

Atlas Copco Instruction Manual



Bedieningshandleiding
Wisselstroom-generator
Nederlands - Dutch

QAS 14 Kd S5 ESF

D1705M-E4BG

QAS 20 Kd S5 ESF

V2203M-E4BG

Atlas Copco

QAS 14 Kd S5 ESF
QAS 20 Kd S5 ESF
Bedieningshandleiding
Wisselstroom-generators

Bedieningshandleiding 5

Elektrische schema's 93

**Vertaling van de originele
instructies.**

Printed matter N°
2960 3400 11

04/2020



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Garantie- en aansprakelijkheidsbepalingen

Gebruik alleen originele onderdelen.

Beschadigingen of defecten die het gevolg zijn van het gebruik van niet originele onderdelen vallen niet onder garantie of productaansprakelijkheid.

De producent is niet aansprakelijk voor enige schade veroorzaakt door modificatie, toevoeging of ombouw, gemaakt zonder de schriftelijke toestemming van de fabrikant.

Het verwaarlozen van het onderhoud of het aanbrengen van wijzigingen aan de set-up van de machine kan resulteren in ernstige gevaren, waaronder het risico op brand.

Hoewel deze handleiding met de grootste zorg werd opgesteld en gecontroleerd, is Atlas Copco niet aansprakelijk voor mogelijke fouten.

Copyright 2020, Grupos Electr6genos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spain.

Het is niet toegestaan om zonder toestemming de inhoud geheel of gedeeltelijk te kopiëren of anderszins te gebruiken.

Dit betreft vooral trademarks, modelbenamingen, onderdeelnummers en tekeningen.



Gefeliciteerd met de aankoop van uw wisselstroomgenerator. U heeft een robuuste, veilige en betrouwbare machine gekocht waarin de nieuwste technieken verwerkt zijn. Als u de instructies in deze handleiding in acht neemt, garanderen wij u jarenlange bedrijfszekerheid. Daarom vragen wij u alvorens uw machine in gebruik te nemen de hiernavolgende instructies aandachtig te lezen.

Hoewel deze handleiding met de grootste zorg werd opgesteld en gecontroleerd, is Atlas Copco niet aansprakelijk voor mogelijke fouten. Atlas Copco behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaand bericht.

Inhoud

1	Veiligheidsvoorschriften voor mobiele generatoren 7			4	Bedieningsinstructies..... 25
1.1	Inleiding 7	2.3.4	Carrosserie..... 18	4.1	Vóór het starten..... 25
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften . 8	2.3.5	Bedieningspaneel..... 18	4.2	De Qc1103™ bedienen en instellen 26
1.3	Veiligheid tijdens transport en installatie 9	2.3.6	Identificatieplaatje en serienummer ... 18	4.2.1	Starten..... 26
1.4	Veiligheid tijdens gebruik en bediening 10	2.3.7	Aftapluggen en vuldoppen 18	4.2.2	Tijdens de werking 26
1.5	Veiligheid tijdens onderhoud en reparaties 12	2.3.8	Lekvrij balkraam 18	4.2.3	Stoppen..... 26
1.6	Veiligheid bij het gebruik van gereedschappen 14	2.4	Elektrische kenmerken 19	4.2.4	De Qc1103™ instellen 27
1.7	Speciale veiligheidsvoorschriften .. 14	2.4.1	Bedienings- en controlepanelen..... 19	4.3	De Qc2103™ bedienen en instellen 35
2	Belangrijkste onderdelen..... 15	2.4.2	Uitgangsklemmenbord 20	4.3.1	Starten..... 35
2.1	Algemene beschrijving..... 15	2.4.3	Elektronische snelheidsregelaar 21	4.3.2	Tijdens de werking 35
2.2	Pictogrammen 17	3	Installatie en aansluiting 22	4.3.3	Stoppen..... 36
2.3	Mechanische kenmerken 18	3.1	Hijsen 22	4.3.4	De Qc2103™ instellen 37
2.3.1	Motor en alternator..... 18	3.2	Installatie..... 22	5	Onderhoud..... 46
2.3.2	Koelsysteem 18	3.2.1	Installatie binnen 22	5.1	Onderhoudsschema 46
2.3.3	Veiligheidsinrichtingen 18	3.2.2	Installatie buiten 22	5.1.1	Gebruik van onderhoudsschema 50
		3.3	Aansluiten van de generator..... 23	5.1.2	Gebruik van servicepakketten 50
		3.3.1	Maatregelen bij niet-lineaire en gevoelige belastingen 23	5.2	Lage belastingen voorkomen 51
		3.3.2	Kwaliteit, minimumdoorsnede en maximale lengte van de kabels..... 23	5.2.1	Algemeen 51
		3.3.3	Aansluiten van de belasting 24	5.2.2	Risico's van gebruik met lage belasting..... 51

5.2.3	Beste praktijken	51	7.2	Opnieuw gebruiksklaar maken na een opberging	64	9.5	Beschrijving van de mechanische opties.....	75
5.3	Onderhoudprocedures voor de alternator	52	8	Afvoer.....	65	9.5.1	Ingebouwde vonkdozer	75
5.3.1	Metten van de isolatieweerstand van de alternator.....	52	8.1	Algemeen.....	65	9.5.2	Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen).....	75
5.4	Onderhoudprocedures voor de motor.....	52	8.2	AEEA	65	9.5.3	Onderstel (as, trekstang, sleepogen) .	76
5.4.1	Controle van het motoroliepeil	52	8.3	Afvoer van materialen.....	66	9.5.4	Wielblokken.....	76
5.4.2	Controle van de koelvloeistof.....	52	9	Beschikbare opties voor QAS 14 en QAS 20 generatoren	67	9.5.5	Transportbumpers.....	76
5.5	Afstellingen en onderhoudsprocedures.....	53	9.1	Elektrische schema's.....	67	9.5.6	Afsluiter inlaat (ISV)	76
5.5.1	Onderhoud van de batterijen	53	9.2	Overzicht van de elektrische opties.....	67	10	Technische specificaties	77
5.6	Specificaties motorproducten	55	9.3	Beschrijving van de elektrische opties.....	67	10.1	Technische specificaties voor QAS 14 generatoren	77
5.6.1	Specificaties motorbrandstof.....	55	9.3.1	Automatische batterijlader.....	67	10.1.1	Instellingen van schakelaars	77
5.6.2	Specificaties van de motorolie	55	9.3.2	Batterijschakelaar.....	68	10.1.2	Specificaties van motor/alternator/generator.....	77
5.6.3	Specificaties motorkoelvloeistof.....	56	9.3.3	Motorkoelvloeistofverwarmer	68	10.2	Technische specificaties voor QAS 20 generatoren	82
6	Controles en oplossen van problemen	58	9.3.4	Contactdozen (S) – 3 fasen	68	10.2.1	Afstellen van schakelaars	82
6.1	Opsporen en verhelpen van motorstoringen	58	9.3.5	Contactdozen (S) voor éénfase-optie	69	10.2.2	Specificaties van motor/alternator/generator.....	82
6.2	Opsporen en verhelpen van alternatorstoringen	60	9.3.6	Enkelvoudige fase.....	70	10.3	Dimensietekeningen	87
6.3	Controlleralarmen oplossen	61	9.3.7	Dubbele spanning (2V)	70	10.4	Omzettingstabel voor SI-eenheden naar Angelsaksische eenheden.....	91
6.3.1	Qc1103™ en Qc2103™ alarmen en oplossingen.....	61	9.3.8	IT-relais	72	10.5	Identificatieplaatje.....	91
7	Opbergen van de generator	64	9.3.9	“Electricité de France” (EDF)	73			
7.1	Opbergen	64	9.3.10	Power Transfer Box (PTB)	74			
			9.3.11	Lekvrije vloeistofsensoren.....	74			
			9.4	Overzicht van de mechanische opties.....	75			

1 Veiligheidsvoorschriften voor mobiele generatoren

Lees deze voorschriften aandachtig, alvorens de generator te slepen, te hijsen, in gebruik te nemen, te herstellen of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

1.1 Inleiding

Atlas Copco heeft als beleid om klanten veilige, betrouwbare en efficiënte producten te leveren. Factoren waarmee rekening werd gehouden, zijn onder andere:

- het geplande en voorspelbare toekomstige gebruik van de producten en de omgeving waarin ze naar verwachting zullen dienstdoen,
- de toepasselijke regels, normen en voorschriften,
- de verwachte bruikbare levensduur, uitgaande van een goed onderhouden product,
- het bijwerken van de handleiding met de nieuwste updates.

Lees voordat u met het product aan de slag gaat aandachtig de bijbehorende handleiding. Deze geeft niet alleen gedetailleerde instructies over de werking, maar ook specifieke informatie in verband met veiligheid, preventief onderhoud, enz.

Houd de handleiding steeds bij de machine en binnen handbereik van het bedieningspersoneel.

Houd ook rekening met de veiligheidsvoorschriften van de motor en eventuele andere apparatuur, die afzonderlijk worden meegestuurd of die worden vermeld op de apparatuur of onderdelen van de machine.

Het betreft hier algemene veiligheidsvoorschriften en om die reden zullen sommige ervan niet altijd van toepassing zijn op uw installatie.

Alleen personen die beschikken over de juiste kennis, zijn gerechtigd de Atlas Copco apparatuur te bedienen, af te stellen, te onderhouden en te repareren. Het is de verantwoordelijkheid van het management, om de juiste mensen met de juiste kennis en gerichte opleidingen aan te stellen voor elk type werkzaamheden.

Vaardigheidsniveau 1: Bediener

Een bediener is opgeleid in alle aspecten van de bediening van de machine met behulp van de bedieningselementen en is op de hoogte van de veiligheidsvoorschriften.

Vaardigheidsniveau 2: Mechanische monteur

Een mechanische monteur is opgeleid in de bediening van de machine en heeft op dit gebied dezelfde kennis als de bediener. Daarbij echter is de mechanische monteur ook opgeleid in het uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, die worden beschreven in de bedieningshandleiding en mag hij instellingen wijzigen van het besturings- en veiligheidssysteem. Een mechanische monteur mag echter geen werkzaamheden uitvoeren aan onderdelen die onder elektrische spanning staan.

Vaardigheidsniveau 3: Elektrische monteur

Een elektrische monteur is opgeleid en heeft dezelfde kennis als de bediener en de mechanische monteur. Daarbij echter mag de elektrische monteur ook werkzaamheden uitvoeren aan de diverse ingebouwde elektrische systemen van de machine. Met inbegrip van onderdelen die onder elektrische spanning staan.

Vaardigheidsniveau 4: Specialist van de fabrikant

Dit is een hoogopgeleide specialist, die wordt gestuurd door de fabrikant of zijn vertegenwoordiger, om gecompliceerde reparaties of wijzigingen aan de apparatuur uit te voeren.

Over het algemeen adviseren wij dat niet meer dan twee personen de apparatuur bedienen; de aanwezigheid van meer bedieningspersonen kan leiden tot gevaarlijke gebruikssituaties. Neem altijd maatregelen om ongewenste personen weg te houden van de machine en zorg ervoor dat er zich geen gevaarlijke situaties kunnen voordoen.

Er wordt van het personeel verwacht dat zij tijdens het transporteren, bedienen, onderhouden, repareren en reviseren van de Atlas Copco apparatuur gebruik maken van de erkende regels der techniek en rekening houden met alle relevante plaatselijke veiligheidsvoorschriften en -voorzieningen. Deze publicatie geeft een overzicht van de speciale veiligheidsvoorschriften en -maatregelen, die hoofdzakelijk gelden voor Atlas Copco apparatuur.

Het niet opvolgen van deze veiligheidsvoorschriften kan leiden tot gevaar voor personen, milieu en installaties:

- personen in gevaar brengen door mechanische, elektrische of chemische factoren,
- het milieu in gevaar brengen door het lekken van olie, oplosmiddelen of andere stoffen,
- installaties in gevaar brengen door gestoorde werking.

Atlas Copco wijst alle verantwoordelijkheid van de hand voor schade of letsel als gevolg van het niet in acht nemen van deze voorschriften, onoplettendheid en roekeloosheid tijdens het transporteren, bedienen, onderhouden, repareren en reviseren van de Atlas Copco apparatuur, ook wanneer dit niet uitdrukkelijk werd vermeld in deze handleiding.

De fabrikant is ook niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan door het gebruik van niet-originele onderdelen en voor wijzigingen, toevoegingen of veranderingen die zijn aangebracht zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant.

Als een bepaald voorschrift uit deze handleiding niet overeenkomt met de plaatselijke wetgeving, moet de strengste van beide regels worden nageleefd.

Deze veiligheidsvoorschriften mogen niet worden geïnterpreteerd als suggesties, aanbevelingen of aanmoedigingen voor het overtreden van de toepasselijke wetten en reglementen.

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

- 1 De eigenaar is ervoor verantwoordelijk dat de machine in een veilige staat van werking gehouden wordt. Onderdelen en toebehoren moeten vervangen worden indien ze ontbreken of geen veilige werking meer garanderen.
- 2 De werkleider of verantwoordelijke persoon moet zich te allen tijde ervan overtuigen dat alle instructies met betrekking tot de werking en het onderhoud van de machine en installatie strikt worden opgevolgd. Ook dient hij ervoor te zorgen, dat de machine met alle toebehoren en veiligheidsvoorzieningen, alsook de aangesloten apparatuur in goede staat zijn, vrij van abnormale

slijtage en dat alle onderdelen in originele staat zijn en naar behoren functioneren.

- 3 Wanneer er een vermoeden bestaat of wanneer er aanwijzingen zijn dat een onderdeel in de machine oververhit is geraakt, dient u de machine uit te schakelen. U mag echter geen inspectieluiken openen voordat voldoende afkoeltijd in acht is genomen. Zo wordt voorkomen dat oliedamp spontaan zou ontvlammen door de toevoer van lucht.
- 4 Normale waarden (bijv. drukwaarden, temperaturen, toerentallen, enz.) moeten op permanente wijze aangegeven worden.
- 5 Gebruik de machine alleen voor het beoogde doel en binnen de nominale limietwaarden (druk, temperatuur, toerentallen, enz.).
- 6 Hou de machine en installatie schoon door de machine zoveel mogelijk vrij te houden van olie, stof en andere afzettingen.
- 7 Inspecteer en reinig de warmteoverdrachtsoppervlakken (koelers, tussenkoelers, watermantels, enz.) om een toename van de bedrijfstemperatuur te voorkomen. Zie het onderhoudsschema.
- 8 Alle regeluitrustingen en beveiligingen moeten zorgvuldig worden onderhouden zodat ze goed functioneren. Ze mogen niet worden uitgeschakeld.
- 9 De nauwkeurigheid van drukmeters en thermometers moet regelmatig worden gecontroleerd. Ze moeten worden vervangen als de afwijking de toegestane tolerantie overschrijdt.
- 10 Beveiligingen moeten getest worden zoals beschreven in het onderhoudsschema van de handleiding, om te zien of ze nog in goede staat verkeren.
- 11 Let op de pictogrammen en informatielabels op het toestel.

12 Waar veiligheidslabels verdwenen of beschadigd zijn, moeten deze worden vervangen om de veiligheid van de operator te garanderen.

13 Hou de werkomgeving schoon. Het gebrek aan orde kan de kans op ongevallen vergroten.

14 Draag beschermende kleding wanneer u aan de machine werkt. Dit zijn, afhankelijk van de aard van de werkzaamheden: veiligheidsbril, gehoorbescherming, veiligheidshelm (met beschermend vizier), veiligheidshandschoenen, beschermende kleding, veiligheidsschoenen. Draag geen lang, los haar (bescherm lang haar met een haarnet) of losse kleding of sieraden.

15 Neem voorzorgsmaatregelen tegen brand. Ga voorzichtig om met brandstof, olie en antivriesmiddel, omdat dit brandbare stoffen zijn. Rook niet en gebruik geen open vuur in de buurt van deze stoffen. Zorg er altijd voor dat u een brandblusser bij de hand heeft.

16a Mobiele generatoren (met aardingspen):

Zorg ervoor dat de generator en de belasting goed worden geaard.

16b Mobiele generatoren IT:

Opmerking: Deze generator dient voor de opwekking van wisselstroom (IT-net).
Zorg ervoor dat de belasting goed wordt geaard.

1.3 Veiligheid tijdens transport en installatie

Voordat een machine wordt opgehesen, moeten alle losse of draaiende delen, zoals deuren en trekstang, veilig vastgezet worden.

Bevestig nooit kabels, kettingen of touwen direct aan het hooftstuk; gebruik een hooftstuk- of beugel die beantwoordt aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften. Zorg ervoor

dat er tijdens het hijsen geen scherpe hoeken zitten in hijskabels, kettingen of touwen.

Het hijsen met behulp van een helikopter is niet toegestaan.

Het is ten strengste verboden zich op te houden in de gevarenzone onder een gehesen last. Hijs de machine nooit over personen of woonwijken. Het versnellen of vertragen van de hijsbewegingen moet binnen veilige grenzen blijven.

1 Alvorens de machine te slepen:

- controleer de trekstang, het remsysteem en het sleepoog. Controleer eveneens de koppeling van het sleepvoertuig,
- controleer of de trek- en remcapaciteit van het sleepvoertuig voldoende is,
- controleer of de trekstang stevig bevestigd is en het steunwiel of de steunvoet geborgd is in de bovenste positie,
- zorg ervoor, dat het sleepoog vrij aan de haak kan draaien,
- controleer of de wielen stevig vastzitten, de banden in goede staat zijn en de juiste luchtdruk hebben,
- sluit de verlichtingskabel en de pneumatische remkoppelingen aan en kijk alle lichten na,
- maak de veiligheidskabel of -ketting vast aan het sleepvoertuig,

- verwijder de wielblokken, indien aanwezig en zet de parkeerrem los.

2 Gebruik altijd een sleepvoertuig met voldoende trek- en remcapaciteit. Raadpleeg de handleiding van het sleepvoertuig.

3 Indien een machine door een sleepvoertuig achteruit moet gereden worden, moet het oplooppremmechanisme losgezet worden (tenzij het om een automatisch mechanisme gaat).

4 Als een machine die niet kan worden gebruikt als aanhangwagen op een vrachtwagen wordt getransporteerd, moet deze worden vastgemaakt aan de vrachtwagen door riemen vast te maken aan de hefrucksleuven, via de gaten in het frame vooraan en achteraan of via de hijsbalk. Om schade te voorkomen mag u nooit riemen vastmaken aan het dak van de machine.

5 Overschrijd nooit de maximaal toegestane sloopnelheid van de machine (houd rekening met de plaatselijke voorschriften).

6 Plaats de machine op een horizontale ondergrond en trek de parkeerrem op, alvorens de machine van het sleepvoertuig los te koppelen. Maak de veiligheidskabel of -ketting los. Wanneer de machine niet is uitgerust met een parkeerrem of steunwiel, plaats dan wielblokken voor en/of achter de wielen. Wanneer de trekstang verticaal geplaatst kan worden, dient u de borging goed aan te brengen en in een goede staat te houden.

7 Gebruik voor het hijsen van zware stukken een voldoende krachtig, goedgekeurd hijsstoestel dat voldoet aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.

8 Hijsshaken, -ogen, beugels, enz. mogen nooit doorbuigen en mogen alleen belast worden over de belastingsas waarvoor ze ontworpen zijn. De hijscapaciteit van een hijsstoestel wordt sterk verminderd wanneer de richting van de krachten onder een hoek staat met de belastingsas.

9 Voor de maximale veiligheid en efficiëntie van het hijsstoestel moeten alle hijskabels zo verticaal mogelijk aangebracht worden. Indien noodzakelijk, kan er een hijsbalk worden aangebracht tussen het hijsstoestel en de last.

10 Laat een last nooit aan een hijsstoestel hangen.

11 Breng het hijsstoestel zodanig aan dat de last verticaal gehesen wordt. Wanneer dat niet mogelijk is, dan dient u ervoor te zorgen dat de last niet heen en weer kan zwaaien. Gebruik dan bijv. twee hijsstoestellen, die elk onder een hoek niet groter dan 30° met een verticale lijn aangrijpen.

12 Zet de machine niet te dicht bij muren. Zorg ervoor dat de warme lucht, die afkomstig is van de motor en de koelsystemen van de aangedreven machine, niet wordt gerecirculeerd. Het terugvoeren van warme lucht naar de motor of de aangedreven machine kan leiden tot oververhitting van de machine; wanneer deze lucht wordt aangezogen voor verbranding, zal dit leiden tot een afname van het motorvermogen.

13 Generatoren moeten worden opgesteld op een vlakke ondergrond met voldoende dragend vermogen, op een schone plaats met voldoende ventilatie. Raadpleeg Atlas Copco wanneer de ondergrond niet vlak is of een afwijkende hellingshoek heeft.

- 14 De elektrische aansluitingen moeten voldoen aan de plaatselijke normen. De machine moet worden geaard en beschermd tegen kortsluiting door middel van zekeringen of stroomonderbrekers.
- 15 Sluit de generator nooit aan op een installatie, die tevens is aangesloten aan het publieke net.
- 16 Voordat u de belasting aansluit, schakelt u de betreffende stroomonderbreker uit en controleert u of frequentie, spanning, stroom en arbeidsfactor overeenkomen met de gegevens van de generator.
- 17 Schakel alle stroomonderbrekers uit, alvorens de machine te transporteren.

1.4 Veiligheid tijdens gebruik en bediening

- 1 Wanneer de machine moet werken in een brandgevaarlijke omgeving, moet de uitlaat van de motor uitgerust worden met een vonkdoover om vonken op te vangen.
- 2 De uitlaatgassen van de motor bevatten koolmonoxide, een dodelijk gas. Wanneer de machine wordt gebruikt in een afgesloten ruimte, dient u de uitlaat te koppelen aan een leiding met voldoende diameter naar de buitenlucht. Zorg ervoor dat de tegendruk in deze leiding niet te hoog is. Installeer, indien noodzakelijk, een afzuigventilator. Houd rekening met de plaatselijke voorschriften.
Zorg ervoor dat de machine voldoende lucht krijgt. Installeer, indien noodzakelijk, extra luchtinlaten.
- 3 Wanneer de machine in een stoffige omgeving werkt, plaatst u de machine zo, dat stof door de wind niet naar de machine geblazen wordt. Het werken in een schone omgeving maakt de

reinigingsintervallen voor de luchtfilters en de koelers aanzienlijk langer.

- 4 Verwijder nooit de vuldop van het koelvloeistofstelsel van een hete motor. Wacht totdat de motor voldoende is afgekoeld.

- 5 Vul nooit brandstof bij terwijl de machine draait, tenzij dit anders is vermeld in het Atlas Copco Instructieboek (AIB). Houd de brandstof verwijderd van warme delen, zoals luchtuitlaatpijpen of de uitlaat van de motor. Rook niet tijdens het bijtanken. Wanneer wordt getankt van een automatische pomp, moet er een aardingskabel worden aangesloten aan de machine, om het opbouwen van statische elektriciteit te voorkomen. Zorg ervoor dat er nooit gemorste of overgelopen olie, brandstof, koelvloeistof of reinigingsmiddel in of rond de machine achterblijft.
- 6 Alle deuren moeten tijdens de werking gesloten zijn, zodat de koelluchtstroming binnen de carrosserie niet verstoord wordt en/of de geluiddemping minder doeltreffend wordt. Een deur mag alleen maar gedurende korte tijd worden geopend, bijv. voor inspectie of afstelling.
- 7 Voer regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit volgens het onderhoudsschema.
- 8 Alle roterende en bewegende delen, die gevaar kunnen opleveren voor bedienings- en onderhoudspersoneel, zijn afgeschermd door middel van afschermingen. De machine mag niet in bedrijf worden genomen wanneer niet alle behuizingen veilig op hun plaats zitten.
- 9 Lawaai, zelfs op een aanvaardbaar niveau, kan irritaties en storingen veroorzaken, die over een langere periode ernstige beschadigingen aan het menselijke zenuwstelsel kunnen toebrengen. Als het geluidsniveau op een plaats waar zich normaal gesproken personeel bevindt:
 - onder 70 dB(A): er moet geen actie ondernomen worden,

- boven 70 dB(A): gehoorbeschermers moeten voorzien worden voor de personen die constant in de kamer blijven,
 - onder 85 dB(A): er moet geen actie ondernomen worden voor toevallige bezoekers die maar een beperkte tijd blijven,
 - boven 85 dB(A): de kamer moet geklasseerd worden als gevaarlijk vanwege het lawaai en er moet permanent een duidelijke waarschuwing aan iedere ingang geplaatst worden om te verwittigen dat zelfs mensen die voor een vrij korte periode in de kamer verblijven gehoorbeschermers moeten dragen,
 - boven 95 dB(A): de waarschuwing(en) aan de ingang(en) moet(en) worden aangevuld met de aanbevelingen dat ook toevallige bezoekers gehoorbeschermers moeten dragen,
 - boven 105 dB(A): speciale gehoorbeschermers moeten worden verstrekt die geschikt zijn voor deze geluidssterkte en voor de spectrale samenstelling van het geluid en moet er ook een speciale waarschuwing hiervoor aan elke ingang worden geplaatst.
- 10 De machine bevat onderdelen die meer dan 80°C heet kunnen worden en die per ongeluk door het personeel aangeraakt kunnen worden wanneer de machine tijdens of meteen na gebruik geopend wordt. Isolatie of beveiligingen die deze onderdelen beschermen, mogen niet worden verwijderd voordat de onderdelen voldoende zijn afgekoeld en moeten opnieuw worden geplaatst voordat de machine weer wordt gebruikt. Aangezien het niet mogelijk is om alle hete onderdelen te isoleren of te beveiligen (bijv. het uitlaatspruitstuk, de uitlaatturbine), moet de operator / onderhoudsmonteur altijd voorzichtig zijn om geen hete onderdelen aan te raken bij het openen van een machineklep.
 - 11 Gebruik de machine nooit in omgevingen waar de kans bestaat dat er brandbare of toxische gassen aangezogen worden.
 - 12 Als er tijdens de werking dampen, stof of trillingen ontstaan, moeten de nodige maatregelen genomen worden om persoonlijk letsel te voorkomen.
 - 13 Wanneer perslucht of inert gas wordt gebruikt om uitrustingen te reinigen, moet dit voorzichtig gebeuren en met de geschikte bescherming, minstens een veiligheidsbril, zowel voor de bediener van de machine, als voor omstanders. Gebruik geen perslucht of inert gas op de huid en richt geen lucht- of gasstroom op mensen. Gebruik het nooit om vuil van uw kleren te blazen.
 - 14 Bij het wassen van onderdelen in of met een reinigingsmiddel moet de nodige ventilatie voorzien worden en moet geschikte bescherming worden gebruikt, zoals een ademhalingsfilter, een veiligheidsbril, een rubberen schort en handschoenen, enz.
 - 15 Veiligheidsschoenen zouden in elke werkplaats verplicht moeten zijn, en als er gevaar is, hoe klein ook, voor vallende voorwerpen, moet ook nog een veiligheidshelm gedragen worden.
 - 16 Als er gevaar bestaat dat gevaarlijke gassen, dampen of stof worden ingeademd, moeten de ademhalingsorganen beschermd worden en, afhankelijk van de aard van het gevaar, ook de ogen en huid.
 - 17 Denk eraan dat, als er zichtbaar stof is, er bijna zeker ook fijnere, onzichtbare stofdeeltjes aanwezig zullen zijn; maar het feit dat er geen stof zichtbaar is, is geen betrouwbare aanwijzing dat er ook geen gevaarlijk, onzichtbaar stof in de lucht aanwezig is.
 - 18 Gebruik de generator nooit boven zijn limieten, zoals aangegeven in de technische specificaties en vermijd langdurig onbelast draaien.
 - 19 Gebruik de generator nooit in een vochtige omgeving. Een hoge vochtigheid tast de isolatie van de generator aan.
 - 20 U mag nooit schakelkasten, bedieningskasten of andere elektrische uitrustingen openmaken terwijl de machine nog onder spanning staat. Wanneer dit niet vermeden kan worden, bijv. voor metingen, tests of instelwerkzaamheden, kan mogen deze werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd elektrisch monteur met de geschikte gereedschappen, en u dient te controleren of de juiste beschermingen zijn aangebracht, tegen gevaren door elektriciteit.
 - 21 Raak de voedingsklemmen niet aan terwijl de machine in werking is.
 - 22 Schakel de stroomonderbrekers uit en leg de motor stil wanneer u bijv. te sterke trillingen, lawaai, geur, enz. opmerkt. Voor het opnieuw starten, dient u eerst de oorzaak van het probleem te verhelpen.
 - 23 Controleer regelmatig de elektrische kabels. Beschadigde kabels of onvoldoende vastgemaakte aansluitingen kunnen elektrische schokken veroorzaken. Wanneer u beschadigde kabels of andere gevaarlijke situaties constateert, schakelt u de stroomonderbrekers uit en stopt u de motor. Vervang de beschadigde kabels en hef de gevaarlijke situatie op, voordat u de machine heropstart. Zorg ervoor dat alle elektrische aansluitingen goed zijn vastgemaakt.

- 24 Voorkom overbelasting van de generator. De generator is voorzien van stroomonderbrekers als beveiliging tegen overbelasting. Wanneer een stroomonderbreker is uitgeschakeld, dient u de belasting te verminderen voordat u de machine opnieuw inschakelt.
- 25 Wanneer de generator wordt gebruikt als noodstroomgenerator voor een publiek net, mag de generator niet worden gebruikt zonder een beveiligingssysteem dat de generator van het net afkoppelt, zodra de stroomvoorziening van het net weer is hersteld.
- 26 Verwijder nooit de afdekking van de uitgangsklemmen terwijl de machine in werking is. Voordat de bedrading wordt losgemaakt of aangesloten, moeten de belasting en de stroomonderbrekers worden uitgeschakeld, moet de machine worden stopgezet en dient men te voorkomen dat de machine per ongeluk kan worden gestart en dat er restspanning in de vermogenkring aanwezig is.
- 27 Door de generator langdurig op lage belasting te laten draaien, wordt de levensduur van de motor verkort.
- 28 Wanneer de generator wordt gebruikt in de afstandsmodus of auto-modus, volg dan altijd alle relevante plaatselijke voorschriften.

1.5 Veiligheid tijdens onderhoud en reparaties

Onderhoud en reparaties mogen enkel worden uitgevoerd door goed opgeleid personeel, indien nodig onder toezicht van een daartoe bevoegde persoon.

- 1 Gebruik alleen correct en in goede staat verkerend gereedschap voor onderhoud en reparaties.

- 2 Onderdelen mogen alleen worden vervangen door originele onderdelen van Atlas Copco.
- 3 Alle werkzaamheden behalve oppervlakkige controles mogen enkel worden uitgevoerd als de machine stilligt. Zorg ervoor dat de machine niet per ongeluk gestart kan worden. Daarbij dient u een waarschuwingsplaat aan de startvoorziening te bevestigen met de tekst: "Niet starten; werk in uitvoering".
Bij machines, die worden aangedreven door een verbrandingsmotor, dient u de batterij los te koppelen en te verwijderen of de aansluitingen te voorzien van isolerende doppen.
Bij elektrisch aangedreven machines dient u de hoofdschakelaar in de open stand (machine uit) te borgen en dient u de zekeringen te verwijderen. Daarbij dient u een waarschuwingsplaat aan de zekeringkast of hoofdschakelaar te bevestigen met de tekst: "Spanning niet inschakelen; werk in uitvoering".
- 4 Voordat een motor of andere machine uit elkaar gehaald of gerevisceerd wordt, moet ervoor gezorgd worden dat er geen beweegbare delen kunnen omvallen of bewegen.
- 5 Zorg dat er nooit gereedschappen, losse onderdelen of voden in of op de machine blijven liggen. Laat nooit lappen of losse kleding liggen in de buurt van de luchtinlaat.
- 6 Gebruik nooit brandbare schoonmaaksolventen (brandgevaar).
- 7 Neem veiligheidsmaatregelen tegen giftige dampen van reinigingsmiddelen.
- 8 Gebruik nooit machineonderdelen om op de machine te klimmen.
- 9 Let nauwgezet op de netheid tijdens onderhoud en reparaties. Houd het vuil weg door de onderdelen en

openingen met een schone doek, papier of kleefband af te dekken.

- 10 Verricht nooit las- of andere werkzaamheden waarbij hitte vrijkomt in de nabijheid van het brandstof- of oliesysteem. Brandstof- en olietanks moeten volledig worden schoongemaakt, bijv. door middel van stoomreiniging, voordat men dergelijk werk uitvoert. Een drukvat mag nooit gelast worden of op een andere manier worden gewijzigd. Bij booglassen aan de machine moeten de alternatorkabels worden losgekoppeld.
- 11 Ondersteun de trekstang en de as(sen), wanneer u onder de machine werkt of wanneer u een wiel verrijdt. Vertrouw nooit op vijzels.
- 12 Verwijder of wijzig geen geluiddempend materiaal. Houd het materiaal vrij van vuil en vloeistoffen, zoals brandstof, olie en reinigingsmiddelen. Vervang het geluiddempende materiaal wanneer het beschadigd is, om te voorkomen dat het geluidsniveau zou stijgen.
- 13 Gebruik uitsluitend door Atlas Copco of de machinefabrikant aanbevolen of goedgekeurde oliën en vetten. Zorg ervoor dat alle uitgekozen smeermiddelen voldoen aan alle toepasselijke veiligheidsvoorschriften, vooral met betrekking tot gevaar voor explosies en brand of het vrijkomen of ontstaan van gevaarlijke gassen of dampen. Minerale en synthetische oliën mogen niet worden gemengd.
- 14 Bescherm de motor, de alternator, de luchtinlaatfilter en alle onderdelen van het bedieningssysteem en het elektrische systeem enz. tegen het binnendringen van vocht wanneer u bijv. de machine reinigt met een stoomreiniger.
- 15 Onderzoek de omgeving eerst op aanwezigheid van brandbare materialen wanneer u werk uitvoert waarbij warmte, vlammen of vonken vrijkomen.

- 16 Gebruik nooit een lichtbron met open vlam om het binnenste van de machine te inspecteren.
- 17 Wanneer de reparatie is beëindigd, is het noodzakelijk de machine minimaal een omwenteling (zuigermachines) of meerdere omwentelingen (roterende machines) te laten maken, om er zeker van te zijn dat er geen mechanische blokkering optreedt in de machine of het aandrijvende gedeelte. Controleer bij de eerste opstart en bij elke wijziging van de elektrische aansluiting(en) of schakelapparatuur, de draairichting van elektromotoren om te verzekeren dat de oliepomp en de ventilator goed werken.
- 18 Registreer voor alle machines alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in een logboek. De frequentie en aard van de reparaties kunnen onveilige situaties aan het licht brengen.
- 19 Bij het werken aan warme onderdelen, zoals bijv. krimpfitings, is het raadzaam warmtebestendige handschoenen te dragen, alsook andere beschermende kleding, indien noodzakelijk.
- 20 Controleer bij werken met ademhalingsfilters van het patroontype dat het juiste type patroon gebruikt wordt en dat de gebruiksdatum niet verlopen is.
- 21 Zorg ervoor dat olie, oplosmiddelen en andere vervuilende stoffen op een milieuvriendelijke manier worden verwijderd.
- 22 Na het uitvoeren van onderhouds- of reparatiewerken en alvorens de generator voor gebruik vrij te geven, moet u de generator laten proefdraaien en controleren of de geleverde wisselstroom correct is. Bovendien dient te worden gecontroleerd of de besturings- en uitschakelapparatuur goed functioneert.

1.6 Veiligheid bij het gebruik van gereedschappen

Gebruik voor elk werk het gepaste gereedschap. Ongevallen worden voorkomen door kennis betreffende het juiste gebruik van gereedschappen en de grenzen van een veilig gebruik, samen met gezond verstand.

Er is speciaal gereedschap verkrijgbaar voor bepaalde werkzaamheden. Dit moet worden gebruikt wanneer dit wordt geadviseerd. Door dit gereedschap te gebruiken, bespaart u tijd en voorkomt u beschadiging van de onderdelen.

1.7 Speciale veiligheidsvoorschriften

Bij het verrichten van werkzaamheden aan batterijen dient u altijd beschermende kleding en een veiligheidsbril te dragen.

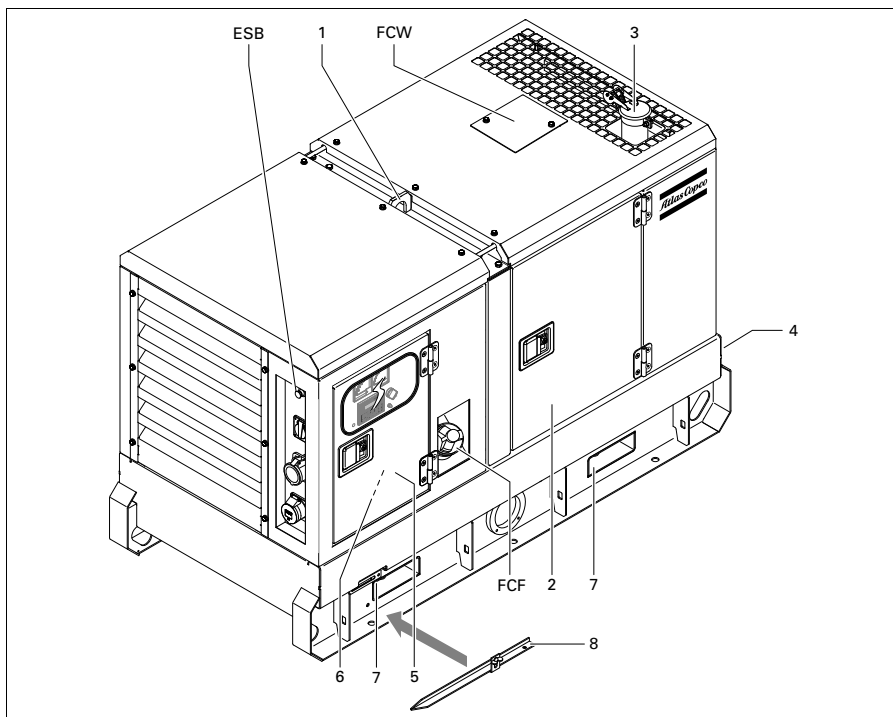
- 1 De elektrolyt in batterijen is een zwavelzuuroplossing, die ernstig letsel aan de ogen kan toebrengen en brandwonden kan veroorzaken wanneer hij in aanraking komt met de huid. Wees daarom voorzichtig bij het hanteren van batterijen, bijv. bij het controleren van de lading.
- 2 Breng een waarschuwingsbord aan dat vuur, open vlammen en roken verbiedt op de plaats waar de batterijen opgeladen worden.
- 3 Wanneer batterijen opgeladen worden vormt zich in de cellen een explosief gasmengsel dat door de ontluchtingsgaten in de pluggen kan ontsnappen. Zo kan er bij slechte verluchting een explosieve atmosfeer rond de batterij ontstaan, die gedurende meerdere uren na het laden in en rond de batterij kan blijven hangen. Daarom:
 - nooit roken in de nabijheid van batterijen die opgeladen worden of pas opgeladen zijn,
 - nooit onder stroom staande circuits bij de batterijklemmen onderbreken, omdat dit meestal een vonk veroorzaakt.

- 4 Als een hulpbatterij (AB) met startkabels parallel aan de machinebatterij (CB) gekoppeld wordt: sluit de + pool van AB aan op de + pool van CB en sluit vervolgens de - pool van CB aan op de massa van de machine. In omgekeerde zin loskoppelen.

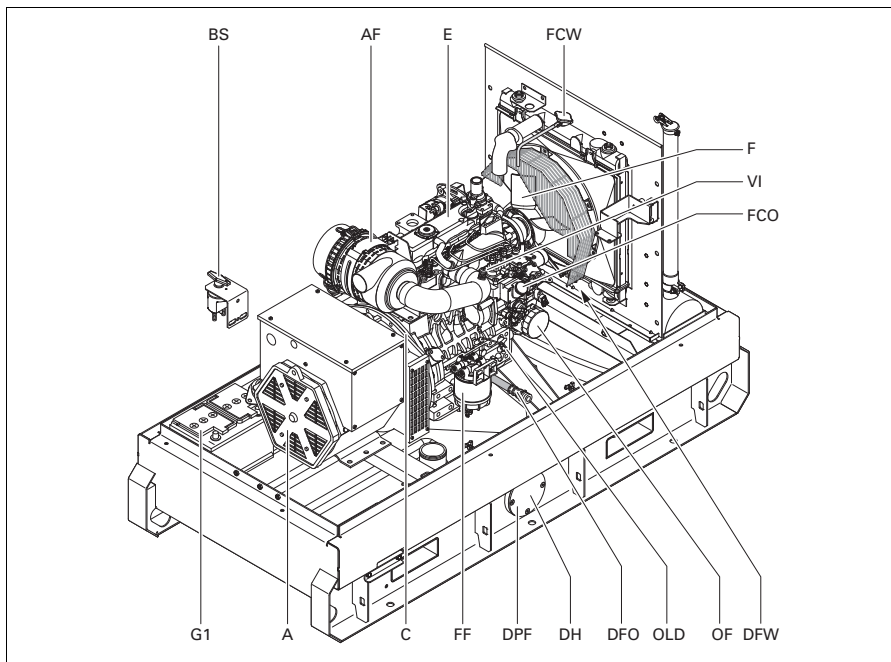
2 Belangrijkste onderdelen

2.1 Algemene beschrijving

De QAS 14 Kd S5 en QAS 20 Kd S5 wisselstroomgeneratoren worden gebruikt op plaatsen waar geen elektriciteit voorhanden is of als noodaggregaat in geval de netspanning uitvalt. De generator werkt op 50 Hz, 230 V in lijn-tot-nulleider-modus en 400 V in lijn-tot-lijn-modus. De QAS 14 Kd S5 en QAS 20 Kd S5 generatoren worden aangedreven door een vloeistofgekoelde dieselmotor, gebouwd door KUBOTA. De afbeelding hieronder geeft een overzicht van de belangrijkste onderdelen van de generator.



- | | |
|-----|--|
| 1 | Hefbalk |
| 2 | Zijdeuren |
| 3 | Motoruitlaat |
| 4 | Kenplaatje |
| 5 | Deur, toegang tot bedienings- en controlepaneel |
| 6 | Uitgangsklemmenbord |
| 7 | Gaten voor vorkheftrucks |
| 8 | Aardingsstaaf (niet beschikbaar in combinatie met een IT-relais) |
| ESB | Noodstopknop |
| FCF | Vuldop brandstof |
| FCW | Vuldop koelmiddel |



A	Alternator
AF	Luchtfilter
BS	Batterijschakelaar
C	Koppeling
DFO	Aftapslang motorolie
DFW	Aftapslang koelmiddel
DH	Aftap -en toegangsopening (in het raam)
DPF	Aftapplug brandstof
E	Motor
F	Ventilator
FCF	Vuldop brandstof
FCO	Vuldop motorolie
FCW	Vuldop koelmiddel
FF	Brandstoffilter
G1	Batterij
OFF	Oliefilter
OLD	Oliepeilstok motor
VI	Vacuümverklikker

2.2 Pictogrammen

De pictogrammen bevatten instructies en informatie. Ze waarschuwen ook voor gevaren. Gemakshalve en voor de veiligheid moeten alle pictogrammen leesbaar blijven en worden vervangen wanneer ze beschadigd raken of ontbreken. De pictogrammen kunnen bij de fabriek worden besteld.

Hierna volgt een korte beschrijving van alle op de generator voorziene pictogrammen. De juiste locatie van alle pictogrammen is terug te vinden in de handleiding van deze generator.



Geeft aan dat de uitlaatgassen van de motor heet, schadelijk en bij inademing giftig zijn. Zorg er steeds voor, de generator buiten of in een goed geventileerde ruimte te gebruiken.



Waarschuwt dat deze onderdelen zeer heet kunnen worden tijdens de werking (bijv. de motor, de koeler enz.). Zorg er steeds voor dat ze voldoende afgekoeld zijn, alvorens ze aan te raken.



Geeft het geluidsniveau weer overeenkomstig Richtlijn 2000/14/EG (uitgedrukt in dB (A)).



Waarschuwt dat de geleidingsstangen niet mogen worden gebruikt om de generator op te tillen. Gebruik daarvoor steeds de hefstang in het dak van de generator.



Duidt een hefpunt op de generator aan.



Waarschuwt dat de generator enkel op diesel werkt.



Duidt de aftapopening voor de motorolie aan.



Duidt de aftapopening voor de koelvloeistof aan.



Duidt de aftapplug voor de motorbrandstof aan.



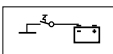
Gebruik alleen PAROIL E.



Duidt de verschillende aardingsaansluitingen op de generator aan.



Geeft aan dat de alternator niet mag worden gereinigd met water onder hoge druk.



Duidt de batterijschakelaar aan.



Geeft aan dat de eenheid automatisch kan starten en dat de bedieningshandleiding dient te worden geraadpleegd, alvorens de machine te gebruiken.



Raadpleeg de bedieningshandleiding alvorens het hijsorg te gebruiken.



Duidt de driewegsafsluiter aan.

Atlas Copco		QAS 14 Kd, QAS 20 Kd	
SERVICE FAX	XXXXXXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
Service oil	PAROIL L	PAROIL Extra	
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
Service Coolant	PAROIL Cool		
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX
XX	XXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXXXXXXXX

Duidt de onderdeelnummers aan van de verschillende servicepakketten en de motorolie. Deze onderdelen kunnen bij de fabriek worden besteld.

2.3 Mechanische kenmerken

De mechanische kenmerken beschreven in dit hoofdstuk worden standaard geleverd op deze generator. Voor alle andere mechanische kenmerken, zie "Overzicht van de mechanische opties" op pagina 76.

2.3.1 Motor en alternator

De alternator wordt aangedreven door een vloeistofgekoelde dieselmotor. Het motorvermogen wordt overgebracht door een directe schijfkoppeling.

De generator bevat een éénlager-alternator met een speciale spanningsregelaar.

De synchrone borstelloze alternator heeft een klasse H rotor en statorwindingen in een IP23-behuizing.

2.3.2 Koelsysteem

De motor is uitgerust met een waterkoeler. De koellucht wordt gegenereerd door een ventilator, aangedreven door de motor.

2.3.3 Veiligheidsinrichtingen

De motor is uitgerust met stopschakelaars voor lage oliedruk en hoge koelvloeistoftemperatuur.

2.3.4 Carrosserie

De alternator, de motor, het koelsysteem, enz. zijn ingebouwd in een geluiddempende carrosserie voorzien van scharnierdeuren (en afneembare panelen).

De generator kan worden opgetild met het hijsorg dat geïntegreerd is in de carrosserie (dak). Teneinde de QAS 14-20 met een vorkheftruck te kunnen optillen, zijn er in het onderstel rechthoekige heftrucksleuven voorzien.

De aardingsstaaf, aangesloten aan de aardingsklem van de generator, bevindt zich aan de buitenkant in het onderstel.

2.3.5 Bedieningspaneel

Het bedieningsbord met de stuurmodule, bedieningsschakelaar enz. bevindt zich achteraan.

2.3.6 Identificatieplaatje en serienummer

De generator is voorzien van een typeplaatje, waarop de productcode, het typenummer en het uitgangsvermogen staan (zie "Identificatieplaatje" op pagina 92).

Het serienummer staat rechts vooraan op het frame.

2.3.7 Aftapluggen en vuldoppen

De aftapopeningen voor motorolie en koelvloeistof, alsook de brandstofplug bevinden zich in het onderstel en zijn gemerkt. De brandstofaftapplug bevindt zich vooraan en de aftapopeningen aan de onderhoudszijde.

De aftapslang voor motorolie kan via de aftapopening uit de generator worden geleid.



De aftapopening kan eveneens gebruikt worden om de leidingen van een externe brandstoftank aan te sluiten. Gebruik, ingeval een externe brandstoftank aangesloten wordt, de driewegsafsluiters. Zie Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen).

De vuldop voor de motorkoelvloeistof is bereikbaar via een opening in het dak. De brandstofvuldop bevindt zich in het zijpaneel.

2.3.8 Lekkervrij balkraam

Een lekkervrij balkraam met vorkheftrucksleuven laat de klant toe om de generator gemakkelijk te vervoeren met een vorkheftruck. Dit voorkomt morsen van motorvloeistoffen en helpt dus het milieu te beschermen.

De lekkende vloeistof kan worden verwijderd via aftapopeningen, beveiligd door aftapluggen. Haal de pluggen strak aan en controleer op lekken. Als u lekkende vloeistof verwijdert, volg dan alle relevante plaatselijke voorschriften.

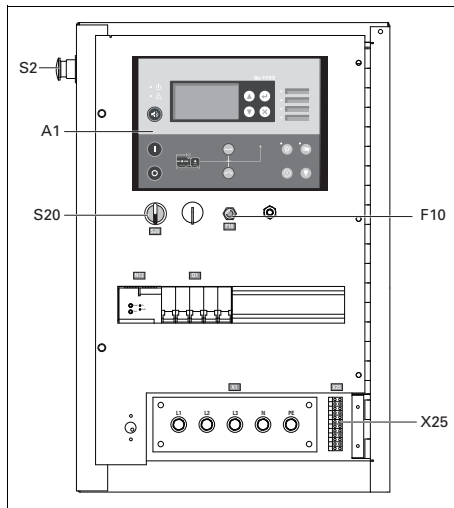
2.4 Elektrische kenmerken

De elektrische kenmerken beschreven in dit hoofdstuk worden standaard geleverd op deze generator. Voor alle andere elektrische kenmerken, zie "Overzicht van de elektrische opties" op pagina 69.

2.4.1 Bedienings- en controlepanelen

Om de generator te bedienen is het bedieningspaneel QAS 14-20 uitgerust met een Qc1103™ of Qc2103™ controller. Deze controller bevindt zich in de besturingskast en communiceert via een display aan de voorkant. De controller voert alle nodige taken uit om de generator te besturen en de beveiligen zodat hij in heel wat verschillende toepassingen kan worden ingezet.

2.4.1.1 Bedieningspaneel met Qc1103™ controller



A1 Qc1103™ display

F10 Zekering

De zekering treedt in werking als de stroom van de batterij naar de motorregelkring de nominale stroom overschrijdt. De zekering kan worden gereset door een druk op deze knop.

S2 Noodstopknop

Druk de knop in om de generator in geval van nood te stoppen. Wird de knop ingedrukt, dan moet hij ontgrendeld worden, vooraleer de generator opnieuw kan worden gestart. De noodstopknop kan in de vergrendelde positie vastgezet worden met behulp van de sleutel om gebruik door onbevoegden te vermijden.

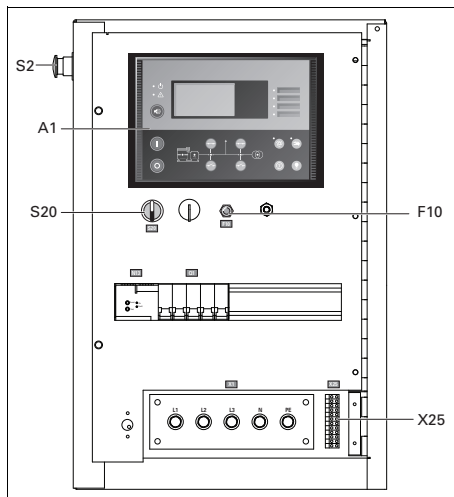
S20 AAN/UIT-schakelaar

Stand O: De Qc1103™ module staat niet onder spanning, de generator zal niet starten.

Stand I: De Qc1103™ module staat onder spanning en de generator kan worden gestart.

X25 Aansluitstrip

2.4.1.2 Bedieningspaneel met Qc2103™ controller



A1 Qc2103™ display

F10 Zekering

De zekering treedt in werking als de stroom van de batterij naar de motorregelkring de nominale stroom overschrijdt. De zekering kan worden gereset door een druk op deze knop.

S2 Noodstopknop

Druk de knop in om de generator in geval van nood te stoppen. Wordt de knop ingedrukt, dan moet hij ontgrendeld worden, vooraleer de generator opnieuw kan worden gestart. De noodstopknop kan in de vergrendelde positie vastgezet worden met behulp van de sleutel om gebruik door onbevoegden te vermijden.

S20 AAN/UIT-schakelaar

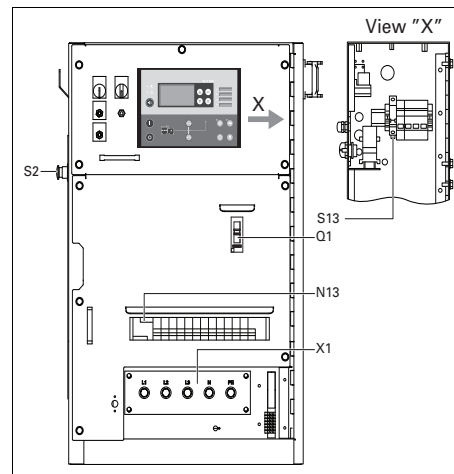
Stand O: De Qc2103™ module staat niet onder spanning, de generator zal niet starten.

Stand I: De Qc2103™ module staat onder spanning en de generator kan worden gestart.

X25 Aansluitstrip

2.4.2 Uitgangsklemmenbord

De kast bevat een klemmenbord voor een gemakkelijkere aansluiting van kabels. Het bevindt zich onder het bedienings- en controlepaneel.



S2 Noodstopknop

Druk de knop in om de generator in geval van nood te stoppen. Wordt de knop ingedrukt, dan moet hij ontgrendeld worden door hem naar links te draaien, vooraleer de generator opnieuw kan worden gestart. De noodstopknop kan in de vergrendelde positie vastgezet worden met behulp van de sleutel om gebruik door onbevoegden te vermijden.

Q1 Hoofdstroomonderbreker

Onderbreekt de energievoorziening naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als de aardlekdetector (30 mA) of de overstroombeveiliging (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) in werking treedt of wanneer de shunt magneetspoel bekrachtigd wordt. Hij moet manueel gereset worden zodra het probleem werd verholpen.

X1 Netvoeding (400 V AC)

Klemmen L1, L2, L3, N (= nulleider) en PE (= aarding), bevinden zich achter de deur van het controlepaneel en achter een kleine doorzichtige deur.

N13 Aardlekdetector

Detecteert en meldt een aardlek en activeert de hoofdstroomonderbreker Q1. Het detectieniveau kan vast worden ingesteld op 0,03 A met onmiddellijke uitval, maar is ook instelbaar tussen 0,1 A en 1 A met een uitvalvertraging (0 - 0,5 sec). N13 moet met de hand worden teruggesteld na oplossing van het probleem (door het indrukken van resettoets R). Deze detectie kan worden opgeheven met de aardlekschakelaar (S13, IΔN). Deze schakelaar moet maandelijks worden getest door een druk op de testtoets T.

S13 Blokkeerschakelaar voor beveiliging tegen aardsluiting (N13)

Deze schakelaar bevindt zich in de kast en is aangeduid met IΔN.

Stand O: Geen omschakeling van de hoofdstroomonderbreker Q1 in geval van aardsluiting.

Stand 1: Omschakeling van de hoofdstroomonderbreker Q1 in geval van aardsluiting.



Stand O wordt enkel gebruikt in het geval van een externe beveiliging tegen aardsluiting (v.b. geïntegreerd in een verdeelbord).

Als S13 in stand O staat, is een goede aarding van groot belang voor de veiligheid van de gebruiker. Het inoperatieel maken van elke beveiliging tegen aardsluiting kan tot ernstig letsel leiden en zelfs de dood van diegene die de eenheid of belasting aanraakt, tot gevolg hebben.

2.4.3 Elektronische snelheidsregelaar

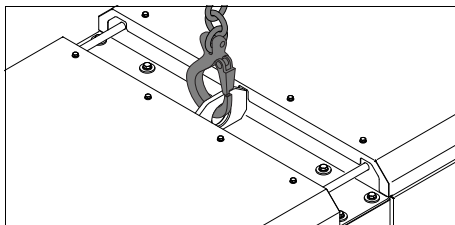
De elektronische snelheidsregelaar zorgt ervoor dat de uitgangsfrequentie van de generator onveranderlijk is, onafhankelijk van de grootte van de belasting.

3 Installatie en aansluiting

3.1 Hijsen

Het hijssoog om de generator op te heffen met een hijsstoestel is in de carrosserie geïntegreerd en gemakkelijk bereikbaar langs buiten. Aan beide zijden van de uitsparingen in het dak zijn geleidingsstangen voorzien.

Wanneer u de generator optilt, moet u de takel zo plaatsen dat de generator, die horizontaal staat, verticaal wordt opgetild.



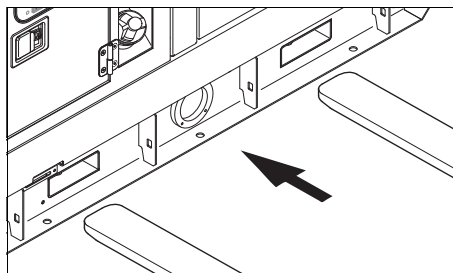
De generator nooit aan de geleidingsstangen ophijzen.



Houd het versnellen en vertragen van de hefbeweging binnen veilige grenzen (max. 2 g).

Het hijsen met behulp van een helikopter is niet toegestaan.

Teneinde de generator met een vorkheftruck te kunnen optillen, zijn er in het onderstel rechthoekige sleuven voorzien.



3.2 Installatie

3.2.1 Installatie binnen

Wordt de generator binnen opgesteld, plaats dan een uitlaatpijp van voldoende diameter om de uitlaatgassen naar buiten te leiden. Zorg voor voldoende ventilatie en let erop dat de koellucht niet opnieuw wordt aangezogen.



Voor meer informatie omtrent een binnen opgestelde installatie, gelieve contact op te nemen met Atlas Copco.

3.2.2 Installatie buiten

– Plaats de generator op een horizontale, vlakke en stabiele bodem.

- De deuren van de generator moeten gesloten blijven, om binnendringen van water en stof te voorkomen. Binnendringend stof verkort de levensduur van de filters en kan de werking van uw generator nadelig beïnvloeden.
- Controleer of de motoruitlaat niet op personen gericht is.
- Plaats de generator met de achterkant in de richting waar de wind vandaan komt, weg van vervuilde luchtstromen en muren. Vermijd de instroom van door de motor uitgeblazen lucht. Dit veroorzaakt oververhitting en een vermindering van het motorvermogen.

- Laat voldoende ruimte vrij voor bediening, controle en onderhoud (minstens 1 meter aan elke zijde).
- Controleer of het interne aardingssysteem beantwoordt aan de plaatselijke wetgeving.
- Gebruik koelvloeistof voor het motorkoelsysteem. Raadpleeg de motorhandleiding voor het juiste koelvloeistofmengsel.
- Controleer of alle bouten en moeren goed aangedraaid zijn.
- Controleer dat het kabeleinde van de aardingsstaaf verbonden is met de aardingsklem.



De generator is bedraad voor een TN-systeem overeenkomstig IEC 364-3, d.w.z. één punt in de energiebron direct geaard - in dit geval de nulleider. De blanke geleidende delen van het elektrische systeem moeten direct verbonden worden met de functionele aarding. Wordt de generator gebruikt in een ander netstroomsysteem, bijv. een IT-systeem, moeten andere, specifiek voor deze systeemtypes vereiste beveiligingen worden voorzien. In ieder geval mag de verbinding tussen de nulleider (N) en de aardklemmen op het klemmenbord enkel door een gekwalificeerde elektricien worden verwijderd.

3.3 Aansluiten van de generator

3.3.1 Maatregelen bij niet-lineaire en gevoelige belastingen



Niet-lineaire belastingen wekken stromen met harmonischen op, die storingen veroorzaken in de golfvorm van de door de generator opgewekte spanning.

De meest voorkomende niet-lineaire, driefasige belastingen zijn thyristor-/gelijkrichtergestuurde belastingen zoals omvormers die spanning leveren aan motoren met variabele snelheid, onderbrekingsvrije voedingen en telecommunicatievoedingen. Gasontladinglampen in éénfasige circuits genereren hoge derde harmonischen en risico tot overmatige nulstromen.

De meest voorkomende spanningsvormingsgevoelige belastingen zijn gloeilampen, gasontladinglampen, computers, röntgenapparatuur, geluidsversterkers en liften.

Neem contact op met Atlas Copco voor de te nemen maatregelen tegen de negatieve invloed van deze niet-lineaire belastingen.

3.3.2 Kwaliteit, minimumdoorsnede en maximale lengte van de kabels

De op het klemmenbord van de generator aan te sluiten kabel moet gekozen worden in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften. Het type kabel, zijn nominale spanning en stroombelastbaarheid worden mede bepaald door de installatieomstandigheden, de belasting en de omgevingstemperatuur. Als soepele draden moeten rubberaderdraden van het type

H07 RN-F (Cenelec HD.22) gebruikt worden, of een betere kwaliteit.

Als voorbeeld toont de volgende tabel de maximaal toelaatbare driefasige stroom (in A), bij een omgevingstemperatuur van 40°C, voor de vermelde kabeltypes (meeraderige en éénaderige PVC-geïsoleerde draden en meeraderige draden van het type H07 RN-F) en kabeldoorsneden, in overeenstemming met de installatiemethode C3 van de norm VDE 0298. De lokale voorschriften zijn van toepassing indien ze strikter zijn dan de hieronder voorgestelde.

Kabel (mm ²)	Max. stroom (A)		
	Meeraderig	Eénaderig	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

De minimaal toelaatbare kabeldoorsnede en de overeenkomstige maximale lengte van kabels en leidingen voor meeraderige kabels of kabels van het type H07 RN-F, zijn, bij nominale stroom (20 A), voor een spanningsval e van minder dan 5% en een arbeidsfactor van 0,80, respectievelijk 2.5 mm² en 144 m. Indien er elektrische motoren gestart worden, is het aangewezen een kabel van een zwaarder type te gebruiken.

De spanningsval door een kabel kan als volgt worden berekend:

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

e = Spanningsval (V)

I = Nominale stroom (A)

L = Lengte van kabels (m)

R = Weerstand (Ω /km overeenkomstig VDE 0102)

X = Reactantie (Ω /km overeenkomstig VDE 0102)

3.3.3 Aansluiten van de belasting

3.3.3.1 Lokaal stroomverdeelbord

Als er contactdozen aanwezig zijn, moeten deze voorzien worden op een stroomverdeelbord dat gevoed wordt via het klemmenbord van de generator en dat moet beantwoorden aan de plaatselijke voorschriften voor krachtinstallaties op bouwterreinen.

3.3.3.2 Beveiliging



Uit veiligheidsoverwegingen is het nodig in elk belastingscircuit een scheidingschakelaar of stroomonderbreker te voorzien. De lokale wetgeving kan het gebruik van vergrendelbare scheidingschakelaars verplichten.

- Controleer of frequentie, spanning en stroom met de nominale waarden van de generator overeenstemmen.
- Zorg voor een lastkabel die niet te lang is en leg hem uit op een veilige manier en zonder windingen.

- Open de deur van het bedienings- en controlepaneel alsook de doorzichtige deur voor het klemmenbord X1.
- Voorzie de draadeinden van kabelschoenen die geschikt zijn voor de kabelklemmen.
- Maak de klembeugel los en duw de draadeinden van de lastkabel door de opening en de klembeugel.
- Verbind de draden met de juiste klemmen (L1, L2, L3, N en PE) van X1 en draai de bouten vast.
- Span de klembeugel aan.
- Sluit de doorzichtige deur voor X1.

4 Bedieningsinstructies



Volg steeds nauwgezet de toepasselijke veiligheidsinstructies, in uw eigen belang.

Laat de generator nooit werken bij waarden die buiten de in de Technische specificaties vermelde grenzen liggen.

De plaatselijke voorschriften betreffende het opstellen van laagspanningskrachtinstallaties (beneden 1000 V) moeten nageleefd worden bij het aansluiten van stroomverdeelborden, schakelapparatuur of belastingen aan de generator.

Bij elke start en telkens een nieuwe belasting wordt aangesloten, moeten de aarding en beveiligingen (GB-schakeling en aardlekrelais) van de generator gecontroleerd worden. Het aarden moet gebeuren via de aardingsstaaf of, indien voorhanden, via een geschikt bestaand aardings-systeem. Het beveiligingssysteem tegen te hoge contactspanningen is slechts effectief, wanneer een aangepaste aarding is voorzien.

4.1 Vóór het starten

- Als de generator waterpas staat, controleer het motoroliepeil en vul bij indien nodig. Het oliepeil moet in de buurt komen van het max. streepje op de motoroliepeilstok, maar niet hoger.

- Controleer het koelvloeistofpeil in de expansietank van het motorkoelsysteem. Het koelvloeistofpeil moet in de buurt komen van de FULL (vol) markering. Voeg koelvloeistof toe indien nodig.
- Tap water en bezinksel af uit de brandstofvoorfilter. Controleer het brandstofpeil en vul bij indien nodig. Het is aanbevolen de tank aan het einde van elke werkdag bij te vullen om condensatie in een bijna lege tank te voorkomen.
- Tap lekkende vloeistof af van het frame.
- Controleer de vacuümverklikker van de luchtfilter. Indien het rode deel volledig zichtbaar is, het filterelement vervangen.
- Druk op de stofklep van de luchtfilter om stofafzetting te verwijderen.
- Controleer de generator op lekken, kijk na of alle draadklemmen vast aangedraaid zijn, enz. Corrigeer waar nodig.
- Controleer of de stroomonderbreker Q1 uitgeschakeld is.

- Controleer dat de zekering F10 niet geschakeld heeft en dat de noodstopknop ontgrendeld (UIT) is.
- Controleer dat de belasting uitgeschakeld is.
- Controleer of de beveiliging tegen aardsluiting (N13) niet geschakeld heeft (terugstellen indien nodig).

4.2 De Qc1103™ bedienen en instellen

4.2.1 Starten

- Schakel de batterijschakelaar in, indien van toepassing.
- Draai de startschakelaar S20 naar positie I (AAN) om de Qc1103™ controller in te schakelen.
- Schakel stroomonderbreker Q1 uit.
- Selecteer de gewenste werkingsmodus op de Qc1103™ controller (zie hoofdstuk “Werkmodi” op pagina 33 voor de mogelijke opties).
- Om de generator op te starten in de manuele modus:
 - Druk op de knop **MAN** op de Qc1103™ controller om de manuele modus te activeren.
 - Gebruik de **START**-knop om de generator te starten.
 - De generator zal starten.
In koude omstandigheden start de unit mogelijk niet van de eerste keer. De controller probeert 3 keer te starten.

- Laat de generator opstarten tot de spanning en frequentie OK zijn (**Hz/V ok** brandt).
 - Schakel stroomonderbreker Q1 in.
- Om de generator op te starten in de automatische modus:
- Druk op de knop **AUTO** op de Qc1103™ controller om de automatische modus te activeren.

- Schakel stroomonderbreker Q1 in.
- De generator start automatisch bij een startcommando (bijv. een startsignaal op afstand of een ingestelde timer).

In koude omstandigheden start de unit mogelijk niet van de eerste keer. De controller probeert 3 keer te starten.

4.2.2 Tijdens de werking

Voer regelmatig de volgende controles uit:

- Controleer op de controller of alle displaywaarden normaal zijn.



Vermijd dat de motor zonder brandstof valt. Mocht dit toch gebeuren, dan kan voorinspuiten het starten versnellen.

- Controleer of er geen olie-, brandstof- of koelvloeistoflekken zijn.



Vermijd langdurig werken op lage belasting (< 30%). Dit kan leiden tot vermogensverlies en hoger olieconsumptie van de motor. Zie 'Lage belastingen voorkomen'.

- Controleer of het voltage tussen de fasen identiek is en of de nominale stroom niet wordt overschreden.
- Indien er éénfasige belastingen aangesloten zijn aan de uitgangsklemmen van de generator, zorg er dan voor dat de belastingen gelijkmatig verdeeld zijn.

- Als stroomonderbrekers tijdens de werking worden geactiveerd, schakel dan de belasting uit en stop de generator. Controleer en verlaag, indien nodig, de belasting.



Tijdens de werking mogen de deuren van de generator slechts kortstondig geopend blijven om bv. routinecontroles uit te voeren.

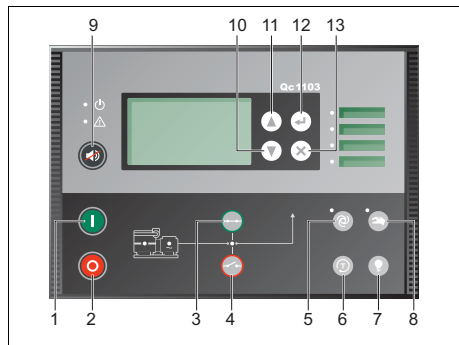
4.2.3 Stoppen

- In manuele modus:
 - Schakel de belasting uit.
 - Schakel stroomonderbreker Q1 uit.
 - Druk op de **STOP**-knop om de generator onmiddellijk na de afkoelperiode te stoppen.
- In AUTO-modus:
 - Schakel de belasting uit.
 - De motor stopt wanneer een stopcommando (bijv. een start-/stopsignaal op afstand of een ingestelde timer) wordt ontvangen.
- Draai de startschakelaar S20 in de stand O (UIT) om de spanning naar de Qc1103™ controller uit te schakelen.
- Sluit alle deuren af om toegang door onbevoegden te voorkomen.







4.2.4 De Qc1103™ instellen





4.2.4.1 Drukknop- en LED-functies

De volgende drukknoppen worden gebruikt op de Qc1103™:

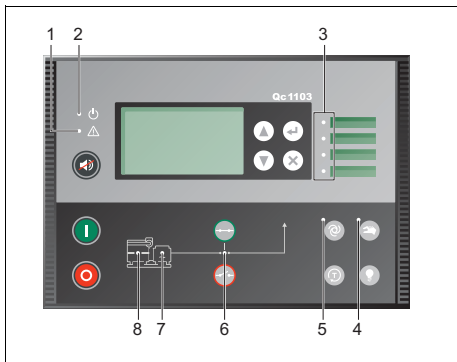


- 1  **START:** Hiermee kan de motor worden gestart (manuele bedrijfsmodus).
- 2  **STOP:** Hiermee kan de motor worden gestopt (manuele bedrijfsmodus).
- 3  **GB SLUITEN:** Hiermee wordt de stroomonderbreker van de generator manueel gesloten (alleen in de manuele bedrijfsmodus).

- 4  **GB OPENEN:** Hiermee wordt de stroomonderbreker van de generator manueel geopend (alleen in de manuele bedrijfsmodus).
- 5  **AUTO:** Hiermee wordt de generator in de automatische bedrijfsmodus gezet.
- 6  **TEST:** Hiermee wordt de generator in de testmodus gezet.
- 7  **LAMPTEST:** Hiermee wordt een lamptest uitgevoerd.
- 8  **MAN:** Hiermee wordt de generator in de modus MANUEEL/ BLOKKEREN gezet.
Druk **een keer** op MAN om de manuele modus te activeren en **twee keer** om de blokkeermodus te activeren.
- 9  **CLAXON RESETTEN:** Hiermee wordt het claxonrelais gereset.
Houd de knop CLAXON RESETTEN 2 seconden ingedrukt om de alarmlijst te openen.

- 10  **UP:** Wordt gebruikt om naar boven te scrollen door de informatie op het display en om de waarde van parameters te verhogen.
- 11  **DOWN:** Wordt gebruikt om naar beneden te scrollen door de informatie op het display en om de waarde van parameters te verlagen.
- 12  **ENTER:** Hiermee worden menu's geopend, waarden ingevoerd en alarmen bevestigd.
- 13  **TERUG:** Hiermee worden menu's verlaten zonder wijzigingen en worden pop-upberichten verwijderd.

De volgende LED's worden gebruikt op de Qc1103™:



1 Alarm

Knipperende LED geeft aan dat er niet-bevestigde alarmen aanwezig zijn.

Een brandende LED wijst erop dat alle alarmen bevestigd zijn, maar dat sommige wel nog actief zijn.

2 Vermogen

Groene LED duidt aan dat de hulpvoeding is ingeschakeld.
Groene LED duidt aan dat de controller operationeel is.
Rode LED duidt aan dat de self-check mislukt is.

3 Door de gebruiker configureerbare indicators

4 LED's met selecteerbare indicatiefunctie. Het selecteren gebeurt door middel van PARUS-software.

4 MAN

Een brandende LED wijst erop dat de manuele modus actief is. Een groene knipperende led wijst erop dat de blokkeermodus actief is.

5 AUTO

LED duidt aan dat de automatische modus actief is.

6 GB aan

LED duidt aan dat de stroomonderbreker van de generator gesloten is.

7 Hz/V ok

LED duidt aan dat spanning en frequentie aanwezig en OK zijn.

8 Run

LED duidt aan dat bedrijfsfeedback aanwezig is.

4.2.4.2 Menuoverzicht Qc1103™

De Qc1103™ display bevat de onderstaande menusystemen die kunnen worden gebruikt/weergegeven zonder wachtwoord:

– Weergavemenu:

De weergavemenu's zijn de menu's die de operator dagelijks gebruikt. Er zijn 20 configureerbare weergaveschermen met tot drie configureerbare displayregels op elk scherm. De configuratie van de weergave gebeurt via de PARUS-software.

ISLAND MODE	MAN	1
GP	0 kW	2
GQ	0 kVAr	
GS	0 kVA	
Run absolute	0 hrs	3

- 1 Generatorset-modus en bedrijfsmodus
- 2 Metingen met betrekking tot operationele status
- 3 Bedrijfsuren

– Logmenu:

Dit menu bevat gebeurtenissen-, alarm- en batterijlogs.

– Menu instellingen:

Dit menu wordt gebruikt om de machine in te stellen en wanneer de operator gedetailleerde informatie nodig heeft die niet beschikbaar is in het weergavemenu.

Om parameterinstellingen te wijzigen is een wachtwoord nodig.

– Alarmlijst:

Deze lijst geeft de actieve bevestigde en onbevestigde alarmen weer. Alarmen kunnen worden bevestigd door op de ENTER-knop te drukken.

– Servicemenu:

Dit menu bevat invoer-, uitvoer-, M-Logic-status en gegevens over de machine.

U kunt tussen de menu's schakelen met de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG**.

Weergavevoorbeelden:

De softwareversie is terug te vinden in het servicemenu:

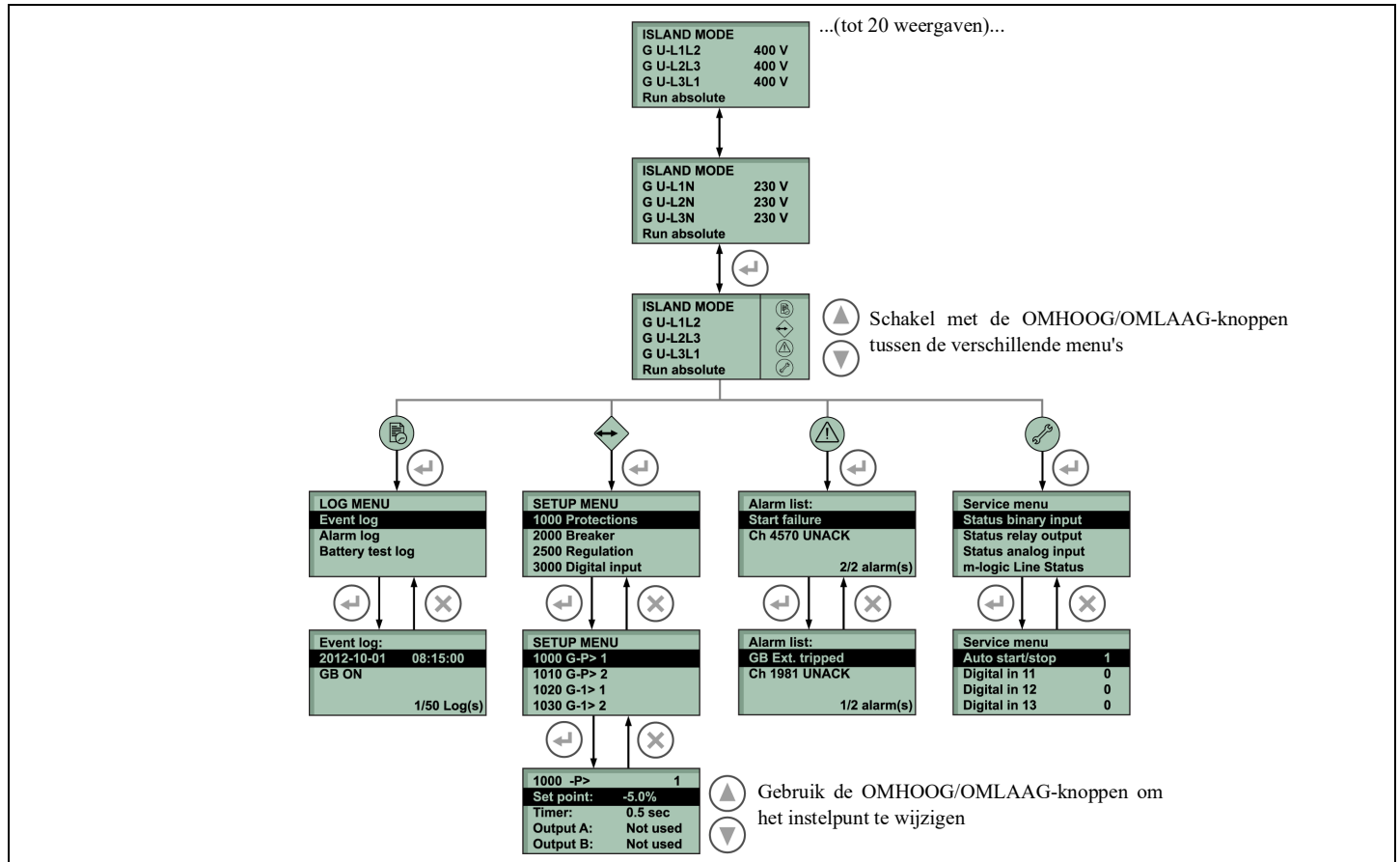
Service menu	
Appl. Ver.:	9.90.0
Appl. Rev.:	0
Boot Ver.:	9.99.1
Boot Rev.:	0

Status, Generator P, Q en S. Bedrijfsuren:

ISLAND MODE	MAN
G P	0 kW
G Q	0 kVA _r
G S	0 kVA
Run absolute	0 hrs

Servicetimer 1 en 2. Bedrijfsuren:

ISLAND MODE	MAN	
Serv1	1 d	0 h
Serv2	1 d	0 h
Run absolute	0 hrs	



Tekst statusregel

Display	Beschrijving
BLOCK	De blokkeermodus is geactiveerd
SIMPLE TEST	De testmodus is geactiveerd
FULL TEST	
SIMPLE TEST ###.#min	De testmodus is geactiveerd en de testtimer telt af
FULL TEST ###.#min	
ISLAND MAN	Generatorset gestopt of actief en geen andere actie bezig
READY ISLAND AUTO	Generatorset gestopt in automatische modus
ISLAND ACTIVE	Generatorset draait in automatische modus
DG BLOCKED FOR START	Generator gestopt en alarm(en) actief op de generator
GB ON BLOCKED	Generator draait, GB open en een actief alarm "GB-schakeling"
SHUTDOWN OVERRIDE	De configureerbare invoer is actief
ACCESS LOCK	De configureerbare invoer is geactiveerd en de operator probeert een van de geblokkeerde toetsen te activeren.
GB TRIP EXTERNALLY	Een extern apparaat heeft de onderbreker geschakeld. Een externe schakeling werd geregistreerd in het gebeurtenissenlog.
IDLE RUN	De functie "stationair draaien" is actief. De generatorset zal niet stoppen tot een bepaalde timer verstrijkt.
IDLE RUN ###.#min	De timer van de functie "stationair draaien" is actief.
Aux.-test ##.#V #####s	Batterijtest geactiveerd
START PREPARE	Het relais voor start voorbereiden is geactiveerd

Display	Beschrijving
STARTRELAIS AAN	Het startrelais is geactiveerd
START RELAY OFF	Het startrelais wordt gedeactiveerd tijdens de startsequentie
Hz/V OK IN ###s	De spanning en frequentie op de generatorset zijn OK. Als de timer afloopt mag hij de stroomonderbreker van de generator bedienen.
COOLING DOWN ###s	De afkoelperiode is geactiveerd.
COOLING DOWN	De afkoelperiode is geactiveerd en onbeperkt. De afkoeltimer is ingesteld op 0,0 s.
GENSET STOPPING	Deze informatie wordt weergegeven wanneer het afkoelen is voltooid.
EXT. STOP TIME ###s	Verlengde stoptijd. De machine stopt na een vooraf geprogrammeerde tijd van x.x s na ontvangst van een stopsignaal.

4.2.4.3 Werkmodi

De machine heeft drie verschillende werkmodi en één blokkeermodus. De verschillende werkmodi worden geselecteerd via het display of de PARUS-software.

AUTO

In de AUTO-modus werkt de machine automatisch en is het voor de operator niet mogelijk om sequenties manueel te starten.

TEST

Wanneer de TEST-modus is geselecteerd, wordt een testsequentie gestart. In deze modus kunnen twee soorten tests worden uitgevoerd: een Eenvoudige test of een Volledige test. Het type test wordt geselecteerd in parameter 7040.



De test wordt onderbroken als de modus wordt gewijzigd naar MANUEEL of AUTO.

MANUEEL

In de modus MANUEEL worden sequenties niet automatisch gestart. De machine start een sequentie pas nadat een extern signaal werd gegeven.

BLOCK

Als de modus BLOKKEREN is geselecteerd, is de eenheid niet in staat om sequenties, bijv. de startsequentie, te starten. De blokkeermodus moet worden geselecteerd wanneer onderhoudswerk wordt uitgevoerd aan de generatorset.



De generatorset wordt uitgeschakeld als de blokkeermodus is geselecteerd terwijl de generatorset draait.

4.2.4.4 Toepassingsmodi

Eilandwerking

- Deze bedrijfsmodus wordt geselecteerd voor toepassingen met start ter plaatse/op afstand, zonder het net (= autonoom).
- Gecombineerd met de MANUELE modus = werking met Lokale Start.
 - De volgorde is: start / sluit stroomonderbreker van generator (manueel) / bediening generatorset / open stroomonderbreker van generator (manueel) / open stroomonderbreker van generator / stop.
- Gecombineerd met AUTO-modus = werking met Start op afstand.
 - Het startsignaal op afstand kan worden gegeven met een externe schakelaar. Voordat de generator wordt gestart, moet de stroomonderbreker van de generator worden gesloten.
 - Bedrading voor werking met Start op Afstand: verbind de RS-schakelaar met X25.1 & X25.2.

4.2.4.5 Parameterinstellingen

De parameterinstellingen zijn voorgeprogrammeerd. Om de parameterinstellingen te wijzigen is een wachtwoord nodig. Om verschillende parameters te veranderen zijn verschillende wachtwoordniveaus vereist. Sommige parameters kunnen om veiligheidsredenen niet door de eindgebruiker veranderd worden.

De Qc1103™ heeft drie verschillende wachtwoordniveaus:

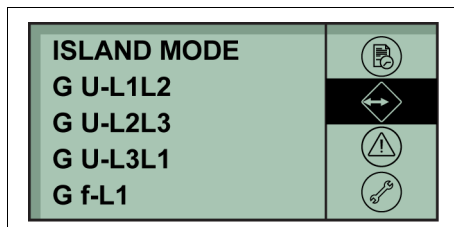
- Gebruikerswachtwoord
- Onderhoudswachtwoord
- Hoofdwachtwoord

Een parameter kan niet worden ingevoerd met een wachtwoord van een te laag niveau. Maar de parameter kan wel worden weergegeven zonder een wachtwoord in te voeren.

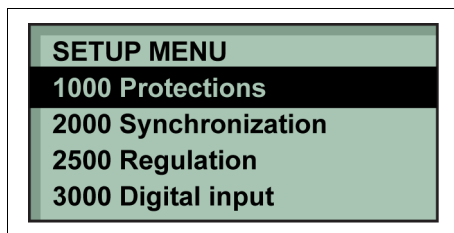
Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Qc1103™ voor alle parameters op gebruikersniveau die met het gebruikerswachtwoord beschikbaar worden gesteld. Gelieve contact op te nemen met het servicepersoneel van Atlas Copco om de standaardparameters voor uw toestel te ontvangen.

Een parameter wijzigen:

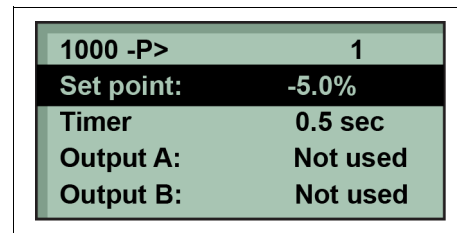
1. Open het instelmenu.



2. Druk op de **ENTER**-toets om de parameterinstelling te openen.



3. Selecteer de menugroep met de **ENTER**-toets om te kunnen wijzigen.



4. Voer het wachtwoord in.
5. Wijzig de instelwaarde met de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG** en sla de waarde op door op de **ENTER**-knop te drukken.

4.2.4.6 LOG-lijst

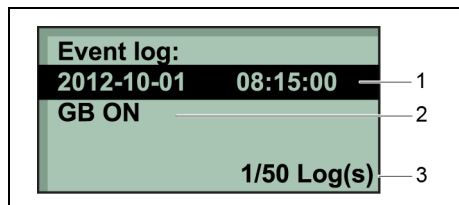
De logs zijn onderverdeeld in drie verschillende lijsten:

- Gebeurtenissenlog: bevat tot 50 gebeurtenissen
- Alarmlog: bevat tot 30 historische alarmen
- Batterijtestlog: bevat tot 52 historische batterijtests

Een gebeurtenis is bijv. het sluiten van een onderbreker en het starten van de motor. Een alarm is bijv. een te hoge stroom of te hoge koelwatertemperatuur. Een batterijtest is bijv. test OK of test mislukt.

De LOG-lijst openen:

1. Open het LOG-menu.
2. Selecteer de gewenste loglijst met de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG** en selecteer met de **ENTER**-knop.
3. Om door de lijst te bladeren, gebruikt u de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG**.



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Datum en tijd van de gebeurtenis |
| 2 | Verrichting |
| 3 | Gebeurtenisnummer |

4.3 De Qc2103™ bedienen en instellen

4.3.1 Starten

- Schakel de batterijschakelaar in, indien van toepassing.
- Schakel stroomonderbreker Q1 uit.
- Draai de startschakelaar S20 naar positie I (AAN) om de Qc2103™ controller in te schakelen.
- Selecteer de gewenste werkingsmodus op de Qc2103™ controller (zie hoofdstuk “Werkmodi” op pagina 33 voor de mogelijke opties).
- Om de generator op te starten in de manuele modus:
 - Druk op de knop **MAN** op de Qc2103™ controller om de manuele modus te activeren.
 - Gebruik de **START**-knop om de generator te starten.
 - Laat de generator opstarten tot de spanning en frequentie OK zijn (**Hz/V ok brandt**).
 - Schakel stroomonderbreker Q1 in.
- Om de generator op te starten in de automatische modus:
 - Druk op de knop **AUTO** op de Qc2103™ controller om de automatische modus te activeren.
 - Schakel stroomonderbreker Q1 in.
 - Selecteer de gewenste toepassingsmodus (zie hoofdstuk “Toepassingsmodi” op pagina 43 voor de mogelijke toepassingen).

- De generator start automatisch op afhankelijk van de gekozen applicatie:

In de **eilandmodus** start de generator automatisch bij een startcommando (bijv. een startsignaal op afstand of een ingestelde timer).

In de **AMF-modus** start de generator automatisch en schakelt hij over naar generatortoevoer bij een netstoring, na een instelbare wachttijd.

In de **Lastovername-modus** start de generator automatisch wanneer een startcommando wordt ontvangen (bijv. een startsignaal op afstand of een ingestelde time) en schakelt hij over naar generatortoevoer.

4.3.2 Tijdens de werking

Voer regelmatig de volgende controles uit:

- Controleer op de controller of alle displaywaarden normaal zijn.



Vermijd dat de motor zonder brandstof valt. Mocht dit toch gebeuren, dan kan voorinspuiten het starten versnellen.

- Controleer of er geen olie-, brandstof- of koelvloeistoflekken zijn.



Vermijd langdurig werken op lage belasting (< 30%). Dit kan leiden tot vermogensverlies en hoger oliegebruik van de motor. Zie ‘Lage belastingen voorkomen’.

- Controleer of het voltage tussen de fasen identiek is en of de nominale stroom niet wordt overschreden.
- Indien er éénfasige belastingen aangesloten zijn aan de uitgangsklemmen van de generator, zorg er dan voor dat de belastingen gelijkmatig verdeeld zijn.
- Als stroomonderbrekers tijdens de werking worden geactiveerd, schakel dan de belasting uit en stop de generator. Controleer en verlaag, indien nodig, de belasting.



Tijdens de werking mogen de deuren van de generator slechts kortstondig geopend blijven om bv. routinecontroles uit te voeren.

4.3.3 Stoppen

- In manuele modus:
 - Schakel de belasting uit.
 - Schakel stroomonderbreker Q1 uit.
 - Druk op de STOP-knop om de generator te stoppen.
- In AUTO-modus:
 - Schakel de belasting uit.
 - In de **eilandmodus** stopt de generator de motor door een stopcommando (bijv. een start-/stopsignaal op afstand of een ingestelde timer).
 - In de **AMF**-modus schakelt de machine terug naar stroomtoevoer wanneer de netstroom terugkeert. Deze terugkeer naar de

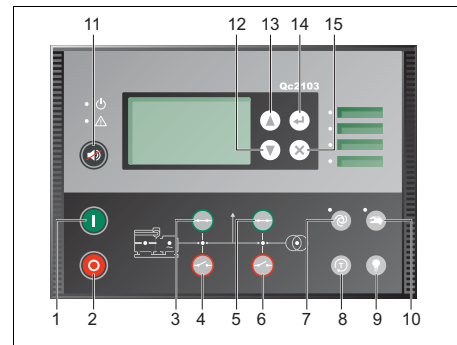
stroomtoevoer van het net gebeurt wanneer de ingestelde "Net OK vertraging" verlopen is.

- In de **Lastovername**-modus keert de generator terug naar de netstroom wanneer een stopcommando wordt ontvangen (bijv. een start-/stopsignaal op afstand of een ingestelde timer).
- Na de afkoelperiode zal de generator automatisch worden uitgeschakeld.
- Draai de startschakelaar S20 in de stand O (UIT) om de spanning naar de Qc2103™ controller uit te schakelen.
- Sluit alle deuren af om toegang door onbevoegden te voorkomen


4.3.4 De Qc2103™ instellen


4.3.4.1 Drukknop- en LED-functies


De volgende drukknoppen worden gebruikt op de Qc2103™:





- 1  **START:** Hiermee kan de motor worden gestart (manuele bedrijfsmodus).
- 2  **STOP:** Hiermee kan de motor worden gestopt (manuele bedrijfsmodus).
- 3  **MB SLUITEN:** Hiermee wordt de netonderbrekerschakelaar van de generator manueel gesloten (alleen in de manuele bedrijfsmodus).

4  **MB OPENEN:** Hiermee wordt de netonderbrekerschakelaar van de generator manueel geopend (alleen in de manuele bedrijfsmodus).


5  **GB SLUITEN:** Hiermee wordt de stroomonderbreker van de generator manueel gesloten (alleen in de manuele bedrijfsmodus).

6  **GB OPENEN:** Hiermee wordt de stroomonderbreker van de generator manueel geopend (alleen in de manuele bedrijfsmodus).

7  **AUTO:** Hiermee wordt de generator in de automatische bedrijfsmodus gezet.

8  **TEST:** Hiermee wordt de generator in de testmodus gezet.


9  **LAMPTEST:** Hiermee wordt een lamptest uitgevoerd.


10  **MAN:** Hiermee wordt de generator in de modus MANUEEL/ BLOKKEREN gezet.


Druk **een keer** op MAN om de manuele modus te activeren en **twee keer** om de blokkeermodus te activeren.


11  **CLAXON RESETTEN:** Hiermee wordt het claxonrelais gereset.

Houd de knop **CLAXON RESETTEN** 2 seconden ingedrukt om de alarmlijst te openen.

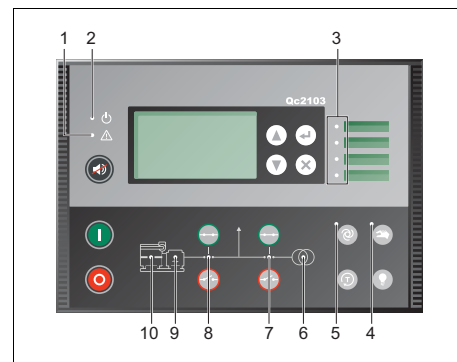
12  **UP:** Wordt gebruikt om naar boven te scrollen door de informatie op het display en om de waarde van parameters te verhogen.

13  **DOWN:** Wordt gebruikt om naar beneden te scrollen door de informatie op het display en om de waarde van parameters te verlagen.

14  **ENTER:** Hiermee worden menu's geopend, waarden ingevoerd en alarmen bevestigd.

15  **TERUG:** Hiermee worden menu's verlaten zonder wijzigingen en worden pop-upberichten verwijderd.

De volgende LED's worden gebruikt op de Qc2103™:



1	Alarm	Knipperende LED geeft aan dat er niet-bevestigde alarmen aanwezig zijn. Een brandende LED wijst erop dat alle alarmen bevestigd zijn, maar dat sommige wel nog actief zijn.
2	Vermogen	Groene LED duidt aan dat de hulpvoeding is ingeschakeld. Groene LED duidt aan dat de controller operationeel is. Rode LED duidt aan dat de self-check mislukt is.
3	Door de gebruiker configureerbare indicators	4 LED's met selecteerbare indicatiefunctie. Het selecteren gebeurt door middel van PARUS-software.

4	MAN	Een brandende LED wijst erop dat de manuele modus actief is. Een groene knipperende led wijst erop dat de blokkeermodus actief is.
5	AUTO	LED duidt aan dat de automatische modus actief is.
6	Mains OK	LED is groen indien het net aanwezig en OK is. LED is rood bij netstoring. LED knippert groen wanneer de netspanning terugkeert tijdens de "Mains OK" vertragingstijd.
7	MB AAN	LED duidt aan dat de netonderbrekerschakelaar gesloten is.
8	GB aan	LED duidt aan dat de stroomonderbreker van de generator gesloten is.
9	Hz/V ok	LED duidt aan dat spanning en frequentie aanwezig en OK zijn.
10	Run	LED duidt aan dat bedrijfsfeedback aanwezig is.

4.3.4.2 Menuoverzicht Qc2103™

De Qc2103™ display bevat de onderstaande menusystemen die kunnen worden gebruikt/weergegeven zonder wachtwoord:

– Weergavemenu:

De weergavemenu's zijn de menu's die de operator dagelijks gebruikt. Er zijn 20 configureerbare weergaveschermen met tot drie configureerbare displayregels op elk scherm. De configuratie van de weergave gebeurt via de PARUS-software.

AMF	MAN	1
G P	0 kW	2
G Q	0 kVAr	
G S	0 kVA	
Run absolute	0 hrs	3

- 1 Generatorset-modus en bedrijfsmodus
- 2 Metingen met betrekking tot operationele status
- 3 Bedrijfsuren

– Logmenu:

Dit menu bevat gebeurtenissen-, alarm- en batterijlogs.

– Menu instellingen:

Dit menu wordt gebruikt om de machine in te stellen en wanneer de operator gedetailleerde informatie nodig heeft die niet beschikbaar is in het weergavemenu.

Om parameterinstellingen te wijzigen is een wachtwoord nodig.

– Alarmlijst:

Deze lijst geeft de actieve bevestigde en onbevestigde alarmen weer. Alarmen kunnen worden bevestigd door op de ENTER-knop te drukken.

– Servicemenu:

Dit menu bevat invoer-, uitvoer-, M-Logic-status en gegevens over de machine.

U kunt tussen de menu's schakelen met de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG**.

Weergavevoorbeelden:

De softwareversie is terug te vinden in het servicemenu:

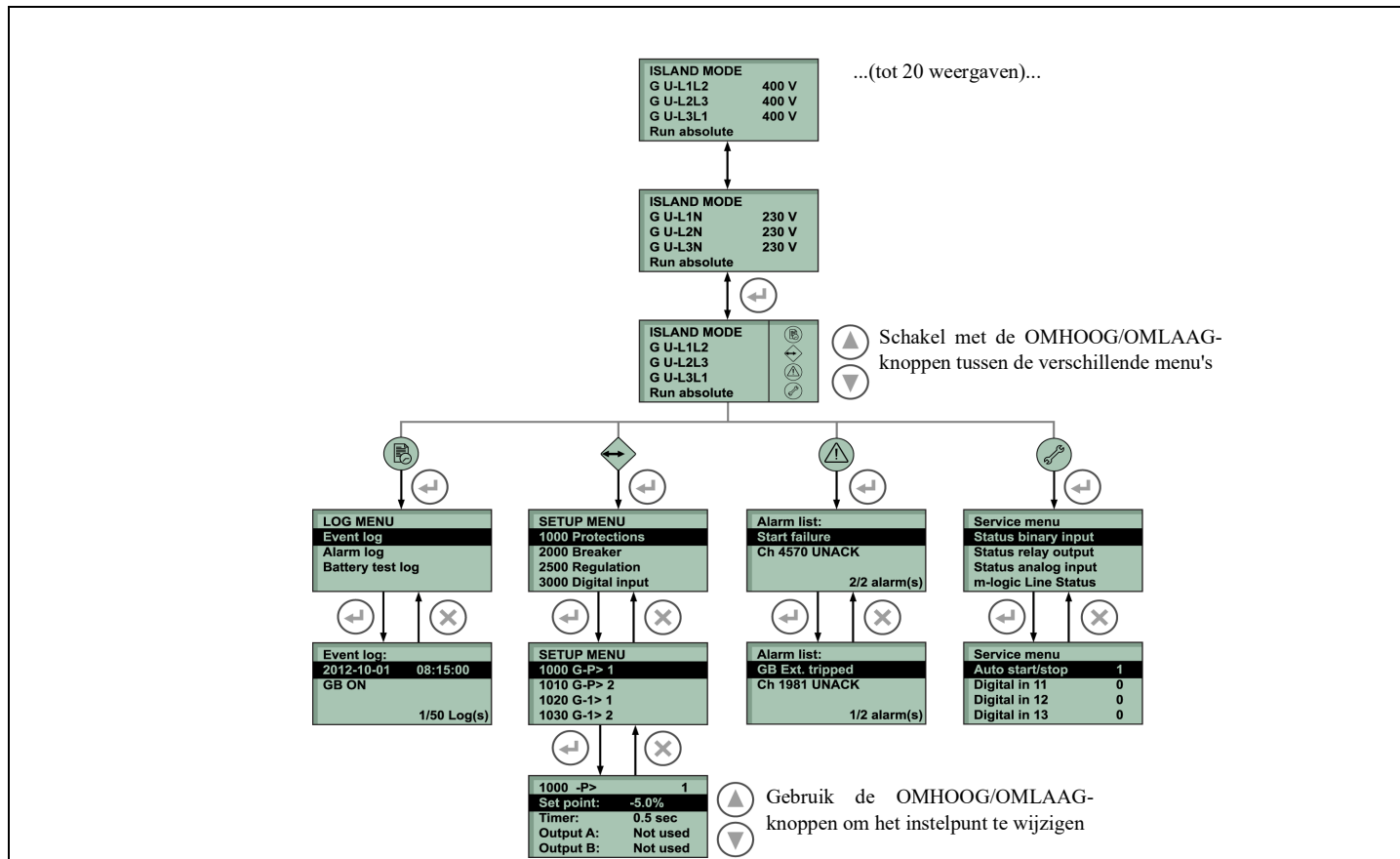
Service menu	
Appl. Ver.:	9.90.0
Appl. Rev.:	0
Boot Ver.:	9.99.1
Boot Rev.:	0

Status, Generator P, Q en S. Bedrijfsuren:

AMF	MAN
G P	0 kW
G Q	0 kVAr
G S	0 kVA
Run absolute	0 hrs

Service timer 1 en 2. Bedrijfsuren:

AMF		MAN
Serv1	1 d	0 h
Serv2	1 d	0 h
Run absolute		0 hrs



Tekst statusregel

Display	Beschrijving
BLOCK	De blokkeermodus is geactiveerd
SIMPLE TEST	De testmodus is geactiveerd
FULL TEST	
SIMPLE TEST ###.#min	De testmodus is geactiveerd en de testtimer telt af
FULL TEST ###.#min	
ISLAND MAN	Generatorset gestopt of actief en geen andere actie bezig
READY ISLAND AUTO	Generatorset gestopt in automatische modus
ISLAND ACTIVE	Generatorset draait in automatische modus
AMF MAN	Generatorset gestopt of actief en geen andere actie bezig
READY AMF AUTO	Generatorset gestopt in automatische modus
AMF ACTIVE	Generatorset draait in automatische modus
LOAD TAKEOVER MAN	Generatorset gestopt of actief en geen andere actie bezig
READY LTO AUTO	Generatorset gestopt in automatische modus
LTO ACTIVE	Generatorset draait in automatische modus
DG BLOCKED FOR START	Generator gestopt en alarm(en) actief op de generator
GB ON BLOCKED	Generator draait, GB open en een actief alarm "GB-schakeling"
SHUTDOWN OVERRIDE	De configureerbare invoer is actief.
ACCESS LOCK	De configureerbare invoer is geactiveerd en de operator probeert een van de geblokkeerde toetsen te activeren.
GB TRIP EXTERNALLY	Een extern apparaat heeft de onderbreker geschakeld. Een externe schakeling werd geregistreerd in het gebeurtenissenlog.
MB TRIP EXTERNALLY	Een extern apparaat heeft de onderbreker geschakeld. Een externe schakeling werd geregistreerd in het gebeurtenissenlog.
IDLE RUN	De functie "stationair draaien" is actief. De generatorset zal niet stoppen tot een bepaalde timer verstrijkt.

Display	Beschrijving
IDLE RUN ###.#min	De timer van de functie "stationair draaien" is actief.
Aux.-test ##.#V ####s	Batterijtest geactiveerd
START PREPARE	Het relais voor start voorbereiden is geactiveerd.
STARTRELAIS AAN	Het startrelais is geactiveerd.
START RELAY OFF	Het startrelais wordt gedeactiveerd tijdens de startsequentie.
MAINS FAILURE	Netstoring en timer voor netstoring verlopen.
MAINS FAILURE ###s	Frequentie of spanningsmeting buiten de limieten. De weergegeven timer is de wachttijd bij netstoring. Tekst netstroomeenheden.
MAINS U OK DEL #####s	Netspanning is OK na een netstoring. De weergegeven timer is de "Net OK vertraging".
MAINS f OK DEL #####s	Netfrequentie is OK na een netstoring. De weergegeven timer is de "Net OK vertraging".
Hz/V OK IN ###s	De spanning en frequentie op de generatorset zijn OK. Als de timer afloopt mag hij de stroomonderbreker van de generator bedienen.
COOLING DOWN ###s	De afkoelperiode is geactiveerd.
COOLING DOWN	De afkoelperiode is geactiveerd en onbepikt. De afkoeltimer is ingesteld op 0,0 s.
GENSET STOPPING	Deze informatie wordt weergegeven wanneer het afkoelen is voltooid.
EXT. STOP TIME ###s	Verlengde stoptijd. De machine stopt na een vooraf geprogrammeerde tijd van x.x s na ontvangst van een stopsignaal.
EXT. START ORDER	Een geplande AMF-sequentie is geactiveerd. Er is geen storing op het net tijdens deze sequentie.

4.3.4.3 Werkmodi

De machine heeft drie verschillende werkmodi en één blokkeermodus. De verschillende werkmodi worden geselecteerd via het display of de PARUS-software.

Auto

In de AUTO-modus werkt de machine automatisch en is het voor de operator niet mogelijk om sequenties manueel te starten.

Test

Wanneer de TEST-modus is geselecteerd, wordt een testsequentie gestart. In deze modus kunnen twee soorten tests worden uitgevoerd: een Eenvoudige test of een Volledige test. Het type test wordt geselecteerd in parameter 7040.



De test wordt onderbroken als de modus wordt gewijzigd naar MANUEEL of AUTO.

Manueel

In de modus MANUEEL worden sequenties niet automatisch gestart. De machine start een sequentie pas nadat een extern signaal werd gegeven.

Blokkeren

Als de modus BLOKKEREN is geselecteerd, is de eenheid niet in staat om sequenties, bijv. de startsequentie, te starten. De blokkeermodus moet worden geselecteerd wanneer onderhoudswerk wordt uitgevoerd aan de generatorset.



De generatorset wordt uitgeschakeld als de blokkeermodus is geselecteerd terwijl de generatorset draait.

4.3.4.4 Toepassingsmodi

Eilandwerking

- Deze bedrijfsmodus wordt geselecteerd voor toepassingen met start ter plaatse/op afstand, zonder het net (= autonoom).
- Gecombineerd met de MANUELE modus = werking met Lokale Start.
 - De volgorde is: start / sluit stroomonderbreker van generator (manueel) / bediening generatorset / open stroomonderbreker van generator (manueel) / open stroomonderbreker van generator / stop.
- Gecombineerd met AUTO-modus = werking met Start op afstand.
 - Het startsignaal op afstand kan worden gegeven met een externe schakelaar. Voordat de generator wordt gestart, moet de stroomonderbreker van de generator worden gesloten.
 - Bedrading voor werking met Start op Afstand: verbind de RS-schakelaar met X25.R1 & X25.R2.

Automatische inschakeling bij netstoring (AMF)



Deze toepassing is alleen mogelijk in combinatie met de AUTO modus. Indien de MANUELE modus is geselecteerd, zal de AMF-werking NIET werken!

- Wanneer het net de gedefinieerde grenzen van spanning/frequentie overschrijdt gedurende een

gedefinieerde vertragingstijd, zal de generator de last automatisch overnemen.

- Wanneer de netspanning gedurende een bepaalde tijd terugkeert binnen de vastgelegde periode, zal de generator de belasting overdragen, alvorens zich los te koppelen en weer over te schakelen op het net.
- De generator zal dan overgaan tot afkoeling en stoppen. Hij blijft stand-by tot de volgende gebeurtenis.
- Bedrading voor werking met Start op Afstand: zie de Circuit diagrams voor de correcte verbindingen.



Om de unit in AMF-modus te bedienen, zorgt u ervoor dat de PTB (Power Transfer Box) correct is geïnstalleerd, zie pagina 75. Raadpleeg de Circuit diagrams voor de correcte verbindingen.

Werking met Lastovername (Load Take Over - LTO)

- Deze bedrijfsmodus wordt geselecteerd voor toepassingen met start ter plaatse/op afstand.
- Gecombineerd met de MANUELE modus = werking met Lokale Start.
 - De volgorde is: start / open netonderbrekerschakelaar / sluit schakelaar stroomonderbreker van generator / bediening generatorset / open schakelaar stroomonderbreker van generator / sluit netonderbrekerschakelaar / stop.
- Gecombineerd met AUTO-modus = werking met Start op afstand.

- Het startsignaal op afstand kan worden gegeven met een externe schakelaar. Na het starten van de generator zal de netonderbrekerschakelaar automatisch openen en de stroomonderbreker van de generator zal sluiten. Wanneer het startsignaal wordt verwijderd, gaat de stroomonderbreker van de generator automatisch open en zal de netonderbrekerschakelaar sluiten.
- De generator zal dan overgaan tot afkoeling en stoppen.
- Bedrading voor werking met Start op Afstand: verbind de RS-schakelaar met X25.R1 & X25.R2.



Om de unit in LTO-modus te bedienen, zorgt u ervoor dat de PTB (Power Transfer Box) correct is geïnstalleerd, zie pagina 75. Raadpleeg de Circuit diagrams voor de correcte verbindingen.

4.3.4.5 Parameterinstellingen

De Parametermenu's zijn voorgeprogrammeerd.

Om de parameterinstellingen te wijzigen is een wachtwoord nodig.

Om verschillende parameters te veranderen zijn verschillende wachtwoordniveaus vereist. Sommige parameters kunnen om veiligheidsredenen niet door de eindgebruiker veranderd worden.

De Qc2103™ heeft drie verschillende wachtwoordniveaus:

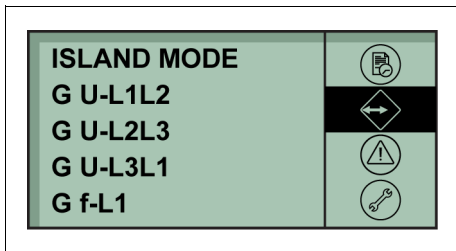
- Gebruikerswachtwoord
- Onderhoudswachtwoord
- Hoofdwachtwoord

Een parameter kan niet worden ingevoerd met een wachtwoord van een te laag niveau. Maar de parameter kan wel worden weergegeven zonder een wachtwoord in te voeren.

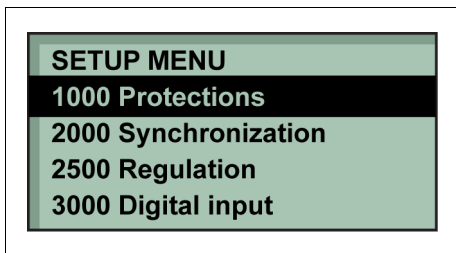
Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Qc2103™ voor alle parameters op gebruikersniveau die met het gebruikerswachtwoord beschikbaar worden gesteld. Gelieve contact op te nemen met het servicepersoneel van Atlas Copco om de standaardparameters voor uw toestel te ontvangen.

Een parameter wijzigen:

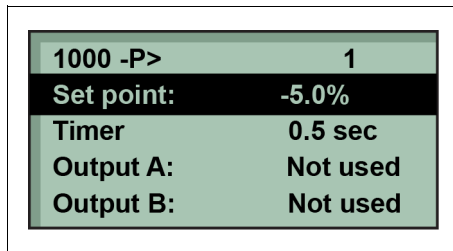
1. Open het instelmenu.



2. Druk op de **ENTER**-toets om de parameterinstelling te openen.



3. Selecteer de menugroep met de **ENTER**-toets om te kunnen wijzigen.



4. Voer het wachtwoord in.

5. Wijzig de instelwaarde met de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG** en sla de waarde op door op de **ENTER**-knop te drukken.

4.3.4.6 LOG-lijst

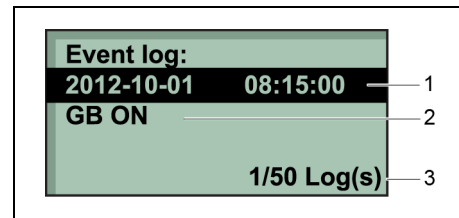
De logs zijn onderverdeeld in drie verschillende lijsten:

- Gebeurtenissenlog: bevat tot 50 gebeurtenissen
- Alarmlog: bevat tot 30 historische alarmen
- Batterijtestlog: bevat tot 52 historische batterijtests

Een gebeurtenis is bijv. het sluiten van een onderbreker en het starten van de motor. Een alarm is bijv. een te hoge stroom of te hoge koelwatertemperatuur. Een batterijtest is bijv. test OK of test mislukt.

De LOG-lijst openen:


1. Open het LOG-menu.
2. Selecteer de gewenste loglijst met de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG** en selecteer met de **ENTER**-knop.
3. Om door de lijst te bladeren, gebruikt u de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG**.



- 1 | Datum en tijd van de gebeurtenis
- 2 | Verrichting
- 3 | Gebeurtenisnummer


5 Onderhoud

5.1 Onderhoudsschema

 Alvorens over te gaan tot het onderhoud, dient u te verzekeren dat de startschakelaar in de stand O staat en er geen elektrisch vermogen aanwezig is op de klemmen.

Onderhoudsschema	Dagelijks	50 uur na eerste start	Om de 250 uur	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks
Onderhoudskit	-	-	-	-	-	-	-
<i>Voor de belangrijkste ondergehelen heeft Atlas Copco een aantal onderhoudskits samengesteld die alle slijtdelen bevatten. Deze servicekits bieden het voordeel van originele onderdelen, verlagen de administratiekosten en worden u aangeboden aan een verlaagde prijs tegenover de onderdelen apart. Raadpleeg de onderdelenlijst voor meer informatie over de inhoud van de servicekits.</i>							
Tap water van brandstoffilter af	x						
Brandstofpeil controleren/bijvullen (3)	x						
Stofkleppen van luchtfilter leegmaken	x						
Vacuüindicator van luchtinlaat controleren	x						
Oliepeil van motor controleren (bijvullen indien nodig)	x						
Controleer het koelvloeistofpeil	x						
Controleer bedieningspaneel op alarmen en waarschuwingen	x						
Op abnormale geluiden controleren	x						
Controleer werking van koelvloeistofverwarmer (optie)				x			x
Vervang het luchtfilterelement (1)				x			x
Controleer/vervang het veiligheidspatroon					x		x
Ververs motorolie (2) (6)		x		x	x		x
Vervang het motoroliefilter (2)		x		x	x		x
Vervang (primaire) brandstoffilter(s) (5)				x	x		x

Onderhoudsschema	Dagelijks	50 uur na eerste start	Om de 250 uur	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks
Onderhoudskit	-	-	-	-	-	-	-
Vervang (secundaire) brandstoffilter(s) (5)				x	x		x
Ventilator-/alternatorriem inspecteren/aanpassen		x	x	x	x		x
Vervang ventilator-/alternatorriem					x		x
Meet isolatieweerstand van de alternator (11)					x		x
Test aardlekrelais (12)				x	x		x
Controleer noodstopknop (12)				x	x		x
Reinig radiator (1)				x	x		x
Controleer op obstructies in het carterventilatiesysteem / filter en slangen	x						
Tap condensaat en water af van lekvrij frame of opvangbak (8)				x	x		x
Controleer het motor-, lucht-, olie- of brandstofsysteem op lekken				x	x		x
Slangen en klemmen - Inspecteer/vervang				x	x		x
Elektrische systeemkabels op slijtage controleren					x		x
Controleer/test gloeibougies – inlaatverwarmer					x		x
Draaimoment van kritische boutverbindingen controleren					x		x
Controleer het elektrolytpeil en de accupolen (10)				x	x		x
Analyseer koelvloeistof (4) (7)				x	x		x
Controleer externe brandstofverbinding (optie)					x		x
Smeer scharnieren en grendels				x	x		x
Controleer rubberen slangen (9)					x		x

Onderhoudsschema	Dagelijks	50 uur na eerste start	Om de 250 uur	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks
Onderhoudskit	-	-	-	-	-	-	-
Water en afzetting in brandstoftank aftappen/ reinigen (1) (13)				x	x		x
Stel inlaat- en uitlaatkleppen motor af (2)		x			x		x
Controleer brandstofinjectoren (2)						x	
Controleer motorbeveiligingen					x		x
Startmotor inspecteren						x	x
Inspecteer turbocompressor						x	x
Inspecteer waterpomp						x	x
Laadalternator inspecteren						x	x
Inspectie door Atlas Copco onderhoudstechnicus				x	x		x
		Generatoren in stand-bytoepassingen moeten regelmatig worden getest. De motor moet minstens één keer per maand gedurende één uur draaien. Indien mogelijk moet een hoge belasting (> 30%) worden toegepast, zodat de motor zijn bedrijfstemperatuur bereikt.					

Onderhoudsschema	Dagelijks	50 km na eerste start	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks
Controleer de bandenspanning		x	x		x	x
Banden controleren op ongelijke slijtage					x	x
Aanspanmoment van de wielmoeren controleren		x			x	x
Controleer koppeling	x				x	x
Controleer hoogte van aanpassingsinstallatie	x					x
Controleer veeractuator van trekstanghandremhendel, omkeerhendel, verbinding en ga na of alle beweegbare onderdelen makkelijk bewegen	x	x	x		x	x
Koppeling en sleepstanglagers aan de behuizing van de oplooprem insmeren		x			x	x
Remsysteem (indien geïnstalleerd) controleren en afstellen indien nodig		x			x	x
Handrem en bewegende onderdelen, zoals bouten en verbindingen, oliën of smeren		x			x	x
Schuifpunten van de hoogteverstellingsonderdelen smeren					x	x
Veiligheidskabel controleren op schade					x	x
Controleer Bowden-kabel op verbindingapparaat voor hoogte-instelling op schade					x	x
Smeer sleeparm van torsiestangas in					x	x
Controleer remvoering op slijtage						x
Vervang het vet van de wielnaafslagers						x
Laterale speling van wiellager controleren/aanpassen (conventioneel lager)			x		x	x

Opmerkingen:

In omgevingen met veel stof gelden deze onderhoudsintervallen niet. Controleer en/of vervang de filters en reinig de radiator regelmatig.

- (1) Frequenter wanneer in een stoffige omgeving wordt gewerkt.
- (2) Zie de handleiding van de motor.

- (3) Na een dag werk.
- (4) Jaarlijks geldt alleen wanneer PARCOOL wordt gebruikt. De koelvloeistof iedere 5 jaar vervangen.
- (5) Vastgeplakte of verstopte filters zorgen voor brandstoftekort en een lagere motorprestatie. Verklein het onderhoudsinterval bij gebruik in zware omstandigheden.
- (6) Zie paragraaf "Specificaties van de motorolie".
- (7) De volgende onderdeelnummers kunnen worden besteld bij Atlas Copco om inhibitoren en vriespunten te controleren:
 - 2913 0028 00: refractometer
 - 2913 0029 00: pH-meter
- (8) Zie paragraaf "Vóór het starten".
- (9) Vervang alle rubberen leidingen om de 5 jaar, volgens DIN20066.
- (10) Zie paragraaf "Onderhoud van de batterijen".
- (11) Zie paragraaf "Meten van de isolatieweerstand van de alternator".
- (12) De functie van deze beveiliging moet minstens bij elke nieuwe installatie worden getest.
- (13) Water in de brandstoftank kan worden gedetecteerd met 2914 8700 00. Tap de brandstoftank af als water werd gedetecteerd.

5.1.1 Gebruik van onderhoudsschema

Het onderhoudsschema is een samenvatting van de richtlijnen voor het onderhoud. Lees het betreffende hoofdstuk vooraleer het onderhoud uit te voeren.

Vervang tijdens de onderhoudswerken alle losse pakkingen, zoals pakkingringen, O-ringen en onderlegringen.

Voer het motoronderhoud uit volgens de aanwijzingen in de bedieningshandleiding van de motor.

Het onderhoudsschema is bedoeld als leidraad voor machines die in een typische, stoffige bedrijfsomgeving worden gebruikt. Het onderhoudsschema kan worden afgestemd op de toepassing, omgeving en de kwaliteit van het onderhoud.

5.1.2 Gebruik van servicepakketten

Servicepakketten bevatten alle benodigde originele onderdelen voor een gewoon onderhoud van de generator en motor. Servicepakketten beperken de stilstanden en houden uw onderhoudsbudget binnen de perken.

De bestelnummers van de servicepakketten staan vermeld in de onderdelenlijst van Atlas Copco (ASL). U kunt servicepakketten bestellen bij uw plaatselijke Atlas Copco dealer.

5.2 Lage belastingen voorkomen

5.2.1 Algemeen

Alle motoronderdelen zijn ontworpen met toleranties om te kunnen werken onder volledige belasting. Wanneer de generator wordt gebruikt met lage belasting, zorgen deze toleranties ervoor dat meer smeerolie tussen de klepgeleiders, stangen, voeringen en zuigers komt door de lagere motortemperaturen.

Een lagere verbrandingsdruk heeft een invloed op de werking van de zuigerveer en de verbrandingstemperatuur. Een lage compressor druk veroorzaakt olie lekken langs de afdichting van de turbo-as.

5.2.2 Risico's van gebruik met lage belasting

- Cilinderverglazing: de hoongroeven in de cilinder vullen op met lak, die de olie verdringt, waardoor de zuigerveer niet meer goed gesmeerd kan worden.
- Cilinderwandenslijtage: de cilinderoppervlakken worden gepolijst, alle verhogingen en de meeste groeven slijten weg, waardoor de zuigerveer ook niet meer goed gesmeerd kan worden.
- Sterke koolaanslag: op zuigers, zuigerveergroeven, kleppen en turbolader. Koolstofophoping op de zuigers kan de compressor doen vastlopen wanneer die later op volle belasting wordt gebruikt.

- Hoog olieverbruik: door de motor langdurig onbelast of op lage belasting te laten werken kan bij lage toerentallen blauwgrijze rook ontstaan met een bijbehorend verhoogd olieverbruik.
- Een lage verbrandingstemperatuur: dit leidt tot een ontoereikende verbranding van brandstof, waardoor de smeerolie verdund wordt. Ook kan onverbrande brandstof en smeerolie in het uitlaatspruitstuk terechtkomen en uiteindelijk via de verbindingstukken van het uitlaatspruitstuk ontsnappen.
- Risico op brand

5.2.3 Beste praktijken

Beperk het gebruik op lage belasting tot het minimum. Dit doet u door de juiste generator te kiezen voor de toepassing.

Het is raadzaam een toestel altijd te gebruiken op > 30% van de nominale belasting. Er moeten correctieve acties ondernomen worden als wegens omstandigheden deze minimumbelasting niet kan worden verkregen.

Laat de machine na een periode van lage belasting onmiddellijk op vollast werken. Sluit de eenheid daarom regelmatig aan op een belastingweerstand. Verhoog de belasting in stappen van 25% om de 30 minuten en laat de eenheid 1 uur draaien op vollast. Laat de eenheid geleidelijk terugkeren naar de werkingsbelasting.

Het interval tussen het aansluiten van een belastingweerstand kan variëren naargelang van de omstandigheden ter plaatse en de hoeveelheid belasting. Doorgaans wordt de eenheid na elke onderhoudsbeurt aangesloten op een belastingweerstand.

Als de motor wordt geïnstalleerd als stand-bygenerator, moet hij ten minste 4 uur/jaar op vollast draaien. Als regelmatig tests worden uitgevoerd zonder belasting, mogen die niet langer dan 10 minuten duren. Tests op vollast helpen om koolstofafzettingen in de motor en het uitlaatsysteem te verwijderen en de prestaties van de motor te evalueren. Om eventuele problemen tijdens de test te voorkomen, moet de belasting geleidelijk worden verhoogd.

In huuroepassingen (waar de belasting vaak een onbekende factor is), moeten de toestellen op vollast worden getest na elke huropdracht of om de 6 maanden, naargelang wat zich het eerst voordoet.

Neem voor informatie contact op met uw Atlas Copco Service Center.



Defecten die het gevolg zijn van het gebruik op een te lage belasting, vallen buiten de garantie.

5.3 Onderhoudprocedures voor de alternator

5.3.1 Meten van de isolatieweerstand van de alternator

Om de isolatieweerstand van de alternator te meten heeft men een 500 V weerstandsmeter nodig.

Indien de N-klem met het aardingssysteem verbonden is, moet ze van de aardklem losgekoppeld worden. Koppel de AVR los.

Verbind de weerstandsmeter tussen de aardklem en de klem L1 en genereer een spanning van 500 V. Op de schaal moet een weerstand van minstens 5 MΩ worden aangegeven.

Raadpleeg de bedienings- en onderhoudshandleiding van de alternator voor meer details.

5.4 Onderhoudsprocedures voor de motor

Raadpleeg de bedieningshandleiding van de motor voor het volledig onderhoud alsook de instructies voor het verversen van de olie en de koelvloeistof en voor het vervangen van de lucht-, olie- en brandstoffilters.

5.4.1 Controle van het motoroliepeil

Raadpleeg de handleiding van de motor voor de oliespecificaties, de viscositeitsaanbevelingen en de olieverseringsbeurten.

Voor de intervallen, zie hoofdstuk "Onderhoudschema" op pagina 46.

Controleer het oliepeil overeenkomstig de instructies in de handleiding van de motor en vul bij indien nodig.

5.4.2 Controle van de koelvloeistof

5.4.2.1 Bewaking van de gesteldheid van de koelvloeistof

Teneinde de levensduur en de kwaliteit van het product te garanderen, en aldus de bescherming van de motor te verbeteren, is het aanbevolen regelmatig de gesteldheid van de koelvloeistof te analyseren.

De kwaliteit van het product kan door drie parameters worden vastgesteld.

Visuele controle

- Controleer het kleuraspect van de koelvloeistof en vergewis u ervan dat er geen losse partikels in suspensie zijn.



**Lange onderhoudsintervallen
Om de 5 jaar aftappen om de
servicekosten laag te houden (bij
gebruik volgens de instructies).**

pH-meting

- Controleer de pH-waarde van de koelvloeistof m.b.v. een pH-meettoestel.
- De pH-meter met onderdeelnummer 2913 0029 00 kan bij Atlas Copco besteld worden.
- Typische waarde voor EG = 8,6.
- Indien de pH-waarde lager dan 7 of hoger dan 9,5 is, dient de koelvloeistof vervangen te worden.

Glycolconcentratiemeting

- Teneinde de uitzonderlijke motorbeschermingskenmerken van PARCOOL EG te optimaliseren moet de concentratie van glycol in water steeds meer dan 33 vol.% bedragen.

- Mengsels met een mengverhouding in water van meer dan 68 vol.% worden niet aanbevolen; deze resulteren immers in te hoge motorbedrijfstemperaturen.
- Een refractometer met onderdeelnummer 2913 0028 00 kan bij Atlas Copco besteld worden.



Bij mengsels van verschillende koelvloeistoffen kan dit type meting onjuiste waarden geven.

5.4.2.2 Aanvullen van de koelvloeistof

- Controleer of het motorkoelsysteem in goede staat is (geen lekken, schoon, ...).
- Controleer de gesteldheid van de koelvloeistof.
- Als de gesteldheid van de koelvloeistof buiten tolerantie is, moet de koelvloeistof volledig verversd worden (zie hoofdstuk "Verversen van de koelvloeistof").
- Vul steeds bij met PARCOOL EG.
- Als aan de koelvloeistof enkel water wordt bijgevoerd, verandert de concentratie van de additieven, wat niet is toegestaan.

5.4.2.3 Verversen van de koelvloeistof

Aftappen

- Tap het complete koelsysteem volledig af.
- Gebruikte koelvloeistof moet in overeenstemming met de regelgeving en de plaatselijke voorschriften verwijderd of gerecycleerd worden.

Spoelen

- Spoel tweemaal met zuiver water. Gebruikte koelvloeistof moet in overeenstemming met de regelgeving en de plaatselijke voorschriften verwijderd of gerecycleerd worden.
- Raadpleeg het Atlas Copco Instructieboek voor de benodigde hoeveelheid PARCOOL EG en vul de boventank van de radiator.
- Er moet heel duidelijk gesteld worden dat het risico op verontreiniging sterk verminderd als het systeem goed is schoongemaakt.
- In geval er een bepaalde hoeveelheid van de 'andere' koelvloeistof in het systeem achterblijft, zal de koelvloeistof met de mindere eigenschappen de kwaliteit van de 'gemengde' koelvloeistof beïnvloeden.

Vullen

- Teneinde een goede werking en een goede ontluchting te garanderen moet men de motor laten draaien tot de normale bedrijfstemperatuur bereikt is. Leg de motor stil en laat afkoelen.
- Hercontroleer het koelvloeistofpeil en vul bij indien nodig.

5.5 Afstellingen en onderhoudsprocedures

5.5.1 Onderhoud van de batterijen



Lees de betreffende veiligheidsvoorschriften alvorens de batterijen aan te raken. Volg de instructies nauwgezet op.

Wanneer de batterij nog droog is, moet u ze activeren zoals beschreven in hoofdstuk "Activeren van een drooggeladen batterij".

De batterij moet binnen de 2 maanden na de activering in gebruik worden genomen, zo niet moet ze eerst opnieuw geladen worden.

5.5.1.1 Elektrolyt



Lees aandachtig de veiligheidsvoorschriften.

Elektrolyt voor batterijen is een oplossing van zwavelzuur in gedistilleerd water.

De oplossing moet vooraf worden klaargemaakt, dus voor u ze in de batterij giet.

5.5.1.2 Activeren van een drooggeladen batterij

- Verwijder de batterij.
- Batterij en elektrolyt moeten dezelfde temperatuur hebben (boven 10°C).
- Verwijder het deksel en/of de dop van elke cel.
- Vul elke cel met elektrolyt tot het niveau 10 tot 15 mm boven de platen staat, of tot aan het merkteken op de batterij.
- Schud de batterij enkele keren om de luchtbellen te verwijderen. Wacht een 10-tal minuten en controleer nogmaals het peil in elke cel. Voeg indien nodig nog elektrolyt bij.
- Breng de pluggen en/of het deksel opnieuw aan.
- Plaats de batterij in de generator.

5.5.1.3 Herladen van een batterij

Controleer het elektrolytniveau in elke cel voor en na dat u een batterij laadt. Indien nodig, voegt u alleen gedistilleerd water bij. Bij het laden van de accu's moet elke cel open zijn, verwijder dus de doppen en/of het deksel.



Gebruik een lader uit de handel altijd volgens de instructies van de fabrikant.

Gebruik bij voorkeur de langzame oplaadmethode en pas de stroomlading aan volgens de volgende vuistregel: batterijvermogen in Ah gedeeld door 20 levert een veilige lading in Amp op.

5.5.1.4 Gedistilleerd suppletiewater

Hoeveel water er uit batterijen verdampst hangt vooraf af van de bedieningsomstandigheden, bijv. temperaturen, aantal keer dat wordt gestart, bedrijfsduur tussen starten en stoppen, enz.

Als een batterij heel veel suppletiewater nodig heeft, is dat een teken van overlading. De vaakst voorkomende oorzaken zijn te hoge temperaturen of een te hoge instelling van de spanningsregelaar.

Als een batterij gedurende lange tijd nooit suppletiewater nodig heeft, kan dat wijzen op onderlading van de batterij door slechte kabelverbindingen of een te lage instelling van de spanningsregelaar.

5.5.1.5 Regelmatig batterijonderhoud

- Houd de batterij droog en schoon.
- Houd het peil van het elektrolyt op 10 tot 15 mm boven de platen of op het merkteken. Vul alleen bij met gedistilleerd water. Overvul nooit aangezien dat tot slechte prestaties en overmatige corrosie kan leiden.
- Noteer de toegevoegde hoeveelheid gedistilleerd water.
- Zorg ervoor dat de polen en klemmen vast zitten, en dat ze licht met zuurvrije vaseline zijn bedekt.
- Voer regelmatig een test uit van de gesteldheid. Testintervallen van 1 tot 3 maanden, naargelang van het klimaat en de bedieningsomstandigheden, worden aanbevolen.

- Als twijfelachtige omstandigheden worden opgemerkt of problemen opduiken, kan de oorzaak in het elektrische systeem te vinden zijn, bijv. losse klemmen, fout afgestelde spanningsregelaar, slechte prestatie van de generator, enz.

5.6 Specificaties motorproducten

5.6.1 Specificaties motorbrandstof

Neem contact op met uw Atlas Copco Customer Center voor de brandstofsamenstellingen.

5.6.2 Specificaties van de motorolie



Het gebruik van smeeroliën van het merk Atlas Copco is stellig aanbevolen.

Het gebruik van hoogwaardige minerale, hydraulische of synthetische koolwaterstofolie met roest- en oxidatiewerende middelen en antischuim- en antislijtagekenmerken is aanbevolen.

Het viscositeitsgetal moet als volgt aangepast zijn aan de omgevingstemperatuur en voldoen aan ISO 3448:

Motor	Type smeermiddel
tussen -10°C en 50°C	PAROIL E of PAROIL E Mission Green
tussen -25°C en 50°C	PAROIL Extra



Minerale en synthetische oliën mogen niet worden gemengd.

Wanneer u van minerale op synthetische olie overgaat (of omgekeerd), zult u een extra spoeling moeten uitvoeren.

Nadat u de volledige procedure voor overgang op synthetische olie heeft uitgevoerd, de eenheid gedurende enkele minuten laten draaien om een goede en volledige circulatie van de synthetische olie te verkrijgen. Tap vervolgens de synthetische olie opnieuw af en vul opnieuw met verse synthetische olie. Ga volgens de normale procedure te werk om de correcte oliepeilen regelen.

Specificaties van PAROIL

PAROIL van Atlas Copco is de ENIGE geteste en goedgekeurde olie die mag gebruikt worden in alle motoren die in Atlas Copco-generatoren en -compressoren zijn ingebouwd.

Uitvoerige tests in laboratoria en uithoudingstesten op Atlas Copco-apparatuur hebben aangetoond dat PAROIL in uiteenlopende omstandigheden aan alle smeerbehoefden voldoet. Het voldoet aan de strengste kwaliteitscontrolespecificaties teneinde te garanderen dat uw apparatuur betrouwbaar en soepel werkt.

De hoogwaardige smeeradditieven in PAROIL laten langere tussenpozen tussen olieversingsbeurten toe zonder verlies aan prestaties of levensduur.

PAROIL beschermt tegen slijtage in extreme omstandigheden. Effectieve oxidatiebestendigheid, hoge chemische stabiliteit en roestwerende additieven dragen bij tot een verminderde corrosievorming, ook in motoren die gedurende langere tijd niet draaien.

PAROIL bevat hoogwaardige anti-oxidatiemiddelen teneinde de vorming van afzettingen, slib en verontreinigingen tegen te houden die zich bij zeer hoge temperaturen ontwikkelen.

PAROIL reinigungsadditieven houden de slibpartikels in suspensie zodat ze de filter niet verstopen en zich niet ophopen aan het kleppen/tuimelaardeksel.

PAROIL evacueert het warmteoverschot op een efficiënte manier, terwijl het een uitstekende schuurbescherming van de doorlaten blijft bieden om het olieverbruik te beperken.

PAROIL heeft een uitstekende Total Base Number (TBN) retentie en meer alkaliteit om zuurvorming te bedwingen.

PAROIL verhindert roetafzetting.

PAROIL is geoptimaliseerd voor de meest recente EURO -3 & -2, EPA TIER II & III motoren met lage uitstoot die gebruikmaken van zwavelarme dieselbrandstof voor een lager olie- en brandstofverbruik.

PAROIL Extra

PAROIL Extra is een synthetische dieselmotorolie met ultrahog rendement en een hoge viscositeitsindex. Atlas Copco PAROIL Extra is ontwikkeld om een uitstekende smering te verschaffen bij het starten bij temperaturen rond de -25°C.

	Liter	US gal	UK gal	cu.ft	Bestelnummer
blik	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
blik	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

PAROIL E

PAROIL E is een performante minerale dieselmotorolie met een hoge viscositeitsindex. Atlas Copco PAROIL E is ontwikkeld om een hoog rendements- en beschermingsniveau te verschaffen bij standaard omgevingsomstandigheden vanaf -10°C.

	Liter	US gal	UK gal	cu.ft	Bestelnummer
blik	5	1,3	1,1	0,175	1615 5953 00
blik	20	5,3	4,4	0,7	1615 5954 00
vat	209	55,2	46	7,32	1615 5955 00
vat	1000	264	220	35	1630 0096 00

PAROIL E Mission Green

PAROIL E Mission Green is een minerale dieselmotorolie voor hoog rendement met een hoge viscositeitsindex. Atlas Copco PAROIL E Mission Green is ontwikkeld om een hoog rendements- en beschermingsniveau te verschaffen bij standaard omgevingsomstandigheden vanaf -10°C.

	Liter	US gal	UK gal	cu.ft	Bestelnummer
blik	5	1,3	1,1	0,175	1630 0471 00
blik	20	5,3	4,4	0,7	1630 0472 00
vat	209	55,2	46	7,32	1630 0473 00

5.6.3 Specificaties motorkoelvloeistof



Verwijder de vuldop van het koelsysteem nooit terwijl de koelvloeistof heet is.

Het systeem kan onder druk staan. Verwijder de dop langzaam en alleen als de koelvloeistof op omgevingstemperatuur is. Als de druk in het koelsysteem plots wordt afgelaten, kan er hete koelvloeistof uitspatten, wat tot persoonlijk letsel kan leiden.

Gebruik van koelvloeistof van het merk Atlas Copco is stellig aanbevolen.

Voor een goede warmteoverdracht en bescherming van vloeistofgekoelde motoren is het gebruik van de juiste koelvloeistof essentieel. De koelvloeistof die voor deze motoren wordt gebruikt moet een mengsel zijn van zuiver water (gedestilleerd of gedeïoniseerd), speciale koelvloeistofadditieven en, waar nodig, antivriesmiddel. Koelvloeistoffen die niet

beantwoorden aan de specificaties van de fabrikant zullen leiden tot mechanische schade aan de motor.

Het vriespunt van de gebruikte koelvloeistof moet lager liggen dan de vriestemperatuur die lokaal kan voorkomen. Het verschil moet ten minste 5°C zijn. Als de koelvloeistof bevroest kunnen het cilinderblok, de radiator of de koelvloeistofpomp barsten.

Raadpleeg de handleiding van de motor en volg de aanwijzingen van de fabrikant.



Meng nooit verschillende koelvloeistoffen en meng de koelvloeistofbestanddelen vooraf, niet rechtstreeks in het koelsysteem.

Specificaties PARCOOL EG

PARCOOL EG is de enige koelvloeistof die is getest en goedgekeurd door alle motorfabrikanten die momenteel in Atlas Copco-compressoren en -generatoren worden gebruikt.

PARCOOL EG, een koelvloeistof van Atlas Copco met een verlengde levensduur, is een nieuw type organische koelvloeistof dat is ontwikkeld om te voldoen aan de behoeften van moderne motoren. PARCOOL EG kan lekkage door corrosie voorkomen. PARCOOL EG is eveneens compleet compatibel met alle types dichtingen en pakkingen die zijn ontwikkeld om de afdichting tussen verschillende motormaterialen te garanderen.

PARCOOL EG is een gebruiksklare koelvloeistof op basis van ethyleenglycol, voorvermengd in een optimale verdunningsverhouding van 50/50, met een gegarandeerde antivriesbescherming tot -40°C.

Vermits PARCOOL EG corrosie afremt, wordt de vorming van afzettingen tot een minimum herleid. Zodoende wordt het probleem van vernauwing van de motorkoelvloeistofleidingen en de radiator op een efficiënte manier geëlimineerd, waardoor het risico op motoroververhitting en -defecten tot een minimum herleid wordt.

Het vermindert de slijtage van de waterpomp dichtingen en is geweldig stabiel bij langdurige blootstelling aan hoge bedrijfstemperaturen.

PARCOOL EG bevat geen nitride of amines en is dus niet schadelijk voor de gezondheid en het milieu. Zijn langere levensduur beperkt het koelvloeistofverbruik en dus de af te voeren hoeveelheid, voor een minimale impact op het milieu.

	Liter	US gal	UK gal	cu.ft	Bestelnummer
blik	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
blik	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
vat	210	55,2	46	7,35	1604 5306 00

Om een afdoende bescherming te garanderen tegen corrosie, cavitatie en de vorming van afzettingen, moet de concentratie van de additieven in de koelvloeistof tussen bepaalde grenswaarden liggen, zoals aangegeven in de richtlijnen van de fabrikant. Door de koelvloeistof aan te vullen met water verandert de concentratie, wat niet mag.

Vloeistofgekoelde motoren worden in de fabriek met dit type koelvloeistofmengsel gevuld.

6 *Controles en oplossen van problemen*



Laat de machine nooit proefdraaien met aangesloten vermogenkabels. Raak nooit een elektrische connector aan zonder voorafgaande spanningscontrole.

Wanneer er een storing optreedt, noteer dan steeds de ervaringen opgedaan voor, tijdens en na de storing. Informatie m.b.t. de belasting (type, grootte, arbeidsfactor enz.), de trillingen, de kleur van de uitlaatgassen, de controle van de isolatie, de geuren, de uitgangsspanning, de lekken en beschadigde elementen, de omgevingstemperatuur, het dagelijks en normaal onderhoud en de hoogte, kan waardevol zijn om snel het probleem te lokaliseren. Noteer eveneens alle informatie m.b.t. de vochtigheid en de opstelling van de generator (bijv. dicht bij de zee).

6.1 *Opsporen en verhelpen van motorstoringen*

In de onderstaande tabel ziet u een overzicht van de mogelijke motorproblemen met hun eventuele oorzaken.

De startmotor draait de motor te traag

- Capaciteit batterij te laag.

- Slechte elektrische aansluiting.
- Storing in startmotor.
- Verkeerd soort smeerolie.

De motor start niet of slechts moeizaam

- Startmotor draait motor te traag.
- Brandstoftank leeg.

- Storing in brandstofsolenoid.
- Brandstofleiding verstopt.
- Storing in brandstofzuigpomp.
- Brandstoffilterelement vuil.
- Lucht in brandstofsysteem.
- Storing in verstuivers.
- Koude-startsysteem verkeerd gebruikt.

- Storing in koude-startsysteem.
- Ontluchttingsgat brandstoftank verstopt.
- Verkeerde soort of kwaliteit brandstof gebruikt.
- Uitlaatpijp verstopt.

Onvoldoende vermogen

- Brandstofleiding verstopt.
- Storing in brandstofzuigpomp.
- Brandstoffilterelement vuil.
- Luchtfilter/reiniger of inductiesysteem verstopt.
- Lucht in brandstofsysteem.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Ontluchttingsgat brandstoftank verstopt.
- Verkeerde soort of kwaliteit brandstof gebruikt.
- Beperkte beweging motor-toerentalregeling.
- Uitlaatpijp verstopt.
- Motortemperatuur is te hoog.
- Motortemperatuur is te laag.

Motor slaat over

- Brandstofleiding verstopt.
- Storing in brandstofzuigpomp.
- Brandstoffilterelement vuil.
- Lucht in brandstofsysteem.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Storing in koude-startsysteem.
- Motortemperatuur is te hoog.
- Klepspelings verkeerd.

De druk van de smeerolie is te laag

- Verkeerd soort smeerolie.
- Onvoldoende smeerolie in carter.
- Meter defect.
- Smeerolie-filterelement vuil.

Hoog brandstofverbruik

- Luchtfilter/reiniger of inductiesysteem verstopt.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Storing in koude-startsysteem.
- Verkeerde soort of kwaliteit brandstof gebruikt.
- Beperkte beweging motor-toerentalregeling.
- Uitlaatpijp verstopt.
- Motortemperatuur is te laag.
- Klepspelings verkeerd.

Zwarte uitlaatgassen

- Luchtfilter/reiniger of inductiesysteem verstopt.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Storing in koude-startsysteem.
- Verkeerde soort of kwaliteit brandstof gebruikt.
- Uitlaatpijp verstopt.
- Motortemperatuur is te laag.
- Klepspelings verkeerd.
- Motor overbelast.

Blauwe of witte uitlaatgassen

- Verkeerd soort smeerolie.

- Storing in koude-startsysteem.
- Motortemperatuur is te laag.

De motor klopt

- Storing in brandstofzuigpomp.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Storing in koude-startsysteem.
- Verkeerde soort of kwaliteit brandstof gebruikt.
- Motortemperatuur is te hoog.
- Klepspelings verkeerd.

De motor draait onregelmatig

- Storing in brandstofregeling.
- Brandstofleiding verstopt.
- Storing in brandstofzuigpomp.
- Brandstoffilterelement vuil.
- Luchtfilter/reiniger of inductiesysteem verstopt.
- Lucht in brandstofsysteem.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Storing in koude-startsysteem.
- Ontluchttingsgat brandstoftank verstopt.
- Beperkte beweging motor-toerentalregeling.
- Motortemperatuur is te hoog.
- Klepspelings verkeerd.

Trillingen

- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.
- Beperkte beweging motor-toerentalregeling.

- Motortemperatuur is te hoog.
- Ventilator beschadigd.
- Defect in motorbevestiging of behuizing vliegwiel.

De druk van de smeerolie is te hoog

- Verkeerd soort smeerolie.
- Meter defect.

De motortemperatuur is te hoog

- LuchtfILTER/reiniger of inductiesysteem verstopt.
- Storing in verstuivers of verkeerd type gebruikt.

- Storing in koude-startsysteem.
- Uitlaatpijp verstopt.
- Ventilator beschadigd.
- Te veel smeerolie in carter.
- Lucht- of koelvloeistofcircuit in radiator verstopt.

Carterdruk

- Ontluchtingspijp verstopt.
- Vacuümleiding lek of storing in afzuigventilator.

Slechte compressie

- LuchtfILTER/reiniger of inductiesysteem verstopt.

- Klepspelning verkeerd.

De motor start en stopt

- Brandstoffilterelement vuil.
- LuchtfILTER/reiniger of inductiesysteem verstopt.
- Lucht in brandstofsysteem.

De motor stopt na ongeveer 15 seconden

- Slechte verbinding met oliedrukschakelaar/koelvloeistof-temperatuurschakelaar

6.2 Opsporen en verhelpen van alternatorstoringen

<i>Symptoom</i>	<i>Mogelijke oorzaak</i>	<i>Correctieve actie</i>
<i>Alternator geeft 0 Volt</i>	Gesprongen zekering. Geen restspanning.	Vervang de zekering. Activeer de alternator door een 12 V batterijspanning aan te leggen met een 30 Ω resistor in serie op de + en - klemmen van de elektronische regelaar, met inachtneming van de polariteiten.
<i>Na activering geeft de alternator nog steeds 0 Volt.</i>	Verbindingen zijn onderbroken.	Controleer de verbindingkabels, meet de weerstand van de wikkelingen en vergelijk met de waarden in de handleiding van de alternator.
<i>Lage spanning zonder belasting</i>	Spanningspotentiometer ontregeld. Tussenkost van de beveiliging. Wikkelfout.	Stel de spanningspotentiometer opnieuw in. Controleer frequentie/spanningsregelaar. Controleer de wikkelingen.
<i>Hoge spanning zonder belasting</i>	Spanningspotentiometer ontregeld. Defecte regelaar.	Stel de spanningspotentiometer opnieuw in. Vervang de regelaar.

<i>Onder de nominale spanning bij belasting</i>	Spanningspotentiometer ontregeld.	Stel de spanningspotentiometer opnieuw in.
	Tussenkost van de beveiliging.	Stroom te hoog, arbeidsfactor lager dan 0,8; snelheid lager dan 10% van de nominale snelheid.
	Defecte regelaar.	Vervang de regelaar.
	Defecte draaiende diodenbrug.	Controleer de diodes, koppel de kabels los.
<i>Boven de nominale spanning bij belasting</i>	Spanningspotentiometer ontregeld.	Stel de spanningspotentiometer opnieuw in.
	Defecte regelaar.	Vervang de regelaar.
<i>Spanningsschommelingen</i>	Veranderlijke motorsnelheid.	Controleer of de motor regelmatig draait.
	Regelaar ontregeld.	Regel de stabiliteit van de regelaar, door in te grijpen op de STABILITY potentiometer.

6.3 Controlleralarmen oplossen

6.3.1 Qc1103™ en Qc2103™ alarmen en oplossingen

6.3.1.1 Omgaan met alarmen

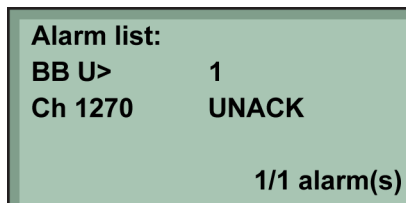
Als zich een alarm voordoet gaat de machine automatisch naar de alarmlijst en wordt het alarm weergegeven. De alarm-LED begint te knipperen.

Als u het alarm niet hoeft te lezen, druk dan op de knop **TERUG** om de alarmlijst te sluiten. Om de alarmlijst later weer op te roepen, drukt u gedurende 2 seconden op de knop **CLAXON RESETTEN** om direct naar de alarmlijst te gaan.

De alarmlijst bevat zowel de bevestigde als de onbevestigde alarmen die nog actief zijn (m.a.w. de alarmtoestand is nog niet opgeheven). Zodra een alarm werd bevestigd en de oorzaak is opgelost,

wordt het alarm niet langer weergegeven in de alarmlijst. Als er geen alarmen zijn, is de alarmlijst leeg.

In het onderstaande voorbeeld wordt een onbevestigd alarm weergegeven. Het display kan maar één alarm tegelijk weergeven. Daarom worden alle andere alarmen verborgen.



Om een alarm te bevestigen, drukt u op de **ENTER**-toets.

Om de andere alarmen weer te geven, gebruikt u de knoppen **OMHOOG** en **OMLAAG** om door de weergave te bladeren.

6.3.1.2 Foutklassen

De configuratie van alle geactiveerde alarmeren van de module omvat een foutklasse. De foutklasse definieert de categorie van het alarm en de daaropvolgende actie. Voor elke alarmfunctie kan een foutklasse worden geselecteerd via het display of de PC-software.

Er kunnen 7 verschillende foutklassen gebruikt worden:

Motor draait:

- **Blokkeren:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave.
- **Waarschuwing:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave.
- **Schakelen van GB:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave, GB-schakeling.

Dit is de beschreven menustroom voor het oplossen van alarmeren:

- **Schakelen & stoppen:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave, GB-schakeling, Generatorset-afkoeling, Generatorset-stop.
- **Stillegging:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave, GB-schakeling, Generatorset-stop.
- **Schakeling van MB:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave, MB-schakeling.
- **Schakelen van MB/GB:** Geluidsalarmerelais, Alarmweergave, (GB-schakeling), MB-schakeling.

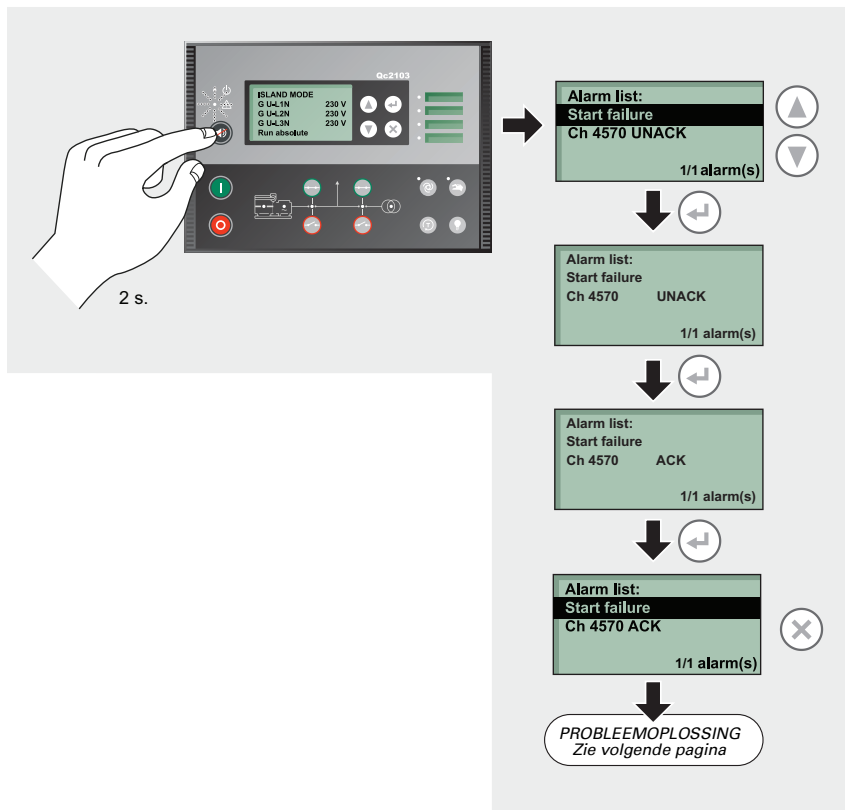
Motor gestopt:

- **Blokkeren:** Blokkering motorstart.
- **Waarschuwing:** -
- **Schakelen van GB:** Blokkering motorstart, Blokkering GB-sequentie.

- **Schakelen & stoppen:** Blokkering motorstart, Blokkering GB-sequentie.
- **Stillegging:** Blokkering motorstart, Blokkering GB-sequentie.
- **Schakeling van MB:** Blokkering MB-sequentie.
- **Schakelen van MB/GB:** (Blokkering motorstart), Blokkering MB-sequentie, (Blokkering GB-sequentie).

Om te selecteren wanneer de alarmeren actief moeten zijn, werd een configureerbare "inhibit"-instelling gemaakt voor elk alarm. De inhibitfunctie is alleen beschikbaar via de PARUS-software

6.3.1.3 Alarmeren oplossen



Probleemoplossing

De onderstaande tabel met probleemoplossingen geeft weer hoe u problemen kunt oplossen die een controlleralarm veroorzaken. Twee vaak voorkomende problemen worden gebruikt als voorbeeld.

<i>Alarmweergave</i>	<i>Symptoom</i>	<i>Mogelijke oorzaak</i>	<i>Correctieve actie</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f2f1;"> Alarm list: EIC Coolant T.1 Ch 7610 UNACK 1/1 alarm(s) </div>	<i>Hoge koelvloeistoftemperatuur</i>	Defecte sensor	Vervang sensor.
		Onvoldoende koelvloeistof	Vul koelvloeistof bij tot het geschikte niveau. Controleer op lekken.
		Verstopte luchtstroom	Controleer luchtinlaten/-uitlaten. Reinig de radiator.
		Slechte verbinding	Controleer bedrading.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f2f1;"> Alarm list: EIC Oil pres. 1 Ch 7630 UNACK 1/1 alarm(s) </div>	<i>Lage oliedruk</i>	Onvoldoende olie	Vul olie bij tot het geschikte niveau. Controleer op lekken.
		Defecte sensor	Vervang sensor.
		Defecte olietank	Controleer of neem contact op met Atlas Copco.
		Slechte verbinding	Controleer bedrading.

7 Opbergen van de generator

7.1 Opbergen

- Berg de generator op in een droge, vorstvrije en goed geventileerde ruimte.
- Laat de motor regelmatig warmdraaien, bijv. éénmaal per week. Indien dit niet mogelijk is, moeten er extra voorzorgen getroffen worden:
 - Raadpleeg de handleiding van de motor.
 - Verwijder de accu. Bewaar ze op een droge, vorstvrije plaats. Houd de batterij proper en zorg ervoor dat de klemmen met een weinig vaseline bedekt zijn. Herlaad de batterij regelmatig.
 - Reinig de generator en bescherm alle elektrische onderdelen tegen het binnendringen van vocht.
 - Plaats zakjes met silicagel, VCI-papier (Volatile Corrosion Inhibitor of vluchtige corrosievertrager) of een andere siccatief binnenin de generator en sluit de deuren.
 - Bevestig met kleefband vellen VCI-papier op de carrosserie om alle openingen af te sluiten.
 - Omhul de generator, met uitzondering van de bodem, met een plastic zak.

7.2 Opnieuw gebruiksklaar maken na een opberging

Vooraleer de generator opnieuw in gebruik te nemen, de omhulling, het VCI-papier en de zakjes met silicagel verwijderen en de generator aan een

grondige controle onderwerpen (doorloop de controlelijst "Vóór het starten" op pagina 25).

- Raadpleeg de handleiding van de motor.
- Controleer of de isolatieweerstand van de generator 5 MΩ overschrijdt.
- Vervang het brandstoffilter en vul de brandstoftank. Ontlucht het brandstofsysteem.
- Installeer de batterij opnieuw en sluit ze aan, indien nodig na ze opnieuw opgeladen te hebben.
- Laat de generator proefdraaien.

8 Afvoer

8.1 Algemeen

Bij de ontwikkeling van producten en diensten probeert Atlas Copco de eventuele ongunstige gevolgen voor het milieu van producten en diensten te begrijpen, aan te pakken en tot een minimum te herleiden bij de productie, distributie, het gebruik en de afvoer.

Het beleid inzake recyclage en afvoer maakt deel uit van de ontwikkeling van alle producten van Atlas Copco. De bedrijfsnormen van Atlas Copco leggen strenge eisen op.

Bij de selectie van materialen wordt zowel rekening gehouden met een aanzienlijke graad van recycleerbaarheid, demonteerbaarheid en sorteerbaarheid van materialen en systemen als met de schade voor het milieu en het gevaar voor de gezondheid bij de recyclage en afvoer van de onvermijdbare hoeveelheden niet-recycleerbare materialen.

Uw Atlas Copco generator bestaat grotendeels uit metalen onderdelen, die in staalfabrieken en smeltovens opnieuw gesmolten kunnen worden en dus haast onbeperkt recycleerbaar zijn. Het gebruikte plastic is aangeduid: sorteren en fractioneren in de toekomst is voorzien.



Dit concept kan slechts succes hebben met uw steun. Steun ons door op een professionele manier om te gaan met het afvoeren. Door het product op de juiste wijze af te voeren helpt u mogelijke schade aan het milieu en de gezondheid vermijden die kan voortvloeien uit een fout afvoerbeleid.

Recyclage en hergebruik van materiaal draagt bij tot de vrijwaring van grondstoffen.

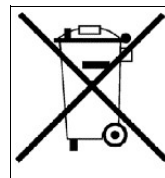
8.2 AEEA

RICHTLIJN 2012/19/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

Dit apparaat is onderhevig aan de Europese Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) en mag niet als ongesorteerde afval verwijderd worden.

Het apparaat is gemarkeerd zoals voorgeschreven in de richtlijn met het symbool van een doorgestreepte afvalcontainer.



Na afloop van de levensduur van het elektrisch en elektronisch apparaat (EEA) moet dit voor gescheiden afvalverzameling worden aangeboden.

Voor meer informatie raadpleegt u de milieudienst van uw plaatselijke overheid, customer center of verdeler.

8.3 Afvoer van materialen

Voer vervuilde stoffen en materialen gescheiden af volgens de lokaal geldende milieuvorschriften.

Tap alle vloeistoffen af voordat u een machine demonteert op het einde van zijn bedrijfsleven en voer ze af volgens de lokaal geldende milieuvorschriften.

Verwijder de batterijen. Werp geen batterijen in vuur (ontploffingsgevaar) of in het restafval. Scheid alle metalen, elektronische, plastic onderdelen, bedrading, slangen en isolatie van de machine.

Voer alle onderdelen af volgens de lokaal geldende milieuvorschriften.

Verwijder vloeistoflekken op mechanische wijze. Neem de rest op met absorberend materiaal

(bijvoorbeeld zand of zagemeel) en voer het af volgens de lokaal geldende afvoervoorschriften. Niet lozen via de riolering of het oppervlaktewater.

9 Beschikbare opties voor QAS 14 en QAS 20 generatoren

9.1 Elektrische schema's

De elektrische schema's van de motorregelkring en de vermogenkring voor de standaard QAS 14-20 generatoren, voor de generatoren met opties en voor de generatoren met gecombineerde opties, zijn:

Vermogenkring

Generator	Kring
QAS 14-20 Kd	9822 0992 65
QAS 14-20 Kd – 1-fasig	9822 0992 66
QAS 14-20 Kd – 2V-50Hz	9822 0992 67

Motorkring

Generator	Kring
QAS 14-20 Kd	9822 0992 77

Controllerkring

Generator	Kring
QAS 14-20 Kd Qc1103™	1636 0039 95
QAS 14-20 Kd Qc2103™	1636 0036 31

9.2 Overzicht van de elektrische opties

De volgende elektrische opties zijn verkrijgbaar:

- Automatische batterijlader
- Batterijschakelaar
- Motorkoelvloeistofverwarmer
- Contactdozen (S) – 3 fasen
- Contactdozen (S) voor éénfase-optie

- Enkelvoudige fase
- Dubbele spanning (2V)
- IT-relais
- “Electricité de France” (EDF)
- Power Transfer Box (PTB)
- Lekkrije vloeistofsensoren

9.3 Beschrijving van de elektrische opties

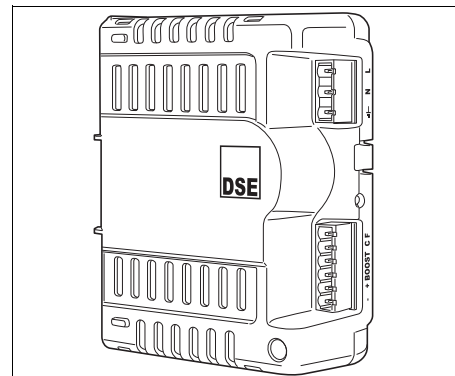
9.3.1 Automatische batterijlader



De automatische batterijlader is altijd inbegrepen bij generatoren met Qc2103™ controller.

De batterijladers van 5 ampère werden ontworpen om permanent verbonden te blijven met een batterij om ze maximaal opgeladen te houden. De lader blijft functioneren tijdens het starten en wanneer u met de machine werkt. Hij kan met meerdere AC-verbindingen tegelijk werken.

De LED-indicator vooraan geeft aan wanneer de lader normaal werkt of wanneer er sprake is van overbelasting.



De batterijlader laadt op in verschillende stappen:

- Constante stroom: maximale stroom beschikbaar tijdens de herlaadfase
- Constante spanning
- De lader keert automatisch terug naar de "float"-modus wanneer het laden is voltooid

Hij biedt ook volledige bescherming:

- Bescherming tegen omgekeerde polariteit, bescherming tegen kortsluiting en beperking van de stroom
- Automatisch herstel na het oplossen van een fout
- Functie voor vermogensdaling bij oververhitting

Om de batterijlader te gebruiken:

- Om de batterijlader te gebruiken, sluit u een extern vermogen aan op de X25-connector die zich aan de zijkant van de vermogenskast bevindt.

9.3.2 Batterijschakelaar

De batterijschakelaar is ingebouwd in de geluiddempende carrosserie. Hij laat toe het elektrisch circuit tussen de batterij en de motor te openen of te sluiten.



Schakel de batterijschakelaar nooit uit als de motor draait.

9.3.3 Motorkoelvloeistofverwarmer

Om te verzekeren dat de motor direct kan starten en belast worden, is een externe verwarming van de

koelwater (1000 W, 230 V) voorzien, die de motortemperatuur tussen 38°C en 49°C houdt.

9.3.4 Contactdozen (S) – 3 fasen

Hierna volgt een korte beschrijving van alle op de generator voorziene contactdozen en stroomonderbrekers.

X3 Contactdoos, 3-fasig (400 V AC)

Levert fasen L1, L2 en L3, nulleider en aarding.

X4 Contactdoos, 3-fasig (400 V AC)

Levert fasen L1, L2 en L3, nulleider en aarding.

X5 Contactdoos, 1-fasig (230 V AC)

Voor de fase L3, de nulleider en de aarding.

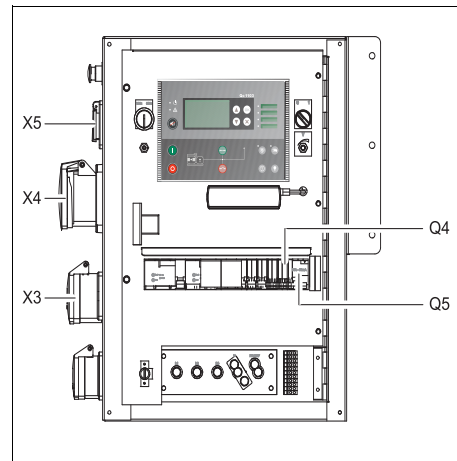
Q4 Stroomonderbreker voor X4

Onderbreekt de energievoorziening naar X4 als zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als de overstroombeveiliging (16 A) in werking treedt. Indien omgeschakeld, onderbreekt Q4 de drie fasen naar X4. Hij kan worden gereset na oplossing van het probleem.

Q5 Stroomonderbreker voor X5

Onderbreekt de energievoorziening naar X5 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als het aardlekrelais (30 mA) of de overstroombeveiliging (16 A) in werking treedt. Indien omgeschakeld,

onderbreekt Q5 fase L3 en de nulleider naar X5. Hij kan worden gereset na oplossing van het probleem.



De stroomonderbreker Q1 onderbreekt niet alleen de stroomtoevoer naar X1, maar ook naar X3, X4 en X5.

Zorg ervoor dat u de stroomonderbrekers Q1, Q4 en Q5 inschakelt, nadat de generator werd gestart, als de stroomtoevoer via X3, X4 of X5 verloopt.

9.3.5 Contactdozen (S) voor éénfase-optie

Hierna volgt een korte beschrijving van alle op de generator voorziene contactdozen en stroomonderbrekers.

X2..... Contactdoos, 1-fasig (230 V AC)

Voor de fasen L, de nulleider en de aarding.

X3..... Contactdoos, 1-fasig (230 V AC)

Voor de fasen L, de nulleider en de aarding.

X5..... Contactdoos, 1-fasig (230 V AC)

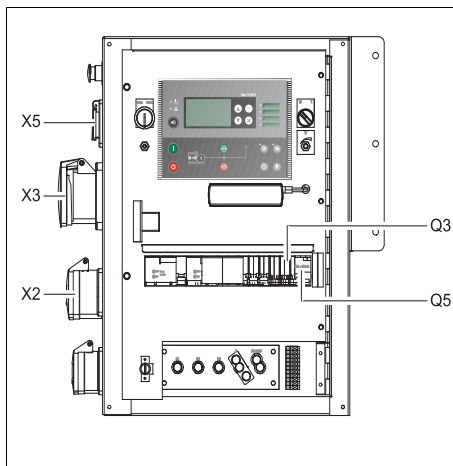
Voor de fasen L, de nulleider en de aarding.

Q3..... Stroomonderbreker voor X3

Onderbreekt de energievoorziening naar X3 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als de overstroombeveiliging (32 A) in werking treedt. Indien omgeschakeld, onderbreekt Q3 fase L en de nulleider naar X3. Hij kan worden gereset na oplossing van het probleem.

Q5..... Stroomonderbreker voor X5

Onderbreekt de energievoorziening naar X5 als zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als de overstroombeveiliging (16 A) in werking treedt. Indien omgeschakeld, onderbreekt Q5 fase L en de nulleider naar X5. Hij kan worden gereset na oplossing van het probleem.

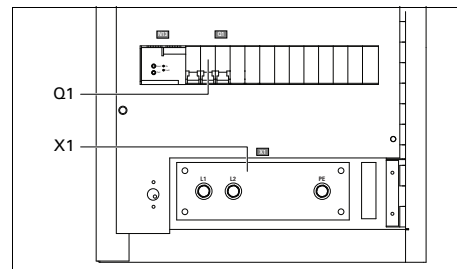


De stroomonderbreker Q1 onderbreekt niet alleen de stroomtoevoer naar X1, maar ook naar X2, X3 en X5.

Zorg ervoor dat u de stroomonderbrekers Q1, Q3 en Q5 inschakelt, nadat de generator werd gestart, als de stroomtoevoer via X2, X3 of X5 verloopt.

9.3.6 Enkelvoudige fase

De optie Eénfase levert een éénfasige uitgangsspanning (bijv. 230 V).



X1.....Netvoeding (230 V AC)

Klemmen L1, L2 en PE (= aarding), bevinden zich achter de deur van het controlepaneel en achter een kleine doorzichtige deur.

Q1.....Stroomonderbreker voor éénfasige werking

Onderbreekt de fasen L1 en L2 naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als de overstroombeveiliging (QAS 14: 40 A, QAS 20: 63 A) in werking treedt. Hij moet manueel gereset worden nadat het probleem verholpen werd.

9.3.7 Dubbele spanning (2V)

9.3.7.1 1-fasig - 3-fasig

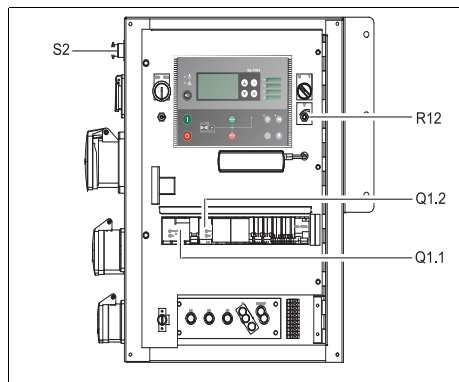
De generator kan in twee verschillende modi werken:

1-fasig, lage spanning

In deze modus levert de generator een uitgangsspanning van 230 V.

3-fasig, hoge spanning

In deze modus levert de generator een uitgangsspanning van 400 V.



Q1.1 Stroomonderbreker voor lage spanning, hoge stroom

Onderbreekt de laagspanningsstroomtoevoer naar X1, wanneer er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of wanneer de overstrombeveiliging (QAS 14: 40 A, QAS 20: 63 A) in werking treedt. Hij moet manueel gereset worden nadat het probleem verholpen werd.

Q1.2 Stroomonderbreker voor hoge spanning, lage stroom

Onderbreekt de hoogspanningsstroomtoevoer naar X1, wanneer zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of wanneer de overstrombeveiliging (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) in werking treedt. Hij moet manueel gereset worden nadat het probleem verholpen werd.

R12 Spanningsregeling

Laat toe de uitgangsspanning te regelen.



AMF-werking is niet mogelijk met een generator met dubbele spanning.

Afhankelijk van de modus waarin de generator werkt, zal stroomonderbreker Q1.1 of stroomonderbreker Q1.2 operationeel zijn.

Stroomonderbrekers Q1.1 en Q1.2 kunnen niet tegelijkertijd worden ingeschakeld. Dit wordt belet d.m.v. de bijkomende spanningskeuzerelais K11 en K12 (raadpleeg de Circuit diagrams).

De keuze tussen de twee modi gebeurt d.m.v. S10.

S10..... Keuzeschakelaar uitgangsspanning

Laat u toe te kiezen tussen een 3-fasige hoge uitgangsspanning of een 1-fasige lage uitgangsspanning. De keuzeschakelaar S10 bevindt zich op de alternator.



De uitgangsspanning veranderen is enkel toegelaten nadat de generator is gestopt.

Regel de uitgangsspanning d.m.v. de potentiometer R12 tot de vereiste waarde, na verandering ervan d.m.v. de keuzeschakelaar S10.

9.3.7.2 3-fasig - 3-fasig

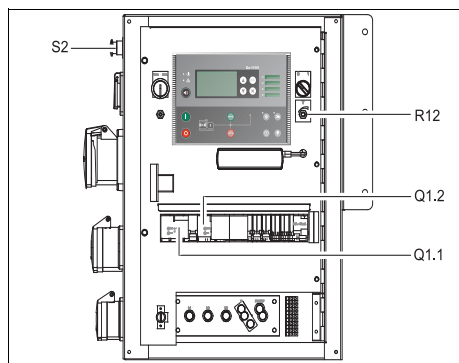
De generator kan in twee verschillende modi werken:

3-fasig, lage spanning

In deze modus levert de generator een uitgangsspanning van 230 V. (IT = actief)

3-fasig, hoge spanning

In deze modus levert de generator een uitgangsspanning van 400 V. (ELR = actief)



Q1.1 Stroomonderbreker voor lage spanning, hoge stroom

Onderbreekt de laagspanningsstroomtoevoer naar X1, wanneer er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of wanneer de overstroombeveiliging (QAS 14: 32 A, QAS 20: 50 A) in werking treedt. Hij moet manueel gereset worden nadat het probleem verholpen werd.

Q1.2 Stroomonderbreker voor hoge spanning, lage stroom

Onderbreekt de hoogspanningsstroomtoevoer naar X1, wanneer zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of wanneer de overstroombeveiliging (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) in werking treedt. Hij moet manueel gereset worden nadat het probleem verholpen werd.

R12 Spanningsregeling

Laat toe de uitgangsspanning te regelen.



AMF-werking is niet mogelijk met een generator met dubbele spanning.

Afhankelijk van de modus waarin de generator werkt, zal stroomonderbreker Q1.1 of stroomonderbreker Q1.2 operationeel zijn.

Stroomonderbrekers Q1.1 en Q1.2 kunnen niet tegelijkertijd worden ingeschakeld. Dit wordt belet d.m.v. de bijkomende spanningskeuzerelais S10b en S10c (raadpleeg de Circuit diagrams).

De keuze tussen de twee modi gebeurt d.m.v. S10.

S10.....Keuzeschakelaar uitgangsspanning

Laat u toe te kiezen tussen een 3-fasige hoge uitgangsspanning of een 3-fasige lage uitgangsspanning. De keuzeschakelaar S10 bevindt zich op de alternator.



De uitgangsspanning veranderen is enkel toegelaten nadat de generator is gestopt.

Regel de uitgangsspanning d.m.v. de potentiometer R12 tot de vereiste waarde, na verandering ervan d.m.v. de keuzeschakelaar S10.

9.3.8 IT-relais

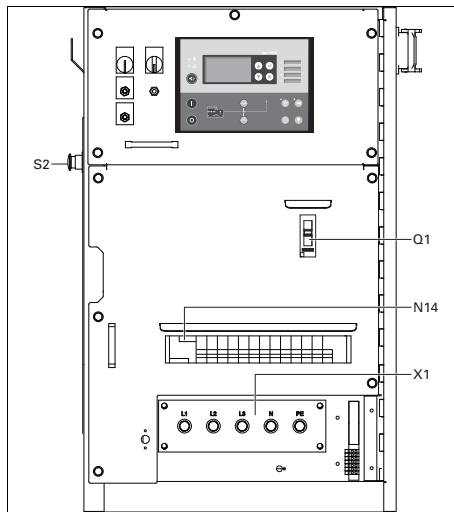
De generator is bedraad voor een IT-net; dat betekent dat er geen voedingsleidingen van de elektrische voeding rechtstreeks zijn geaard. Een isolatiefout die resulteert in een te lage isolatieweerstand wordt gedetecteerd door het isolatiebewakingsrelais.



De generator mag niet worden gebruikt met andere netten (bijvoorbeeld TT of TN). Anders zal het isolatiebewakingsrelais worden uitgeschakeld.

De generator is bedraad voor een IT-net; dat betekent dat er geen voedingsleidingen van de elektrische voeding rechtstreeks zijn geaard. Een isolatiefout die resulteert in een te lage isolatieweerstand, wordt gedetecteerd door het isolatiebewakingsrelais.

Bij elke start en telkens als er een nieuwe belasting wordt aangesloten, moet de isolatieweerstand gecontroleerd worden. Controleer of het isolatiebewakingsrelais correct is ingesteld. (fabrieksinstelling 13 k Ω)



Q1 Stroomonderbreker voor X1

Onderbreekt de stroomtoevoer naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting of als de overstroombeveiliging in werking treedt. Indien geactiveerd, onderbreekt Q1 de drie fasen naar X1. Hij moet manueel worden gereset, zodra het probleem verholpen is.

X1 Netvoeding (400 V AC)

Klemmen L1, L2, L3, N (= nulleider) en PE (= aarding), bevinden zich achter de deur van het controlepaneel en achter een kleine doorzichtige deur.

N14 Isolatiebewakingsrelais

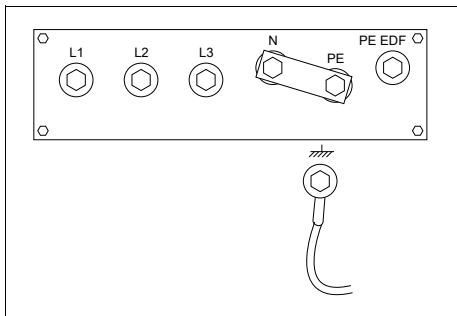
Controleert de isolatieweerstand en activeert Q1 als de isolatieweerstand te laag is.

S2 Noodstopknop

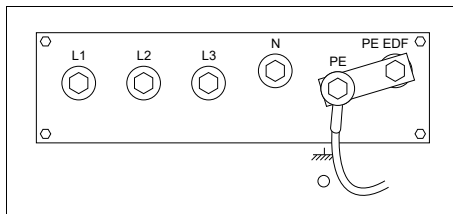
Druk de knop in om de generator in geval van nood te stoppen. Wird de knop ingedrukt, dan moet hij ontgrendeld worden door hem naar links te draaien, vooraleer de generator opnieuw kan worden gestart. De noodstopknop kan in de vergrendelde positie vastgezet worden met behulp van de sleutel om gebruik door onbevoegden te vermijden.

9.3.9 “Electricité de France” (EDF)

Als de optie EDF geïnstalleerd is, werkt de generator als een standaardgenerator als de nulleider- en de PE-aansluitklemmen met elkaar verbonden zijn (zie onderstaande figuur). In dit geval zal een aardlek aan de zijde van de generator of aan de zijde van de belasting de stroomonderbreker uitschakelen.



Als de optie EDF geïnstalleerd is, dan werkt de generator als EDF-generator indien de aarding, de PE- en de PE EDF-aansluitklemmen met elkaar verbonden zijn (zie onderstaande figuur). In dit geval zal een aardlek aan de zijde van de generator de stroomonderbreker uitschakelen. Een aardlek aan de zijde van de belasting zal de stroomonderbreker evenwel niet uitschakelen.



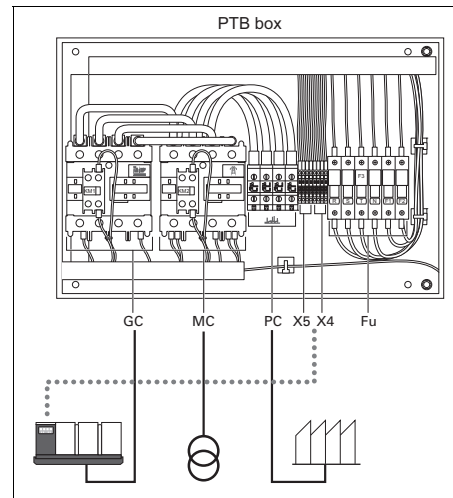
De omschakeling van de werking als standaardgenerator naar EDF-generator, of omgekeerd, moet worden uitgevoerd door een bevoegd persoon van “Electricité de France”.

9.3.10 Power Transfer Box (PTB)



De PTB (Power Transfer Box) is alleen verkrijgbaar in combinatie met het Qc2103™-bedieningspaneel.

Als het Qc2103™-bedieningspaneel wordt gebruikt in AMF-modus, moet een PTB-kast geïnstalleerd zijn.



Fu..... Zekeringen F1, F2, F3

GC..... Generatorschakelaar

MC..... Netschakelaar

PCInstallatieschakelaar
(generatorschakelaar)

X5...Aansluitingen door de klant
Schakelaarbediening

Om de PTB-aansluiting X5 van de klant aan te sluiten op de generator met Qc2103™ controller, moeten 4 verbindingen tot stand worden gebracht op de aansluitstrip X25 van de generator van de klant. Sluit GB aan op GB, MB op MB.

X4..... ..Aansluitingen door de klant
Netdetectie

Om de PTB-aansluiting X4 van de klant aan te sluiten op de generator met Qc2103™ controller, moeten 4 verbindingen tot stand worden gebracht op de aansluitstrip X25 van de generator. Sluit N aan op N, R op R, S op S, T op T.

9.3.11 Lekkrije vloeistofsensoren

Als de sensor een vloeistoflek in het frame detecteert, wordt de machine buiten bedrijf gesteld.

9.4 Overzicht van de mechanische opties

De volgende mechanische opties zijn verkrijgbaar:

- Ingebouwde vonkdover
- Aansluiting voor externe brandstoftank (met/ zonder snelkoppelingen)
- Onderstel (as, trekstang, sleepogen)
- Wielblokken
- Transportbumpers
- Afsluiter inlaat (ISV)

9.5 Beschrijving van de mechanische opties

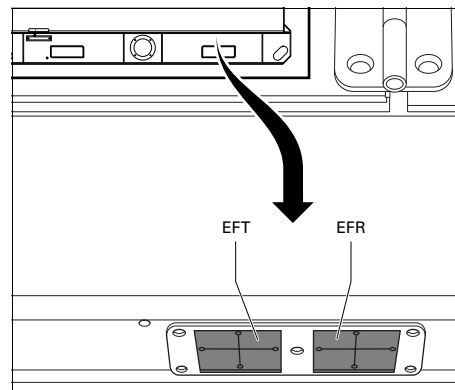
9.5.1 Ingebouwde vonkdover

De optionele ingebouwde vonkdover is inbegrepen in het uitrustingspakket voor raffinaderijen.

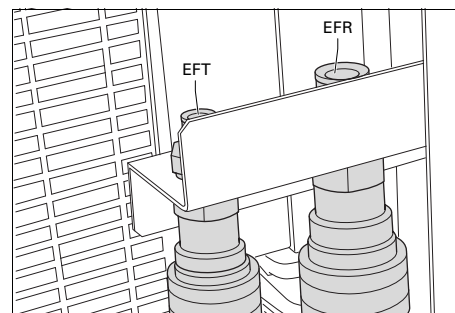
9.5.2 Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen)

De optionele aansluiting voor een externe brandstoftank laat toe de interne brandstoftank te overbruggen en de externe brandstoftank aan te sluiten aan de generator.

Buitenaanzicht

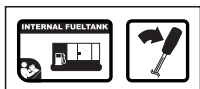


Binnenaanzicht



- | | | |
|-----|--|---|
| EFT | | Toevoeraansluiting voor externe brandstoftank |
| EFR | | Retouraansluiting voor externe brandstoftank |

Sluit steeds zowel de brandstoftoevoer- als de brandstofterugloopleiding aan, als deze optie gebruikt wordt. Verbindingen naar brandstofleidingen moeten luchtdicht zijn om te vermijden dat er lucht in het brandstofsysteem komt. Draai de hendel van de driewegafsluiter in de gewenste stand.



Stand 1: Geeft aan dat de brandstoftoevoerleiding naar de motor aangesloten is op de interne brandstoftank.



Stand 2: Geeft aan dat de brandstoftoevoerleiding naar de motor aangesloten is op de externe brandstoftank.

9.5.3 Onderstel (as, trekstang, sleepogen)

Het onderstel is uitgerust met een verstelbare of vaste trekstang met DIN-oog, BNA-oog, NATO-oog, GB-oog, ITA-oog of kogelkoppeling en met de vereiste wegsignalisatie conform de Europese wetgeving.

Bij gebruik van deze optie

- Zorg ervoor dat de sleepuitrusting van het voertuig geschikt is voor het sleepoog, voor u de generator vervoert.
- Verplaats de generator nooit terwijl er nog elektrische kabels met de generator zijn verbonden.
- Trek de handrem altijd aan wanneer u de generator parkeert.

- Laat voldoende ruimte vrij voor bediening, controle en onderhoud (minstens 1 meter aan elke zijde).

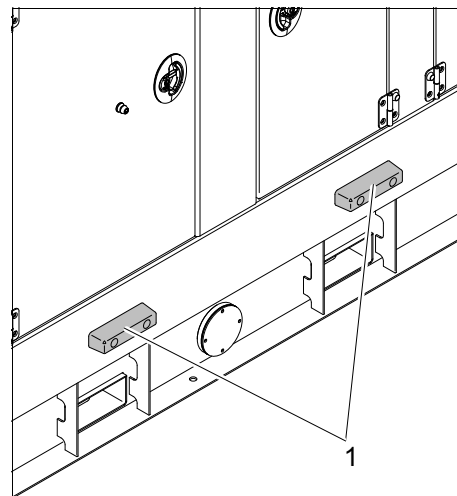
Onderhoud van het onderstel

- Controleer na de eerste 50 bedrijfsuren en daarna minstens tweemaal per jaar of alle bouten van de trekstang en wielmoeren stevig zijn aangespannen.
- Smeer de steunlagers van de wielassen, de koppelstang naar de stuuras en de spil van de remhefboom minstens tweemaal per jaar. Gebruik kogellagervet voor de wiellagers en grafietvet voor de koppelstang en spil.
- Controleer het remsysteem tweemaal per jaar.
- Controleer de conditie van de schokdempers tweemaal per jaar.
- Hervul de wielnaafslagers eenmaal per jaar met smeervet.
- Met de wielblokken kan de generator op een hellend vlak geparkeerd worden. Plaats de wielblokken voor of achter de wielen om de generator te immobiliseren.

9.5.4 Wielblokken

Met de optionele wielblokken kan de generator op een hellend vlak geparkeerd worden. Plaats de wielblokken voor of achter de wielen om de generator te immobiliseren.

9.5.5 Transportbumpers



9.5.6 Afsluiter inlaat (ISV)

De optionele afsluiter voor de motorluchtinlaat is inbegrepen in het uitrustingspakket voor raffinaderijen. Deze voorkomt dat de motor overtoeren zou gaan draaien door de aanwezigheid van brandbare gassen in de aangezogen lucht.

10 Technische specificaties

10.1 Technische specificaties voor QAS 14 generatoren

10.1.1 Instellingen van schakelaars

Schakelaar	Functie	Schakelt bij
Motoroliedruk	Stilleggen	0.5 bar
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Stilleggen	103 °C

10.1.2 Specificaties van motor/alternator/generator

		50 Hz
<i>Referentievoorwaarden 1)</i>	Nominale frequentie	50 Hz
	Nominale snelheid	1500 tpm
	Generator onderhoudstaak	PRP
	Absolute luchtinlaatdruk	1 bar(a)
	Relatieve luchtvochtigheid	30%
	Luchtinlaattemperatuur	25°C
<i>Grenswaarden 2)</i>	Maximale omgevingstemperatuur	50°C
	Toegelaten hoogte	4.000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	-15°C
	Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-20°C
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP) 3-fasig	11,3 kW
	Nominaal actief vermogen (PRP) 3-fasig, lage spanning	11,3 kW
	Nominaal actief vermogen (PRP) 1-fasig	8,4 kW
	Nominaal (vertraging) 3-fasig	0,8
	Nominaal (vertraging) 1-fasig	1
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP) 3-fasig	14,1 kVA
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP) 3-fasig, lage spanning	14,1 kVA
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP) 1-fasig	8,4 kVA
	Nominale spanning 3-fasig lijn-tot-lijn	400 V

	Nominale spanning 3-fasig lijn-lijn, lage spanning	230 V
	Nominale spanning 1 fase lijn-tot-lijn	230 V
	Nominale stroom 3-fasen	20,4 A
	Nominale stroom 3-fasig lage spanning	35,5 A
	Nominale stroom 1-fasig	36,5 A
	Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2
	Toegelaten belasting in één stap	11,3 kW
		100%
	Frequentieval	isochroom
	Brandstofverbruik bij deellast (50%)	1,91 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	2,51 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (100%)	3,21 kg/h
	Specifiek brandstofverbruik	0,284 kg/kWh
	Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	30,5 h
	Maximaal olieverbbruik bij vollast	0,02 l/h
	Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	87 dB(A)
	Inhoud van de brandstoftank	115 l
	Toegelaten belasting in één stap	11,3 kW
		100%
<i>Toepassingsgegevens</i>	Bedrijfsmodus	PRP
	Plaats	landgebruik
	Bediening	afzonderlijk
	Start- en controlemodus	manueel/auto
	Starttijd	niet-gespecificeerd
	Mobiliteit/Config. conform ISO 8528-1:1993	transporteerbaar/D
	(optioneel)	mobiel/E
	Montage	volledig verend
	Blootstelling aan het klimaat	openlucht
	Status van de nulleiding (TT of TN)	geaard
	Status van de nulleiding (IT) (optioneel)	geïsoleerd
<i>Ontwerpgegevens motor</i>	Standaard	ISO 3046/ISO 8528-2
	Merk	Kubota
	Model	D1703M-E4BG

	Nominaal netto uitgangsvermogen	13,2 kW
	Waardetype (conform ISO3046-7)	ICXN
	Koelvloeistof	koelvloeistof
	Verbrandingssysteem	indirecte brandstofinjectie
	Aanzuiging	natuurlijke aanzuiging
	Aantal cilinders	3
	Slagvolume	1.7 l
	Snelheidsregeling	elektronisch
	Inhoud olietank - eerste vulling	8 l
	Inhoud koelsysteem	9 l
	Elektrisch circuit	12 Vdc
	Voldoet aan emissienorm	EU fase 5
	Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	100%
<i>Ontwerpgegevens alternator</i>	Standaard	IEC 34-1/ISO 8528-3
	Merk	Leroy Somer
	Model	LSA 40S3
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename	15 kVA (3-fasig) - 10,5 kVA (1-fasig)
	Waardetype (conform ISO8528-3)	“BR” 125/40°C
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	23
	Isolatieklasse – stator	H
	Isolatieklasse – rotor	H
	Aantal draden	12
<i>Elektrische vermogenkring</i>	Stroomonderbreker, 3-fasig	
	Aantal polen	4
	Thermische losser It (thermische losser is hoger dan 25°C)	20 A
	Magnetische uitschakeling Im	3,5 x It
	Stroomonderbreker, 3-fasig – lage spanning	
	Aantal polen	3
	Thermische uitschakeling It	32 A
	Magnetische uitschakeling Im	3,5 x It

Stroomonderbreker, 1-fasig

Aantal polen
Thermische uitschakeling It
Magnetische uitschakeling Im

Aardsluitbeveiliging

Isolatieweerstand (optioneel)
Reststroombeveiliging I_{dn}

2
40 A
3,5 x I_t

10-100 kOhm
0,03-30 A

Opmerkingen

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (Beperkte Tijdsvermogen) is het maximale elektrische vermogen dat een generator kan opwekken (bij variabele belasting), in het geval van een stroomstoring (tot 500 uur per jaar waarvan maximaal 300 uur ononderbroken). Bij deze waarden is geen overbelasting toegelaten. Het continu piekvermogen van de alternator is vastgelegd bij 25°C (zoals bepaald in ISO 8528-3).
PRP: Prime Power (Primair Vermogen) is het maximum beschikbare vermogen tijdens een variabele vermogenssequentie, die gedurende een onbepaald aantal uren per jaar kan lopen, tussen bepaalde onderhoudsintervallen en onder de bepaalde omgevingsomstandigheden. Een overbelasting van 10% is toegelaten gedurende 1 uur in 12 uur. De toegestane gemiddelde vermogensafgifte in een tijdspanne van 24 uur mag de belastingfactor opgegeven in de bovenstaande "Technische specificaties" niet overschrijden.
- 5) Specifieke massa van gebruikte brandstof: 0,86 kg/l.

Hoogte		Bovenste: inlaatluichttemperatuur (°C)											
		Onderste: verzadigde dampdruk (kPa)											
Atmosferische druk		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 Technische specificaties voor QAS 20 generatoren

10.2.1 Afstellen van schakelaars

<i>Schakelaar</i>	<i>Functie</i>	<i>Schakelt bij</i>
Motoroliedruk	stillegging	0.5 bar
Motorkoelvloeistoftemperatuur	stillegging	105°C

10.2.2 Specificaties van motor/alternator/ generator

		50 Hz
<i>Referentievoorwaarden 1)</i>	Nominale frequentie	50 Hz
	Nominale snelheid	1500 tpm
	Generator onderhoudstaak	PRP
	Absolute luchtinlaatdruk	1 bar(a)
	Relatieve luchtvochtigheid	30%
	Luchtinlaattertemperatuur	25°C
<i>Grenswaarden 2)</i>	Maximale omgevingstemperatuur	50°C
	Toegelaten hoogte	4.000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	-15°C
	Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-20°C
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP) 3-fasig	14 kW
	Nominaal actief vermogen (PRP) 3-fasig, lage spanning	14 kW
	Nominaal actief vermogen (PRP) 1-fasig	11,2 kW
	Nominaal (vertraging) 3-fasig	0,8
	Nominaal (vertraging) 1-fasig	1
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP) 3-fasig	17,5 kVA
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP) 3-fasig, lage spanning	17,5 kVA

Toepassingsgegevens

Nominaal schijnbaar vermogen (PRP) 1-fasig	11,2 kVA
Nominale spanning 3-fasig lijn-tot-lijn	400 V
Nominale spanning 3-fasig lijn-lijn, lage spanning	230 V
Nominale spanning 1 fase lijn-tot-lijn	230 V
Nominale stroom 3-fasen	25,3 A
Nominale stroom 3-fasig lage spanning	43,9 A
Nominale stroom 1-fasig	48,7 A
Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2
Toegelaten belasting in één stap	14 kW
	100%
Frequentieaval	isochroom
Brandstofverbruik bij deellast (50%)	2,27 kg/h
Brandstofverbruik bij deellast (75%)	3,09 kg/h
Brandstofverbruik bij deellast (100%)	3,96 kg/h
Specifiek brandstofverbruik	0,282 kg/kWh
Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	24,7 h
Maximaal olieverbbruik bij vollast	0,02 l/h
Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	88 dB(A)
Inhoud van de brandstoftank	115 l
Toegelaten belasting in één stap	14 kW
	100%
Bedrijfsmodus	PRP
Plaats	landgebruik
Bediening	afzonderlijk
Start- en controlemodus	manueel/auto
Starttijd	niet-gespecificeerd
Mobiliteit/Config. conform ISO 8528-1:1993	transporteerbaar/D
(optioneel)	mobiel/E
Montage	volledig verend
Blootstelling aan het klimaat	openlucht
Status van de nulleiding (TT of TN) (optioneel)	geaard
Status van de nulleiding (IT) (optioneel)	geïsoleerd

<i>Ontwerpgegevens alternator</i> 4)	Standaard	IEC 34-1/ISO 8528-3
	Merk	Leroy Somer
	Model	LSA 40M5
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename	20 kVA (3-fasig) - 14 kVA (1-fasig)
	Waardetype (conform ISO 8528-3)	“BR” 125/40°C
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	23
	Isolatieklasse – stator	H
	Isolatieklasse – rotor	H
	Aantal draden	12
	<i>Ontwerpgegevens motor</i>	Standaard
Merk		Kubota
Model		V2203-M-E4BG
Nominaal netto uitgangsvermogen		16,1 kW
Waardetype (conform ISO3046-7)		ICXN
Koelvloeistof		koelvloeistof
Verbrandingssysteem		indirecte brandstofinjectie
Aanzuiging		natuurlijke aanzuiging
Aantal cilinders		4
Slagvolume		2.2 l
Snelheidsregeling		elektronisch
Inhoud olietank - eerste vulling		9 l
Inhoud koelsysteem		9 l
Elektrisch circuit		12 Vdc
Voldoet aan emissienorm		EU fase 5
Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	100%	
<i>Elektrische vermogenkring</i>	Stroomonderbreker, 3-fasig	
	Aantal polen	4
	Thermische lossen It (thermische lossen is hoger dan 25°C)	32 A
	Magnetische uitschakeling Im	3,5 x It
	Stroomonderbreker, 3-fasig – lage spanning	

Aantal polen	3
Thermische uitschakeling It	50 A
Magnetische uitschakeling Im	3,5 x It
Stroomonderbreker, 1-fasig	
Aantal polen	2
Thermische uitschakeling It	63 A
Magnetische uitschakeling Im	3,5 x It
Aardsluitbeveiliging	
Isolatieweerstand (optioneel)	10-100 kOhm
Reststroombeveiliging I _{dn}	0,03-30 A

Opmerkingen

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (Beperkte Tijdsvermogen) is het maximale elektrische vermogen dat een generator kan opwekken (bij variabele belasting), in het geval van een stroomstoring (tot 500 uur per jaar waarvan maximaal 300 uur ononderbroken). Bij deze waarden is geen overbelasting toegelaten. Het continu piekvermogen van de alternator is vastgelegd bij 25°C (zoals bepaald in ISO 8528-3).
PRP: Prime Power (Primair Vermogen) is het maximum beschikbare vermogen tijdens een variabele vermogenssequentie, die gedurende een onbepaald aantal uren per jaar kan lopen, tussen bepaalde onderhoudsintervallen en onder de bepaalde omgevingsomstandigheden. Een overbelasting van 10% is toegelaten gedurende 1 uur in 12 uur. De toegestane gemiddelde vermogensafgifte in een tijdspanne van 24 uur mag de belastingsfactor opgegeven in de bovenstaande "Technische specificaties" niet overschrijden.
- 5) Specifieke massa van gebruikte brandstof: 0,86 kg/l.

Hoogte		Bovenste: inlaatluichttemperatuur (°C)											
		Onderste: verzadigde dampdruk (kPa)											
m	mmHg	kPa	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
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 Dimensietekeningen

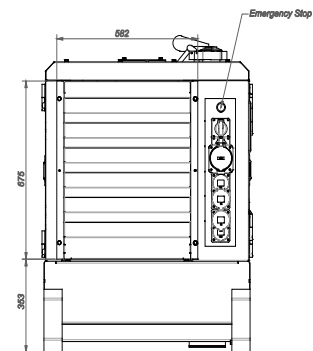
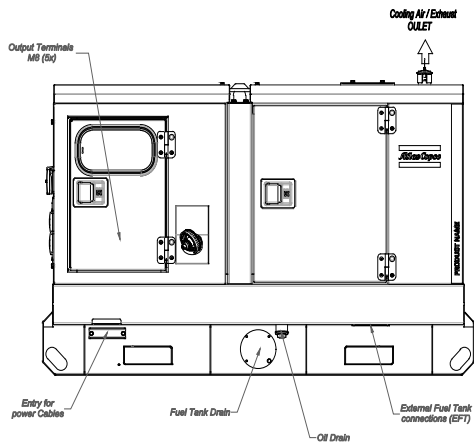
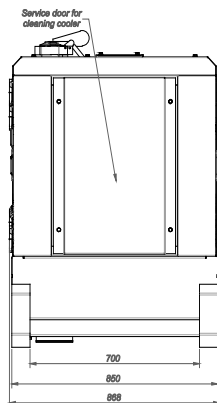
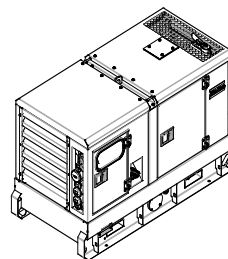
TYPE	NET MASS Kg	BASIC UNIT			NET MASS Kg	Xz mm	Yz mm
		Xz mm	Yz mm	Zz mm			
QAS 14 RU	748	825	412	651	835	414	
QAS 20 RU	789	800	427	696	802	428	

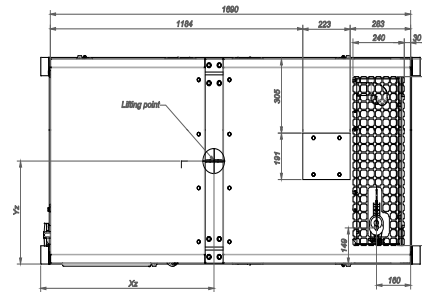
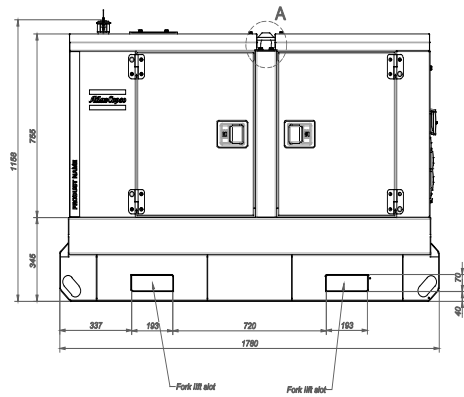
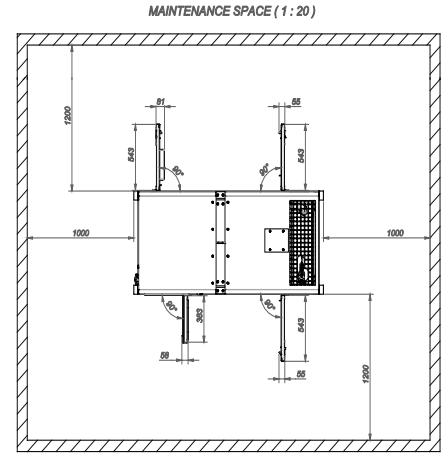
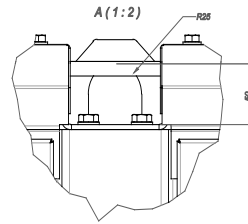
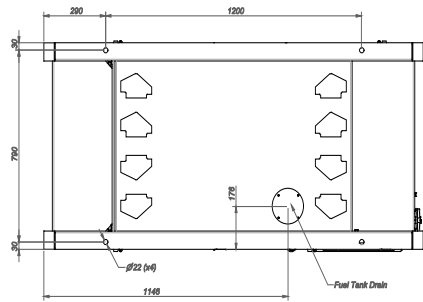
NET MASS = Wet engine and radiator (w/ coolant) and full tank.
NET MASS = Dry engine (without coolant and oil) and empty tank.

OUTLET SOCKETS

- 1) 32A 3P+N+PE / 400 V
- 2) 16A 3P+N+PE / 400 V
- 3) 16A 3P+PE / 230 V

ISOMETRIC VIEW (1 : 20)

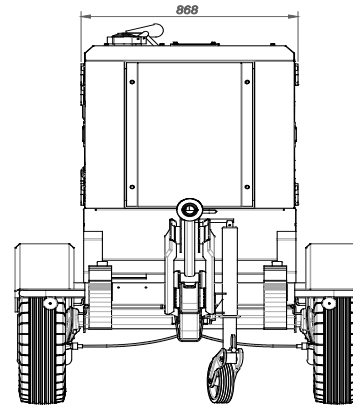
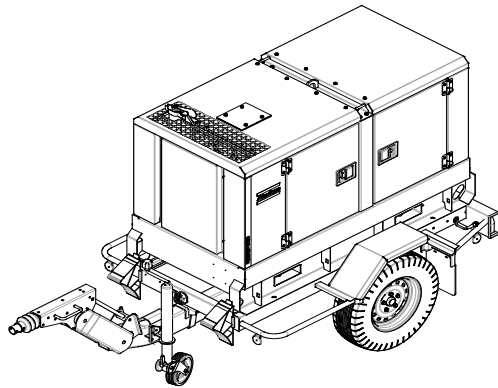


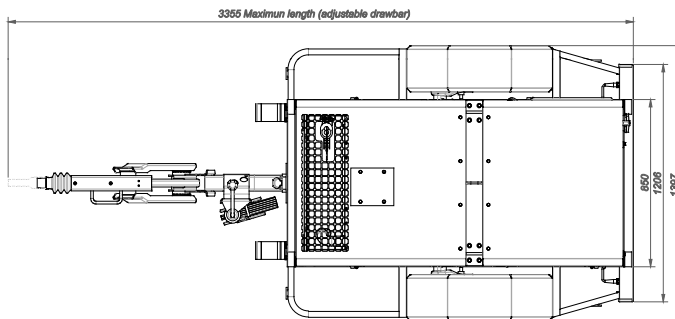
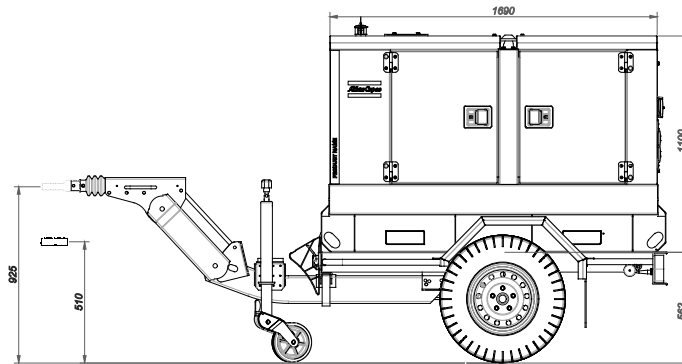
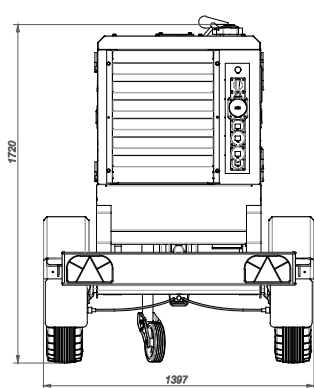


GROUP WITH UNDERCARRIAGE		
TYPE	WET MASS	NET MASS
	Kg	Kg
QAS 14 KU	968	871
QAS 20 KU	1013	916

WET MASS = Wet engine and radiator (oil, coolant) and full tank.
NET MASS = Dry engine (without coolant and oil) and empty tank.

ISOMETRIC VIEW (1 : 20)





10.4 Omzettingstabel voor SI-eenheden naar Angelsaksische eenheden

1 bar	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lbs
1 km/u	=	0,621 mijl/u
1 kW	=	1,341 hp (Verenigd Koninkrijk en Verenigde Staten)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 lmp gal (Verenigd Koninkrijk)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m³/min	=	35.315 cfm
1 mbar	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
t_{F}	=	$32 + (1,8 \times t_{\text{C}})$
t_{C}	=	$(t_{\text{F}} - 32)/1,8$

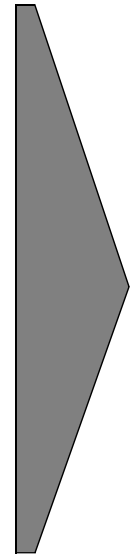
Een temperatuurverschil van 1°C = een temperatuurverschil van 1,8°F.

10.5 Identificatieplaatje

2	GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A.		1
	XXXXXXXXXX		3
	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		4
	XXX		5
7	XXX	XXX	6
8	XXX	XXX	
17	XXXXXXXXXX	XXX	9
	FN	X Hz XXX	10
	SN	XXX X kVA XXX	11
18	PN	XXX X kW XXX	12
	UN	X V XXX	13
	IN	X A XXX	14
20	cosphi	XXX cl. XXX	15
21	S/N	XXXXXXXX Manuf. year XXXX	16
	1636 0029 44	XXXXX	21
22	XX	GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. <i>Atlas Copco</i>	
		Polygono Pinaro II, Parcela 20	
		50450 Pineda (Zaragoza) SPAIN	

1. Naam van de fabrikant
2. EU of nationaal goedkeuringsnummer
3. Identificatienummer
4. Maximum toegelaten totaalgewicht van het voertuig
5. Maximaal toegelaten belasting van het sleepoog (vaste trekstang)
6. Maximaal toegelaten asbelasting (vaste trekstang)
7. Maximaal toegelaten belasting van het sleepoog (gelede trekstang)
8. Maximaal toegelaten asbelasting (gelede trekstang)
9. Modelnummer
10. Frequentie
11. Schijnbaar vermogen - PRP
12. Actief vermogen - PRP
13. Nominale spanning
14. Nominale stroom
15. Generatorklasse
16. Bouwjaar
17. Machinetype
18. Bedrijfsmodus
19. Wickelingschakeling
20. Arbeidsfactor
21. Serienummer
22. EG-kenteken overeenkomstig de Richtlijn 89/392/EEG betreffende machines

Elektrische schema's

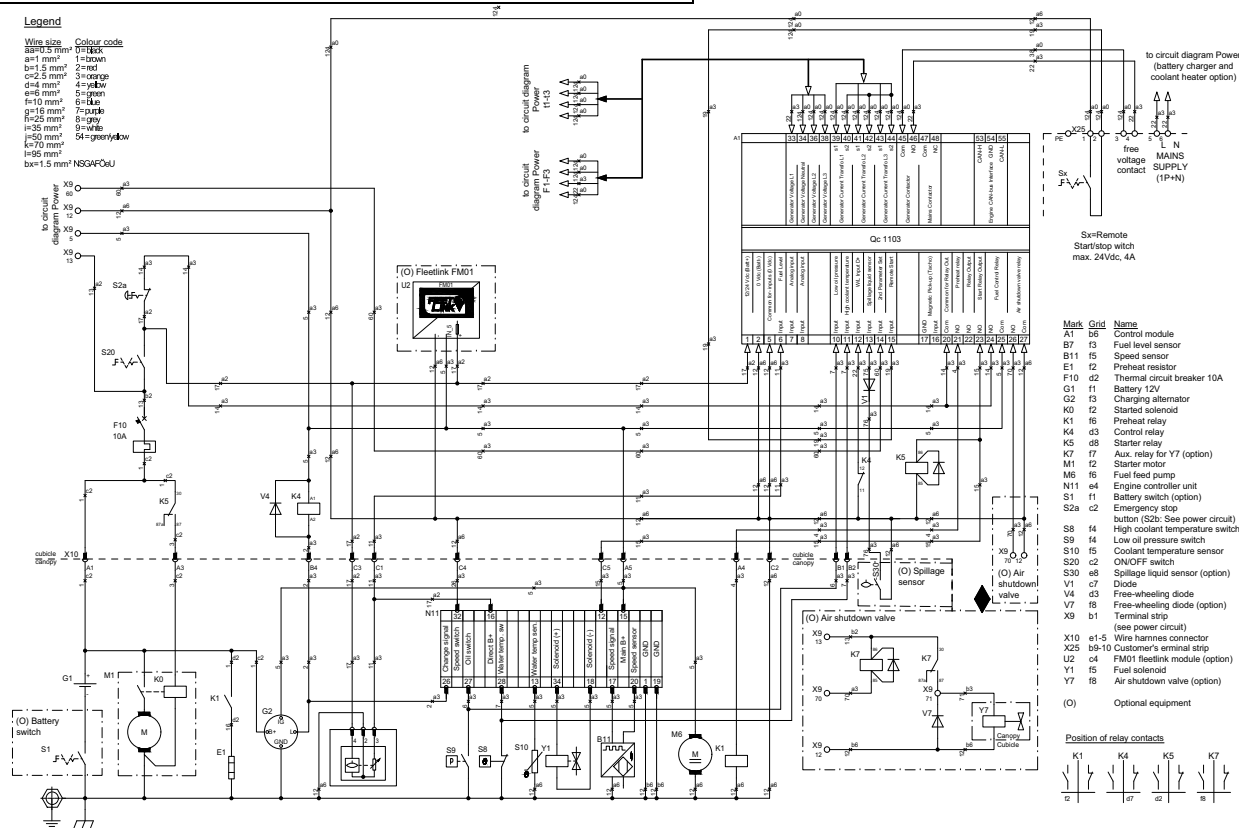


1636 0039 95

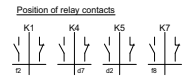
Van toepassing op QAS 14-40 – controllercircuit Qc1103™

Legend

Wire size	Colour code
3x1x1.5 mm ²	1=black
a=1 mm ²	1=brown
b=1.5 mm ²	2=red
c=2.5 mm ²	3=orange
d=4 mm ²	4=olive
e=6 mm ²	5=green
f=10 mm ²	6=blue
g=15 mm ²	7=purple
h=25 mm ²	8=grey
i=35 mm ²	9=white
j=50 mm ²	54=green/yellow
k=70 mm ²	
l=95 mm ²	
bw=1.5 mm ² NSGAFOU	

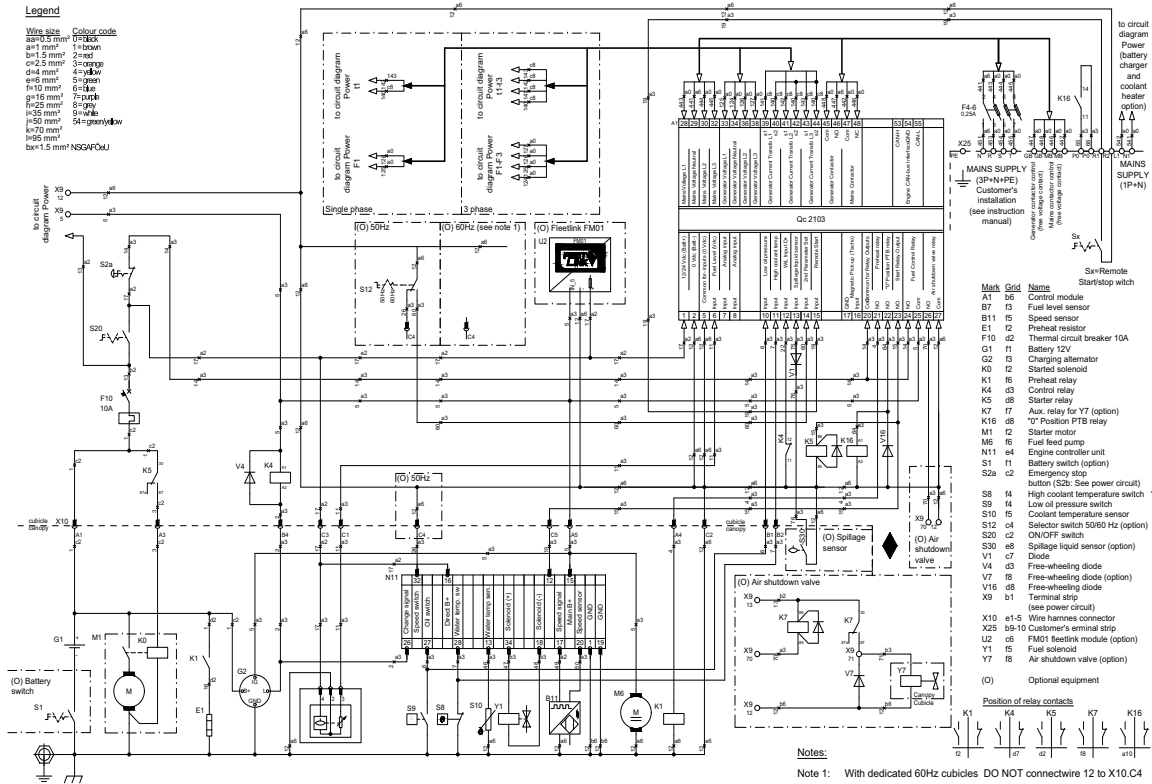


- | Mark | Grid | Name |
|------|-------|--|
| A1 | b6 | Control module |
| B7 | f3 | Fuel level sensor |
| B11 | e5 | Speed sensor |
| E1 | f2 | Preheat resistor |
| F10 | d2 | Thermal circuit breaker 10A |
| G1 | i1 | Battery 12V |
| G2 | f3 | Charging alternator |
| K0 | f2 | Started solenoid |
| K1 | f6 | Preheat relay |
| K4 | d3 | Control relay |
| K8 | d8 | Starter relay |
| K7 | f7 | Aux. relay for Y7 (option) |
| M1 | f2 | Starter motor |
| M6 | f6 | Fuel feed pump |
| N11 | e4 | Engine controller unit |
| S1 | f1 | Battery switch (option) |
| S2a | c2 | Emergency stop button (S2b: See power circuit) |
| S8 | f4 | High coolant temperature switch |
| S9 | f4 | Low oil pressure switch |
| S10 | f5 | Coolant temperature sensor |
| S20 | c2 | Oil/F fuel sensor |
| S30 | e8 | Spillage liquid sensor (option) |
| V1 | c7 | Diode |
| V4 | d3 | Free-wheeling diode (option) |
| V7 | f8 | Free-wheeling diode (option) |
| X9 | b1 | Terminal strip |
| X10 | e1-5 | Wire harness connector (see power circuit) |
| X25 | b9-10 | Customer's terminal strip |
| L2 | c4 | F101 Fleedink module (option) |
| Y1 | f5 | Fuel solenoid |
| Y7 | f8 | Air shutdown valve (option) |
| (O) | | Optional equipment |



1636 0036 13

Van toepassing op QAS 14-40 – controllercircuit Qc2103™

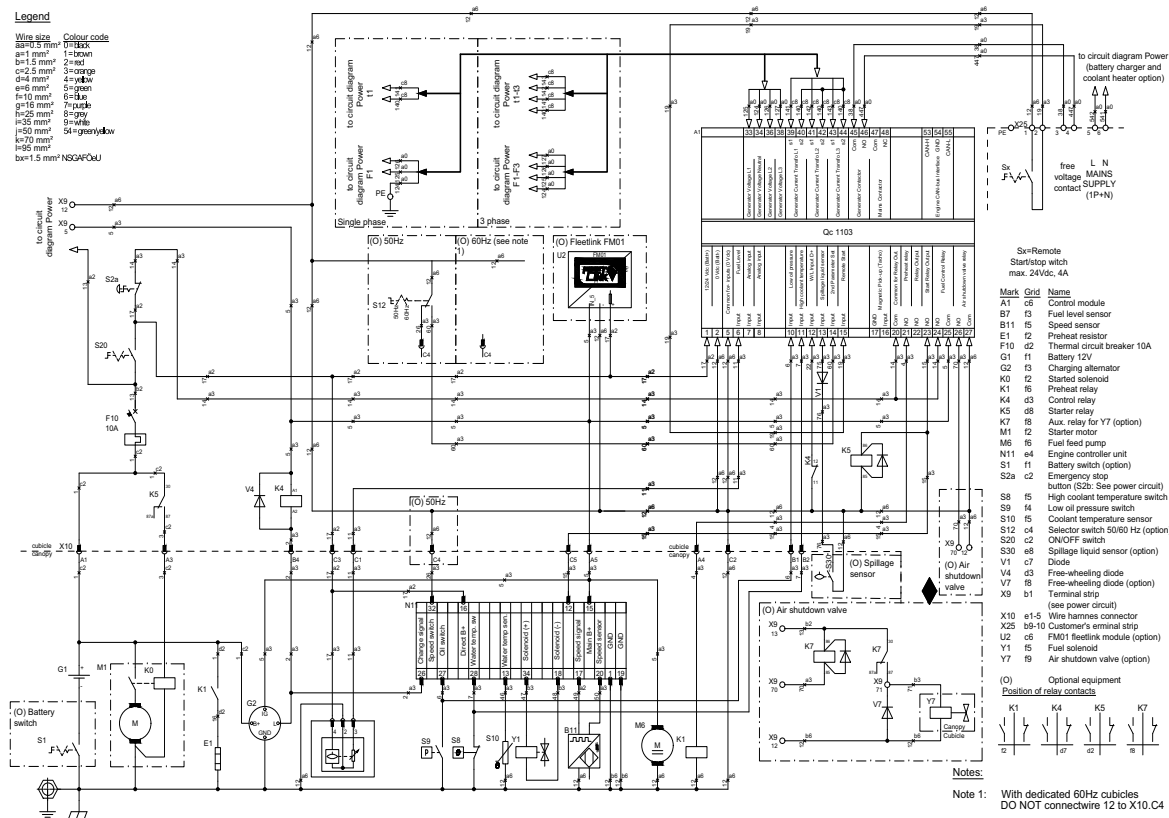


1636 0036 18

Van toepassing op QAS 14-40 – controllercircuit Qc1103™

Legend

Wire size	Colour code
a=0.5 mm ²	1=black
a=1 mm ²	1=brown
b=1.5 mm ²	2=red
c=2.5 mm ²	3=orange
d=4 mm ²	4=yellow
e=6 mm ²	5=green
f=10 mm ²	6=blue
g=16 mm ²	7=black
h=25 mm ²	8=grey
i=35 mm ²	9=white
j=50 mm ²	54=green/yellow
k=70 mm ²	
l=95 mm ²	
bn=1.5 mm ² NSGAF00	



De volgende documenten worden geleverd bij deze machine:

- Testcertificaat
- EC-verklaring van conformiteit:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

1 We, Grupos Electrogenos Europa S.A., declare under our sole responsibility, that the product
 2 Machine name : **Power Generator**
 3 Commercial name :
 4 Serial number :

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

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

Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	At- mnt
Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12601	
Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60334 EN 60204-1 EN 60439	
Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	

66 The harmonized and the technical standards used are identified in the attachments hereafter
 67 Grupos Electrogenos Europa, S.A. is authorized to compile the technical file

	Conformity of the specification to the Directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
68 Issued by	Product Engineering	Manufacturing
69 Name		
70 Signature		

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

Grupos Electrogenos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group
 Postal address Phone: +34 902 110 316
 Pilgrims Plaza 1, Parcela 20 Fax: +34 902 110 316 V.A.T A532488
 50450 Muel ZARAGOZA
 Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
 www.atlas-copco.com p. 11/10

- Richtlijn 2000/14/EG betreffende geluidsemissie buitenshuis:

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

Postal address: Pulgoso Pizarro II, Parcela 20 50450 Muel ZARAGOZA Spain www.atlas-copco.com	Phone: +34 902 110 316 Fax: +34 902 110 318	V.A.T A50224680
--	--	-----------------

Form 14/000038/7 ed. 01. 2014.12.09

For info, please contact your local Atlas Copco representative

p.2/10

