt tagasi töövalmis asendisse.

Tavatingimused

Generaator töötab tavapäraselt järgmistel tingimustel.

- 1  Automaatse regenererimise lüliti (S4) on sisse lülitatud asendis (ON).
- 2  Pargituna regenererimise lüliti (S5) on välja lülitatud asendis (OFF).
- 3  Peavõimsuslüliti (Q1) on suletud.

3. regeneerimistasemeni jõudmisel

Kui generaator jõuab 3. regeneerimistasemeni, seiskub see 20 sekundi jooksul.

Peale konkreetsete standardalarmide kuvatakse kontrolleri ekraanil teade „DPF Level 3“ (diislikütuse kübemefiltri 3. tase).



ECU kollane alarm.



Vajalik on pargituna regeneerimine (vilgub).

Pargituna regeneerimise toiming (L3):

Pargituna regeneerimise käivitamiseks tehke järgmist.

- 1 Valige pargituna regeneerimise lülil töövalmis asend.



- 2 See asend rakendab peavõimsuslülitit (Q1).



- 3 Vajutage kontrolleri punast nuppu, et tühistada seiskumisalarmid.



- 4 Käivitage mootor uuesti.
– Vajutage käsijuhtimisrežiimi nuppu.



- Vajutage käivitusnuppu.

- 5 Tehke üks impulss. Selleks viige pargituna regeneerimise lüliti sisselülitatud asendisse (ON) ja vabastage see.



- Pargituna regeneerimise lüliti naaseb automaatselt töövalmis asendisse.

- 2 Kui ikoonid kaovad, seadke pargituna regeneerimise lüliti väljalülitatud asendisse (OFF).



- Vajaduse korral võite peavõimsuslülitit (Q1) käsitsi sulgeda.

Pargituna regeneerimise ajal:

- 1 Kontrolleri ekraanil kuvatakse regeneerimisprotsessiga seotud ikoonid.



- Toimub pargituna regeneerimine (pidev).



- Heitgaasi kõrge temperatuur (heitgaasi temperatuur üle 450 °C).

5.4 Vahelduvvoolugeneraatori hooldustoimingud

5.4.1 Vahelduvvoolugeneraatori isolatsioonitakistuse mõõtmine

Vahelduvvoolugeneraatori isolatsioonitakistuse mõõtmiseks kasutatakse 500 V megaoommeetrit.

Kui N-klemm on maandussüsteemiga ühendatud, siis tuleb see maandusklemmi küljest lahti ühendada. Ühendage lahti automaatpingeregulaator AVR.

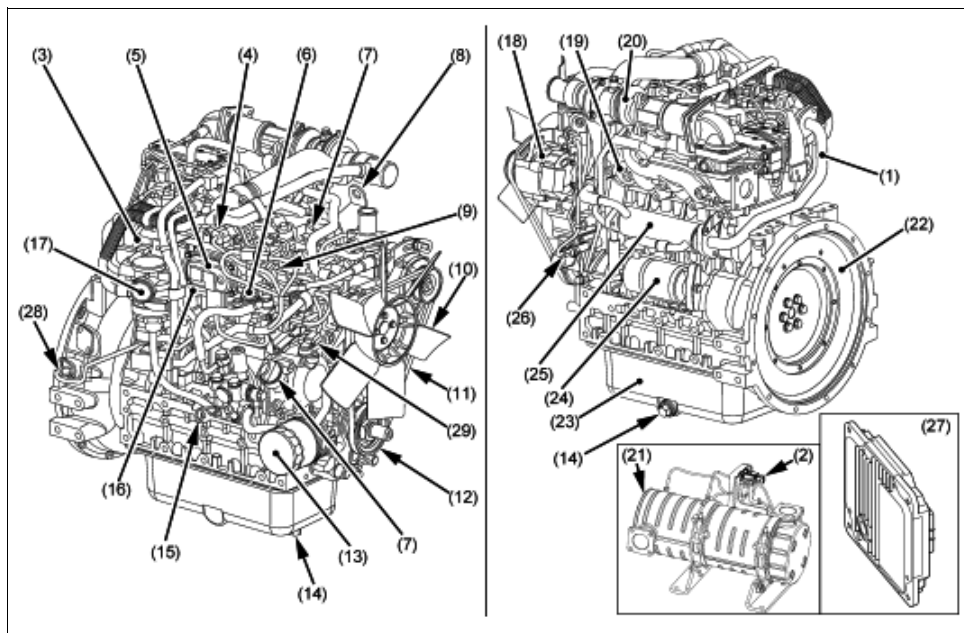
Ühendage megaoommeeter maandusklemmi ja klemmi L1 vahele ning genereerige pinge 500 V. Skaalal näidatav takistus peab olema vähemalt 5 MΩ.

Täpsemat teavet leiate vahelduvvoolugeneraatori kasutus- ja hooldusjuhendist.

5.5 Mootori hooldustoimingud

Mootori täieliku hooldusgraafiku leiate mootori kasutusjuhendist.

5.5.1 QAS 30 S5 mootori osade tuvastamine

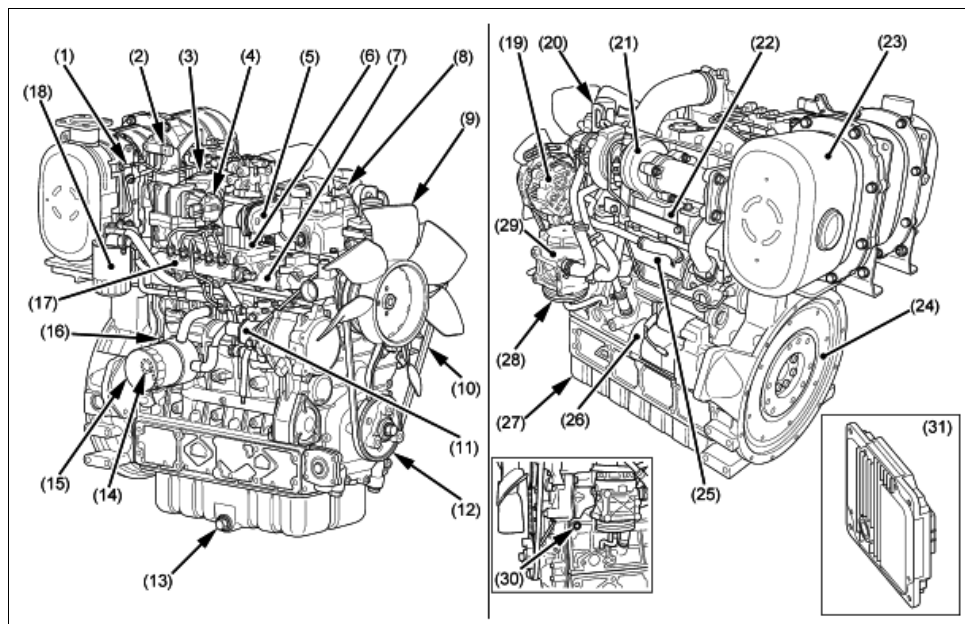


- | | |
|------|---------------------------------|
| 1 | Heitgaasitagastustoru |
| 2 | Diferentsiaalrõhuandur |
| 3 | Heitgaasitagastuse klapp |
| 4 | Ülelaadimisrõhu andur |
| 5 | Sisendõhu drosselklapp |
| 6 | Toitepump |
| 7 | Õlitäitekork |
| 8 | Mootori konks |
| 9 | Ühisanum |
| 10 | Jahutusventilaator |
| 11 | Ventilaatoririhm |
| 12 | Ventilaatori ajami rihmaratas |
| 13 | Õlifiltri padrun |
| 14 | Õlitühjenduskork |
| 15 | Mootoriõli taseme näidik |
| 16 | Sisselaskekollektor |
| 17 | Õliseparaator |
| 18 | Vahelduvvoolugeneraator |
| 19 | Väljalaskekollektor |
| 20 | Turboülelaadur |
| 21* | Diislikütuse kübemefilter (DPF) |
| 22 | Hooratas |
| 23 | Karteripõhi |
| 24 | Käiviti |
| 25 | Heitgaasitagastuse jahuti |
| 26 | Õlirõhu lüliti |
| 27** | Mootori juhtplokk (ECU) |
| 28 | NE-andur |
| 29 | Nuki nurga andur |

* Diislikütuse kübemefilter (DPF) ei ole paigaldatud hooratta korpusele.

** Ülaltoodud joonisel ei ole mootori juhtplokk (ECU) mootoriga ühendatud.

5.5.2 QAS 45 S5 mootori osade tuvastamine



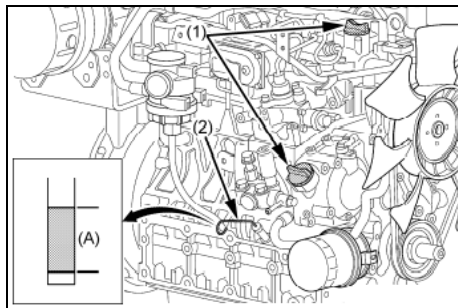
- | | |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Temperatuuriandur |
| 2 | Diferentsiaalrõhuanur |
| 3 | Heitgaasitagastustoru |
| 4 | Heitgaasitagastuse klapp |
| 5 | Sisendõhu drosselklapp |
| 6 | Sisendõhu soojendi |
| 7 | Sisselaskekollektor |
| 8 | Õlitäitekork |
| 9 | Jahutusventilaator |
| 10 | Ventilaatoririhm |
| 11 | Toitepump |
| 12 | Ventilaatori ajami rihmaratas |
| 13 | Õlitühjenduskork |
| 14 | Mootoriõli taseme näidik |
| 15 | Õlifiltri padrun |
| 16 | Jahutusvedeliku tühjenduskork |
| 17 | Ühis anum |
| 18 | Kütusefiltri padrun |
| 19 | Vahelduvvoolugeneraator |
| 20 | Mootori konks |
| 21 | Turboülelaadur |
| 22 | Väljalaskekollektor |
| 23 | Diislikütuse kübemefilter (DPF) |
| 24 | Hooratas |
| 25 | Heitgaasitagastuse jahuti |
| 26 | Käiviti |
| 27 | Karteripõhi |
| 28 | Karteri tuulutussüsteemi (PCV) klapp |
| 29 | Õliseparaator |
| 30 | Õlirõhu lüliti |
| 31* | Mootori juhtplokk (ECU) |

* Ülaltoodud joonisel ei ole mootori juhtplokk (ECU) mootoriga ühendatud.

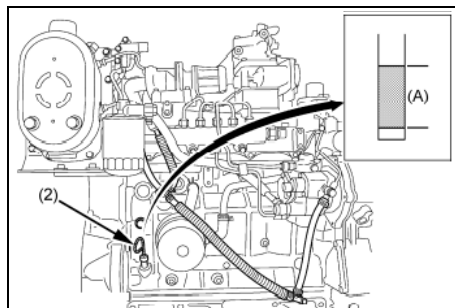
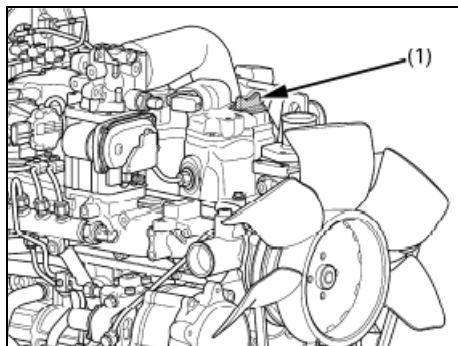
5.5.3 Mootoriõli taseme kontrollimine

Õli tehnilised andmed, soovitusliku viskoossuse ja õlivahetuse intervallid leiate mootori kasutusjuhendist. Õlivahetuse intervallid leiate jaotisest „Hooldusgraafik“ lk 37.

QAS 30 S5



QAS 45 S5



1. Kontrollige mootoriõli taset enne mootori käivitamist või rohkem kui viis minutit pärast selle seiskamist.
2. Võtke õlimõõtevarras (2) välja, pühkige puhtaks ja pange kohale tagasi.
3. Võtke õlimõõtevarras uuesti välja ja kontrollige õlitaset.
 - Õlitase peab jääma õlimõõtevardele märgitud vahemikku (A).
4. Kui õlitase on liiga madal, siis eemaldage õlitäitekork ja lisage värsket õli kuni ettenähtud tasemeni.
 - Ärge lisage õli üle õlimõõtevardele märgitud maksimumpiiri.
 - Lisage õli ainult siis, kui mootor seisab.
5. Pärast õli lisamist oodake vähemalt viis minutit ja kontrollige uuesti õlitaset. Õli karteripõhja jõudmiseks kulub veidi aega.

Täpsemad juhised leiate mootori kasutusjuhendist.

5.5.4 Mootoriõli ja õlifiltri vahetamine



Järgige kõiki asjaomaseid keskkonnanohiu ja ohutusnõudeid.



Enne mootoriõli väljalaskmist või õlifiltri kasseti väljavahetamist seisake kindlasti mootor.



Enne õli vahetamist veenduge, et määrimisüsteem poleks rõhu all.



Mootori käivitamisel ja töötamise ajal peab õli täiteava peal kindlasti olema kork, mis hoiab ära õli väljapritsimise.



Laske mootoril piisavalt jahtuda. Õli võib olla kuum ja tekitada põletusi.



Puhastage generaatorisse või generaatori ümbrusele voolanud vedelikud, nagu kütus, õli, vesi ja puhastusained.

Mootoriõli ja õlifiltreid tuleb vahetada 50 tunni möödumisel esmakäivitamisest ja seejärel iga 500 töötunni või 12 kuu tagant, olenevalt sellest, kumb aeg jõuab kätte varem.

Üksikasjad leiate jaotisest „Hooldusgraafik“.

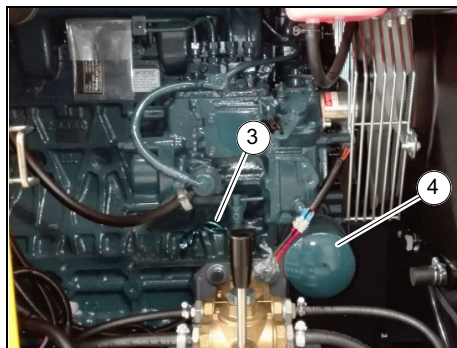
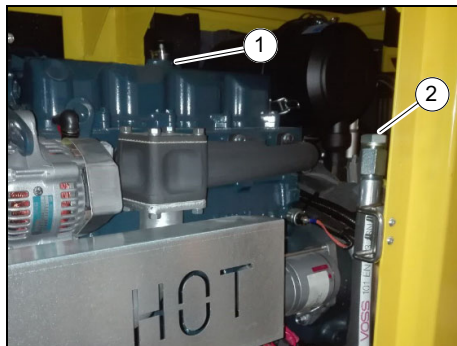
5.5.4.1 Mootoriõli vahetus



Õli tuleb vahetada, kui mootor on soe.



Kuum õli ja kuumad pinnad võivad põhjustada põletusi.



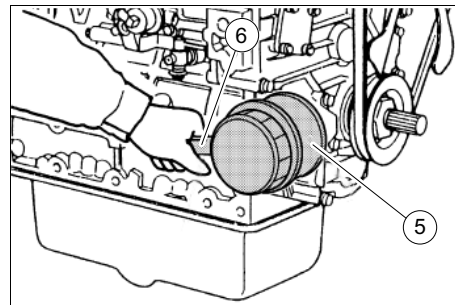
1. Kui mootor on külm, siis käivitage mootor ja laske sel mõnda aega töötada, et mootor soojeneks.
2. Seisake mootor.
3. Eemaldage õlitäitekork (1).
4. Eemaldage õliväljalaskevoolikult (2) kork.
5. Ühendage tühendusvoolik õliväljalaskepumba külge ja kontrollige, et poleks lekkeid.
6. Pumbake õli välja (või eemaldage alumine tühendus kork ja laske õli välja).
7. Koguge vana õli ja vanad filtrid kokku ning viige hävitamiseks jäätmejaama.
8. Pange õliväljalaskevoolikule kork tagasi (2).
9. Vahetage välja õlifilter (4) (vt „Õlifiltri väljavahetamine“).
10. Lisage värsket õli kuni õlimõõtevarda ülemise märgini (3) (vt „Mootoriõli taseme kontrollimine“) ja pange õlitäitekork jälle peale (1).

5.5.4.2 Õlifiltri väljavahetamine



Mootoriõli filtreerimine on nõuetekohase määrimise seisukohalt ülioluline. Seetõttu vahetage õlifiltrit korrapäraselt ja järgige seejuures jaotises „Hooldusgraafik“ määratud intervalle.

Kasutage Atlas Copco määratud toimivusnäitajatele vastavat õlifiltrit.



1. Vahetage mootoriõli peale esimest 50 töötundi ja pärast seda iga 500 töötundi järel.
2. Eemaldage vana õlifiltri padrun (5) filtrivõtmega (6).
3. Puhastage filtripesa tihenduspiind. Õlitage kergelt uue filtrielemendi tihendit.
4. Kruvige uus padrun (5) filtripessa, kuni vahetihend asetub õigesse kohta ja seejärel pingutage mõlema käega. Kui kasutada pingutamiseks võtit, võite pingutada liiga tugevalt.
5. Lisage värsket õli kuni õlimõõtevarda ülemise märgini (3) (vt „Mootoriõli taseme kontrollimine“) ja pange õlitäitekork jälle peale (1).

5.5.5 Jahutusvedeliku kontrollimine



Ärge eemaldage jahutussüsteemi täitekorki siis, kui jahutusvedelik on kuum.

Süsteem võib olla surve all. Eemaldage täitekork aeglaselt ja alles siis, kui jahutusvedelik on välistemperatuurini maha jahtunud. Rõhu järsul vähenemisel võib kuumast jahutussüsteemist pritsida kuuma jahutusvedelikku, mis võib tekitada kehavigastusi. Kui radiaatori kork on eemaldatud, siis olge ettevaatlik ja keerake kork jälle kindlalt kinni.

Kui jahutussüsteemis on leke, pidage nõu KUBOTA kohaliku edasimüüjaga.

5.5.5.1 Jahutusvedeliku kvaliteedi jälgimine

Jahutusvedeliku pika kasutuse ja kvaliteedi ning seeläbi mootori optimaalse kaitse tagamiseks soovitate korrapäraselt kontrollida jahutusvedeliku kvaliteeti.

Toote kvaliteedi hindamiseks kasutatakse kolme parameetrit.

Visuaalne kontrollimine

- Kontrollige jahutusvedeliku väljanägemist ja veenduge, et vedelik ei sisalda hõljuvaid osakesi.



Pikad hooldusintervallid.

Viieaastane tühjendusintervall vähendab hoolduskulusid (juhiste kohasel kasutamisel).

pH mõõtmine

- Kontrollige pH-meetri abil jahutusvedeliku pH-d.
- pH-meetrit on võimalik tellida Atlas Copco esindusest, tellimisnumber 2913 0029 00.
- EG korral on tüüpiline väärtus pH = 8,6.
- Vahetage jahutusvedelikku, kui selle pH väärtus on alla 7 või üle 9,5.

Glükooli kontsentratsiooni mõõtmine

- Jahutusvedeliku PARCOOL EG ainulaadsete mootorikaitseomaduste optimeerimiseks peab glükooli kontsentratsioon vees olema alati üle 33 mahuprotsendi.
- Segud, mille glükoolisisaldus vees on üle 68 mahuprotsendi, ei ole soovitatavad, sest siis tõuseb mootori töötemperatuur liiga kõrgele.
- Refraktomeetrit on võimalik tellida Atlas Copco esindusest, tellimisnumber 2913 0028 00.



Erinevatest jahutusvedelikest koosneva segu korral võib taoline mõõtmismeetod anda ebaõigeid tulemusi.

5.5.5.2 Jahutusvedeliku lisamine

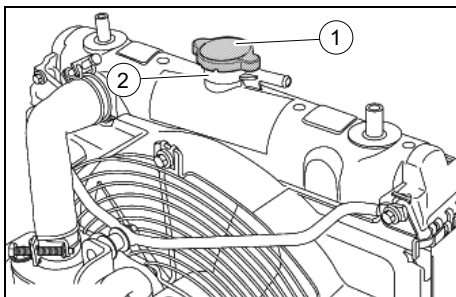


Ärge lisage jahutusvedelikku, kui mootor on kuum.

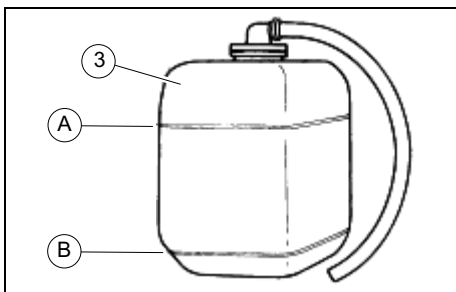
- Jahutusvedelikust jätkub ühe päeva tööks, kui panna paak enne kasutamise algust täiesti täis (A). Tehke endale reegliski kontrollida jahutusvedeliku taset enne iga kasutuskorda.
- Kontrollige, kas mootori jahutussüsteem on heas seisukorras (puuduvad lekked, süsteem on puhas jne).
- Jahutusvedeliku seisundi kontrollimine.
- Kui jahutusvedelik ei vasta nõuetele, siis vahetage see täielikult välja (vt jaotist „Jahutusvedeliku vahetamine”).
- Kasutage juurdevalamiseks ainult jahutusvedeliku PARCOOL EG.
- Üksnes vee lisamine jahutusvedeliku paaki muudab segu kontsentratsiooni ega ole seetõttu lubatud.



Puhastage generaatorisse või generaatori ümbrusele voolanud vedelikud, nagu kütus, õli, vesi ja puhastusained.



1. Eemaldage pärast mootori täielikku jahtumist radiaatori kork (1) ja kontrollige, kas jahutusvedelik ulatub täiteavani (2).



2. Radiaator on varustatud paisupaagiga (3), kontrollige jahutusvedeliku taset paisupaagis. Kui see on märkide „TÄIS“ (A) ja „MADAL“ (B) vahel, jätkub jahutusvedelikust ühe päeva tööks.
3. Kui jahutusvedeliku tase langeb aurustumise tõttu, lisage lihtsalt vett kuni täistasemeni.

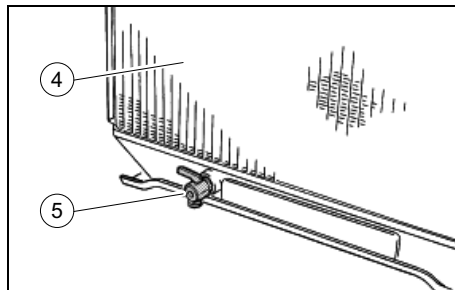
5.5.5.3 Jahutusvedeliku vahetamine

Jälgige, et radiaatorisse ei satuks mudast ega merevett.

Kasutage kogumispaagi täitmiseks puhast magedat vett ja 50% antifriisi.

Ärge täitke kogumispaaki üle täistase märgi.

Radiaatori kork tuleb kindlalt sulgeda. Kui kork on lahti või valesti suletud, võib jahutusvedelik lekkima hakata ja selle kogus kiiresti väheneda.



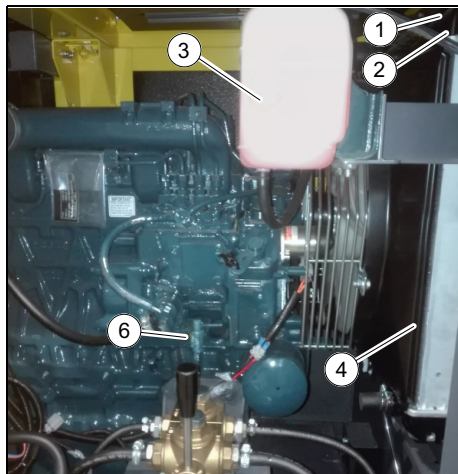
Tühjendamine

1. Tühjendage täielikult kogu jahutussüsteem. Selleks avage radiaatori (4) alumises osas asuv tühjenduskork (5).
2. Kasutatud jahutusvedeliku käitlemisel või ringlussevõtul tuleb järgida kehtivaid õigusakte ja kohalikke eeskirju.

Loputamine

1. Loputage kaks korda puhta veega.
 - Õiged puhastus- ja loputusvõtted vähendavad saastumisohtu.
 - Kui jahutussüsteemi on jäänud mõningane kogus muud tüüpi jahutusvedelikku, mõjutab halvemate omadustega jahutusvedelik kogu jahutussegu kvaliteeti.
2. Kasutatud loputusvedeliku käitlemisel või ringlussevõtul tuleb järgida kehtivaid õigusakte ja kohalikke eeskirju.

Täitmine



1. Jahutusvedeliku PARCOOL EG nõuetekohased kogused leiata Atlas Copco kasutusjuhendist. Valage jahutusvedelik täiteavas (2).
2. Täitke jahutusüsteem PARCOOL EG-ga, kuid mitte kiiremini kui 19 l/min, et hoida ära õhukorkide teke. Ärge täitke kogumispaiki (3), sest see on ette nähtud ülevooluks.
 - Ärge pange radiaatori korki (1) veel peale.
3. Laske väljalaskeklapi (6) kaudu õhku välja.
4. Pange radiaatori kork (1) peale.
5. Käitage mootorit umbes 1 minut ilma koormuseta, et mootoriploki õõnsustest õhk välja lasta.

6. Seisake mootor.
7. Kontrollige uuesti jahutusvedeliku taset ja vajadusel lisage.
8. Kontrollige, kas radiaatori korki (1) tihend pole kahjustatud, ja vajaduse korral vahetage see välja. Paigaldage radiaatori kork.
9. Käivitage mootor ja kontrollige, kas jahutusüsteem on lekete ja kas töötemperatuur on õige.

Märkus.

Ületäitmine toob kaasa väiksema paisumismahu ja võib põhjustada jahutusvedeliku ülevoolu. Väike kogus jahutusvedelikku võib kogumispaigis (3) olla. Jälgige, et radiaatorisse ei satuks mudast ega merevett.

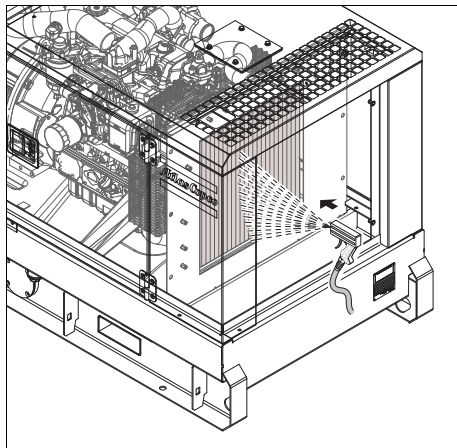
Kasutage kogumispaagi täitmiseks puhast magedat vett ja 50% antifriisi.

Ärge täitke kogumispaaki üle täistaseme märgi (A).

Radiaatori kork tuleb kindlalt sulgeda. Kui kork on lahti või valesti suletud, võib jahutusvedelik lekkima hakata ja selle kogus kiiresti väheneda.

5.6 Reguleerimis- ja hooldustoimingud

5.6.1 Jahuti puhastamine



1. Tõhusa jahutamise tagamiseks hoidke vesijahuti puhas.
2. Mootori vesijahutile pääseb juurde seadme esiküljel paikneva hooldusluugi (1) kaudu.



Mustuse eemaldamiseks jahutitelt kasutage taimekiududest pintslit. Ärge kasutage traatharja ega metallesemeid.

3. Kasutada võib samuti aurpesu kombineerituna puhastusainetega.



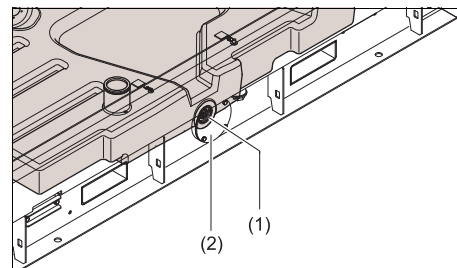
Jahutite kahjustamise vältimiseks peab aurujoa ja jahutite vaheline nurk olema ligikaudu 90°. Kaitske elektri- ja juhtseadmeid, õhufiltreid jne niiskuse eest. Aurujuga ei tohi kasutada vahelduvvoolugeneraatori puhastamiseks.

4. Sulgege hooldusluuk (-luugid).



Puhastage generaatorisse või generaatori ümbrusele voolanud vedelikud, nagu kütus, õli, vesi ja puhastusained.

5.6.2 Kütusepaagi puhastamine



Järgige kõiki asjaomaseid keskkonnanohiu ja ohutusnõudeid.

1. Asetage kütusepaagi tühjenduskorgi alla sobiv anum.
2. Eemaldage äärik (2) ja tühjenduskork (1).
3. Kallutage seadet umbes 15° kraadi võrra, et eemaldada kogu kütus, mustus ja vesi.
4. Puhastage kütusepaak ning keerake tühjenduskork ja äärik käsitsi kinni.



Puhastage generaatorisse või generaatori ümbrusele voolanud vedelikud, nagu kütus, õli, vesi ja puhastusained.

5. Täitke kütusepaak puhta kütusega.

5.6.3 Aku hooldamine



Enne akude käsitlemist lugege asjaomased ohutusnõuded läbi ja toimige vastavalt.

Kuivlaetud aku aktiveerimisel järgige jaotises „Kuivlaetud aku aktiveerimine” toodud juhiseid.

Aktiveeritud aku tuleb kasutusele võtta kahe kuu jooksul. Vastasel korral tuleb aku uuesti laadida.

5.6.3.1 Elektrolüüdid



Lugege ohutusnõuded hoolikalt läbi.

Akus sisalduvad elektrolüüdid on väävelhappelahus destilleeritud vees.

Valmistage lahus enne akusse valamist.

5.6.3.2 Kuivlaetud aku aktiveerimine

1. Eemaldage aku.
2. Aku ja elektrolüüdid peavad omama võrdset temperatuuri, üle 10°C.
3. Eemaldage kõigilt akuelementidelt katted ja/või korgid.
4. Täitke kõik akuelemendid elektrolüüdiga, kuni tase küündib 10 kuni 15 mm üle akuplaatide või kuni akule märgitud tasemeni.
5. Võimalike õhumullide vabanemiseks raputage akut paar korda. Oodake 10 minutit ja kontrollige

uuesti elektrolüütide taset kõikides akuelementides. Vajadusel lisage elektrolüüte.

6. Asetage korgid ja/või katted tagasi.

7. Pange aku generaatorisse tagasi.

5.6.3.3 Aku laadimine

Enne ja pärast aku laadimist kontrollige alati elektrolüütide taset kõigis akuelementides. Vajadusel lisage ainult destilleeritud vett. Aku laadimise ajal peavad kõik akuelemendid olema lahti, st korgid ja/või katted eemaldatud.



Automaatse akulaadija kasutamisel järgige tootja kasutusjuhendit.

Eelistage aeglast laadimismeetodit ja laadimisvoolu reguleerimisel järgige allpool toodud rusikareeglit: aku mahutavus ampertundides jagatuna 20ga võrdub ohutu laadimisvooluga amprites.

5.6.3.4 Täiendav destilleeritud vesi

Akudest auruva vee kogus on suuresti tööttingimustest, s.t temperatuuridest, käivituskordade arvust, käivituse ja seiskamise vahelise tööaja pikkusest jne.

Kui aku hakkab vajama liiga palju lisavett, viitab see ülelaadimisele. Kõige levinumad põhjused on kõrge temperatuurid või pingeregulaatori seadistamine liiga suurele väärtusele.

Kui aku ei vaja pikemaajalise tööperioodi jooksul üldse lisavett, võivad halvad kaabliühendused või pingeregulaatori seadistamine liiga väikesele väärtusele põhjustada aku alalaetuse.

5.6.3.5 Aku korrapärane hooldamine

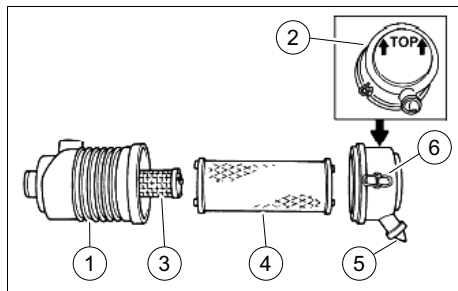
- Aku peab olema puhas ja kuiv.
- Elektrolüütide tase peab jääma vahemikku 10 kuni 15 mm üle akuplaatide või akule märgitud tāsiseni. Vajadusel lisage ainult destilleeritud vett. Ärge täitke üle, sest selle tulemuseks on halvad tööniitajad ja liigne korrosioon.
- Märkige lisatud destilleeritud vee kogus üles.
- Aku klemmid ja klambrid peavad olema tugevalt kinnikeeratud, puhtad ja kaetud õhukese toorõli kihiga.
- Kontrollige korrapäraselt aku seisukorda. Soovitav on kontrollida ühe- kuni kolmekuulise intervalliga, olenevalt kliimast ja kasutustingimustest.
- Kui märkate midagi kahtlast või esineb talitlushäireid, siis pidage meeles, et põhjus võib peituda elektrisüsteemis, nt on klemmid lahti, pingeregulaator valesti reguleeritud, generaatori jõudlus on väike vms.

5.6.4 Mootori õhufiltri hooldamine



Enne õhufiltri puhastamist või õhufiltri mis tahes hooldustöid tuleb mootor seisata.

5.6.4.1 Põhiosad



- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Õhufiltri korpuse |
| 2 | Tolmupüüduri |
| 3 | Filtri siseelement |
| 4 | Primaarelement |
| 5 | Tagasilöögiklapp |
| 6 | Plöskklamber |



Et selles mootoris on kasutusel kuiva tüüpi õhufilter, siis ärge mingil juhul kandke sellele õli.

5.6.4.2 Soovitus



Atlas Copco õhufiltrid on ette nähtud spetsiaalselt generaatoris kasutamiseks. Mitteoriginaalfiltriite kasutamine võib mootorit ja/või vahelduvvoolugeneraatorit tõsiselt kahjustada. Ärge kasutage ilma õhufiltri elementide generaatorit.

- Valige hoolduspunkt kindlasti vaakuminäidiku või ekraanil kuvatud teate alusel.
- Atlas Copco soovib alati filtrielemendi pigem välja vahetada kui puhastada, et vältida kahjustusi ja tagada mootori maksimaalne kaitse.
- Enne uute filtrielementide paigaldamist kontrollige, et puuduksid rebimis- ja torkekahjustused.
- Kui filtri primaarelement (4) on kahjustunud, siis vahetage see välja.
- Raskemate kasutustingimuste korral soovitame paigaldada filtri siseelemendi, mille tellimisnumber on 2914 9307 00.
- Õhufiltri määratud siseelement (3) annab märku rikitud primaarelemendist (4). Sel juhul vahetage välja filtri siseelement ja filtrielement.



Filtri siseelementi ei ole võimalik puhastada.

5.6.4.3 Tolmupüüduri puhastamine

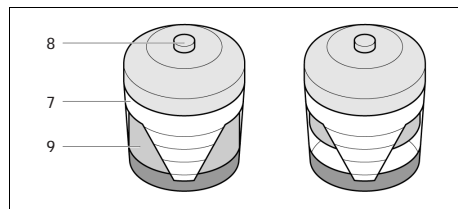
Tolmu eemaldamiseks tolmuühendurist (2) pigistage mitu korda tolmueraldusklappi (5). See kõrvaldab suured tolmu- ja mustuseosakesed.

5.6.4.4 Filtri- ja siseelemendi vahetamine

1. Avage plöskklambriid (6) ja eemaldage tolmuühenduri kate (2). Puhastage kate siseküljel.
2. Eemaldage primaarelement (4) kestast (5).
 - Vältige elemendi puudutamist muul ajal peale puhastamise.
 - Ärge hooldage õhupuhassti elementi liiga sageli. Liigse hooldamise tõttu võib mootoris sattuda mustust, mis põhjustab enneaegset kulumist. Vaadake tolmuühenduri järgi, millal on vaja hooldada.
 - Mootori kaitseks ei tohi siseelemendi primaarelemendi hooldamise ajaks eemaldada. Sekundaarelemendi tohib eemaldada ainult selle väljavahetamiseks.
 - Kui õhufiltri korpuse (1) sisemus on määratud või märg, siis pühkige see lapiga puhtaks.
 - Kui tolm kleepunud on elemendi külge, puhuge seestpoolt suruõhku, samal ajal elementi pöörates. Suruõhu rõhk peab olema alla 205 kPa (2,1 kgf/cm, 30 psi). Jätke otsaku ja filtri vahele mõistlik vahemaa.
 - Vahetage primaarelementi iga 500 töötunni järel või kord aastas. Kui primaarelement on tugevalt määratud, siis tuleb see välja vahetada. Vahetage samal ajal välja ka siseelement.
3. Paigaldamisel toimige eemaldamisele vastupidises järjekorras.

- Veenduge, et tolmueralduskapp (5) oleks suunatud alla.
- Kontrollige ja pingutage kõik õhu sissevooluühendused.
 - Paigaldamisel toimige eemaldamisele vastupidises järjekorras.
 - Veenduge, et elemendi plöksklamber (6) oleks piisavalt pingul. Kui see on lõtv, võib mootori sisemusse sattuda tolmu ja mustust, mis kulu- tab enneaeagselt silindrihülssi ja kolvirõngast, põhjustades sellega efektiivvõimsuse vähenemist.

6. Lähtestage vaakuminäidik.



- 7 | Õhufiltri saastumisnäidik
- 8 | Lähtestamisnupp
- 9 | Kollane indikaator

5.6.5 Ventilaatorrihma pinguse reguleerimine

5.6.5.1 Ventilaatorrihma kontrollimine



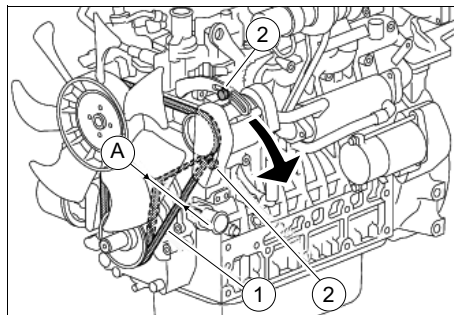
Enne rihma pinguse kontrollimist seisake mootor ja võtke süütevõti välja.



Kui rihma pingus on liiga väike või rihtm on kahjustatud, võib tagajärjeks olla ülekuumenemine või puudulik laadimine.

Kontrollida tuleb pärast kasutamist, kui rihtm on kuum.

1. Seisake mootor ja eemaldage süütevõti.
2. Kontrollige visuaalselt, kas rihtm (1) pole kahjustatud.
3. Kui rihtm on kahjustatud, vahetage rihtm välja.



4. Vajutage rihma rihmarataste vahelise osa keskkohast pöidlaga. Rakendage jõudu mõõdukalt.

- Ajamirihma peaks saama alla vajutada vahemaa (A) võrra, nagu on näidatud selles tabelis.

Mudel	(A) mm
D1803-CR-E5 D1803-CR-TE5 D1803-CR-TIE5 V2403-CR-E5 V2403-CR-TE5 V2403-CR-TE5-BG V2403-CR-TIE5	7 kuni 9 mm (0,28 kuni 0,35 tolli) koormusel 10 kgf (22,1 naela)
V3800-CR-TE5 V3800-CR-TE5-BG	10 kuni 12 mm (0,39 kuni 0,47 tolli) koormusel 6 kgf kuni 7 kgf (13,2 kuni 15,4 naela)

Kui rihma pingus on vale, korrigeerige seda või vahetage rihtm välja.

5.6.5.2 Ventilaatorrihma pinguse reguleerimine

1. Keerake vahelduvvoolugeneraatori paigalduspoldid ja -mutrid (2) lahti.
2. Tõmmake vahelduvvoolugeneraatorit selle ja mootoriploki vahele paigutatud kangi abil väljapoole (vt noolt), kuni rihma pingus on vastuvõetavates piirides.



Paigaldage tagasi kaitsekatted, kui need on eemaldatud.

5.6.6 Kütusefilter ja veeseparaator

5.6.6.1 Kütusefiltri väljavahetamine



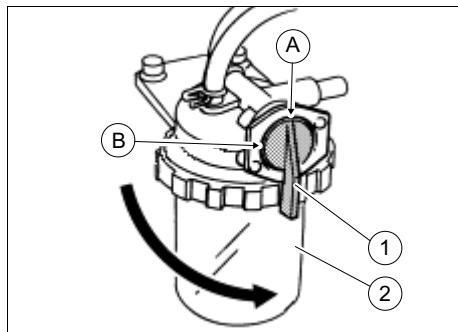
Kütus on kergsüttiv aine ja võib olla ohtlik. Kütuse käsitsemisel tuleb olla ettevaatlik.



Vahetage kütusefiltri padrunit korrapäraselt, et hoida ära toitepumba või pihusti kulumine kütusesse sattunud mustuse tõttu.

Vahetage kütusefiltri padrun uue vastu välja iga 500 töötunni järel (või kord aastas).

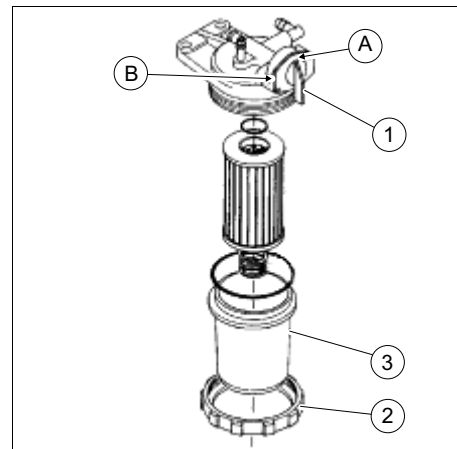
Kooskõlas kasutusel oleva kütuseklassifikatsiooniga võivad kütusefilter ja veeseparaator vajada väljavahetamist varem.



1. Seadke kütusefiltri käepide väljas-asendisse (B).
2. Keerake filtrielement (2) filtripesast lahti.
3. Puhastage filtripesa tihenduspiind. Katke uue filtrielemendi vahetihend kerge õlikihiga. Kruvige filtrielement pesasse, kuni vahetihend asetub õigesse kohta ja seejärel pingutage mõlema käega.
4. Mootori taaskäivitamisel kontrollige, et ei oleks kütuselekkeid.

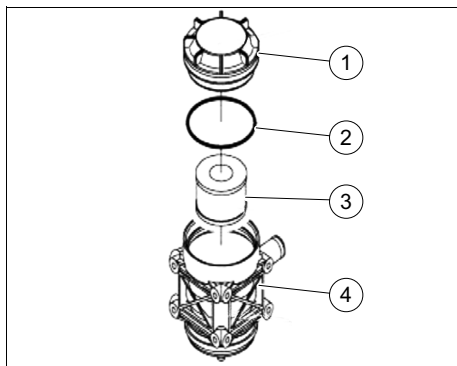
5.6.6.2 Veeseparaatori tühjendamine

Kütuses sisalduvad vesi ja mustus satuvad veeseparaatorisse. Tühjendage veeseparaator, kui niisugune võõrmaterjal on sinna settinud.



1. Seadke veeseparaatori käepide (1) väljas-asendisse (B).
2. Keerake esmalt lahti ülemine keermesrõngas (2) ja seejärel alumine kraan, et võõrmaterjal separaatorist välja lasta.
3. Keerake lahti ja eemaldage anum (3).
4. Puhastage anuma (3) sisemust kergõliga.
5. Õhutustage kütusesüsteem.

5.6.7 Õhutuskorgi filtri väljavahetamine



- | | | |
|---|--|--------------|
| 1 | | Kate |
| 2 | | Rõngastihend |
| 3 | | Element |
| 4 | | Korpus |

Õhutuskorgi filtri väljavahetamise ajal kontrollige ka karteri tuulutussüsteemi PCV klappi.

1. Eemaldage kate (1) ja element (3).
2. Vajutage PCV klappi ja kontrollige, kas see liigub sujuvalt.
3. Kui see ei liigu sujuvalt, siis vahetage välja õliseparaator (2913 3178 00).

5.7 Mootori kulumaterjalide spetsifikatsioonid

5.7.1 Mootorikütus

5.7.1.1 Tehnilised andmed



Kütus on kergsüttiv aine ja võib olla ohtlik. Kütuse käsitlemisel tuleb olla ettevaatlik.



Ärge segage diislikütusega bensiini või alkoholi. Selline segu võib põhjustada plahvatuse.



Olge ettevaatlik ja ärge ajage tankimise ajal kütust maha. Kütuse mahavoolamisel pühkige see kohe ära, vastasel juhul võib tekkida tulekahju.



Enne tankimist, kütusesüsteemi õhustamist või puhastamist ning samuti enne kütusefiltri vahetamist või puhastamist seisake mootor.



Hoidke mootor eemal tulest ja ärge tankimise ajal mingil juhul suitsetage.



Töötage kütusesüsteemiga ainult hea ventilatsiooniga kohas.

- Tsetaaniarv
 - Kütuse minimaalne soovitatav tsetaaniarv on 45.
 - Eelistatav on tsetaaniarv üle 50, eriti ümbritsev keskkonna temperatuuril alla –20 °C (–4 °F) või kõrgusel rohkem kui 1500 m (5000 jalga) üle merepinna.
- Kasutatava diislikütuse tehnilised andmed, tüüp ja väävlisisalduse protsent (ppm) peavad vastama kõigi mootori kasutamise piirkonnas kehtivate heitgaasimääruste nõuetele.
 - ÄRGE kasutage kütust, mille väävlisisaldus ületab 0,0015% (15 ppm).
 - Soovitatavad on standardi EN 590 või ASTM D975 nõuetele vastavad diislikütused.
 - Nr 2-D on väiksema lenduvusega destillaatkütus tööstuskasutuseks mõeldud ja raskete liikurmasinate mootoritele. (SAE J313 JUN87)
- Nende mootorite korral rakendatakse Tier 4 standardeid, käitamisel US EPA reguleeritavates valdkondades on väävlivaba kütuse kasutamine kohustuslik. Seetõttu kasutage ümbritseva keskkonna temperatuuril alla –10 °C (14 °F) nr 2-D alternatiivina diislikütust nr 2-D S15 ja nr 1-D alternatiivina diislikütust nr 1-D S15.
 - SAE: Autoinseneride Ühing
 - EN: Euroopa standard

- ASTM: USA Materjalide Katsetamise Ühing
- US EPA: Ameerika Ühendriikide keskkonnanõuetekeskuse juhataja
- Nr 1-D või Nr 2-D, S15: väävlivaba (ULSD) diislikütus, 15 ppm või 0,0015 massiprotsenti

- Kui mootorit on kavas kasutada Euroopa Liidus diislikütuse või maanteevälise gaasiõliga, tuleb kasutada kütust, mille väävlisisaldus ei ületa 10 mg/kg (lõppturustamise kohas 20 mg/kg), tsetaaniarv ei ole alla 45 ja rasvhapete metüülestriite (FAME) sisaldus ei ületa mahu järgi 7% (v/v).

5.7.1.2 Kütusepaagi täitmine

- Kasutage kütusepaagi täitmisel sõelfiltrit.
 - Kütusesse sattunud mustus või liiv võib mootorit tõsiselt kahjustada.
- Ärge laske kütusepaagil liiga ega täiesti tühjaks saada.
 - Mootor töötab võivad ilmnedada talitlushäired ja/või mootori juhtplokk võib registreerida DTC-tõrkeid (diagnostika tõrkekoodiga tõrkeid).
 - Kui kütusesüsteemi satub õhku, võib lisaks osutada vajalikuks kütusesüsteemi õhustamine.
- Kütust tuleb hoida kontrollitult, et hoida ära lisaainete, näiteks kütusepaagi antioksüdantide, vee-eemaldi, antifriisi ja muu sellise kütusega segunemine.

5.7.2 Mootoriõli spetsifikatsioonid



Soovitame kasutada üksnes Atlas Copco kaubamärgiga määrdeõlisid.

Soovitame kasutada kvaliteetset mineraal-, hüdraulika- või sünteetilist süsivesinikõli, mis sisaldab rooste-, oksüdeerumis-, vahutamis- ja kulumisvastaseid manuseid.

Õli viskoossus peab vastama välistemperatuurile ja standardile ISO 3448 alljärgnevalt.

Mootor	Määrdeaine tüüp
vahemikus -10°C kuni 50°C	PAROIL E Mission Green
vahemikus -25°C kuni 50°C	PAROIL Extra



Ärge segage sünteetilist õli mineraalõliga.

Mineraalõli asendamisel sünteetilise õliga (või vastupidi) loputage süsteemi üks kord rohkem.

Pärast õli täielikku vahetamist üleminekuks sünteetilisele õlile laske mootoril mõned minutid töötada, selliselt tagatakse sünteetilise õli täielik ringlus mootoris. Seejärel laske sünteetiline õli mootorist uuesti välja ja täitke süsteem uue sünteetilise õliga. Nõuetekohased õlitasemed leiate kasutusjuhendist.

PAROILI õli tehnilised andmed

Atlas Copco PAROILI õli on AINUS õli, mida on katsetatud Atlas Copco kompressoritel ja generaatoritel kasutatavates mootorites, ning mis on saanud tootja heakskiidu.

Ulatuslikud laboratoorsed ja praktilised kulumiskindluse katsed Atlas Copco seadmetes tõestavad, et PAROILI õli täidab erinevates töötingimustes kõiki määrimisele esitatavaid nõudeid. Rangetele kvaliteedikontrolli nõuetele vastav õli tagab seadme sujuva ja usaldusväärse töö.

Et PAROILI õli sisaldab kvaliteetseid määrdeaineliseid, pikeneb õlivahetusintervall seadme tööomadusi halvendamata või tööiga lühendamata.

PAROILI õli kaitseb kulumise eest ka äärmuslikes tingimustes. Suurepärase oksüdatsioonikindluse, kõrge keemiline püsivus ja roostevastased manused aitavad vähendada rooste tekkimist isegi juhul, kui mootor töötab pikema aja vältel tühikäigul.

PAROIL-i õli sisaldab kvaliteetseid antioksidante, mis aitavad vältida setete, muda ja saasteainete tekkimist äärmiselt kõrgetel temperatuuridel.

PAROILI õlis sisalduvad pesumaksud takistavad setteosakeste tekkimist ja hoiavad neid peene suspensiooni kujul. Setteosakesed võivad ummistada filtri ja koguneda klapi või klapi kamri kaane piirkonda.

PAROIL-i õli juhib tõhusalt ära ülemäärase soojuse, säilitades samal ajal hästi poleeritud pinna ja vähendades nii õlikulu.

PAROILI õli iseloomustab suurepärase summaarse leelisarvu (TBN) püsivus ja suurendatud leeliselisus happe tekkimise vältimiseks.

PAROILI õli hoiab ära tahma tekkimise.

PAROIL on optimeeritud uusimate, vahesel määral keskkonda säästavaid aineid väljastavate EURO -3 ja -2, EPA TIER II ja III mootorite jaoks, mis töötavad väikese väävlisalisusega diislikiütusega, et vähendada õli- ja kütusekulu.

PAROIL Extra

PAROIL Extra on sünteetiline, väga heade tööomaduste ja kõrge viskoossusindeksiga diiselmootoriõli. Atlas Copco PAROIL Extra õli tagab hea määrimise mootori käivitamisel alates nii madalast temperatuurist nagu -25 °C (-13 °F).

	Liitrid	USA gallonid	UK gallonid	kuupjalad	Tellimisnumber
kanister	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
kanister	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

PAROIL E Mission Green

Mineraalõli PAROIL E Mission Green on väga heade tööomaduste ja suure viskoossusindeksiga diiselmootoriõli. Atlas Copco õli PAROIL E Mission Green on välja töötatud mootori heade tööomaduste ja kaitse tagamiseks standardsetes keskkonnatingimustes alates temperatuurist -10 °C (14 °F).

	Liitrid	USA gallonid	UK gallonid	kuupjalad	Tellimisnumber
kanister	5	1,3	1,1	0,175	1630 0471 00
kanister	20	5,3	4,4	0,7	1630 0472 00
tsistern	209	55,2	46	7,32	1630 0473 00

5.7.3 Mootori jahutusvedeliku tehnilised andmed



Ärge eemaldage jahutussüsteemi täitekorki siis, kui jahutusvedelik on kuum.

Süsteem võib olla surve all. Eemaldage täitekork aeglaselt ja alles siis, kui jahutusvedelik on välistemperatuurini maha jahatunud. Rõhu järsul vähenemisel võib kuumast jahutussüsteemist pritsida kuuma jahutusvedelikku, mis võib tekitada kehavigastusi.

Soovitame kasutada Atlas Copco kaubamärgiga jahutusvedelikku.

Õige jahutusvedeliku kasutamine tagab nõuetekohase soojusülekanne ja kaitseb vedelikjahutusega mootoreid. Nendes mootorites kasutatav jahutusvedelik peab sisaldama kvaliteetset vett (destilleeritud või deioniseeritud), spetsiaalset jahutusvedelikes kasutatavat lisandit ja vajaduse korral külmumist takistavat ainet. Tootja spetsifikatsioonile mittevastav jahutusvedelik põhjustab mootori mehaanilisi kahjustusi.

Jahutusvedeliku külmumistemperatuur peab olema madalam kasutuspiirkonnas esineda võivast madalaimast temperatuurist. Erinevus peab olema vähemalt 5°C. Jahutusvedeliku külmumisel võivad silindriplokki, radiaatorisse või jahutusvedeliku pumba tekkida praod.

Järgige mootori kasutusjuhendit ja tootja juhiseid.



Ärge segage erinevaid jahutusvedelikke. Ärge segage jahutusvedeliku komponente väljaspool jahutussüsteemi.

Jahutusvedeliku PARCOOL EG tehnilised andmed

PARCOOL EG on ainus katsetatud jahutusvedelik, mille on heaks kiitnud kõik Atlas Copco kompressorites ja generaatorites praegu kasutatavate mootorite tootjad.

Atlas Copco pikema kasutuseaga jahutusvedelik PARCOOL EG on uue põlvkonna orgaaniline jahutusvedelik, mis vastab tänapäevaste mootorite nõuetele. Jahutusvedeliku PARCOOL EG kasutamine aitab vältida korrosioonist põhjustatud lekete tekkimist. Jahutusvedelik PARCOOL EG sobib kasutamiseks igat tüüpi hermeetikute ja tihenditega, mida kasutatakse mootoris erinevate detailide ühendamiseks.

Jahutusvedelik PARCOOL EG on etüleenlühikoolil põhinev kasutusvalmis segu optimaalse lahjendussuhetega 50/50, mis ei külmu kuni temperatuurini -40 °C.

Et jahutusvedelik PARCOOL EG pidurdab korrosiooni, väheneb seadmes sette kogunemine. Sellisel välditakse mootori jahutustorustiku ja radiaatori ummistumise probleemi, mis vähendab mootori ülekuumenemisohtu ja sellest tulenevaid võimalikke rikkeid.

Väheneb veepumba tihendi kulumine. Jahutusvedeliku PARCOOL EG iseloomustab stabiilsus kõrgetel töötemperatuuridel.

Jahutusvedelik PARCOOL EG ei sisalda tervist ja keskkonda kahjustavaid nitriide ega amiine. Tänu

jahutusvedeliku pikemale kasutuseale väheneb toodetava jahutusvedeliku kogus ja hilisem kahjutustamine, mis vähendab kahjulikku mõju keskkonnale.

	Liitrid	USA gallonid	UK gallonid	kuupjalad	Tellimisnumber
kanister	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
kanister	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
tsistern	210	55,2	46	7,35	1604 5306 00

Selleks, et tagada kaitset korrosiooni, kavitatsiooni ja setete moodustumise eest, peab jahutusvedeliku lisandite kontsentratsioon jääma teatud piiridesse, mis on toodud tootja juhistes. Üksnes vee lisamine jahutusvedeliku paaki muudab segu kontsentratsiooni ega ole seetõttu lubatud.

Vedelikjahutusega mootorid täidetakse tehases nõuetekohase jahutusseguga.

6 Tõrketuvastus



Eemaldage proovikäivituse ajaks jõukaablid. Enne elektripistikühenduste puudutamist kontrollige nende pinget.

Tõrke korral teavitage kindlasti ka sellest, mis juhtus enne ja pärast tõrke ilmumist ning selle ajal. Probleemi kiireks väljaselgitamiseks võib abi olla andmetest koormuse (selle tüübi, suuruse, võimsusteguri jne), vibratsiooni, heitgaaside värvuse, isolatsioonikontrolli, lõhna, väljundpinge, lekete ja vigastatud detailide, ümbritseva keskkonna temperatuuri, igapäevase ja tavahoolduse ning kõrguse kohta merepinnast. Kindlasti lisage ka teave generaatori kasutuskoha niiskuse ja asukoha (näiteks mere lähedus jms) kohta.

6.1 Mootori tõrkeotsing

Alljärgnevast tabelist saab ülevaate võimalikest mootoriga seotud probleemidest ja nende põhjustest.

Starter ajab mootorit ringi liiga aeglaselt

- Liiga väikese võimsusega aku.
- Halb elektriühendus.
- Starteri rike.
- Vale marki määrideõli.

Mootor ei käivitu või on selle käivitamine raskendatud

- Starter ajab mootorit ringi liiga aeglaselt
- Kütusepaak on tühi.
- Kütuse juhtsolenoïdi rike.
- Takistus kütusetorustikus.
- Kütuse etteandepumba rike.
- Kütusefiltri element on ummistunud.
- Toitesüsteemis on õhku.
- Pihustusotsakute rike.
- Külmkäivitussüsteemi kasutatakse valesti.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Takistus kütusepaagi tuulutussüsteemis.
- Vale tüüpi või marki kütus.
- Takistus heitgaasitorustikus.

Puudulik võimsus

- Takistus kütusetorustikus.
- Kütuse etteandepumba rike.
- Kütusefiltri element on ummistunud.
- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Toitesüsteemis on õhku.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Takistus kütusepaagi tuulutussüsteemis.
- Vale tüüpi või marki kütus.
- Mootori pööreteregulaatori liikumine on takistatud.
- Takistus heitgaasitorustikus.
- Mootori temperatuur on liiga kõrge.
- Mootori temperatuur on liiga madal.

Mootor jätab töötakte vahele

- Takistus kütusetorustikus.
- Kütuse etteandepumba rike.
- Kütusefiltri element on ummistunud.
- Toitesüsteemis on õhku.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Mootori temperatuur on liiga kõrge.
- Valed klappivad.

Määrdeõli surve on liiga madal

- Vale marki määrdeõli.
- Karteris ei ole piisavalt määrdeõli.
- Anduri rike.
- Määrdeõli filterelement on ummistunud.

Suur kütusekulu

- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Vale tüüpi või marki kütus.
- Mootori pööreteregulaatori liikumine on takistatud.
- Takistus heitgaasitorustikus.
- Mootori temperatuur on liiga madal.
- Valed klappivahed.

Heitgaas on musta värvi

- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Vale tüüpi või marki kütus.
- Takistus heitgaasitorustikus.
- Mootori temperatuur on liiga madal.

- Valed klappivahed.
- Mootori ülekoormus.

Väljalasketorust väljuv suits on sinine või valge

- Vale marki määrdeõli.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Mootori temperatuur on liiga madal.

Mootor klopib

- Kütuse etteandepumba rike.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Vale tüüpi või marki kütus.
- Mootori temperatuur on liiga kõrge.
- Valed klappivahed.

Mootor töötab katkendlikult

- Kütuse etteandesüsteemi rike.
- Takistus kütusetorustikus.
- Kütuse etteandepumba rike.
- Kütusefiltri element on ummistunud.
- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Toitesüsteemis on õhku.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Takistus kütusepaagi tuulutussüsteemis.

- Mootori pööreteregulaatori liikumine on takistatud.
- Mootori temperatuur on liiga kõrge.
- Valed klappivahed.

Vibratsioon

- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Mootori pööreteregulaatori liikumine on takistatud.
- Mootori temperatuur on liiga kõrge.
- Ventilaator on kahjustatud.
- Mootor valesti paigaldatud või hoorattakarrieri rike.

Määrdeõli surve on liiga kõrge

- Vale marki määrdeõli.
- Anduri rike.

Mootori temperatuur on liiga kõrge

- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Pihustusotsakute rike või vale tüüpi pihustusotsakud.
- Külmkäivitussüsteemi rike.
- Takistus heitgaasitorustikus.
- Ventilaator on kahjustatud.
- Karteris on liiga palju määrdeõli.
- Takistus radiaatori õhu- või jahutusvedelikukanalites.

Surve karteris

- Takistus rõhutasandi torustikus.
- Vaakumitoru lekib või viga väljalasketorustikus.

Vähene surve

- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Valed klapivahed.

Mootor käivitub ja seejärel seiskub kohe

- Kütusefiltri element on ummistunud.
- Takistus õhufiltris/-puhastis või sisselaskesüsteemis.
- Toitesüsteemis on õhku.

Mootor seiskub umbes 15 sek pärast

- Õlisurve/jahutusvedeliku temperatuuri lüliti halb ühendus.

6.2 Vahelduvvoolugeneraatori veaotsing

<i>Tunnus</i>	<i>Võimalik põhjus</i>	<i>Lahendus</i>
<i>Vahelduvvoolugeneraatori väljund on 0 volti.</i>	Sulavkaitse on läbi põlenud. Nulljärgnevuspinge puudub.	Asendage sulavkaitse. Ergutage generaatorit. Selleks ühendage elektroonilise regulaatori pluss- ja miinusklappidega jadamisi 12 V akupinge koos 30 Ω takistiga. Jälgige seejuures polaarsust.
<i>Pärast ergutamist on vahelduvvoolugeneraatori väljund ikka 0 volti.</i>	Ühendused on katkenud.	Kontrollige ühendusjuhtmeid, mõõtke mähiste takistust ja võrrelge tulemusi generaatori kasutusjuhendis toodud väärtustega.
<i>Koormuse puudumisel on pinge madal.</i>	Pingepotentsiomeetri vale seadistus. Häire kaitsesüsteemis. Viga mähises.	Seadistage pingepotentsiomeeter uuesti. Kontrollige sageduse/pinge regulaatorit. Kontrollige mähiseid.
<i>Koormuse puudumisel on pinge kõrge.</i>	Pingepotentsiomeetri vale seadistus. Regulaatori tõrge.	Seadistage pingepotentsiomeeter uuesti. Vahetage regulaator välja.
<i>Koormusega on pinge ettenähtust madalam.</i>	Pingepotentsiomeetri vale seadistus. Kaitsesüsteemi sisselülitumine. Regulaatori tõrge. Pöörleva sildalaldi tõrge.	Seadistage pingepotentsiomeeter uuesti. Voolutugevus on liiga suur, võimsusteguri väärtus on väiksem kui 0,8; pöörlemisagedus on alla 10% nimisagedusest. Vahetage regulaator välja. Kontrollige diode, ühendage kaablid lahti.
<i>Koormusega on pinge ettenähtust suurem.</i>	Pingepotentsiomeetri vale seadistus. Regulaatori tõrge.	Seadistage pingepotentsiomeeter uuesti. Vahetage regulaator välja.
<i>Ebastabiilne pinge</i>	Mootori pöörlemisagedus on ebastabiilne. Regulaator on valesti seadistatud.	Kontrollige pöörlamise korrapärasust. Reguleerige regulaatori stabiilsust stabiilsuspotsiomeetri abil.

6.3 *Kontrolleri tõrgete kõrvaldamine*

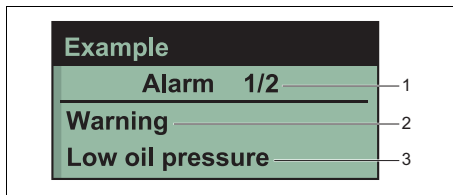
6.3.1 **Qc1212™ alarimid ja lahendused**

6.3.1.1 **Kaitsefunktsioonid**

Alarmi olemasolu korral kõlab helialarm ja süttib põlema üldine alarmi märgutuli, kui see on konfigureeritud.

Helialarmi vaigistamiseks tuleb vajutada VAIGISTAMISE nuppu.

Vedelkristallnäidikul kuvatakse teabelehekülje asemel alarmilehekülge.



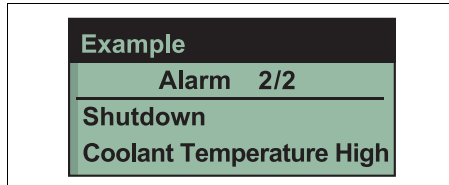
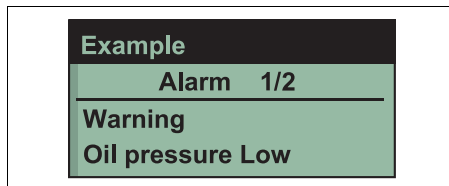
- 1 Parajasti aktiivsete alarmide arv. See on alarm 1 kokku kahest aktiivsest alarmist.
- 2 Alarmi tüüp. Nt seiskumine või hoiatus.
- 3 Alarmi iseloom, nt õlirõhk on madal.

Vedelkristallnäidikul kuvatakse mitu alarmi, nt „Seiskumine mootori kõrge temperatuuri tõttu“, „Hädaseiskamine“ või „Jahutusvedeliku vähesuse hoiatus“.

Neid alarme keritakse automaatselt ilmnemise järjekorras.

Hoiatusalarmi puhul kuvatakse vedelkristallnäidikul asjakohane tekst. Kui seejärel toimub seiskamine, kuvab moodul taas vastava teksti.

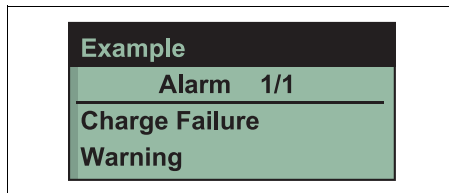
Näide:



6.3.1.2 **Hoiatused**

Hoiatused on mitte kriitilised alarm seisundid, mis ei mõjuta generaatorisüsteemi talitlust. Nende eesmärgiks on juhtida käitaja tähelepanu ebasoovitavale seisundile.

Näide:



Alarmi ilmnemisel kuvatakse vedelkristallnäidikul alarmilehekülge, kus keritakse läbi kõik aktiivsed hoiatused ja seiskumised.

Vaikimisi lähtestuvad hoiatusalarmid tõrkeseisundi kõrvaldamisel ise. Kui aga aktiveerida valik „all warnings are latched“ (kõik hoiatused lukustuvad), jäävad hoiatusalarmid kehtima, kuni need käsitsi lähtestatakse. Selle saab lubada Qc1212™ konfigureerimiskomplekti abil ühilduvas arvutis.

6.3.1.3 **Hoiatusalarmid liigvoolutugevuse kohta**

Kui moodul tuvastab, et generaatori väljundvoolutugevus ületab eelseadistatud rakendumisväärtust, käivitub hoiatusalarm. Moodul kuvab liigvoolutugevuse hoiatusalarmi.

Kui selline liigvoolutugevusega seisund kestab pike-mat aega, siis läheb alarm üle seiskumisseisundiks.

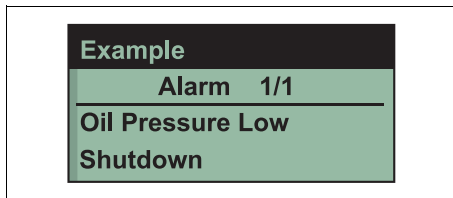
Täpsemat teavet liigvoolutugevuse alarmi kohta vt punktist „Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm“.

Vaikimisi lähtestub liigvoolutugevuse alarm liigvooluseisundi kõrvaldamisel ise. Kui aga aktiveerida valik „all warnings are latched“ (kõik hoiatused lukustuvad), jääb alarm kehtima, kuni see käsitsi lähtestatakse. Selle saab lubada Qc1212™ konfigureerimiskomplekti abil ühilduvas arvutis.

6.3.1.4 Seiskumised

Seiskumised on lukustuvad alarmid ja seiskavad generaatori. Lülitage alarm välja ja kõrvaldage tõrge, seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.

Näide:



Enne lähtestamist tuleb alarm seisund korrigeerida. Kui alarm seisund jääb püsima, pole seadme lähtestamine võimalik. (Erandiks on madala õlirõhu alarm ja sellesarnased „viitega alarmid“, sest õlirõhk langeb seisva mootori korral alati madalale.)

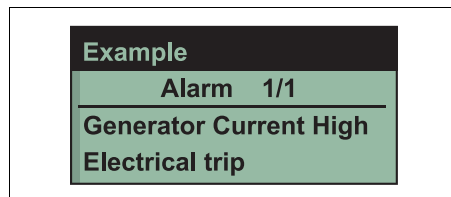
6.3.1.5 Elektrilised rakendumised

Elektrilised rakendumised on lukustuvad ja seiskavad generaatori, kuid teevad seda kontrollitud viisil.

Elektrilise rakendumise seisundi ilmnemisel lülitab moodul välja generaatori sulgemisväljundi, et lahutada generaator elektrikoormusest. Seejärel käivitab juhtmoodul jahutustaimerit ja võimaldab mootoril enne selle seiskamist koormuseta maha jahtuda.

Juhtmooduli lähtestamiseks tuleb alarm kinnitada ja välja lülitada ning tõrge kõrvaldada.

Näide:



Elektrilised rakendumised on lukustuvad alarmid ja seiskavad generaatori. Kõrvaldage tõrge ja seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.

6.3.1.6 Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm

Liigvoolutugevuse alarmi korral on ühitatud lihtne hoiatuse rakendumistase ja täisfunktsionaalne IDMT kõver temperatuurikaitse tagamiseks.

Kohene hoiatus

Kui kohene hoiatus on aktiivne, siis genereerib kontrolleri Qc1212™ hoiatusalarmi kohe, kui saavutatakse rakendumistase.

Alarm lähtestub automaatselt, kui generaatori laadimisvool langeb allapoole rakendumistaset (kui pole aktiveeritud „all warnings are latched“ (kõik hoiatused lukustuvad)).

IDMT-alarm

IDMT-alarmi otstarve on takistada vahelduvvoolugeneraatori mähiste liigset ülekoormamist (kuumenemist).

Kui IDMT-alarm on aktiveeritud, hakkab kontrolleri Qc1212™ pärast rakendumistase ületamist jälgima IDMT kõverat. Kui rakendumistase jääb pikemaks ajaks ületatuks, käivitub IDMT-alarm (vastavalt toimingu valikule kas seiskumine või elektriline rakendumine).

- **Liigvoolutugevuse tõttu seiskumine** on lukustuv alarm ja seiskab generaatori. Kõrvaldage tõrge ja seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.
- **Elektriline rakendumine liigvoolutugevuse tõttu** on lukustuv alarm, mis lahutab generaatori elektrikoormusest ja seejärel seiskab generaatori pärast koormuse lahutamise järgse jahutustaimerit lõpunikäimist. Kõrvaldage tõrge ja seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.

Mida suurem on ülekoormus, seda kiiremini toimub rakendumine.

6.3.1.7 Rikkevoolu tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm

Kui moodul on rikkevoolu mõõtv voolutrafo abil sobivalt ühendatud. Moodul mõõdab rikkevoolu ja selle saab soovi korral konfigureerida genereerima määratud taseme ületamisel alarm seisundi (seiskumine või elektriline rakendumine).

Kui maaluühise alarm on aktiveeritud, hakkab kontrollid Qc1212™ jälgima IDMT kõverat. Kui rakendumistase jääb pikemaks ajaks ületatuks, käivitub alarm (vastavalt toimingu valikule kas seiskumine või elektriline rakendumine).

Mida suurem on rikkevool, seda kiiremini toimub rakendumine.

6.3.1.8 Lühisealarm

Kui lühisealarm on aktiveeritud, hakkab kontrollid jälgima IDMT kõverat. Kui rakendumistase jääb pikemaks ajaks ületatuks, käivitub alarm (vastavalt toimingu valikule kas seiskumine või elektriline rakendumine).

Mida suurem on lühis, seda kiiremini toimub rakendumine.

6.3.1.9 Hooldusalarm

Sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist saab konfigurereeritava graafiku alusel ilmneada üks või mitu hooldusalarmi taset.

Kui hooldusalarm on aktiveeritud, võib see olla kas hoiatus (generaator töötab edasi) või seiskumine (generaatori käitamine pole võimalik).

Üldjuhul lähtestab hooldusalarmi kasutuskohta insener pärast nõutava hooldustöö tegemist.

6.3.1.10 CAN-i alarmid

CAN-i alarmid on sõnumid, mille CAN-i ECU saadab kontrollirile. Iga kuvatava alarmi kirjelduse võib leida punktist „Kuvatud tõrketeadete ülevaade“.

DM1 signaalid

CAN-i ECU saadetud konfigureeritavad sõnumid: hoiatus, elektriline rakendumine, seiskumine või mitte midagi.

Kuva	Põhjus
Kollane hoiatus	CAN-i ECU on tuvastanud kollase taseme hoiatuse.
Punane seiskumine	CAN-i ECU on tuvastanud punase taseme seiskumise.
Talitlushäire	CAN-i ECU on tuvastanud talitlushäiresõnumi.
Kaitse	CAN-i ECU on tuvastanud kaitsega seotud sõnumi.

ECU alarmid (CAN-i tõrkekoodid / DTC)

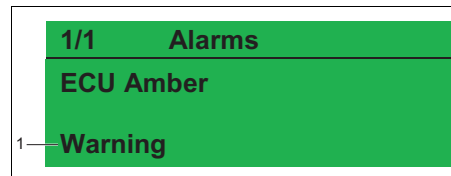


Kui soovite täpsemat teavet nende koodide/grafika tähenduse kohta, siis vaadake mootori tootja antud ECU juhendit või pöörduge abi saamiseks mootori tootja poole.



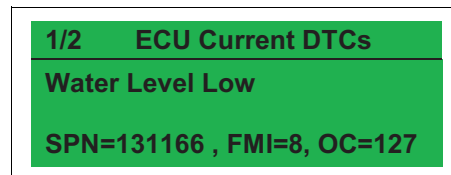
Täpsemat teavet elektrooniliste mootoritega ühendamise kohta vaadake DSE väljaandest 057-004 „Electronic Engines And DSE Wiring“ („Elektroonilised mootorid ja DSE kaabeldus“).

Kui kontrollid on ühendatud sobiva CAN-mootoriga, kuvab see ekraani alarmide osas ECU edastatud alarmileku teateid.



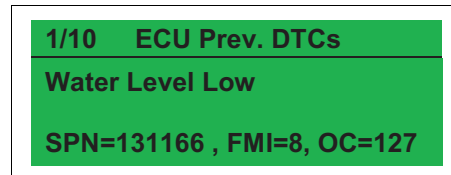
1 | DSE moodulis käivitatud alarmi tüüp, nt hoiatus.

Vajutage järgmise lehekülje nuppu, et avada ECU edastatud aktiivsete mootori diagnostika tõrkekoodide (DTC-koodide) loetelu. Need on DM1-sõnumid.



Moodul tõlgendab DM1 DTC-koodi ja see kuvatakse mooduli ekraanil tekstisõnumina. Peale selle kuvatakse allpool tootja diagnostika tõrkekoodid.

Vajutage eelmise lehekülje nuppu, et avada ECU edastatud eelmiste mootori diagnostika tõrkekoodide (DTC-koodide) loetelu. Need on DM2-sõnumid.



Moodul tõlgendab DM2 DTC-koodi ja see kuvatakse mooduli ekraanil tekstõnumina. Peale selle kuvatakse allpool tootja diagnostika tõrkekoodid.

Diislikütuse kübemefiltri regenererimise märgutuled



Lisateavet mooduli konfiguratsioonise kohta vaadake DSE väljaandest: 057-243 „DSE7310 MKII & DSE7320 MKII Configuration Software Manual“ („DSE7310 MKII ja DSE7320 MKII konfiguratsioonitarkvara kasutusjuhend“).

Olenevalt mooduli konfiguratsioonis valitud mootori tüübist võib mootorit käsitlev osa hõlmata diislikütuse kübemefiltri regenererimise märgutulede lehekülge. Sellel leheküljel on ikoonid, mis näitavad erinevate ECU funktsioonide olekut, millest osa kehtib ka Tier 4 mootorinõuete kohta. ECU funktsiooni oleku näitamiseks vilguvad ikoonid erineva kiirusega. Selle kohta saate täpsemat teavet mootori tootjalt.

ECU kollane alarm



Moodul võttis mootori ECU-lt vastu teate kollase alarmseisundi kohta.

ECU punane alarm



Moodul võttis mootori ECU-lt vastu teate punase alarmseisundi kohta.

Diislikütuse kübemefilter on aktiivne



Moodul sai mootori ECU-lt tõrkesignaali, millega anti teada, et diislikütuse kübemefilter on aktiivne.

Diislikütuse kübemefiltri hoiatus



Moodul sai mootori ECU-lt tõrkesignaali, millega anti teada diislikütuse kübemefiltri tõrkest.

Diislikütuse kübemefiltri seiskamine



Moodul sai mootori ECU-lt tõrkesignaali, millega anti teada, et diislikütuse kübemefilter on seisatud.

Diislikütuse kübemefilter on blokeeritud



Moodul sai mootori ECU-lt tõrkesignaali, millega anti teada, et diislikütuse kübemefilter on blokeeritud.

HEST on aktiivne



Moodul sai mootori ECU-lt tõrkesignaali, millega anti teada aktiivsest heitgaasisüsteemi liigtemperatuurist.




Selektiivse katalüütilise redutseerimise esilekutsumine

Moodul sai mootori ECU-lt tõrkesignaali, millega anti teada, et selektiivse katalüütilise redutseerimise esilekutsumine on aktiivne.

6.3.1.11 Kuvatud tõrketeadete ülevaade



Hoiatused

Kuva	Põhjus
CHARGE FAILURE (laadimistõrge)	Laadimiseks kasutatava täiendava vahelduvvoolugeneraatori klemmilt W/L mõõdetud pinge on liiga madal.
BATTERY UNDER VOLTAGE (aku alapinge)	Alalisvoolu toide on langenud aku alapinge taimerile seatud ajaks allapoole madalaks pingeks seadistatud taset.
BATTERY OVER VOLTAGE (aku liigpinge)	Alalisvoolu toide on tõusnud aku liigpinge taimerile seatud ajaks ülespoole liigpingeks seadistatud taset.
FAIL TO STOP (seiskumistõrge)	Moodul on tuvastanud seisundi, mis näitab, et mootor töötab, kui sellele on antud seiskamiskäsklus.  Seiskumistõrge võib anda märku defektsest õlirõhuandurist. Kui mootor ei tööta, siis kontrollige õlirõhuanduri juhtmestikku ja konfiguratsiooni.
FUEL USAGE (kütusekasutus)	Näitab, et kasutatud kütusekogus ületab kütusekasutuse alarmi seadeid. See tähendab sageli kütuseleket või -vargust.
AUXILIARY INPUTS (lisasisendid)	Lisasisendeid saab konfigureerida kasutaja ja need kuvavad kasutaja sisestatud teate.
LOW FUEL LEVEL (kütusetase on madal)	Kütusetaseme anduri tuvastatud tase on allpool madala kütusetaseme seadistust.
CAN ECU ERROR (CAN-i ECU tõrge)	Mootori ECU on tuvastanud hoiatusalarmi ja teavitanud DSE moodulit sellest olukorrast. Täpne tõrge kuvatakse ka mooduli näidikul.
kW OVERLOAD (kW ülekoormus)	Mõõdetud kW koguhulk ületab kW ülekoormuse hoiatusalarmi seadistuse.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (laadimispinget ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeril lõpunikäimist ei ületa generaatori pinge konfigureeritud laadimispinget. Generaator seiskub.
PROTECTIONS DISABLED (kaitsefunktsioonid keelatud)	Seiskumis- ja elektrilise rakendumise alarmid saab kasutaja konfiguratsiooniga keelata. Sel juhul kuvatakse mooduli näidikul teade „Protections Disabled“ (kaitsefunktsioonid keelatud). Kuvatakse ka alarmi tekst, kuid mootor töötab edasi. Moodul logib selle, et DSE tehnilised töötajad saaksid kontrollida, kas mooduli kaitsefunktsioonid on olnud mingi aja keelatud. See funktsioon on olemas alates versioonist V4.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (laadimissagedust ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeril lõpunikäimist ei ületa generaatori sagedus konfigureeritud laadimissagedust. Generaator seiskub.

Kuva	Põhjus
LOW OIL PRESSURE (õlirõhk on madal)	Moodul tuvastab pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist, et mootori õlirõhk on langenud allapoole madala õlirõhu alarmieelse seadistuse taset.
ENGINE HIGH TEMPERATURE (mootori liigtemperatuur)	Moodul tuvastab pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist, et mootori jahutusvedeliku temperatuur on ületanud mootori liigtemperatuuri alarmieelse seadistuse taseme.
OVERSPEED (liigkiirus)	Mootori kiirus ületab liigkiiruse alarmieelset seadistust.
UNDERSPEED (alakiirus)	Mootori kiirus on langenud allapoole alakiiruse alarmieelset seadistust.
GENERATOR OVER FREQUENCY (generaatori liigsagedus)	Generaatori väljundsagedus ületab alarmieelsena eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (generaatori alasedus)	Generaatori väljundsagedus on pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist langenud allapoole alarmieelsena eelseadistatud taset.
GENERATOR OVER VOLTAGE (generaatori liigpinge)	Generaatori väljundpinge ületab alarmieelsena eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (generaatori alapinge)	Generaatori väljundpinge on pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist langenud allapoole alarmieelsena eelseadistatud taset.
ECU WARNING (ECU hoiatus)	Mootori ECU on tuvastanud hoiatusalarmi ja teavitanud DSE moodulit sellest olukorrast. Täpne tõrge kuvatakse ka mooduli näidikul.

MÄRKUS. Kui moodul on konfigureeritud CAN-i kasutamiseks ja saab mootori juhtplokilt tõrketeate, siis kuvatakse mooduli näidikul teade „Can ECU Warning“ (CAN-i ECU hoiatus) ja genereeritakse hoiatusalarm.

Seiskumised

Kuva	Põhjus
FAIL TO START (käivitumistõrge)	Mootor ei ole käivitunud pärast konfigureeritud arvu käivituskatseid.
EMERGENCY STOP (hädaseiskamine)	<p>Hädaseiskamisnupp on alla vajutatud. See on tõrkekindel sisend (normaalselt suletud aku positiivse klemmi järgi) ja signaali kõrvaldamisel seiskab viivitamatult süsteemi.</p> <p>Aku positiivse klemmi toite kõrvaldamine hädaseiskamise sisendilt kõrvaldab ka alalisvoolutoite kontrolleri kütuse- ja käivitusväljundilt.</p> <p> Peab olema olema hädaseiskamise positiivne signaal, vastasel juhul seade seiskub.</p>
LOW OIL PRESSURE (õlirõhk on madal)	Mootori õlirõhk on pärast <i>käivitusaja ohutustaimeri</i> lõpunikäimist langenud allapoole madala õlirõhu rakendumiseseadistuse taset.
ENGINE HIGH TEMPERATURE (mootori liigtemperatuur)	Mootori jahutusvedeliku temperatuur on pärast <i>käivitusaja ohutustaimeri</i> lõpunikäimist ületanud mootori liigtemperatuuri rakendumiseseadistuse taseme.
FUEL USAGE (kütusekasutus)	Näitab, et kasutatud kütusekogus ületab kütusekasutuse alarmi seadeid. See tähendab sageli kütuseleket või -vargust.
PHASE ROTATION (faasijärjestus) (Qc1212 V2.0 või hilisem)	Mõõdetakse konfigureeritud suunast erinev faasi pöörlemine.
OVERSPEED (liigkiirus)	<p>Mootori pöörlemissagedus on ületanud eelseadistatud rakendumisväärtuse.</p> <p> Käivitustsükli käigus on võimalik liigkiiruse rakendumisloogikat konfigureerida, et lubada rakendumistaseme lisavaru. Seda kasutatakse käivitumisaegse väärrakendumise ärahoidmiseks.</p>
UNDERSPEED (alakiirus)	Mootori pöörlemissagedus on pärast <i>käivitusaja ohutustaimeri</i> lõpunikäimist langenud allapoole eelseadistatud rakendumisväärtust.
GENERATOR OVER FREQUENCY (generaatori liigsagedus)	Generaatori väljundsagedus ületab eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (generaatori alasagedus)	Generaatori väljundsagedus on langenud allapoole eelseadistatud taset.

Kuva	Põhjus
GENERATOR OVER VOLTAGE (generaatori liigpinge)	Generaatori väljundpinge ületab eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (generaatori alapinge)	Generaatori väljundpinge on langenud allapoole eelseadistatud taset.
OIL PRESSURE SENSOR OPEN CIRCUIT (õlirõhuanduri avatud ahel)	Tuvastati õlirõhuanduri puudumine (avatud ahel).
AUXILIARY INPUTS (lisisendid)	Seiskumisele vastavaks konfigureeritud aktiivne lisisend põhjustab mootori seiskumise. Näidikul kuvatakse kasutaja konfigureeritud tekst.
LOSS OF SPEED SIGNAL (kiirusesignaali kadumine)	DSE kontrolleri ei võta vastu magnetanduri kiirusesignaali.
ECU DATA FAIL (ECU andmetõrge)	Juhtmoodul on konfigureeritud CAN-talitluseks, ent ei tuvasta andmete olemasolu mootori CAN-andmekanalisis, mootor seiskub.
ECU SHUTDOWN (ECU seiskamine)	Mootori ECU on tuvastanud seiskumisalarmi ja teavitanud DSE moodulit sellest olukorrast. Täpne tõrge kuvatakse ka mooduli näidikul.
kW OVERLOAD (kW ülekoormus)	Mõõdetud kW koguhulk ületab kW ülekoormuse seiskumisalarmi seadistuse.
GENERATOR HIGH CURRENT (generaatori liigvoolutugevus)	Liigvoolutugevusega seisund on kestnud pikemat aega, alarm läheb üle seiskumis- või elektrilise rakendamise seisundiks (sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist). Täpsemat teavet liiga suure voolutugevuse alarmi kohta vt punktist „Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendamise alarm“ (lk 69).
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (laadimispinget ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimerilõpunikäimist ei ületa generaatori pinget konfigureeritud laadimispinget. Generaator seiskub.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (laadimissagedust ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimerilõpunikäimist ei ületa generaatori sagedus konfigureeritud laadimissagedust. Generaator seiskub.
PROTECTIONS DISABLED (kaitsefunktsioonid keelatud)	Seiskumis- ja elektrilise rakendamise alarmid saab kasutaja konfiguratsiooniga keelata. Sel juhul kuvatakse mooduli näidikul teade „Protections Disabled“ (kaitsefunktsioonid keelatud). Kuvatakse ka alarmi tekst, kuid mootor töötab edasi. Moodul logib selle, et DSE tehnilised töötajad saaksid kontrollida, kas mooduli kaitsefunktsioonid on olnud mingi aja keelatud. See funktsioon on olemas alates versioonist V4.
POSITIVE VAr (positiivne VAr)	Positiivsed VAr-id on ületanud rakendusseadistused.
NEGATIVE VAr (negatiivne VAr)	Negatiivsed VAr-id on ületanud rakendusseadistused.

Elektrilised rakendumised

Kuva	Põhjus
GENERATOR HIGH CURRENT (generaatori liigvoolutugevus)	Kui generaatori väljund ületab liigvoolutugevuse alarmipunkti, käivitub hoiatusalarm. Kui see liigvoolutugevusega seisund kestab pikemat aega, läheb alarm üle seiskumis- või elektrilise rakendumise seisundiks (sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist). Täpsemat teavet liiga suure voolutugevuse alarmi kohta vt punktist „Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm“ (lk 69).
AUXILIARY INPUTS (lisisisendid)	Kui on aktiivne elektrilisele rakendumisele vastavaks configureeritud lisisisend, siis kuvatakse asjakohane teade, nagu kasutaja on configureerinud.
kW OVERLOAD (kW ülekoormus)	Mõõdetud kW koguhulk ületab kW ülekoormuse elektrilise rakendumise alarmi seadistuse.
FUEL USAGE (kütusekasutus)	Näitab, et kasutatud kütusekogus ületab kütusekasutuse alarmi seadeid. See tähendab sageli kütuseleket või -vargust.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (laadimispinget ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori pinget konfigureeritud laadimispinget. Generaator seiskub.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (laadimissagedust ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori sagedus konfigureeritud laadimissagedust. Generaator seiskub.
PROTECTIONS DISABLED (kaitsefunktsioonid keelatud)	Seiskumis- ja elektrilise rakendumise alarmid saab kasutaja konfiguratsiooniga keelata. Sel juhul kuvatakse mooduli näidikul teade „Protections Disabled“ (kaitsefunktsioonid keelatud). Kuvatakse ka alarmi tekst, kuid mootor töötab edasi. Moodul logib selle, et DSE tehnilised töötajad saaksid kontrollida, kas mooduli kaitsefunktsioonid on olnud mingi aja keelatud. See funktsioon on olemas alates versioonist V4.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (generaatori alasagedus)	Generaatori väljundssagedus on langenud allapoole eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (generaatori alapinge)	Generaatori väljundpinge on langenud allapoole eelseadistatud taset.
UNDERSPEED (alakiirus)	Mootori kiirus on langenud alakiiruse tasemest allapoole.
POSITIVE VAR (positiivne VAR)	Positiivsed VAR-id on ületanud rakendusseadistused.
NEGATIVE VAR (negatiivne Var)	Negatiivsed VAR-id on ületanud rakendusseadistused.

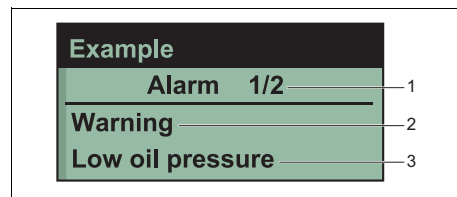
6.3.2 Qc2212™ alarimid ja lahendused

6.3.2.1 Kaitsefunktsioonid

Alarmi olemasolu korral kõlab helialarm ja süttib põlema üldine alarmi märgutuli, kui see on konfigureeritud.

Helialarmi vaigistamiseks tuleb vajutada VAIGISTAMISE nuppu.

Vedelkristallnäidikul kuvatakse teabelehekülje asemel alarmilehekülge.



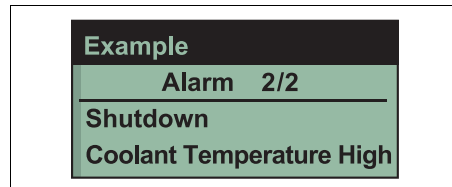
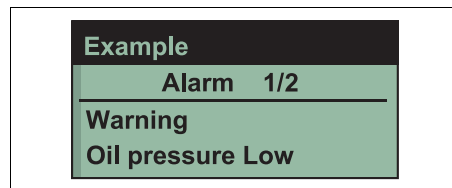
- 1 Parajasti aktiivsete alarmide arv. See on alarm 1 kokku kahest aktiivsest alarmist.
- 2 Alarmi tüüp. Nt seiskumine või hoiatus.
- 3 Alarmi iseloom, nt õlirõhk on madal.

Vedelkristallnäidikul kuvatakse mitu alarmi, nt „Seiskumine mootori kõrge temperatuuri tõttu“, „Hädaseiskamine“ või „Jahutusvedeliku vähesuse hoiatus“.

Neid alarme keritakse automaatselt ilmnemise järjekorras.

Hoiatusalarmi puhul kuvatakse vedelkristallnäidikul asjakohane tekst. Kui seejärel toimub seiskamine, kuvab moodul taas vastava teksti.

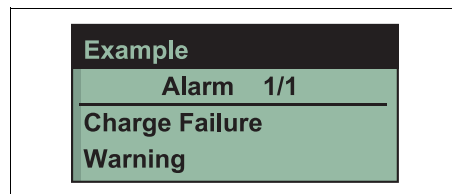
Näide:



6.3.2.2 Hoiatused

Hoiatused on mittekrüütilised alarmseisundid, mis ei mõjuta generaatorisüsteemi talitlust. Nende eesmärgiks on juhtida käitaja tähelepanu ebasoovitavale seisundile.

Näide:



Alarmi ilmnemisel kuvatakse vedelkristallnäidikul alarmilehekülge, kus keritakse läbi kõik aktiivsed hoiatused ja seiskumised.

Vaikimisi lähtestuvad hoiatusalarmid tõrkeseisundi kõrvaldamisel ise. Kui aga aktiveerida valik „all warnings are latched“ (kõik hoiatused lukustuvad), jäävad hoiatusalarmid kehtima, kuni need käsitsi lähtestatakse. Selle saab lubada Qc2212 konfigureerimiskomplekti abil ühilduvalt arvutist.

6.3.2.3 Hoiatusalarmid liigvoolutugevuse kohta

Kui moodul tuvastab, et generaatori väljundvoolutugevus ületab eelseadistatud rakendumisväärtust, käivitub hoiatusalarm. Moodul kuvab liigvoolutugevuse hoiatusalarmi.

Kui selline liigvoolutugevusega seisund kestab pikemat aega, siis läheb alarm üle seiskumisseisundiks.

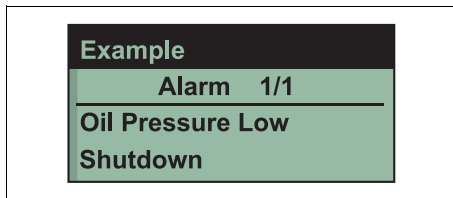
Täpsemat teavet liigvoolutugevuse alarmi kohta vt punktist „Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm“.

Vaikimisi lähtestub liigvoolutugevuse alarm liigvooluseisundi kõrvaldamisel ise. Kui aga aktiveerida valik „all warnings are latched“ (kõik hoiatused lukustuvad), jääb alarm kehtima, kuni see käsitsi lähtestatakse. Selle saab lubada Qc2212 konfigureerimiskomplekti abil ühilduvalt arvutist.

6.3.2.4 Seiskumised

Seiskumised on lukustuvad alarmid ja seiskavad generaatori. Lülitage alarm välja ja kõrvaldage tõrge, seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.

Näide:



Enne lähtestamist tuleb alarm seisund korrigeerida. Kui alarm seisund jääb püsima, pole seadme lähtestamine võimalik. (Erandiks on madala õlirõhu alarm ja sellesarnased „viitega alarmid“, sest õlirõhk langeb seisva mootori korral alati madalale.)

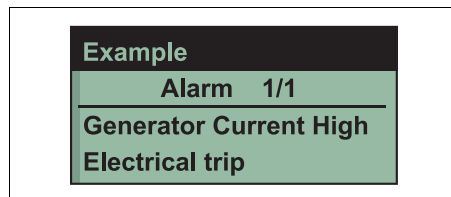
6.3.2.5 Elektrilised rakendumised

Elektrilised rakendumised on lukustuvad ja seiskavad generaatori, kuid teevad seda kontrollitud viisil.

Elektrilise rakendumise seisundi ilmnemisel lülitab moodul välja generaatori sulgemisväljundi, et lahutada generaator elektrikoormusest. Seejärel käivitab juhtmoodul jahutustaimerit ja võimaldab mootoril enne selle seiskamist koormuseta maha jahtuda.

Juhtmooduli lähtestamiseks tuleb alarm kinnitada ja välja lülitada ning tõrge kõrvaldada.

Näide:



Elektrilised rakendumised on lukustuvad alarmid ja seiskavad generaatori. Kõrvaldage tõrge ja seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.

6.3.2.6 Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm

Liigvoolutugevuse alarmi korral on ühitatud lihtne hoiatuse rakendumistase ja täisfunktsionaalne IDMT kõver temperatuurikaitse tagamiseks.

Kohene hoiatus

Kui kohene hoiatus on aktiivne, siis genereerib kontrolleri Qc2212 hoiatusalarmi kohe, kui saavutatakse rakendumistase.

Alarm lähtestub automaatselt, kui generaatori laadimisvool langeb allapoole rakendumistaset (kui pole aktiveeritud „all warnings are latched“ (kõik hoiatused lukustuvad)).

IDMT-alarm

IDMT-alarmi otstarve on takistada vahelduvvoolu generaatori mähiste liigset ülekoormamist (kuumene-mist).

Kui IDMT-alarm on aktiveeritud, hakkab kontrolleri Qc2212 pärast rakendumistase ületamist jälgima IDMT kõverat. Kui rakendumistase jääb pikemaks ajaks ületatuks, käivitub IDMT-alarm (vastavalt toimingu valikule kas seiskumine või elektriline rakendumine).

- **Liigvoolutugevuse tõttu seiskumine** on lukustuv alarm ja seiskab generaatori. Kõrvaldage tõrge ja seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.
- **Elektriline rakendumine liigvoolutugevuse tõttu** on lukustuv alarm, mis lahutab generaatori elektrikoormusest ja seejärel seiskab generaatori pärast koormuse lahutamise järgse jahutustaimerit lõpunikäimist. Kõrvaldage tõrge ja seejärel vajutage mooduli lähtestamiseks SEISKAMISNUPPU.

Mida suurem on ülekoormus, seda kiiremini toimub rakendumine.

6.3.2.7 Rikkevoolu tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm

Kui moodul on rikkevoolu mõõtv voolutrafo abil sobivalt ühendatud. Moodul mõõdab rikkevoolu ja selle saab soovi korral konfigureerida genereerima määratud taseme ületamisel alarmiseisundi (seiskumine või elektriline rakendumine).

Kui rikkevoolu alarm on aktiveeritud, hakkab kontrollid Qc2212 jälgima IDMT kõverat. Kui rakendumistase jääb pikemaks ajaks ületatuks, käivitub alarm (vastavalt toimingu valikule kas seiskumine või elektriline rakendumine).

Mida suurem on rikkevool, seda kiiremini toimub rakendumine.

6.3.2.8 Lühisealarm

Kui lühisealarm on aktiveeritud, hakkab kontrollid jälgima IDMT kõverat. Kui rakendumistase jääb pikemaks ajaks ületatuks, käivitub alarm (vastavalt toimingu valikule kas seiskumine või elektriline rakendumine).

Mida suurem on lühis, seda kiiremini toimub rakendumine.

6.3.2.9 Hooldusalarm

Sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist saab konfigurereeritava graafiku alusel ilmnedada üks või mitu hooldusalarmi taset.

Kui hooldusalarm on aktiveeritud, võib see olla kas hoiatus (generaator töötab edasi) või seiskumine (generaatori käitamine pole võimalik).

Üldjuhul lähtestab hooldusalarmi kasutuskoha insener pärast nõutava hooldustöö tegemist.

6.3.2.10 CAN-i alarmid

CAN-i alarmid on sõnumid, mille CAN-i ECU saadab kontrollile. Iga kuvatava alarmi kirjelduse võib leida punktist „Kuvatud tõrketeadete ülevaade“.

DM1 signaalid

CAN-i ECU saadetud konfigureeritavad sõnumid: hoiatus, elektriline rakendumine, seiskumine või mitte midagi.

Kuva	Põhjus
Kollane hoiatus	CAN-i ECU on tuvastanud kollase taseme hoiatuse.
Punane seiskumine	CAN-i ECU on tuvastanud punase taseme seiskumise.
Talitlushäire	CAN-i ECU on tuvastanud talitlushäiresõnumi.
Kaitse	CAN-i ECU on tuvastanud kaitsega seotud sõnumi.

Täpsemad CAN-i alarmid


ECU-st edastatud alarmid kuvatakse nutiühenduse ja kontrolleri kaudu.

Võimaldab lisaks konfigureerida mootori ECU saadetud CAN-sõnumeid. Nende seadete abil saab määrata toimingud, mille kontrollid peab tegema, kui ECU tuvastab alarmoleku.

Kui soovite täpsemat teavet CAN-i ECU tõrkekoodide tähenduse kohta, siis vaadake mootori tootja antud ECU dokumentatsiooni või pöörduge täiendava abi saamiseks mootori tootja poole.



6.3.2.11 Kuvatud tõrketeadete ülevaade

Hoiatused

Kuva	Põhjus
CHARGE FAILURE (laadimistõrge)	Laadimiseks kasutatava täiendava vahelduvvoolugeneraatori klemmilt W/L mõõdetud pinge on liiga madal.
BATTERY UNDER VOLTAGE (aku alapinge)	Alalisvoolu toide on langenud aku alapinge taimerile seatud ajaks allapoole madalaks pingeks seadistatud taset.
BATTERY OVER VOLTAGE (aku liigpinge)	Alalisvoolu toide on tõusnud aku liigpinge taimerile seatud ajaks ülespoole liigpingeks seadistatud taset.
FAIL TO STOP (seiskumistõrge)	Moodul on tuvastanud seisundi, mis näitab, et mootor töötab, kui sellele on antud seiskamiskäsklus.  Seiskumistõrge võib anda märku defektsest õlirõhuandurist. Kui mootor ei tööta, siis kontrollige õlirõhuanduri juhtmestikku ja konfiguratsiooni.
FUEL USAGE (kütusekasutus)	Näitab, et kasutatud kütusekogus ületab kütusekasutuse alarmi seadeid. See tähendab sageli kütuseketet või -vargust.
AUXILIARY INPUTS (lisasisendid)	Lisasisendeid saab konfigureerida kasutaja ja need kuvavad kasutaja sisestatud teate.
LOW FUEL LEVEL (kütusetase on madal)	Kütusetaseme anduri tuvastatud tase on allpool madala kütusetaseme seadistust.
CAN ECU ERROR (CAN-i ECU tõrge)	Mootori ECU on tuvastanud hoiatusalarmi ja teavitanud kontrolleri sellest olukorrast. Täpne tõrge kuvatakse ka mooduli näidikul.
kW OVERLOAD (kW ülekoormus)	Mõõdetud kW koguhulk ületab kW ülekoormuse hoiatusalarmi seadistuse.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (laadimispinget ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori pinge konfigureeritud laadimispinget. Generaator seiskub.
PROTECTIONS DISABLED (kaitsefunktsioonid keelatud)	Seiskumis- ja elektrilise rakendumise alarmid saab kasutaja konfiguratsiooniga keelata. Sel juhul kuvatakse mooduli näidikul teade „Protections Disabled“ (kaitsefunktsioonid keelatud). Kuvatakse ka alarmi tekst, kuid mootor töötab edasi. Moodul logib selle, et tehnilised töötajad saaksid kontrollida, kas mooduli kaitsefunktsioonid on olnud mingi aja keelatud. See funktsioon on olemas alates versioonist V4.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (laadimissagedust ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori sagedus konfigureeritud laadimissagedust. Generaator seiskub.

Kuva	Põhjus
LOW OIL PRESSURE (õlirõhk on madal)	Moodul tuvastab pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist, et mootori õlirõhk on langenud allapoole madala õlirõhu alarmieelse seadistuse taset.
ENGINE HIGH TEMPERATURE (mootori liigtemperatuur)	Moodul tuvastab pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist, et mootori jahutusvedeliku temperatuur on ületanud mootori liigtemperatuuri alarmieelse seadistuse taseme.
OVERSPEED (liigkiirus)	Mootori kiirus ületab liigkiiruse alarmieelset seadistust.
UNDERSPEED (alakiirus)	Mootori kiirus on langenud allapoole alakiiruse alarmieelset seadistust.
GENERATOR OVER FREQUENCY (generaatori liigsagedus)	Generaatori väljundsagedus ületab alarmieelsena eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (generaatori alasagedus)	Generaatori väljundsagedus on pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist langenud allapoole alarmieelsena eelseadistatud taset.
GENERATOR OVER VOLTAGE (generaatori liigpinge)	Generaatori väljundpinge ületab alarmieelsena eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (generaatori alapinge)	Generaatori väljundpinge on pärast käivitusaja ohutustaimeri lõpunikäimist langenud allapoole alarmieelsena eelseadistatud taset.
ECU WARNING (ECU hoiatus)	Mootori ECU on tuvastanud hoiatusalarmi ja teavitanud kontrolleri sellest olukorrast. Täpne tõrge kuvatakse ka mooduli näidikul.

MÄRKUS. Kui moodul on konfigureeritud CAN-i kasutamiseks ja saab mootori juhtplokilt tõrketeate, siis kuvatakse mooduli näidikul teade „Can ECU Warning“ (CAN-i ECU hoiatus) ja genereeritakse hoiatusalarm.

Kuva	Põhjus
FAIL TO START (käivitumistõrge)	Mootor ei ole käivitud pärast konfigureeritud arvu käivituskatseid.
EMERGENCY STOP (hädaseiskamine)	<p>Hädaseiskamisnupp on alla vajutatud. See on tõrkekindel sisend (normaalselt suletud aku positiivse klemmi järgi) ja signaali kõrvaldamisel seiskab viivitamatult süsteemi.</p> <p>Aku positiivse klemmi toite kõrvaldamine hädaseiskamise sisendilt kõrvaldab ka alalisvoolutoite kontrolleri kütuse- ja käivitusväljundit.</p> <p> Peab olema olema hädaseiskamise positiivne signaal, vastasel juhul seade seiskub.</p>
LOW OIL PRESSURE (õlirõhk on madal)	Mootori õlirõhk on pärast <i>käivitusaja ohustustaimeri</i> lõpukäimist langenud allapoole madala õlirõhu rakendumiseseadistuse taset.
ENGINE HIGH TEMPERATURE (mootori liigtemperatuur)	Mootori jahutusvedeliku temperatuur on pärast <i>käivitusaja ohustustaimeri</i> lõpukäimist ületanud mootori liigtemperatuuri rakendumiseseadistuse taseme.
FUEL USAGE (kütusekasutus)	Näitab, et kasutatud kütusekogus ületab kütusekasutuse alarmi seadeid. See tähendab sageli kütuseleket või -vargust.
PHASE ROTATION (faasijärjestus) (Qc2212 V2.0 või uuem)	Mõõdetakse konfigureeritud suunast erinev faasi pöörlemine.
OVERSPEED (liigkiirus)	<p>Mootori pöörlemisagedus on ületanud eelseadistatud rakendumisväärtuse.</p> <p> Käivitustsükli käigus on võimalik liigkiiruse rakendusloogikat konfigureerida, et lubada rakendustaseme lisavaru. Seda kasutatakse käivitumisaegse väärakendumise ärahoidmiseks.</p>
UNDERSPEED (alakiirus)	Mootori pöörlemisagedus on pärast <i>käivitusaja ohustustaimeri</i> lõpukäimist langenud allapoole eelseadistatud rakendumisväärtust.
GENERATOR OVER FREQUENCY (generaatori liigsagedus)	Generaatori väljundsagedus ületab eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (generaatori alasagedus)	Generaatori väljundsagedus on langenud allapoole eelseadistatud taset.

Kuva	Põhjus
GENERATOR OVER VOLTAGE (generaatori liigpinge)	Generaatori väljundpinge ületab eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (generaatori alapinge)	Generaatori väljundpinge on langenud allapoole eelseadistatud taset.
OIL PRESSURE SENSOR OPEN CIRCUIT (õlirõhuanduri avatud ahel)	Tuvastati õlirõhuanduri puudumine (avatud ahel).
AUXILIARY INPUTS (lisisisendid)	Seiskumisele vastavaks konfigureeritud aktiivne lisisisend põhjustab mootori seiskumise. Näidikul kuvatakse kasutaja konfigureeritud tekst.
LOSS OF SPEED SIGNAL (kiirusesignaali kadumine)	Kontroller ei võta vastu magnetanduri kiirusesignaali.
ECU DATA FAIL (ECU andmetõrge)	Juhtmoodul on konfigureeritud CAN-talitluseks, ent ei tuvasta andmete olemasolu mootori CAN-andmekanalil, mootor seiskub.
ECU SHUTDOWN (ECU seiskamine)	Mootori ECU on tuvastanud seiskumisalarmi ja teavitanud kontrollerit sellest olukorrast. Täpne tõrge kuvatakse ka mooduli näidikul.
kW OVERLOAD (kW ülekoormus)	Mõõdetud kW koguhulk ületab kW ülekoormuse seiskumisalarmi seadistuse.
GENERATOR HIGH CURRENT (generaatori liigvoolutugevus)	Liigvoolutugevusega seisund on kestnud pikemat aega, alarm läheb üle seiskumis- või elektrilise rakendumise seisundiks (sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist). Täpsemat teavet liiga suure voolutugevuse alarmi kohta vt punktist „Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm“ (lk 69).
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (laadimispinget ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori pinget konfigureeritud laadimispinget. Generaator seiskub.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (laadimissagedust ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori sagedus konfigureeritud laadimissagedust. Generaator seiskub.
PROTECTIONS DISABLED (kaitsefunktsioonid keelatud)	Seiskumis- ja elektrilise rakendumise alarmid saab kasutaja konfiguratsiooniga keelata. Sel juhul kuvatakse mooduli näidikul teade „Protections Disabled“ (kaitsefunktsioonid keelatud). Kuvatakse ka alarmi tekst, kuid mootor töötab edasi. Moodul logib selle, et tehnilised töötajad saaksid kontrollida, kas mooduli kaitsefunktsioonid on olnud mingi aja keelatud. See funktsioon on olemas alates versioonist V4.
POSITIVE VAR (positiivne VAR)	Positiivsed VAR-id on ületanud rakendusseadistused.
NEGATIVE VAR (negatiivne Var)	Negatiivsed VAR-id on ületanud rakendusseadistused.

Elektrilised rakendumised

Kuva	Põhjus
GENERATOR HIGH CURRENT (generaatori liigvoolutugevus)	Kui generaatori väljund ületab liigvoolutugevuse alarmipunkti, käivitub hoiatusalarm. Kui see liigvoolutugevusega seisund kestab pikemat aega, läheb alarm üle seiskumis- või elektrilise rakendumise seisundiks (sõltuvalt mooduli konfiguratsioonist). Täpsemat teavet liiga suure voolutugevuse alarmi kohta vt punktist „Liigvoolutugevuse tõttu seiskumise / elektrilise rakendumise alarm“ (lk 69).
AUXILIARY INPUTS (lisisisendid)	Kui on aktiivne elektrilisele rakendumisele vastavaks configureeritud lisisisend, siis kuvatakse asjakohane teade, nagu kasutaja on configureerinud.
kW OVERLOAD (kW ülekoormus)	Mõõdetud kW koguhulk ületab kW ülekoormuse elektrilise rakendumise alarmi seadistuse.
FUEL USAGE (kütusekasutus)	Näitab, et kasutatud kütusekogus ületab kütusekasutuse alarmi seadeid. See tähendab sageli kütuseleket või -vargust.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (laadimispinget ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori pinget konfigureeritud laadimispinget. Generaator seiskub.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (laadimissagedust ei saavutatud)	Näitab, et pärast ohutustaimeri lõpunikäimist ei ületa generaatori sagedus konfigureeritud laadimissagedust. Generaator seiskub.
PROTECTIONS DISABLED (kaitsefunktsioonid keelatud)	Seiskumis- ja elektrilise rakendumise alarmid saab kasutaja konfiguratsiooniga keelata. Sel juhul kuvatakse mooduli näidikul teade „Protections Disabled“ (kaitsefunktsioonid keelatud). Kuvatakse ka alarmi tekst, kuid mootor töötab edasi. Moodul logib selle, et tehnilised töötajad saaksid kontrollida, kas mooduli kaitsefunktsioonid on olnud mingi aja keelatud. See funktsioon on olemas alates versioonist V4.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (generaatori alasagedus)	Generaatori väljundsagedus on langenud allapoole eelseadistatud taset.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (generaatori alapinge)	Generaatori väljundpinge on langenud allapoole eelseadistatud taset.
UNDERSPEED (alakiirus)	Mootori kiirus on langenud alakiiruse tasemest allapoole.
POSITIVE VAR (positiivne VAR)	Positiivsed VAR-id on ületanud rakendusseadistused.
NEGATIVE VAR (negatiivne Var)	Negatiivsed VAR-id on ületanud rakendusseadistused.

7 Generaatori hoiustamine

7.1 Hoiustamine

- Hoidke generaatorit kuivas, hea ventilatsiooniga ruumis, mille temperatuur ei lange alla 0 °C.
- Käivitage mootorit regulaarselt, näiteks kord nädalas, ja laske sel soojenemiseni töötada. Vastasel juhul võtke tarvitusele järgnevad abinõud.
 - Järgige mootori kasutusjuhendit.
 - Eemaldage aku. Hoidke seda kuivas ruumis, kus ei ole külmumisohtu. Aku peab olema puhas ja klemmid kaetud õhukese vaseliinikihiga. Laadige akut regulaarselt.
 - Puhastage generaator ja kaitske kõiki elektrilisi komponente niiskuse eest.
 - Asetage generaatorisse silikageelikotid, VCI-paber (lenduv korrosiooniinhibiitor) või mõni muu sarnane kuivatav aine ning sulgege luugid.
 - Kõikide korpuses olevate avade sulgemiseks kinnitage neile VCI-paber kleplindiga.
 - Mähkige generaator (välja arvatud põhi) kilesse.

7.2 Käitamiseks ettevalmistamine pärast hoiustamist

Enne kui hakkate generaatorit jälle kasutama, eemaldage kile, VCI-paber ja silikageelikotid ning kontrollige seade hoolikalt üle (läbige kontrollnimekiri „Enne käivitamist“ lk 26).

- Järgige mootori kasutusjuhendit.
- Kontrollige, kas generaatori isolatsioonitakistus ületab 5 MΩ.
- Vahetage välja kütusefilter ja täitke kütusepaak. Õhutustage toitesüsteem.
- Paigaldage ja ühendage aku, vajaduse korral laadige seda.
- Teostage generaatori kontrollkäivitus.

8 Jäätmekäitlus

8.1 Üldosa

Toodete ja teenuste väljatöötamisel püüab Atlas Copco mõista, arvesse võtta ja minimeerida neid kahjulikke toimeid keskkonnale, mida need tooted ning teenused võivad keskkonnale avaldada valmistamise, tarnimise ja kasutamise ajal, aga ka jäätmekäitluse ajal.

Utiliseerimine ja jäätmekäitlus on kõikide Atlas Copco toodete väljatöötamise eesmärk. Ettevõtte Atlas Copco standarditega on kehtestatud ranged nõuded.

Materjalide valikul võetakse arvesse nende põhimõttelist ringlussevõtu võimalust, materjalide ja sõlmede demonteerimis- ja eraldamisvõimalusi, aga ka keskkonnanriske ja terviseohtlikkust ringlussevõtu ja jäätmekäitluse ajal ning mitteringlussevõetavate materjalide vältimatut kasutamist.

Atlas Copco generaator on valmistatud valdavalt metalletest materjalidest, mida on võimalik kõrgahjudes ja sulatustöökodades ümber sulatada ning mis on seetõttu peaaegu lõpmatult ringlussevõetavad. Kasutatud plastid on tähistatud; tulevikus on ette nähtud nende ringlussevõtuks sortimine ja fraktsioonimine.



Selline kontseptsioon on edukas üksnes koostöös teiega. Toetage meid oma kogemustega jäätmekäitluse vallas. **Toote asjatundlikul jäätmekäitlusel aitate meil vältida kahjulikku mõju keskkonnale ja tervisele, mis võib aset leida jäätmete vale käitlemise korral. Materjalide utiliseerimine ja korduvkasutus aitavad säilitada loodusvarasid.**

8.2 Materjalide jäätmekäitlus

Saastunud ainete ja materjalide jäätmekäitlus peab toimuma eraldi kohalike keskkonnaalaste õigusaktide järgi.

Enne masina demonteerimist pärast kasutusaja lõppu laske sellest välja kõik vedelikud ja suunake need jäätmekäitluse kohalike kehtivate eeskirjade järgi.

Eemaldage akud. Ärge visake akusid tulle (plahvatusoht) ega muude jäätmete hulka. Masina demonteerimisel pange eraldi kõik metalloosad, elektroonikaplokid, juhtmed, voolikud, isolatsioonimaterjalid ja plastmassosad.

Kõikide koostisosade jäätmekäitlus peab toimuma kehtivate eeskirjade kohaselt.

Koguge mahavalgunud vedelikud kokku mehaaniliste vahenditega, järelejäänud osa absorbeerivate materjalidega (näiteks liiva või saepuruga) ja saatke need jäätmekäitluse kehtivate kohalike jäätmekäitluseeskirjade järgi. Ärge laske neil sattuda kanalisesiooni ega pinnavette.

9 Generaatorite QAS 30 ja QAS 45 lisavarustus

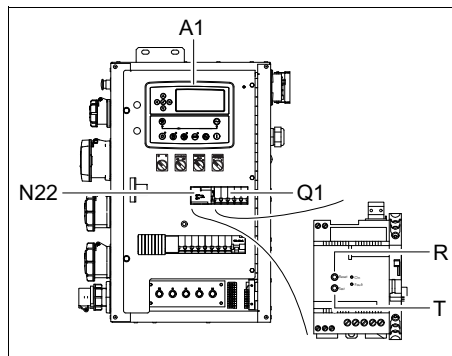
9.1 Elektrisüsteemi lisavarustuse ülevaade

Saadaval on järgnev elektrisüsteemi lisavarustus.

- Juhtpaneel kontrolleri Qc2212™
- Automaatne akulaadur
- Akulüliti
- Mootori jahutusvedeliku soojendusseade
- Väljundpesad (S)
- Lisasisendpesa
- Kaugkäivituse ja -seiskamise ühendus
- Lekkevoolukaitsega ühenduspesad (ELP-pesad)
- Kaks pingeväärtust (DV)
- IT-relee
- Electricité de France (EDF)
- B-tüüpi maaühendusvoolu relee
- Fleetlink CoreBox
- Fleetlink SmartBox
- Automaatne kütuseülekanne
- Nädalataimer
- AMF-i relee

9.2 Elektrisüsteemi lisavarustuse kirjeldus

9.2.1 Juhtpaneel kontrolleri Qc2212™

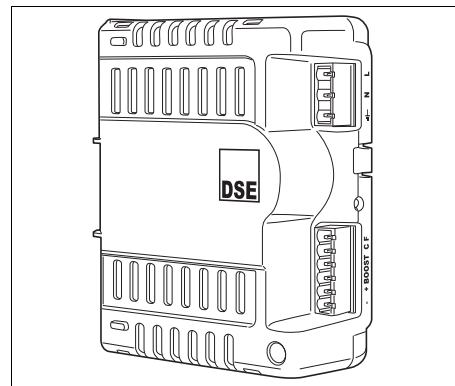


A1..... Qc2212™ näidik

9.2.2 Automaatne akulaadur

Vertikaalsed 5 A akulaadurid on ette nähtud püsivaks ühendamiseks akuga ja hoiavad akut maksimaalse mahtuvuseni laetuna. Mootori käivitamise ja töötamise ajal jätkab akulaadur töötamist. Seade võimaldab kasutada mitut vahelduvpinge ühendust.

Esiküljel asuv LED-märgutuli näitab, millal laadur on tava- või ülekoormatud seisundis.



Akulaadur võimaldab mitmeetapilist laadimist:

- püsivoolutugevus: laengu taastamise faasis kasutatav maksimaalne voolutugevus;
- Püsipinge.
- Kui laadimine on lõpule viidud, lülituvad laadurid automaatselt tagasi ujuvreežimile.

Ühtlasi pakub see täiskaitset:

- kaitse vastupidise polaarsuse vastu, lühisekaitse ja voolutugevuse piiramine;
- automaatne taastumine pärast tõrketingimuste kõrvaldamist;
- vahend akulaaduri temperatuuri piiramiseks.

Akulaaduri kasutamine

- Akulaaduri kasutamiseks ühendage elektrikapil küljel asuv klemm U20 välise toiteallikaga.

9.2.3 Akulüliti

Akulüliti asub heliisolatsiooniga korpuses. Akulülitiga saab avada või sulgeda aku ja mootori vahelise elektriühenduse.

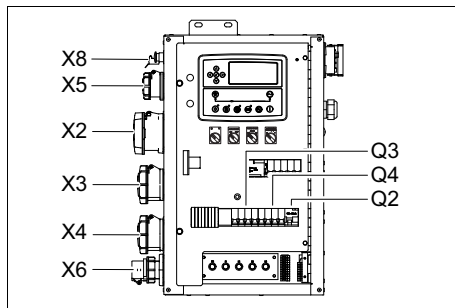


Ärge keerake akulüliti töötamise ajal väljalülitatud asendisse.

9.2.4 Mootori jahutusvedeliku soojendusseade

Mootori koheseks käivitamiseks ja elektrihoormuse rakendamiseks kasutatakse lisaeelsoojendit (1000 W, 240 V), mis hoiab mootori temperatuuri vajalikus vahemikus 38...49°C.

9.2.5 Väljundpesad (S)



Järgnevalt on toodud kõigi generaatoril olevate väljundpesade ja kaitselülite kirjeldused.

X2..... Ühefaasiline väljundpesa (vahelduvpinge 230 V – 16 A)

Tagab faasi L3, neutraali ja maanduse, kaitse: Q2.

X3..... Kolmefaasiline väljundpesa (vahelduvpinge 400 V – 16 A või 32 A)

Tagab faasid L1, L2 ja L3, neutraali ja maanduse, kaitse: Q3.

X4..... Kolmefaasiline väljundpesa (vahelduvpinge 400 V – 32 A)

Tagab faasid L1, L2 ja L3, neutraali ja maanduse, kaitse: Q4.

X5..... Kolmefaasiline väljundpesa (vahelduvpinge 400 V – 63 A)

Tagab faasid L1, L2 ja L3, neutraali ja maanduse, kaitse: Q1 (peavõimsuslüliti).

Q2 Väljundpesa X2 kaitselüliti

Katkestab X2 energiatoite elektrihoormuse lühiühenduse korral, lekkevoolu relee (30 mA) või liigvoolukaitsme (16 A) rakendamisel. Aktiveerimise korral katkestab Q2 faasi L3 ja neutraali X2 suunas. Selle saab lähtestada pärast probleemi kõrvaldamist.

Q3 Väljundpesa X3 kaitselüliti

Katkestab väljundpesa X3 energiatoite hoormuse lühiühenduse korral või liigvoolukaitsme (16/32 A) rakendamisel. Aktiveerimisel katkestab Q3 kolm faasi väljundi X3 suunas. Selle saab lähtestada pärast probleemi kõrvaldamist.

Q4 Väljundpesa X4 kaitselüliti

Lahutab X4 energiatoite elektrihoormuse lühiühenduse korral või liigvoolukaitsme (32 A) sisselülitumisel. Aktiveerimisel katkestab Q4 kolm faasi väljundi X4 suunas. Selle saab lähtestada pärast probleemi kõrvaldamist.

9.2.6 Lisasisendpesa

X6..... Lisasisendpesa (vt ülaltoodud joonist)

Ette nähtud 230 V / 50 Hz vahelduvvoolu toite ühendamiseks lisaseadmetega (jahutusvedeliku soojendi, akulaadur jms).

9.2.7 Kaugkäivituse ja -seiskamise ühendus

X8..... Kaugkäivituse ja -seiskamise ühendus (vt eespool olevat joonist)

See on ühenduspesade paneelil asuv kiirühendus.

See sisaldab kaugkäivituse- ja seiskamissignaali, nii et generaatori saab hõlpsalt ühendada välise kontrolliga nagu ATB või ZBP.

9.2.8 Lekkevolukaitsega ühenduspesad (ELP-pesad)

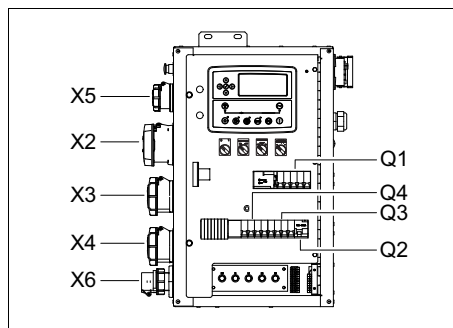
See lisavarustus annab igale ühenduspesale eraldi lekkevolukaitse, mis lülitab rikkevoolu tuvastamisel ühenduspesa kaitselüliti välja. Allolevas tabelis on kokkuvõtlikult toodud erinevad individuaalsed lekkevolukaitseid.

Pesad	CEE 5P63	CEE 5P32	CEE 5P16	DS (*)	IS (**)
Lisavarustuse kirjeldus					
Pesad 5P, 63–32–16 A + DS	1	1	1	ELP-A, 30 mA	VAL.
Pesad 5P, 63–32–32 A + DS	1	2	0	ELP-A, 30 mA	VAL.
Pesad 5P, ELP-A, 63(P)–32 A + DS	ELP-A, 300 mA (P)	ELP-A, 30 mA	0	ELP-A, 30 mA	VAL.
Pesad 5P, 63 A, ELP-A, 32–16 A + DS	1	ELP-A, 30 mA	ELP-A, 30 mA	ELP-A, 30 mA	VAL.
Pesad 5P, ELP-A, 32–16 A + DS	0	ELP-A, 30 mA	ELP-A, 30 mA	ELP-A, 30 mA	VAL.
Pesad 5P, 63 A, ELP-B, 32–16 A + DS	1	ELP-B, 30 mA	ELP-B, 30 mA	ELP-A, 30 mA	VAL.

(*) Saadaval on CEE, RIM ja PIM.

(*) Sisendpesa lisaseadmete (jahutusvedeliku soojendi, akulaadur jms) toitega varustamiseks.

(P) Asendage CEE 5P63A juhttihvtiga 5P63A.



Võimsuslüliti Q1 ei katkesta toite andmist mitte ainult X1 suunas, vaid ka X2, X3, X4 ja X5 suunas. Kui energiaga varustamine toimub X2, X3, X4 või X5 kaudu, siis lülitage pärast generaatori käivitamist kindlasti sisse kaitselülidid Q1, Q2, Q3 ja Q4.

9.2.9 Kaks pingeväärtust (DV)



Kahe pinge võimalus on saadaval ainult kontrolloriga Qc1212™ 50 Hz seadmete korral.

9.2.9.1 1 faas – 3 faasi

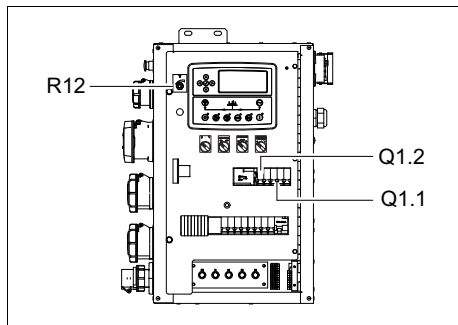
Generaator võib töötada kahes erinevas režiimis.

Üks faas, madalam pinge

Selle valiku korral on generaatori väljundpinge väärtuseks 230 V.

Kolm faasi, kõrgem pinge

Selle valiku korral on generaatori väljundpinge väärtuseks 400 V.



Q1.1 Kaitseülilüti tööks kõrge pingel ja väikese voolutugevusega

Katkestab X1 kõrgepingelise energiatoite elektrikoormuse lühiühenduse korral või liigvoolukaitsme (QAS 30: 50 A, QAS 45: 63 A) rakendumisel. Pärast tõrke kõrvaldamist tuleb käsitsi lähtestada.

Q1.2 Kaitseülilüti 2P tööks madalpingel ja suure voolutugevusega

Katkestab X1 madalpingelise energiatoite elektrikoormuse lühiühenduse korral või liigvoolukaitsme (QAS 30: 100 A, QAS 45: 125 A) rakendumisel. Pärast tõrke kõrvaldamist tuleb käsitsi lähtestada.

R12..... Pinge reguleerimine

Võimaldab väljundpinge reguleerimist.



Kahesüsteemse pingega generaatori korral ei ole AMF-i kasutamine võimalik.

Olenevalt generaatori töörežiimist toimib kas kaitseülilüti Q1.1 või Q1.2.

Kaitseülilüteid Q1.1 ja Q1.2 ei saa üheaegselt sisse lülitada. Selle tõkestamiseks kasutatakse täiendavaid pingevalikureleesid S15 (vaadake QAS 30 korral elektriskeemi 1636029300 ja QAS 45 korral elektriskeemi 1636029301).

Kahe režiimi vahel valitakse S15 abil.

S15..... Väljundpinge valikulüliti

Võimaldab valida kolmefaasilise kõrge väljundpinge või ühefaasilise madala väljundpinge. Valikulüliti S15 asub vahelduvvoolugeneraatoril.



Väljundpinget lubatakse muuta üksnes seisatud seadmel.

Pärast väljundpinge muutmist valikulüliti S15 abil reguleerige potentsiomeetri R12 abil väljundpinge nõutud väärtuseni.

9.2.9.2 3 faasi – 3 faasi

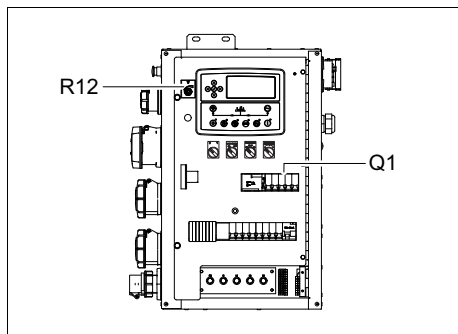
Generaator võib töötada kahes erinevas režiimis.

Kolm faasi, madalam pinge, 230/230 V

Selle valiku korral on generaatori väljundpinge väärtuseks 230 V. (IT = aktiivne)

Kolm faasi, kõrgem pinge, 400/230 V

Selle valiku korral on generaatori väljundpinge väärtuseks 400 V. (ELR = aktiivne)



Q1.1Kaitselüliti 4P tööks kõrgel pingel ja väikese voolutugevusega

Katkestab X1 kõrgepingelise energiatoite elektrikoormuse lühiühenduse korral või liigvoolukaitsme (QAS 30: 50 A, QAS 45: 63 A) rakendumisel. Pärast tõrke kõrvaldamist tuleb käsitsi lähtestada.

Q1.2Kaitselüliti 3P tööks madalpingel ja suure voolutugevusega

Katkestab X1 madalpingelise energiatoite elektrikoormuse lühiühenduse korral või liigvoolukaitsme (QAS 30: 63 A, QAS 45: 125 A) rakendumisel. Pärast tõrke kõrvaldamist tuleb käsitsi lähtestada.

R12.....Pinge reguleerimine

Võimaldab väljundpinge reguleerimist.



Kahesüsteemse pingega generaatori korral ei ole AMF-i kasutamine võimalik.

Olenevalt generaatori töörežiimist toimib kas kaitselüliti Q1.1 või Q1.2.

Kaitselüliteid Q1.1 ja Q1.2 ei saa üheaegselt sisse lülitada. Selle tõkestamiseks kasutatakse pingevalikulüliti S15 (vaadake QAS 30 korral elektriskeemi 1636029298 ja QAS 45 korral elektriskeemi 1636029299).

Kahe režiimi vahel valitakse S15 abil.

S15..... Väljundpinge valikulüliti

Võimaldab valida kolmefaasilise kõrge väljundpinge või kolmefaasilise madala väljundpinge. Valikulüliti S15 asub vahelduvvoolugeneraatoril.



Väljundpinget lubatakse muuta üksnes seisatud seadmel.

Pärast väljundpinge muutmist valikulüliti S15 abil reguleerige potentsiomeetri R12 abil väljundpinge nõutud väärtuseni.

9.2.10 IT-relee

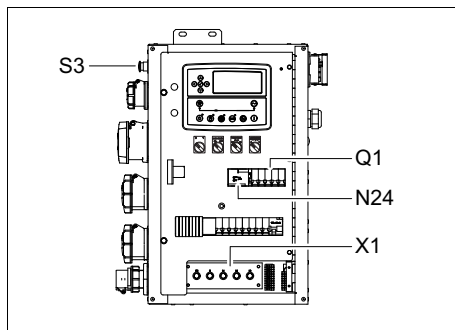
Generaator on varustatud IT-võrguga ühendamiseks vajaliku juhtmestikuga, st ükski energiatoite liin ei ole otsemaandusega. Isolatsiooni rike, mille tulemuseks on liiga väike isolatsioonitakistus, tehakse kindlaks isolatsiooni kontrollrelee poolt.



Generaatorit ei tohi kasutada koos teiste võrkudega (näiteks TT või TN). See põhjustab isolatsiooni monitooringu relee väljalülitumise.

Generaator on varustatud IT-võrguga ühendamiseks vajaliku juhtmestikuga, st ükski energiatoite liin ei ole otsemaandusega. Isolatsiooni rike, mille tulemuseks on liiga väike isolatsioonitakistus, tehakse kindlaks isolatsiooni kontrollrelee poolt.

Kontrollige generaatori maandust enne iga käivituskorda ja uue elektri-koormuse ühendamist. Kontrollige isolatsioonidiagnostika relee seadistuse õigsust (tehaseseadistus 13 kΩ).



Q1 Väljundpesa X1 kaitselüliti

Katkestab väljundpesa X1 energiatoite koormuse lühihüenduse korral või liigvoolukaitse sisselülitumisel. Aktiveerimisel katkestab Q1 kolm faasi väljundi X1 suunas. Pärast tõrke kõrvaldamist tuleb käsitsi lähtestada.

X1..... Energiantoiteallikas (vahelduvpinge 400 V)

Klemmid L1, L2, L3, N (= neutraal) ja PE (= maandus) paiknevad juhtpaneeli luugi taga asuva väikese läbipaistva luugi taga.

N24 Isolatsioonidiagnostika relee

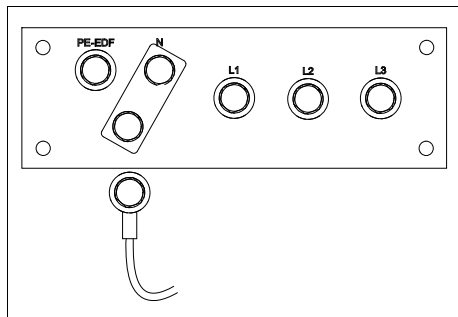
Kontrollib isolatsioonitakistust ja aktiveerib Q1, kui isolatsioonitakistus on liiga väike.

S3..... Hädaseiskamispupp

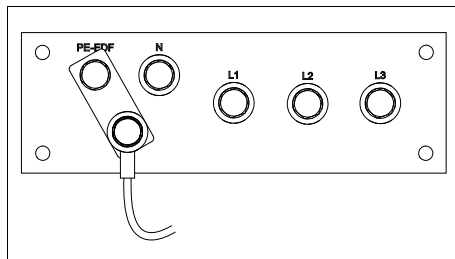
Generaatori seiskamiseks hädaolukorras vajutage seda pupp. Kui pupp on sisse vajutatud, vabastage see enne generaatori taaskäivitamist lukustusasendist. Selleks keerake pupp vastupäeva. Volitamata kasutamise ärahoidmiseks saab hädaseiskamispupu võtmega lukustatud asendisse fikseerida.

9.2.11 Electricité de France (EDF)

EDF-süsteemiga varustatud generaator töötab standardse seadmena juhul, kui neutraali ja PE-klemm on omavahel ühendatud (vt alltoodud joonist). Sel juhul lülitab generaatori või koormuse lekkevool kaitselüliti välja.



EDF-süsteemiga varustatud generaator töötab EDF-seadmena juhul, kui maandus-, PE- ja PE EDF-klemm on omavahel ühendatud (vt alltoodud joonist). Sel juhul lülitab generaatori lekkevool kaitselüliti välja. Koormuse lekkevool ei lülita kaitselüliti välja.

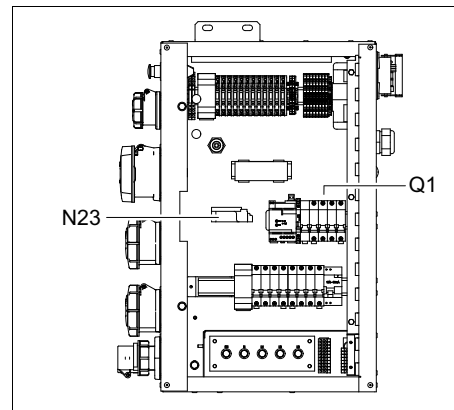


Standardseadme töörežiimi võib muuta EDF-režiimiks või vastupidi ainult ettevõtte Electricité de France kvalifitseeritud spetsialist.

9.2.12 B-tüüpi maaihendusvoolu rele

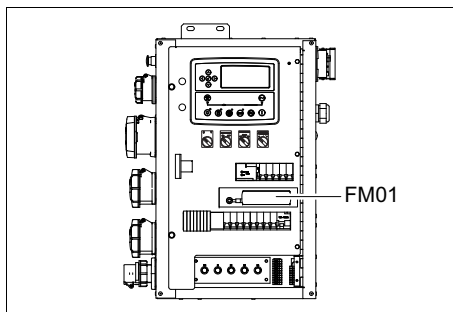
Lekkevoolu rele (N23) hõlmab detektorit, mis lülitab rikkevoolu tuvastamisel peavõimsuslülitit Q1 välja.

See variant asendab tavalise lekkevoolu rele B-tüüpi releega.



N23 Maaihendusvoolu rele

9.2.13 Fleetlink CoreBox



FM01....FleetLinki moodul FM01

FleetLink on arukas telemaatikasüsteem, mis aitab optimeerida masinapargi kasutamist ja vähendada hoolduskulusid, säästes lõppkokkuvõttes aega ja raha. See võimaldab hallata seadet mugavalt selle asukohast olenemata, olles alati abiks ajakohase teabe masinapargi kohta.

FleetLinkil on järgmised funktsioonid.

- Asukoht (GPS)
- Tööolek
- Töötunnid
- Hooldusolek
- Hooldusteated
- Geotarastus

Päeva, nädala või kuu tööloogi.

9.2.14 Fleetlink SmartBox

FleetLink on arukas telemaatikasüsteem, mis aitab optimeerida masinapargi kasutamist ja vähendada hoolduskulusid, säästes lõppkokkuvõttes aega ja raha. See võimaldab hallata seadet mugavalt selle asukohast olenemata, olles alati abiks ajakohase teabe masinapargi kohta.

Fleetlink SmartBox annab täieliku juurdepääsu kõigile juhtpaneelil CANbusi kaudu kättesaadavatele parameetritele, asukohale (GPS) ja geotarastusele.

Päeva, nädala või kuu tööloogi.

9.2.15 Automaatne kütuseülekanne

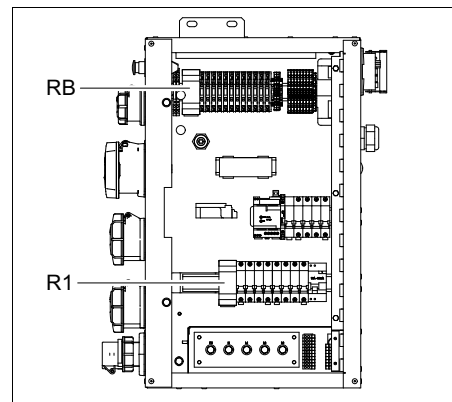
Kütuse automaatse lisamise komplekt võimaldab madala kütusetaseme tuvastamisel kütusepaaki automaatselt täita.

9.2.16 Nädalataimer

RI.....Nädalataimeri relee (vt allolevat joonist)

See seade võimaldab seada generaatori käivitamise ja seiskamise aja. See on ühendatud kontrolleri käivitus- ja seiskamissisendiga.

9.2.17 AMF-i relee



RB..... AMF-i relee

See väline relee hõlmab võrgutoite häire korral kasutatava automaatse talitluse juhtfunktsiooni, et generaatorit võrgutoite katkemisel käivitada ja seisata. See on ühendatud kontrolleri käivitus- ja seiskamissisendiga ning kasutajal tuleb see ühendada võrgupinge etaloniga.

9.3 Ülevaade mehaanilisest lisavarustusest

Saadaval on järgnev mehaaniline lisavarustus.

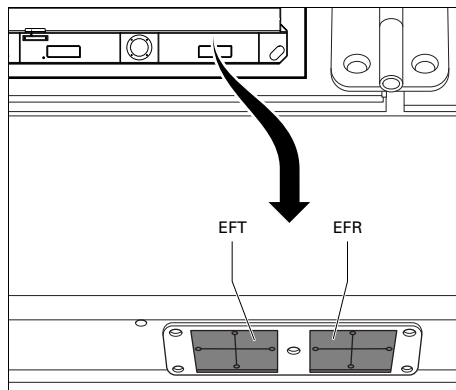
- Väline kütusepaagi ühendus (kiirliitmikega või ilma)
- Sisselaske sulgeklapp (ISV)
- Suuremahuline kütusepaak
- Põrkerauad teisaldamiseks
- Õli väljalaskepump
- Ühevärviline/erivärviline raam ja varikatus
- Haagis (sild, tiisel, pukseerimisaasad)

9.4 Mehaanilise lisavarustuse kirjeldus

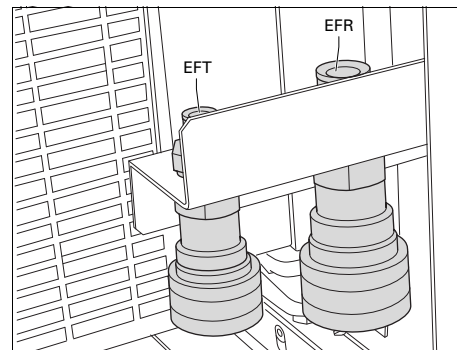
9.4.1 Väline kütusepaagi ühendus (kiirliitmikega või ilma)

Väline kütusepaagi ühendus võimaldab sisseehitatud kütusepaaki mitte kasutada ja ühendada seadmega väline kütusepaak.

Välisvaade



Sisevaade

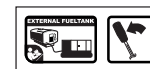


EFT		Väline kütusepaagi täitmishendus
EFR		Väline kütusepaagi tagasivooluühendus

Nimetatud lisavõimaluse kasutamisel tuleb kindlasti ühendada nii kütuse etteande- kui ka tagasivoolutorustik. Et toitesüsteemi ei satuks õhku, peavad kütuse etteandetorustiku ühenduskohad olema hermeetilised. Pöörake kolmekäigulise kraani käepidet soovitud suunas.



Asend 1: näitab, et mootorissee suubuv kütuse etteandetorustik on ühendatud sisemise kütusepaagiga.



Asend 2: näitab, et mootorissee suubuv kütuse etteandetorustik on ühendatud väliste kütusepaagiga.

9.4.2 Sisselaske sulgeklapp (ISV)

Mootori õhusulgeklappi sisaldab puhastusseadmestiku komplekt. See hoiab ära mootori pöörlemisageduse liigse suurenemise, mida põhjustab põlevgaaside teke õhu normaalsel sissevõtul mootoris.

9.4.3 Suuremahuline kütusepaak

Alusraami sisse ehitatud suuremahuline kütusepaak pikendab generaatori autonoomsust kuni 24 tunni võrra.

9.4.4 Põrkeraud teisaldamiseks

Kahveltõstuki avade kohal paiknevad kaks kummidetaili.

Seda lisavarustust saab tellida kas paigaldatult või paigaldamata, et optimeerida esimese saadetise logistikat.

9.4.5 Õli väljalaskepump

Õli väljalaskepump hõlbustab õlivahetust.

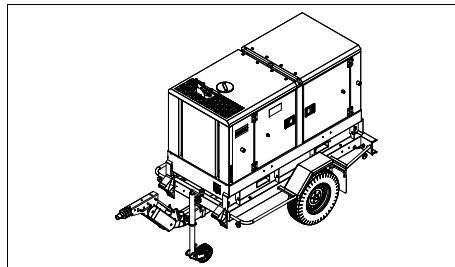
9.4.6 Ühevärviline/erivärviline raam ja varikatus

Kui soovite teavet alusraami ja varikatuse jaoks saada olevate konfiguratsioonide kohta, pöörduge oma generaatori tarnija poole.

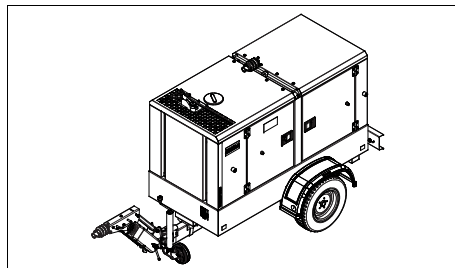
9.4.7 Haagis (sild, tiisel, pukseerimisasaad)

Maanteekasutuseks on alusvanker varustatud kas reguleeritava või jäiga tiisli ja piduritega, DIN-, AC-, NATO-, GB-, IT-aasade või kuulligendhaakeseadisega ning EÜ õigusaktidele vastava signaaliga.

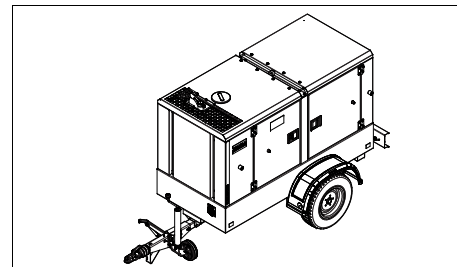
Maanteekasutuseks lubatud haagis, reguleeritav tiisel:



Maanteekasutuseks lubatud sisseehitatud haagis, reguleeritav tiisel:



Maanteekasutuseks lubatud sisseehitatud haagis, fikseeritud tiisel:



Lisavarustuse kasutamine

- Enne generaatori pukseerimist veenduge, et sõiduki pukseerimiseadmestik sobitub pukseerimisaasaga (1).
- Mitte kunagi ärge liigutage generaatorit, kui kaablid on sellega ühendatud.
- Generaatori paigalejätmisel rakendage alati käsipidur (2).
- Jätke tööde teostamiseks, järelevalveks ja hoolduseks piisavalt ruumi (igalt küljelt vähemalt 1 m).

Alusvankri hooldamine

- Kontrollige tiisli ja silla poltide ning rattamutrite pingutusmomenti vähemalt kaks korda aastas ja esimese 50 töötunni järel.
- Määrige vähemalt kaks korda aastas silla vedrustuse laagreid, rooliseadme võlli veolatti ja käsipiduri võlli. Kasutage rattalaagrite jaoks kuullaagrimääret ning veotiidli ja võlli jaoks grafiitmääret.
- Pidurisüsteemi kontrollige kaks korda aastas.
- Kontrollige vibratsioonisummuteid kaks korda aastas.
- Võtke rummulaagrid lahti ja määrige neid kord aastas.
- Tõkiskingad võimaldavad parkida generaatorit kallakuga pindadel. Generaatori liikumahakkamise vältimiseks asetage tõkiskingad rataste ette või taha.

10 Tehnilised andmed

10.1 Generaatorite QAS 30 tehnilised andmed

		50 Hz
<i>Normtingimused 1)</i>	Nimisagedus	50 Hz
	Nimipöörlemisagedus	1500 p/min
	Generaatori kohustuslik hooldus	PRP
	Absoluutne õhu sisselaskesurve	1 bar(a)
	Suhteline õhuniiskus	30%
	Sisendõhu temperatuur	25°C
<i>Piirangud 2)</i>	Maksimaalne ümbritseva keskkonna temperatuur	50°C
	Suurim kõrgus merepinnast	4000 m
	Maksimaalne suhteline õhuniiskus	85%
	Minimaalne käivitamistemperatuur	-15°C
	Minimaalne käivitustemperatuur külmkäivitusseadmetikuga (valikuline)	-25°C
<i>Jõudlusandmed 2) 3) 4) 5)</i>	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi (PRP)	22,5 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi, madalam pinge (PRP)	22,5 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 1 faas (PRP)	19,0 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi (ESP)	24,7 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi, madalam pinge (ESP)	24,7 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 1 faas (ESP)	21,0 kW
	Nimivõimsustegur (mahajääv), 3 faasi	0,8 cos φ
	Nimivõimsustegur (mahajääv), 1 faas	1,0 cos φ
	Niminäivvõimsus, 3 faasi (PRP)	28,1 kVA
	Niminäivvõimsus, 3 faasi, madalam pinge (PRP)	28,1 kVA
	Niminäivvõimsus, 1 faas (PRP)	19,0 kVA
	Niminäivvõimsus, 3 faasi (ESP)	30,8 kVA
	Niminäivvõimsus, 3 faasi, madalam pinge (ESP)	30,8 kVA
	Niminäivvõimsus, 1 faas (ESP)	21,0 kVA

Nimiliinipinge	400 V
Nimipinge, 3-faasiline liinipinge, madalam pinge	230 V
1 faas, faasidevaheline nimipinge	230 V
Nimivoolutugevus, 3 faasi	40,59 A
Nimivoolutugevus, 3 faasi, madalam pinge	70,60 A
Nimivool, 1 faas	82,61 A
Jõudlusklass (ISO 8528-5:1993 kohaselt)	G2
Üheastmelise koormuse sobivus	100%
	22,5 kW
Kütusekulu koormuse puudumisel (0% korral)	1,19 kg/h
Kütusekulu 50% koormusel	3,31 kg/h
Kütusekulu 75% koormusel	4,13 kg/h
Kütusekulu täiskoormusel (100%)	5,45 kg/h
Kütuse erikulu täiskoormusel (100%)	0.24 kg/kWh
Kütuseautonoomia täiskoormusel standardpaagi korral	14,3 h
Kütuseautonoomia 75% koormusel standardpaagi korral	18,9 h
Maksimaalne õlikulu täiskoormusel	N/A
Maksimaalne helivõimsuse tase (Lw) vastab standardi 2000/14/EÜ nõuetele.	89 dB(A)
Kütusepaagi maht	92 l
24 tunni kütusepaagi maht	257 l
Üheastmelise elektrikoormuse taluvus	100%
	22,5 kW
Töörežiim	PRP
Kasutuskoht	maapinnal
Talitus	üksikrežiim
Käivitus- ja juhtrežiim	käitsi/automaatne
Käivitusae	määratlemata
Mobiilsus/konfiguratsioon ISO 8528-1:1993 kohaselt	teisaldatav/D
(lisavõimalus)	teisaldatav/E
Kinnitus	täielikult vibratsiooni summutav
Vastupidavus kliimatingimustele	võib kasutada välitingimustes

Kasutusandmed

Mootor

Standardne

Tüüp KUBOTA

Niminetovõimsus

ISO 3046-7 kohased nimiandmed

Jahutusvedelik

Sisepõlemismootori süsteem

Õhu sisselase mootorisse

Silindrite arv

Töömaht

Pöörderegulaator

Õlivanni maht esmakordsel täitmisel

Jahutussüsteemi maht

Elektrisüsteem

Heitmete vastavus

Maksimaalne lubatav koormustegur 24-tunnise perioodi jooksul

ISO 3046

ISO 8528-2

V2403-CR-TE5BG2

25,5 kW

ICXN

Parcool EG

Ühisanum, otsesissepritse

Turboülelaaduriga

4

2,43 l

elektrooniline

9,5 l

10 l

12 V alalisvool

ELi V järk

70%

Vahelduvvoolugeneraator 4)

Standardne

Mark

Mudel

Nimivõimsus, temperatuuritõusuklass H

ISO 8528-3 kohased nimiandmed

Kaitseklass (IP indeks NF EN 60-529 kohaselt)

Staatori isolatsiooniklass

Rootori isolatsiooniklass

Juhtmete arv

IEC34-1

ISO 8528-3

Leroy Somer

TAL042C

125 kVA

125/40 °C

IP 23

H

H

12

Võimsuslüüti, 3 faasi

Pooluste arv

4

Termovabasti voolutugevus It (temperatuuril 25°C on termovabasti voolutugevus suurem)

50 A

Magnetkaitsme vool, Im

3,5 x In

Rikkevoolukaitse, isolatsioonitakistus (valikuline)

10–100 kΩ

Rikkevoolukaitse, diferentsiaalvoolu vabanemine (Idn)

0,03–30 A

Märkused

- 1) Mootori jõudluse etalontingimused ISO 3046-1 kohaselt.
- 2) Vaadake allpool esitatud nimiandmete vähendamise skeemi või pöörduge teiste tingimuste osas valmistajatehase poole.
- 3) Etalontingimuste korral, kui ei ole märgitud teisiti.
- 4) Nimiandmete määratlus (vastavalt standardile ISO 8528-1)
 ESP: avariitõdvõimsus on maksimaalne kasutatav elektriline võimsus muutuva võimsustarbe korral ja määratud töötingimustel, mille generaator on suuteline tagama üldelektrisüsteemi avarii korral või katsetingimustel kuni 500 töötundi aastas, kui hooldusintervallid ja -toimingud vastavad tootja nõuetele. Lubatud keskmine efektiivvõimsus 24 töötunni jooksul ei tohi ületada AML-il näidatud lubatud koormustegurit.
 PRP: Pidevtöö võimsus on maksimaalne arendatav võimsus muutuva võimsustarbe korral, kusjuures maksimaalne töötundide arv aastas ei ole piiratud juhul, kui järgitakse ettenähtud hooldusvahemikke ja väliskeskkonna osas ette antud tingimusi. On lubatud 10% ülekoormus 1 tunni ulatuses 12 töötunni jooksul. Lubatud keskmine efektiivvõimsus 24 töötunni jooksul ei tohi ületada ülaltoodud tehnilistes andmetes nimetatud lubatud koormustegurit.
- 5) Kasutatava kütuse erimass: 0,86 kg/l.

Kõrgus mere-		Ülemine: sisendõhu temperatuur (°C)											
		Alumine: küllastunud auru rõhk (kPa)											
Ohurõhk		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
m	mmHg	kPa	0.61	0.87	1.23	1.71	2.34	3.17	4.25	5.63	7.38	9.59	12.34
0	760	101.3	1.102	1.085	1.067	1.050	1.033	1.016	0.998	0.980	0.961	0.941	0.919
100	751	100.1	1.087	1.070	1.053	1.036	1.019	1.001	0.984	0.966	0.947	0.927	0.906
200	741	98.8	1.072	1.055	1.038	1.021	1.004	0.987	0.970	0.952	0.933	0.914	0.893
300	732	97.6	1.057	1.040	1.023	1.007	0.990	0.973	0.956	0.938	0.920	0.900	0.880
400	723	96.4	1.042	1.026	1.009	0.993	0.976	0.959	0.942	0.925	0.906	0.887	0.867
500	714	95.2	1.028	1.011	0.995	0.979	0.962	0.946	0.929	0.912	0.893	0.874	0.854
600	705	94.0	1.013	0.997	0.981	0.965	0.949	0.932	0.916	0.898	0.880	0.861	0.841
700	696	92.8	0.999	0.983	0.967	0.951	0.935	0.919	0.903	0.886	0.868	0.849	0.829
800	688	91.7	0.985	0.969	0.954	0.938	0.922	0.906	0.890	0.873	0.855	0.836	0.816
900	679	90.5	0.972	0.956	0.940	0.925	0.909	0.893	0.877	0.860	0.843	0.824	0.804
1000	671	89.4	0.958	0.942	0.927	0.912	0.896	0.880	0.864	0.848	0.830	0.812	0.792
1100	662	88.3	0.944	0.929	0.914	0.899	0.883	0.868	0.852	0.835	0.818	0.800	0.780
1200	654	87.2	0.931	0.916	0.901	0.886	0.871	0.855	0.840	0.823	0.806	0.788	0.769
1300	646	86.1	0.918	0.903	0.888	0.873	0.858	0.843	0.827	0.811	0.794	0.776	0.757
1400	638	85.0	0.905	0.890	0.875	0.861	0.846	0.831	0.815	0.799	0.783	0.765	0.746
1500	630	84.0	0.892	0.878	0.863	0.848	0.834	0.819	0.804	0.788	0.771	0.753	0.734
1600	622	82.9	0.880	0.865	0.851	0.836	0.822	0.807	0.792	0.776	0.760	0.742	0.723
1700	614	81.9	0.867	0.853	0.839	0.824	0.810	0.795	0.780	0.765	0.748	0.731	0.712
1800	607	80.9	0.855	0.841	0.826	0.812	0.798	0.784	0.769	0.753	0.737	0.720	0.701
1900	599	79.9	0.843	0.829	0.815	0.801	0.787	0.772	0.758	0.742	0.726	0.709	0.690
2000	592	78.9	0.830	0.817	0.803	0.789	0.775	0.761	0.747	0.731	0.715	0.698	0.680
2100	584	77.9	0.819	0.805	0.791	0.778	0.764	0.750	0.736	0.720	0.705	0.688	0.669
2200	577	77.0	0.807	0.793	0.780	0.766	0.753	0.739	0.725	0.710	0.694	0.677	0.659
2300	570	76.0	0.795	0.782	0.769	0.755	0.742	0.728	0.714	0.699	0.684	0.667	0.649
2400	563	75.1	0.784	0.771	0.757	0.744	0.731	0.717	0.703	0.689	0.673	0.657	0.639
2500	556	74.1	0.773	0.759	0.746	0.733	0.720	0.707	0.693	0.678	0.663	0.647	0.629
2600	549	73.2	0.761	0.748	0.736	0.723	0.710	0.696	0.683	0.668	0.653	0.637	0.619
2700	542	72.3	0.750	0.738	0.725	0.712	0.699	0.686	0.672	0.658	0.643	0.627	0.609
2800	535	71.4	0.739	0.727	0.714	0.702	0.689	0.676	0.662	0.648	0.633	0.617	0.600
2900	529	70.5	0.729	0.716	0.704	0.691	0.679	0.666	0.652	0.638	0.623	0.607	0.590
3000	522	69.6	0.718	0.706	0.693	0.681	0.669	0.656	0.643	0.629	0.614	0.598	0.581
3100	516	68.8	0.708	0.695	0.683	0.671	0.659	0.646	0.633	0.619	0.604	0.589	0.571
3200	509	67.9	0.697	0.685	0.673	0.661	0.649	0.636	0.623	0.610	0.595	0.579	0.562
3300	503	67.1	0.687	0.675	0.663	0.651	0.639	0.627	0.614	0.600	0.586	0.570	0.553
3400	497	66.2	0.677	0.665	0.653	0.642	0.630	0.617	0.604	0.591	0.577	0.561	0.544
3500	491	65.4	0.667	0.655	0.644	0.632	0.620	0.608	0.595	0.582	0.568	0.552	0.536
3600	484	64.6	0.657	0.646	0.634	0.623	0.611	0.599	0.586	0.573	0.559	0.544	0.527

10.2 Generaatorite QAS 45 tehnilised andmed

		50 Hz
<i>Normtingimused 1)</i>	Nimisagedus	50 Hz
	Nimipöörlemisagedus	1500 p/min
	Generaatori kohustuslik hooldus	PRP
	Absoluutne õhu sisselaskesurve	1 bar(a)
	Suhteline õhuniiskus	30%
	Sisendõhu temperatuur	25°C
<i>Piirangud 2)</i>	Maksimaalne ümbritseva keskkonna temperatuur	50°C
	Suurim kõrgus merepinnast	4000 m
	Maksimaalne suhteline õhuniiskus	85%
	Minimaalne käivitamistemperatuur	-15°C
	Minimaalne käivitustemperatuur külmkäivitusseadmestikuga (valikuline)	-25°C
<i>Jõudlusandmed 2) 3) 4) 5)</i>	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi (PRP)	34,8 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi, madalam pingeline (PRP)	34,8 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 1 faas (PRP)	27,0 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi (ESP)	38,1 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 3 faasi, madalam pingeline (ESP)	38,1 kW
	Nimiaktiivvõimsus, 1 faas (ESP)	29,5 kW
	Nimivõimsustegur (mahajääv), 3 faasi	0,8 cos φ
	Nimivõimsustegur (mahajääv), 1 faas	1,0 cos φ
	Niminäivvõimsus, 3 faasi (PRP)	43,5 kVA
	Niminäivvõimsus, 3 faasi, madalam pingeline (PRP)	43,5 kVA
	Niminäivvõimsus, 1 faas (PRP)	27,0 kVA
	Niminäivvõimsus, 3 faasi (ESP)	47,6 kVA
	Niminäivvõimsus, 3 faasi, madalam pingeline (ESP)	47,6 kVA
	Niminäivvõimsus, 1 faas (ESP)	29,5 kVA
	Nimiliinipinge	400 V
	Nimipinge, 3-faasiline liinipinge, madalam pingeline	230 V
	Nimipinge, 1-faasiline liinipinge	230 V

Kasutusandmed

Nimivoolutugevus, 3 faasi	62,79 A
Nimivoolutugevus, 3 faasi, madalam pinge	109,19 A
Nimivoolutugevus, 1 faas	117,39 A
Jõudlusklass (ISO 8528-5:1993 kohaselt)	G2
Üheastmelise koormuse sobivus	100%
	34,8 kW
Kütusekulu koormuse puudumisel (0% korral)	1,4 kg/h
Kütusekulu 50% koormusel	4,5 kg/h
Kütusekulu 75% koormusel	6,47 kg/h
Kütusekulu täiskoormusel (100%)	8,63 kg/h
Kütuse erikulu täiskoormusel (100%)	0.248 kg/kWh
Kütuseautonoomia täiskoormusel standardpaagi korral	9,1 h
Kütuseautonoomia 75% koormusel standardpaagi korral	12,1 h
Maksimaalne õlikulu täiskoormusel	N/A
Maksimaalne helivõimsuse tase (Lw) vastab standardi 2000/14/EÜ nõuetele.	90 dB(A)
Standardse kütusepaagi maht	92 l
24 tunni kütusepaagi maht	257 l
Üheastmelise elektri koormuse taluvus	100%
	34,8 kW
Töörežiim	PRP
Kasutuskoht	maapinnal
Talitus	üksikrežiim
Käivitus- ja juhtrežiim	käitsi/automaatne
Käivitusae	määratlemata
Mobiilsus/konfiguratsioon ISO 8528-1:1993 kohaselt (lisavõimalus)	teisaldatav/D teisaldatav/E
Kinnitus	täielikult vibratsiooni summutav
Vastupidavus kliimatingimustele	võib kasutada välitingimustes

<i>Mootor</i>	Standardne	ISO 3046
	Tüüp KUBOTA	ISO 8528-2
	Niminetovõimsus	V3800-CR-TE5BG2
	ISO 3046-7 kohased nimiandmed	38,9 kW
	Jahutusvedelik	ICXN
	Sisepõlemismootori süsteem	Parcool EG
	Õhu sisselase mootoris	Ühisanum, otsesissepritse
	Silindrite arv	turboülelaaduriga
	Töömaht	4
	Pöörderegulaator	3,77 l
	Õlivanni maht esmakordsel täitmisel	elektrooniline
	Jahutussüsteemi maht	13,2 l
	Elektrisüsteem	10 l
	Heitmete vastavus	12 V alalisvool
	Maksimaalne lubatav koormustegur 24-tunnise perioodi jooksul	ELi V järk
		70%
<i>Vahelduvvoolugeneraator 4)</i>	Standardne	IEC34-1
	Mark	ISO 8528-3
	Mudel	Leroy Somer
	Nimivõimsus, temperatuuritõusuklass H	TAL042F
	ISO 8528-3 kohased nimiandmed	125 kVA
	Kaitseklass (IP indeks NF EN 60-529 kohaselt)	125/40 °C
	Staatori isolatsiooniklass	IP 23
	Rootori isolatsiooniklass	H
	Juhtmete arv	H
		12
<i>Jõuahel</i>	Võimsuslüliti, 3 faasi	
	Pooluste arv	4
	Termovabasti voolutugevus It (temperatuuril 25°C on termovabasti voolutugevus suurem)	63 A
	Magnetkaitsme vool, Im	3,5 x In

Märkused

- 1) Mootori jõudluse etalontingimused ISO 3046-1 kohaselt.
- 2) Vaadake allpool esitatud nimiandmete vähendamise skeemi või pöörduge teiste tingimuste osas valmistajatehase poole.
- 3) Etalontingimuste korral, kui ei ole märgitud teisiti.
- 4) Nimiandmete määratlus (vastavalt standardile ISO 8528-1)
ESP: avariitöövõimsus on maksimaalne kasutatav elektriline võimsus muutuva võimsustarbe korral ja määratud töötingimustel, mille generaator on suuteline tagama üldelektrisüsteemi avarii korral või katsetingimustel kuni 500 töötundi aastas, kui hooldusintervallid ja -toimingud vastavad tootja nõuetele. Lubatud keskmine efektiivvõimsus 24 töötunni jooksul ei tohi ületada AML-il näidatud lubatud koormustegurit.
PRP: Pidevtöö võimsus on maksimaalne arendatav võimsus muutuva võimsustarbe korral, kusjuures maksimaalne töötundide arv aastas ei ole piiratud juhul, kui järgitakse ettenähtud hooldusvahemikke ja väliskeskkonna osas ette antud tingimusi. On lubatud 10% ülekoormus 1 tunni ulatuses 12 töötunni jooksul. Lubatud keskmine efektiivvõimsus 24 töötunni jooksul ei tohi ületada ülaltoodud tehnilistes andmetes nimetatud lubatud koormustegurit.
- 5) Kasutatava kütuse erimass: 0,86 kg/l.

Kõrgus mere-		Ülemine: sisendõhu temperatuur (°C)											
		Alumine: küllastunud auru rõhk (kPa)											
Ohurõhk		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
m	mmHg	kPa	0.61	0.87	1.23	1.71	2.34	3.17	4.25	5.63	7.38	9.59	12.34
0	760	101.3	1.102	1.085	1.067	1.050	1.033	1.016	0.998	0.980	0.961	0.941	0.919
100	751	100.1	1.087	1.070	1.053	1.036	1.019	1.001	0.984	0.966	0.947	0.927	0.906
200	741	98.8	1.072	1.055	1.038	1.021	1.004	0.987	0.970	0.952	0.933	0.914	0.893
300	732	97.6	1.057	1.040	1.023	1.007	0.990	0.973	0.956	0.938	0.920	0.900	0.880
400	723	96.4	1.042	1.026	1.009	0.993	0.976	0.959	0.942	0.925	0.906	0.887	0.867
500	714	95.2	1.028	1.011	0.995	0.979	0.962	0.946	0.929	0.912	0.893	0.874	0.854
600	705	94.0	1.013	0.997	0.981	0.965	0.949	0.932	0.916	0.898	0.880	0.861	0.841
700	696	92.8	0.999	0.983	0.967	0.951	0.935	0.919	0.903	0.886	0.868	0.849	0.829
800	688	91.7	0.985	0.969	0.954	0.938	0.922	0.906	0.890	0.873	0.855	0.836	0.816
900	679	90.5	0.972	0.956	0.940	0.925	0.909	0.893	0.877	0.860	0.843	0.824	0.804
1000	671	89.4	0.958	0.942	0.927	0.912	0.896	0.880	0.864	0.848	0.830	0.812	0.792
1100	662	88.3	0.944	0.929	0.914	0.899	0.883	0.868	0.852	0.835	0.818	0.800	0.780
1200	654	87.2	0.931	0.916	0.901	0.886	0.871	0.855	0.840	0.823	0.806	0.788	0.769
1300	646	86.1	0.918	0.903	0.888	0.873	0.858	0.843	0.827	0.811	0.794	0.776	0.757
1400	638	85.0	0.905	0.890	0.875	0.861	0.846	0.831	0.815	0.799	0.783	0.765	0.746
1500	630	84.0	0.892	0.878	0.863	0.848	0.834	0.819	0.804	0.788	0.771	0.753	0.734
1600	622	82.9	0.880	0.865	0.851	0.836	0.822	0.807	0.792	0.776	0.760	0.742	0.723
1700	614	81.9	0.867	0.853	0.839	0.824	0.810	0.795	0.780	0.765	0.748	0.731	0.712
1800	607	80.9	0.855	0.841	0.826	0.812	0.798	0.784	0.769	0.753	0.737	0.720	0.701
1900	599	79.9	0.843	0.829	0.815	0.801	0.787	0.772	0.758	0.742	0.726	0.709	0.690
2000	592	78.9	0.830	0.817	0.803	0.789	0.775	0.761	0.747	0.731	0.715	0.698	0.680
2100	584	77.9	0.819	0.805	0.791	0.778	0.764	0.750	0.736	0.720	0.705	0.688	0.669
2200	577	77.0	0.807	0.793	0.780	0.766	0.753	0.739	0.725	0.710	0.694	0.677	0.659
2300	570	76.0	0.795	0.782	0.769	0.755	0.742	0.728	0.714	0.699	0.684	0.667	0.649
2400	563	75.1	0.784	0.771	0.757	0.744	0.731	0.717	0.703	0.689	0.673	0.657	0.639
2500	556	74.1	0.773	0.759	0.746	0.733	0.720	0.707	0.693	0.678	0.663	0.647	0.629
2600	549	73.2	0.761	0.748	0.736	0.723	0.710	0.696	0.683	0.668	0.653	0.637	0.619
2700	542	72.3	0.750	0.738	0.725	0.712	0.699	0.686	0.672	0.658	0.643	0.627	0.609
2800	535	71.4	0.739	0.727	0.714	0.702	0.689	0.676	0.662	0.648	0.633	0.617	0.600
2900	529	70.5	0.729	0.716	0.704	0.691	0.679	0.666	0.652	0.638	0.623	0.607	0.590
3000	522	69.6	0.718	0.706	0.693	0.681	0.669	0.656	0.643	0.629	0.614	0.598	0.581
3100	516	68.8	0.708	0.695	0.683	0.671	0.659	0.646	0.633	0.619	0.604	0.589	0.571
3200	509	67.9	0.697	0.685	0.673	0.661	0.649	0.636	0.623	0.610	0.595	0.579	0.562
3300	503	67.1	0.687	0.675	0.663	0.651	0.639	0.627	0.614	0.600	0.586	0.570	0.553
3400	497	66.2	0.677	0.665	0.653	0.642	0.630	0.617	0.604	0.591	0.577	0.561	0.544
3500	491	65.4	0.667	0.655	0.644	0.632	0.620	0.608	0.595	0.582	0.568	0.552	0.536
3600	484	64.6	0.657	0.646	0.634	0.623	0.611	0.599	0.586	0.573	0.559	0.544	0.527

10.3 Tabel SI mõõtühikute teisendamiseks Briti mõõtühikuteks

1 bar	=	14,504 naela ruuttolli kohta
1 g	=	0,035 unsi
1 kg	=	2,205 naela
1 km/h	=	0,621 miili tunnis
		1,341 hj (Ühendkuningriik ja USA)
1 kW	=	USA)
1 l	=	0,264 USA gallonit
1 l	=	0,220 UK gallonit
1 l	=	0,035 kuupjalga
1 m	=	3,281 jalga
1 mm	=	0,039 tolli
1 m ³ /min	=	35,315 kuupjalga minutis
1 mbar	=	0,401 tolli veesammast
1 N	=	0,225 jõunaela
1 N·m	=	0,738 jõunaela jala kohta
t_{oF}	=	$32 + (1,8 \times t_{oC})$
t_{oC}	=	$(t_{oF} - 32)/1,8$

Temperatuuri erinevus 1 °C = temperatuuri erinevus 1,8 °F.

10.4 Andmesilt

1. Tootja nimi
2. EMÜ või riiklik tüübikinnitusnumber
3. Sõiduki tehasetähis
4. Sõiduki suurim lubatud kogumass
5. Suurim lubatud pukseerimisaasa koormus (püsikinnitusel)
6. Suurim lubatud teljekoormus (fikseeritud tiisel)
7. Suurim lubatud pukseerimisaasa koormus (liigendiga tiisel)
8. Suurim lubatud teljekoormus (liigenditiisel)
9. Mudeli number
10. Sagedus
11. Näivvõimsus – PRP
12. Aktiivvõimsus – PRP
13. Nimipinge
14. Nimivool
15. Generaatori klass
16. Valmistamisaasta
17. Masina tüüp
18. Töörežiim
19. Mähiseühendused
20. Võimsustegur
21. Seerianumber
22. EMÜ tähis masinadirektiivi 89/392E kohaselt

10.5 Oluliste poltühenduste pingutusmomendid

10.5.1 QAS 30 S5 kasutusala

MOOTORI ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Ühendus vaheldi ja mootori hooratta vahel	3/8"	8,8	40 (+/-10%)
Mootori hooratta ja vahelduvvoolugeneraatori ühendus	5/16"	8,8	23 (+/-10%)
Mootori ja mootoritoe vahel	M12	8,8	85 (+/-10%)
Mootoritoe ja vibratsioonisummuti ühendus	M10	8,8	23 (+/-10%) (tootja soovitus)
Vibratsioonisummuti ja raami ühendus	M8	8,8	23 (+/-10%)

VAHELDUVVOOLUGENERAATORI ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Vahelduvvoolugeneraatori ja vibratsioonisummuti ühendus	M10	8,8	46 (+/-10%) (tootja soovitus)
Vahelduvvoolugeneraatori vibratsioonisummuti ja vahelduvvoolugeneraatori tala ühendus	M8	8,8	23 (+/-10%)
Vahelduvvoolugeneraatori tala ja raami ühendus	M8	8,8	23 (+/-10%)
Kontrolleri ja elektrikapi ühendus (ainult vahelduvvoolugeneraatori koost lahti võtmisel)	M5		6 (+/-10%) (tootja soovitus)
Juhtmed (ainult vahelduvvoolugeneraatori koost lahti võtmisel)	M8		10 (+/-10%) (tootja soovitus)

MUU ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Tõstetala ja raami vahel	M10	8,8	46 (+/-10%) (kriitiline)
Tõstetala ja tala ühendus	M10	8,8	46 (+/-10%) (kriitiline)
Klemmiühendused	M8	8,8	25 (+/-10%)
Väljalaskesüsteemi ja mootori ühendus	M6	8,8	10 (+/-10%)
Väljalaske- ja järeltöötlussüsteemi ühendus	M8	8,8	25 (+/-10%)
Järeltöötlussüsteemi ja lõpptoru ühendus	M6	8,8	10 (+/-10%)

ALUSVANKRI ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Alusvankri ratta ja telje ühendus	M12	8,8	120
Alusvankri telje ja raami ühendus	M12	8,8	85
Alusvankri tiisli ja raami ühendus	M12	8,8	85
Alusvankri pukseerimisaasa ja tiisli ühendus	M12	10,9	86
Prožektoritorni alusvankri ja raami ühendus	M16	8,8	185

MÄRKUS.

Vähemoluliste poltühenduste korral tuleb kasutada tavalist pingutusmomenti.

10.5.2 QAS 45 S5 kasutusala

MOOTORI ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Ühendus vaheldi ja mootori hooratta vahel	3/8"	8,8	40 (+/-10%)
Mootori hooratta ja vahelduvvoolugeneraatori ühendus	3/8"	8,8	40 (+/-10%)
Mootori ja mootoritoe vahel	M12	8,8	85 (+/-10%)
Mootoritoe ja vibratsioonisummuti ühendus	M10	8,8	23 (+/-10%) (tootja soovitus)
Vibratsioonisummuti ja raami ühendus	M8	8,8	23 (+/-10%)

VAHELDUVVOOLUGENERAATORI ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Vahelduvvoolugeneraatori ja vibratsioonisummuti ühendus	M10	8,8	46 (+/-10%) (tootja soovitus)
Vahelduvvoolugeneraatori vibratsioonisummuti ja vahelduvvoolugeneraatori tala ühendus	M8	8,8	23 (+/-10%)
Vahelduvvoolugeneraatori tala ja raami ühendus	M8	8,8	23 (+/-10%)
Kontrolleri ja elektrikapi ühendus (ainult vahelduvvoolugeneraatori koost lahti võtmisel)	M5		6 (+/-10%) (tootja soovitus)
Juhtmed (ainult vahelduvvoolugeneraatori koost lahti võtmisel)	M8		10 (+/-10%) (tootja soovitus)

MUU ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Tõstetala ja raami vahel	M10	8,8	46 (+/-10%) (kriitiline)
Tõstetala ja tala ühendus	M10	8,8	46 (+/-10%) (kriitiline)
Klemmiühendused	M8	8,8	25 (+/-10%)
Väljalaskesüsteemi ja mootori ühendus	M6	8,8	10 (+/-10%)
Väljalaske- ja järeltöötlussüsteemi ühendus	M10	8,8	50 (+/-10%)
Järeltöötlussüsteemi ja lõpptoru ühendus	M10	8,8	50 (+/-10%)

ALUSVANKRI ÜHENDUS	Kruvi/polt/mutter		
	Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
Alusvankri ratta ja telje ühendus	M12	8,8	120
Alusvankri telje ja raami ühendus	M12	8,8	85
Alusvankri tiisli ja raami ühendus	M12	8,8	85
Alusvankri pukseerimisaasa ja tiisli ühendus	M12	10,9	86
Prožektoritorni alusvankri ja raami ühendus	M16	8,8	185

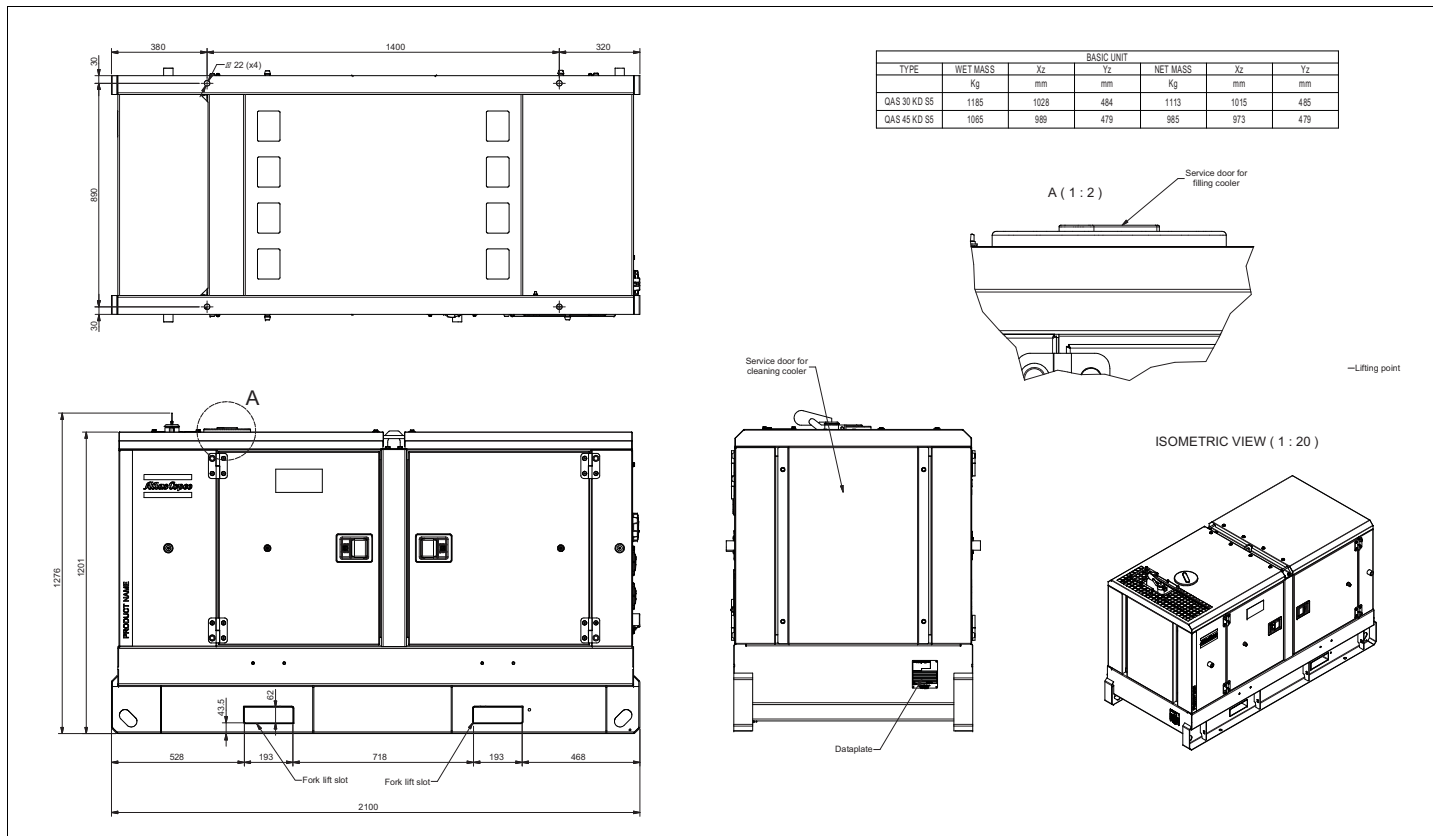
MÄRKUS.

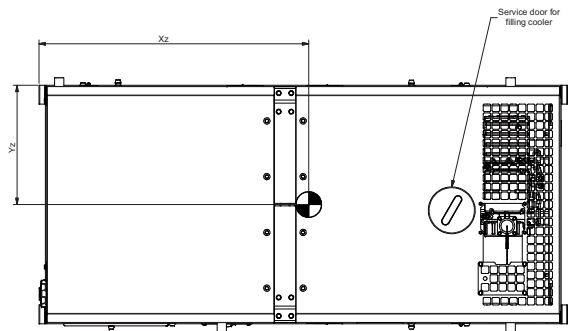
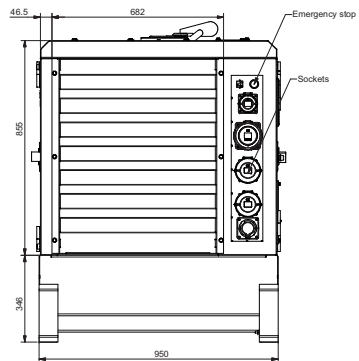
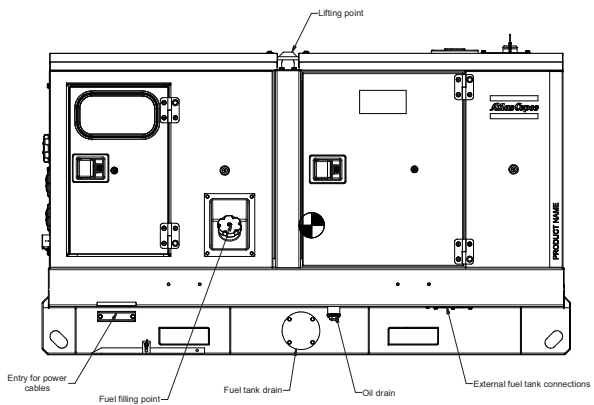
Vähemoluliste poltühenduste korral tuleb kasutada tavalist pingutusmomenti.

10.5.3 Standardised pingutusmomendid

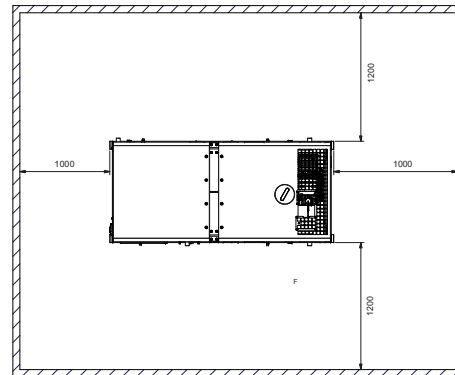
Kruvi/polt/mutter		
Tüüp	Klass	Väändemoment (Nm)
M6	8,8	10,1
M8	8,8	24,3
M10	8,8	48,2
M12	8,8	83

10.6 Mõõtjoonis

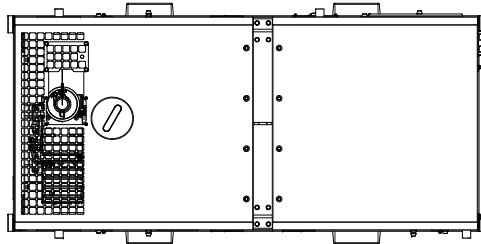
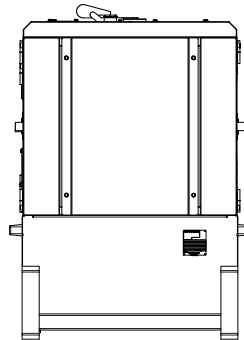
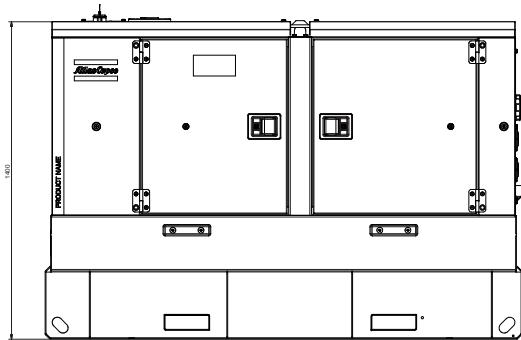




MAINTENANCE SPACE (1 : 20)

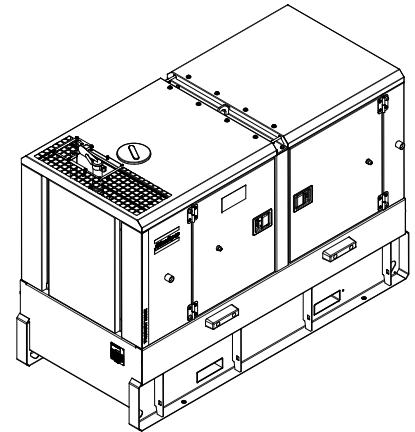


QAS - 24H

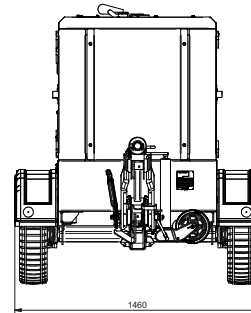
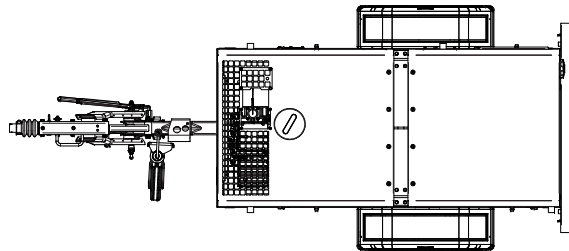
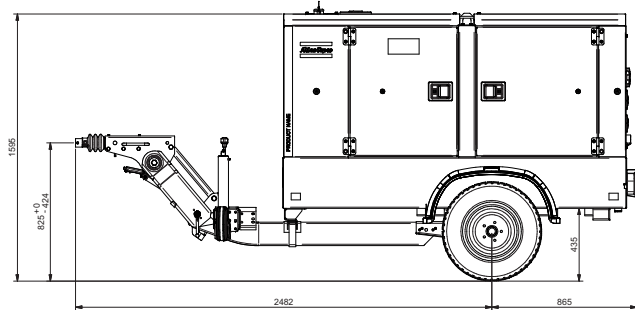


(Missing dimensions are the same as STD unit)

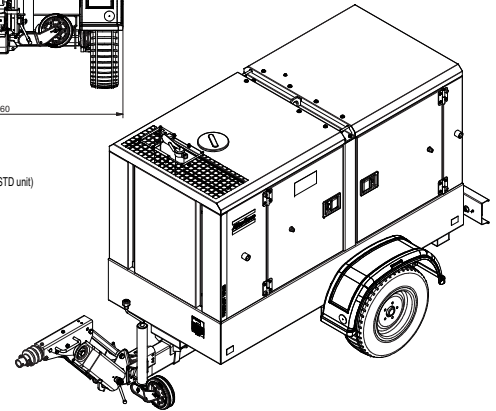
ISOMETRIC VIEW (1 : 10)



QAS Integrated skid frame - Adjustable



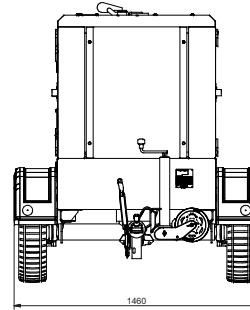
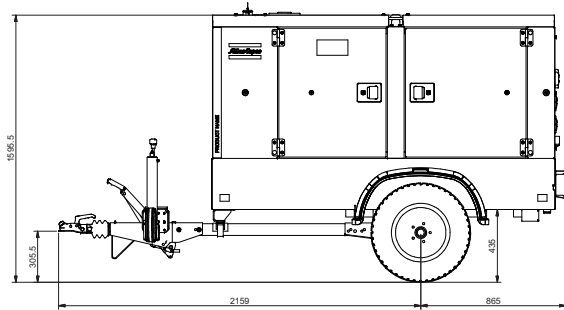
ISOMETRIC VIEW (1 : 12.5)



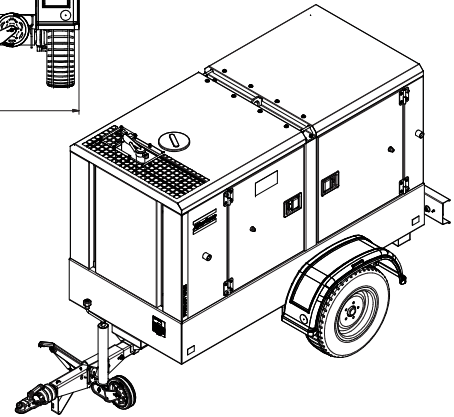
(Missing dimensions are the same as STD unit)

QAS

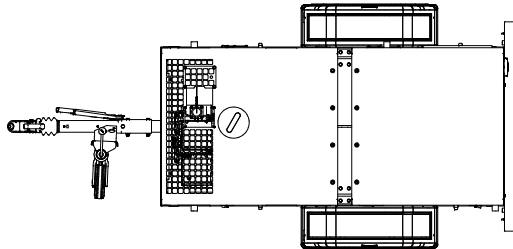
Integrated skid
frame - Fixed



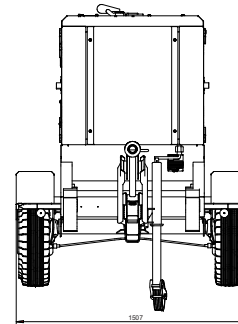
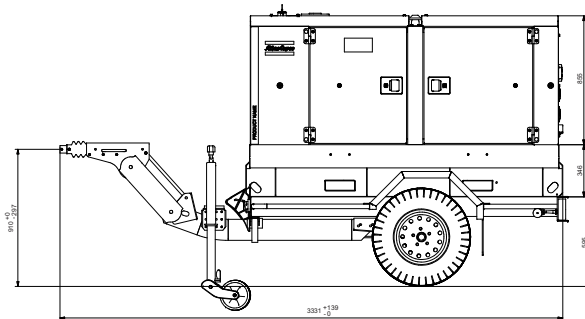
ISOMETRIC VIEW (1 : 12.5)



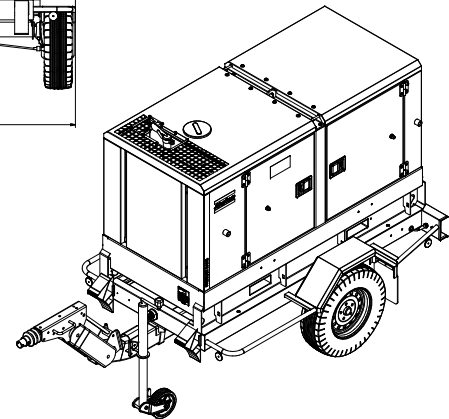
(Missing dimensions are the same as STD unit)



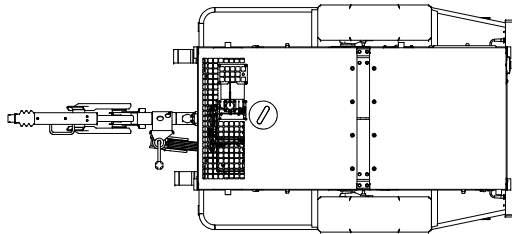
QAS Undercarriage



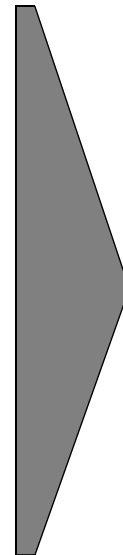
ISOMETRIC VIEW (1 : 12.5)



(Missing dimensions are the same as STD unit)



Elektriskeemid



1636029294

Kehtib QAS 30 StV Qc1212 korral

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

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

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

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

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

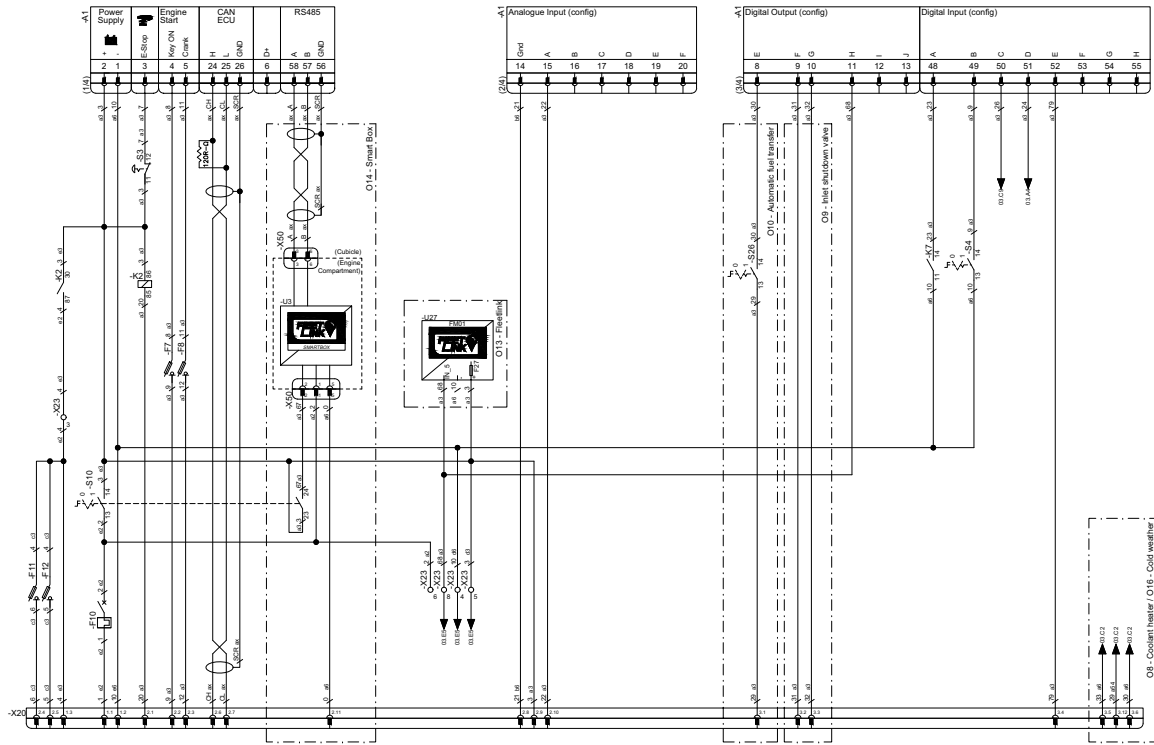
(*) Coolant heater (O8) is already included in the Cold Weather Option (O16). However, it can also be mounted independently.

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

Tag	Description	Location *
-S22	Switch - ELR (O4)	03.D5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03.D6
-S24	Switch - IR423 (O5)	03.D7
-S26	Automatic Fuel Transfer ON/OFF	02.C7
-T1	Current transformer	03.B9
-T22	Earth leakage relay Ionu (O4)	03.B5
-T23	RCMA 420 Ionu (O5)	03.B6
-U20	Battery charger (O7)	03.C1
-U27	Fleestink (O13)	02.C4
-X1	Terminal board	03.F9
-X2	Socket 1PH - 16A	04.XX
-X3	Socket 3PH - 16A (*)	04.XX
-X4	Socket 3PH - 32A	04.XX
-X5	Socket 3PH - 63A	04.XX
-X6	Auxiliary power Socket - 1PH - 16A	05.E2
-X8	ZBP Connector	03.F5
-X10	Insulator (PE-N)	03.B8
-X14	Connector - Fuel level sensor	05.C8
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	CS.A102.F1
-X21	Connector - Spillage Sensor	05.B7
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	05.B7
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	05.E4
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.F1
-X26	Connector - Automatic fuel transfer	05.A6
-X28	Connector - Coolant heater	05.B9
-X29	Connector - Wire heater	05.B10
-X30	Connector ECU-1	05.E2
-X31	Connector ECU-2	05.D2
-X32	Connector A	05.F1
-X33	Connector B	05.F7
-X34	Service tool connector	05.C2
-X35	Air Flow connector	05.C3
-X38	Differential pressure connector	05.G6
-X39	DPF T0	05.G6
-X40	DPF T1	05.G7
-X41	DPF T2	05.G7
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	05.C6

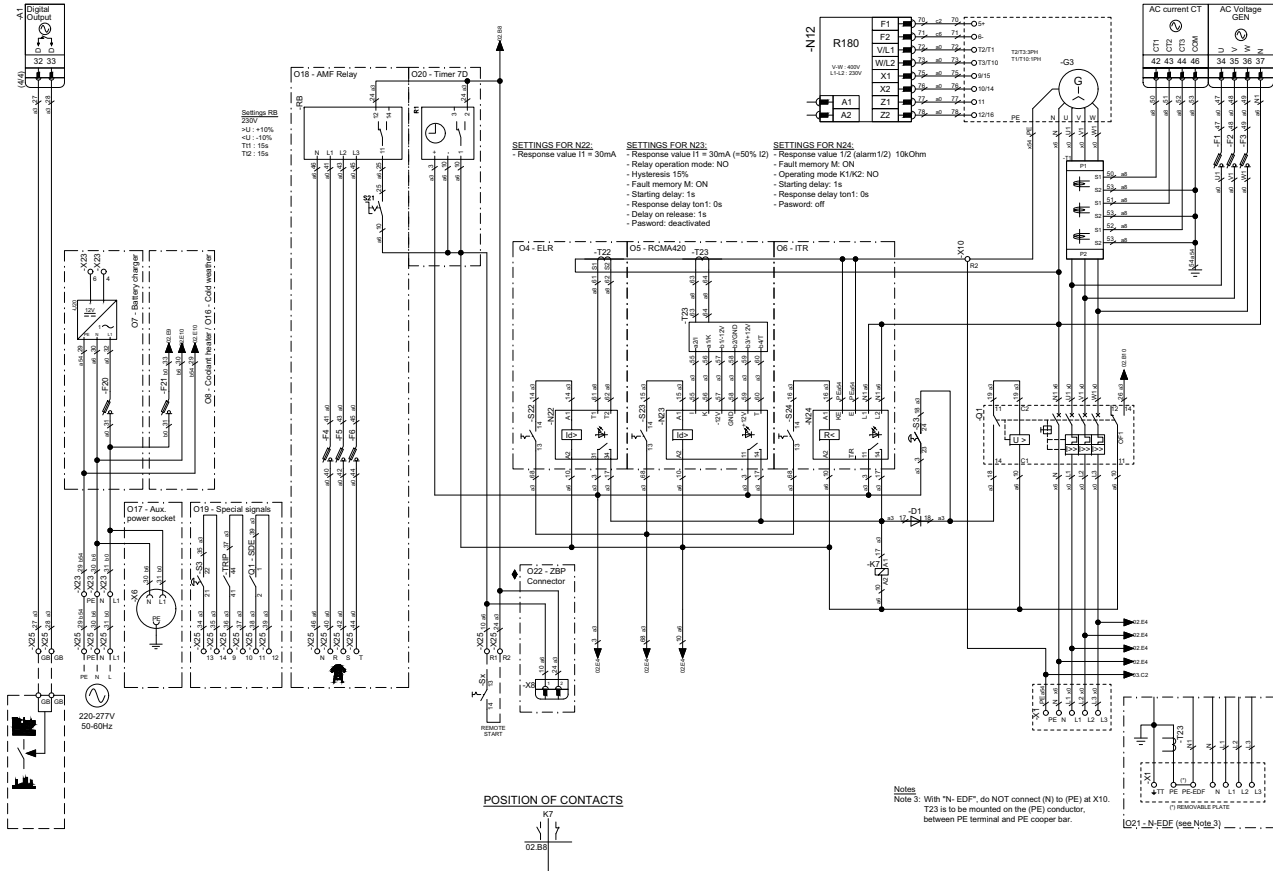
(*) -X3 socket and -Q3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is choosed.

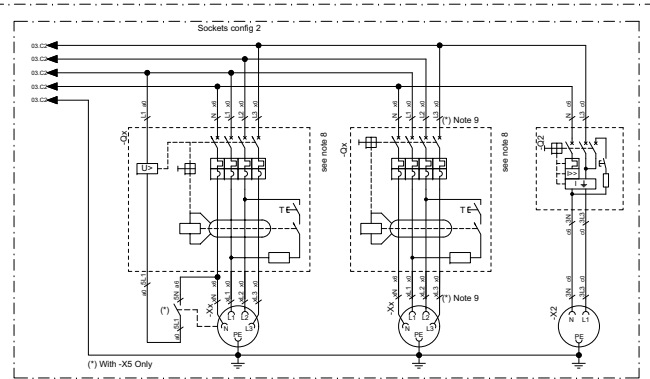
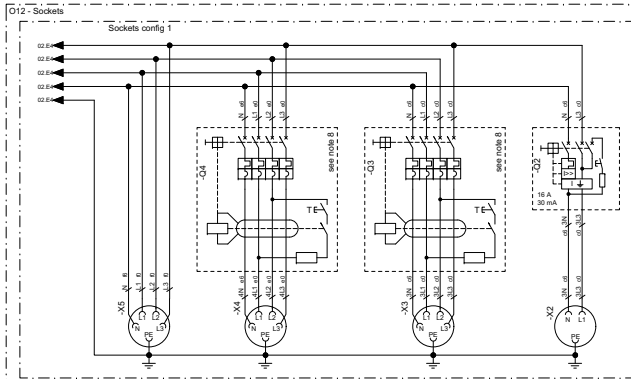




POSITION OF CONTACTS



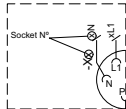




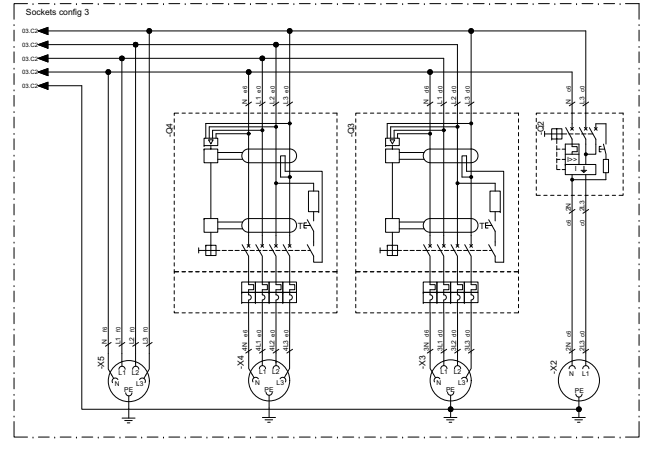
NOTES

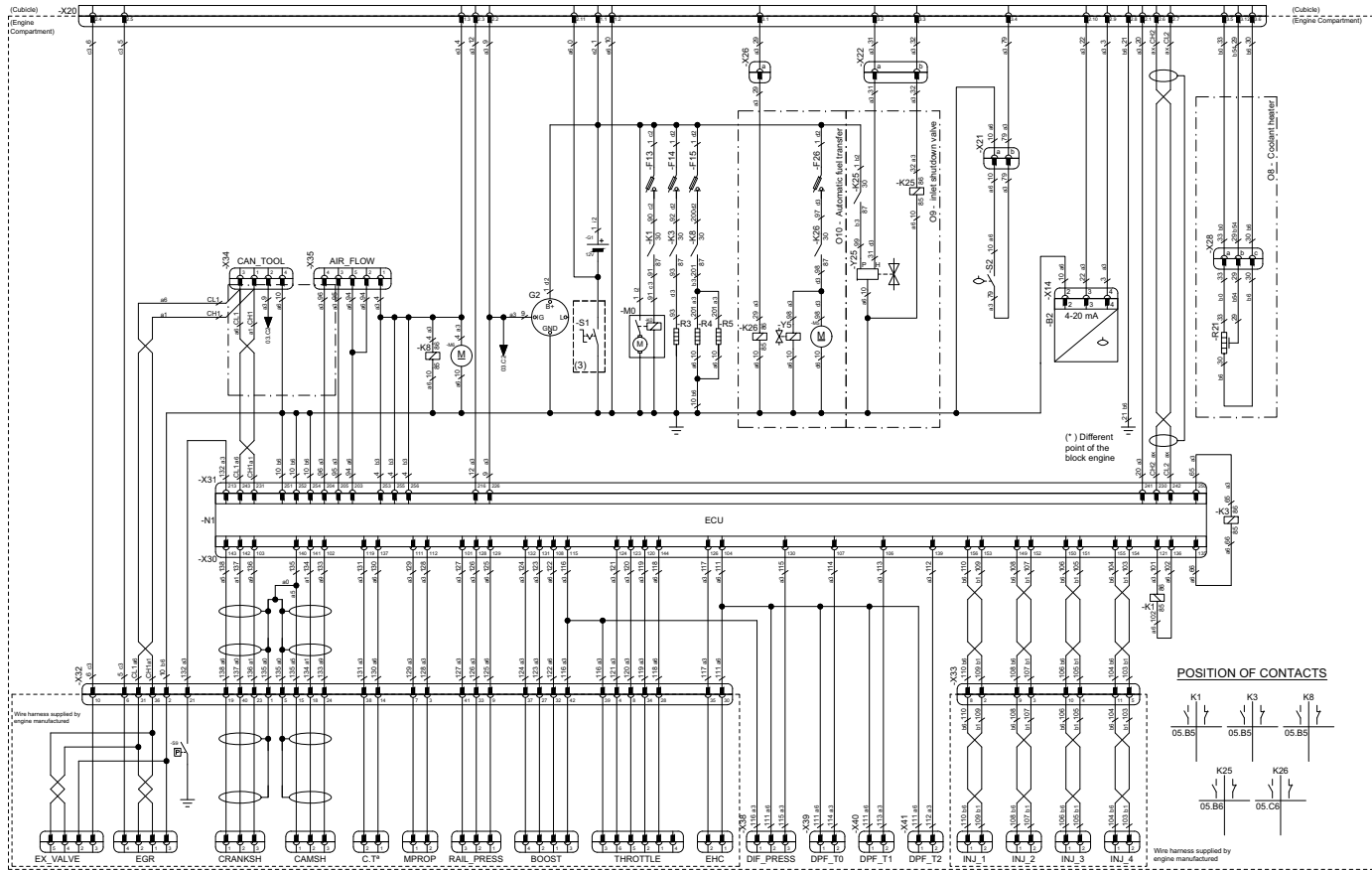
Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 3FA earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.

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



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





1636029295

Kehtib QAS 30 StV Qc2212 korral

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

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

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

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

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

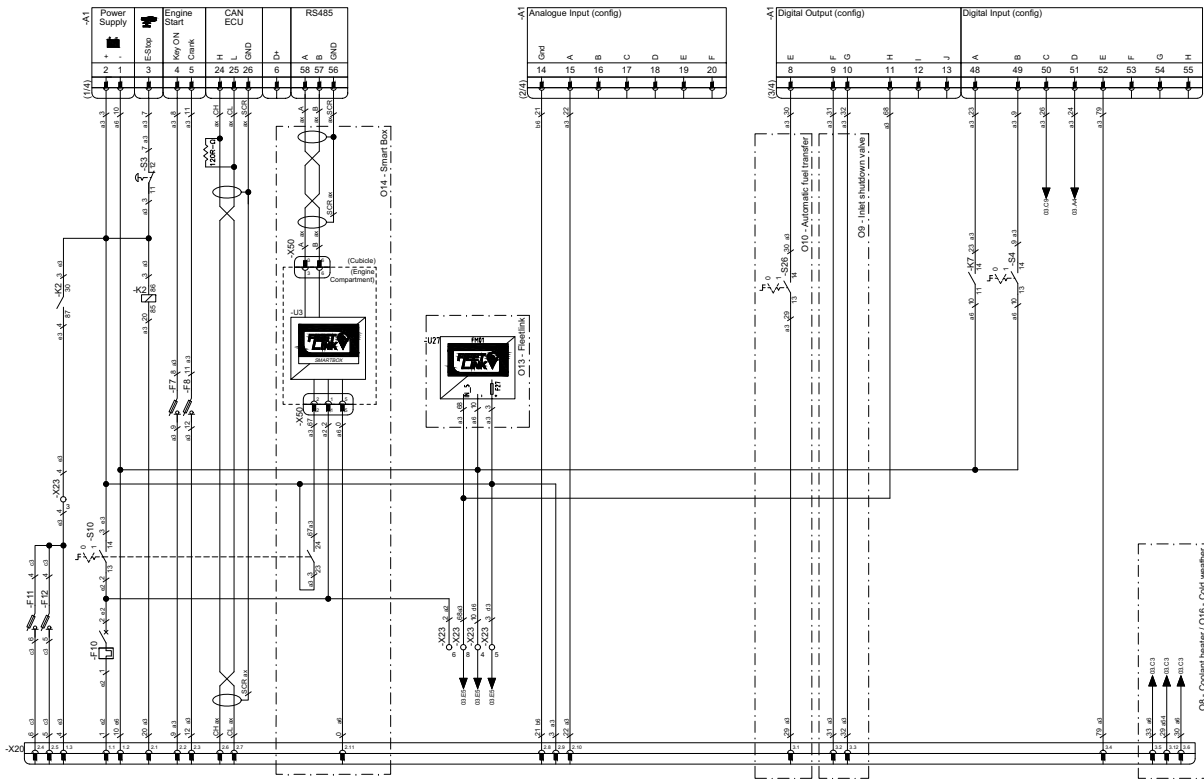
(*) Coolant heater (O8) is already included in the Cold Weather Option (O16). However, it can also be mounted independently.

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02.A2
-B2	Fuel level sensor	05.BC
-D1	Diode	03.C7
-F1	Fuse - 2A	03.B10
-F2	Fuse - 2A	03.B10
-F3	Fuse - 2A	03.B10
-F4	Fuse - 5A	03.D3
-F5	Fuse - 2A	03.D3
-F6	Fuse - 2A	03.D3
-F7	Fuse - 5A	02.E3
-F8	Fuse - 5A	02.E3
-F10	Circuit breaker - 25A	02.E2
-F11	Fuse - 5A	02.E1
-F12	Fuse - 5A	02.E2
-F13	Fuse - 50A	05.B5
-F14	Fuse - 50A (O7)	05.B5
-F15	Fuse - 50A (O7)	05.B5
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.D1
-F21	Fuse - 6A (O8) (O16)	03.D2
-F28	Fuse - 25A	05.B6
-F27	Fuse - 2A (O13-FeedLink Basic)	02.C5
-G1	Battery	05.B5
-G2	Alternator battery charger	05.C4
-G3	Alternator	03.A9
-K0	Starter solenoid	05.C5
-K1	Start relay	05.E9
-K2	Relay 12V 100 - Main relay	02.C2
-K3	Relay 12V 100 - Preheat relay	05.D9
-K7	Relay 12V 100 - ELR/ITR trip	03.E7
-K8	Relay 12V 100 - CCV heaters relay	05.C3
-K25	Relay 12V 100 - Inlet shutdown valve control (O9)	05.B7
-K26	Relay 12V 100 - Automatic fuel transfer (O16)	05.C6
-M0	Starter motor	05.C5
-M5	Automatic fuel transfer pump	05.C6
-M6	Fuel pump	05.C4
-N1	ECU	05.D2
-N2	AVR	03.A7
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.C5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.C6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.C7
-Q1	Main Circuit breaker	03.D8
-Q2	Circuit breaker sockets - 2P 16A	04.XX
-Q3	Circuit breaker sockets - 3P 16A (*)	04.XX
-Q4	Circuit breaker sockets - 3P 32A	04.XX
-R1	7D Timer relay	03.A4
-R3	Glow plugs system	05.C5
-R4	CCV heater	05.C5
-R5	CCV heater	05.C5
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02.F10
-R27	Wire heater (O16)	02.C7
-R8	AMF Relay	03.A3
-S1	Battery switch (O1)	05.C5
-S2	Spillage sensor (O3)	05.C5,08
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B2/03.D8
-S4	Regeneration inhibit	02.B8
-S10	Switch ON/OFF	02.C2
-S21	Switch - AMF Relay	03.B3

Tag	Description	Location *
-S22	Switch - ELR (O4)	03.D5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03.D6
-S24	Switch - IRMA23 (O5)	03.D7
-S26	Automatic Fuel Transfer ON/OFF	02.C7
-T1	Current transformer	03.B9
-T22	Earth leakage relay torus (O4)	03.B5
-T23	RCMA 420 torus (O5)	03.B6
-U20	Battery charger (O7)	03.C1
-U27	Feedlink (O13)	02.C4
-X1	Terminal board	03.F9
-X2	Socket 1PH - 16A	04.XX
-X3	Socket 3PH - 16A (*)	04.XX
-X4	Socket 3PH - 32A	04.XX
-X5	Socket 3PH - 63A	04.XX
-X6	Auxiliary power Socket - 1PH - 16A	05.E2
-X8	ZBP Connector	03.F5
-X10	Insulator (PE-N)	03.B8
-X14	Connector - Fuel level sensor	05.C8
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	C5.A1/02.F1
-X21	Connector - Spillage Sensor	05.B7
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	05.B7
-X23	Terminal strip - Control cubicle connectors	05.E4
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.F1
-X26	Connector - Automatic fuel transfer	05.A6
-X28	Connector - Coolant heater	05.B9
-X29	Connector - Wire heater	05.B10
-X30	Connector ECU-1	05.E2
-X31	Connector ECU-2	05.D2
-X32	Connector A	05.F1
-X33	Connector B	05.F7
-X34	Service tool connector	05.C2
-X35	Air Flow connector	05.C3
-X38	Differential pressure connector	05.G6
-X39	DPF T0	05.G6
-X40	DPF T1	05.G7
-X41	DPF T2	05.G7
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	05.C6

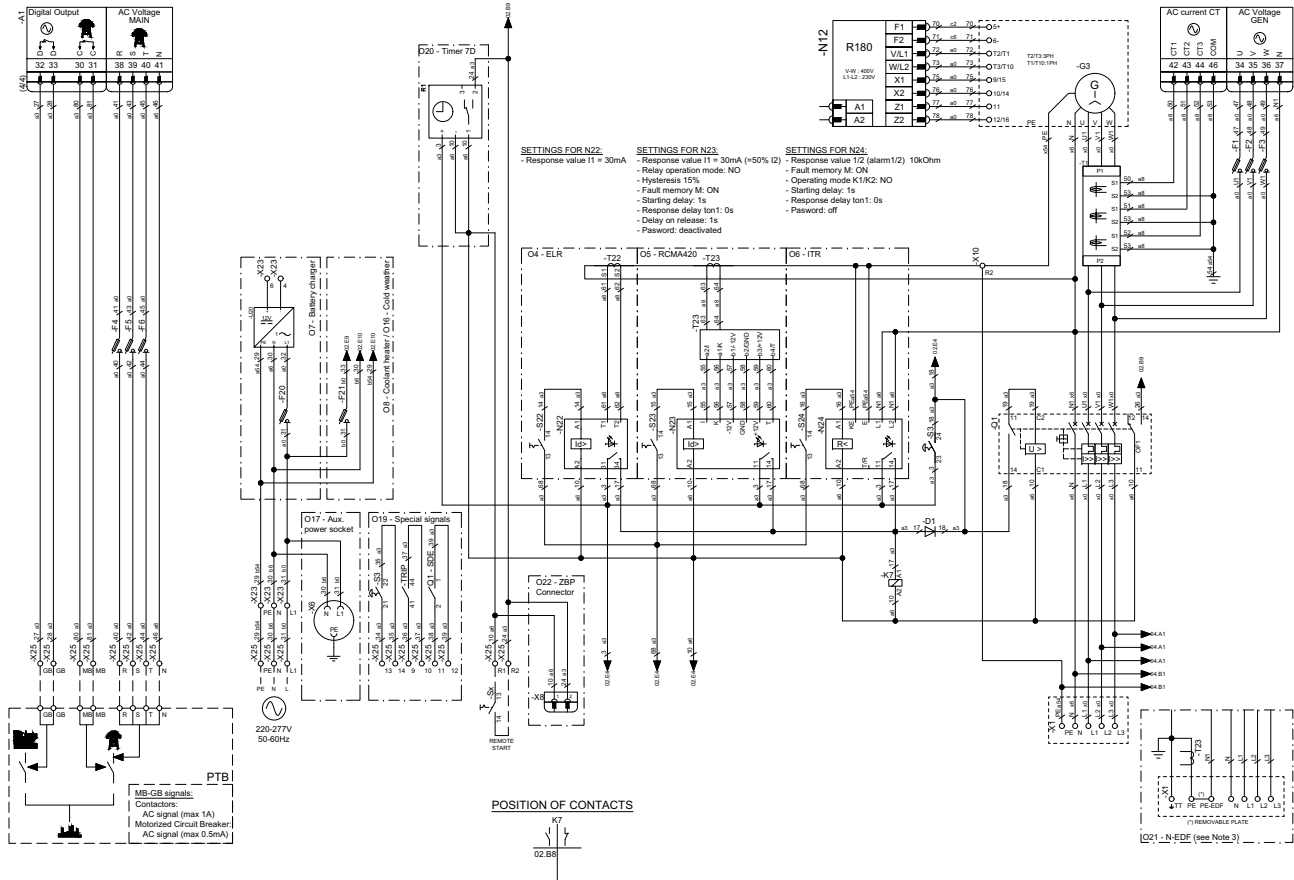


(*) -X3 socket and -Q3 circuit breaker could be 32A if 'UK sockets option' is choosed.

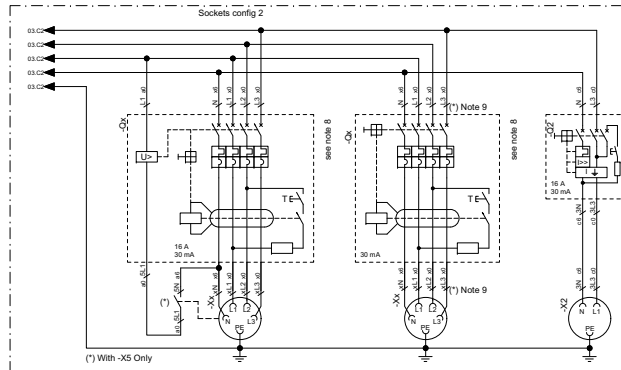
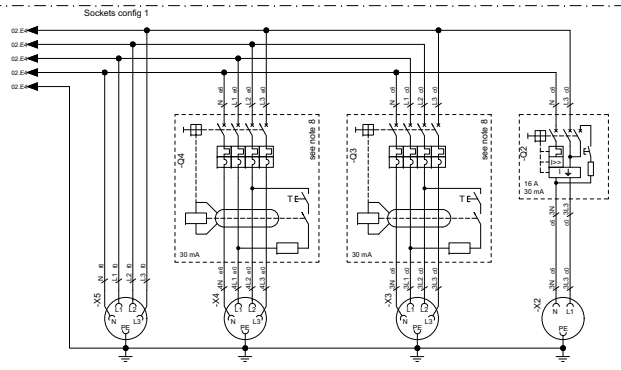


POSITION OF CONTACTS





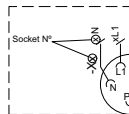
O12 - Sockets



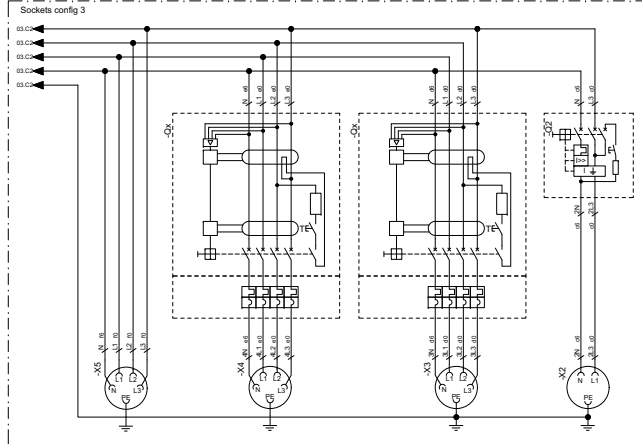
NOTES

Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted.
 With E3A an earth leakage add-on block is used when ELCB type is selected.

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



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



1636029296

Kehtib QAS 45 StV Qc1212 korral

Table 2 - Cross-section legend

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

Table 3 - Wire colour legend

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

Table 6 - Controller inputs

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

Table 7 - Controller outputs

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

Table 4 - Optional equipment

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

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

Table 6 - Component list

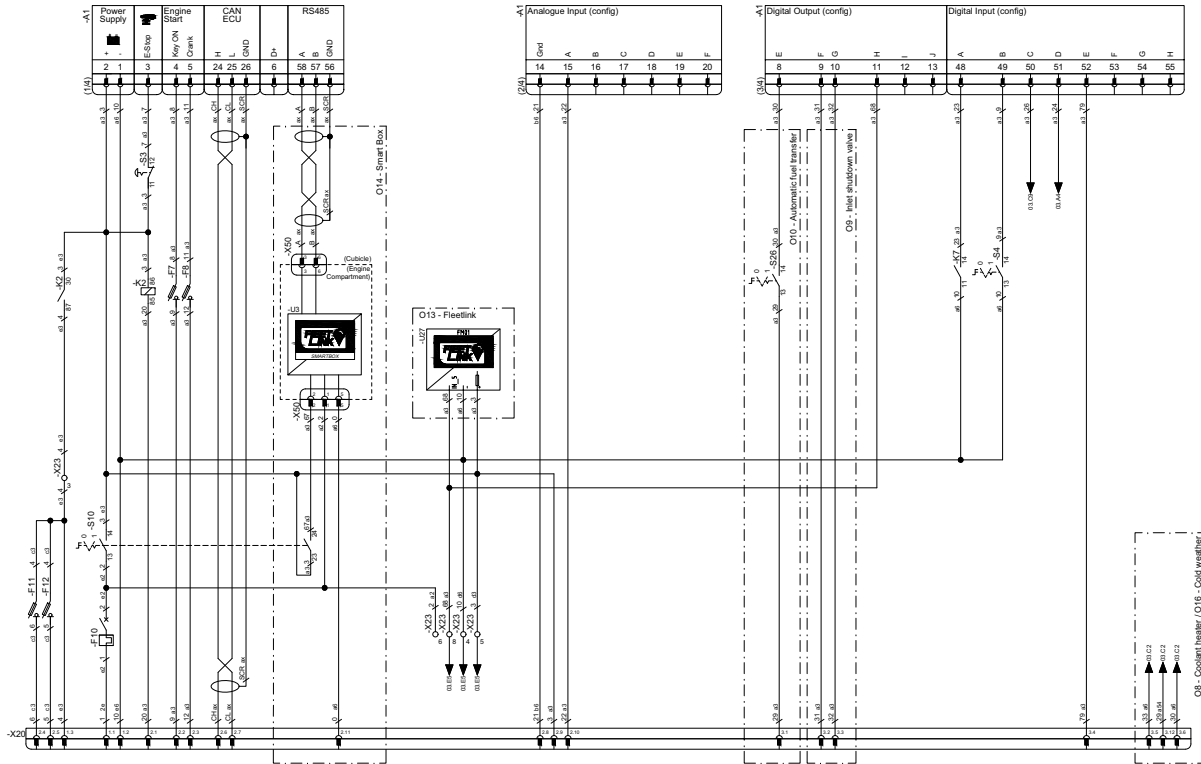
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02.A2
-A2	Fuel level sensor	05.BC
-D1	Diode	03.C7
-F1	Fuse - 2A	03.B10
-F2	Fuse - 2A	03.B10
-F3	Fuse - 2A	03.B10
-F4	Fuse - 2A	03.D3
-F5	Fuse - 2A	03.D3
-F6	Fuse - 2A	03.D3
-F7	Fuse - 5A	02.E3
-F8	Fuse - 5A	02.E3
-F10	Circuit breaker - 20A	02.E2
-F11	Fuse - 5A	02.E1
-F12	Fuse - 5A	02.E2
-F13	Fuse - 50A	05.B5
-F14	Fuse - 50A (O7)	05.B5
-F15	Fuse - 50A (O7)	05.B5
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.D1
-F21	Fuse - 6A (O8) (O16)	03.D2
-F26	Fuse - 25A	05.B6
-F27	Fuse - 2A (O13-FleatLink Basic)	02.C4
-G1	Battery	05.B5
-G2	Alternator battery charger	05.C4
-G3	Alternator	05.A9
-H0	Starter solenoid	05.C5
-K1	Start relay	05.E9
-K2	Relay 12V 1CO - Main relay	02.C2
-K3	Relay 12V 1CO - Preheat relay	05.D5
-K7	Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip	03.D5
-K8	Relay 12V 1CO - CCV heaters relay	05.C4
-K25	Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O8)	05.B7
-K26	Relay 12V 1CO - Automatic fuel transfer (O16)	05.C6
-M0	Starter motor	05.C5
-M5	Automatic fuel transfer pump	05.C6
-M6	Fuel pump	05.C4
-N1	ECU	05.D2
-N2	AVR	03.A7
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.C5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.C5
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.C7
-O1	Main Circuit breaker	03.D8
-O2	Circuit breaker sockets - 2P 16A	04.XX
-O3	Circuit breaker sockets - 3P 16A (*)	04.XX
-O4	Circuit breaker sockets - 3P 32A	04.XX
-R1	7D Timer relay	05.A4
-R3	Glow plug system	05.C5
-R4	CCV heater	05.C5
-R5	CCV heater	05.C5
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02.F10
-R27	Wire heater (O16)	02.C7
-RB	AMF Relay	03.A3
-S1	Battery switch (O1)	05.C5
-S2	Spillage sensor (O3)	05.C8
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B2/03.D8
-S4	Regeneration inhibit	02.B8
-S10	Switch ON/OFF	02.C2
-S21	Switch - AMF Relay	03.B3

Table 6 - Component list

Tag	Description	Location *
-S22	Switch - ELR (O4)	03.D5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03.D5
-S24	Switch - IR423 (O5)	03.D7
-S26	Automatic Fuel Transfer ON/OFF	02.C7
-T1	Current transformer	03.B9
-T22	Earth leakage relay torus (O4)	03.B5
-T23	RCMA 420 torus (O5)	03.B6
-U20	Battery charger (O7)	03.C1
-U27	Fleatlink (O13)	02.C4
-X1	Terminal board	03.F9
-X2	Socket 1PH - 16A	04.XX
-X3	Socket 3PH - 16A (*)	04.XX
-X4	Socket 3PH - 32A	04.XX
-X5	Socket 3PH - 63A	04.XX
-X6	Auxiliary power Socket - 1PH - 16A	05.E2
-X8	ZBP Connector	03.F5
-X10	Insulator (FE-N)	03.B8
-X14	Connector - Fuel level sensor	05.C8
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	CS.A1/02.F1
-X21	Connector - Spillage Sensor	05.B7
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	05.B7
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	05.E4
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.F1
-X26	Connector - Automatic fuel transfer	05.A6
-X28	Connector - Coolant heater	05.B9
-X29	Connector - Wire heater	05.B10
-X30	Connector ECU-1	05.E2
-X31	Connector ECU-2	05.D2
-X32	Connector A	05.F1
-X33	Connector B	05.F7
-X34	Service tool connector	05.C2
-X35	Air Flow connector	05.C3
-X38	Differential pressure connector	05.G6
-X39	DPF T0	05.G6
-X40	DPF T1	05.G7
-X41	DPF T2	05.G7
-Y25	Inlet shutdown valve (O8)	05.C6

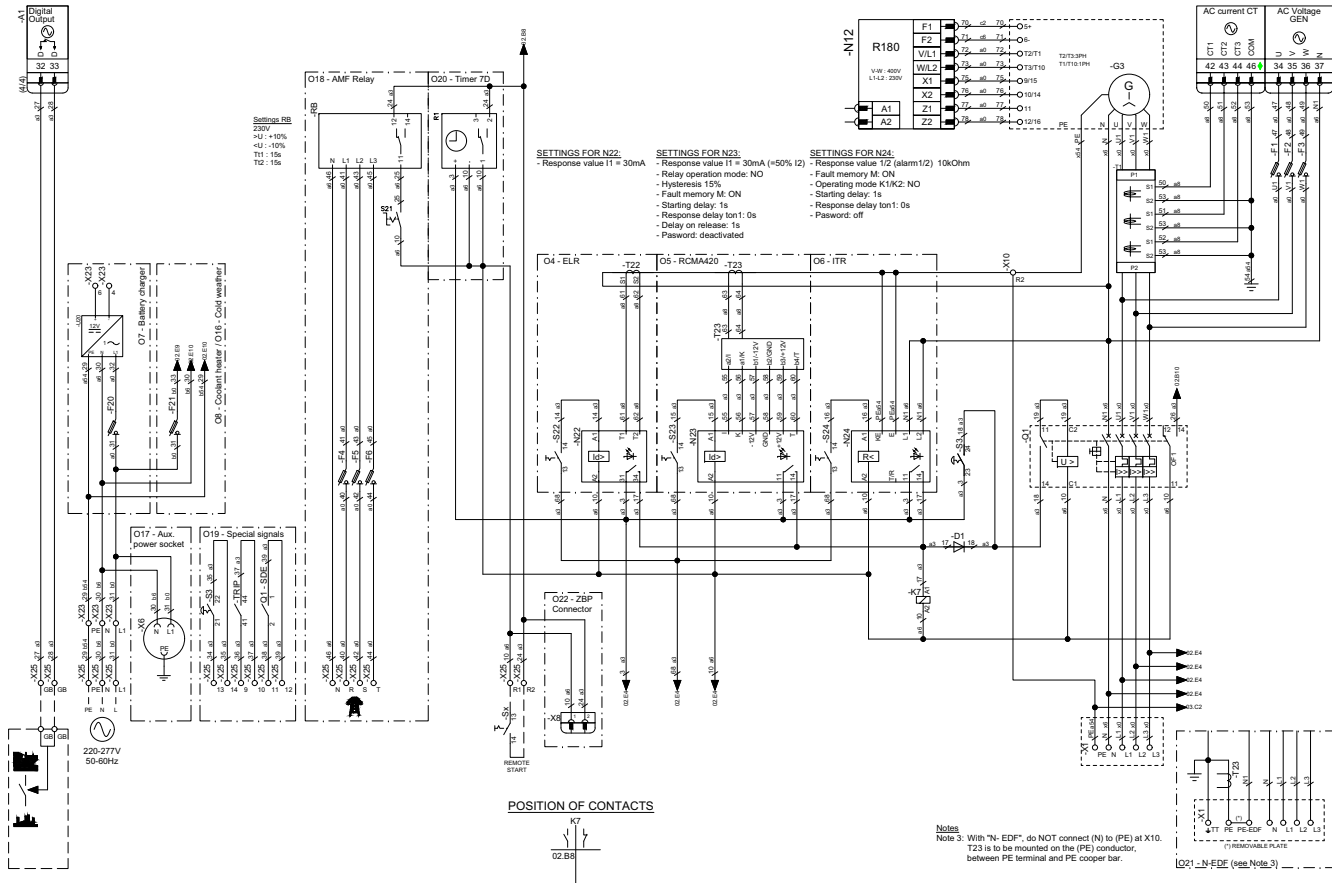
(*) -X3 socket and -O3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is chosen.



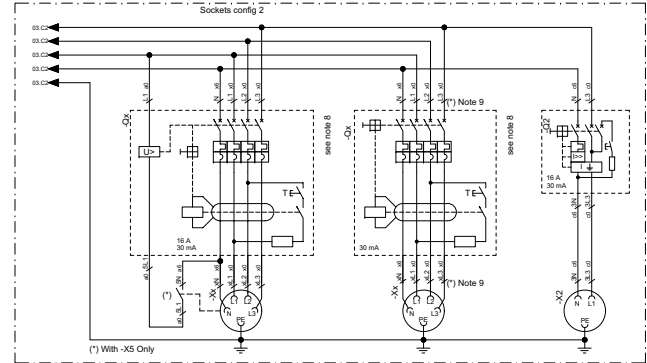
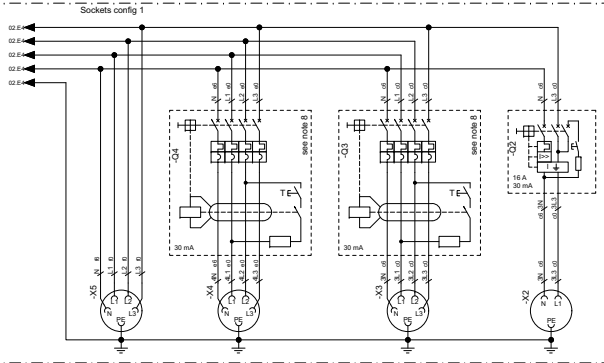


POSITION OF CONTACTS





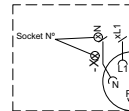
O12 - Sockets



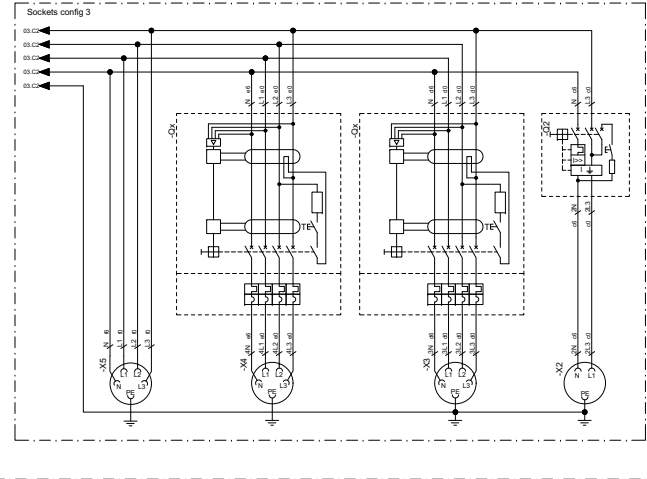
NOTES

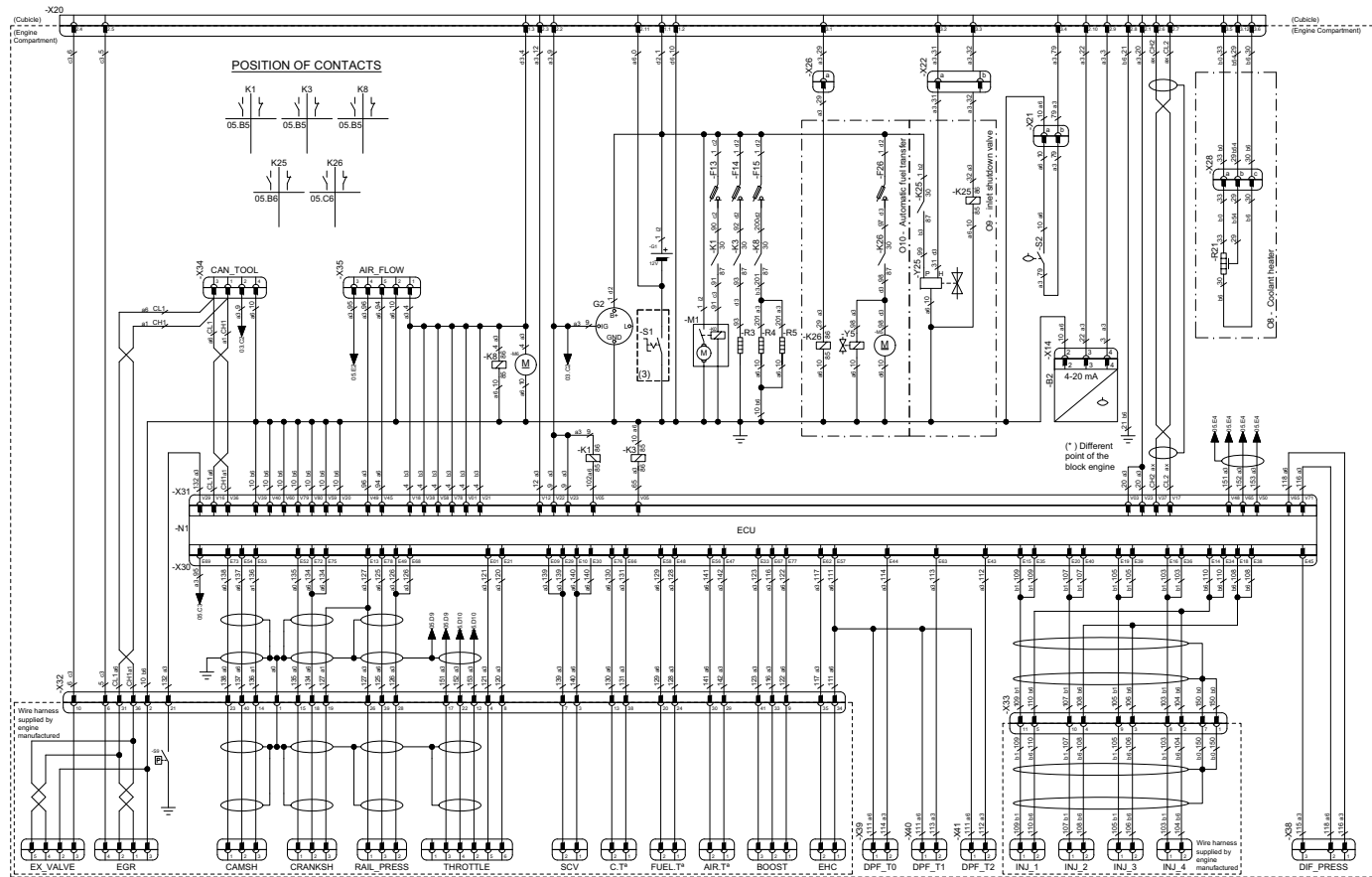
Note 8. Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A an earth leakage add-on block used when ELCB type is selected.

Config N°	Name	X5	X4	X3	X2
Config 1	Sockets SP 63-32-16A+DS	SP 63A	SP 32A	SP 16A	3P 16A
	Sockets SP 63-32-32A+DS	SP 63A	SP 32A	SP 32A	3P 16A
Config 2	Sockets SP 63A ELP(A) 32-16A+DS	SP 63A	SP 32A	SP 16A	3P 16A
	Sockets SP ELP(A) E30(*) 32A+DS	SP 63(P)A	SP 32A		3P 16A
Config 3	Sockets SP ELP(B) 32-16A+DS	SP 63A	SP 32A	SP 16A	3P 16A
	Sockets SP 63A ELP(B) 32-16A+DS	SP 63A	SP 32A	SP 16A	3P 16A



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





1636029297

Kehitib QAS 45 StV Qc2212 korral

Size	Cross section	Wire Type
aa	0.5 mm ²	H05 V-K
a	1 mm ²	H05 V-K
b	1.5 mm ²	H07 V-K
c	2.5 mm ²	H07 V-K
d	4 mm ²	H07 V-K
e	6 mm ²	H07 V-K
f	10 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
g	16 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
h	25 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
i	35 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
j	50 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
k	70 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
l	95 mm ²	NSGAF0EU 1,8/3 KV CPR
ax	0.75 mm ²	CAN BUS 1x2x0,75MM

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

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

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

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

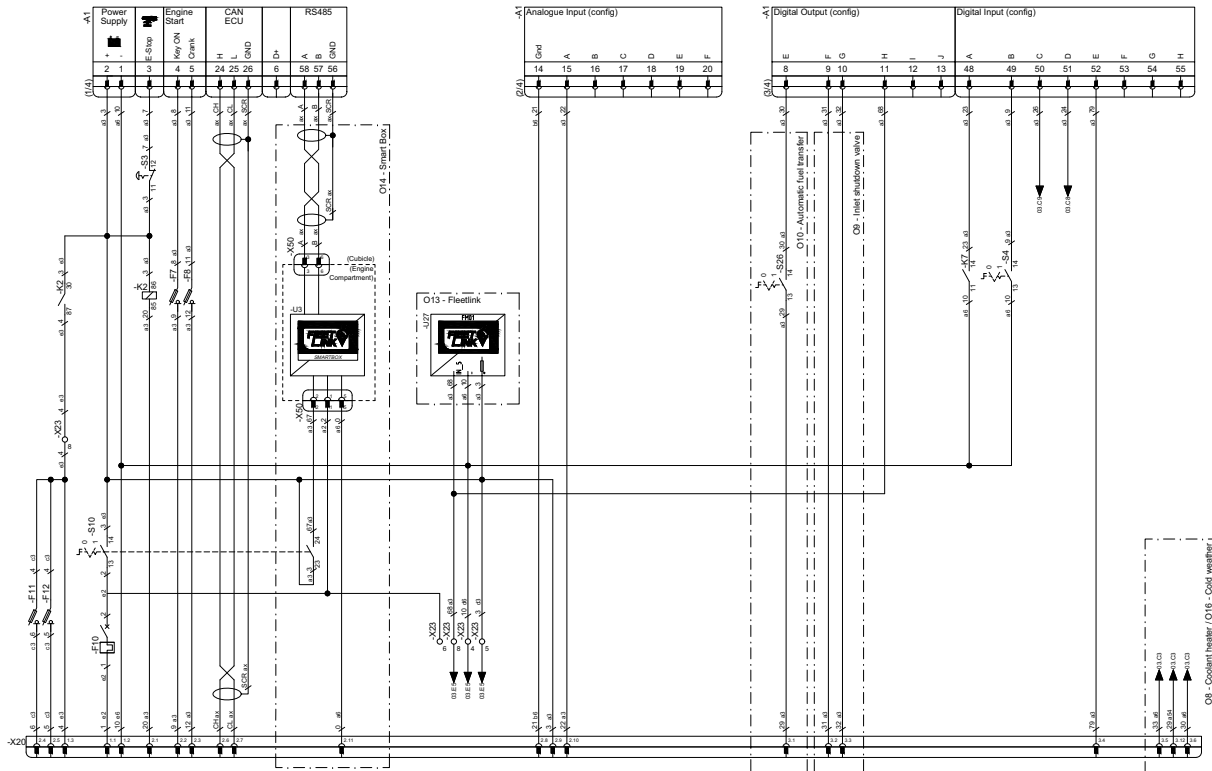
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02.A2
-B2	Fuel level sensor	05.BC
-D1	Diode	03.C7
-F1	Fuse - 2A	03.B10
-F2	Fuse - 2A	03.B10
-F3	Fuse - 2A	03.B10
-F4	Fuse - 2A	03.D3
-F5	Fuse - 2A	03.D3
-F6	Fuse - 2A	03.D3
-F7	Fuse - 5A	02.E3
-F8	Fuse - 5A	02.E3
-F10	Circuit breaker - 20A	02.E2
-F11	Fuse - 5A	02.E1
-F12	Fuse - 5A	02.E2
-F13	Fuse - 50A	05.B5
-F14	Fuse - 50A (O7)	05.B5
-F15	Fuse - 50A (O7)	05.B5
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.D1
-F21	Fuse - 6A (O8) (O16)	03.D2
-F26	Fuse - 25A	05.B6
-F27	Fuse - 2A (O13-FleetLink Basic)	02.C4
-G1	Battery	05.B5
-G2	Alternator battery charger	05.C4
-G3	Alternator	03.A9
-K0	Starter solenoid	05.C5
-K1	Start relay	05.E9
-K2	Relay 12V 1CO - Main relay	02.C2
-K3	Relay 12V 1CO - Preheat relay	05.D5
-K7	Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip	03.D5
-K8	Relay 12V 1CO - CCV heaters relay	05.C4
-K25	Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9)	05.B7
-K26	Relay 12V 1CO - Automatic fuel transfer (O16)	05.C6
-M0	Starter motor	05.C5
-M5	Automatic fuel transfer pump	05.C6
-M6	Fuel pump	05.C4
-N1	ECU	05.D2
-N2	AVR	03.A7
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.C5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.C6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.C7
-Q1	Main Circuit breaker	03.D8
-Q2	Circuit breaker sockets - 2P 16A	04.XX
-Q3	Circuit breaker sockets - 3P 16A (*)	04.XX
-Q4	Circuit breaker sockets - 3P 32A	04.XX
-R1	7D Timer relay	03.A4
-R3	Glow plugs system	05.C5
-R4	CCV heater	05.C5
-R5	CCV heater	05.C5
-R21	Coolant heater - 500W (O6)	02.F10
-R27	Wire heater (O16)	02.C7
-RB	AMF Relay	03.A3
-S1	Battery switch (O1)	05.C5
-S2	Spillage sensor (O3)	05.C8
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B203.D8
-S4	Regeneration inhibit	02.B8
-S10	Switch ON/OFF	02.C2
-S21	Switch - AMF Relay	03.B3

Tag	Description	Location *
-S22	Switch - ELR (O4)	03.D5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03.D6
-S24	Switch - IR423 (O5)	03.D7
-S26	Automatic Fuel Transfer ON/OFF	02.C7
-T1	Current transformer	03.B9
-T22	Earth leakage relay torus (O4)	03.B5
-T23	RCMA 420 torus (O5)	03.B6
-U20	Battery charger (O7)	03.C1
-U27	Fleetlink (O13)	02.C4
-X1	Terminal board	03.F9
-X2	Socket 1PH - 16A	04.XX
-X3	Socket 3PH - 16A (*)	04.XX
-X4	Socket 3PH - 32A	04.XX
-X5	Socket 3PH - 63A	04.XX
-X6	Auxiliary power Socket - 1PH - 16A	05.E2
-X6	ZBP Connector	03.F5
-X10	Insulator (PE-N)	03.B6
-X14	Connector - Fuel level sensor	05.C8
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	C5.A1/02.F1
-X21	Connector - Spillage Sensor	05.B7
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	05.B7
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	05.E4
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.F1
-X26	Connector - Automatic fuel transfer	05.A6
-X28	Connector - Coolant heater	05.B9
-X29	Connector - Wire heater	05.B10
-X30	Connector ECU-1	05.E2
-X31	Connector ECU-2	05.D2
-X32	Connector A	05.F1
-X33	Connector B	05.F7
-X34	Service tool connector	05.C2
-X35	Air Flow connector	05.C3
-X38	Differential pressure connector	05.G6
-X39	DPF T0	05.G6
-X40	DPF T1	05.G7
-X41	DPF T2	05.G7
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	05.C6

* 04.D6

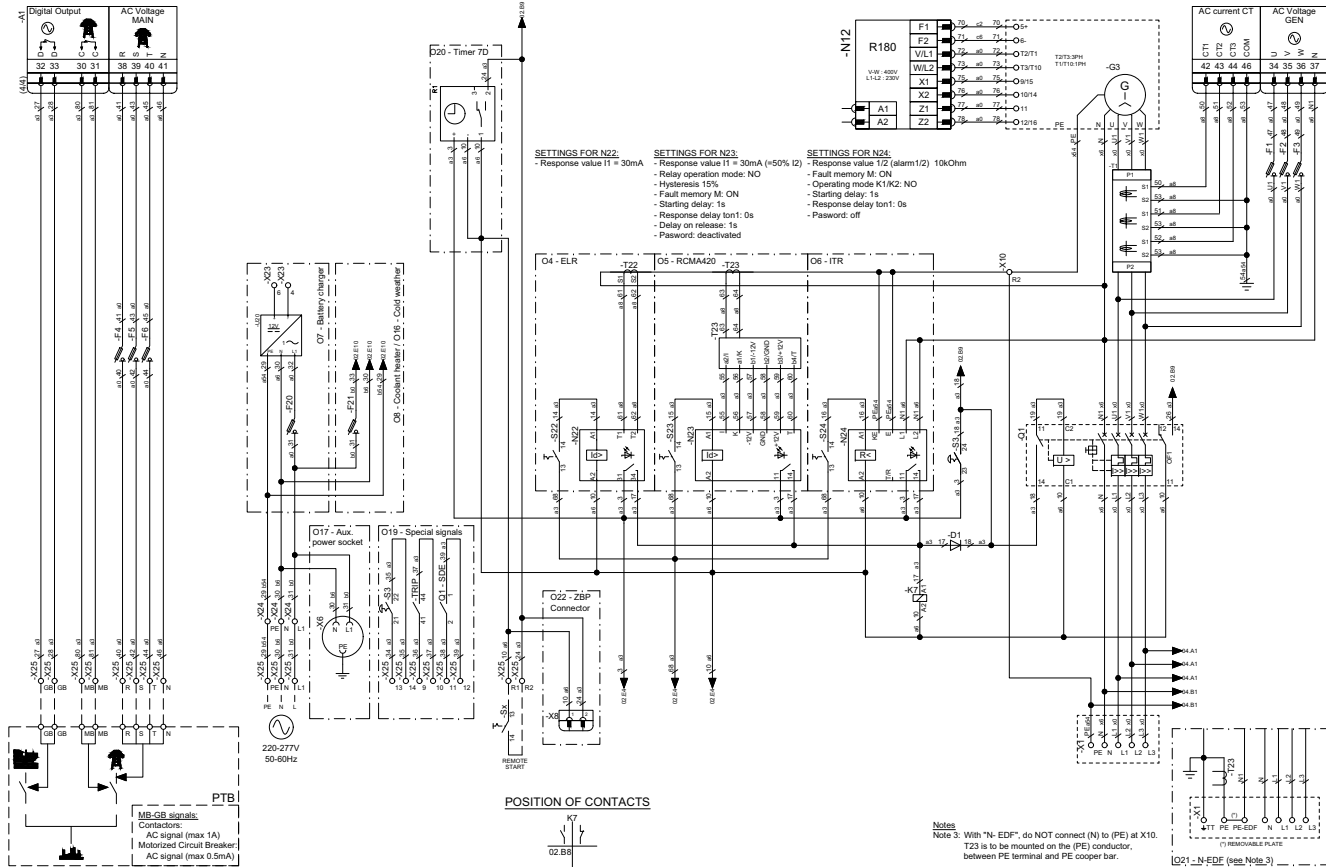

(*) -X3 socket and -Q3 circuit breaker could be 32A if "UK sockets option" is choosed.

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

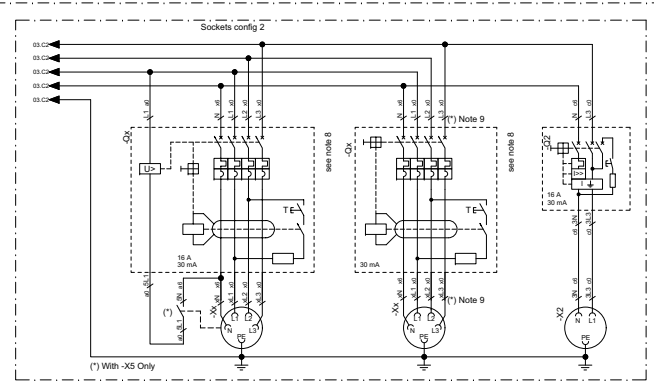
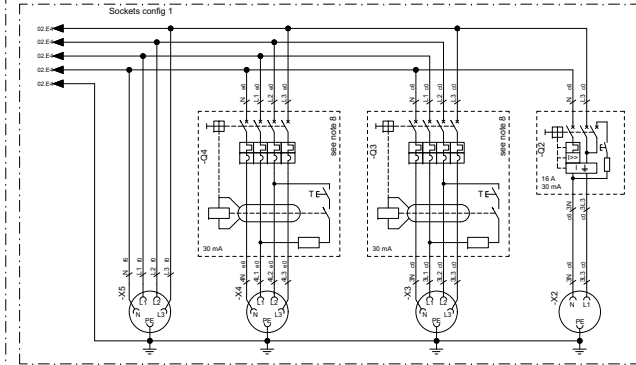


POSITION OF CONTACTS





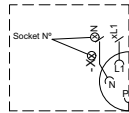
012 - Sockets



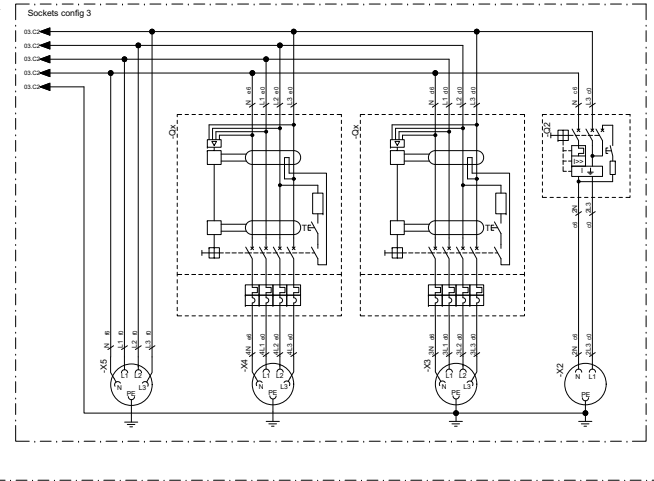
NOTES

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

Config N°	Name	X5	X4	X3	X2
Config 1	Sockets 5P 63-32-16A+DS	5P 63A	5P 32A	5P 16A	3P 16A
	Sockets 5P 63-32-32A+DS	5P 63A	5P 32A	5P 32A	3P 16A
Config 2	Sockets 5P 63A 1P(A) 32-16A+DS	5P 63A	5P 32A	5P 16A	3P 16A
	Sockets 5P 63A 1P(A) 32A+DS	5P 63A	5P 32A		3P 16A
Config 3	Sockets 5P 63A 1P(A) 32-16A+DS	5P 63A	5P 32A	5P 16A	3P 16A
	Sockets 5P 63A 1P(B) 32-16A+DS	5P 63A	5P 32A	5P 16A	3P 16A



Socket wire cross section legend			
Socket	Size	Cross section	Wire Type
5P 16A	d	4 mm ²	H07 V-K
5P 32A	e	6 mm ²	H07 V-K
5P 63A	f	10 mm ²	NSGAFOEU 1,8/3 KV CPR



– 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

Postal address Phone: +34 902 110 316 V.A.T A6024680
Polígono Pinaro 3, Parcela 2D Fax: +34 902 110 318
50490 Muel ZARAGOZA
Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
www.atlas-copco.com

Form 1630004877 p-2(10)
ed. 01.2016/12/09

– Radio equipment 2014/53/EU:

Radio equipment 2014/53/EU

1. Description

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

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

2. Harmonised standards used :

- See table
- See front page of Declaration

3. National technical standards and specifications used : see table

GRUPOS Electrógenos Europa, S.A.

A company within the Atlas Copco Group

Form 03/09/16/53/5
ed. 03.2016/07/22

Postal address
Polígono Pitarco II, Parcela 20
50400 Muel ZARAGOZA
Spain
www.atlas-copco.com

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

V.A.T A50324680

For info, please contact your local Atlas Copco representative

p.3/7

