



Bedieningshandleiding  
Wisselstroom-generator  
Nederlands - Dutch

<b>QAS 5 80</b>	4045HFG82_A
<b>QAS 5 100</b>	4045HFG82_B
<b>QAS 5 120</b>	4045HFG82_C
<b>QAS 5 150</b>	6068HFG82_A
<b>QAS 5 200</b>	6068HFG82_B



# QAS 5 80-200 Jd ESF

## Bedieningshandleiding Wisselstroom-generators

Bedieningshandleiding .....	5
Elektrische schema's .....	159

**Vertaling van de originele instructies.**

Printed matter N°  
2960 2330 13

6/2021



---

ATLAS COPCO - POWER AND FLOW DIVISION  
[www.atlascopco.com](http://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 2021, Grupos Electrógenos 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.

<b>Inhoud</b>	
1	Veiligheidsvoorschriften voor mobiele generatoren..... 8
1.1	Inleiding..... 8
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften..... 9
1.3	Veiligheid tijdens transport en installatie 10
1.4	Veiligheid tijdens gebruik en bediening ... 11
1.5	Veiligheid tijdens onderhoud en reparaties . 13
1.6	Veiligheid bij het gebruik van gereedschappen ..... 15
1.7	Speciale veiligheidsvoorschriften..... 15
2	Belangrijkste onderdelen ..... 16
2.1	Algemene beschrijving..... 16
2.2	Pictogrammen..... 18
2.3	Mechanische kenmerken..... 19
2.3.1	Compartimenten ..... 19
2.3.2	Motor en alternator ..... 19
2.3.3	Koelsysteem ..... 19
2.3.4	Veiligheidsinrichtingen..... 19
2.3.5	Bescherming tegen warme onderdelen..... 19
2.3.6	Carrosserie..... 19
2.3.7	Bedieningspaneel..... 19
2.3.8	Identificatieplaatje en serienummer ..... 19
2.3.9	Aftappluggen en vuldoppen ..... 20
2.3.10	Lekvrij balkraam ..... 20
2.3.11	Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen)..... 20
2.4	Elektrische kenmerken..... 21
2.4.1	Aardingsstaaf..... 21
2.4.2	Bedienings- en controlepanelen ..... 21
2.4.3	Uitgangsklemmenbord..... 26
3	Installatie en aansluiting ..... 27
3.1	Hijsen..... 27
3.2	Installatie..... 27
3.2.1	Installatie binnen..... 27
3.2.2	Installatie buiten..... 27
3.3	Aansluiten van de generator..... 28
3.3.1	Maatregelen bij niet-lineaire en gevoelige belastingen..... 28
3.3.2	Kwaliteit, minimumdoorsnede en maximale lengte van de kabels ..... 28
3.3.3	Aansluiten van de belasting..... 29
4	Bedieningsinstructies..... 30
4.1	Vóór het starten ..... 30
4.2	De Qc1103™ bedienen en instellen ..... 31
4.2.1	Starten ..... 31
4.2.2	Tijdens de werking ..... 31
4.2.3	Stoppen..... 31
4.2.4	De Qc1103™ instellen ..... 32
4.3	De Qc2103™ bedienen en instellen ..... 40
4.3.1	Starten ..... 40
4.3.2	Tijdens de werking ..... 40
4.3.3	Stoppen..... 41
4.3.4	De Qc2103™ instellen ..... 42
4.4	De Qc4003™ bedienen en instellen ..... 51
4.4.1	Starten ..... 51
4.4.2	Tijdens de werking ..... 51
4.4.3	Stoppen..... 51
4.4.4	De Qc4003™ instellen ..... 52
4.5	De Qc1212™ bedienen en instellen ..... 68
4.5.1	Starten ..... 68

4.5.2	Tijdens de werking.....	68	5.4.4	Controle luchtfilter.....	88	7.2	Opnieuw gebruiksklaar maken na een opberging.....	107
4.5.3	Stoppen.....	68	5.4.5	Brandstoffilter vervangen.....	89	8	Afvoer.....	108
4.5.4	Qc1212 beschrijving stuurmodule.....	69	5.4.6	Het brandstofsysteem ontluchten.....	90	8.1	Algemeen.....	108
4.6	Qc3012 (DSE8610MKIITM) beschrijving stuurmodule.....	73	5.5	Afstellingen en onderhoudsprocedures.....	91	8.2	Afvoer van materialen.....	108
4.6.1	Qc3012 (DSE8610MKIITM) knoppen.....	73	5.5.1	Reiniging koelers.....	91	9	Verkrijgbare opties.....	109
4.6.2	Qc3012 (DSE8610MKIITM) led's.....	74	5.5.2	Reiniging brandstoftank.....	92	9.1	Overzicht van de elektrische opties.....	109
4.6.3	Qc3012 (DSE8610MKIITM) overzicht van de menu's.....	74	5.5.3	Onderhoud van de batterijen.....	92	9.2	Beschrijving van de elektrische opties.....	109
4.6.4	Planner.....	76	5.5.4	De spanning van de riemspannerveer en slijtage van de riem controleren.....	93	9.2.1	Automatische batterijlader.....	109
4.7	Overzicht van de toepassingen.....	77	5.5.5	De klepspelings meten.....	95	9.2.2	Batterijschakelaar.....	109
5	Onderhoud.....	79	5.6	Specificaties motorproducten.....	96	9.2.3	Motorkoelvlloeistofverwarmer.....	109
5.1	Onderhoudsschema.....	79	5.6.1	Specificaties motorbrandstof.....	96	9.2.4	Koude start (eerste hervulling met synthetische olie).....	109
5.1.1	Gebruik van onderhoudsschema.....	84	5.6.2	Specificaties van de motorolie.....	96	9.2.5	Leksensor.....	110
5.1.2	Gebruik van servicepakketten.....	84	5.6.3	Specificaties motorkoelvlloeistof.....	97	9.2.6	Handmatige start en start na signaal (Qc2112).....	110
5.2	Lage belastingen voorkomen.....	84	6	Controles en oplossen van problemen..	99	9.2.7	Basis parallelschakeling (DSE8610).....	110
5.2.1	Algemeen.....	84	6.1	Opsporen en verhelpen van motorstoringen	99	9.2.8	Geavanceerde parallel- schakeling (Qc4003).....	110
5.2.2	Risico's van gebruik met lage belasting.....	84	6.2	Opsporen en verhelpen van alternatorstoringen.....	101	9.2.9	Werkings transformator- onderhoud (TM).....	110
5.2.3	Beste praktijken.....	84	6.3	Controlleralarmen oplossen.....	102	9.2.10	Fleetlink basic.....	110
5.3	Onderhoudprocedures voor de alternator.....	85	6.3.1	Qc1103TM en Qc2103TM alarmen en oplossingen.....	102	9.2.11	Fleetlink advanced.....	111
5.3.1	Metten van de isolatieweerstand van de alternator.....	85	6.3.2	Qc4003TM alarmen en oplossingen.....	105	9.2.12	Powerlocks.....	111
5.4	Onderhoudsprocedures voor de motor.....	85	7	Opbergen van de generator.....	107	9.2.13	Isolatiebewakingsrelais (ITR).....	111
5.4.1	Controle van het motoroliepeil.....	85	7.1	Opbergen.....	107	9.2.14	"Electricité de France" (EDF).....	112
5.4.2	Verversing van de motorolie en vervanging van de oliefilter.....	86				9.2.15	Dubbele frequentie (DF).....	112
5.4.3	Controle van de koelvlloeistof.....	87						

9.2.16	Contactdozen .....	112	10.2.3	Specificaties van motor/ alternator/generator.....	124
9.2.17	Individuele aardlekbeveiliging type A voor contactdozen (ELP).....	113	10.3	Technische specificaties voor QAS 5 120 .....	130
9.2.18	Aardlekrelais type B .....	113	10.3.1	Aflesen van meters.....	130
9.3	Overzicht van de mechanische opties.....	114	10.3.2	Instellingen van zekeringen .....	130
9.4	Beschrijving van de mechanische opties .....	114	10.3.3	Specificaties van motor/ alternator/generator.....	130
9.4.1	Onderstel, verstelbare trekstang met remmen, sleepogen .....	114	10.4	Technische specificaties voor QAS 5 150 .....	136
9.4.2	Speciale kleur .....	114	10.4.1	Aflesen van meters.....	136
9.4.3	Vonkdover.....	115	10.4.2	Instellingen van zekeringen .....	136
9.4.4	Afsluiter inlaat (ISV).....	115	10.4.3	Specificaties van motor/ alternator/generator.....	136
9.4.5	Manuele olieaftappomp.....	115	10.5	Technische specificaties voor QAS 5 200 .....	142
9.4.6	Gegalvaniseerde tractiestang.....	115	10.5.1	Aflesen van meters.....	142
9.4.7	Transportbumpers .....	116	10.5.2	Instellingen van zekeringen .....	142
9.4.8	Extensies platen klemmenbord .....	116	10.5.3	Specificaties van motor/ alternator/generator.....	142
9.4.9	Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen).....	116	10.6	Omzettingstabel voor SI-eenheden naar Angelsaksische eenheden .....	148
10	Technische specificaties .....	118	10.7	Identificatieplaatje.....	148
10.1	Technische specificaties voor QAS 5 80 .....	118	10.8	Kritische boutverbindingen – aanspanmomenten.....	149
10.1.1	Aflesen van meters.....	118	10.9	Dimensietekeningen - kast C.....	150
10.1.2	Instellingen van zekeringen .....	118			
10.1.3	Specificaties van motor/ alternator/generator.....	118			
10.2	Technische specificaties voor QAS 5 100 .....	124			
10.2.1	Aflesen van meters.....	124			
10.2.2	Instellingen van zekeringen .....	124			

# 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 hijssoog; gebruik een hijshaak 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 oplooppemmechanisme 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 heftrucksleuven, 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 sleepsnelheid 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 hijsstoel dat voldoet aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.

- 8 Hijshaken, -ogen, beugels, enz. mogen nooit doorbuigen en mogen alleen belast worden over de belastingsas waarvoor ze ontworpen zijn. De hijscapaciteit van een hijstoestel 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 hijstoestel moeten alle hijskabels zo verticaal mogelijk aangebracht worden. Indien noodzakelijk, kan er een hijsbalk worden aangebracht tussen het hijstoestel en de last.
- 10 Laat een last nooit aan een hijstoestel hangen.
- 11 Breng het hijstoestel 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 hijstoestellen, 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 koelvloei-stofsysteem 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 gemereste 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 minder verstoord wordt en/of de geluidsdemping 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 geluidsterkte 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 uitlaatspruiststuk, 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, dan 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 gevaaren 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 zekeringenkast of hoofdschakelaar te bevestigen met de tekst: "Spanning niet inschakelen; werk in uitvoering".
- 4 Voordat een motor of andere machine uit elkaar gehaald of gereviseerd wordt, moet ervoor gezorgd worden dat er geen beweegbare delen kunnen omvallen of bewegen.

- 5 Zorg dat er nooit gereedschappen, losse onderdelen of vodden 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 verwijderd. 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 luchtinlaafilter 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. krimpfittingen, 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**

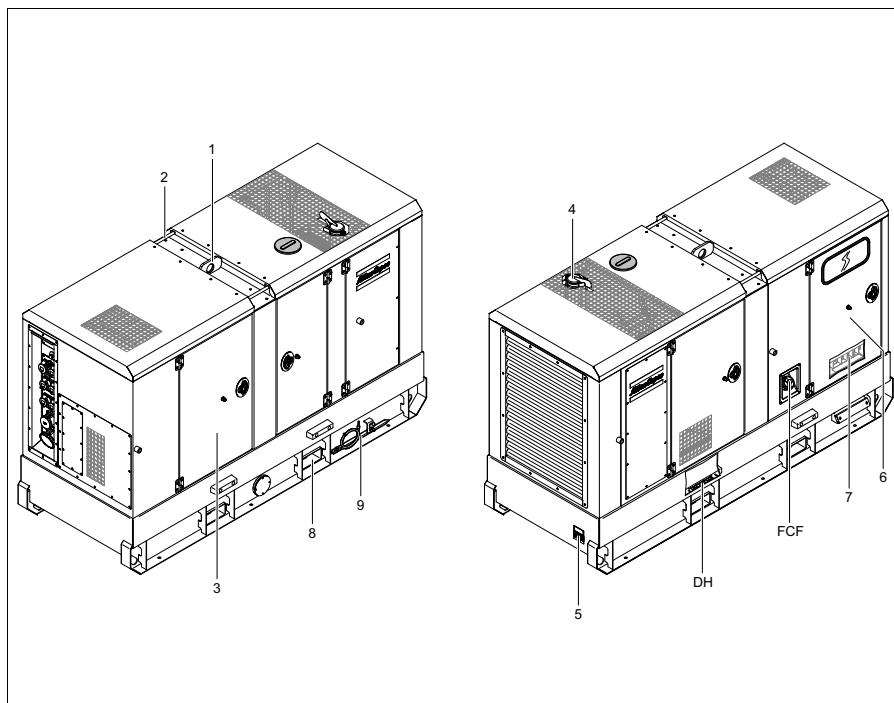
Bij het verrichten van werkzaamheden aan batterijen dient u altijd beschermende kleding en een veiligheidsbril te dragen.

- 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

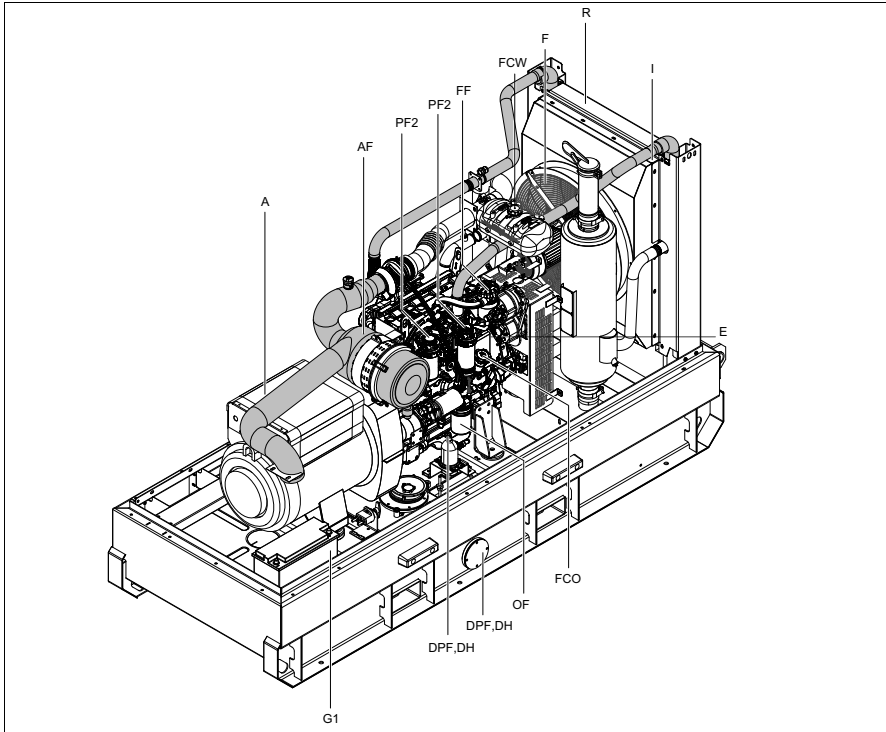
De QAS 5 80-200 Jd wisselstroomgenerator wordt continu gebruikt op plaatsen waar geen elektriciteit voorhanden is of als noodaggregaat in geval de netspanning uitvalt. De generator werkt op 50/60 Hz, 400/480 V – 3-fasig in lijn-tot-lijn-modus met nulleider. De QAS 5 generator wordt aangedreven door een vloeistofgekoelde dieselmotor, gebouwd door John Deere. De afbeelding hieronder geeft een overzicht van de belangrijkste onderdelen van de generator.



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Hefbalk   |
| 2 | Geleidingsstang                                 |
| 3 | Zijdeuren                                       |
| 4 | Motoruitlaat                                    |
| 5 | Identificatieplaatje                            |
| 6 | Deur, toegang tot bedienings- en controlepaneel |
| 7 | Uitgangsklemmenbord                             |
| 8 | Heftrucksleuven                                 |
| 9 | Aardingsstaaf                                   |

- |     |   |
|-----|---|
| DH  | Aftap -en toegangsopening (in het raam) |
| FCF | Vuldep brandstof                        |





A	Alternator
AF	Luchtfilter
C	Koppeling
DFO	Aftap slang motorolie
DH	Aftap -en toegangsopening (in het raam)
DPF	Aftapplug brandstof
E	Motor
F	Ventilator
FCO	Vuldop motorolie
FCW	Vuldop koelmiddel
FF	Brandstoffilter
G1	Batterij
I	Intercooler
OFF	Oliefilter
OLD	Oliepeilstok motor
PF1	Brandstofvoorfilter 1
PF2	Brandstofvoorfilter 2
R	Radiator

## 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.



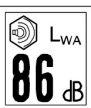
Wijst op het gevaar voor elektrocutie. Afschermingen waarop dit symbool voorkomt, mogen alleen worden geopend door gekwalificeerde of geïnstrueerde medewerkers.



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.



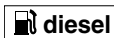
Geeft het geluidsniveau weer overeenkomstig Richtlijn 2000/14/EG (uitgedrukt in dB (A)).



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.



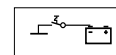
Gebruik alleen PAROIL E.



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.

Serial Code	XXXXXXXXXXXXXXXX
SERVICE PACK	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXXX XXXX XXXX XX XXXXXXXXXXXX
Engine Oil	PAROIL E PAROIL E
INTERNAL FUEL TANK	XX XXXXXXX XXXX XXXX XX XXXX XXXX XX XX XXXXXXX XXXX XXXX XX XXXX XXXX XX XX XXXXXXX XXXX XXXX XX
EXTERNAL FUEL TANK	PAROIL E
Engine coolant	XX XXXXXXX XXXX XXXX XX XX XXXXXXX XXXX XXXX XX XX XXXXXXX XXXX XXXX XX

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

## **2.3 Mechanische kenmerken**

### **2.3.1 Compartimenten**

De QAS 5 is onderverdeeld in twee compartimenten: het motorcompartiment en het koelercompartiment.

#### **2.3.1.1 Motorcompartiment**

De motor, alternator, uitlaat en vermogenskast bevinden zich in het motorcompartiment. Dit compartiment wordt verlucht door twee kleine ventilatoren, aangedreven door twee elektrische motoren met constante snelheid, onafhankelijk van de belasting en omgevingsomstandigheden. De koellucht wordt aan de voorzijde van de eenheid aangezogen en uitgeblazen via het koelercompartiment.

De motor, alternator en vermogenskast zijn gemonteerd op een basisframe dat in en uit de container kan worden geschoven voor een groot onderhoud.

#### **2.3.1.2 Koelercompartiment**

De brandstoftank en de koelers zitten in het koelercompartiment. Een grote ventilator zuigt lucht door de koelers. De uitlaat verloopt opwaarts. De ventilator wordt aangedreven door een elektrische motor met variabele snelheid, afhankelijk van de omgevingsomstandigheden en de belasting. Twee grote dakkleppen dekken het koelercompartiment af en gaan automatisch open zodra de motor een bepaalde temperatuur heeft bereikt.

### **2.3.2 Motor en alternator**

De alternator wordt aangedreven door een koelvloeistofgekoelde 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.

### **2.3.3 Koelsysteem**

De motor is uitgerust met een waterkoeler. De koellucht wordt gegenereerd door een grote en twee kleine ventilators, aangedreven door de motor.

### **2.3.4 Veiligheidsinrichtingen**

De motorelektronica bewaakt de motorparameters en geven waarschuwings- en uitschakelsignalen wanneer de parameters een ingestelde drempelwaarde bereiken.

### **2.3.5 Bescherming tegen warme onderdelen**

De bescherming tegen warme onderdelen schermt warme onderdelen van de generatorset (turbo en uitlaatsysteem) af om het risico op brandwonden te verminderen.

### **2.3.6 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 hijssoog dat geïntegreerd is in de carrosserie (dak). Teneinde de QAS 5 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.

### **2.3.7 Bedieningspaneel**

Het bedieningsbord met de volt- en ampèremeters, bedieningsschakelaar enz. bevindt zich achteraan.

### **2.3.8 Identificatieplaatje en serienummer**

De generator is voorzien van een typeplaatje, waarop de productcode, het typenummer en het uitgangsvermogen staan.

Het serienummer staat rechts vooraan op het frame.

### 2.3.9 Aftapluggen en vuldoppen

De aftapopeningen voor motorolie en koelvloeistof, alsook de brandstofplug bevinden zich in het onderstel en zijn gemerkt. Een van de brandstofaftapluggen bevindt zich onderaan in het onderstel en de andere aan de kastzijde in het onderstel.

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 Onderstel, verstelbare trekstang met remmen, sleepogen.

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

### 2.3.10 Lekvrij balkraam

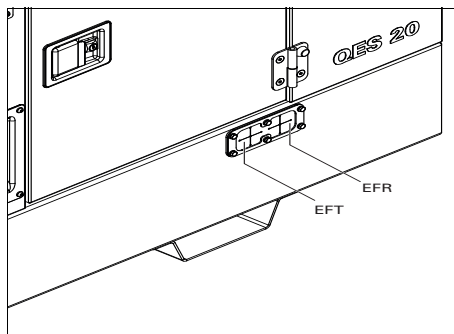
Een lekvrij balkraam met vorkheftrucksleuven laat de klant toe om de generator gemakkelijk te vervoeren met een vorkheftruck. Dit voorkomt morsen van motorvloeistoffen en helpt dus het milieu te beschermen.

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.

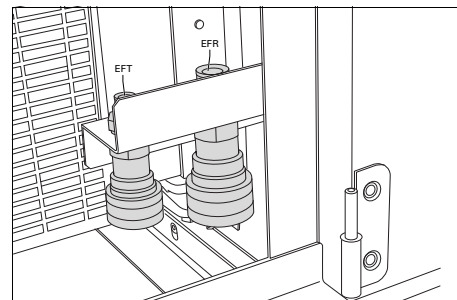
### 2.3.11 Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen)

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

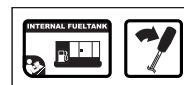


#### Binnenaanzicht

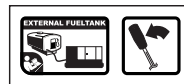


- EFT | Toevoeraansluiting voor externe brandstoftank
- EFR | Retouraansluiting voor externe brandstoftank

Sluit steeds zowel de brandstoftoevoer- als de brandstofferugloopleiding 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 driewegsafsluiter 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.

## 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 109.

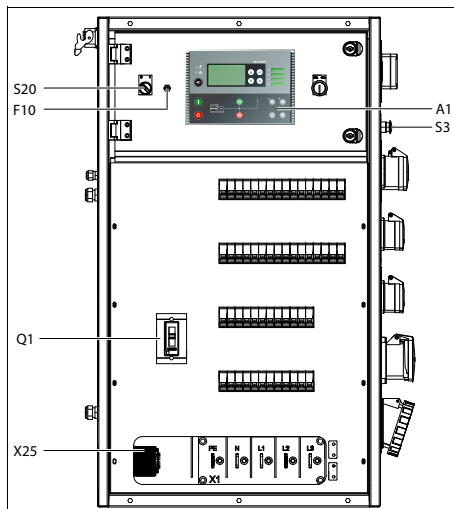
### 2.4.1 Aardingsstaaf

De aardingsstaaf met aangesloten kabel wordt geleverd om de generator correct te aarden.

### 2.4.2 Bedienings- en controlepanelen

Om de generator te bedienen is het bedieningspaneel QAS 5 uitgerust met een Qc1103™, Qc2103™, Qc4003™, Qc1212™ of Qc3012™ 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.

#### 2.4.2.1 Bedieningspaneel met Qc1103™ controller



A1 ..... Qc1103™ display

F10 ..... Thermische stroomonderbreker

De thermische stroomonderbreker treedt in werking als de stroom van de batterij naar de motorregelkring de nominale stroom overschrijdt. Kan worden gereset met een druk op de knop.

S3.....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 Qc1103™ module staat niet onder spanning, de generator zal niet starten.

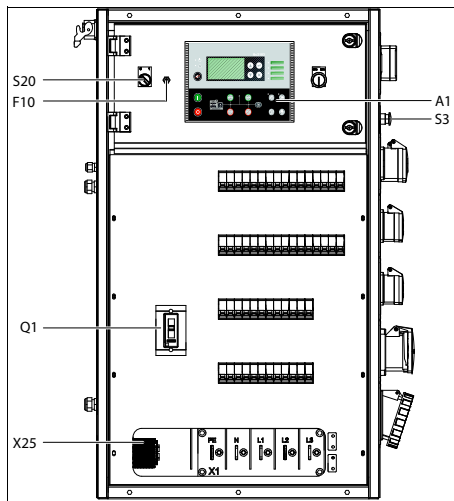
Stand I: De Qc1103™ module staat onder spanning en de generator kan worden gestart.

X25 .....Aansluitstrip

Q1 .....Hoofdstroomonderbreker

Onderbreekt de energievoorziening naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting, als de aardlekdetector (30 mA) of de overstrombeveiliging (QAS 5 80: 125 A, QAS 5 100: 160 A, QAS 5 120: 200 A, QAS 5 150: 250 A, QAS 5 200: 400 A) in werking treedt of wanneer de shunt magneetspoel bekrachtigd wordt. Hij moet manueel gereset worden zodra het probleem werd verholpen.

### 2.4.2.2 Bedieningspaneel met Qc2103™ controller



A1 ..... Qc2103™ display

F10..... Thermische stroomonderbreker

De thermische stroomonderbreker treedt in werking als de stroom van de batterij naar de motorregelkring de nominale stroom overschrijdt. Kan worden gereset met een druk op de knop.

S3 ..... 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.

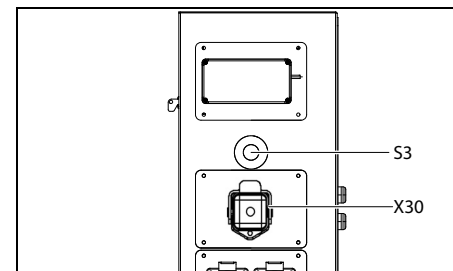
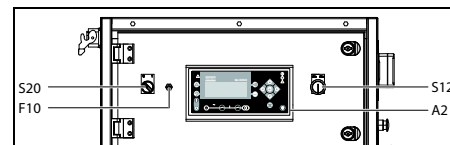
X25 ..... Aansluitstrip

Q1 ..... Hoofdstroomonderbreker

Onderbreekt de energievoorziening naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting, als de aardlekdetector (30 mA) of de overstroombeveiliging (QAS 5 80: 125A, QAS 5 100: 160 A, QAS 5 120: 200A, QAS 5 150: 250A, QAS 5 200: 400 A) in werking treedt of wanneer de shunt magneetspoel bekrachtigd wordt. Hij moet manueel gereset worden zodra het probleem werd verholpen.

### 2.4.2.3 Bedieningspaneel met Qc4003™ controller

Algemene beschrijving Qc4003™ bedieningspaneel



A2 ..... Qc4003™ display

F10..... Zekering

De zekering (10 A) 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.

### S3 ..... Noodstopknop

Druk de knop in om de generator in geval van nood te stoppen. Werd 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.

### S12 ..... Frequentiekeuzeschakelaar (50 Hz/ 60 Hz)

Laat u toe de frequentie van de uitgangsspanning te kiezen: 50Hz of 60Hz.



**De uitgangsfrequentie veranderen is enkel toegelaten nadat de generator is gestopt.**

### S20 ..... AAN/UIT-schakelaar

Stand O: De Qc4003™ module staat niet onder spanning, de generator zal niet starten.

Stand I: De Qc4003™ module staat onder spanning en de generator kan worden gestart.

### X25 ..... Aansluitingsblok

In de kast. Aansluitingen door de klant mogelijk.

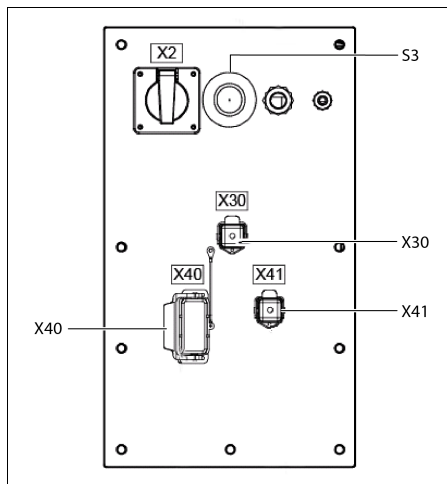


**Zie het elektrische schema voor de correcte verbindingen.**

### X30 ..... Connector - Vermogenbeheersysteem

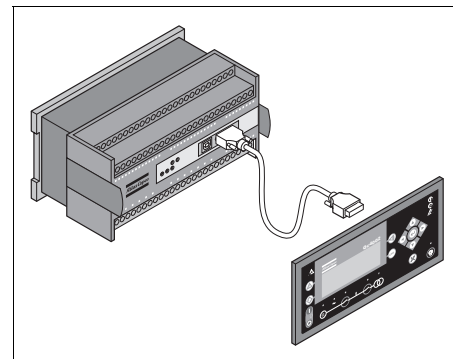
Connector voor communicatie met andere generatoren met Qc4003™ bij parallelschakeling, zowel in ALS als PMS. Er kan een adapter worden gebruikt. Zie pagina 63. De X30 connector is geïnstalleerd in sleuf 1, in plaats van contactdozen. Het is een kleine, vierkante connector. Deze komt alleen voor bij de Qc4003 controller.

Met de optie transformatoronderhoud, ziet het paneel er als volgt uit:

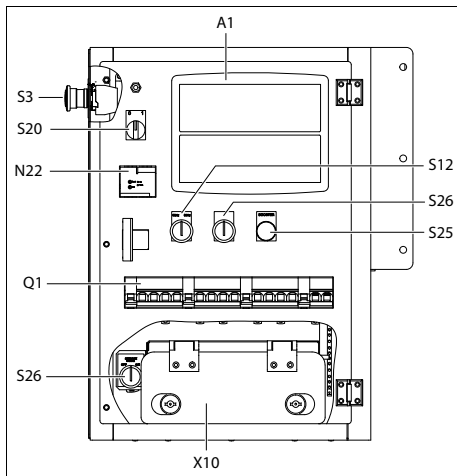


- X40 | Connector - TM bediening
- X41 | Connector - TM detectie

### Qc4003™ module



#### 2.4.2.4 Bedieningspaneel met Qc1212™ controller



##### A1 ..... Qc1212™ controller

Om de generator te bedienen is het QAS 5 80-200 bedieningspaneel uitgerust met een Qc1212™ 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.

##### S3 ..... 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.

##### S20 ..... AAN/UIT-schakelaar

Plaats de startschakelaar in stand I (AAN). De besturingskast krijgt spanning. Zet de schakelaar in stand O (OFF) om de besturingskast uit te schakelen.

##### N22 ..... 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). N22 moet met de hand worden teruggesteld na oplossing van het probleem (door het indrukken van resettoets R). Deze detectie kan worden opgeheven met het aardlekrelais (S22, IΔN). Dit relais moet maandelijks worden getest door een druk op de testtoets T.

##### Q1 ..... Hoofdstroomonderbreker

Onderbreekt de energievoorziening naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting, of als de aardlekde-

ctor (30 mA) of de overstroombeveiliging (QAS 5 80: 125 A, QAS 5 100: 160 A, QAS 5 120: 200 A, QAS 5 150: 250 A, QAS 5 200: 400 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.

##### S25 ..... Boosterknop

Druk op de knop om het apparaat zijn maximumtoerental van 2550 rpm te laten bereiken. Daarmee is het klaar om 30 seconden maximaal vermogen te leveren, zodat het bestand is tegen het starten van een elektromotor of gelijk welke andere situatie met een hoge vraag.

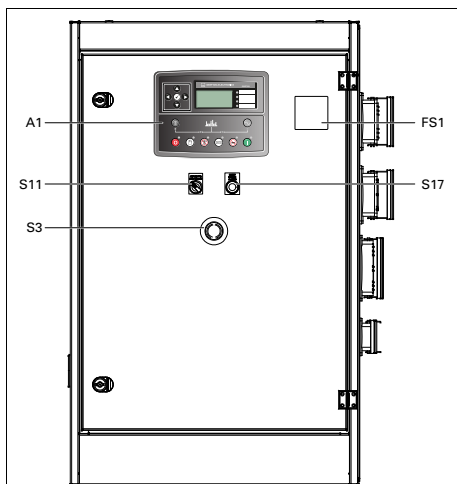
##### S26 ..... Dienstschakelaar (de positie van deze schakelaar is afhankelijk van de versie)

Zet de dienstschakelaar op AAN voordat u onderhoud of reparaties uitvoert. Hierdoor worden de condensatoren uit het energieopslagsysteem onbelast.

##### S12 ..... Frequentiekeuzeschakelaar (50 Hz/ 60 Hz)



### 2.4.2.5 Bedieningspaneel met Qc3012™ controller



*A1 ..... Display*

*FS1 ..... Aardlekrelais*

Detecteert en meldt een aardlek en activeert de hoofdstroomonderbreker Q600. Het detectieniveau kan vast worden ingesteld op 30 mA met onmiddellijke uitval, maar is ook instelbaar tussen 0,1 A en 30 A met een uitvalvertraging (0 - 4,5 sec). FS1 moet met de hand worden teruggesteld na oplossing van het probleem (resettoets) en moet maandelijks worden getest (door een druk op de testtoets).

*S3 ..... Noodstopknop*

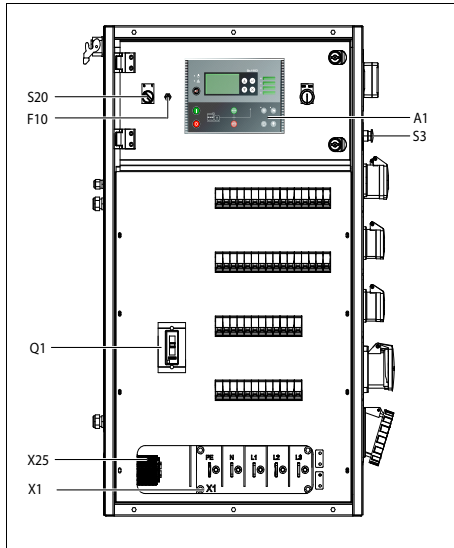
Druk de knop in om de generatorset in geval van nood te stoppen. Werd de knop ingedrukt, dan moet hij ontgrendeld worden door hem naar links te draaien, vooraleer de generatorset opnieuw kan worden gestart.

*S11 ..... Keuzeschakelaar automatisch brandstof vullen (optie)*

*S17 ..... Drukknop motoralarmen resetten*

### 2.4.3 Uitgangsklemmenbord

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



#### S3 ..... 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.

#### 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.

#### Q1 ..... Hoofdstroomonderbreker

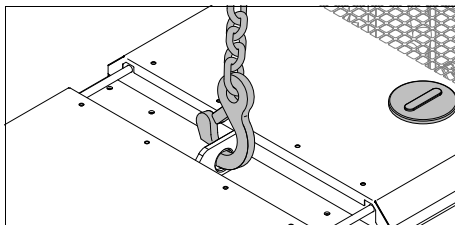
Onderbreekt de energievoorziening naar X1 als er zich een kortsluiting voordoet aan de zijde van de belasting, als de aardlekdetector (30 mA) of de overstroombeveiliging (QAS 5 80: 125A, QAS 5 100: 160 A, QAS 5 120: 200A, QAS 5 150: 250A, QAS 5 200: 400 A) in werking treedt of wanneer de shunt magneetspoel bekrachtigd wordt. Hij moet manueel gereset worden zodra het probleem werd verholpen.

## 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.



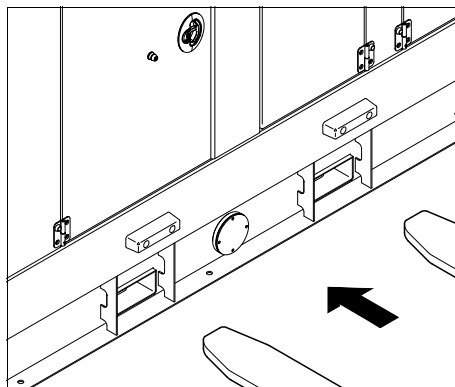
**De generator nooit aan de geleidingsstangen ophijsen.**



**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 generator kan werken in een hellende positie van minder dan 15% (in beide richtingen: voor/achter en links/rechts).
- 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 netstroomstelsel, 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-/gelijkrichtergerstuurde 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 <sup>2</sup> )	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 mm<sup>2</sup> 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 ( $\Omega$ /km overeenkomstig VDE 0102)

$X$  = Reactantie ( $\Omega$ /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 eind van elke werkdag bij te vullen om waterdamp 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 (N22) 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 38 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 vermogenverlies en hoger olieverbruik van de motor. Raadpleeg hoofdstuk "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.**

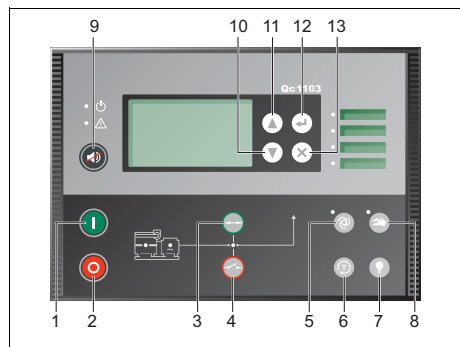
### 4.2.3 Stoppen

- 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 Druknop- en LED-functies

De volgende drukknoppen worden gebruikt op de Qc1103™:



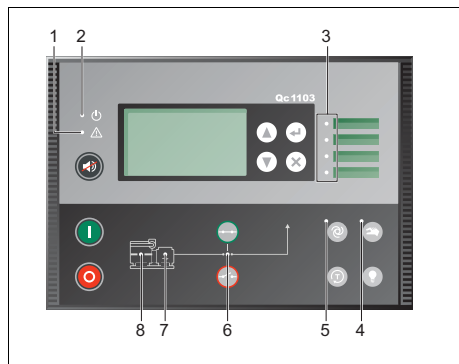
- 1  **START:** Hiermee kan de motor worden gestart (manuele bedrijfsmodus).
- 2  **STOP:** Hiermee kan de motor worden gestopt (manuele bedrijfsmodus).
- 3  **GB SLUITEN:** Hiermee wordt de stroomonderbreker van de generator manueel gesloten (alleen in de manuele bedrijfsmodus).

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

- |   |                |   |
|---|----------------|---|
| 4 | <b>MAN</b>     | Een brandende LED wijst erop dat de manuele modus actief is.<br>Een groene knipperende led wijst erop dat de blokkeermodus actief is. |
| 5 | <b>AUTO</b>    | LED duidt aan dat de automatische modus actief is.  |
| 6 | <b>GB aan</b>  | LED duidt aan dat de stroomonderbreker van de generator gesloten is.  |
| 7 | <b>Hz/V ok</b> | LED duidt aan dat spanning en frequentie aanwezig en OK zijn.   |
| 8 | <b>Run</b>     | 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.

<b>ISLAND MODE</b>	<b>MAN</b>	1
<b>GP</b>	<b>0 kW</b>	2
<b>GQ</b>	<b>0 kVAr</b>	
<b>GS</b>	<b>0 kVA</b>	
<b>Run absolute</b>	<b>0 hrs</b>	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

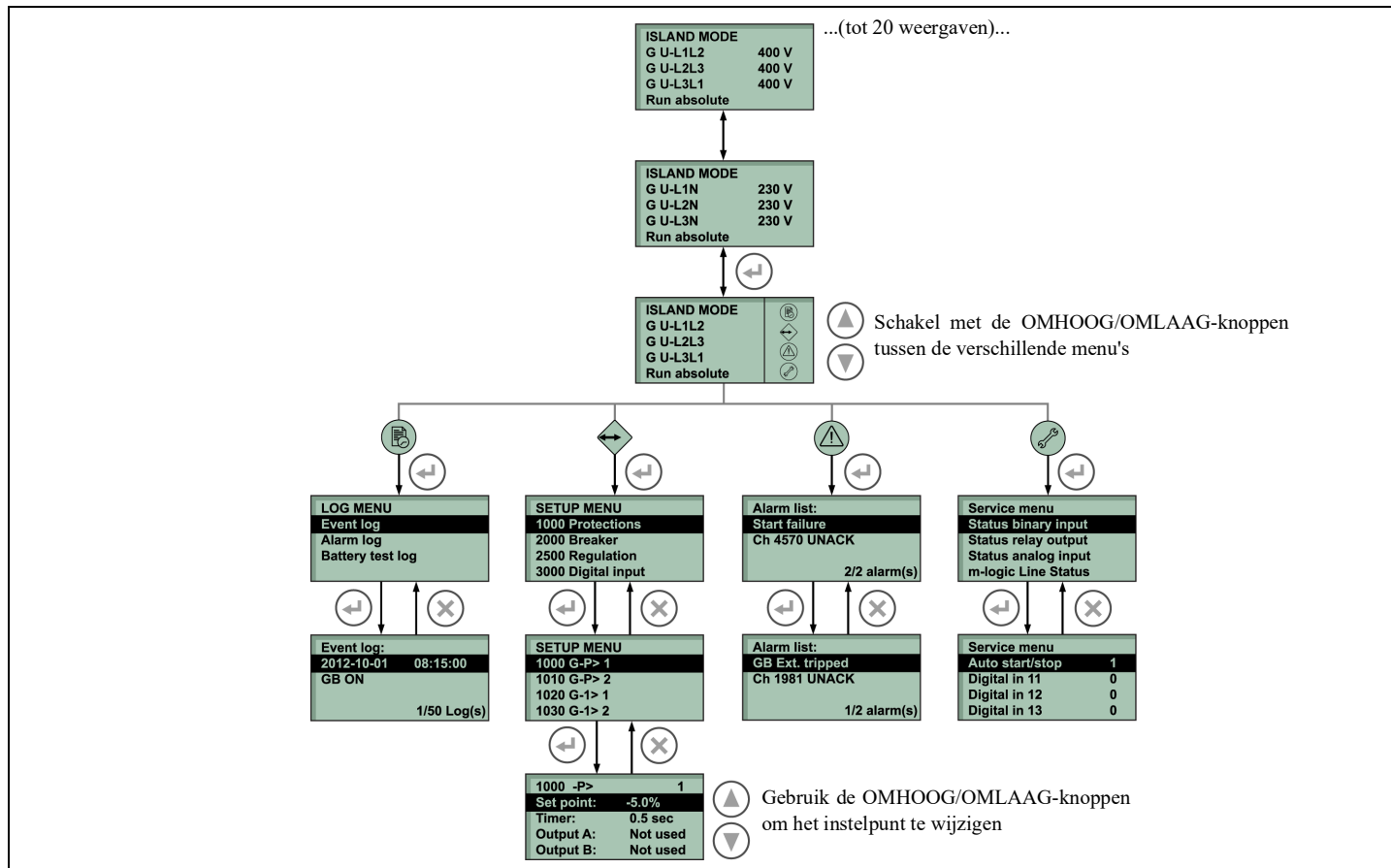
Status, Generator P, Q en S. Bedrijfsuren:

<b>ISLAND MODE</b>	<b>MAN</b>
<b>G P</b>	<b>0 kW</b>
<b>G Q</b>	<b>0 kVAr</b>
<b>G S</b>	<b>0 kVA</b>
<b>Run absolute</b>	<b>0 hrs</b>

Servicetimer 1 en 2. Bedrijfsuren:

<b>ISLAND MODE</b>	<b>MAN</b>
<b>Serv1</b>	<b>1 d 0 h</b>
<b>Serv2</b>	<b>1 d 0 h</b>
<b>Run absolute</b>	<b>0 hrs</b>

**Menustroom:**



**Tekst statusregel**

<b>Display</b>	<b>Beschrijving</b>
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

<b>Display</b>	<b>Beschrijving</b>
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
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:

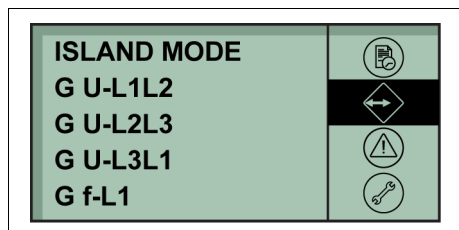
- Gebruikerswachtwoord
- Onderhoudswachtwoord
- Hoofdwachtwoord

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.

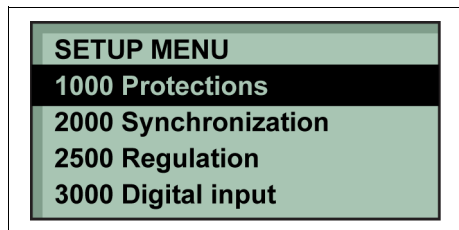
Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Qc1103™ voor alle parameters op gebruikersniveau die met het gebruikerswachtwoord beschikbaar worden gesteld. Gelieve contact op te nemen met het servicepersoneel van Atlas Copco om de standaardparameters voor uw toestel te ontvangen.

## Een parameter wijzigen:

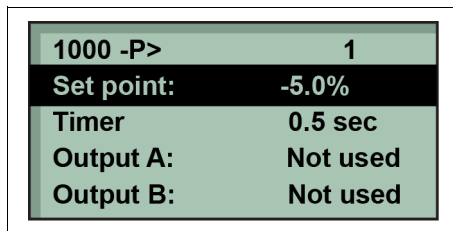
1. Open het instelmenu.



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

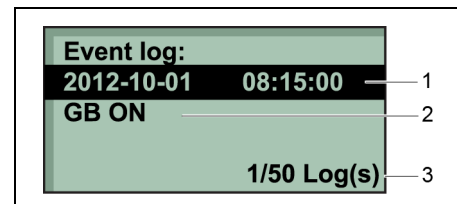
De logs zijn onderverdeeld in drie verschillende lijsten:

- 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 38 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 48 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 voorspuiten het starten versnellen.**

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



**Vermijd langdurig werken op lage belasting (< 30%). Dit kan leiden tot vermogenverlies en hoger oliegebruik van de motor. Raadpleeg hoofdstuk "Lage belastingen voorkomen".**

- Controleer of het voltage tussen de fasen identiek is en of de nominale stroom niet wordt overschreden.
- Indien er ééfasige 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.**



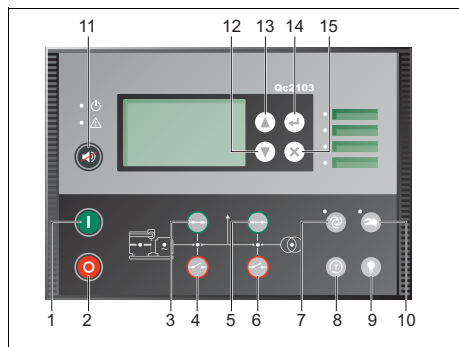
### 4.3.3 Stoppen

- 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 Druknop- en LED-functies

De volgende drukknoppen worden gebruikt op de Qc2103™:

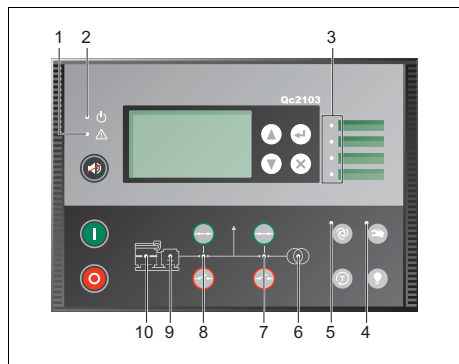


- 1  **START:** Hiermee kan de motor worden gestart (manuele bedrijfsmodus).
- 2  **STOP:** Hiermee kan de motor worden gestopt (manuele bedrijfsmodus).
- 3  **MB SLUITEN:** Hiermee wordt de netonderbrekerschakelaar van de generator manueel gesloten (alleen in de manuele bedrijfsmodus).

- 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	<b>Alarm</b>	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	<b>Vermogen</b>	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	<b>Door de gebruiker configureerbare indicators</b>	4 LED's met selecteerbare indicatiefunctie. Het selecteren gebeurt door middel van PARUS-software.

4	<b>MAN</b>	Een brandende LED wijst erop dat de manuele modus actief is. Een groene knipperende led wijst erop dat de blokkeermodus actief is.
5	<b>AUTO</b>	LED duidt aan dat de automatische modus actief is.
6	<b>Mains OK</b>	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	<b>MB AAN</b>	LED duidt aan dat de netonderbrekerschakelaar gesloten is.
8	<b>GB aan</b>	LED duidt aan dat de stroomonderbreker van de generator gesloten is.
9	<b>Hz/V ok</b>	LED duidt aan dat spanning en frequentie aanwezig en OK zijn.
10	<b>Run</b>	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.

<b>AMF</b>	<b>MAN</b>	1
<b>GP</b>	<b>0 kW</b>	2
<b>GQ</b>	<b>0 kVAr</b>	
<b>GS</b>	<b>0 kVA</b>	
<b>Run absolute</b>	<b>0 hrs</b>	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

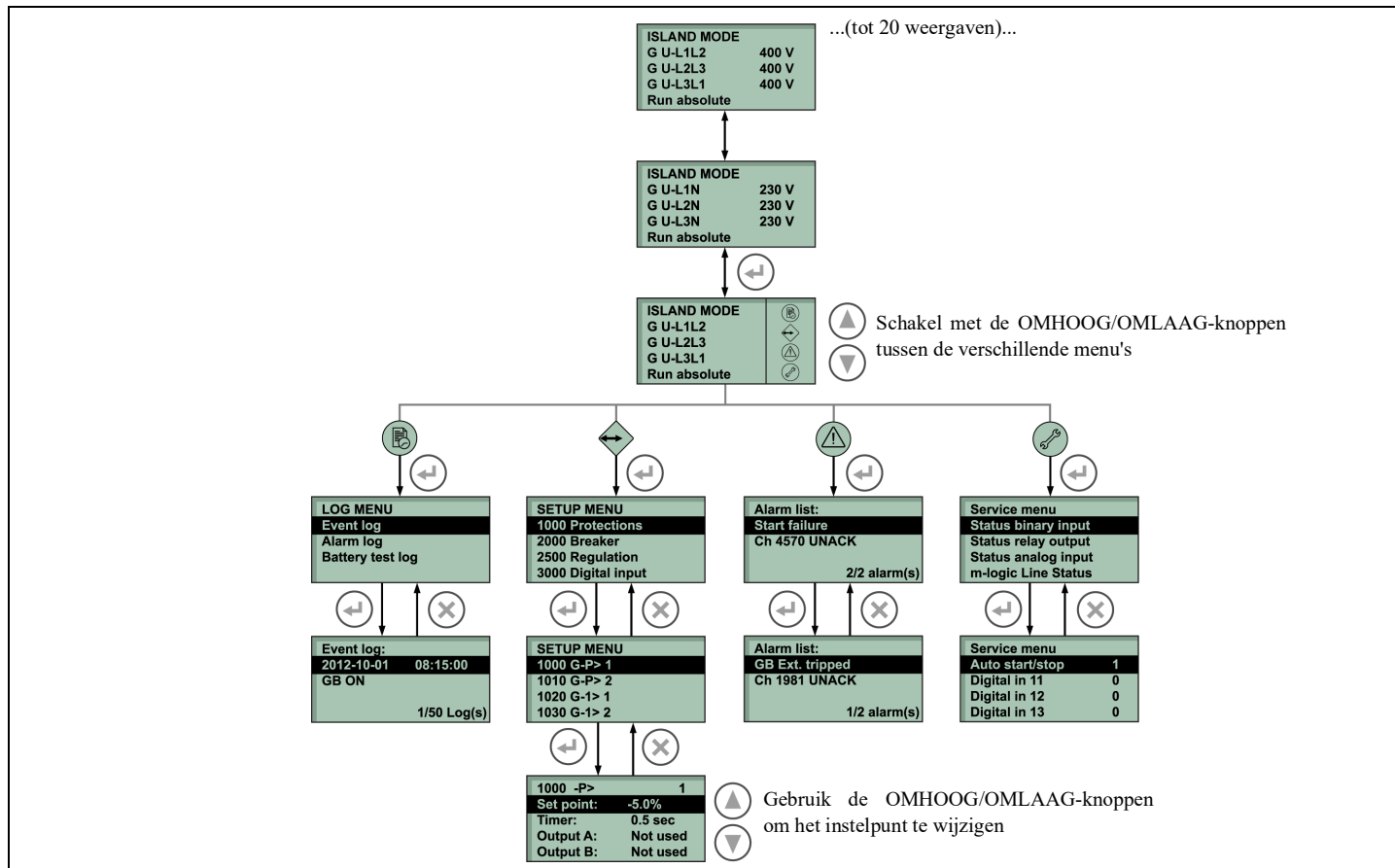
Status, Generator P, Q en S. Bedrijfsuren:

AMF	MAN
G P	0 kW
G Q	0 kVA <sub>r</sub>
G S	0 kVA
Run absolute	0 hrs

Servicetimer 1 en 2. Bedrijfsuren:

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

**Menustroom:**



**Tekst statusregel**

<b>Display</b>	<b>Beschrijving</b>
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.

<b>Display</b>	<b>Beschrijving</b>
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 het elektrische schema voor de correcte verbindingen.



**Om de unit in AMF-modus te bedienen, zorgt u ervoor dat de PTB (Power Transfer Box) correct is geïnstalleerd.**



## 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.**

## 4.3.4.5 Parameterinstellingen

De Parameternu'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:

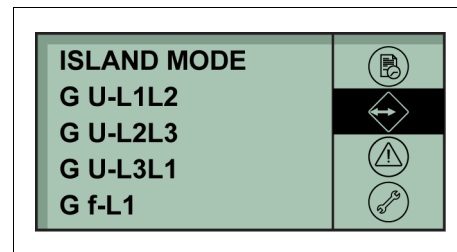
- Gebruikerswachtwoord
- Onderhoudswachtwoord
- Hoofdwachtwoord

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.

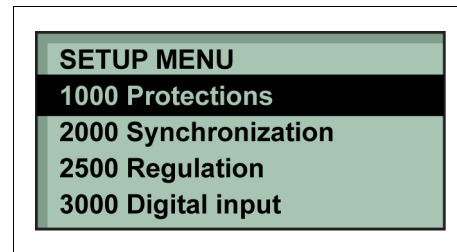
Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Qc2103™ voor alle parameters op gebruikersniveau die met het gebruikerswachtwoord beschikbaar worden gesteld. Gelieve contact op te nemen met het servicepersoneel van Atlas Copco om de standaardparameters voor uw toestel te ontvangen.

## Een parameter wijzigen:

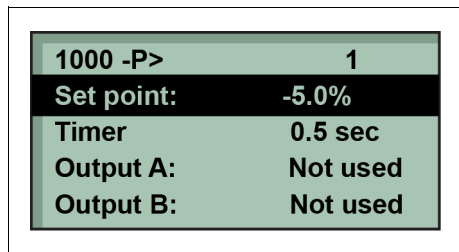
1. Open het instelmenu.



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

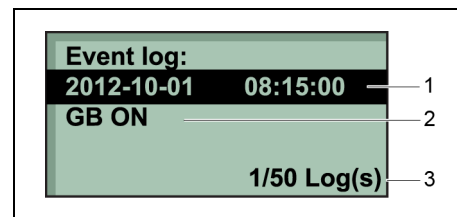
De logs zijn onderverdeeld in drie verschillende lijsten:

- 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

## 4.4 De Qc4003™ bedienen en instellen



Voordat u de controller instelt, moet u controleren of de Qc4003™ NIET in AUTO modus staat. Dat zorgt ervoor dat de generator niet automatisch opstart zonder waarschuwing. In de AUTO modus zijn sommige parameters ook niet beschikbaar.

### 4.4.1 Starten

- Schakel de batterijschakelaar AAN.
- Zet de S20-schakelaar in de AAN-stand om de Qc4003™ controller te activeren.
- Selecteer het juiste type applicatie en de juiste modus op de Qc4003™ module (zie “Overzicht van de toepassingen” op pagina 65 voor de keuzemogelijkheden).
- Zorg voor de juiste bedrading en programmeer de toepasselijke parameters (zie “Standaardtoepassingen” op pagina 59 voor meer details).
- In SEMI-AUTO modus:
  - Gebruik de START-knop om de generator te starten.
  - Laat de generator opstarten tot de spanning en frequentie OK zijn (LED U/F OK brandt).
  - Druk op de knop GB openen/sluiten om de stroomonderbreker van de generator te sluiten.

- In AUTO modus:
  - De generator zal automatisch opstarten en de schakelaars sluiten afhankelijk van de gekozen applicatie.

### 4.4.2 Tijdens de werking

Voer regelmatig de volgende controles uit:

- Controleer of alle displaywaarden normaal zijn.



**Vermijd dat het toestel zonder brandstof valt. Indien dit gebeurt, zal het voorinspuiten het starten versnellen.**

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



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

- 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.



**Schakel de batterijschakelaar nooit uit als de motor draait.**



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

### 4.4.3 Stoppen

- In SEMI-AUTO modus:
  - Druk op de knop GB openen/sluiten om de stroomonderbreker van de generator te openen.
  - Druk één keer op de STOP-knop om de generator te stoppen. Het toestel gaat over tot afkoeling en stopt na de afkoelperiode.
  - Druk twee keer op de STOP-knop om de generator onmiddellijk te stoppen zonder afkoelperiode.



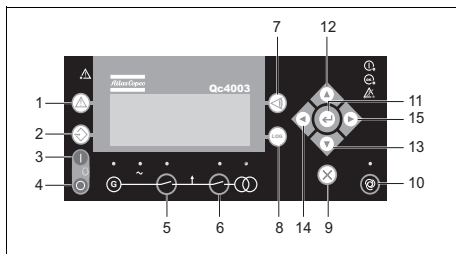
**Als de generator niet correct kan afkoelen, kan dat leiden tot ernstige schade aan de motor!**




- In AUTO modus:
  - De generator schakelt automatisch uit afhankelijk van de gekozen applicatie.
  - Als u de generator manueel wilt stoppen, ga dan eerst naar de modus SEMI-AUTO en volg de procedure voor het stoppen in de modus SEMI-AUTO.







## 4.4.4 De Qc4003™ instellen







### 4.4.4.1 Druknop- en LED-functies

De volgende drukknoppen worden gebruikt op de Qc4003™

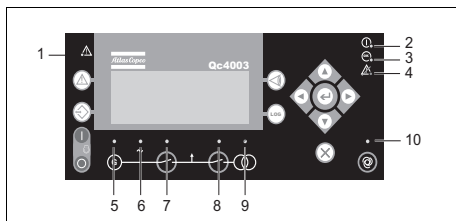


- 1  **INFO:** Verschuift de 3 onderste lijnen van het display om de alarmlijst te tonen.
- 2  **SPRONG:** Toont een specifiek geselecteerd menunummer. Aan alle instellingen is een specifiek nummer toegekend. Met de SPRONG-knop kan de gebruiker gelijk welke instelling selecteren en weergeven zonder dat hij daarbij door de menu's moet navigeren.
- 3  **START:** Start de generatorset als SEMI-AUTO of MANUAL geselecteerd is.

- 4  **STOP:** Stopt de generatorset als SEMI-AUTO of MANUAL geselecteerd is.
- 5  **GB:** Manueel activeren van de sequentie netonderbrekerschakelaar sluiten en netonderbrekerschakelaar openen als SEMI-AUTO geselecteerd is.
- 6  **MB:** Manueel activeren van de sequentie netonderbrekerschakelaar sluiten en netonderbrekerschakelaar openen als SEMI-AUTO geselecteerd is.
- 7  **VIEW:** Verschuift de eerste lijn die wordt getoond in de instelmenu's.
- 8  **LOG:** Toont het LOG SETUP venster waarin u kunt kiezen tussen Gebeurtenissen-, Alarm- en Batterijlogs. De logs worden niet gewist wanneer de hulpvoeding wordt uitgeschakeld.
- 9  **TERUG:** Springt één stap terug in het menu (naar het vorige display of het invoervenster).

- 10  **MODUS:** Verandert de menulijn (lijn 4) op het display naar modusselectie.
- 11  **SEL:** Wordt gebruikt om de onderstreepte invoer in de vierde lijn van het display te selecteren.
- 12  **UP:** Verhoogt de waarde van de geselecteerde instelling (in het instelmenu). In het display voor dagelijks gebruik, wordt deze knopfunctie gebruikt om de View-lijnen in V1 te doorlopen of de tweede lijn (in het instelmenu) die de generatorwaarden toont.
- 13  **DOWN:** Verlaagt de waarde van de geselecteerde instelling (in het instelmenu). In het display voor dagelijks gebruik, wordt deze knopfunctie gebruikt om de View-lijnen in V1 te doorlopen of de tweede lijn (in het instelmenu) die de generatorwaarden toont.
- 14  **LINKS:** Verplaatst de cursor naar links om de menu's te doorlopen.
- 15  **RECHTS:** Verplaatst de cursor naar rechts om de menu's te doorlopen.

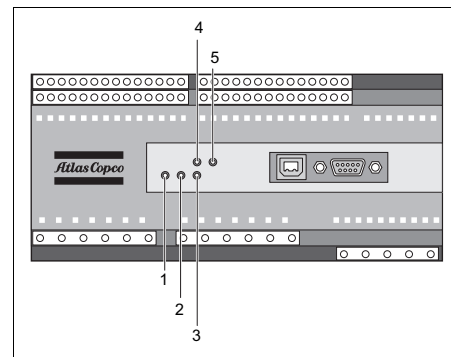
De volgende LED's worden gebruikt op de Qc4003™:



1	<b>Alarm</b>	Knipperende LED geeft aan dat er niet-bevestigde alarmen aanwezig zijn.
2	<b>Vermogen</b>	Vaste LED geeft aan dat ALLE alarmen bevestigd zijn.
3	<b>Self check OK</b>	LED geeft aan dat de self check OK is.
4	<b>Alarm inhibit</b>	LED duidt aan dat een van de 'Alarm inhibit'-functies actief is. LED gaat automatisch uit. Er moet geen actie ondernomen worden.
5	<b>Run</b>	LED duidt aan dat de generator draait.
6	<b>U/F OK</b>	Groene LED duidt aan dat de spanning/frequentie aanwezig en OK is.

7	<b>(GB) ON</b>	Groene LED duidt aan dat de onderbrekerschakelaar van de generator gesloten is. Gele LED geeft aan dat de stroomonderbreker van de generator een commando heeft gekregen om te sluiten op een zwarte BUS, maar dat de stroomonderbreker nog niet gesloten is ten gevolge van vergrendeling van de GB. LED knippert oranje als het 'Spring load time' signaal van de onderbreker ontbreekt.
8	<b>(MB) ON</b>	LED duidt aan dat de netonderbrekerschakelaar gesloten is.
9	<b>Netspanning</b>	LED is groen indien het net aanwezig en OK is. LED is rood bij een netstoring. LED knippert groen wanneer de netspanning terugkeert tijdens de "Mains OK" vertragingstijd.
10	<b>Auto</b>	LED duidt aan dat de Auto-modus is geselecteerd.

De Qc4003™ besturingseenheid omvat 5 LED's:



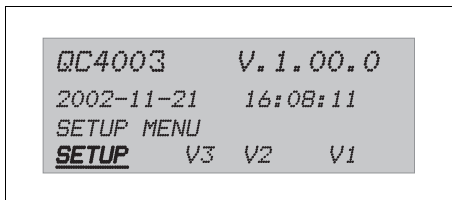
1	<b>Vermogen</b>	Groene LED duidt aan dat de voeding is ingeschakeld.
2	<b>Self check OK</b>	Groene LED duidt aan dat de eenheid OK is.
3	<b>Alarm inhibit</b>	Groene LED duidt aan dat de overbruggingsingang AAN is.
4	<b>CAN 2</b>	
5	<b>CAN 1</b>	

#### 4.4.4.2 Menu-overzicht Qc4003™

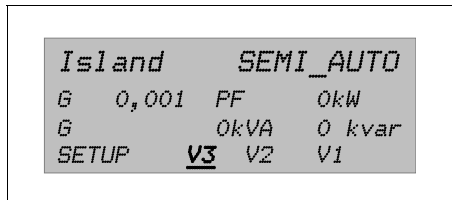
##### Hoofdweergave

Het display heeft 4 verschillende lijnen. De informatie op deze lijnen kan veranderen, afhankelijk van de gebruikte weergave. Er zijn 4 verschillende hoofdweergaves mogelijk: SETUP / V3 / V2 / V1.

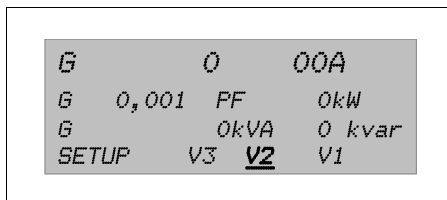
Instelling weergave



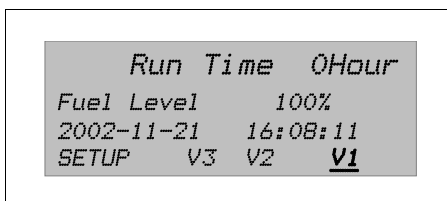
Weergave V3



Weergave V2



Weergave V1



De gebruiker kan deze beelden doorbladeren met de scroll-toetsen:

- De SETUP weergave toont de naam van de module, de softwareversie, de datum en het tijdstip.
- De weergave V3 toont het type toepassing en de modus, en enkele generatormetingen. Tijdens de synchronisatie zal de weergave V3 een synchronoscoop tonen op de eerste lijn.

- De weergave V2 toont enkele generatormetingen.
- In de weergave V1 kan de gebruiker 15 configureerbare schermen omhoog en omlaag doorlopen. Deze schermen tonen verschillende metingen van de generator, de bus en het net.

##### Menu SETUP

De besturings- en beveiligingsparameters kunnen worden geprogrammeerd naar gelang van de toepassing. Dit gebeurt door het instelmenu te doorlopen tot aan de juiste parameter. Elke parameter heeft een specifiek kanaalnummer en is opgenomen in één van de 4 hoofdinstelmenu's:

- Beveiligingsinstelling (PROT): kanalen van 1000 tot 1999 (stappen van 10).
- Controle instelling (CTRL): kanalen van 2000 tot 2999 (stappen van 10).
- Input/Output instelling (I/O): kanalen van 3000 tot 5999 (stappen van 10).
- Systeeminstelling (SYST): kanalen van 6000 en hoger (stappen van 10).

Wanneer u SETUP selecteert krijgt u de volgende weergave:

```
G  0,001  PF  OkW
I-L1                OA
PROTECTION SETUP
PROT CTRL  IID  SYST
```

De vierde lijn is de invoerselectie voor het Menusysteem. Met een druk op de SEL-knop, krijgt u toegang tot het menu dat aangeduid is met een onderstrepingsteken.

Wanneer PROT (beveiligingsinstelling) geselecteerd wordt, verschijnt de volgende weergave (voorbeeld van parameter):

```
G  0,001  PF  OkW
1000  G-P> 1
Set point                -5,00%
SP  DEL  OA  OB  ENA  FC
```

Voor een beveiligingsfunctie toont de eerste invoer de "Generator reverse power (G-P>1)" instelling.

Door naar beneden te schuiven krijgt u alle beveiligingsparameters:

- De eerste lijn toont informatie over de generator.
- De tweede lijn toont het kanaalnummer en de naam van de parameter.
- De derde lijn toont de waarde van een instelpunt van deze parameter.
- De vierde lijn toont de verschillende mogelijke instelpunten. In dit voorbeeld:

- |            |   |
|------------|---|
| <b>SP</b>  | INSTELLING, de alarminstelling wordt ingesteld in het instelmenu. De instelling is een percentage van de nominale waarden.  |
| <b>DEL</b> | VERTRAGING, de timerinstelling is de tijd die moet verlopen van wanneer het alarmniveau wordt bereikt tot het alarm afgaat.   |
| <b>OA</b>  | UITGANG A, een relais kan worden geactiveerd via uitgang A.   |
| <b>OB</b>  | UITGANG B, een relais kan worden geactiveerd via uitgang B.   |
| <b>ENA</b> | ACTIVEREN, het alarm kan worden geactiveerd of gedeactiveerd. AAN betekent altijd geactiveerd, RUN betekent dat het alarm een bedrijfstoestand heeft. Dit betekent dat het wordt geactiveerd wanneer het bedrijfssignaal aanwezig is. |
| <b>FK</b>  | FOUTKLASSE, wanneer het alarm afgaat zal de machine reageren naargelang de geselecteerde foutklasse.  |

De gebruiker kan door deze lijst bladeren en één instelpunt selecteren met de SEL-knop.

Na selectie van SP verschijnt de volgende weergave:

```
G  0,001  PF  OkW
ENTER PASSWORD          2003
ENTER
```

Indien het juiste wachtwoord ingevoerd wordt verschijnt de volgende weergave:

```
G  0,001  PF  OkW
1001  G-P> 1
-50,0,,,, -5,0,,,, 0,0%
RESET                SAVE
```

Nu kan de gebruiker de SP van parameter "G-P>1" veranderen. Dit kan met de schuifknoppen worden uitgevoerd. Daarna moet de gebruiker SAVE (opslaan) selecteren om de nieuwe instellingen op te slaan.

Om af te sluiten drukt de gebruiker verschillende keren op de knop TERUG tot de hoofdweergave verschijnt.

## **De knop SPRONG**

In plaats van het hele menu te doorlopen kan de gebruiker rechtstreeks naar de gewenste parameter springen, als hij het betreffende parameternummer kent.

Wanneer de knop SPRONG wordt ingedrukt, verschijnt het wachtwoordbeeld. Niet alle parameters kunnen worden gewijzigd door de eindgebruiker. Het vereiste wachtwoordniveau voor elke parameter is te vinden in de lijst van instelpunten.

De volgende menu's zijn te bereiken met de SPRONG-knop:

- 9000 Software version
- 9020 Service port
- 911X User password

Niveau 2 en Niveau 3 wachtwoorden kunnen enkel worden ingesteld via de Atlas Copco Utility Software pc-software.

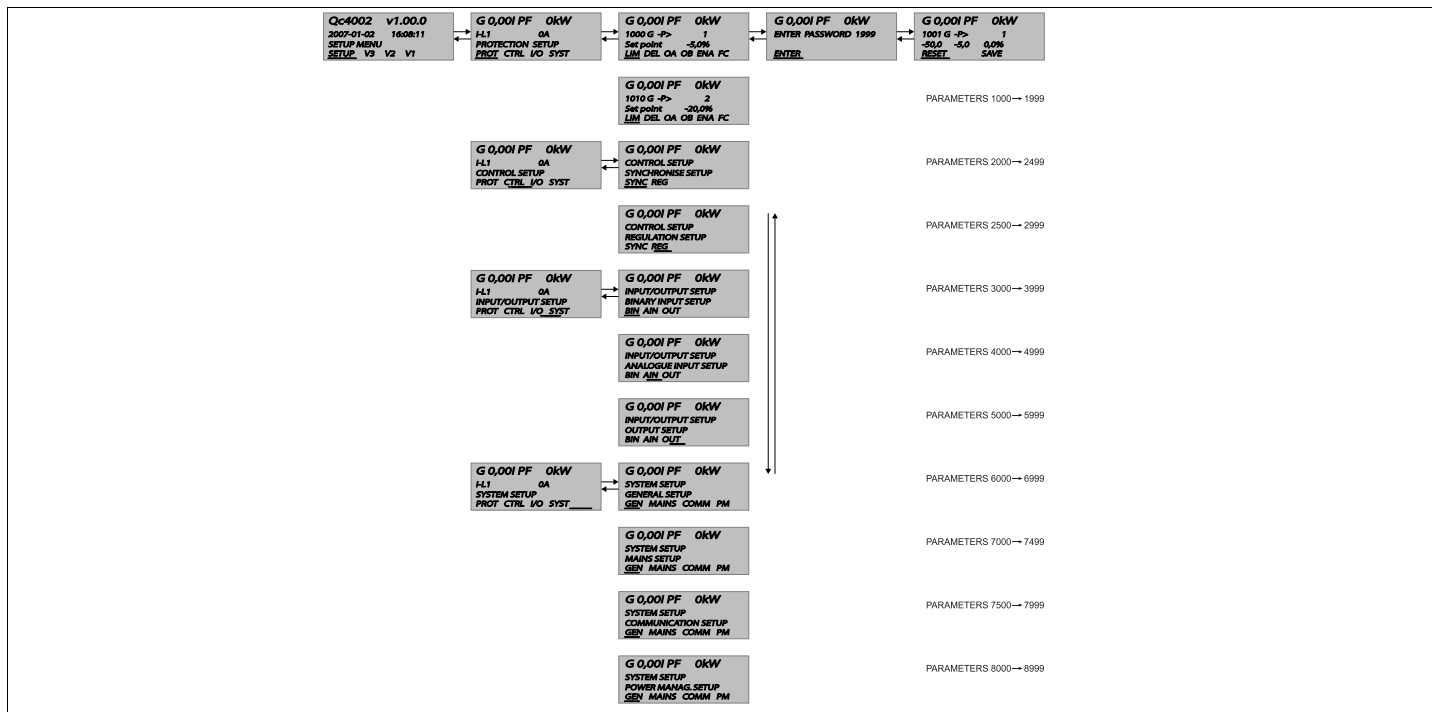
- 9120 Service menu
- 9130 Single/Split/Three phase
- 9140 Angle comp. BB/G

Wijzig de instelling met de knoppen OMHOOG en OMLAAG en druk op de knop SEL om de nieuwe instelling op te slaan.



### 4.4.4.3 Instellingen wijzigen

#### Menustroom:



CONTROLE OPMAAK, I/O-INSTELLING en SYSTEEMINSTELLING hebben een soortgelijke menustroom.



Voor meer details over het instelmenu verwijzen we naar de gebruikershandleiding van de Qc4003™.

## Wachtwoorden

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

Er zijn 3 verschillende wachtwoordniveaus:

- Gebruikerswachtwoord (standaardwaarde = 2003)
- Onderhoudswachtwoord
- Hoofdwachtwoord

Zodra het wachtwoord ingevoerd is, kan de gebruiker alle toegankelijke instellingen veranderen.

De gebruiker kan het gebruikerswachtwoord veranderen (ga met de SPRONG-knop naar kanaal 9116).

## Talen

Engels is de standaardtaal bij aflevering uit de fabriek.

## Parameters wijzigen

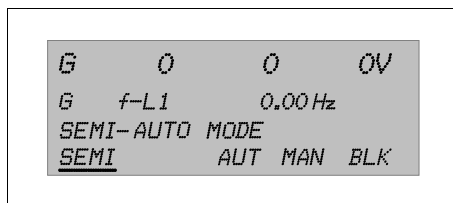
Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Qc4003™ voor alle parameters op gebruikersniveau die via het wachtwoord "2003" beschikbaar worden gesteld.

Gelieve contact op te nemen met het servicepersoneel van Atlas Copco om de standaardparameters voor uw toestel te ontvangen.

### 4.4.4.4 Standaardmodi

De machine heeft vier verschillende werkmodi en één blokkeermodus. De gewenste modus kan worden geselecteerd via de MODUS-knop. Druk indien nodig meerdere keren op de knop tot de gewenste modus wordt getoond in het display en druk dan SEL om te selecteren of TERUG om te annuleren.

Dit scherm verschijnt wanneer de MODUS-knop wordt ingedrukt.



#### Auto modus

In deze modus stuurt de Qc4003™ de generatorset en de onderbrekerschakelaars (onderbrekerschakelaar van de generator GB en netonderbrekerschakelaar MB) automatisch volgens de werkingstoestand.



**De STOP-knop en de knop GB openen/sluiten werken niet in AUTO modus.**

#### Semi-Auto modus

In Semi-auto modus moet de operator alle sequenties starten. Dit kan via de drukknop-functies, modbus commando's of digitale inputs. Wanneer de generator wordt gestart in Semi-auto modus, zal de generatorset werken volgens nominale waarden.

## Testmodus

Laat de gebruiker toe om de generator regelmatig te testen. De generator zal een vooraf gedefinieerde sequentie van acties volgen.

In deze modus kunnen de volgende tests worden uitgevoerd:

- Eenvoudige test
- Ladingtest
- Volledige test

## Manuele modus

Wanneer de manuele modus wordt geselecteerd, kunnen de frequentie en spanning van de generator worden geregeld met externe inputs.



**MAN modus kan niet worden geselecteerd wanneer de AUTO modus is geselecteerd. Om van AUTO naar MAN om te schakelen, moet eerst naar SEMI-AUTO worden gegaan om MAN beschikbaar te maken.**

## Blokkeermodus

Wanneer de blokkeermodus wordt geselecteerd, worden bepaalde acties geblokkeerd. Dit betekent dat de generator niet kan worden gestart en geen onderbrekingen kunnen worden uitgevoerd.

Bij een verandering van de werkmodus van het display, zal de gebruiker een paswoord moeten invoeren voordat de verandering kan worden doorgevoerd. De 'blokkeermodus' kan niet worden geselecteerd wanneer bedrijfsterugloop aanwezig is.

De blokkeermodus is bestemd om ervoor te zorgen dat de generator bijvoorbeeld niet opstart tijdens onderhoudswerkzaamheden. Als de digitale inputs worden gebruikt om de modus te veranderen, is het belangrijk te weten dat de input die geconfigureerd is voor blokkeermodus, een constant signaal is. Dus wanneer hij AAN staat, is de machine geblokkeerd, en wanneer hij UIT staat, keert de machine terug naar de modus waarin hij actief was voordat de blokkeermodus werd geselecteerd.

#### 4.4.4.5 Standaardtoepassingen

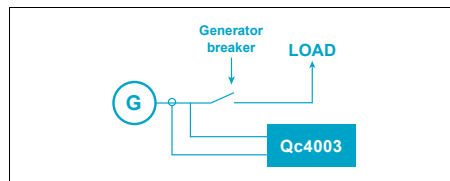
In de Qc4003™ module kunnen 9 toepassingstypes worden geselecteerd. Een combinatie van elk toepassingstype met de werkingsmodus resulteert in een specifieke toepassing.

Generatorset-modus	Bedrijfsmodus				
	Auto	Semi	Test	Man	Blok-keren
Automatische Inschakeling bij Netstoring (geen terug-sync.)	X	(X)	X	X	X
Automatische Inschakeling bij Netstoring (met terug-sync.)	X	(X)	X	X	X
Eilandwerking	X	X		X	X
Vast vermogen/grondlast	X	X	X	X	X
Piekbeperving	X	X	X	X	X

Lastovername	X	X	X	X	X
Netvoeding export	X	X	X	X	X
Meerdere generatorsets, lastverdeling	X	X		X	X
Meerdere generatorsets, vermogenbeheer	X	(X)	X	X	X

Afhankelijk van de toepassing moet de gebruiker extra draden aansluiten op de klemmenstroken X25. Deze klemmenstroken bevinden zich binnen in het stuurkastje op een DIN-rail. We verwijzen naar het elektrisch schema voor de correcte verbindingen.

#### Eilandwerking



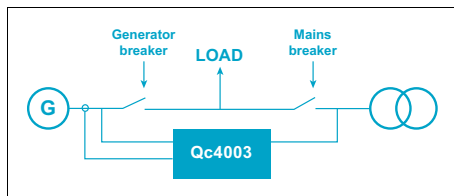
Deze toepassing is mogelijk in combinatie met SEMI-AUTO modus of AUTO modus. De interne real time klok timer kan enkel in Auto-modus worden gebruikt.

Dit werkingstype wordt geselecteerd voor installaties met één of meer generatoren, maar altijd zonder het net (= autonoom). In de praktijk kunnen tot 16 generatoren parallel geïnstalleerd worden.

#### Bedrading van de installatie

- Klemmen X25.10/X25.11 moeten worden verbonden. De module heeft altijd een terugkoppelsignaal nodig van de netonderbrekerschakelaar (MB). In Eilandmodus is er geen MB in het systeem. In dit geval wordt het MB geopend signaal gesimuleerd met deze verbinding.
  - De busraildetectielijnen moeten worden verbonden met de overeenstemmende besturingsmodule-ingangen. Plaats een brug tussen:
    - X25.33 (L1) => X25.3
    - X25.34 (L2) => X25.4
    - X25.35 (L3) => X25.5
    - X25.36 (N) => X25.6
- (De busrail = voedingskabels tussen GB en last)
- Voor werking met Start op Afstand:
    - verbind de RS-schakelaar met X25.9 & X25.10.
  - Voor parallelle toepassingen met andere generatoren:
    - Zie “Parallelschakeling” voor de instelling van de generator voor parallelschakeling.

## Automatische inschakeling bij netstoring (AMF)



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

De machine start automatisch de generatorset en schakelt over naar generatortoevoer bij een netstoring, na een instelbare wachttijd.

### – AMF geen terug-synchronisatie:

Wanneer de netstroom terugkeert, zal de machine weer omschakelen naar de stroomtoevoer van het net en de generatorset afkoelen en stoppen. Deze terugkeer naar de stroomtoevoer van het net gebeurt zonder terug-synchronisatie wanneer de ingestelde ‘Net OK vertraging’ verlopen is.

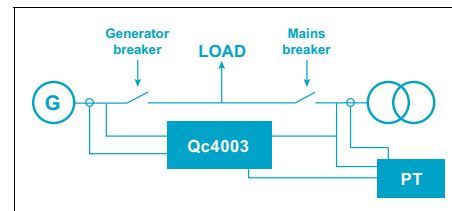
### – AMF met terug-synchronisatie:

Wanneer de netstroom terugkeert, zal de machine de netonderbrekerschakelaar synchroniseren met de busrail wanneer de ‘Net OK vertraging’ verlopen is. Dan koelt de generatorset af en stopt hij.

## Bedrading van de installatie

- De verbinding tussen X25.10/X25.11 moet worden verwijderd.
- De terugkoppellijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.10/X25.11/X25.12.
- De sturingslijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Deze klemmen zijn spanningsvrije contacten. De voeding voor de MB moet door de klant worden geleverd (24 Vdc/230 Vac) (max. vermogen van de contacten K11, K12 = 250 V/16 A).
- De Netdetectielijnen L1/L2/L3/N moeten worden aangesloten op klemmen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Zorg ervoor dat de verbindingen tussen X25.33 & X25.3; X25.34 & X25.4; X25.35 & X25.5; X25.36 & X25.6 verwijderd zijn.
- Indien terug-synchronisatie geactiveerd is, moeten alle instellingen voor parallelschakeling (zie “Parallelschakeling”) ook worden nagekeken.

## Werking met piekbeperking (PS)



Deze toepassing wordt normaal gebruikt in combinatie met de AUTO modus. Installatie met het net.

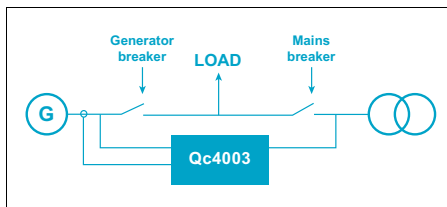
De generator zal opstarten wanneer het uit het net opgenomen vermogen (gemeten met een optionele vermogenomvormer = PT) een gedefinieerd niveau overschrijdt. De generator zal met de bus synchroniseren, en zal belasting opnemen tot het gedefinieerde toelaatbare uit het net opgenomen vermogen bereikt wordt.

Wanneer het uit het net opgenomen vermogen onder het gedefinieerde grensniveau blijft gedurende een gedefinieerde tijd, zal de generator de belasting overdragen en zich van de bus loskoppelen. Dan gaat de generator over tot afkoeling.

### Bedrading van de installatie

- De verbinding tussen X25.10/X25.11 moet worden verwijderd.
- De terugkoppellijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.10/X25.11/X25.12.
- De sturingslijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Deze klemmen zijn spanningsvrije contacten. De voeding voor de MB moet door de klant worden geleverd (24 Vdc/230 Vac) (max. vermogen van de contacten K11, K12 = 250 V/16 A).
- De Netdetectielijnen L1/L2/L3/N moeten worden aangesloten op klemmen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Zorg ervoor dat de verbindingen tussen X25.33 & X25.3; X25.34 & X25.4; X25.35 & X25.5; X25.36 & X25.6 verwijderd zijn.
- Vermogenomvormerlijnen moeten worden aangesloten op X25.21 (ingang) en X25.22 (aarding).
- Controleer alle instellingen voor parallelschakeling (zie hoofdstuk "Parallelschakeling").

### Werking met Vast Vermogen (FP)



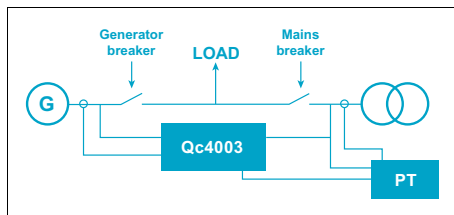
Deze toepassing is mogelijk in combinatie met SEMI-AUTO modus of AUTO modus. Normaal wordt ze gebruikt in combinatie met SEMI-AUTO modus in installaties met het net. De interne real time klok timer kan enkel in AUTO modus worden gebruikt.

De generator zal een gedefinieerd vast vermogen leveren aan de last of het net.

### Bedrading van de installatie

- De verbinding tussen X25.10/X25.11 moet worden verwijderd.
- De terugkoppellijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.10/X25.11/X25.12.
- De sturingslijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Deze klemmen zijn spanningsvrije contacten. De voeding voor de MB moet door de klant worden geleverd (24 Vdc/230 Vac) (max. vermogen van de contacten K11, K12 = 250 V/16 A).
- De Netdetectielijnen L1/L2/L3/N moeten worden aangesloten op klemmen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Zorg ervoor dat de verbindingen tussen X25.33 & X25.3; X25.34 & X25.4; X25.35 & X25.5; X25.36 & X25.6 verwijderd zijn.
- Controleer alle instellingen voor parallelschakeling (zie hoofdstuk "Parallelschakeling").

## Werking met Lastovername (Load Take Over - LTO)



Deze toepassing wordt normaal gebruikt in combinatie met SEMI-AUTO modus of AUTO modus in installaties met het net.

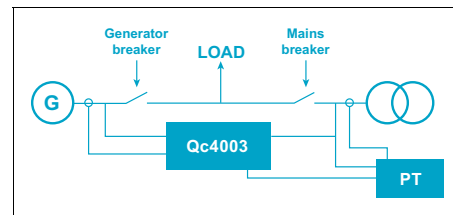
Het doel van de Lastovername-modus is het overbrengen van de uit het net opgenomen last naar de generatorset om enkel op de generatortoevoer te werken.

De generator zal opstarten, synchroniseren en de last geleidelijk van het net overnemen, alvorens de netonderbrekerschakelaar te openen. Om te weten of de last volledig overgenomen is van het net is een optionele vermogenomvormer nodig.

## Bedrading van de installatie

- De verbinding tussen X25.10 & X25.11 moet worden verwijderd.
- De terugkoppellijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.10/X25.11/X25.12.
- De sturingslijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Deze klemmen zijn spanningsvrije contacten. De voeding voor de MB moet door de klant worden geleverd (24 Vdc/230 Vac) (max. vermogen van de contacten K11, K12 = 250 V/16 A).
- De Netdetectielijnen L1/L2/L3/N moeten worden aangesloten op klemmen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Zorg ervoor dat de verbindingen tussen X25.33 & X25.3; X25.34 & X25.4; X25.35 & X25.5; X25.36 & X25.6 verwijderd zijn.
- Vermogenomvormerlijnen moeten worden aangesloten op X25.21 (ingang) en X25.22 (aarding).
- Controleer alle instellingen voor parallelschakeling (zie hoofdstuk "Parallelschakeling").

## Netvoeding Export (MPE) werking



Deze toepassing is mogelijk in combinatie met SEMI-AUTO modus of AUTO modus. De interne real time klok timer kan enkel in AUTO modus worden gebruikt. Installatie met het net.

Deze modus kan worden gebruikt om een constant vermogenpeil te behouden door de netonderbrekerschakelaar. Het vermogen kan worden geëxporteerd naar het net of geïmporteerd uit het net, maar altijd aan een constant peil.

## Bedrading van de installatie

- De verbinding tussen X25.10 & X25.11 moet worden verwijderd.
- De terugkoppellijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.10/X25.11/X25.12.
- De sturingslijnen van de netonderbrekerschakelaar moeten worden aangesloten op X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Deze klemmen zijn spanningsvrije contacten. De voeding voor de MB moet door de klant worden geleverd (24 Vdc/230 Vac) (max. vermogen van de contacten K11, K12 = 250 V/16 A).
- De Netdetectielijnen L1/L2/L3/N moeten worden aangesloten op klemmen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Zorg ervoor dat de verbindingen tussen X25.33 & X25.3; X25.34 & X25.4; X25.35 & X25.5; X25.36 & X25.6 verwijderd zijn.
- Vermogenomvormerlijnen moeten worden aangesloten op X25.21 (ingang) en X25.22 (aarding).
- Controleer alle instellingen voor parallelschakeling (zie hoofdstuk "Parallelschakeling").

### Meerdere generatorsets met lastverdeling

In deze toepassing kunnen de machines de actieve en reactieve last gelijkmatig verdelen in percentage van het nominale vermogen. De lastverdeling is actief wanneer elke generatorset werkt in eilandmodus en de stroomonderbreker van de generator gesloten is.

### Meerdere generatorsets met vermogenbeheer (PMS)

PMS (= Power Management System) is een systeem dat de generatoren automatisch start en stopt op basis van de reële belasting. Dit gebeurt door middel van PMS-communicatie tussen de verschillende aangesloten eenheden.

PMS-toepassingen altijd in combinatie met de AUTO modus. Indien de SEMI-AUTO modus is geselecteerd, zal de PMS-werking NIET werken! De Qc4003™-controllers van de generatorsets moeten worden geprogrammeerd als PMS in AUTO modus. Wanneer er een Qc-netcontroller wordt geïnstalleerd, moet deze worden geprogrammeerd voor de vereiste toepassing (AMF, LTO, FP, MPE) en de AUTO modus.



**Door de parameters in AUTO modus te programmeren, kan de generator onmiddellijk opstarten. We raden aan om de generator in de SEMI-AUTO modus te zetten, terwijl u alle PMS-parameters programmeert!**

Installaties zijn mogelijk met autonome generatoren of met het net (in dat geval is de extra Qc4003™ Net nodig). Er worden een aantal Qc4003™ eenheden gebruikt in de vermogenbeheertoepassing, d.w.z. één voor elke netonderbrekerschakelaar (Qc4003™ netcontroller), indien geïnstalleerd, en één voor elke generator (Qc4003™ generatorsetcontroller). Alle eenheden communiceren via een interne CANbus-connectie.

In een toepassing met PMS is het belangrijk om de start- en stopsignalen tussen de verschillende

generatoren correct te programmeren. Hiervoor zijn verschillende redenen:

- De maximale belastingsstap moet worden geprogrammeerd in de Qc4003™-controllers. Deze mag de vermogenreserve van de draaiende generatoren nooit overschrijden. Anders draaien de generatorsets in overbelasting en vindt er een plotse stijging van de maximumbelasting plaats, voordat de volgende generator wordt opgestart en verbonden met de busrail.
- Om te voorkomen dat de generatorsets in een start-stoplus belanden.

Het startsignaal is de waarde van de maximale vereiste belastingsstap.

Het stopsignaal is de waarde waarbij de generator automatisch moet stoppen.

Voorbeeld: Installatie met 3 generatorsets

G1 = 300 kW; G2 = 200 kW; G3 = 200 kW.

- Het startsignaal wordt ingesteld op 90 kW (maximale belastingsstap < 90 kW).

Startsignaal als:

Totaal vereist vermogen > (totaal beschikbaar vermogen van draaiende generatorsets - instelpunt startsignaal).

- Alleen G1 draait; bij last van 210 kW (300 kW – 90 kW) => G2 wordt gestart.
- G1 & G2 draaien; bij last van 410 kW (200 kW + 300 kW – 90 kW) => G3 wordt gestart.
- Het stopsignaal wordt ingesteld op 100 kW en de prioriteit op (hoog) G1 > G2 > G3 (laag).

Stopsignaal als:

Totaal vereist vermogen < (totaal beschikbaar vermogen van draaiende generatorsets - vermogen van generator met laagste prioriteit - instelpunt stopsignaal).

- G1 & G2 & G3 draaien; bij last van 400 kW (700 kW – 200 kW – 100 kW) => G3 wordt gestopt.
- G1 & G2 draaien; bij last van 200 kW (500 kW – 200 kW – 100 kW) => G2 wordt gestopt.

De prioriteit bij het starten en stoppen van de generatoren is instelbaar via de prioriteitsinstellingen of het aantal bedrijfsuren. In manuele modus wordt de start- en stopsequentie bepaald door de gekozen prioriteit van de generatoren. De generator met de laagste prioriteit wordt het laatst gestart en het eerst weer gestopt. Indien de bedrijfsuren worden gekozen als prioriteit, wordt de start- en stopsequentie bepaald op basis van het aantal bedrijfsuren van de verschillende generatoren. De generator met het minst aantal bedrijfsuren krijgt de hoogste prioriteit.

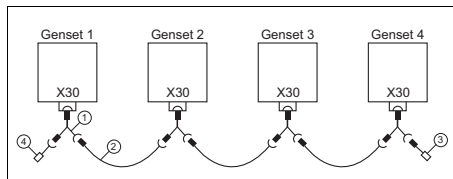


**Bij het parallelschakelen van generatoren met PMS hoeven de analoge lastverdeellijnen niet meer te worden gebruikt. De communicatielijnen van het PMS nemen deze taak over. Gebruik een afgeschermd CAN-communicatiekabel met een totale lengte van maximaal 200 meter. Verbind de kabelafscherming niet met de aarding! Gebruik een weerstand van 120 ohm aan beide eindcontrollers van het PMS.**



**Meer informatie over deze optie vindt u in de Gebruikershandleiding Qc4003™ en de bijbehorende PMS-handleiding.**

#### Bedrading van de installatie



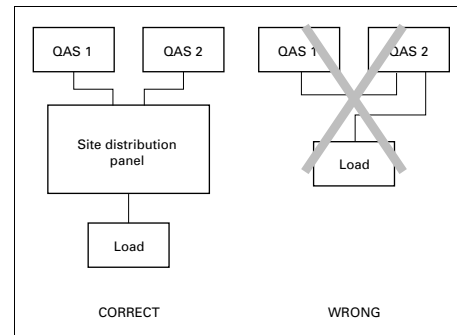
- 1 | Splitter (1626 6901 00)
- 2 | Kabel (1626 6906 00)
- 3 | Eindweerstand (mannelijk) (1626 6926 00)
- 4 | Eindweerstand (vrouwelijk) (1626 6927 00)

#### 4.4.4.6 Parallelschakeling

Voordat twee generatoren parallel worden geschakeld, moeten de volgende verbindingen worden uitgevoerd:

- Sluit de communicatiekabel aan tussen de generators door de adapter aan te sluiten in connector X30.
- Verbind de belasting met de generator.

Ga via het verdeelbord ter plaatse (te installeren door de klant) om de generator(en) met de belasting te verbinden. Verbind een generator steeds met de belasting en nooit rechtstreeks met een tweede generator.



**Zorg er bij parallelschakeling voor dat het aardlekrelais is uitgeschakeld door de S22-schakelaar in de uit-positie te plaatsen.**



#### 4.4.4.7 Overzicht van de toepassingen

##### Installaties met slechts 1 generator

Type toepassing	Modus	Opmerkingen
Eilandwerking	SEMI-AUTO modus	= Lokale start
	AUTO modus	= Start op afstand
AMF-werking	(SEMI-AUTO modus)	AMF-werking zal niet correct werken!
	AUTO modus	= Noodstart @ Netstoring
Piekbeperving	SEMI-AUTO modus	Enkel met Vermogenomvormer (*)
	AUTO modus	Enkel met Vermogenomvormer (*)
Vast vermogen	SEMI-AUTO modus	
	AUTO modus	
Lastovername	SEMI-AUTO modus	Enkel met Vermogenomvormer (*)
	AUTO modus	Enkel met Vermogenomvormer (*)
Netvoeding Export	SEMI-AUTO modus	Enkel met Vermogenomvormer (*)
	AUTO modus	Enkel met Vermogenomvormer (*)

(\*) Een vermogenomvormer is een apparaat dat het reële vermogen van het net meet en dit omzet in een 4...20 mA-sigitaal naar de Qc4003™-module. Neem contact op met Atlas Copco indien u bijkomende details wenst.

## Installaties met meerdere generatoren

Type toepassing	Modus	Opmerkingen
Eilandwerking	SEMI-AUTO modus	= Manuele parallelschakeling tussen generatoren
	AUTO modus	= Parallelschakeling tussen generatoren op afstand
AMF-werking	(SEMI-AUTO modus)	AMF-werking zal niet correct werken!
	AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
Piekbeperving	SEMI-AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
	AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
Vast vermogen	SEMI-AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
	AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
Lastovername	SEMI-AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
	AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
Netvoeding Export	SEMI-AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
	AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
Vermogenbeheersysteem	(SEMI-AUTO modus)	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)
	AUTO modus	PMS + Qc4003™ Netmodule (**)

(\*\*) Het vermogenbeheersysteem (PMS) maakt communicatie tussen de Qc4003™ modules mogelijk via CAN-bus. Dit volledig intelligente systeem zal de generatoren starten/belasten/ stoppen volgens de reële last en de status van elke generator. De installatie kan tot 16 Qc4003™ modules bevatten. Indien het net in de installatie begrepen is, dan is een extra Qc4003™ module nodig. De installatie kan worden gestuurd en bewaakt via het PMS-softwarepakket. Neem contact op met Atlas Copco indien u meer details wenst over deze toepassing.



1. Elke installatie moet zeer zorgvuldig worden voorbereid en nagekeken vooraleer ze op te starten. Verkeerde of onvolledige bekabelingen kunnen de installatie ernstig beschadigen!
2. Elke toepassing vergt een specifieke combinatie van de volgende parameters:
  - Auto / Semi-auto / Test / Manuele / Blokkeermodus.
  - Eiland / AMF / PS / FP / LTO / MPE / PMS toepassingstype (in AUTO modus kunnen PS / FP / LTO worden gecombineerd met AMF).
  - Terug-synchronisatie geactiveerd/gedeactiveerd (parameterkanaal 7080).Verkeerde parameterinstellingen kunnen de installatie ernstig beschadigen!
3. Om te kunnen starten in koude omstandigheden, kan parameter 6181 (Start voorbereiden) licht worden verhoogd, om een beetje voorverwarming te verkrijgen. Voeg geen waarden boven 60 seconden in om schade te voorkomen.
4. Voor meer informatie over de Qc4003™ module en haar toepassingen verwijzen we naar de Gebruikershandleiding en de toepassingsspecificatiebladen van de Qc4003™. Wenst u meer hulp, neem dan contact op met Atlas Copco.

## 4.5 De Qc1212™ bedienen en instellen

### 4.5.1 Starten

Om de eenheid lokaal op te starten, gaat u als volgt te werk:

- Schakel de batterijschakelaar in.
- Schakel stroomonderbreker Q1 uit. Dit is niet nodig als er een installatieschakelaar geïnstalleerd is tussen Q1 en de belasting.
- Draai schakelaar S20 in stand I (AAN).
- Druk op de knop "MANUAL" van de Qc1212.
- Druk op de knop "START" van de Qc1212.
- De generator start een voorverwarmingscyclus die 15 seconden duurt.
- De generator zal starten.  
In koude omstandigheden start de unit mogelijk niet van de eerste keer. De controller probeert 3 keer te starten.
- Schakel stroomonderbreker Q1 in, als er geen installatieschakelaar is geïnstalleerd.


Om de eenheid op afstand te starten, gaat u als volgt te werk:

- Plaats de startschakelaar S20 in de stand I.
- Schakel stroomonderbreker Q1 in.
- Sluit het contact op afstand "start/stop". De generator start een voorverwarmingscyclus die 15 seconden duurt.

- De generator zal starten.  
In koude omstandigheden start de unit mogelijk niet van de eerste keer. De controller probeert 3 keer te starten.
- Er kan een externe schakelaar worden aangesloten en gestuurd door de Qc1212™ om het uitgangsvermogen te regelen.

### 4.5.2 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 koelvloeistofflekken zijn.
  - Controleer m.b.v. de generatormeters of de spanning tussen de fasen gelijk is en de nominale stroom niet overschreden wordt.
  - 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.**

### 4.5.3 Stoppen

Om de eenheid lokaal te stoppen, gaat u als volgt te werk:

- Schakel de belasting uit.
- Schakel stroomonderbreker Q1 uit.
- Stop de motor met een druk op de O-knop op de Qc1002. De motor draait nog 4 minuten om af te koelen.
- Wacht tot de motor volledig is gestopt.
- Schakel de spanning naar de besturingskast uit door de schakelaar S20 op O te zetten.
- Koppel de hoofdschakelaar van de accu los als de generatorset de volgende dag niet wordt gebruikt. Sluit alle deuren af om toegang door onbevoegden te voorkomen.


#### 4.5.4 Qc1212 beschrijving stuurmodule


De Qc1212-stuurmodule is geïntegreerd in het bedieningspaneel. De Qc1212 voert alle nodige taken uit om de generatorset te besturen en te beveiligen, ongeacht de toepassing.


Dit betekent dat de Qc1212-stuurmodule voor allerhande toepassingen kan worden gebruikt.


##### 4.5.4.1 Qc1212-knoppen





1  **STOP/RESET:** Hiermee zet u de stuurmodule in de **Stop/Reset-**modus.


2  **MANUAL:** Hiermee zet u de stuurmodule in de **manuele** modus.


3  **AUTO:** Hiermee zet u de stuurmodule in de **automatische** modus.


4  **MUTE/LAMP TEST:** Hiermee kan het geluidsalarm worden uitgeschakeld wanneer het weerklinkt en worden alle led's aangestoken bij wijze van lamptest.

5  **START:** Hiermee wordt de generatorset gestart. Deze knop is alleen actief in de modus **Stop/Reset** of **manueel**.

6  **TRANSFER TO GENERATOR:** Hiermee kan de belasting worden overgedragen naar de generatorset (alleen in de **manuele** modus).

7  **MENU NAVIGATION:** Hiermee kunt u door de instrumenten, het gebeurtenissenlog en de configuratieschermen navigeren.

 **UP:** Hiermee kunt u naar het item erboven scrollen. Verhoogt de waarde van de geselecteerde instelling in het bewerkmenu.

 **DOWN:** Hiermee kunt u naar het item eronder scrollen. Verlaagt de waarde van de geselecteerde instelling in het bewerkmenu.



**PREVIOUS PAGE:** Hiermee navigeert u naar de vorige pagina/waarde.



**NEXT PAGE:** Hiermee navigeert u naar de volgende pagina/waarde.



**ACCEPT:** Hiermee bevestigt u de aangebrachte wijzigingen en activeert u de ingestelde parameters.

#### 4.5.4.2 Led's Qc1212



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | <b>Generator sluiten</b>                             | Deze led duidt aan dat de generatorset nodig is om belasting op te nemen.   |
| 2 | <b>Generator beschikbaar</b>                         | Deze led duidt aan dat de generatorset binnen de limieten ligt en belasting kan opnemen.  |
| 3 | <b>Door de gebruiker configureerbare indicatoren</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>– START OP AFSTAND</li><li>– OVERSTROOM</li><li>– ALGEMENE ALARMEN</li><li>– ALGEMENE UITSCHAKELINGEN</li></ul> |

#### 4.5.4.3 Menuoverzicht Qc1212

##### Statuspagina

Dit is de startpagina, de pagina die wordt weergegeven wanneer geen andere pagina is geselecteerd en de pagina die automatisch wordt weergegeven wanneer een tijdje geen bedieningsknoppen werden ingedrukt.

Statuspagina – motor draait:

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

Statuspagina – motor gestopt:

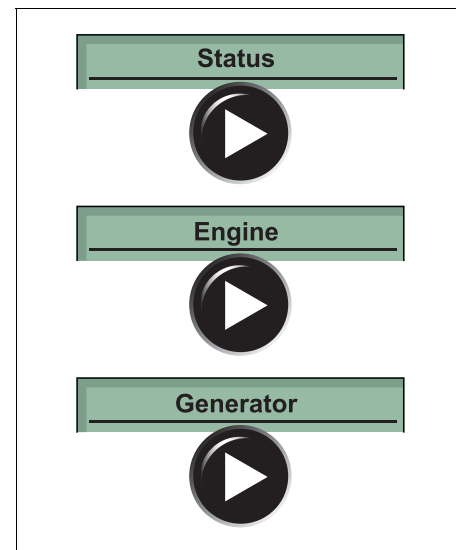
<b>Status</b>	<b>22:31</b>
<b>Generator at Rest</b>	
<b>Stop Mode</b>	

Als een alarm actief wordt terwijl de statuspagina wordt weergegeven, wordt op de display de alarmpagina getoond om de aandacht van de gebruiker te trekken.

##### Instrumentpagina's

U kunt scrollen om de verschillende pagina's met informatie weer te geven door herhaaldelijk op de knoppen NEXT / PREVIOUS PAGE te drukken.

Voorbeeld:



Door nogmaals op de knop NEXT PAGE te drukken, wordt opnieuw de statuspagina weergegeven.

Wanneer u een instrumentpagina selecteert, blijft die op het scherm staan tot u een andere pagina selecteert. Na een lange periode van inactiviteit (LCD-paginatimer), keert de module terug naar de statuspagina.

Als er bij het openen van een instrumentpagina geen knoppen worden ingedrukt, worden de instrumenten automatisch weergegeven.

Om handmatig door alle instrumenten op de momenteel geselecteerde pagina te bladeren, kunt u ook op de knoppen UP/DOWN drukken. De functie voor automatisch scrollen is uitgeschakeld. Om de functie voor automatisch scrollen opnieuw in te schakelen, drukt u op de knoppen UP/DOWN om naar de 'titel' van de instrumentpagina te scrollen. Na een korte tijd begint de instrumentpagina opnieuw automatisch te scrollen.

### **Motorpagina**

Bevat instrumentatie die is verzameld over de motor zelf, waarvan sommige kunnen worden verkregen met behulp van de CAN of een andere elektronische motorverbinding.

- Motortoerental
- Oliedruk
- Temperatuur koelvloeistof
- Motorbatterijspanningen
- Draaitijd
- Olietemperatuur\*
- Koelvloeistofdruk\*
- Inlaattemperatuur\*
- Uitlaattemperatuur\*
- Brandstoftemperatuur\*
- Turbodruk
- Brandstofdruk\*

- Brandstofverbruik\*
- Gebruikte brandstof\*
- Hulpensoren (indien geplaatst en geconfigureerd)
- Motor is aan onderhoud toe (indien geconfigureerd)
- ECU-verbinding motor\*

\* Indien verbonden met een correct geconfigureerde en compatibele ECU.

Afhankelijk van de configuratie en instrumentfunctie kunnen sommige instrumenten voorzien zijn van een vinkje ernaast.

### **Generatorpagina**

Bevat elektrische waarden van de generator (alternator), gemeten of afgeleid van de spannings- en stroomingangen van de module.

- Generatorspanning (f-N)
- Generatorspanning (f-f)
- Generatorfrequentie
- Generatorstroom
- Generator-lekstroom
- Generatorbelasting (kW)
- Generatorbelasting (kVA)
- Arbeidsfactor generator
- Generatorbelasting (kVAr)
- Generatorbelasting (kWh, kVAh, kVArh)
- Fasevolgorde generator

### **Pagina seriële poort**

Dit deel is inbegrepen om informatie te geven over de momenteel geselecteerde seriële poort en de externe modem (indien aangesloten).

### **Pagina 'Over'**

Bevat belangrijke informatie over de module en de firmwareversies.

- Moduletype
- Applicatieversie
- USB-ID
- Softwareversie firmware-update bootloader
- Motortype of ECU-bestand dat is geconfigureerd in de module.
- Bestandsversie motortype.

### **CAN-foutberichten**

Indien aangesloten op een geschikte CAN-engine geeft de controller alarmstatusmeldingen van de ECU weer.

- Type alarm zoals gemeld door de ECU
- Type alarm dat wordt geactiveerd in de Qc-module (m.a.w. waarschuwing of uitschakeling)

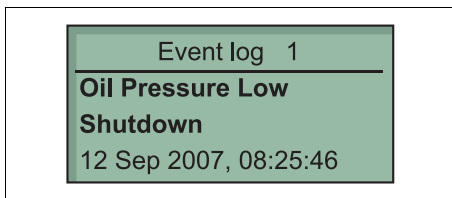
## Gebeurtenissenlog

De Qc1212 module houdt een logboek bij van vorige alarmen en/of geselecteerde statuswijzigingen. Het logboek kan de laatste 250 logvermeldingen opslaan.

Zodra het log vol is, overschrijft elk nieuw uitschakelalarm de oudste gebeurtenis in het log. Het log zal dus altijd de meest recente uitschakelalarms bevatten.

De module slaat het alarm op, samen met de datum en het tijd van de gebeurtenis (of het aantal bedrijfsuren indien zo geconfigureerd).

Om het gebeurtenissenlog weer te geven, drukt u herhaaldelijk op de NEXT PAGE-knop tot het LCD-scherm het gebeurtenissenlog weergeeft.



Druk op DOWN om het volgende, meest recente uitschakelalarm te bekijken. Houd DOWN ingedrukt om de vorige alarmen na elkaar weer te geven. Vervolgens wordt het meest recente alarm weergegeven en begint de lijst opnieuw.

Om het gebeurtenissenlog te sluiten en terug te keren naar de instrumentweergave, drukt u op NEXT PAGE om de volgende instrumentpagina weer te geven.

## 4.5.4.4 Planner

De Qc1212 bevat een planner waarmee u de generatorset automatisch kunt laten starten en stoppen.

U kunt tot 16 geplande start/stopsequenties configureren die in een cyclus van 7 of 28 dagen worden herhaald.

De geplande werking kan met of zonder belasting zijn, afhankelijk van de moduleconfiguratie.

### STOP-modus

- De geplande werking vindt niet plaats als de module zich in de STOP/RESET-modus bevindt.

### MANUAL-modus

- De geplande werking vindt niet plaats als de module zich in de MANUAL-modus bevindt.
- Activering van een geplande werking 'belast' wanneer de module OFF LOAD draait in manuele modus zal geen effect hebben, de generatorset blijft OFF LOAD draaien.

## AUTO-modus

- De geplande werking draait ALLEEN als de module zich in de AUTO-modus bevindt zonder uitschakelalarm of elektrisch onderbrekingsalarm.
- Als de module zich in de modus STOP of MANUAL bevindt wanneer een geplande werking begint, zal de motor niet starten. Als de module echter in de AUTO-modus wordt gezet tijdens een geplande werking, wordt de motor gestart.
- Afhankelijk van de configuratie door de systeemontwerper, kan een externe input worden gebruikt om een geplande werking te negeren.
- Als de motor OFF LOAD draait in de AUTO-modus en een geplande 'belaste' werking is geconfigureerd, wordt de set ON LOAD geplaatst gedurende de ingestelde planning.

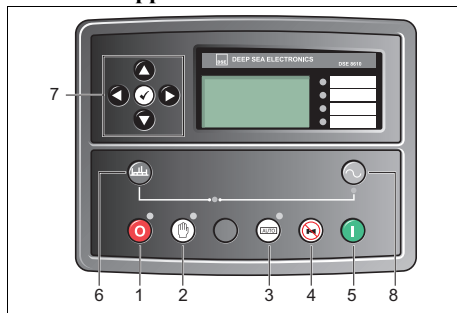



## 4.6 Qc3012 (DSE8610MKII™) beschrijving stuurmodule


De Qc3012 (DSE8610MKII™) stuurmodule is geïntegreerd in het bedieningspaneel. De Qc3012 (DSE8610MKII™) voert alle nodige taken uit om de generatorset te besturen en te beveiligen, ongeacht de toepassing.


Dit betekent dat de Qc3012 (DSE8610MKII™) stuurmodule voor allerhande toepassingen kan worden gebruikt.


### 4.6.1 Qc3012 (DSE8610MKII™) knoppen





- 1  **STOP/RESET:** Hiermee zet u de stuurmodule in de **Stop/Reset**-modus.


- 2  **MANUAL:** Hiermee zet u de stuurmodule in de **manuele** modus.


- 3  **AUTO:** Hiermee zet u de stuurmodule in de **automatische** modus.


- 4  **MUTE/LAMP TEST:** Hiermee kan het geluidsalarm worden uitgeschakeld wanneer het weerklint en worden alle led's aangestoken bij wijze van lamptest.


- 5  **START:** Hiermee wordt de generatorset gestart. Deze knop is alleen actief in de modus **Stop/Reset** of **manueel**.


- 6  **OPEN GENERATOR:** Hiermee kan de gebruiker de stroomonderbreker van de generator openen (alleen in de **manuele** modus).


- 7  **MENU NAVIGATION:** Hiermee kunt u door de instrumenten, het gebeurtenissenlog en de configuratieschermen navigeren.


-  **UP:** Hiermee kunt u naar het item erboven scrollen. Verhoogt de waarde van de geselecteerde instelling in het bewerkmenu.

-  **DOWN:** Hiermee kunt u naar het item eronder scrollen. Verlaagt de waarde van de geselecteerde instelling in het bewerkmenu.

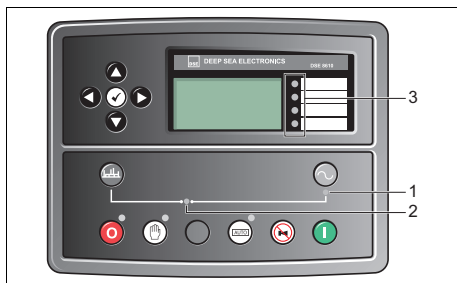
-  **PREVIOUS PAGE:** Hiermee navigeert u naar de vorige pagina/waarde.

-  **NEXT PAGE:** Hiermee navigeert u naar de volgende pagina/waarde.

-  **ACCEPT:** Aangebrachte wijzigingen accepteren en ingestelde parameters activeren.

- 8  **CLOSE GENERATOR:** Hiermee kan de gebruiker de belasting overdragen naar de generatorset (alleen in de **manuele** modus).

## 4.6.2 Qc3012 (DSE8610MKII™) led's



- 1 **Generator sluiten**
- 2 **Generator beschikbaar**
- 3 **Door de gebruiker configureerbare indicatoren**

Deze led duidt aan dat de generatorset nodig is om belasting op te nemen.

Deze led duidt aan dat de generatorset binnen de limieten ligt en belasting kan opnemen.

- START OP AFSTAND
- OVERSTROOM
- ALGEMENE ALARMEN
- ALGEMENE UITSCHAKELINGEN

## 4.6.3 Qc3012 (DSE8610MKII™) overzicht van de menu's

### Statuspagina

Dit is de startpagina, de pagina die wordt weergegeven wanneer geen andere pagina is geselecteerd en de pagina die automatisch wordt weergegeven wanneer een tijdje geen bedieningsknoppen werden ingedrukt.

Statuspagina – motor draait:

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

Statuspagina – motor gestopt:

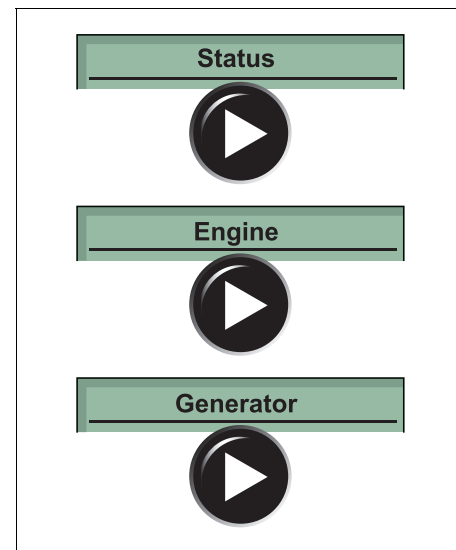
<b>Status</b>	<b>22:31</b>
<b>Generator at Rest</b>	
<b>Stop Mode</b>	

Als een alarm actief wordt terwijl de statuspagina wordt weergegeven, wordt op de display de alarmpagina getoond om de aandacht van de gebruiker te trekken.

### Instrumentpagina's

U kunt scrollen om de verschillende pagina's met informatie weer te geven door herhaaldelijk op de knoppen NEXT / PREVIOUS PAGE te drukken.

Voorbeeld:



Door nogmaals op de knop NEXT PAGE te drukken, wordt opnieuw de statuspagina weergegeven.

Wanneer u een instrumentpagina selecteert, blijft die op het scherm staan tot u een andere pagina selecteert. Na een lange periode van inactiviteit (LCD-paginatimer), keert de module terug naar de statuspagina.

Als er bij het openen van een instrumentpagina geen knoppen worden ingedrukt, worden de instrumenten automatisch weergegeven.

Om handmatig door alle instrumenten op de momenteel geselecteerde pagina te bladeren, kunt u ook op de knoppen UP/DOWN drukken. De functie voor automatisch scrollen is uitgeschakeld. Om de functie voor automatisch scrollen opnieuw in te schakelen, drukt u op de knoppen UP/DOWN om naar de 'titel' van de instrumentpagina te scrollen. Na een korte tijd begint de instrumentpagina opnieuw automatisch te scrollen.

### **Motorpagina**

Bevat instrumentatie die is verzameld over de motor zelf, waarvan sommige kunnen worden verkregen met behulp van de CAN of een andere elektronische motorverbinding.

- Motortoerental
- Oliedruk
- Temperatuur koelvloeistof
- Motorbatterijspanningen
- Draaitijd
- Turbodruk
- Hulpensoren (indien geplaatst en geconfigureerd)
- Motor is aan onderhoud toe (indien geconfigureerd)

Afhankelijk van de configuratie en instrumentfunctie kunnen sommige instrumenten voorzien zijn van een vinkje ernaast.

### **Generatorpagina**

Bevat elektrische waarden van de generator (alternator), gemeten of afgeleid van de spannings- en stroomingangen van de module.

- Generatorspanning (f-N)
- Generatorspanning (f-f)
- Generatorfrequentie
- Generatorstroom
- Generator-lekstroom
- Generatorbelasting (kW)
- Generatorbelasting (kVA)
- Arbeidsfactor generator
- Generatorbelasting (kVAr)
- Generatorbelasting (kWh, kVAh, kVArh)
- Fasevolgorde generator

### **Netpagina**

Bevat elektrische waarden van de netstroom (stroomvoorziening), gemeten of afgeleid van de netspannings- en netstroomingangen van de module (indien van toepassing).

- Netspanning (f-N)
- Netspanning (f-f)
- Netstroom (als de CT-locatie (transformator) in de 'belasting' is en het net is 'belast')
- Netfrequentie

### **Pagina seriële poort**

Dit deel is inbegrepen om informatie te geven over de momenteel geselecteerde seriële poort en de externe modem (indien aangesloten).

### **Pagina 'Over'**

Bevat belangrijke informatie over de module en de firmwareversies.

- Moduletype (8610)
- Applicatieversie
- USB-ID
- Softwareversie analoge metingen
- Softwareversie firmware-update bootloader

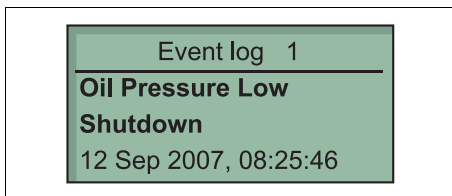
### **Gebeurtenissenlog**

De Qc3012 (DSE8610MKII™) module houdt een logboek bij van vorige alarmen en/of geselecteerde statuswijzigingen. Het logboek kan de laatste 250 logvermeldingen opslaan.

Zodra het log vol is, overschrijft elk nieuw uitschakelalarm de oudste gebeurtenis in het log. Het log zal dus altijd de meest recente uitschakelalarmen bevatten.

De module slaat het alarm op, samen met de datum en het tijd van de gebeurtenis (of het aantal bedrijfsuren indien zo geconfigureerd).

Om het gebeurtenissenlog weer te geven, drukt u herhaaldelijk op de NEXT PAGE-knop tot het LCD-scherm het gebeurtenissenlog weergeeft:



Druk op DOWN om het volgende, meest recente uitschakelalarm te bekijken. Houd DOWN ingedrukt om de vorige alarmen na elkaar weer te geven. Vervolgens wordt het meest recente alarm weergegeven en begint de lijst opnieuw.

Om het gebeurtenissenlog te sluiten en terug te keren naar de instrumentweergave, drukt u op NEXT PAGE om de volgende instrumentpagina weer te geven.

#### 4.6.4 Planner

De Qc3012 (DSE8610MKII™) bevat een planner waarmee u de generatorset automatisch kunt laten starten en stoppen.

U kunt tot 16 geplande start/stopsequenties configureren die in een cyclus van 7 of 28 dagen worden herhaald.

De geplande werking kan met of zonder belasting zijn, afhankelijk van de moduleconfiguratie.

##### STOP-modus

- De geplande werking vindt niet plaats als de module zich in de STOP/RESET-modus bevindt.

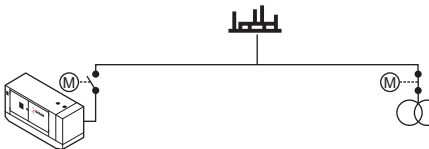
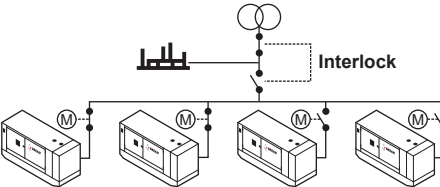
##### MANUAL-modus

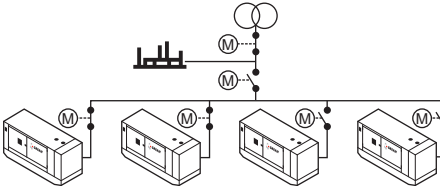
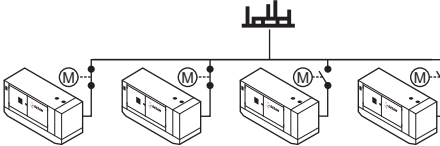
- De geplande werking vindt niet plaats als de module zich in de MANUAL-modus bevindt.
- Activering van een geplande werking 'belast' wanneer de module OFF LOAD draait in manuele modus zal geen effect hebben, de generatorset blijft OFF LOAD draaien.

##### AUTO-modus

- De geplande werking draait ALLEEN als de module zich in de AUTO-modus bevindt zonder uitschakelalarm of elektrisch onderbrekingsalarm.
- Als de module zich in de modus STOP of MANUAL bevindt wanneer een geplande werking begint, zal de motor niet starten. Als de module echter in de AUTO-modus wordt gezet tijdens een geplande werking, wordt de motor gestart.
- Afhankelijk van de configuratie door de systeemontwerper, kan een externe input worden gebruikt om een geplande werking te negeren.
- Als de motor OFF LOAD draait in de AUTO-modus en een geplande 'belaste' werking is geconfigureerd, wordt de set ON LOAD geplaatst gedurende de ingestelde planning.


## 4.7 Overzicht van de toepassingen

Gebruiken	Modus	Configuratie	Beschrijving	Vereist materiaal voor N generatorsets
Enkel Stand-by Genset AMF-modus	Enkel parallel met net		Deze configuratie wordt gebruikt om één generatorset te verbinden als stand-byvermogen samen met het net. De generatorset zal synchroniseren met het net wanneer de netspanning terugkeert om een tweede black-out te voorkomen. De generatorset kan belast worden getest, parallel met het net.	1 x Qc3111 (DSE8620™) 1 x Genset stroomonderbreker 1 x STB
Meervoudig Stand-by Gensets AMF-modus	Meervoudige stand-by generatorsets zonder synchronisatie met het net		Deze configuratie wordt gebruikt om meerdere generatorsets te verbinden als stand-byvermogen samen met het net. De generatorset zal een signaal op afstand ontvangen van de ATB-controller en ze zullen samen synchroniseren en stroom leveren aan de belasting. Als de netspanning terugkeert zal de ATB de belasting overdragen met een black-out en de generatorsets zullen stoppen na de afkoeltijd. Het systeem kan de bedrijfsuren van de generatorsets automatisch in balans houden.	N x Qc3012 (DSE8610MKII™) N x Genset gemotoriseerde stroomonderbreker 1 x ATB

Gebruiken	Modus	Configuratie	Beschrijving	Vereist materiaal voor N generatorsets
Meervoudig Stand-by Gensets AMF-modus	Meervoudige stand-by generatorsets met synchronisatie met het net		<p>Deze configuratie wordt gebruikt om meerdere generatorsets parallel te verbinden als stand-byvermogen samen met het net. De generatorset zal een signaal op afstand ontvangen van de DSE8660 en ze zullen samen synchroniseren en stroom leveren aan de belasting. Als de netspanning terugkeert zullen de generatorsets synchroniseren met het net en de belasting overdragen zonder black-out en de generatorsets zullen stoppen na de afkoeltijd. Het systeem kan de bedrijfsuren van de generatorsets automatisch in balans houden.</p>	<p>N x Qc3012 (DSE8610MKII™)  N x Genset gemotoriseerde stroomonderbreker  1 x STB met DSE8660</p>
Gensets primaire voeding, eilandmodus	Meerdere generatorsets		<p>Deze configuratie wordt gebruikt om meerdere generatorsets parallel te verbinden als primaire voeding in eilandmodus. De generatorsets synchroniseren samen en leveren stroom aan de belasting. De generatorset delen de belasting en het vermogenbeheer zal de generatorset starten en stoppen afhankelijk van de belastingvraag. Het systeem kan de bedrijfsuren van de generatorsets automatisch in balans houden of het verschil in bedrijfsuren tussen de generatorsets constant houden.</p>	<p>N x Qc3012 (DSE8610MKII™)  N x Genset gemotoriseerde stroomonderbreker  1 x optionele BUS-stroomonderbreker</p>

## 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 (bedrijfsuren)	Dagelijks	100 uur na het starten	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks	Elke 2 jaar
<b>Onderhoudskit</b>		-	-	-	-	-	
<i>Voor de belangrijkste submodules heeft Atlas Copco een aantal servicekits 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	
Vervang (secundaire) brandstoffilter(s) (5)			x	x		x	

Onderhoudsschema (bedrijfsuren)	Dagelijks	100 uur na het starten	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks	Elke 2 jaar
Ventilator-/alternatorriem inspecteren/aanpassen			x	x		x	
Vervang ventilator-/alternatorriem					x	x	
Meet isolatieweerstand van de alternator (11)				x		x	
Test aardlekrelais (13)	x						
Controleer noodstopknop (13)	x						
Reinig radiator (1)				x		x	
Controleer op obstructies in de carterventilatiefilter en de slangen, vervang indien nodig			x			x	
Tap condensaat en water af van lekvrij frame of opvangbak (8)			x	x	x	x	
Controleer het motor-, lucht-, olie- of brandstofsysteem op lekken			x	x	x	x	
Slangen en klemmen - Inspecteer/vervang			x	x	x	x	
Elektrische systeemkabels op slijtage controleren				x		x	
Controleer aandraaimoment van kritische boutverbindingen (12)				x	x	x	
Controleer het elektrolytpeil en de accupolen (10)			x	x	x	x	
Analyseer koelvloeistof (4) (7)			x	x	x	x	
Vervang koelvloeistof					x		x
Controleer externe brandstofverbinding (optie)				x		x	
Smeer schamieren en grendels			x	x		x	
Controleer rubberen slangen (9)				x		x	
Water en afzetting in brandstoftank aftappen/reinigen (1) (14)				x		x	
Controleer brandstofinjectoren (2)				x			
Motorbeveiligingen controleren (15)				x		x	
Startmotor inspecteren						x	



Onderhoudsschema (bedrijfsuren)	Dagelijks	100 uur na het starten	Om de 500 uur	Om de 1000 uur	Om de 2000 uur	Jaarlijks	Elke 2 jaar
Inspecteer turbocompressor				x		x	
Inspecteer waterpomp				x		x	
Smeer de mastkraag in			x	x		x	
Inspectie door gespecialiseerde onderhoudstechnicus			x	x		x	

Onderhoudsschema	Dagelijks	50 km na eerste start	Om de 250 km	Om de 500 km	Jaarlijks
Onderhoudskit	-	-	-	-	-
<i>Voor de belangrijkste ondergehelen heeft Atlas Copco een aantal onderhoudskits samengesteld die alle slijdelen 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>					
Controleer de bandenspanning		x		x	x
Banden controleren op ongelijke slijtage					x
Aanspanmoment van de wielmoeren controleren		x			x
Controleer koppeling	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
Koppeling en sleepstanglagers aan de behuizing van de oplooprem insmeren		x			x
Remsysteem (indien geïnstalleerd) controleren en afstellen indien nodig		x			x
Handrem en bewegende onderdelen, zoals bouten en verbindingen, oliën of smeren		x			x
Schuifpunten van de hoogteverstellingsonderdelen smeren					x
Veiligheidskabel controleren op schade					x
Controleer Bowden-kabel op verbindingapparaat voor hoogte-instelling op schade					x
Smeer sleeparm van torsiestangas in					x
Smeer de mastkraag in		x		x	x
Inspectie door gespecialiseerde onderhoudstechnicus				x	x
		<b>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 (&gt; 30%) worden toegepast, zodat de motor zijn bedrijfstemperatuur bereikt.</b>			

### Opmerkingen:

- (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/GENCOOL wordt gebruikt. Vervang de koelvloeistof volgens het interval vermeld in het onderhoudsschema.
- (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.
- (10) Zie paragraaf “Onderhoud van de batterijen”.
- (11) Zie paragraaf “Meten van de isolatieweerstand van de alternator”.
- (12) Zie paragraaf “Kritische boutverbindingen – aanspanmomenten”.
- (13) De functie van deze beveiliging moet minstens bij elke nieuwe installatie worden getest.
- (14) Water in de brandstoftank kan worden gedetecteerd met 2914 8700 00. Tap de brandstoftank af als water werd gedetecteerd.
- (15) Voor specifieke motor- en alternatorvereisten, raadpleeg de handleiding van de motor en alternator.

### 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 compressordruk veroorzaakt olieklekken 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.

Generatoren die zijn uitgerust met Qc4003™ en die in parallel worden gebruikt met het net mogen worden geplaatst in de modus vast vermogen of testmodus zonder 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 presaties van de motor te evalueren. Om eventuele problemen tijdens de test te voorkomen, moet de belasting geleidelijk worden verhoogd.

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

Neem voor meer 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**

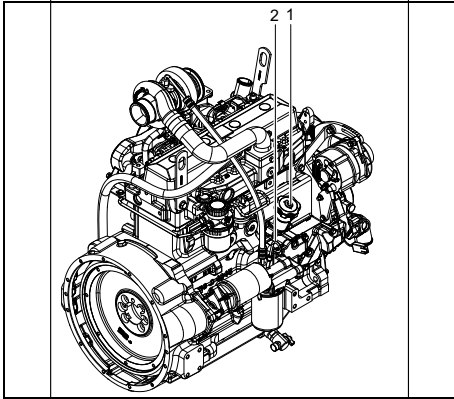
Raadpleeg de bedieningshandleiding van de motor voor het volledig onderhoud alsook de instructies voor het verversen van de olie en de koelvloeistof en voor het vervangen van de lucht-, olie- en brandstoffilters.

### **5.4.1 Controle van het motoroliepeil**

Voor de intervallen, zie hoofdstuk "Onderhoudsschema". Gebruik PAROIL E of PAROIL Extra motorolie van Atlas Copco.

Controleer het motoroliepeil elke keer voordat u de generatorset gebruikt. Daartoe moet u er voor zorgen dat de machine op een egaal oppervlak staat en dat de motor niet draait.

1. Controleer het motoroliepeil voordat de motor wordt gestart of 10 minuten nadat de motor is stilgelegd.



2. Neem de oliepeilstok (2) uit, veeg hem schoon en plaats hem terug.
3. Neem de oliepeilstok terug uit en controleer het oliepeil. Het oliepeil moet tussen de kruismarkeringen op de peilstok liggen.
4. Als het oliepeil te laag staat, verwijdert u de olievuldop (1) en vult u de juiste motorolie van Atlas Copco bij tot op het voorgeschreven peil. De positie van de vuldop hangt af van de motortoepassing.

#### 5.4.2 Verversing van de motorolie en vervanging van de oliefilter



Volg alle toepasselijke milieu- en veiligheidsvoorschriften.



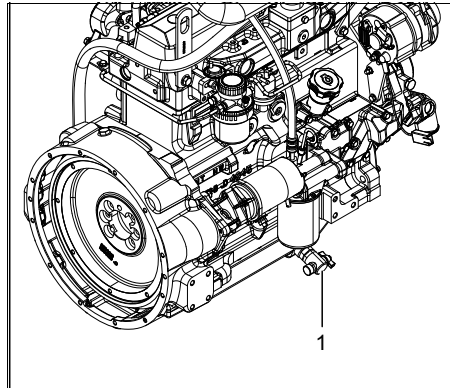
Leg de motor altijd stil alvorens motorolie af te tappen of het oliefilterpatroon te vervangen.



Laat de motor voldoende afkoelen: de olie kan heet zijn en brandwonden veroorzaken.

De motorolie verversen en de oliefilters vervangen:

1. Laat de motor ongeveer 5 minuten draaien om de olie op te warmen. Leg de motor stil.
2. Verwijder de olieaftapplug (1). De positie hangt af van de motortoepassing.



3. Tap de olie af uit het carter van de motor terwijl die nog warm is.
4. Maak het filterelement (2) los en verwijder het met behulp van een geschikte filtersleutel. Gooi het oliefilterelement weg. De positie van het oliefilter hangt af van de motortoepassing.

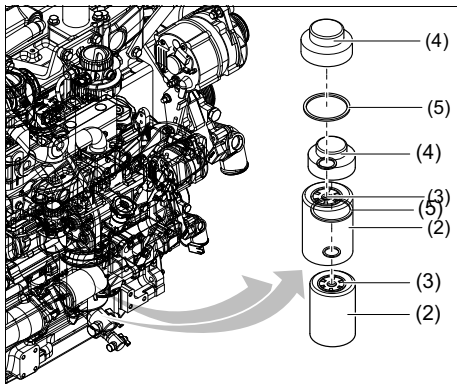


Het filteren van de motorolie is cruciaal voor een correcte smering. Daarom moet het oliefilter regelmatig worden vervangen volgens de intervallen in "Onderhoudsschema".

**Gebruik een oliefilter dat voldoet aan de prestatievereisten van Atlas Copco.**

5. Breng schone olie aan op de binnenste en buitenste afdichtingen van het nieuwe filter (3) en op de filterschroefdraad.
6. Veeg beide dichtingsoppervlakken van het verbindingsstuk (4) af met een schone doek.
7. Zorg dat de inkepingen in de stofdichting (5) correct in de sleuven van de behuizing zitten. Vervang de stofdichting indien ze beschadigd is.
8. Installeer het filterelement en **draai alleen aan met de hand**. Er mag alleen een filtersleutel worden gebruikt voor het verwijderen.
9. Plaats het oliefilter en draai met de hand aan tot het goed vast zit tegen de stofdichting. Draai NIET 3/4 of 1-1/4 omwenteling verder nadat de pakkingen contact maken zoals gebruikelijk is voor standaardfilters.

10. Vul het motorcarter via de olievuldop met correcte motorolie van Atlas Copco.



Zwengel de motor gedurende 30 seconden aan meteen na het verversen van de olie draaien, zonder de motor te starten. Dit zal voor een geschikte smering zorgen van de motoronderdelen voordat de motor wordt gestart.



De oli capaciteit van het carter kan licht variëren. Vul het carter **ALTIJD** tot het peil tussen de kruismarkeringen op de peilstok liggen. Voeg **NIET** te veel olie toe.

11. Start de motor en controleer op mogelijke lekken terwijl de motor draait.
12. Stop de motor en controleer na 10 minuten het oliepeil. Het oliepeil moet tussen de kruismarkeringen op de peilstok liggen.

## 5.4.3 Controle van de koelvloeistof

### 5.4.3.1 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 met 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-meeettoestel.
- 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 motorbeschermingsmerken van Parcool Green te optimaliseren moet de concentratie glycol in het 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.**

### 5.4.3.2 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 verversed worden (zie hoofdstuk "Verversen van de koelvloeistof").
- Vul steeds bij met Parcool Green.
- Als aan de koelvloeistof enkel water wordt bijgevoerd, verandert de concentratie van de additieven, wat niet is toegestaan.

### 5.4.3.3 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.
- Zoek in de Atlas Copco bedieningshandleiding op hoeveel Parcool Green u nodig heeft en giet het in de tank bovenaan 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.

### 5.4.4 Controle luchtfilter



**De luchtfilters van Atlas Copco zijn speciaal ontworpen voor deze toepassing.**

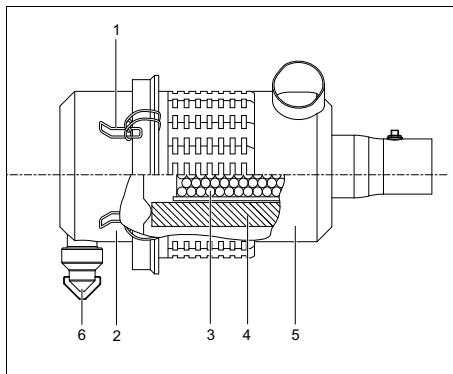
**Door alleen maar originele onderdelen te gebruiken, gaat de motor langer mee en vermijdt u motorstoringen.**

**Laat de generatorset nooit draaien zonder luchtfilterelement.**



**De motor moet worden stilgelegd vooraleer te beginnen met reinigings- of onderhoudswerken aan de luchtfilter (1).**

#### 5.4.4.1 Belangrijkste onderdelen



- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Drukklemmen        |
| 2 | Stofvanger         |
| 3 | Veiligheidspatroon |
| 4 | Filterelement      |
| 5 | Filterbehuizing    |
| 6 | Stofklep           |

#### 5.4.4.2 Aanbeveling

- Inspecteer nieuwe elementen voor de installatie op scheurtjes of perforaties.
- Werp het filterelement (4) weg als het beschadigd is.
- Bij gebruik in zware omstandigheden is het raadzaam een veiligheidspatroon te installeren: bestelnummer 2914 9307 00.
- Een vuil veiligheidspatroon (3) betekent dat het luchtfilterelement (4) slecht werkt. Vervang in dat geval het element en het veiligheidspatroon.
- Het veiligheidspatroon (3) kan niet gereinigd worden.

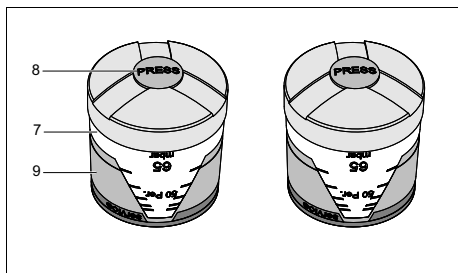
#### 5.4.4.3 Reinigen van de stofvanger

Om stof uit de stofvanger (2) te verwijderen, reinigt u deze met een droge doek.



#### 5.4.4.4 Vervangen van het luchtfilterelement

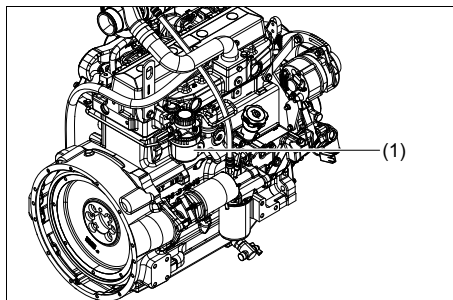
- Maak de drukklemmen (1) los en verwijder de stofvanger (2). Reinig de stofvanger.
- Neem het element (4) uit zijn behuizing (5).
- Monteer opnieuw in omgekeerde volgorde.
- Controleer alle luchtinlaatverbindingen en span ze aan.
- Reset de vacuüindicator.



- 7 | Vervuilingindicator luchtfilter
- 8 | Resetknop
- 9 | Gele indicator

#### 5.4.5 Brandstoffilter vervangen

De motoren van de QES-units zijn uitgerust met een primair brandstoffilter (1) en een secundair brandstoffilter (2). Beide brandstoffilters moeten tegelijk worden vervangen na 500 uur, zoals vermeld in het "Onderhoudsschema".

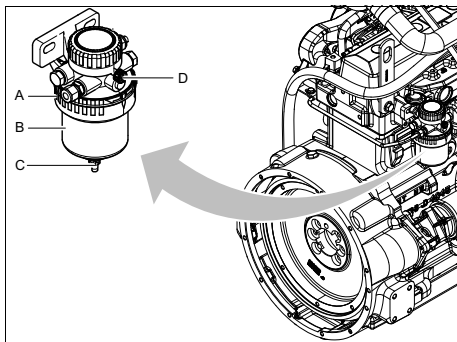


Vloeistof onder druk kan, wanneer ze ontsnapt, door de huid dringen en ernstig letsel veroorzaken. Daarom:

- Laat de druk van de brandstof- of andere leidingen alvorens ze los te koppelen.
- Span alle verbindingen aan voordat u leidingen onder druk zet.
- Houd uw handen en lichaam uit de buurt van puntgaatjes en mondstukken waaruit vloeistoffen onder hoge druk komen.
- Gebruik een stuk karton of papier en niet uw handen om naar lekken te zoeken.



Als vloeistof in de huid wordt geïnjecteerd, moet die binnen enkele uren operatief worden verwijderd door een arts die vertrouwd is met dit soort verwondingen, anders kan gangreen ontstaan.



Het oliefilter vervangen:

1. Draai de afsluitkraan voor brandstof dicht, indien aanwezig.
2. Reinig de brandstoffilterinrichting en omliggende gebieden grondig.
3. Draai de aftappluggen (C) los en laat de brandstof in een geschikte opvangbak lopen. De klemring opheffen tijdens het draaien helpt om voorbij de verhogingen te raken.
4. Neem de klemring (A) stevig vast en draai 1/4 slag naar rechts (indien vanaf de bovenzijde bekeken). Verwijder de ring samen met het filterelement (B).

5. Controleer de filterbevestigingsbasis op netheid. Zo nodig reinigen. De verhogingen op de brandstoffilterbus moeten correct uitgelijnd zijn met de sleuven in de bevestigingsbasis voor een correcte installatie.
6. Installeer het nieuwe filterelement op de bevestigingsbasis. Ga na of het element correct is uitgelijnd en stevig vast zit in de basis. Het kan nodig zijn om de filter te roteren voor een correcte uitlijning.
7. Lijn de uitstulpingen op het filterelement uit met de uitsparingen in de filterbasis.
8. Plaats de klemring op de bevestigingsbasis en let erop dat de stofdichting aanwezig is op de filterbasis.
9. Draai de ring met de hand vast naar links (ongeveer 1/3 omwenteling) tot hij in de pal klikt. Draai de klemring NIET te hard vast. De klemring is correct geplaatst als u een "klik" hoort en u voelt het wanneer u de ring losdraait. Er wordt een de plug meegeleverd met het nieuwe element om in het gebruikte element te pluggen.
10. Open de afsluitkraan voor brandstof en ontluicht het brandstofsysteem. (Zie Het brandstofsysteem ontluichten)
11. Draai de aftapplug vast (D).

## 5.4.6 Het brandstofsysteem ontluichten

Nadat het brandstofsysteem werd geopend voor onderhoud (leidingen of filters losgekoppeld) moet het systeem altijd worden ontluicht.



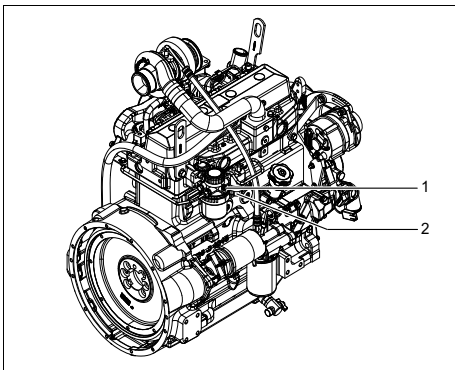
**Vloeistof onder hoge druk kan ernstig letsel veroorzaken. U mag brandstoffleidingen, sensoren of andere onderdelen tussen de hogedruk-brandstofpomp en de mondstukken op motoren met een HPCR-brandstofsysteem (High Pressure Common Rail) niet loskoppelen of proberen te repareren. Alleen technici die vertrouwd zijn met dit type van systeem mogen reparaties uitvoeren.**



**Bescherm handen en lichaam tegen vloeistoffen onder hoge druk. Raadpleeg meteen een arts wanneer zich een ongeval voordoet.**



**Voorkom contaminatie van de brandstof. Maak geen plooiën in brandstoffleidingen om het brandstofsysteem te ontluichten.**

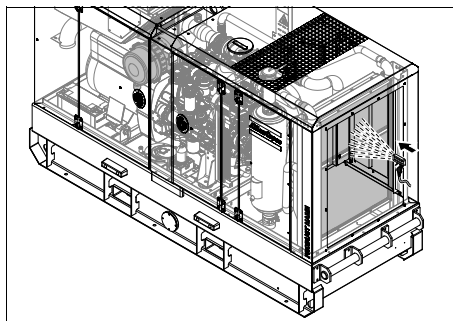
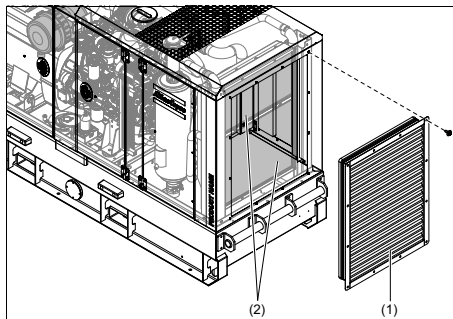


Om het brandstofsysteem te ontlichten:

1. Draai de ontlichtingsschroef (1) op de brandstof-filterbasis twee volledige omwentelingen los met de hand.
2. Bedien de primehendel (2) van de brandstofpomp of de primeknop op de brandstoffilterbasis (indien aanwezig) tot er brandstof uit de ontlichtingsschroef vloeit.
3. Draai de ontlichtingsschroef weer stevig vast. Ga door met primen tot u de pompactie niet meer voelt.
4. Start de motor en controleer op lekken. Als de motor niet start, herhaal dan stappen 1 t/m v3.

## 5.5 Afstellingen en onderhoudsprocedures

### 5.5.1 Reiniging koelers



- Houd de waterkoeler (2) goed schoon voor een optimaal koelrendement.
- De waterkoeler van de motor (2) is toegankelijk via de zijdeur (1). Verwijder de secundaire demper om toegang te verkrijgen voor het reinigen van de radiator.



**Verwijder alle vuil van de koelers met een fiberborstel. Gebruik nooit een stalen borstel of metalen voorwerpen.**

- Stoomreiniging in combinatie met een reinigingsmiddel is toegelaten.



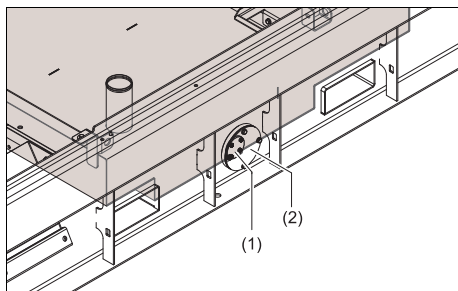
**Voorkom schade aan de koelers: de hoek tussen de straal en de koelers moet ongeveer 90° bedragen. Bescherm de elektrische uitrusting en de besturingselementen, luchtfilters, enz. tegen insijpelend vocht. Reinig de alternator nooit met stoom.**

- Sluit de servicedeur(en).



**Ruim in of rond de generator gemorste vloeistof, zoals brandstof, olie, water en reinigingsmiddelen altijd op.**

## 5.5.2 Reiniging brandstoftank



**Volg alle toepasselijke milieu- en veiligheidsvoorschriften.**

- Zet een geschikte opvangbak onder de aftapplug van de brandstoftank.
- Verwijder de flens (2) en de aftapplug (1).
- Kantel de eenheid ongeveer 15°, om alle brandstof, vuil en water te verwijderen.
- Reinig de brandstoftank en draai de aftapplug en flens handvast.



**Ruim in of rond de generator gemorste vloeistof, zoals brandstof, olie, water en reinigingsmiddelen altijd op.**

- Hervul de brandstoftank met schone brandstof.

## 5.5.3 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.

### 5.5.3.1 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.

### 5.5.3.2 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 doppen en/of het deksel opnieuw aan.
- Plaats de batterij in de generatorset.

### 5.5.3.3 Herladen van een batterij

Controleer het elektrolytpeil in elke cel voor- en nadat u een batterij oplaadt. Voeg indien nodig 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.

### 5.5.3.4 Gedistilleerd suppletiewater

Hoeveel water er uit batterijen verdampt hangt vooraf 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.

#### 5.5.3.5 Regelmatig batterijonderhoud

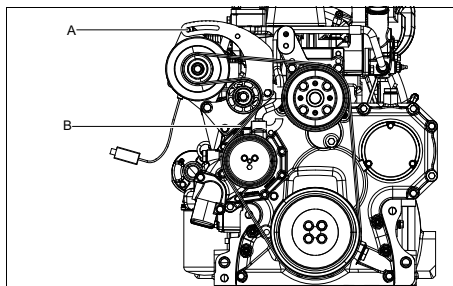
- Houd de batterij droog en schoon.
- Houd het peil van het elektrolyt op 10 tot 15 mm boven de platen of op het merkteken. Vul alleen bij met gedistilleerd water. Overvul nooit aangezien dat tot slechte prestaties en overmatige corrosie kan leiden.
- Noteer de toegevoegde hoeveelheid gedistilleerd water.
- 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 generatorset, enz.

#### 5.5.4 De spanning van de riemspannerveer en slijtage van de riem controleren

Systemen met riemaandrijving die zijn uitgerust met een automatische (veer-)riemspanner kunnen niet worden aangepast of gerepareerd. De automatische riemspanner is ontworpen om de correcte riemspanning aan te houden tijdens de volledige levensduur van de riem. Als de spannerveer niet voldoet aan de specificaties, vervang dan de spannerinrichting.

##### 5.5.4.1 De riem controleren op slijtage

De riemspanner is ontworpen om te functioneren binnen de bewegingslimiet die wordt gegarandeerd door de stopaanslagen (A, B) wanneer een correcte riemlengte en geometrie wordt gebruikt.



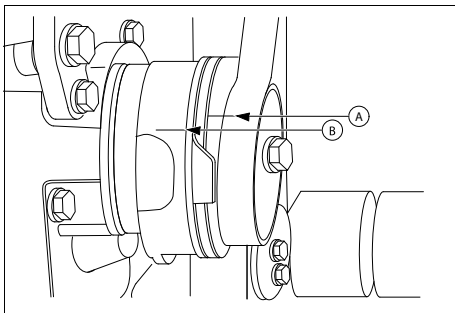
- Voer een visuele inspectie uit van de aanslagen (A en B) op de riemspannerinrichting.

- Als de spanneraanslag op de zwenkarm (A) tegen de vaste aanslag (B) slaat, controleer dan de montagebeugels (alternator, riemspanner, tussenriem-schijf, enz.) en de riemlengte.
- Vervang de riem indien nodig zoals beschreven in "Ventilator- en alternatorriemen vervangen".

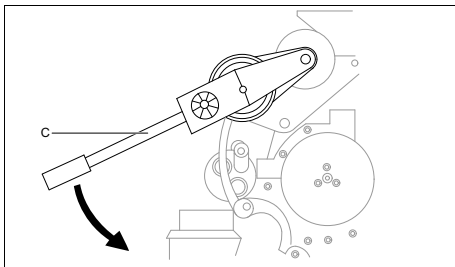
##### 5.5.4.2 Spanning van de spannerveer controleren

Een riemspanningsmeter geeft geen nauwkeurige meting van de riemspanning wanneer een automatische veerspanner wordt gebruikt. Meet de spanning van de spannerveer met behulp van een momentsleutel en volg de onderstaande procedure:

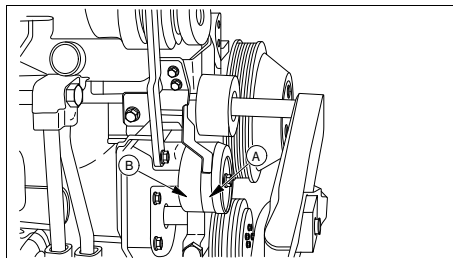
1. Maak de riem spanningsvrij door middel van een 1/2" sleutel met lange greep in de vierkante opening op de spannerarm. Verwijder de riem van de riemschijven.
2. Inspecteer de riemschijven en lagers terwijl de riem is verwijderd. Draai en controleer op stroefheid of abnormale geluiden. Als riemschijven of lagers vervangen moeten worden, neem dan contact op met Atlas Copco.
3. Maak de spannerarm spanningsvrij en verwijder de sleutel.
4. Plaats een markering (A) op de zwenkarm van de spanner zoals hieronder afgebeeld:



5. Meet 21 mm (0,83 inch) vanaf (A) en plaats een markering (B) op de bevestigingsbasis van de spanner.
6. Plaats de momentsleutel zodat hij is uitgelijnd met het midden van de riemschijf en de spanner.



7. Draai de zwenkarm met behulp van de momentsleutel tot de markeringen (A en B) zijn uitgelijnd.



8. Noteer de meting van de momentsleutel en vergelijk met de volgende specificaties:  
Veerspanning: aandraaimoment 18-22N•m (13-16 lb-ft)
9. Vervang de spannerinrichting indien nodig.



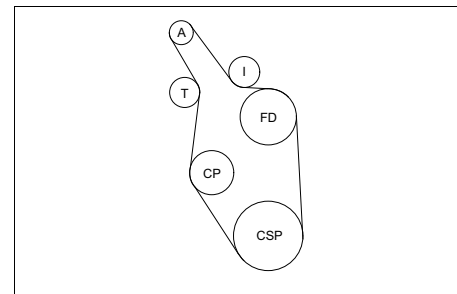
**De schroefdraad op de dopschroeven van de riemschanter is linksdraaiend.**

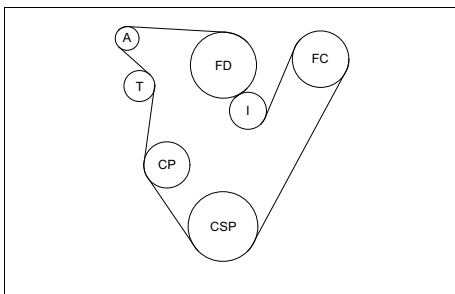
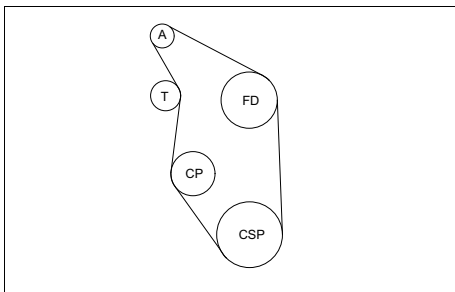
### 5.5.4.3 Ventilator- en alternatorriemen vervangen

1. Om een riem met **automatische** spanner te vervangen, maakt u de riem spanningsvrij aan de spanningsarm met behulp van een lang wringijzer met kop.

Om een riem met **manuele** spanner te vervangen, maakt u de riem spanningsvrij aan de riemschanter.

2. Verwijder de poly-V riem van de riemschijven en gooi de riem weg.
3. Inspecteer de riemschijven en lagers terwijl de riem is verwijderd. Draai en controleer op stroefheid of abnormale geluiden. Als riemschijven of lagers vervangen moeten worden, neem dan contact op met Atlas Copco.
4. Plaats een nieuwe riem en controleer of de riem correct in de groeven van de riemschijf ligt. Zie onderstaande figuur voor de correcte plaatsing van de riem:





A	Alternator
CSP	Riemschijf krukas
FC	Freon-compressor (A/C)
FD	Ventilatoraanrijving
I	Tussenriemschijf
T	Spanner
CP	Koelvloeistofpomp

5. Zet de riem onder spanning met behulp van de riemspanner. Verwijder sleutel.
6. Installeer de ventilatorbeschermkap, indien eerst verwijderd.
7. Start de motor en controleer de uitlijning van de riem.

### 5.5.5 De klepspel meten

- Instelling klepspel inlaat (tuimelaar naar uiteinde klep) (koude motor):  
Speling: 0,36 mm (0,014 inch)
- Instelling klepspel uitlaat (tuimelaar naar uiteinde klep) (koude motor):  
Speling: 0,46 mm (0,018 inch)
- Borgmoer van stelschroef tuimelaar:  
Aandraaimoment: 27 N•m (20 lb-ft)

## 5.6 Specificaties motorproducten

### 5.6.1 Specificaties motorbrandstof

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

### 5.6.2 Specificaties van de motorolie



De motoren van de QES generator-sets worden af fabriek voorzien van inloopolie van John Deere. Laat de QES-generatorset de eerste 100 tot 500 uur draaien met deze olie. De olie is synthetisch en kan op lage omgevingstemperaturen worden gebruikt. De olie in de koude-start-kit hoeft dus niet te worden vervangen.

Het wordt sterk aanbevolen om daarna olie van het merk Atlas Copco te gebruiken.

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 compressoren en generatorsets van Atlas Copco zijn ingebouwd.

Uitvoerige tests in laboratoria en uithoudingstesten op Atlas Copco-apparatuur hebben aangetoond dat PAROIL in uiteenlopende omstandigheden aan alle smeerbehoeften 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 olierversingsbeurten 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 verstoppen en zich niet ophopen aan het kleppen/tuimelaardekseel.

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 zwarelarme dieselbrandstof voor een lager olie- en brandstofverbruik.

#### PAROIL Extra

PAROIL Extra is een synthetische dieselmotorolie met ultrahoog 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 01
blik	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 01

#### 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 bevroren 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 Green**

Parcool Green is de enige koelvloeistof die is getest en goedgekeurd door alle motorfabrikanten die momenteel in compressoren en generatorsets van Atlas Copco worden gebruikt.

Parcool Green, 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 Green kan lekkage door corrosie voorkomen. Parcool Green is eveneens compleet compatibel met alle types dichtingen en pakkingen die zijn ontwikkeld om de afdichting tussen verschillende motormaterialen te garanderen.

Parcool Green 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 Green 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 Green 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.

#### **Parcool Green**

	<b>Liter</b>	<b>US gal</b>	<b>Bestelnummer</b>
blik	5	1,32	1630 0134 01
blik	20	5,28	1630 0134 06
vat	210	55,48	1630 0134 07

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 generatorset (bijv. dicht bij de zee).

### 6.1 *Opsporen en verhelpen van motorstoringen*

In de onderstaande lijst 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.
- Ontluchtingsgat 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.
- Ontluchtingsgat 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.
- Klepspeling 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.
- Ontluchtingsgat brandstofank 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.
- Klepspelings 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 $\Omega$ 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. Wikkelingsfout.	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. Tussenkost van de beveiliging.  Defecte regelaar. Defecte draaiende diodenbrug.	Stel de spanningspotentiometer opnieuw in. Stroom te hoog, arbeidsfactor lager dan 0,8; snelheid lager dan 10% van de nominale snelheid. Vervang de regelaar. Controleer de diodes, koppel de kabels los.
<i>Boven de nominale spanning bij belasting</i>	Spanningspotentiometer ontregeld. Defecte regelaar.	Stel de spanningspotentiometer opnieuw in. Vervang de regelaar.
<i>Spanningsschommelingen</i>	Veranderlijke motorsnelheid. Regelaar ontregeld.	Controleer of de motor regelmatig draait. 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

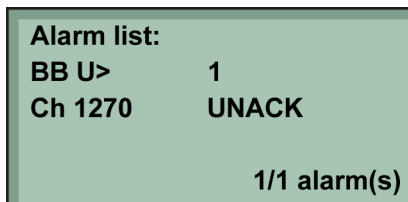
#### 6.3.1.1 Omgaan met alarmen

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

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

#### 6.3.1.2 Foutklassen

De configuratie van alle geactiveerde alarmen 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:** Geluidsalarmlais, Alarmweergave.
- **Waarschuwing:** Geluidsalarmlais, Alarmweergave.
- **Schakelen van GB:** Geluidsalarmlais, Alarmweergave, GB-schakeling.

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

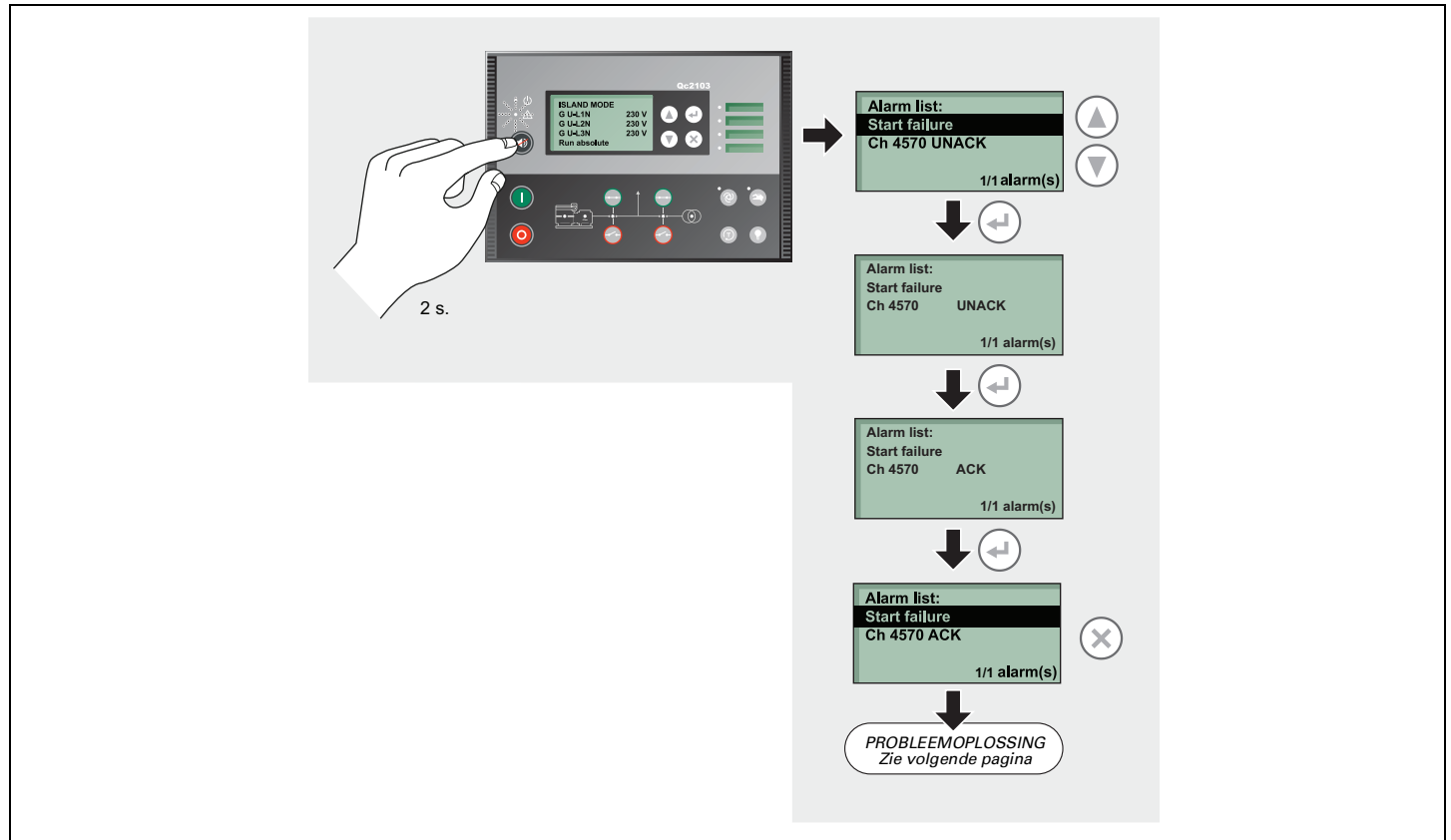
##### Motor gestopt:

- **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 alarmen actief moeten zijn, werd een configureerbare "inhibit"-instelling gemaakt voor elk alarm. De inhibitfunctie is alleen beschikbaar via de PARUS-software

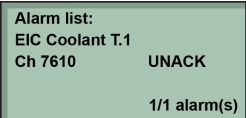
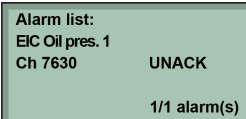
### 6.3.1.3 Alarmen oplossen

Dit is de beschreven menustroom voor het oplossen van alarmen:



## 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>
	<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.
	<i>Lage oliedruk</i>	Slechte verbinding	Controleer bedrading.
		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.



## 6.3.2 Qc4003™ alarmeren en oplossingen

### 6.3.2.1 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.

Er kunnen 6 verschillende foutklassen gebruikt worden:

#### Motor draait:

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

#### Motor gestopt:

- **Alarm:** 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.
- Alle alarmeren kunnen als volgt gedeactiveerd of geactiveerd worden:
- **OFF:** alarm uitgeschakeld, bewaking niet actief.
  - **ON:** alarm ingeschakeld.

### 6.3.2.2 Diagnosemenu

Het diagnosemenu kan worden geopend via kanaal 6700. Het wordt gebruikt in motordiagnosesituaties.

Als in dit menu diagnose geselecteerd wordt, zal de brandstofsolenoid-relaisuitgang gedurende 30 seconden gedeactiveerd worden (om er zeker van te zijn dat de eenheid volledig gestopt is) en wordt dan opnieuw bekrachtigd. Daarna kan de motordiagnose plaatsvinden.

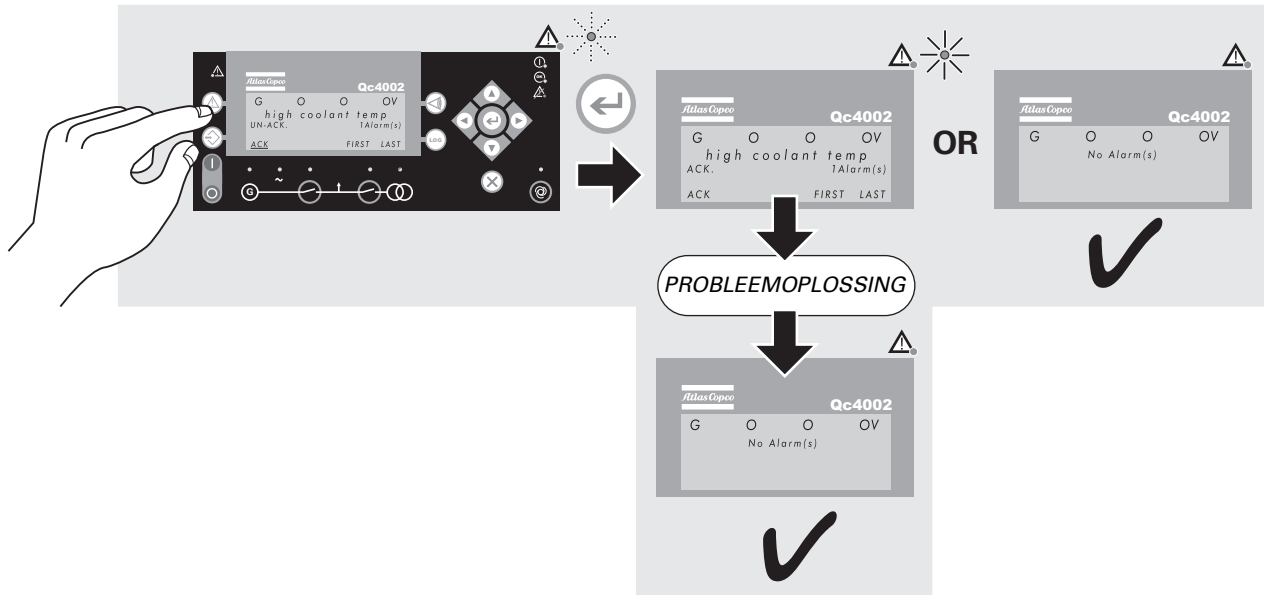
Om deze status te verlaten, schakelt u diagnose in kanaal 6700 uit of drukt u op stop, of start u de machine (niet gedurende de eerste 30 sec.).



**De generator starten is enkel mogelijk wanneer Normaal geselecteerd is.**

### 6.3.2.3 Alarmen oplossen

#### Menustroom



## **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 plasticen 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 30).

- 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: sortering en fractionering van het materiaal voor latere recyclage 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 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 afvoervorschriften. Niet lozen via de riolering of het oppervlaktewater.

## 9 Verkrijgbare opties

### 9.1 Overzicht van de elektrische opties

De volgende elektrische opties zijn verkrijgbaar:

- Automatische batterijlader
- Batterijschakelaar
- Motorkoelvloeistofverwarmer
- Koude start (eerste hervulling met synthetische olie)
- Leksensor
- Handmatige start en start na signaal (Qc2112)
- Basis parallelschakeling (DSE8610)
- Geavanceerde parallelschakeling (Qc4003)
- Werking transformatoronderhoud (TM)
- Fleetlink basic
- Fleetlink advanced
- Powerlocks
- Isolatiebewakingsrelais (ITR)
- "Electricité de France" (EDF)
- Dubbele frequentie (DF)
- Contactdozen
- Individuele aardlekbeveiliging type A voor contactdozen (ELP)
- Aardlekrelais type B

### 9.2 Beschrijving van de elektrische opties



De positionering van de onderdelen die worden vermeld in de beschrijving van de QAS 5 opties, kan licht verschillen tussen de generatormodellen onderling.

#### 9.2.1 Automatische batterijlader

De automatische batterijlader laadt de batterij volledig op en wordt losgekoppeld, zodra de generator opstart.

Naast de uitgangsklemmen (secundaire zijde) beschikt de automatische batterijlader over een instelpotentimeter voor de instelling van de uitgangsspanning. Met behulp van een geïsoleerde platte schroevendraaier of instelpen kunt u de uitgangsspanning instellen op het gewenste bereik.

Instelling:

- Lagere uitgangsspanning = draaien in tegenwijzerzin
- Hogere uitgangsspanning = draaien in wijzerzin

De LED aan de voorkant duidt aan dat de machine operationeel is.

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.

#### 9.2.2 Batterijschakelaar

Met een batterijschakelaar kunt u de positieve pool van de batterij loskoppelen.

#### 9.2.3 Motorkoelvloeistofverwarmer

Om te verzekeren dat de motor direct kan starten en belast worden, is een externe verwarming van de koelwater (1000 W, 240 V) voorzien, die de motortemperatuur tussen 38°C en 49°C houdt.

#### 9.2.4 Koude start (eerste hervulling met synthetische olie)

De optie Koude start zorgt ervoor dat de motor start bij temperaturen tot -20°C. Deze optie bestaat uit een luchtverwarmer en een dubbele batterij.

Een drukknop is voorzien om de luchtverwarming manueel te regelen, zoals hieronder beschreven:

1. Houd de knop van de luchtverwarming ingedrukt tijdens de voorverwarming (zie onderstaande tabel).
2. Laat de knop van de luchtverwarming los en druk op de START-knop om de motor te starten.
3. Wanneer de motor brandstof begint te verbranden, houdt u de knop van de luchtverwarming ingedrukt tijdens de naverbranding (zie onderstaande tabel).

Herhaal de naverbrandingscyclus gedurende 120 sec. Laat 10 seconden tussen 2 naverbrandingscycli.

## 9.2.5 Leksensor

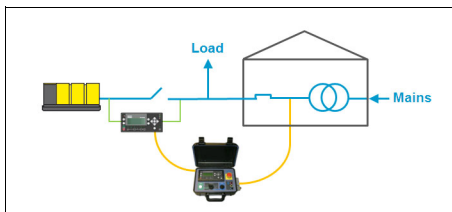
Als de sensor een vloeistoflek in het frame detecteert, wordt de machine buiten bedrijf gesteld.

## 9.2.6 Handmatige start en start na signaal (Qc2112)

## 9.2.7 Basis parallelschakeling (DSE8610)

## 9.2.8 Geavanceerde parallelschakeling (Qc4003)

## 9.2.9 Werking transformatoronderhoud (TM)



Deze toepassing wordt normaal gebruikt in combinatie met SEMI-AUTO modus in installaties met het net. Ze is alleen van toepassing in combinatie met een transformatoronderhoudskast.

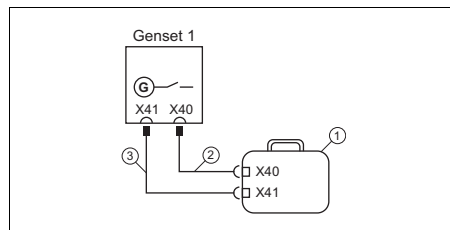
Het doel van de modus transformatoronderhoud is om reparatie van of onderhoud aan een transformator mogelijk te maken door het net los te koppelen van het systeem.

De generator start en synchroniseert met de busrail om verbinding te maken met het elektrische systeem. Als de generator gesynchroniseerd is, sluit de stroomonderbreker van de generator en start de generator met het opnemen van belasting. Als de netvoeding nul is, kan de netonderbrekerschakelaar worden uitgeschakeld of kunnen de zekeringen worden verwijderd.

Na de reparatie of het onderhoud van de transformator wordt de generator teruggesynchroniseerd op het net en kunnen de zekeringen worden teruggeplaatst. De stroom wordt weer verplaatst van de generator naar het net voordat wordt losgekoppeld.

### Bedrading van de installatie

- De verbinding tussen X25.10 & X25.11 moet worden verwijderd.
- Steek de kabels van de transformatoronderhoudskast in de connectoren X40 en X41 van de transformatoronderhoudskast.



- 1 Transformatoronderhoudskast (1626 4629 00)
- 2 Controlekabel (25 m) (1626 4630 00)
- 3 Detectiekabel (25 m) (1626 4631 00)



**Om het toestel en de lading te beschermen, moet de gebruiker een geschikte beveiliging voorzien op de stroomkabels tussen het net en de generator.**



**Voor meer informatie over transformatoronderhoud, raadpleegt u de handleiding over transformatoronderhoud.**

## 9.2.10 Fleetlink basic

Fleetlink is een intelligent telematicasysteem dat helpt om het gebruik van het wagenpark te optimaliseren, de onderhoudskosten te verlagen en uiteindelijk tijd en geld te besparen. Het maakt het mogelijk om de eenheid eenvoudig te beheren, waar die zich ook bevindt en altijd met de meest recente vlootinformatie ter ondersteuning.

Fleetlink wordt geleverd met de volgende functies:

- Locatie (GPS)
- Bedrijfsstatus
- Bedrijfsuren
- Servicestatus
- Serviceberichten
- Geofencing

Dagelijks, wekelijks of maandelijks activiteitenlog.

### 9.2.11 Fleetlink advanced

### 9.2.12 Powerlocks

### 9.2.13 Isolatiebewakingsrelais (ITR)

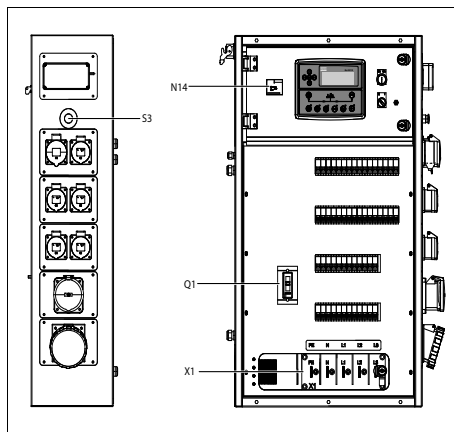
De generator is bedraad voor een IT-net; dat betekent dat er geen voedingsleidingen van de elektrische voeding rechtstreeks zijn geaard. Een isolatiefout die resulteert in een te lage isolatieweerstand wordt gedetecteerd door het isolatiebewakingsrelais.



**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 $\Omega$ ).



#### 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 Vac)

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

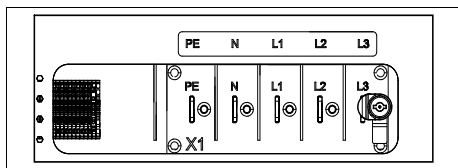
Controleert de isolatieweerstand en activeert Q1 als de isolatieweerstand te laag is.

#### S3 ..... 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.

### 9.2.14 “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.



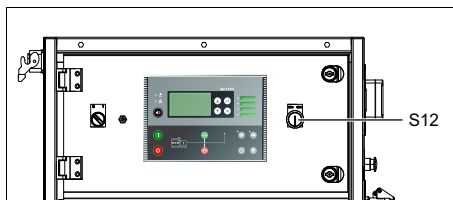
Als de optie EDF geïnstalleerd is, dan werkt de generator als EDF-generator indien de aarding, de PE- en de PE EDF-aansluitklemmen met elkaar verbonden zijn (zie bovenstaande figuur). In dit geval zal een aardlek aan de zijde van de generator de stroomonderbreker uitschakelen. Een aardlek aan de zijde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

### 9.2.15 Dubbele frequentie (DF)

Met de optie Dubbele frequentie kan de unit zowel op 50 Hz als op 60 Hz werken bij constante belasting. De frequentie wordt geselecteerd met schakelaar S12.



*S12 ..... Frequentiekeuzeschakelaar (50 Hz/ 60 Hz)*

Laat u toe de frequentie van de uitgangsspanning te kiezen: 50Hz of 60Hz.



**De uitgangsfrequentie veranderen is enkel toegelaten nadat de generator is gestopt.**

**Nadat de uitgangsfrequentie werd veranderd, moet de uitgangsspanning worden afgesteld op de vereiste waarde met potentiometer R12.**

### 9.2.16 Contactdozen

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

2 contactdozen beschikbaar per sleuf:

- Contactdoos, 1-fasig 3P (230 V AC/ 16 A)
  - Huishoudelijke contactdoos, RIM, PIN of CEE.
- Contactdoos, 3-fasig 5P (400 V AC/ 16 A)
  - Levert fasen L1, L2 en L3, nulleider en aarding.
- Contactdoos, 3-fasig 5P (400 V AC/ 32 A)
  - Levert fasen L1, L2 en L3, nulleider en aarding.

1 contactdoos beschikbaar per sleuf:

- Contactdoos, 3-fasig 5P (400 V AC/ 63 A)
  - Levert fasen L1, L2 en L3, nulleider en aarding.
- Contactdoos, 3-fasig 5P (400 V AC/ 125 A)
  - Levert fasen L1, L2 en L3, nulleider en aarding.

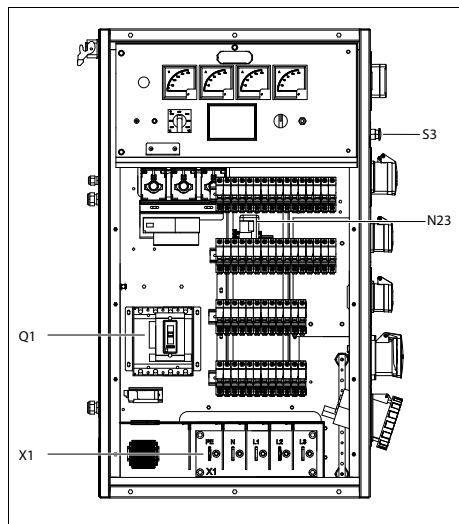


### 9.2.17 Individuele aardlekbeveiliging type A voor contactdozen (ELP)

De aardrelais-optie voorziet in een detector die de contactdooschakelaar zal deactiveren wanneer er een aardlekstroom werd vastgesteld.

### 9.2.18 Aardlekrelais type B

De Aardrelais-optie voorziet in een detector die de hoofdonderbrekerschakelaar Q1 zal deactiveren wanneer er een aardlekstroom werd vastgesteld.



*Q1 ..... Hoofdstroomonderbreker*

*N23 ..... Aardlekdetector*

Detecteert en meldt een aardlek en activeert de hoofdstroomonderbreker Q1. Het detectieniveau kan vast worden ingesteld op 30 mA met onmiddellijke uitval, maar is ook instelbaar tussen 0,01 A en 0,5 A met een uitvalvertraging (0 - 10 sec). N23 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 (S23, IΔN). Deze schakelaar moet maandelijks worden getest door een druk op de testtoets T13.

*S23 ..... Blokkeerschakelaar voor beveiliging tegen aardsluiting (N23)*

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.

*X1 ..... Netvoeding (400 Vac)*

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

*S3..... Noodstopknop*



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

**Als S23 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.**

### 9.3 Overzicht van de mechanische opties

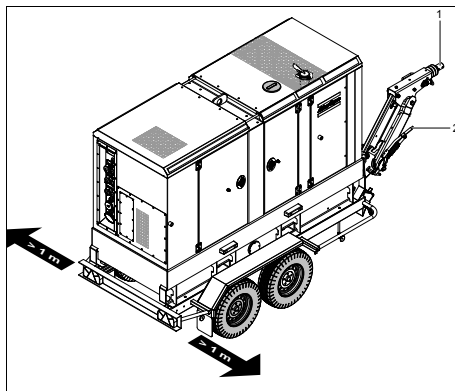
De volgende mechanische opties zijn verkrijgbaar:

- Onderstel, verstelbare trekstang met remmen, sleepogen
- Speciale kleur
- Slede brandstoftank
- Vonkdoover
- Afsluiter inlaat (ISV)
- Manuele olieaftappomp
- Gegalvaniseerde tractiestang
- Transportbumpers
- Extensies platen klemmenbord
- Aansluiting voor externe brandstoftank (met/ zonder snelkoppelingen)

### 9.4 Beschrijving van de mechanische opties

#### 9.4.1 Onderstel, verstelbare trekstang met remmen, sleepogen

Het onderstel is uitgerust met een verstelbare trekstang met remmen, met BNA-, NATO-, DIN-, ITA-, ISO-oog en 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 (1), voor u de generator vervoert.
- Verplaats de generator nooit terwijl er nog elektrische kabels met de generator zijn verbonden.

- Trek de handrem (2) 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

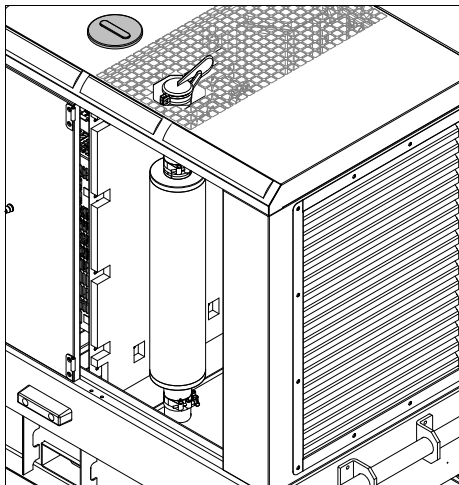
- Controleer na de eerste 50 bedrijfsuren en daarna minstens tweemaal per jaar of alle bouten van de trekstang en wielmoeren stevig zijn aangespannen.
- Smeer de steunlagen van de wielassen, de koppelstang naar de stuuras en de spil van de remhefboom minstens tweemaal per jaar. Gebruik kogellagervet voor de wielagers en grafietvet voor de koppelstang en spil.
- Controleer het remsysteem tweemaal per jaar.
- Controleer de conditie van de schokdempers tweemaal per jaar.
- Hervul de wielnaafagers 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.

#### 9.4.2 Speciale kleur

Speciale kleuren zijn verkrijgbaar voor de overkapping en het frame. Neem contact op met uw leverancier voor de beschikbare configuraties.

#### 9.4.3 Vonkdover

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



#### 9.4.4 Afsluiter inlaat (ISV)

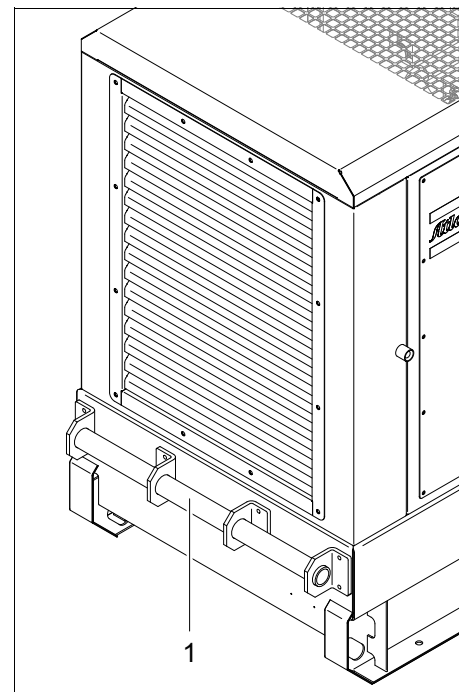
De optionele afsluiter voor de inlaat is inbegrepen in het uitrustingspakket voor raffinaderijen. Deze voorkomt dat de motor overtoeren zou gaan draaien door de aanwezigheid van brandbare gassen in de aangezogen lucht.

#### 9.4.5 Manuele olieaftappomp

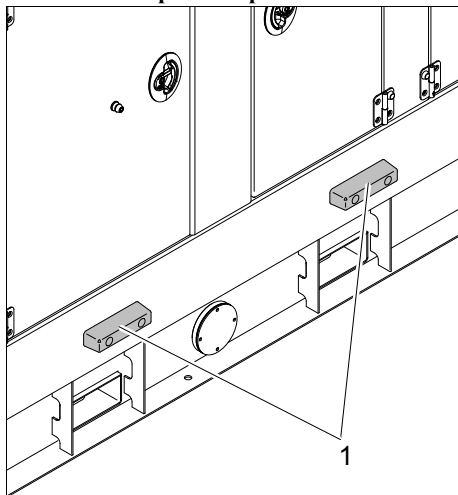
De manuele olieaftappomp vereenvoudigt de olieversing.

#### 9.4.6 Gegalvaniseerde tractiestang

Eén gegalvaniseerde tractiestang per zijde. Dit zijn add-ons.

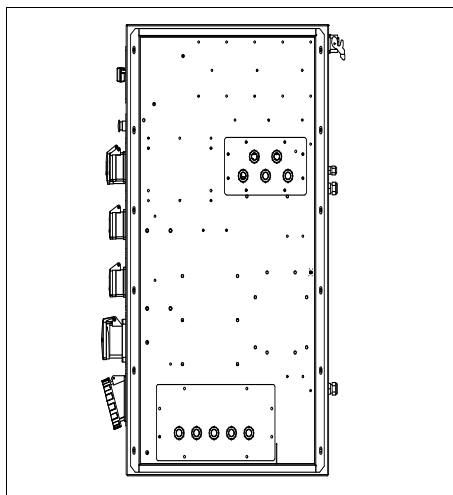


#### 9.4.7 Transportbumpers



Twee zijrubbers (1) zijn aanwezig boven de vorkheftrucksleuven.

#### 9.4.8 Extensies platen klemmenbord

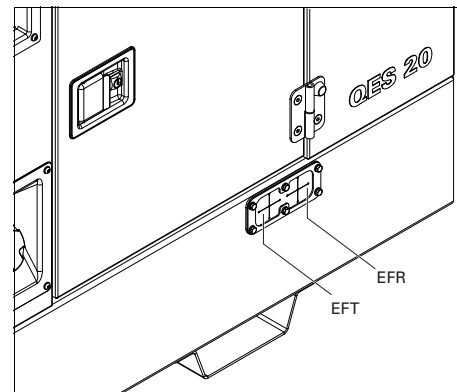


Extensies voor de platen van het klemmenbord kunnen worden toegevoegd aan de platen van het klemmenbord. In dat geval heeft de aansluitkabel geen aansluitklemmen nodig. Ze kunnen worden aangesloten met een borgschroef.

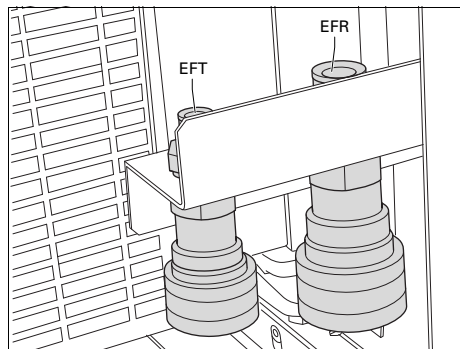
#### 9.4.9 Aansluiting voor externe brandstoftank (met/zonder snelkoppelingen)

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

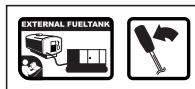


EFT	Toevoeraansluiting voor externe brandstoftank
EFR	Retouraansluiting voor externe brandstoftank

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.

## 10 Technische specificaties

### 10.1 Technische specificaties voor QAS 5 80

#### 10.1.1 Aflezen van meters

<i>Meter</i>	<i>Aflezings</i>	<i>Eenheid</i>
Ampèremeter L1-L3 (P1-P3)	Onder max. toelaatbare waarde	A
Voltmeter (P4)	Onder max. toelaatbare waarde	F

#### 10.1.2 Instellingen van zekeringen

<i>Safety</i>	<i>Functie</i>	<i>Schakelt bij</i>
Motorkoelvoelstoftemperatuur	Waarschuwing	107°C
Motorkoelvoelstoftemperatuur	Stilleggen	112°C

#### 10.1.3 Specificaties van motor/alternator/generator

		<i>50 Hz</i>
<i>Referentievoorwaarden 1) 4)</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	40°C
	Toegelaten hoogte	3000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	0°C
Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-10 / -25°C	
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP)	63 kW
	Nominaal actief vermogen (ESP)	70 kW

	Nominale vermogensfactor (vertraging) 3-fasig	0,8 cos $\phi$
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP)	79 kVA
	Nominaal schijnbaar vermogen (ESP)	88 kVA
	Nominale spanning lijn-lijn	400 V
	Nominale stroom	114 A
	Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2/ G3
	Toegelaten belasting in één stap	93/ 83%
	Frequentieval	58,6/ 52,3 kW
	Brandstofverbruik bij nullast (0%)	isochroon, $\leq 5\%$
	Brandstofverbruik bij deellast (50%)	2,1 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	8,7 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	11,9 kg/h
	Brandstofverbruik bij vollast (100%)	15,2 kg/h
	Specifiek brandstofverbruik bij vollast (100%)	0,241 kg/kWh
	Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	24,0 h
	Brandstofautonomie bij 75% last met standaardtank	30,7 h
	Maximum olieverbbruik bij vollast	NVT
	Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	88 dB(A)
	Inhoud van de brandstoftank	430 l
	Toegelaten belasting in één stap	100%
		63 kW
<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
<i>Motor 4)</i>	Standaard	ISO 3046
		ISO 8528-2
	Type John Deere	4045HFG82

	Nominaal netto uitgangsvermogen waardetype conform ISO 3046-7	76 kW ICXN
	Koelvloeistof	Parcool Green
	Verbrandingssysteem	directe insputing met turbocompressor
	Aanzuiging	4
	Aantal cilinders	4,5 l
	Slagvolume	elektronisch
	Snelheidsregeling	12 l
	Inhoud olietank (eerste vulling)	19,3 l
	Inhoud koelsysteem	12 Vdc
	Elektrisch circuit	70%
	Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	
<i>Alternator 4)</i>	Standaard	IEC34-1 ISO 8528-3
	Merk	Leroy Somer
	Model	LSA44.3 S3
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename waardetype conform ISO 8528-3	80 kVA BR 125/40°C
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	IP 23
	Isolatieklasse stator	H
	Isolatieklasse rotor	H
	Aantal draden	12
<i>Vermogenkring</i>	<b>Stroomonderbreker, 3-fasig</b>	
	Aantal polen	4
	Thermische losser It (thermische losser is hoger dan 25°C)	112,5 A (0,9 In)
	Magnetische uitschakeling Im	3.5xIn
	<b>Aardsluitbeveiliging</b>	
	Reststroombeveiliging IDn	0,030-30 A
	Isolatieweerstand (optioneel)	1-200 kOhm



### *Opmerkingen*

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie onderstaande vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):  
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.

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	85
2000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	80
2500	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT
3000	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT

Neem contact op met Atlas Copco voor het gebruik van de generator buiten deze omstandigheden.

## 10.2 Technische specificaties voor QAS 5 100

### 10.2.1 Aflezen van meters

<i>Meter</i>	<i>Aflezings</i>	<i>Eenheid</i>
Ampèremeter L1-L3 (P1-P3)	Onder max. toelaatbare waarde	A
Voltmeter (P4)	Onder max. toelaatbare waarde	F

### 10.2.2 Instellingen van zekeringen

<i>Safety</i>	<i>Functie</i>	<i>Schakelt bij</i>
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Waarschuwing	107°C
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Stilleggen	112°C

### 10.2.3 Specificaties van motor/alternator/generator

		50 Hz
<i>Referentievoorwaarden 1) 4)</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	40°C
	Toegelaten hoogte	3000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	0°C
	Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-18 / -25°C
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP)	79 kW
	Nominaal actief vermogen (ESP)	87 kW
	Nominale vermogensfactor (vertraging) 3-fasig	0,8 cos $\phi$
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP)	99 kVA

	Nominaal schijnbaar vermogen (ESP)	109 kVA
	Nominale spanning lijn-lijn	400 V
	Nominale stroom	143 A
	Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2/ G3
	Toegelaten belasting in één stap	75/ 65%
	Frequentieval	59,3/ 51,4 kW
	Brandstofverbruik bij nullast (0%)	isochroon, $\leq 5\%$
	Brandstofverbruik bij deellast (50%)	2,2 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	10,7 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	15,3 kg/h
	Brandstofverbruik bij vollast (100%)	19,4 kg/h
	Specifiek brandstofverbruik bij vollast (100%)	0,246 kg/kWh
	Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	18,8 h
	Brandstofautonomie bij 75% last met standaardtank	23,9 h
	Maximum olieconsumptie bij vollast	NVT
	Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	88 dB(A)
	Inhoud van de brandstoftank	430 l
	Toegelaten belasting in één stap	100%
		79 kW
<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
<i>Motor 4)</i>	Standaard	ISO 3046
		ISO 8528-2
	Type John Deere	4045HFG82
	Nominaal netto uitgangsvermogen	94 kW
	waardetype conform ISO 3046-7	ICXN

	Koelvloeistof	Parcool Green
	Verbrandingssysteem	directe insputing
	Aanzuiging	met turbocompressor
	Aantal cilinders	4
	Slagvolume	4,5 l
	Snelheidsregeling	elektronisch
	Inhoud olietank (eerste vulling)	12 l
	Inhoud koelsysteem	19,3 l
	Elektrisch circuit	12 Vdc
	Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	70%
	Voldoet aan emissienormen	EU FASE 3A
<i>Alternator 4)</i>	Standaard	IEC34-1
		ISO 8528-3
	Merk	Leroy Somer
	Model	LSA44.3 S5
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename	100 kVA
	waardetype conform ISO 8528-3	BR 125/40°C
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	IP 23
	Isolatieklasse stator	H
	Isolatieklasse rotor	H
	Aantal draden	12
<i>Vermogenkring</i>	<b>Stroomonderbreker, 3-fasig</b>	
	Aantal polen	4
	Thermische losser It (thermische losser is hoger dan 25°C)	144 A (0,9 In)
	Magnetische uitschakeling Im	3.5xIn
	<b>Aardsluitbeveiliging</b>	
	Reststroombeveiliging IDn	0,030-30 A
	Isolatieweerstand (optioneel)	1-200 kOhm

### *Opmerkingen*

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie onderstaande vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):  
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.

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	NVT	NVT



Vermogensverlies in (%)  
ESP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	85
2000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	80
2500	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT
3000	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT

Neem contact op met Atlas Copco voor het gebruik van de generator buiten deze omstandigheden.

### 10.3 Technische specificaties voor QAS 5 120

#### 10.3.1 Aflezen van meters

<i>Meter</i>	<i>Aflezings</i>	<i>Eenheid</i>
Ampèremeter L1-L3 (P1-P3)	Onder max. toelaatbare waarde	A
Voltmeter (P4)	Onder max. toelaatbare waarde	F

#### 10.3.2 Instellingen van zekeringen

<i>Safety</i>	<i>Functie</i>	<i>Schakelt bij</i>
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Waarschuwing	107°C
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Stilleggen	112°C

#### 10.3.3 Specificaties van motor/alternator/generator

		50 Hz
<i>Referentievoorwaarden 1) 4)</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	40°C
	Toegelaten hoogte	3000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	0°C
	Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-10 / -25°C
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP)	99 kW
	Nominaal actief vermogen (ESP)	110 kW
	Nominale vermogensfactor (vertraging) 3-fasig	0,8 cos φ
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP)	123 kVA

	Nominaal schijnbaar vermogen (ESP)	138 kVA
	Nominale spanning lijn-lijn	400 V
	Nominale stroom	179 A
	Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2/ G3
	Toegelaten belasting in één stap	51/ 44%
	Frequentieval	50,5/ 43,6 kW
	Brandstofverbruik bij nullast (0%)	isochroon, $\leq 5\%$
	Brandstofverbruik bij deellast (50%)	2,15 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	13,5 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	19,3 kg/h
	Brandstofverbruik bij vollast (100%)	23,2 kg/h
	Specifiek brandstofverbruik bij vollast (100%)	0,234 kg/kWh
	Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	15,8 h
	Brandstofautonomie bij 75% last met standaardtank	18,9 h
	Maximum olieverbbruik bij vollast	NVT
	Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	90 dB(A)
	Inhoud van de brandstoftank	430 l
	Toegelaten belasting in één stap	100%
		99 kW
<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
<i>Motor 4)</i>	Standaard	ISO 3046
		ISO 8528-2
	Type John Deere	4045HFG82
	Nominaal netto uitgangsvermogen	112 kW
	waardetype conform ISO 3046-7	ICXN

	Koelvloeistof	Parcool Green
	Verbrandingssysteem	directe insputing
	Aanzuiging	met turbocompressor
	Aantal cilinders	4
	Slagvolume	4,5 l
	Snelheidsregeling	elektronisch
	Inhoud olietank (eerste vulling)	12 l
	Inhoud koelsysteem	19,3 l
	Elektrisch circuit	12 Vdc
	Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	70%
<i>Alternator 4)</i>	Standaard	IEC34-1
	Merk	ISO 8528-3
	Model	Leroy Somer
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename waardetype conform ISO 8528-3	LSA44.3 M6
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	125 kVA
	Isolatieklasse stator	BR 125/40°C
	Isolatieklasse rotor	IP 23
	Aantal draden	H
		H
		12
<i>Vermogenkring</i>	<b>Stroomonderbreker, 3-fasig</b>	
	Aantal polen	4
	Thermische losser I <sub>t</sub> (thermische losser is hoger dan 25°C)	180 A (0,9 I <sub>n</sub> )
	Magnetische uitschakeling I <sub>m</sub>	3 x I <sub>n</sub>
	<b>Aardsluitbeveiliging</b>	
	Reststroombeveiliging ID <sub>n</sub>	0,030-30 A
	Isolatieweerstand (optioneel)	1-200 kOhm

### *Opmerkingen*

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie onderstaande vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):  
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.

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	85
2000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	80
2500	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT
3000	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT

Neem contact op met Atlas Copco voor het gebruik van de generator buiten deze omstandigheden.

## 10.4 Technische specificaties voor QAS 5 150

### 10.4.1 Aflezen van meters

<i>Meter</i>	<i>Aflezings</i>	<i>Eenheid</i>
Ampèremeter L1-L3 (P1-P3)	Onder max. toelaatbare waarde	A
Voltmeter (P4)	Onder max. toelaatbare waarde	F

### 10.4.2 Instellingen van zekeringen

<i>Safety</i>	<i>Functie</i>	<i>Schakelt bij</i>
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Waarschuwing	107°C
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Stilleggen	112°C

### 10.4.3 Specificaties van motor/alternator/generator

		50 Hz
<i>Referentievoorwaarden 1) 4)</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	40°C
	Toegelaten hoogte	3000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	0°C
	Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-10 / -25°C
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP)	118 kW
	Nominaal actief vermogen (ESP)	124 kW
	Nominale vermogensfactor (vertraging) 3-fasig	0,8 cos $\phi$
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP)	148 kVA



	Nominaal schijnbaar vermogen (ESP)	155 kVA
	Nominale spanning lijn-lijn	400 V
	Nominale stroom	213 A
	Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2/ G3
	Toegelaten belasting in één stap	70/ 60%
	Frequentieval	82,6/ 70,8 kW
	Brandstofverbruik bij nullast (0%)	isochroon, $\leq 5\%$
	Brandstofverbruik bij deellast (50%)	2,84 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	14,8 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (100%)	20,8 kg/h
	Brandstofverbruik bij vollast (100%)	27,2 kg/h
	Specifiek brandstofverbruik bij vollast (100%)	0,230 kg/kWh
	Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	17,2 h
	Brandstofautonomie bij 75% last met standaardtank	22,5 h
	Maximum olieconsumptie bij vollast	NVT
	Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	89 dB(A)
	Inhoud van de brandstoftank	550 l
	Toegelaten belasting in één stap	90%
		106,2 kW
<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
<i>Motor 4)</i>	Standaard	ISO 3046
		ISO 8528-2
	Type John Deere	6068HFG82
	Nominaal netto uitgangsvermogen	139 kW
	waardetype conform ISO 3046-7	ICXN

	Koelvloeistof	Parcool Green
	Verbrandingssysteem	directe insputing
	Aanzuiging	met turbocompressor
	Aantal cilinders	6
	Slagvolume	6,8 l
	Snelheidsregeling	elektronisch
	Inhoud olietank (eerste vulling)	19,5 l
	Inhoud koelsysteem	29 l
	Elektrisch circuit	12 Vdc
	Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	70%
<i>Alternator 4)</i>	Standaard	IEC34-1
	Merk	ISO 8528-3
	Model	Leroy Somer
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename waardetype conform ISO 8528-3	LSA44.3 L10
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	125 kVA
	Isolatieklasse stator	BR 125/40°C
	Isolatieklasse rotor	IP 23
	Aantal draden	H
		H
		12
<i>Vermogenkring</i>	<b>Stroomonderbreker, 3-fasig</b>	
	Aantal polen	4
	Thermische losser I <sub>t</sub> (thermische losser is hoger dan 25°C)	180 A (0,9 I <sub>n</sub> )
	Magnetische uitschakeling I <sub>m</sub>	3 x I <sub>n</sub>
	<b>Aardsluitbeveiliging</b>	
	Reststroombeveiliging ID <sub>n</sub>	0,030-30 A
	Isolatieweerstand (optioneel)	1-200 kOhm

### *Opmerkingen*

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie onderstaande vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):  
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.

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	85
2000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	80
2500	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT
3000	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT

Neem contact op met Atlas Copco voor het gebruik van de generator buiten deze omstandigheden.

## 10.5 Technische specificaties voor QAS 5 200

### 10.5.1 Aflezen van meters

<i>Meter</i>	<i>Aflezings</i>	<i>Eenheid</i>
Ampèremeter L1-L3 (P1-P3)	Onder max. toelaatbare waarde	A
Voltmeter (P4)	Onder max. toelaatbare waarde	F

### 10.5.2 Instellingen van zekeringen

<i>Safety</i>	<i>Functie</i>	<i>Schakelt bij</i>
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Waarschuwing	107°C
Motorkoelvloeistoftemperatuur	Stilleggen	112°C

### 10.5.3 Specificaties van motor/alternator/generator

		50 Hz
<i>Referentievoorwaarden 1) 4)</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	40°C
	Toegelaten hoogte	3000 m
	Maximale relatieve luchtvochtigheid	85%
	Minimale starttemperatuur	0°C
	Minimale starttemperatuur met koud-startsysteem (optioneel)	-10 / -25°C
<i>Prestatiegegevens 2) 3) 4) 5)</i>	Nominaal actief vermogen (PRP)	158 kW
	Nominaal actief vermogen (ESP)	176 kW
	Nominale vermogensfactor (vertraging) 3-fasig	0,8 cos $\phi$
	Nominaal schijnbaar vermogen (PRP)	198 kVA

	Nominaal schijnbaar vermogen (ESP)	220 kVA
	Nominale spanning lijn-lijn	400 V
	Nominale stroom	285 A
	Vermogensklasse (conform ISO 8528-5:1993)	G2/ G3
	Toegelaten belasting in één stap	54/ 48%
	Frequentieval	85,4/ 76,0 kW
	Brandstofverbruik bij nullast (0%)	isochroon, $\leq 5\%$
	Brandstofverbruik bij deellast (50%)	3,07 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (75%)	20,6 kg/h
	Brandstofverbruik bij deellast (100%)	29,5 kg/h
	Brandstofverbruik bij vollast (100%)	37,7 kg/h
	Specifiek brandstofverbruik bij vollast (100%)	0,238 kg/kWh
	Brandstofautonomie bij vollast met standaardtank	12,4 h
	Brandstofautonomie bij 75% last met standaardtank	15,8 h
	Maximum olieconsumptie bij vollast	NVT
	Maximaal geluidsvermogeniveau (Lw) voldoet aan 2000/14/EG	94 dB(A)
	Inhoud van de brandstoftank	550 l
	Toegelaten belasting in één stap	75%
		118,7 kW
<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
<i>Motor 4)</i>	Standaard	ISO 3046
		ISO 8528-2
	Type John Deere	6068HFG82_B
	Nominaal netto uitgangsvermogen	184 kW
	waardetype conform ISO 3046-7	ICXN

	Koelvloeistof	Parcool Green
	Verbrandingssysteem	directe insputing
	Aanzuiging	met turbocompressor
	Aantal cilinders	6
	Slagvolume	6,8 l
	Snelheidsregeling	elektronisch
	Inhoud olietank (eerste vulling)	19,5 l
	Inhoud koelsysteem	29 l
	Elektrisch circuit	12 Vdc
	Maximaal toelaatbare belastingsfactor van PRP over een periode van 24 uur	70%
<i>Alternator 4)</i>	Standaard	IEC34-1
	Merk	ISO 8528-3
	Model	Leroy Somer
	Nominaal uitgangsvermogen, klasse H temperatuurtoename waardetype conform ISO 8528-3	LSA44.3 L10
	Beschermingsgraad (IP-index volgens NF EN 60-529)	200 kVA
	Isolatieklasse stator	BR 125/40°C
	Isolatieklasse rotor	IP 23
	Aantal draden	H
		H
		12
<i>Vermogenkring</i>	<b>Stroomonderbreker, 3-fasig</b>	
	Aantal polen	4
	Thermische losser I <sub>t</sub> (thermische losser is hoger dan 25°C)	180 A (0,9 I <sub>n</sub> )
	Magnetische uitschakeling I <sub>m</sub>	3 x I <sub>n</sub>
	<b>Aardsluitbeveiliging</b>	
	Reststroombeveiliging ID <sub>n</sub>	0,030-30 A
	Isolatieweerstand (optioneel)	1-200 kOhm



### *Opmerkingen*

- 1) Referentiewaarden voor motorprestatie conform ISO 3046-1.
- 2) Zie onderstaande vermogensverliesgrafiek of informeer bij de fabrikant voor andere omstandigheden.
- 3) In referentieomstandigheden, tenzij anders aangegeven.
- 4) Definitie van nominale waarden (ISO 8528-1):  
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.

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
PRP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	85
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1500 - 400 V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	85
2000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	80
2500	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT
3000	85	85	85	85	85	85	80	80	80	NVT	NVT

Vermogensverlies in (%)  
ESP 1800 - 480V

Hoogte (m)	Temperatuur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85
2500	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT
3000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	NVT	NVT

Neem contact op met Atlas Copco voor het gebruik van de generator buiten deze omstandigheden.

## 10.6 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
		1,341 hp (Verenigd Koninkrijk en Verenigde Staten)
1 kW	=	
1 l	=	0,264 US gal
		0,220 lmp gal (Verenigd Koninkrijk)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m <sup>3</sup> /min	=	35.315 cfm
1 mbar	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
$t_{\text{F}}$	=	$32 + (1,8 \times t_{\text{C}})$
$t_{\text{C}}$	=	$(t_{\text{F}} - 32)/1,8$

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

## 10.7 Identificatieplaatje

The identification plate is a rectangular label with a grid of fields. It contains the following information:

- Top Section:** "GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A." with several "XXXXXXX" placeholders.
- Identification Fields:**
  - 1: XXXX (EU or national approval number)
  - 2: XXXX (Identification number)
  - 3: XXXX (Maximum total weight)
  - 4: XXXX (Maximum load)
  - 5: XXXX (Maximum load)
  - 6: XXXX (Maximum load)
- Technical Specifications:**
  - 7: XXXX (Frequency)
  - 8: XXXX (Power)
  - 9: XXXX (Voltage)
  - 10: XXXX (Current)
  - 11: XXXX (Power)
  - 12: XXXX (Voltage)
  - 13: XXXX (Current)
  - 14: XXXX (Power)
  - 15: XXXX (Current)
- Serial and Manufacturing:**
  - 16: S/N XXXXXXX (Serial number)
  - 17: XXXX (Model number)
  - 18: XXXX (Frequency)
  - 19: XXXX (Power)
  - 20: XXXX (Voltage)
  - 21: XXXX (Current)
  - 22: XXXX (Power)
- Bottom Section:**
  - 1636 0029 44 (Reference number)
  - GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. (Company name)
  - Polígono Pinarco II, Parcela 20 (Address)
  - 50450 Huel (Zaragoza) SPAIN (Location)
  - Atlas Copco logo

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

## 10.8 Kritische boutverbindingen – aanspanmomenten

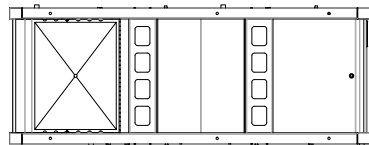
Toepassingen	Schroef/bout /moer		
	Type	Klasse	Aandraaimoment (Nm)
Hijsbalk - frame	M8	8,8	24,3 + Loctite 243
	M12	8,8	83 + Loctite 243
Hijsbalk - balk	M12	8,8	83 + Loctite 243
Hijsbalk - oogbout	M20	8,8	400 + Loctite 243
Ventilatorkast - dak	M8	8,8	24,3
Alternator - trillingsdemper alternator	M16	8,8	125 + Loctite 243
Alternatortrillingsdemper - balk	M12	8,8	83 + Loctite 243
Koppelingsbehuizing alternator - vliegwielbehuizing motor	M10x12	8,8	48,2
Vliegwiel motor - alternator	DIN 912 3/8"	8,8	35
	UNC 8.8x8		
Motor - motorsteun	M12	8,8	83 + Loctite 243
Motorsteun - trillingsdemper	M12	8,8	55 + Loctite 243
Trillingsdemper - balk	M10	8,8	24,3

### OPMERKINGEN:

Reinig eerst de schroefdraad van de bout voordat u Loctite 243 aanbrengt.

Voor niet-kritieke boutverbindingen geldt het standaard aandraaimoment.

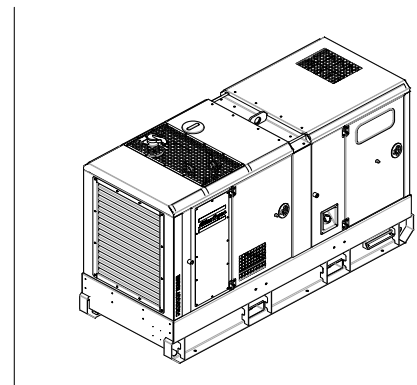
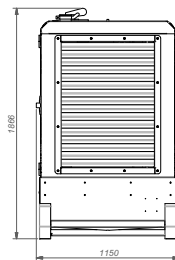
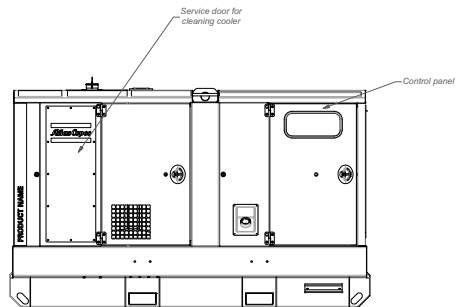
## 10.9 Dimensietekeningen - kast C



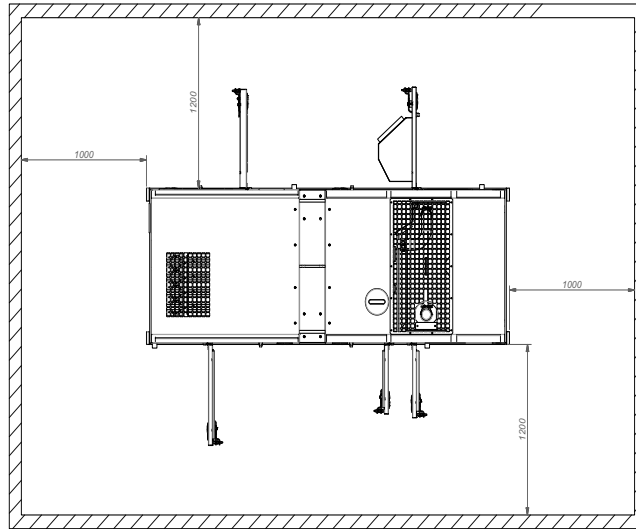
TYPE	WET MASS Kg	BASIC UNIT		NET MASS Kg	TYPE	
		Xz mm	Yz mm		Xz mm	Yz mm
QAS 80 PE S34					QAS 80 PE S	
QAS 100 PE S34					QAS 100 PE S	

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

WET MASS =  
 NET MASS =

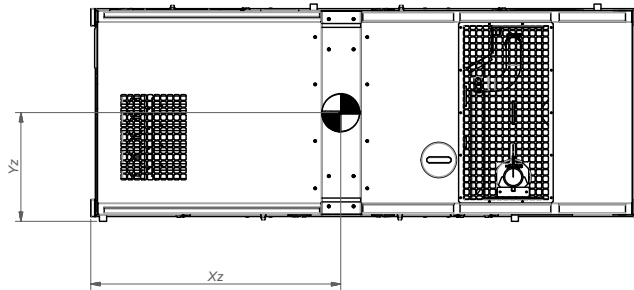
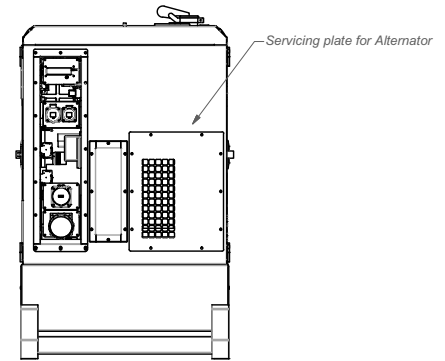
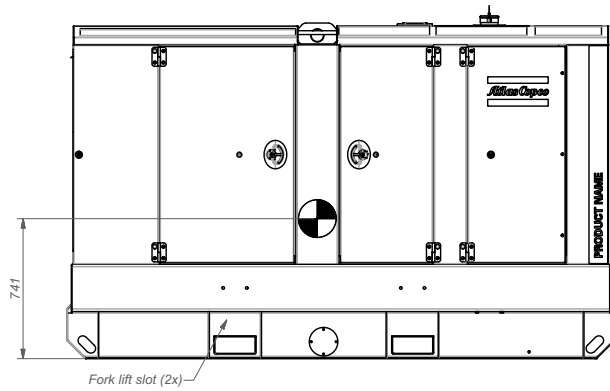


MAINTENANCE SPACE

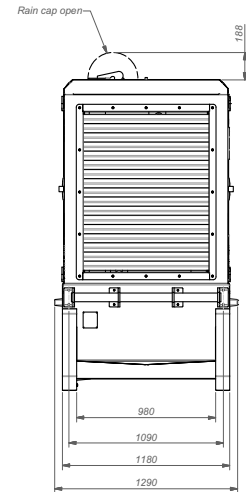
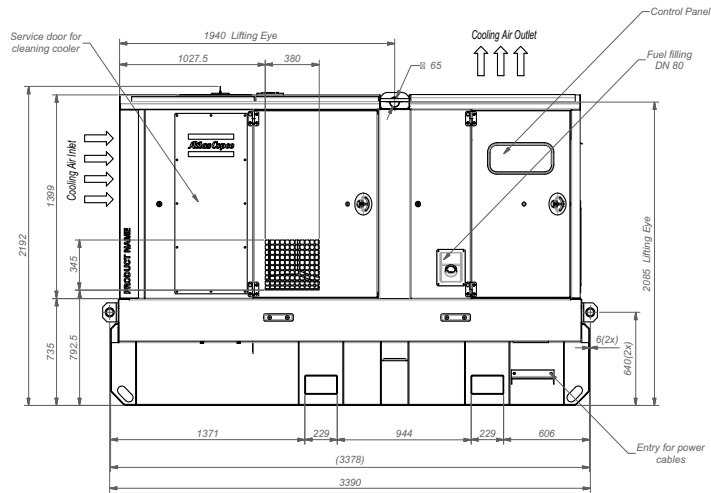
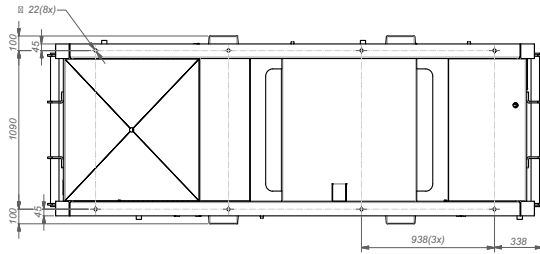








# Dimensietekeningen - kast D

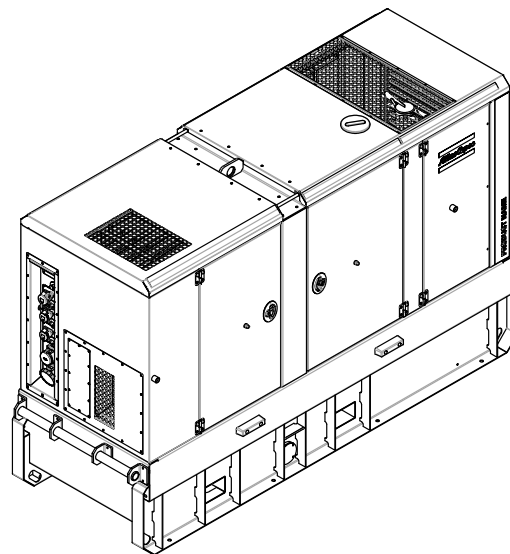


TYPE	WET MASS	BASIC UNIT			NET MASS	X	Y	Z
		Kg	mm	mm				
QAS 150 JD S3A	3055.64	852.18	594.11	1182.6	2425.97	978.67	601.38	1230.7
QAS 200 JD S3A	3115.74	843.39	605.64	1205	2486.07	965.07	615.29	1214.1

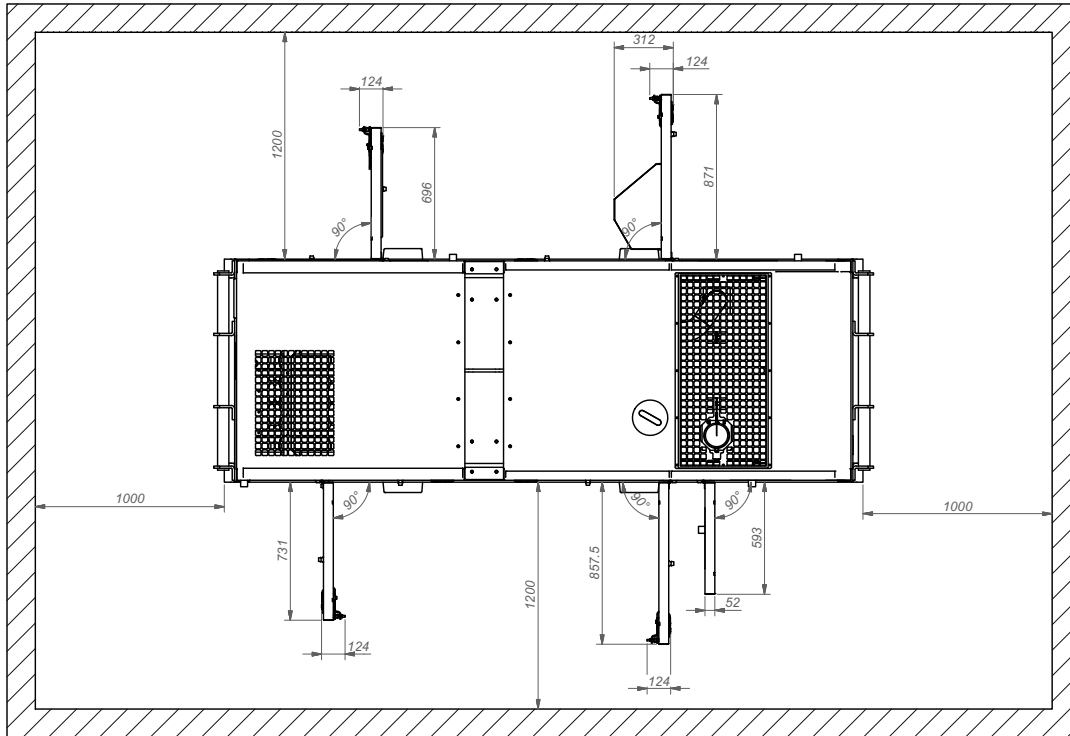
WET MASS = Wet engine and radiator (oil, coolant) and full tank.

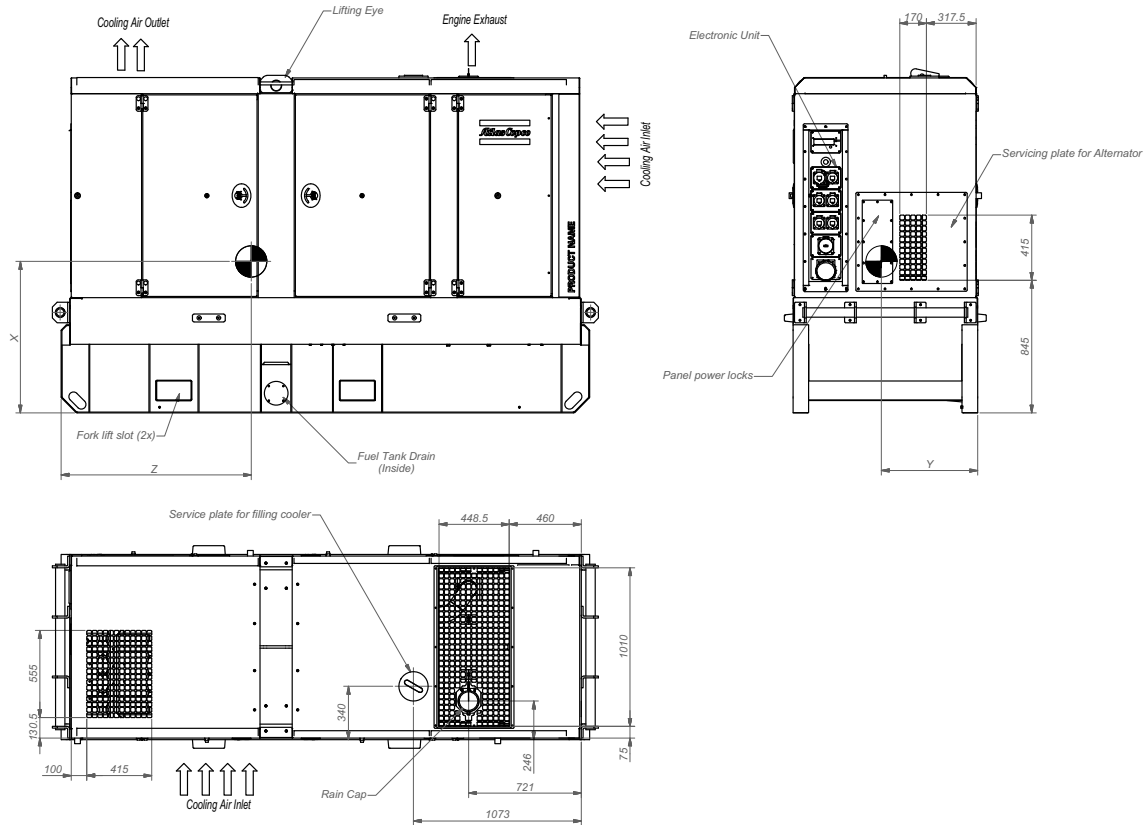
NET MASS = Dry engine (without coolant and oil) and empty tank.

Isometric View



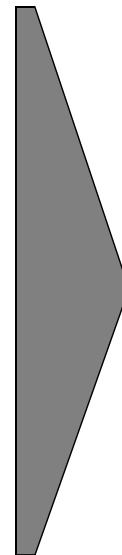
MAINTENANCE SPACE







**Elektrische schema's**



1636 0205 47

Van toepassing op Qc1103 en Qc2103

Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (in)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	125A	0,9x1mm <sup>2</sup> 113A	3,5x1m	150/5A	gx	g
100	160A	0,9x1mm <sup>2</sup> 144A	3,5x1m	200/5A	hx	gx
120	200A	0,9x1mm <sup>2</sup> 180A	3,5x1m	250/5A	ix	hx
150	250A	0,9x1mm <sup>2</sup> 225A	3,5x1m	250/5A	ix	hx
200	400A	0,7x1mm <sup>2</sup> 280A	4x1m	400/5A	kx	ix

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-03.A
-B2	Fuel level sensor	02.F2
-B3	Coolant level switch	02.F3
-D1	Diode	03.F5
-D2	Diode	02.B3
-D25	Diode (O9)	02.D9
-F1	Fuse - 2A	03.B8
-F2	Fuse - 2A	03.B8
-F3	Fuse - 2A	03.B8
-F4	Fuse - 2A (O15)	03.B10
-F6	Fuse - 2A (O15)	03.B10
-F6	Fuse - 2A (O15)	03.B10
-F8	Fuse 20A	02.F4
-F10	Circuit breaker - 10A	02.D1
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.C8
-F21	Fuse - 5A (O8)	02.D10
-F27	Fuse - 2A (O13 FleetLink Basic)	02.B9
-G1	Battery	02.F1
-G2	Alternator battery charger	02.F2
-G3	Alternator	03.A4
-K0	Starter solenoid	02.F6
-K1	Start relay	02.F8
-K2	Relay 12V 1CO - ECU power supply	02.F6
-K3	Relay 12V 1CO - Cool start control (O10)	02.C2
-K6	Relay 12V 2CO - CB trip	02.C6
-K7	Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip	03.F7
-K25	Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9)	02.D1
-K26	Relay 12V 1CO - Air heater control (O10)	02.F9
-M0	Starter motor	02.F5
-M1	Cooling compartment fan motor	03.F1
-M2	Engine compartment fan motor	03.F2
-N1	ECU	02.F4
-N2	AVR	03.A2
-N3	PT100 4-20mA Converter	02.D8
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O6)	03.E6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.E7
-Q2-Q11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04.C
-Q15	Circuit breaker - VSD	03.D1
-Q16	Circuit breaker - Engine fan motor	03.D2
-R1	Resistor - 120Ohm CAN end	02.F6
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02.F10
-R26	Air heater (O10)	02.F8
-S1	Battery switch (O1)	02.F1
-S2	Spillage sensor (O3)	02.F9
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B5
-S10	Switch ON/OFF	02.C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	02.D3
-S12	Key switch - Dual frequency (O2)	02.D4
-S22	Switch - ELR (O4)	03.E4
-S23	Switch - RCMA420 (O6)	03.E5
-T1	Current transformer	03.B4
-T2	Current transformer	03.B4
-T3	Current transformer	03.B4
-T22	Earth leakage-relay torus (O4)	03.D3
-T23	RCMA 420 torus (O6)	03.D4
-TT1	PT100 - Coolant temperature	02.F8

Tag	Description	Location *
-U1	VSD	03.E1
-U20	Battery charger (O7)	03.B8
-U27	Fleetlink locator (O13)	02.A8
-X1	Terminal board	03.C4
-X2-X11	Socket 1PWH3PH - 16A to 125A (O12)	04.D
-X12	Powerlocks (O11)	04.C2
-X13	Power distribution device (O12)	04.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02.F2
-X15	Connector - Coolant level switch	02.F3
-X16	Connector - CAN BUS	02.F6
-X17	Connector - Engine diagnostic	02.F7
-X18	Connector - Power supply	02.F8
-X19	Connector - Cool start	02.F9
-X20	Connector - Cubicle engine wire harness	02.E
-X21	Connector - Spillage Sensor	02.E3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02.E9
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02.O5
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04.D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.E9-10
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	02.F9

Size	Cross section	Wire Type
aa	.....	H05 V-K
a	....	H05 V-K
b	....	H07 V-K
c	....	H07 V-K
d	....	H07 V-K
e	....	H07 V-K
f	....	H07 V-K
g	....	H07 V-K
h	....	H07 V-K
i	....	H07 V-K
j	....	H07 V-K
k	....	H07 V-K
l	....	H07 V-K
ax	.....	BELDEN 9271
gx	.....	EPR-CSP (BS6196)
hx	.....	EPR-CSP (BS6196)
ix	.....	EPR-CSP (BS6196)
ix	.....	EPR-CSP (BS6196)
ix	.....	EPR-CSP (BS6196)
ix	.....	EPR-CSP (BS6196)

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

Terminal	Description
10	Diagnostic mode
11	Spillage liquid alarm
12	Fan failure alarm
13	ELR/ITR alarm
14	2nd parameter
15	Remote start
20	Emergency stop
MB	Fuel level sensor (analog)

Relay	Description
3	Inlet shutdown valve (O9)
21	Fuel relay
22	Starter relay
23	Circuit breaker trip
26	Open/close MB (O15)

Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cool start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fleetlink locator
O15	Qc2103

SETTINGS FOR Q16:  
QV2ME04  
- Response value In = 0.6A  
QV2ME07  
- Response value In = 2.0A

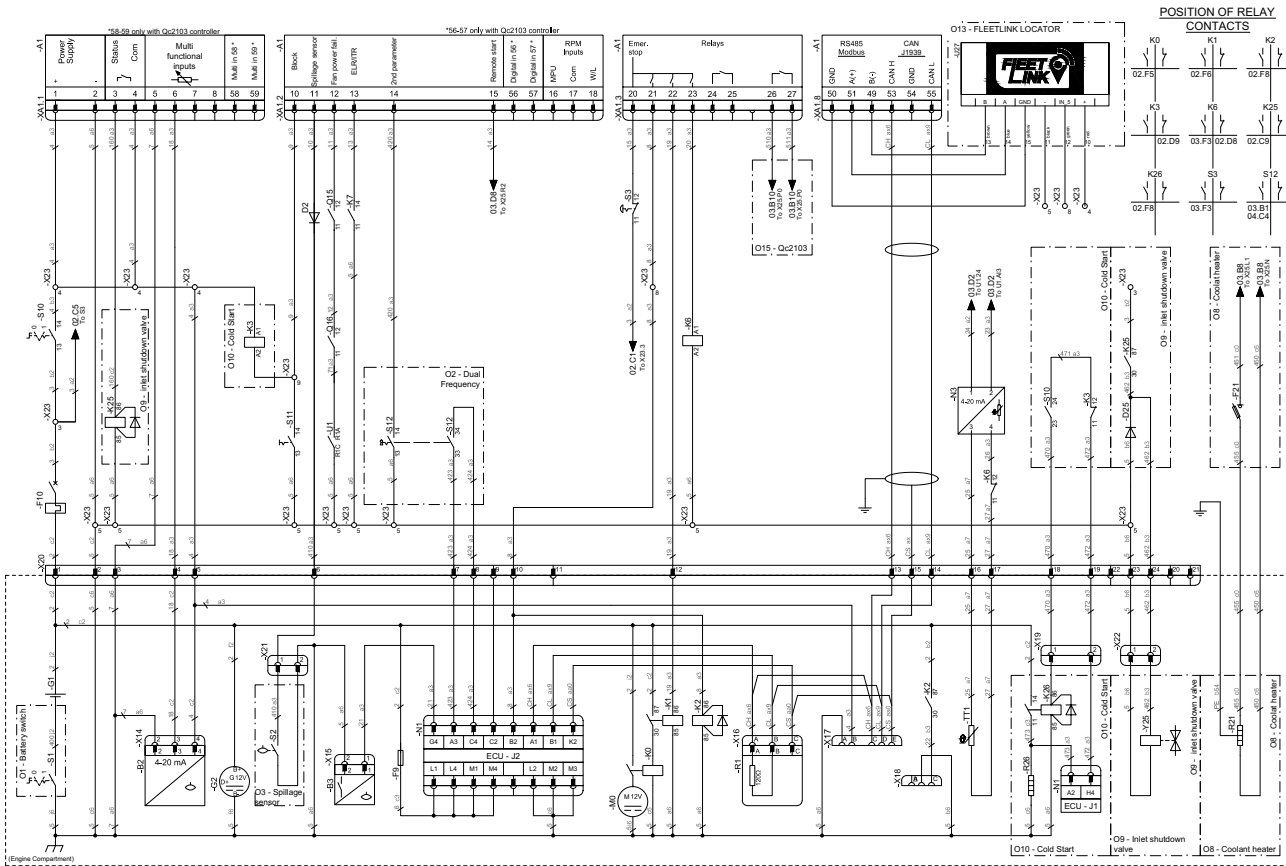
SETTINGS FOR N22:  
- Response value I1 = 30mA

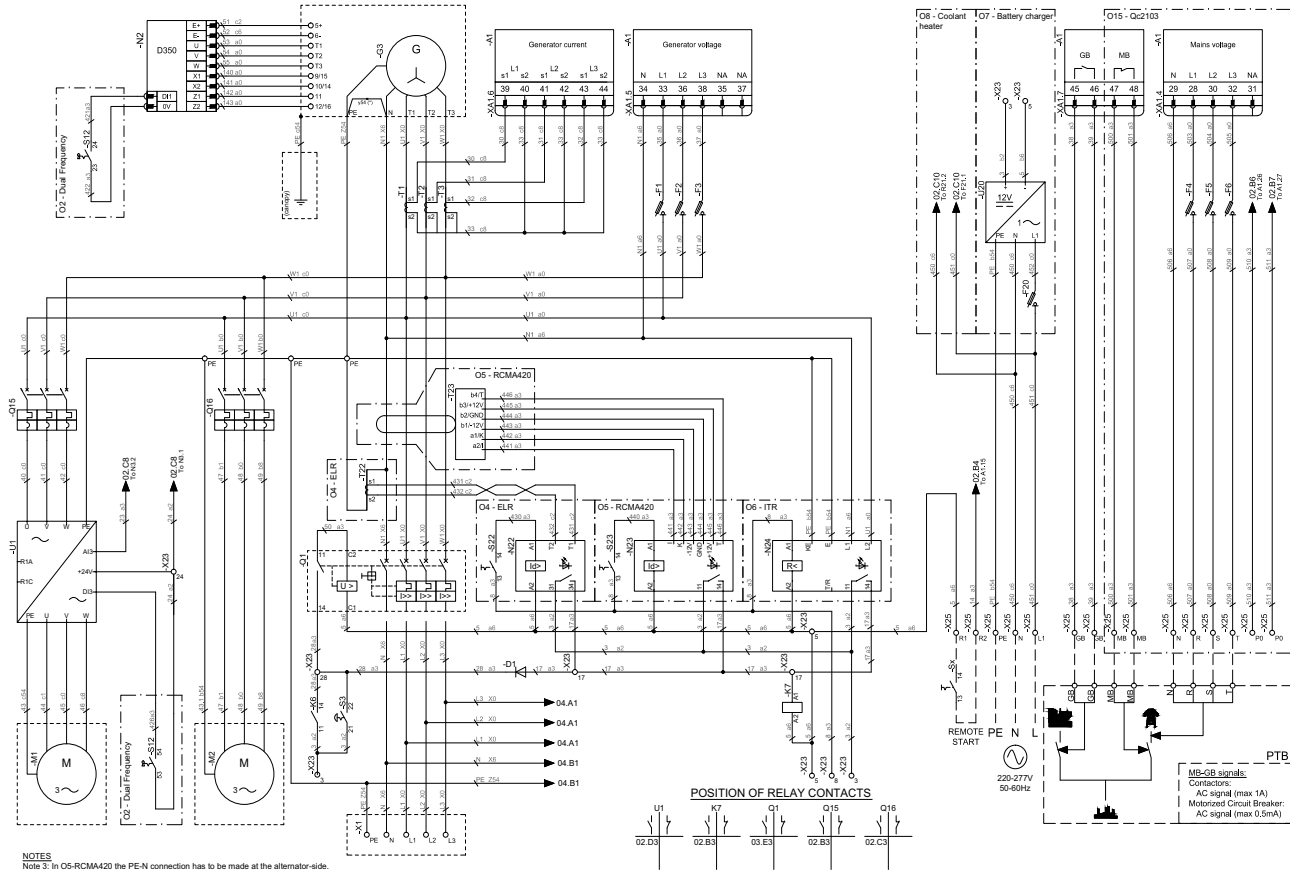
SETTINGS FOR N23:  
- Response value I1 = 30mA (+50% I2)  
- Relay operation mode NO  
- Hysteresis 15%  
- Fault memory M: ON  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Delay on release: 1s  
- Pasword: deactivated

SETTINGS FOR N24:  
- Response value I2 (alarm I/2) 10kOhm  
- Fault memory M: ON  
- Operating mode K1AK: NO  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Pasword: off









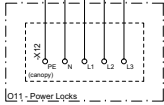
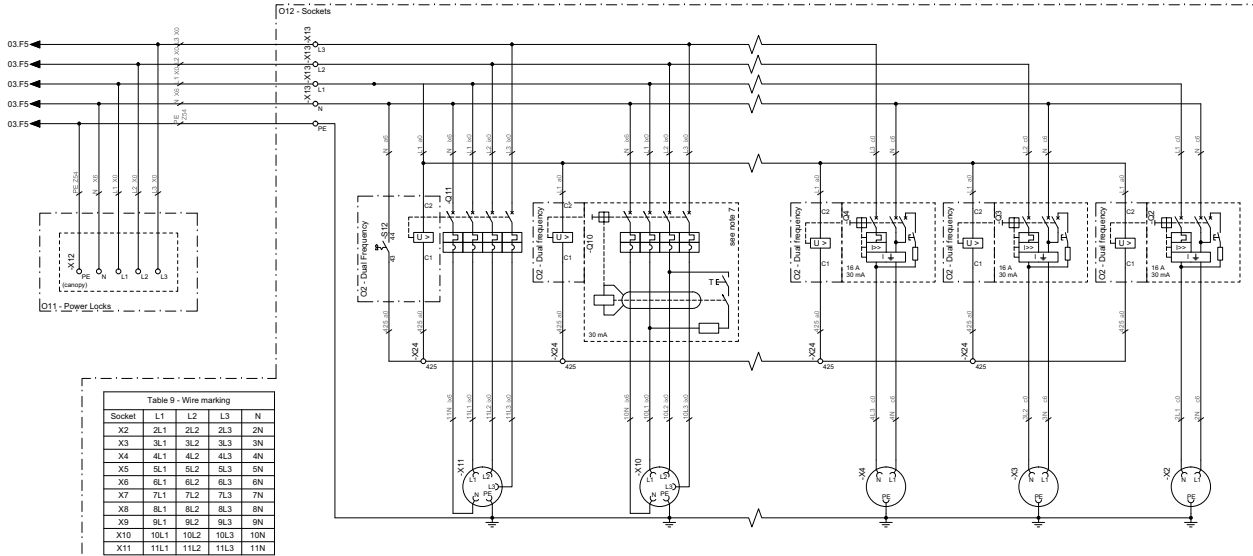


Table 9 - Wire marking

Socket	L1	L2	L3	N
X2	2L1	2L2	2L3	2N
X3	3L1	3L2	3L3	3N
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

Table 10 - 1PH socket connection

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	X2	L1	X3	L2
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

Table 11 - Cross-section/colour

Socket	L1/L2/L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
16A 3PH	c0	c6	c54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	gr0	gr6	gr54
125A 3PH	hr0	hr6	hr54

NOTES

- Note 4: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.
- Note 5: See Table 9 for wire marking.
- Note 6: See Table 11 for wire cross-section and colour.
- Note 7: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown in Table 10.
- Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnetic-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on block is used when ELCB type is selected.
- Note 9: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets. In this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 12 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

Table 12 - Socket configuration set

Socket slot	Configuration set 1			Configuration set 2			Configuration set 3			Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11

1636 0205 48  
Van toepassing op Qc4003

Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, open/close GBMB, engine
3	Inputs, outputs, display
4	Customer terminals
5	Power circuit
6	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (In)	Q1 (Out)	W	W	11-72-T3	Wire size X	Wire size Z
80	160A	0,7x4mm <sup>2</sup> 112A	3,5xln	150/5A	gx	gx	2
100	160A	0,8x4mm <sup>2</sup> 144A	3,5xln	200/5A	tx	gx	
120	200A	0,8x4mm <sup>2</sup> 180A	3,5xln	250/5A	ix	tx	
150	250A	0,8x4mm <sup>2</sup> 225A	3,5xln	250/5A	ix	tx	
200	400A	0,7x4mm <sup>2</sup> 280A	4xtr	400/5A	ix	ix	

Size	Cross section	Wire Type
aa	-----	H05 V-K
a	-----	H05 V-K
b	-----	H07 V-K
c	-----	H07 V-K
d	-----	H07 V-K
e	-----	H07 V-K
f	-----	H07 V-K
g	-----	H07 V-K
h	-----	H07 V-K
i	-----	H07 V-K
j	-----	H07 V-K
k	-----	H07 V-K
l	-----	H07 V-K
ax	-----	BELDEN 9271
gx	-----	EPR-CSP (BS6195)
hx	-----	EPR-CSP (BS6195)
ix	-----	EPR-CSP (BS6195)
kx	-----	EPR-CSP (BS6195)
lx	-----	EPR-CSP (BS6195)

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

Terminal	Description
24	MB open feedback
25	MB close feedback
26	GB open feedback
27	GB close feedback
43	Diagnostic mode
44	2nd parameter
45	Fan failure alarm
46	VSD failure alarm
47	Remote start
48	Spillage liquid alarm
49	ELR/TR alarm
50	TM chargerover feedback
118	Emergency stop
M108	Fuel level sensor (analog)

Relay	Cross-section
8	Open MB
11	Close MB
14	Open GB
17	Close GB
57	TM Chargerover
61	Inlet shutdown valve toward
119	Fuel relay
121	Starter relay

Option	Description
Q1	Battery switch
Q2	Dual frequency
Q3	Spillage sensor
Q4	Earth leakage relay
Q5	Earth leakage relay (RCMA 420)
Q6	Insulation monitoring relay
Q7	Battery charger
Q8	Coolant heater
Q9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fleatlink locator
O14	Transformer maintenance

SETTINGS FOR Q16:  
GV2ME50:  
- Response value In = 0.6A  
GV2ME07:  
- Response value In = 2.0A

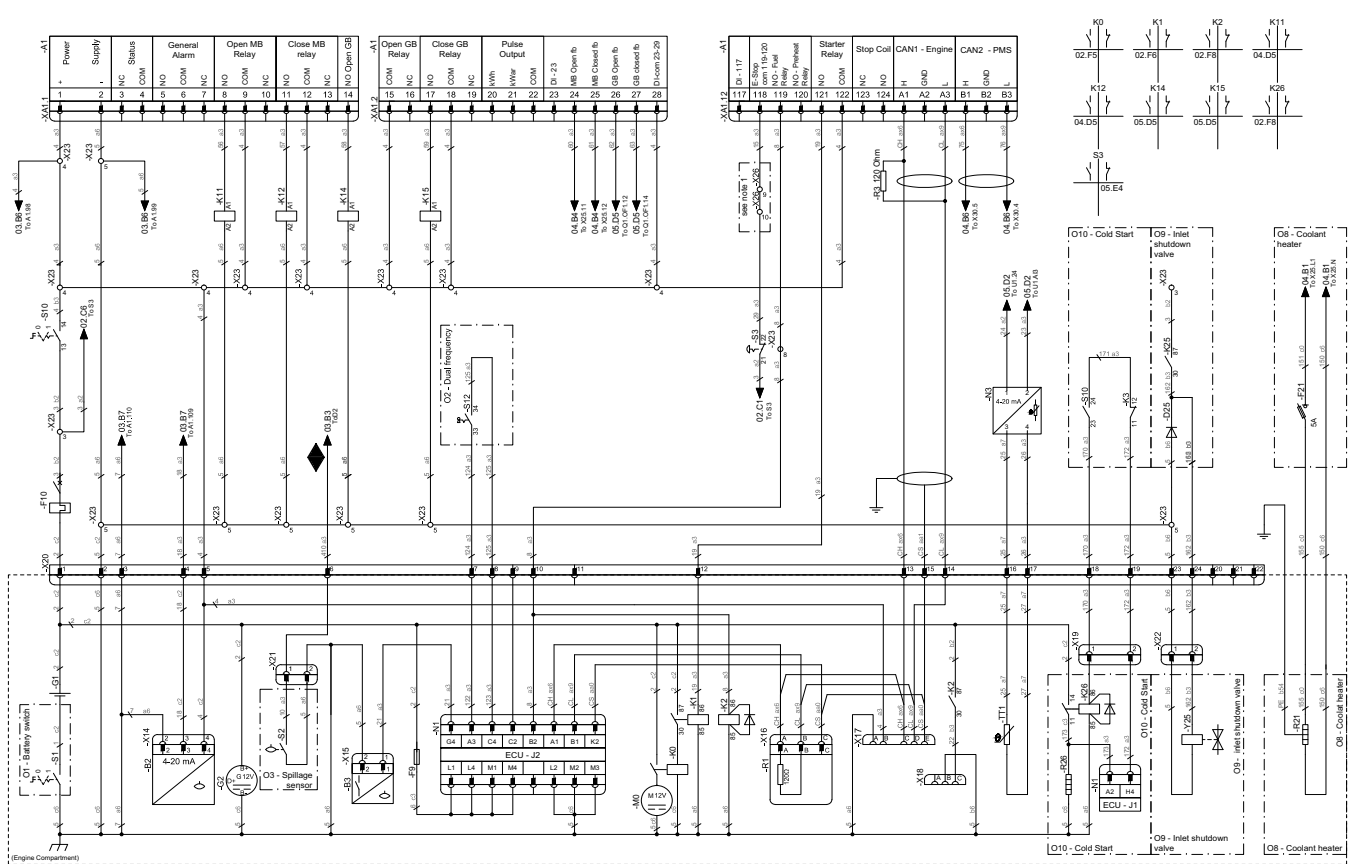
SETTINGS FOR N22:  
- Response value I1 = 30mA

SETTINGS FOR N23:  
- Response value I1 = 30mA (+50% I2)  
- Relay operation mode: NO  
- Hysteresis 15%  
- Fault memory M: ON  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Delay on release: 1s  
- Password: deactivated

SETTINGS FOR N24:  
- Response value I2 (alarm I2) 10kOhm  
- Fault memory M: ON  
- Operating mode K1UK: NO  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Password: off

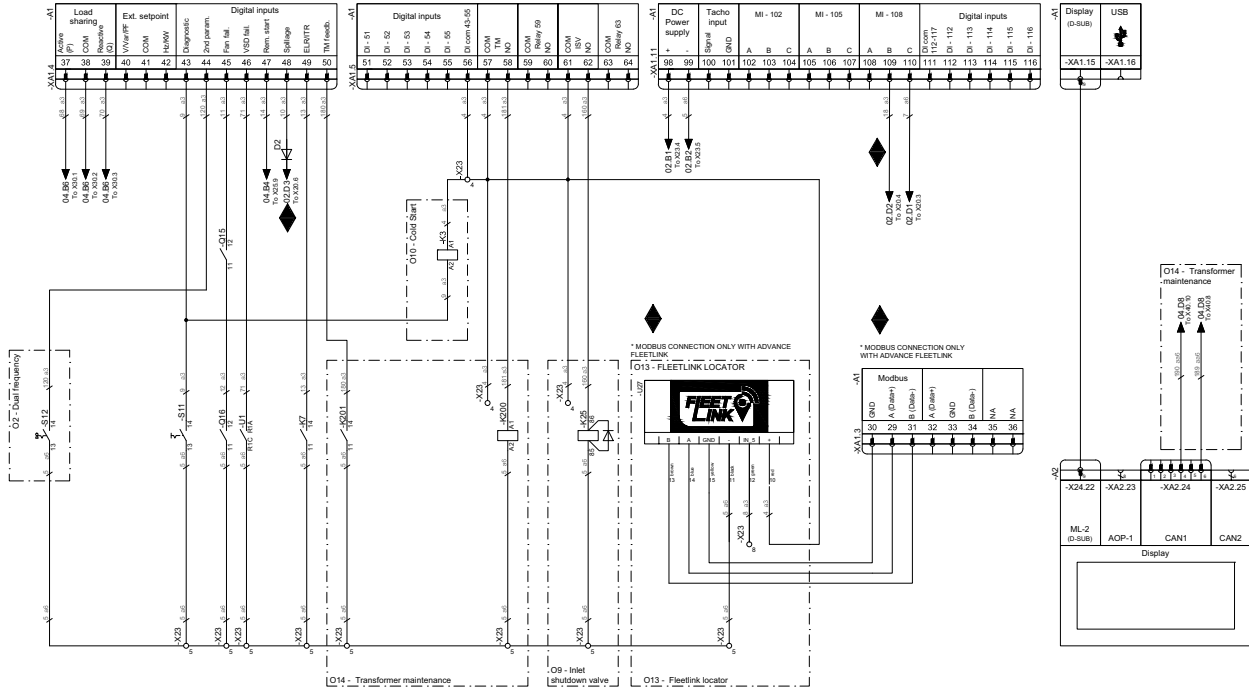
Tag	Description	Location *
A-1	Control unit	02-05 A
A-2	Display	03-E9
B-2	Fuel level sensor	02-F2
S-11	Switch - Diagnostic mode	03-D2
D-2	Diode	03-B3
D-25	Diode	02-D9
F-1	Fuse - 2A	05-B8
F-2	Fuse - 2A	05-B8
F-3	Fuse - 2A	05-B8
F-4	Fuse - 2A	04-C2
F-5	Fuse - 2A	04-C2
F-6	Fuse - 2A	04-C2
F-9	Fuse 20A	02-F4
F-10	Circuit breaker - 10A	02-D1
F-20	Fuse - 2A	04-C2
F-21	Fuse - 5A	02-D10
F-27	Fuse - 2A	03-D6
G-1	Battery	02-F1
G-2	Alternator battery charger	02-F2
G-3	Alternator	05-A6
G-9	Starter solenoid	02-F6
K-1	Start relay	02-F6
K-2	Relay 12V TCO - ECU power supply	02-F6
K-3	Relay 12V TCO - Cold start control	03-C4
K-7	Relay 12V TCO - ELR/TR trip	05-F9
K-11	Relay 12V TCO - Open MB	02-B2
K-12	Relay 12V TCO - Close MB	02-B3
K-14	Relay 12V TCO - Open GB	02-B3
K-16	Relay 12V TCO - Close GB	02-B4
K-25	Relay 12V TCO - Inlet shutdown valve control	03-D5
K-26	Relay 12V TCO - Air heater control	02-F9
K-200	Relay 12V TCO - TM sensing chargerover	03-D4
K-201	Relay 24V 4N0+1NC - TM sensing relay	04-C8
K-202	Relay 24V 4N0+1NC - TM sensing relay	04-C8
K-203	Relay 24V TCO - TM shutdown relay	04-D8
M-0	Starter motor	02-F5
M-1	Cooling compartment fan motor	05-F2
M-2	Engine compartment fan motor	05-F3
N-1	ECU	02-F4
N-2	AVR	05-A4
N-3	PT100 4-20mA Converter	02-D8
N-4	Low battery adaptor	02-B1
N14	Power supply booster - 12V to 24V	04-C7
N-22	Earth leakage relay	05-E7
N-23	Earth leakage relay RCMA 420	05-E8
N-24	Insulation monitoring relay	05-E9
Q-2, Q11	Circuit breaker - Sockets	06-C
Q15	Circuit breaker - VSD	05-D2
Q16	Circuit breaker - Engine fan motor	05-D3
Q17	Circuit breaker - Motorized breaker	05-D4
R-1	-----	05-B2
R-3	-----	05-B2
R-4	-----	05-B2
R-7	-----	05-B2
R-21	Coolant heater - 500W	02-F10
R-26	Air heater	02-F8
S-1	Battery switch	02-F1

Tag	Description	Location *
S-2	Spillage sensor	02-F3
S-3	Emergency stop - Cubicle	02-C6
S-10	Switch ON/OFF	02-C1
S-11	Switch - Diagnostic mode	03-D2
S-12	Key switch - Dual frequency	03-D1
S-23	Switch - ELR	05-E7
S-23	Switch - RCMA420	05-E8
T-11	Current transformer	05-B6
T-2	Current transformer	05-B6
T-3	Current transformer	05-B6
T-22	Earth leakage relay torus	05-D6
T-23	RCMA 420 torus	05-D6
T-11	PT100 - Coolant temperature	02-F8
U-11	VSD	05-E2
U-20	Battery charger	04-B2
U-27	Fleatlink locator	03-D6
X-1	Terminal board	05-G6
X-2, X11	Socket 1PH3PH - 16A to 125A	06-D
X-12	Powerlocks	06-C2
X-13	Power distribution device	06-A3
X-14	Connector - Fuel level sensor	02-F2
X-15	Connector - Coolant level switch	02-F2
X-16	Connector - CAN BUS	02-F6
X-17	Connector - Engine diagnostic	02-F7
X-18	Connector - Power supply	02-F9
X-19	Connector - Coils start	02-F9
X-20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02-E
X-21	Connector - Spillage Sensor	02-F3
X-22	Connector - Inlet shutdown valve	02-E9
X-23	Terminal strip - Control outside connections	02-F5
X-24	Terminal strip - Socket CB trip coil	06-D
X-25	Terminal strip - Customer terminals	04-E2-6
X-26	Terminal strip - TM connection	04-D2
X-27	Terminal strip - TM power	04-D7
X-30	Connector - Power management system	04-E7
X-40	Connector - TM controls	04-E7-8
X-41	Connector - TM sensing	04-E9
Y-25	Inlet shutdown valve	02-F9

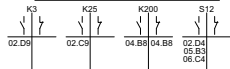


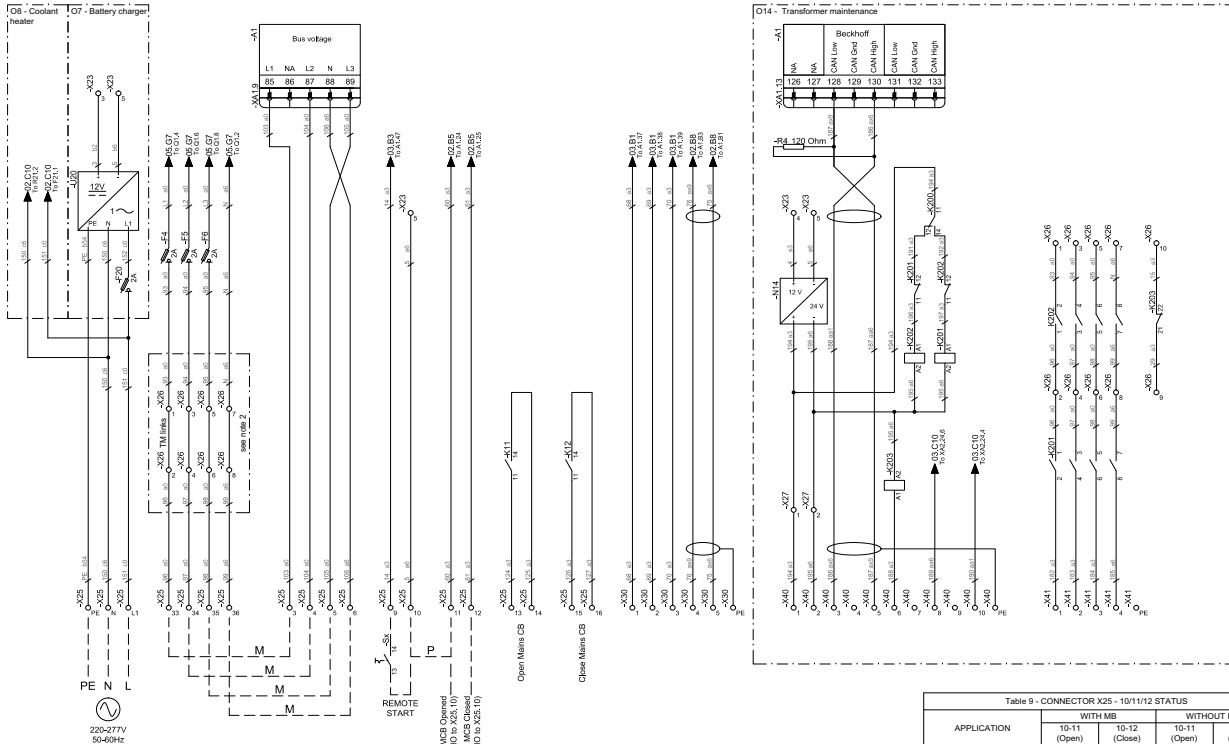
(Engine Controller)

Note 1: In case of option 14 (transformer maintenance) remove link between terminals X26.9 and X26.10 and make the wiring as shown the option 4 on sheet 4.

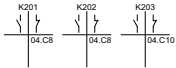


POSITION OF RELAY CONTACTS



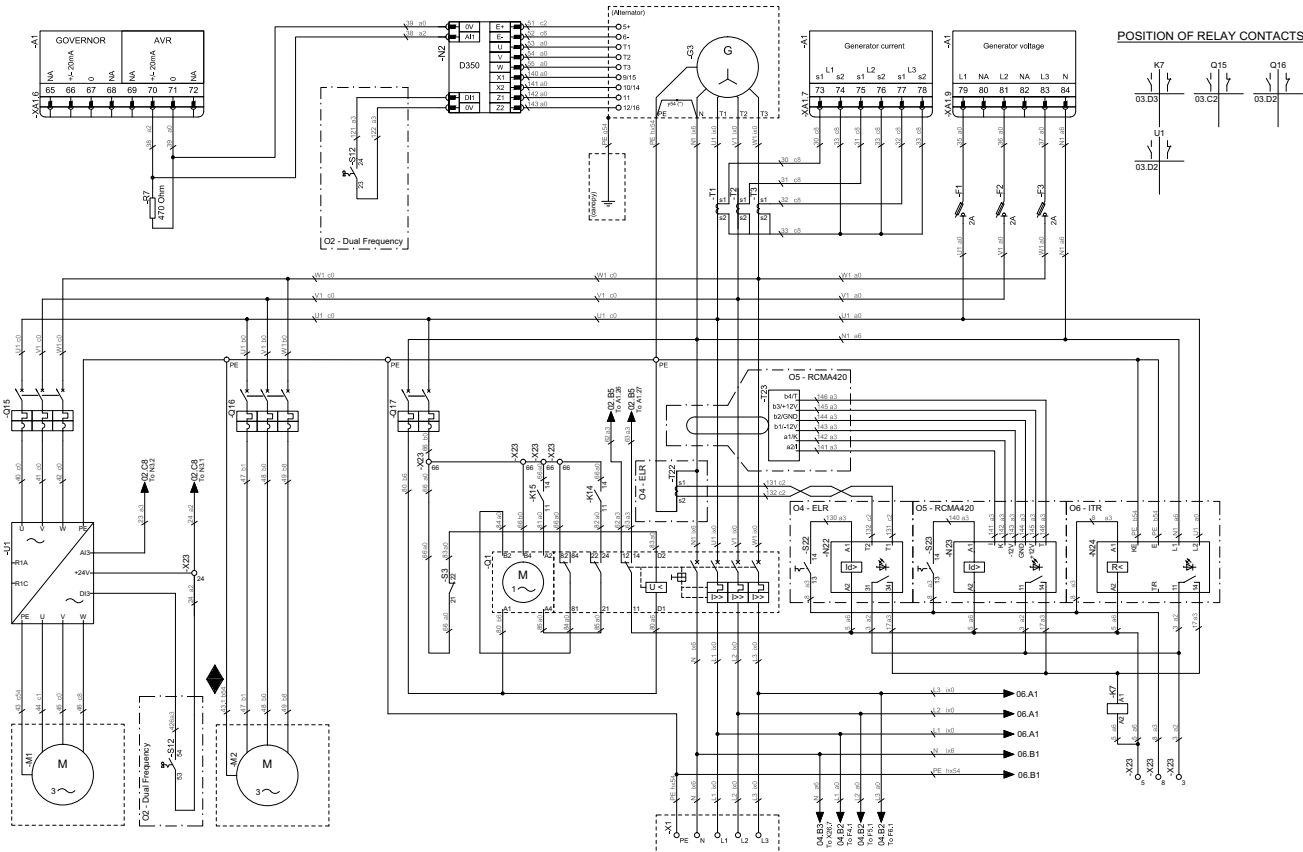


**POSITION OF RELAY CONTACTS**



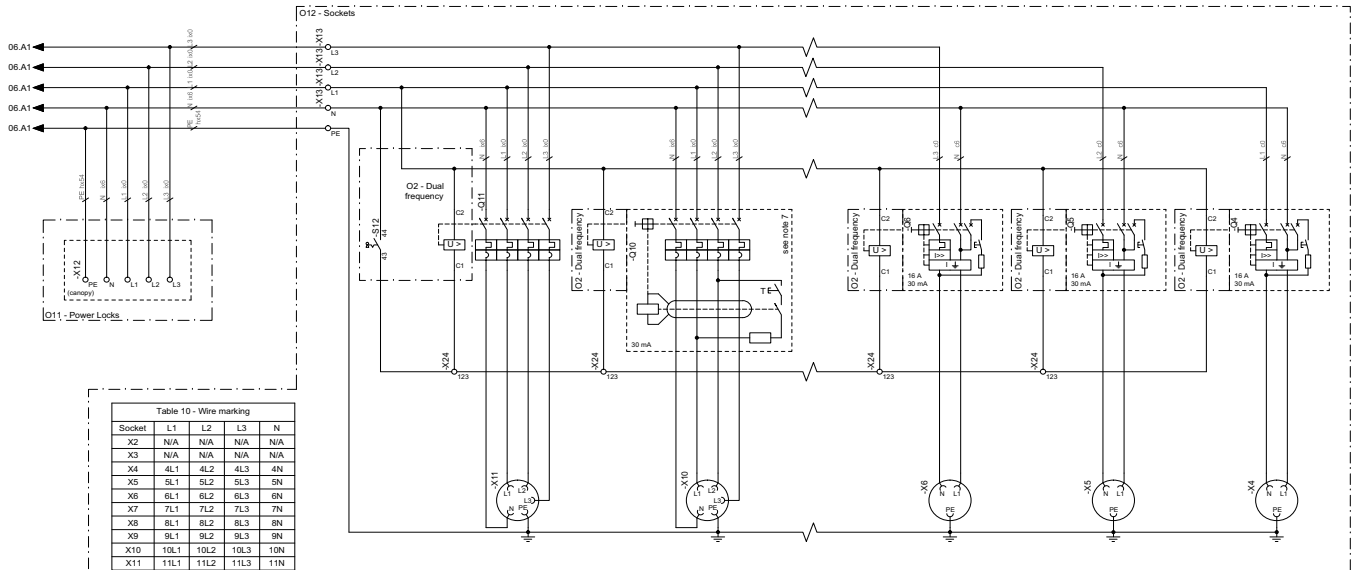
**NOTES**  
 Note 2: In case of option 14 (transformer maintenance) remove TM-links between terminals X26 and make the wiring as shown in the option diagram.  
 Note 3: Remove link "M" when paralleling with the mains. When paralleling multiple gen-sets in ISLAND-mode, link "M" is necessary.  
 Note 4: Remove link "T" when NOT running in ISLAND-mode. See table 9 for the setting of "P" link and the status of terminals X25.10, X25.11 and X25.12 with the different application modes.

APPLICATION	WITH MB		WITHOUT MB	
	10-11 (Open)	10-12 (Close)	10-11 (Open)	10-12 (Close)
Island			Link P	
AMF	NO Contact	NO Contact		
Peak Shaving	NO Contact	NO Contact		Link P
Fixed Power	NO Contact	NO Contact		Link P
Load Take Over	NO Contact	NO Contact		
Mains Power Exp/Imp	NO Contact	NO Contact		Link P
Transform.Maintenance	NO Contact	NO Contact	Link P	



**NOTES**  
 Note 5: In O5-RCMA420 the PE-N connection has to be made at the alternator-side.





**Table 10 - Wire marking**

Socket	L1	L2	L3	N
X2	N/A	N/A	N/A	N/A
X3	N/A	N/A	N/A	N/A
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

**Table 11 - 1PH socket connection**

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	N/A	N/A	N/A	N/A
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

**Table 12 - Cross-section/colour**

Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
16A 3PH	c0	c6	c54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	g0	g6	g54
125A 3PH	h0	h6	h54

**NOTES**  
 Note 6: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.  
 Note 7: See Table 10 for wire marking.  
 Note 8: See Table 12 for wire cross-section and colour.  
 Note 9: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 11.  
 Note 10: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.  
 Note 11: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 13 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

**Table 13 - Socket configuration set**

Socket slot	Configuration set 1			Configuration set 2			Configuration set 3			Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11

# 1636 0205 49

## Van toepassing op Qc1212

Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (in)	ix	im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	125A	0,9x6mm <sup>2</sup> 13A	3,5x6m	150SA	gx	g
100	160A	0,9x6mm <sup>2</sup> 14A	3,5x6m	200SA	hx	gx
120	200A	0,9x6mm <sup>2</sup> 160A	3,5x6m	250SA	ix	hx
150	250A	0,9x6mm <sup>2</sup> 225A	3,5x6m	250SA	ix	hx
200	400A	0,7x6mm <sup>2</sup> 280A	4x6m	400SA	kk	ix

Size	Cross section	Wire Type
aa	.....	H05 V-K
ab	.....	H05 V-K
ac	.....	H07 V-K
ad	.....	H07 V-K
ae	.....	H07 V-K
af	.....	H07 V-K
ag	.....	H07 V-K
ah	.....	H07 V-K
ai	.....	H07 V-K
aj	.....	H07 V-K
ak	.....	H07 V-K
al	.....	H07 V-K
am	.....	BELDEN 9271
an	.....	EPR-CSP (BS6195)
ao	.....	EPR-CSP (BS6195)
ap	.....	EPR-CSP (BS6195)
aq	.....	EPR-CSP (BS6195)
ar	.....	EPR-CSP (BS6195)

Size	Cross-section	Wire Type
0	Black	
1	Brown	
2	Red	
3	Orange	
4	Yellow	
5	Green	
6	Blue	
7	Purple	
8	Grey	
9	White	

Terminal	Description
48 (A)	Diagnostic mode
49 (B)	Spillage liquid alarm
50 (C)	Fan failure alarm
51 (D)	ELRiTR alarm
52 (E)	Remote start
53 (F)	2nd parameter
3	Emergency stop
18 (D)	Fuel level sensor (analog)

Relay	Description
4 (A)	Run coil
5 (B)	Starter relay
6 (E)	Circuit breaker trip
9 (F)	Inlet shutdown valve (O9)
33 (D)	Open/close GB

Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fleetlink locator

SETTINGS FOR O16:  
 GVZME6L  
 - Response value In = 0.6A  
 GVZME67  
 - Response value In = 2.0A

SETTINGS FOR N22:  
 - Response value IT = 30mA

SETTINGS FOR N23:  
 - Response value IT = 30mA (+50% I2)  
 - Relay operation mode: NO  
 - Hysteresis 15%  
 - Fault memory M: ON  
 - Starting delay 1s  
 - Response delay ton1: 0s  
 - Delay on release: 1s  
 - Password: deactivated

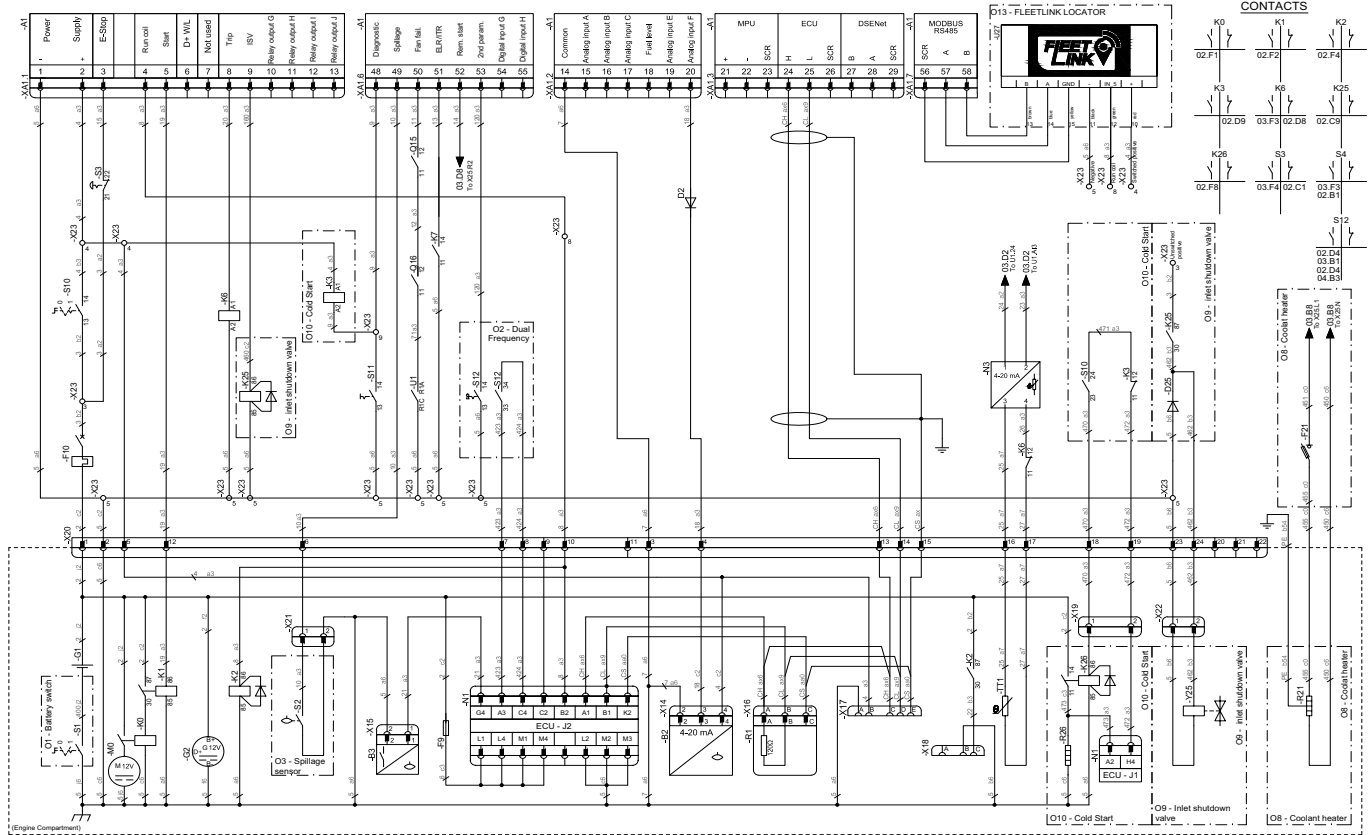
SETTINGS FOR N24:  
 - Response value IT2 (alarm I2) 10kOhm  
 - Fault memory M: ON  
 - Operating mode K1K2: NO  
 - Starting delay 1s  
 - Response delay ton1: 0s  
 - Password: off

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-03A
-B2	Fuel level sensor	02-F8
-B3	Coolant level switch	02-F3
-D1	Diode	03-F5
-D2	Diode	02-B6
-D25	Diode (O9)	02-D9
-F1	Fuse - 2A	03-B6
-F2	Fuse - 2A	03-B7
-F3	Fuse - 2A	03-B7
-F9	Fuse 20A	02-F4
-F10	Circuit breaker - 16A	02-D1
-F20	Fuse - 2A (O7)	03-C9
-F21	Fuse - 5A (O6)	02-D10
-F22	Fuse - 2A (O13)	02-B8
-G1	Battery	02-F1
-G2	Alternator battery charger	02-F2
-G3	Alternator	03-A4
-K0	Starter solenoid	02-F2
-K1	Start relay	02-F2
-K2	Relay 12V 100 - ECU power supply	02-F2
-K3	Relay 12V 100 - Cold start control (O10)	02-C3
-K6	Relay 12V 200 - CB trip	02-C2
-K7	Relay 12V 100 - ELRiTR trip	03-F7
-K25	Relay 12V 100 - Inlet shutdown valve control (O9)	02-D2
-K26	Relay 12V 100 - Air heater control (O10)	02-F8
-M0	Starter motor	02-F1
-M1	Cooling compartment fan motor	03-F2
-M2	Engine compartment fan motor	03-F2
-N1	ECU	02-F4
-N2	AVR	03-A2
-N3	PT100 4-20mA Converter	02-D8
-N22	Earth leakage relay (O4)	03-E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03-E6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03-E7
-O1	Circuit breaker	03-E4
-O2-Q11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04-C
-O15	Circuit breaker - VSD	03-D1
-O16	Circuit breaker - Engine fan motor	03-D2
-R1	Resistor - 120Ohm CAN end	02-F6
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02-F10
-R26	Air heater (O10)	02-F8
-S1	Battery switch (O1)	02-F1
-S2	Spillage sensor (O3)	02-F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02-B1
-S10	Switch ON/OFF	02-C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	02-D3
-S12	Key switch - Dual frequency (O2)	02-D4
-S23	Switch - ELR (O4)	03-E5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03-E6
-T1	Current transformer	03-B4
-T2	Current transformer	03-B4
-T3	Current transformer	03-B4
-T22	Earth leakage relay tonus (O4)	03-D4
-T23	RCMA 420 tonus (O5)	03-D5
-T11	PT100 - Coolant temperature	02-F8
-U1	TVS	03-E2
-U20	Battery charger (O7)	03-B8

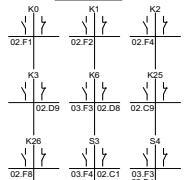


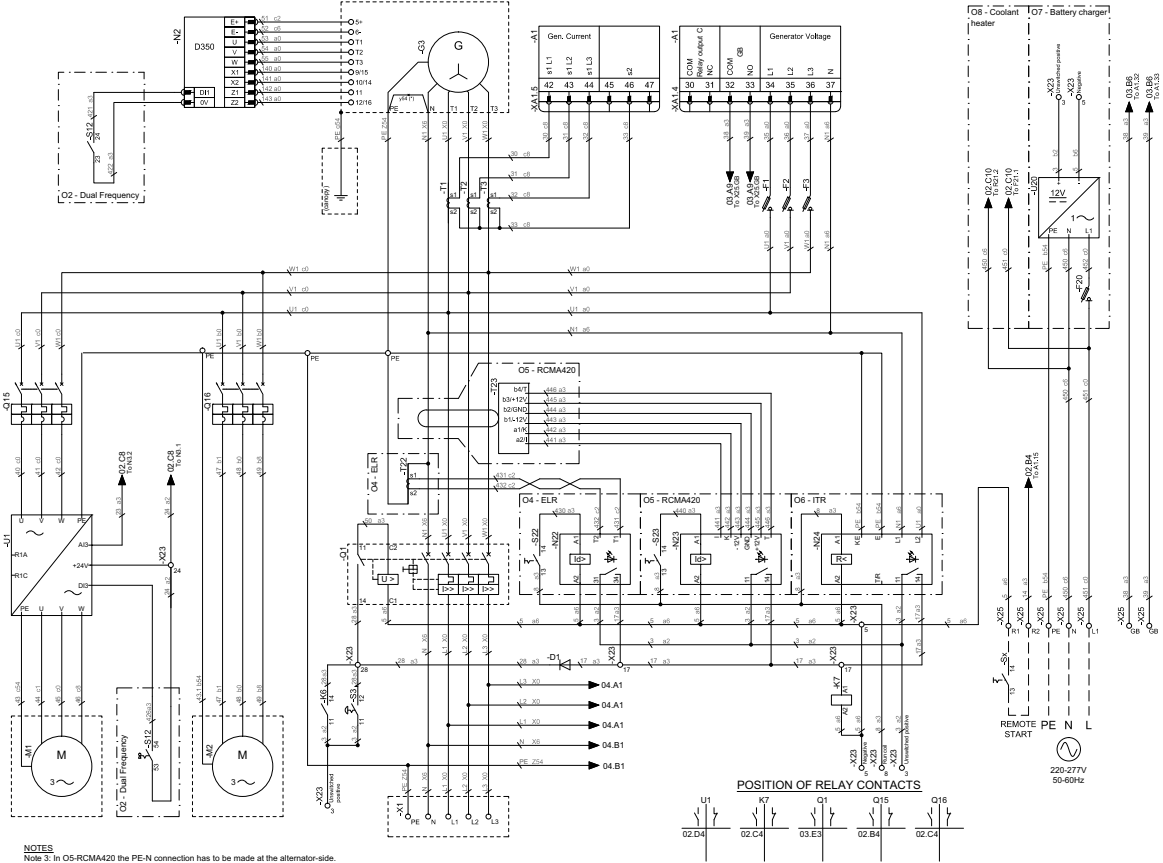
Tag	Description	Location *
-L27	Fleetlink locator (O13)	02-A8
-X1	Terminal board	03-D4
-X2_X11	Socket 1PH3PH - 16A to 125A (O12)	04-D
-X12	Powerlocks (O11)	04-C2
-X13	Power distribution device (O12)	04-A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02-F8
-X15	Connector - Coolant level switch	02-F3
-X16	Connector - CAN BUS	02-F6
-X17	Connector - Engine diagnostic	02-F7
-X18	Connector - Power supply	02-F2
-X19	Connector - Cold start	02-E9
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02-E
-X21	Connector - Spillage liquid sensor (O3)	02-F1
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02-E9
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02-G5
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04-D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03-E8-9
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	02-F9

\* MODBUS CONNECTION ONLY WITH ADVANCE FLEETLINK



**POSITION OF RELAY CONTACTS**





**NOTES**  
 Note 3) In O5-RCM420 the PE-N connection has to be made at the alternator-side.

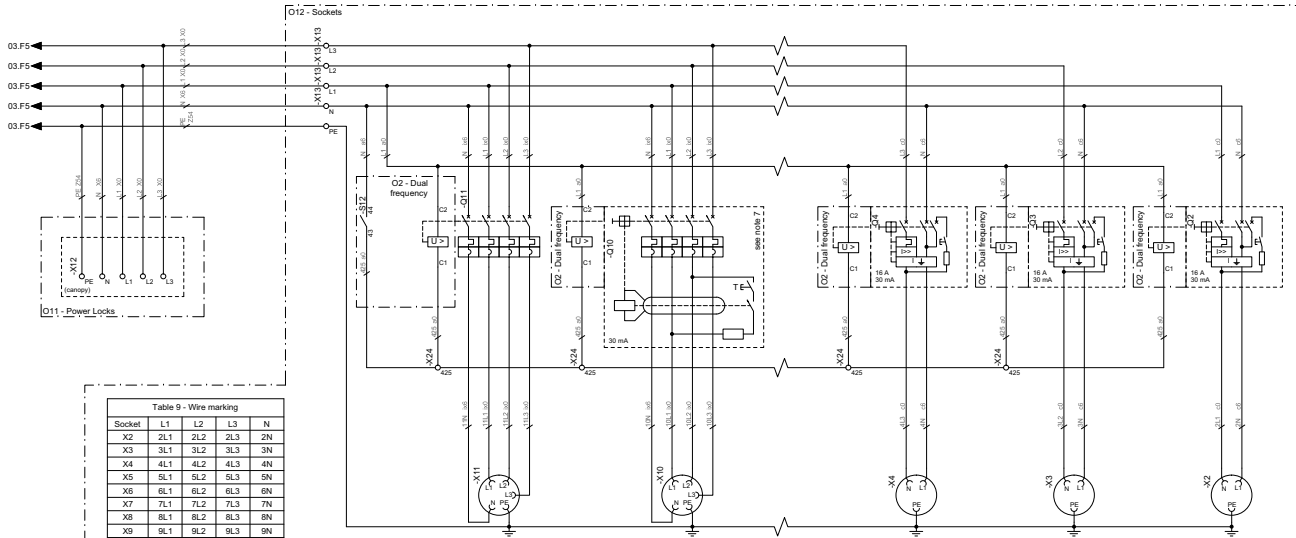


Table 9 - Wire marking

Socket	L1	L2	L3	N
X2	2L1	2L2	2L3	2N
X3	3L1	3L2	3L3	3N
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

Table 10 - 1PH socket connection

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	X2	L1	X3	L2
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

Table 11 - Cross-section/colour

Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	e0	e5	e54
16A 3PH	o0	e5	e54
32A 3PH	e0	e5	e54
63A 3PH	gx0	gx6	gx54
125A 3PH	hw0	hw6	gx54

**NOTES**

Note 4: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.

Note 5: See Table 9 for wire marking.

Note 6: See Table 11 for wire cross-section and colour.

Note 7: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 10.

Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted.

Note 9: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 12 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.

Table 12 - Socket configuration set

Socket slot	Configuration set 1			Configuration set 2			Configuration set 3			Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11

# 1636 0205 10

## Van toepassing op Qc3012

Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, analogue inputs, outputs, engine
3	Inputs, customer terminals
4	Power circuit
5	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (In)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	160A	0,7xIm112A	3,5xIm	150/5A	gx	g
100	160A	0,9xIm144A	3,5xIm	200/5A	hx	gx
120	200A	0,9xIm180A	3,5xIm	250/5A	ix	hx
150	250A	0,9xIm225A	3,5xIm	250/5A	ix	hx
200	400A	0,7xIm280A	4xI	400/5A	ix	ix

Size	Cross section	Wire Type
aa	.....	H05 V-K
a	....	H05 V-K
b	....	H07 V-K
c	....	H07 V-K
d	....	H07 V-K
e	....	H07 V-K
f	....	H07 V-K
g	....	H07 V-K
h	....	H07 V-K
i	....	H07 V-K
j	....	H07 V-K
k	....	H07 V-K
l	....	H07 V-K
aa	.....	BELDEN 9271
gp	.....	EPR-CSP (BS8195)
hx	.....	EPR-CSP (BS8195)
ix	.....	EPR-CSP (BS8195)
jk	.....	EPR-CSP (BS8195)
kk	.....	EPR-CSP (BS8195)
lx	.....	EPR-CSP (BS8195)

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

Terminal	Description
59	A - Diagnostic mode
60	B - Spillage liquid alarm
61	C - Fan failure alarm
62	D - ELR/ITR alarm
63	E - Remote start
64	F - 2nd parameter
65	G - VSD failure alarm
66	H - GB open feedback
67	I - GB close feedback
3	Emergency stop
19	D - Fuel level sensor (analog)

Relay	Description
4	A - Run coil
5	B - Starter relay
7	C - Open GB
8	D - Close GB
9	E - Cooling
10	Inlet shutdown valve control

Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Flextink locator

SETTINGS FOR O16:  
GVM204:  
- Response value In = 0.6A  
GVM57:  
- Response value In = 2.0A

SETTINGS FOR N2:  
- Response value I1 = 30mA

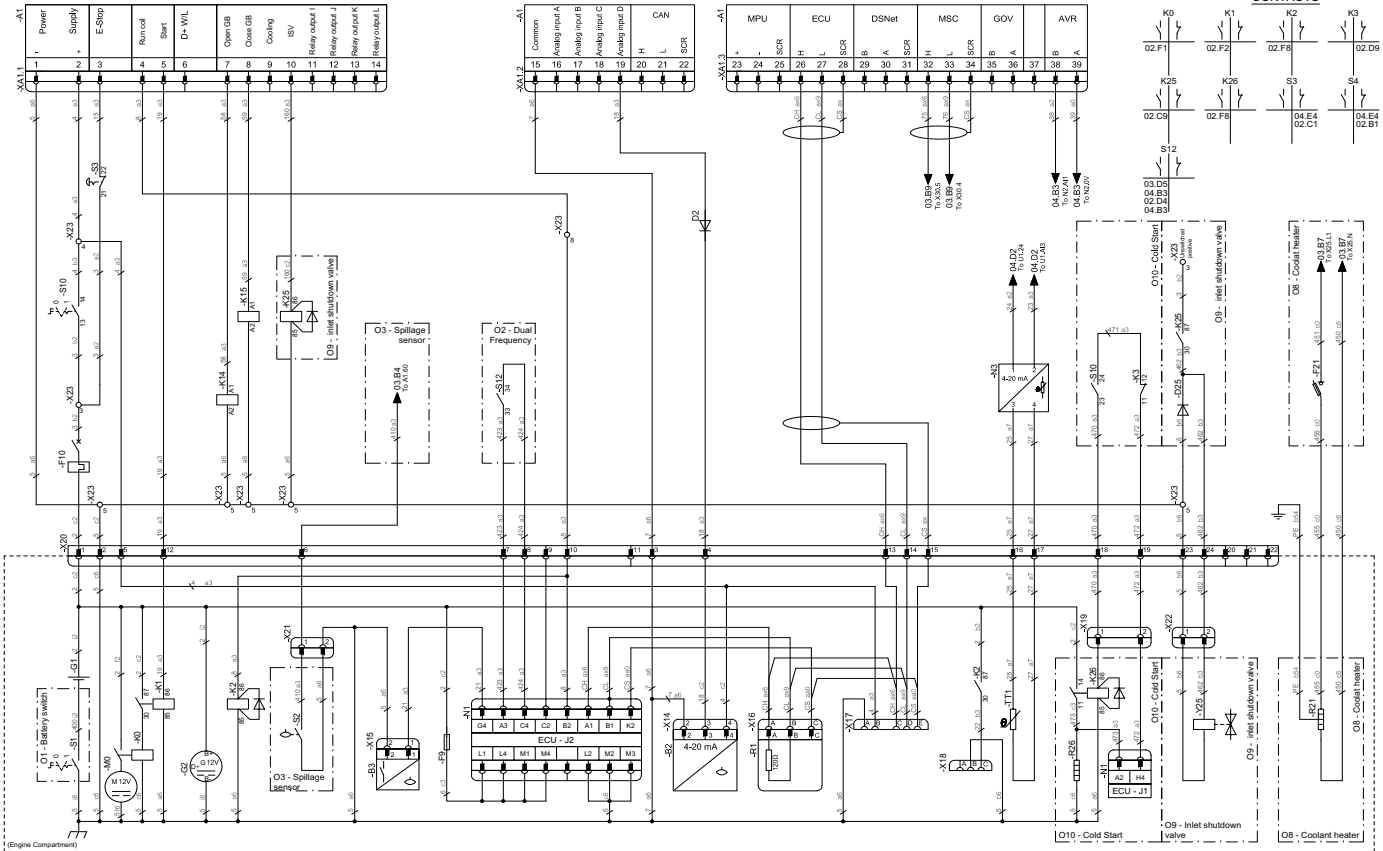
SETTINGS FOR N3:  
- Response value I1 = 30mA (+50% I2)  
- Relay operation mode: NO  
- Hysteresis: 15%  
- Fault memory M: ON  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Delay on release: 1s  
- Password: deactivated

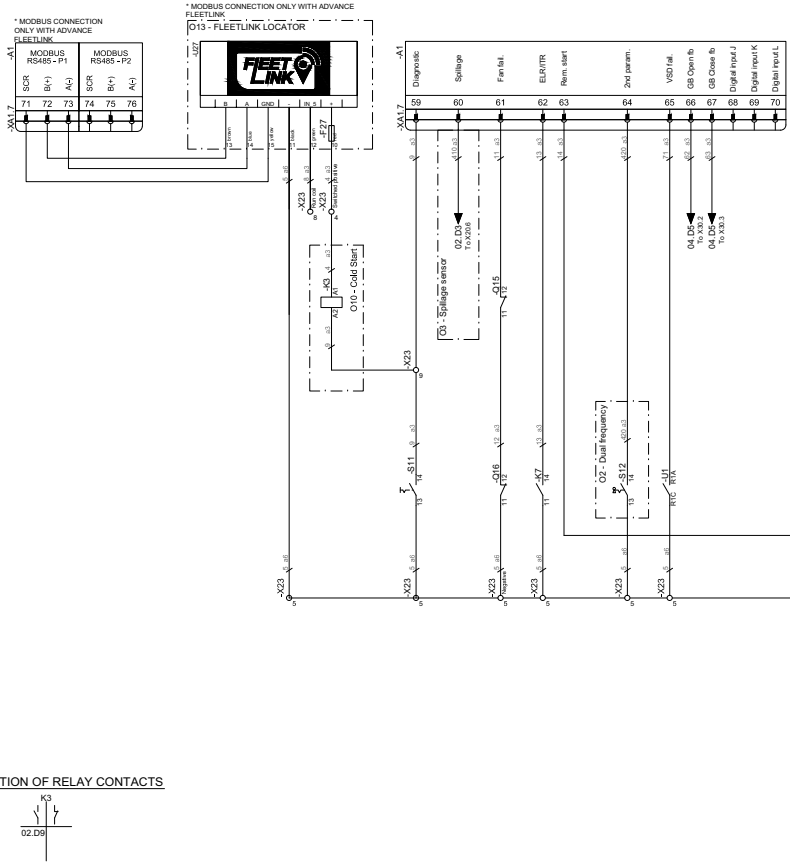
SETTINGS FOR N4:  
- Response value I2 (alarm1) 10kOhm  
- Fault memory M: ON  
- Operating mode K1K2: NO  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Password: off

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-05-A
-A2	Fuel level sensor	02-F8
-B3	Coolant level switch	02-F3
-D2	Diode	02-B6
-D25	Diode	02-D9
-F1	Fuse - 2A	04-B9
-F2	Fuse - 2A	04-B9
-F3	Fuse - 2A	04-B9
-F4	Fuse - 2A	04-B9
-F5	Fuse - 2A	04-B9
-F6	Fuse - 2A	04-B10
-F9	Fuse 20A	02-F4
-F10	Circuit breaker - 10A	02-D1
-F20	Fuse - 2A	03-C7
-F21	Fuse - 5A	02-D10
-F27	Fuse - 2A	03-A3
-G1	Battery	02-F1
-G2	Alternator battery charger	02-F2
-G3	Alternator	03-A4
-K0	Starter solenoid	02-F2
-K1	Start relay	02-F2
-K2	Relay 12V 1CO - ECU power supply	02-F2
-K3	Relay 12V 1CO - Cold start control	03-C3
-K7	Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip	04-F10
-K14	Relay 12V 1CO - Open GB	02-D2
-K15	Relay 12V 1CO - Close GB	02-C2
-K26	Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control	02-C3
-K28	Relay 12V 1CO - Air heater control	02-F8
-M0	Starter motor	02-F1
-M1	Cooling compartment fan motor	04-F2
-M2	Engine compartment fan motor	04-F3
-M1	ECU	02-F4
-N2	AVR	04-A4
-N3	PT100 4-20mA Converter	02-D8
-N22	Earth leakage relay	04-E7
-N23	Earth leakage relay RCMA 420	04-E8
-N24	Insulation monitoring relay	04-E9
-Q2, Q11	Circuit breaker - Sockets	05-C
-O15	Circuit breaker - VSD	04-D2
-O16	Circuit breaker - Engine fan motor	04-D3
-O17	Circuit breaker - Motorized breaker	04-D4
-R1	.....	02-F6
-R3	.....	02-F9
-R21	Coolant heater - 500W	02-F10
-R26	Air heater	02-F8
-S1	Battery switch	02-F1
-S2	Spillage sensor	02-F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02-B1
-S10	Switch ON/OFF	02-C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	03-D4
-S12	Key switch - Dual frequency	03-D5
-S22	Switch - ELR	04-E7
-S23	Switch - RCMA420	04-E8
-T1	Current transformer	04-B6
-T2	Current transformer	04-B6
-T3	Current transformer	04-B6
-T22	Earth leakage relay lony	04-D6

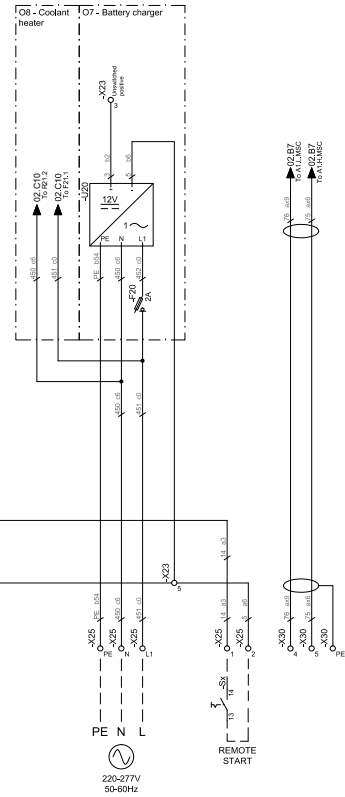
\* 04-D6  
Standard  
04-D6

Tag	Description	Location *
-T23	RCMA 420 lony	04-D6
-T11	PT100 - Coolant temperature	02-F8
-U11	VSD	04-E2
-U20	Battery charger	02-B7
-U27	Flextink locator	03-A3
-X1	Terminal board	04-D8
-X2, X11	Socket 1PH3PH - 16A to 125A	05-D
-X12	Powerlocks	05-C2
-X13	Power distribution device	05-A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02-F8
-X15	Connector - Coolant level switch	02-F3
-X16	Connector - CAN BUS	02-F6
-X17	Connector - Engine diagnostic	02-F7
-X18	Connector - Power supply	02-F7
-X19	Connector - Cols start	02-F9
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02-E
-X21	Connector - spillage sensor	02-F3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02-F9
-X23	Terminal strip - Control cable connections	02-F9
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil	05-D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03-E7,8
-X30	Connector - Power management system	03-E9
-Y25	Inlet shutdown valve	02-F9



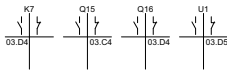


**POSITION OF RELAY CONTACTS**



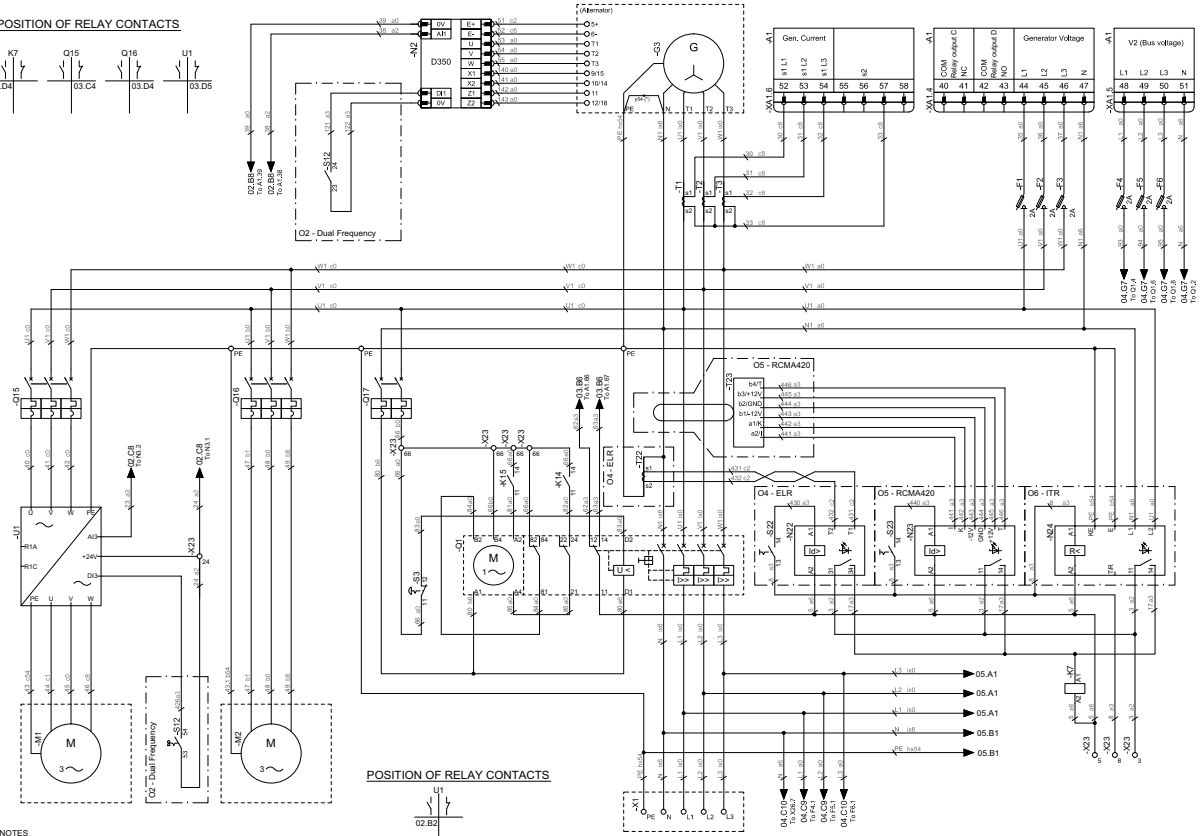


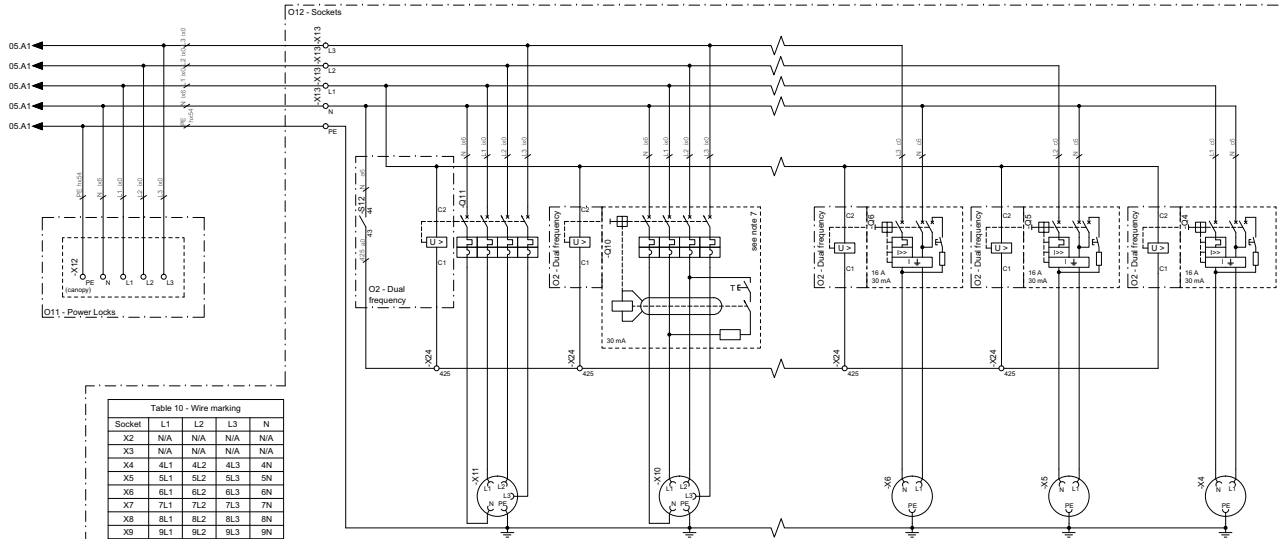
**POSITION OF RELAY CONTACTS**



**NOTES**  
 Note 5: In OS-RCMA420 the PE-N connection has to be made at the alternator-side.

**POSITION OF RELAY CONTACTS**





**Table 10 - Wire marking**

Socket	L1	L2	L3	N
X2	N/A	N/A	N/A	N/A
X3	N/A	N/A	N/A	N/A
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

**Table 11 - 1PH socket connection**

Socket slot 1	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
	N/A	N/A	N/A	N/A
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

**Table 12 - Cross-section/color**

Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
16A 3PH	c0	c6	c54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	g0	g6	g54
125A 3PH	h0	h6	h54

**NOTES**  
 Note 6: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.  
 Note 7: See Table 10 for wire marking.  
 Note 8: See Table 12 for wire cross-section and color.  
 Note 9: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 11.  
 Note 10: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. In 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.  
 Note 11: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 13 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

**Table 13 - Socket configuration set**

Configuration set 1				Configuration set 2				Configuration set 3				Configuration set 4			
Socket type	Socket Label	Circuit breaker label		Socket type	Socket Label	Circuit breaker label		Socket type	Socket Label	Circuit breaker label		Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	
Socket slot 1	PMS Connector	X30	N/A	PMS Connector	X30	N/A		PMS Connector	X30	N/A		PMS Connector	X30	N/A	
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5		2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5		2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7		2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7		1x63 3PH	X6	Q6	
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9		1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10		1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11		1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11		1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	

1636 0231 62

Van toepassing op Qc1103 en Qc2103

Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (In)	I	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	125A	0,9x6m <sup>1</sup> 13A	3,5x6m	1500SA	gx	g
100	160A	0,9x6m <sup>1</sup> 144A	3,5x6m	2005A	hx	gx
120	200A	0,9x6m <sup>1</sup> 180A	3,5x6m	2505A	ix	hx
150	250A	0,9x6m <sup>1</sup> 225A	3,5x6m	2505A	ix	hx
200	400A	0,7x6m <sup>1</sup> 200A	4x6	4005A	ix	ix

Size	Cross section	Wire Type
aa	-----	H05 V-K
a	-----	H05 V-K
b	-----	H07 V-K
c	-----	H07 V-K
d	-----	H07 V-K
e	-----	H07 V-K
f	-----	H07 V-K
g	-----	H07 V-K
h	-----	H07 V-K
i	-----	H07 V-K
j	-----	H07 V-K
k	-----	H07 V-K
l	-----	H07 V-K
aa	-----	BELDEN 9271
ga	-----	EPR-CSP (BS8195)
ha	-----	EPR-CSP (BS8195)
ia	-----	EPR-CSP (BS8195)
ja	-----	EPR-CSP (BS8195)
ka	-----	EPR-CSP (BS8195)

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

Terminal	Description
10	Diagnostic mode
11	Spillage liquid alarm
12	Fan failure alarm
13	ELR/TR alarm
14	2nd parameter
15	Remote start
20	Emergency stop
M16	Fuel level sensor (analog)

Relay	Description
3	Inlet shutdown valve (O9)
21	Fuel relay
22	Starter relay
23	Circuit breaker trip
26	Open/close MB (O15)

Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fleetlink locator
O15	Qc2103

SETTINGS FOR Q16:

- GVME1A: - Response value In = 0.6A
- GVME07: - Response value In = 2.0A

SETTINGS FOR N2:

- Response value I1 = 30mA

SETTINGS FOR N23:

- Response value I1 = 30mA (~±50% I2)
- Relay operation mode: NO
- Hysteresis 15%
- Fault memory M: ON
- Starting delay: 1s
- Response delay ton1: 0s
- Delay on release: 1s
- Password: deactivated

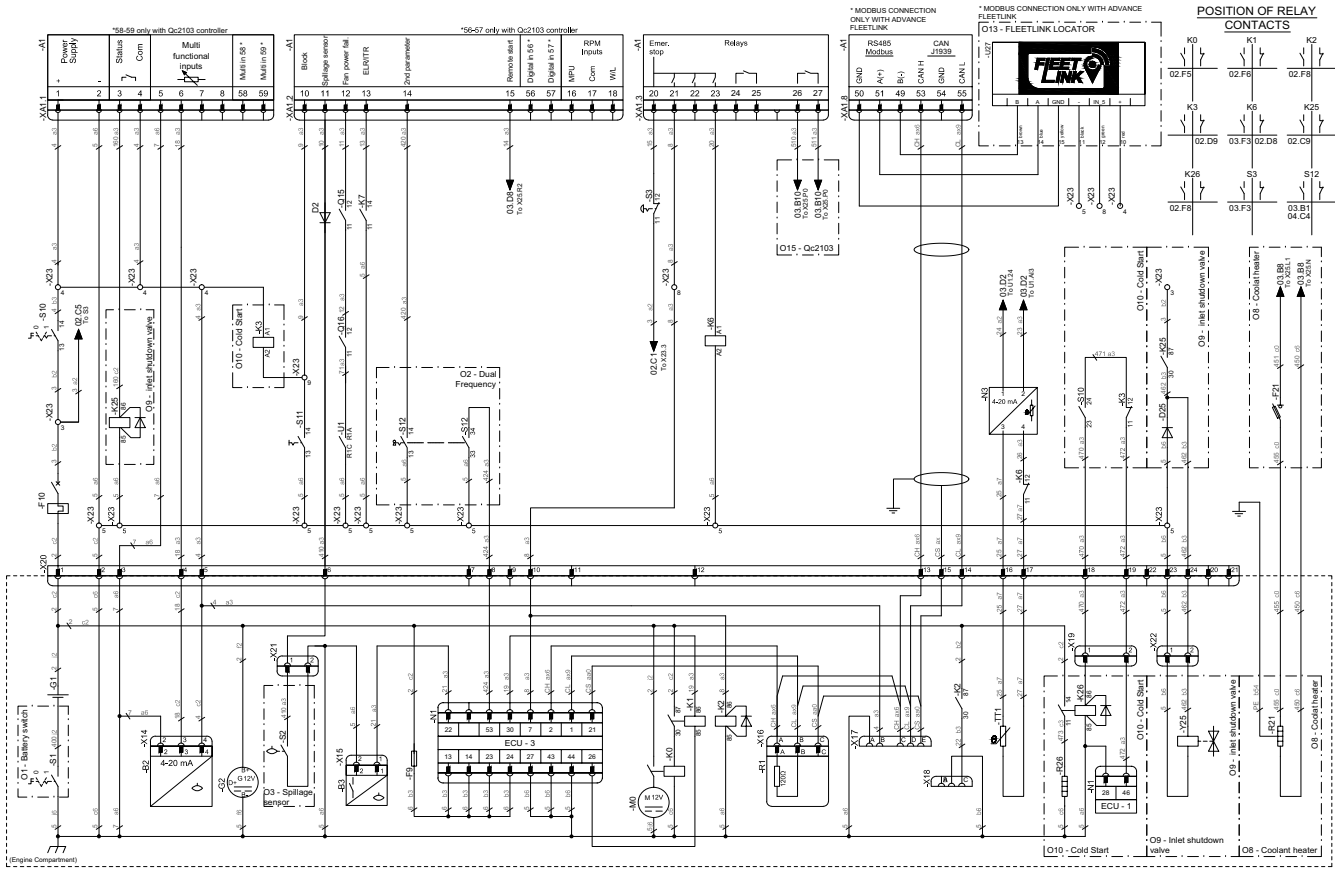
SETTINGS FOR N4:

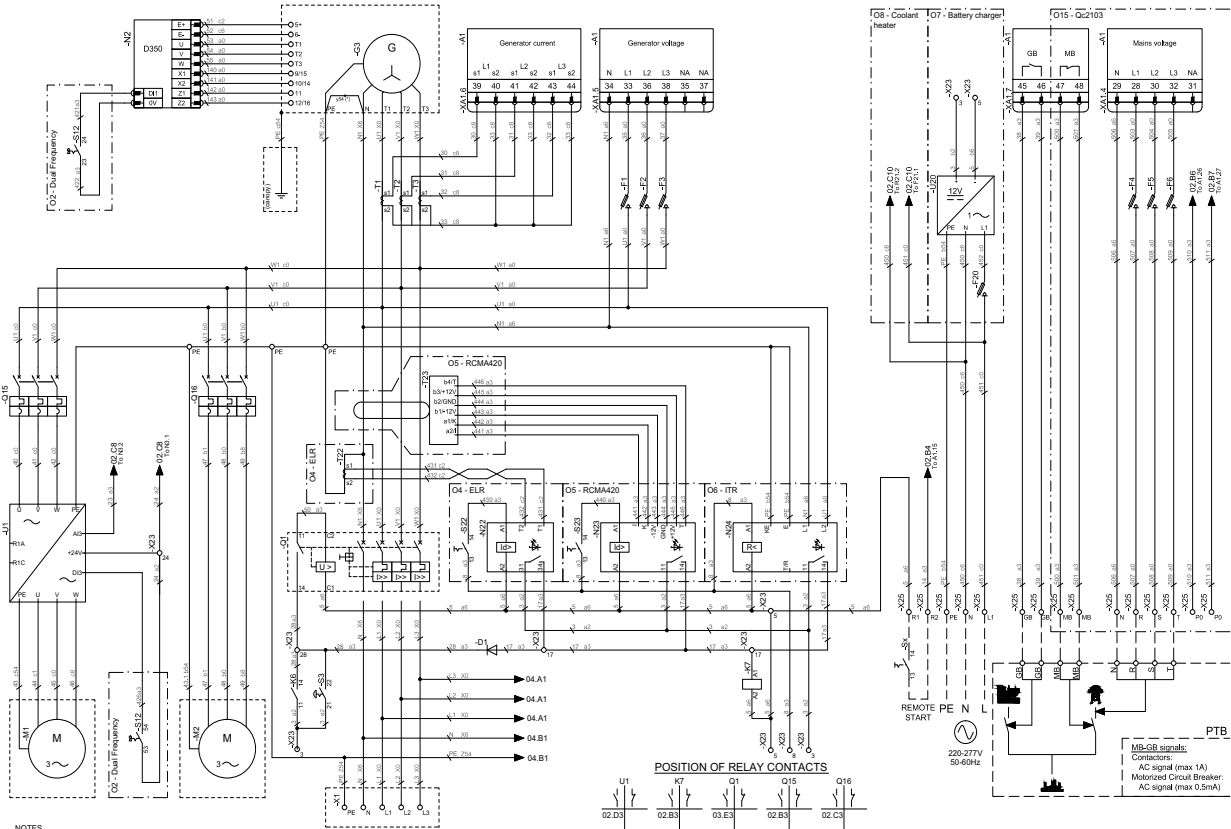
- Response value I2 (alarm I2) 10kOhm
- Fault memory M: ON
- Operating mode K1K2: NO
- Starting delay: 1s
- Response delay ton1: 0s
- Password: off

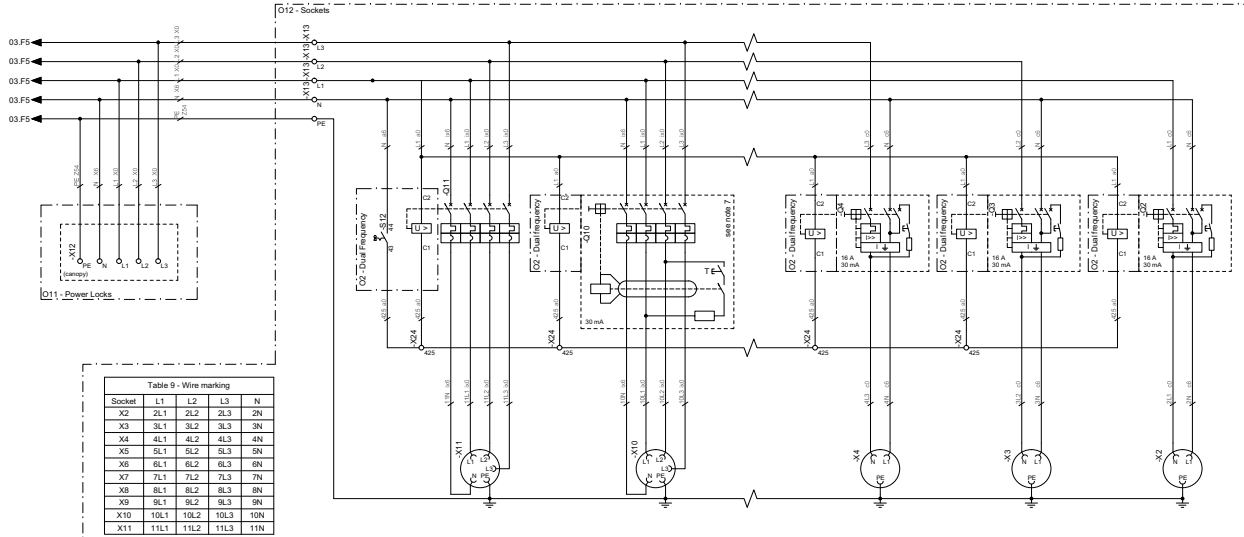
Tag	Description	Location
-A1	Control unit	02.03.A
-B2	Fuel level sensor	02.F2
-B3	Coolant level switch	02.F3
-D1	Diode	03.F5
-D3	Diode	02.B3
-D25	Diode (O9)	02.D9
-F1	Fuse - 2A	03.B6
-F2	Fuse - 2A	03.B6
-F3	Fuse - 2A	03.B6
-F4	Fuse - 2A (O15)	03.B10
-F5	Fuse - 2A (O15)	03.B10
-F6	Fuse - 2A (O15)	03.B10
-F9	Fuse 20A	02.F4
-F10	Circuit breaker - 10A	02.D1
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.C8
-F21	Fuse - 5A (O8)	02.D10
-F27	Fuse - 2A (O13-FleetLink Basic)	02.B9
-G1	Battery	02.F1
-G2	Alternator battery charger	02.F2
-G3	Alternator	03.A4
-K0	Starter solenoid	02.F6
-K1	Start relay	02.F8
-K2	Relay 12V 1CO - ECU power supply	02.F6
-K3	Relay 12V 1CO - Cold start control (O10)	02.C2
-K6	Relay 12V 2CO - CB trip	02.C6
-K7	Relay 12V 1CO - ELR/TR trip	03.F7
-K25	Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9)	02.D1
-K26	Relay 12V 1CO - Air heater control (O10)	02.F9
-M0	Starter motor	02.F5
-M1	Cooling compartment fan motor	03.F1
-M2	Engine compartment fan motor	03.F2
-N1	ECU	02.F4
-N2	AVR	03.A2
-N3	PT100 4-20mA Converter	02.D8
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.E6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.E7
-O2, O11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04.C
-O15	Circuit breaker - VSD	03.D1
-O16	Circuit breaker - Engine fan motor	03.O2
-R1	Resistor - 1200m CAN sense	02.F6
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02.F10
-R26	Air heater (O10)	02.F8
-S1	Battery switch (O1)	02.F1
-S2	Spillage sensor (O3)	02.F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B8
-S10	Switch ON/OFF	02.C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	02.D3
-S12	Key switch - Dual frequency (O2)	02.O4
-S22	Switch - ELR (O4)	03.E4
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03.E5
-T1	Current transformer	03.B4
-T2	Current transformer	03.B4
-T3	Current transformer	03.B4
-T22	Earth leakage relay Isom (O4)	03.O3
-T23	RCMA 420 Isom (O5)	03.O4
-T11	PT100 - Coolant temperature	02.F8

\* 04.09  
Shall  
Substit

Tag	Description	Location
-U1	VSD	03.E1
-U20	Battery charger (O7)	03.B8
-U27	Fleetlink locator (O13)	02.A8
-X1	Terminal board	03.O4
-X2, X11	Socket 19M30P - 10A to 125A (O12)	04.D
-X12	Powerlocks (O11)	04.C2
-X13	Power distribution device (O12)	04.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02.F2
-X15	Connector - Fuel level switch	02.F3
-X16	Connector - CAN BUS	02.F9
-X17	Connector - Engine diagnostic	02.F7
-X18	Connector - Power supply	02.F8
-X19	Connector - Cold start	02.F9
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02.E
-X21	Connector - Spillage Sensor	02.E3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02.E9
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02.O5
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04.D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.E8-10
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	02.F9







**Table 9 - Wire marking**

Socket	L1	L2	L3	N
X2	2L1	2L2	2L3	2N
X3	3L1	3L2	3L3	3N
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

**Table 10 - 1PH socket connection**

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	X2	L1	X3	L2
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

**Table 11 - Cross-section/color**

Socket	L1/L2/L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
16A 3PH	c0	c6	c54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	g0	g6	g54
125A 3PH	hw0	hw6	g54

**NOTES**

Note 4: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.

Note 5: See Table 9 for wire marking.

Note 6: See Table 11 for wire cross-section and colour.

Note 7: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 10.

Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted.

With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.

Note 9: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets. In this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected. No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 1 unit 63A/125A sockets. Table 12 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

**Table 12 - Socket configuration set**

Socket slot 1	Configuration set 1				Configuration set 2				Configuration set 3				Configuration set 4			
	Socket type	Socket Label	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9	1x63 3PH
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH

# 1636 0231 63

## Van toepassing op Qc4003

Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, open/close GB/MB engine
3	Inlets, outputs, display
4	Customer terminals
5	Power circuit
6	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (in)	lr	lm	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	160A	0,7xlm112A	3,5xlm	150SA	gx	g
100	160A	0,9xlm144A	3,5xlm	200SA	hx	gx
120	200A	0,9xlm160A	3,5xlm	250SA	ix	hx
150	250A	0,9xlm225A	3,5xlm	250SA	ix	hx
200	400A	0,7xlm280A	4xlm	400SA	kx	ix

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-05 A
-A2	Display	03 E9
-B3	Fuel level sensor	02 F2
-B3	Coolant level switch	02 F3
-D2	Diode	03 B3
-D2B	Diode	02 D9
-F1	Fuse - 2A	05 B8
-F2	Fuse - 2A	05 B8
-F3	Fuse - 2A	05 B8
-F4	Fuse - 2A	04 C2
-F5	Fuse - 2A	04 C2
-F6	Fuse - 2A	04 C2
-F9	Fuse 20A	02 F4
-F10	Circuit breaker - 10A	02 D1
-F20	Fuse - 2A	04 C2
-F21	Fuse - 5A	02 D10
-F27	Fuse - 2A	03 D6
-G1	Battery	02 F1
-G2	Alternator battery charger	02 F2
-G3	Alternator	05 A6
-K0	Starter solenoid	02 F6
-K1	Start relay	02 F6
-K2	Relay 12V TCO - ECU power supply	02 F6
-K3	Relay 12V TCO - Cold start control	03 C4
-K7	Relay 12V TCO - ELRTR trip	05 F9
-K11	Relay 12V TCO - Open MB	02 B2
-K12	Relay 12V TCO - Close MB	02 B3
-K14	Relay 12V TCO - Open GB	02 B3
-K15	Relay 12V TCO - Close GB	02 B4
-K26	Relay 12V TCO - Inlet shutdown valve control	03 D5
-K26	Relay 12V TCO - Air heater control	02 F9
-K200	Relay 12V TCO - TM sensing changeover	03 D4
-K201	Relay 24V AND-INC - TM sensing relay	04 C8
-K203	Relay 24V AND-INC - TM sensing relay	04 C8
-K203	Relay 24V TCO - TM shutdown relay	04 D8
-M0	Starter motor	02 F5
-M1	Cooling compartment fan motor	05 F2
-M2	Engine compartment fan motor	05 F3
-N1	ECU	02 F4
-N2	AVR	05 A4
-N3	PT100 4-20mA Converter	02 D8
-N4	Low battery adapter	02 B1
-N14	Power supply booster - 12V to 24V	04 C7
-N22	Earth leakage relay	05 E7
-N23	Earth leakage relay RCMA 420	05 E8
-N24	Insulation monitoring relay	05 E9
-Q2-Q17	Circuit breaker - Sockets	06 C
-Q15	Circuit breaker - VSD	05 D2
-Q16	Circuit breaker - Engine fan motor	05 D3
-Q17	Circuit breaker - Motorized breaker	05 D4
-R1	.....	05 B6
-R3	.....	05 B7
-R4	.....	04 B8
-R7	.....	05 B2
-R21	Coolant heater - 500W	02 F10
-R26	Air heater	02 F8
-S1	Battery switch	02 F1

Tag	Description	Location *
-S2	Spillage sensor	02 F3
-S3	Emergency stop - Cutside	02 C6
-S10	Switch ON/OFF	02 C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	03 D2
-S12	Key switch - Dual frequency	03 D1
-S22	Switch - ELR	05 E7
-S23	Switch - RCMA420	05 E8
-T1	Current transformer	05 B6
-T2	Current transformer	05 B6
-T3	Current transformer	05 B6
-T22	Earth leakage relay Inus	05 D6
-T23	RCMA 420 Inus	05 D6
-T11	PT100 - Coolant temperature	02 F8
-U11	VSD	05 E2
-U20	Battery charger	04 B2
-U27	Fuelink locator	03 D6
-X1	Terminal board	05 D6
-X2, X11	Socket 1P/1N/1L - 16A to 125A	06 D
-X12	Powerlocks	05 C2
-X13	Power distribution device	05 A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02 F2
-X15	Connector - Coolant level switch	02 F3
-X16	Connector - CAN BUS	02 F6
-X17	Connector - Engine diagnostic	02 F7
-X18	Connector - Power supply	02 F8
-X19	Connector - Coils start	02 F9
-X20	Connector - Cutside-engine wire harness	02 F2
-X21	Connector - Spillage Sensor	02 F3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02 D9
-X23	Terminal strip - Control cable connectors	02 D5
-X24	Terminal strip - Socket CE trip coil	06 D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	04 E2-6
-X26	Terminal strip - TM connection	04 D2
-X27	Terminal strip - TM power	04 D7
-X30	Connector - Power management system	04 E6
-X40	Connector - TM controls	04 E7-8
-X41	Connector - TM sensing	04 E9
-Y23	Inlet shutdown valve	02 F9

Size	Cross section	Wire Type
aa	.....	H02 V-K
a	.....	H05 V-K
b	.....	H07 V-K
c	.....	H07 V-K
d	.....	H07 V-K
e	.....	H07 V-K
f	.....	H07 V-K
g	.....	H07 V-K
h	.....	H07 V-K
i	.....	H07 V-K
j	.....	H07 V-K
k	.....	H07 V-K
l	.....	H07 V-K
ax	.....	BELDEN 9271
gx	.....	EPR-CSP (BS6195)
hx	.....	EPR-CSP (BS6195)
ix	.....	EPR-CSP (BS6195)
ix	.....	EPR-CSP (BS6195)
ix	.....	EPR-CSP (BS6195)
ix	.....	EPR-CSP (BS6195)

Size	Cross-section	Wire colour
0	Black	Black
1	Brown	Brown
2	Red	Red
3	Orange	Orange
4	Yellow	Yellow
5	Green	Green
6	Blue	Blue
7	Purple	Purple
8	Grey	Grey
9	White	White

Terminal	Description
24	MB open feedback
25	MB close feedback
26	GB open feedback
27	GB close feedback
43	Diagnostic mode
44	2nd parameter
45	Fan failure alarm
46	VSD failure alarm
47	Remote start
48	Spillage liquid alarm
49	ELRTR alarm
50	TM changeover feedback
118	Emergency stop
M108	Fuel level sensor (inlets)

Relay	Cross-se
8	Open MB
11	Close MB
14	Open GB
17	Close GB
57	TM changeover
61	Inlet shutdown valve control
119	Fuel relay
121	Starter relay

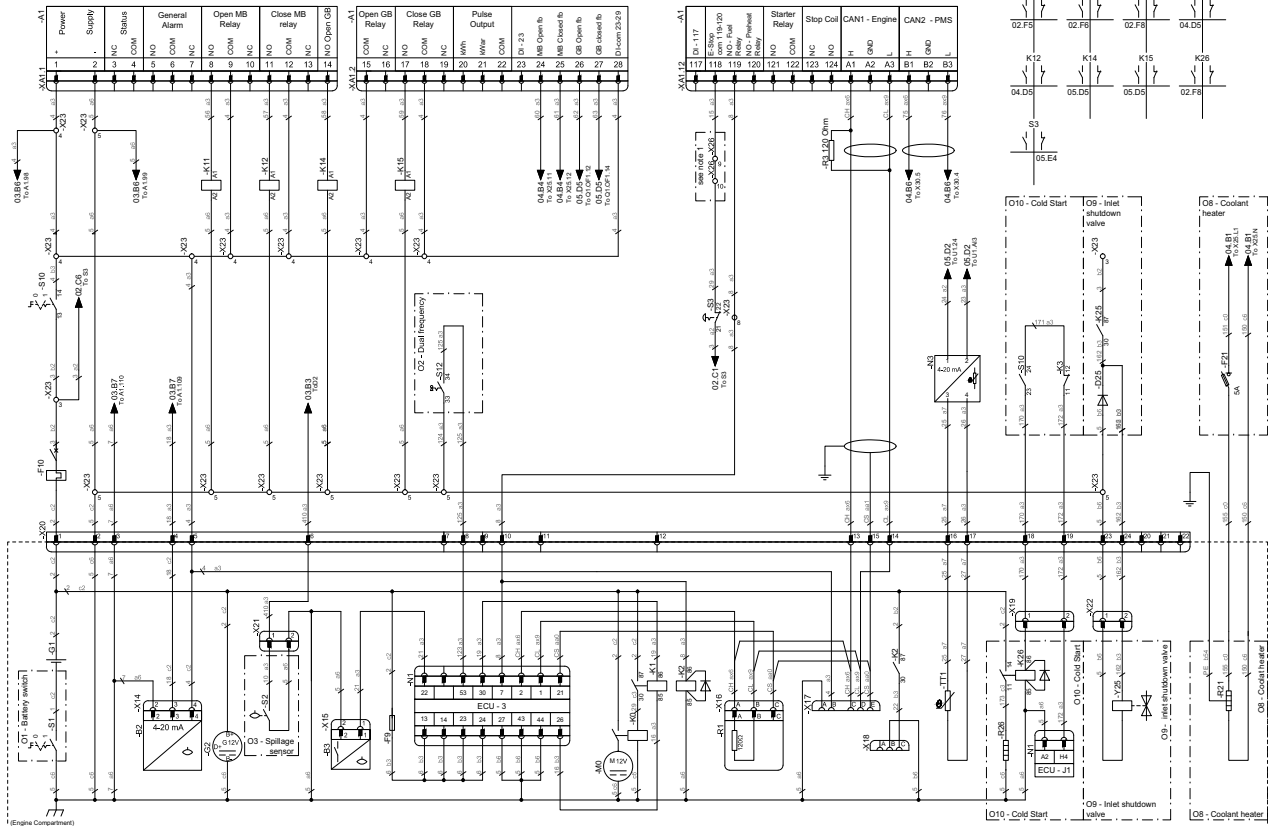
Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fuelink locator
O14	Transformer maintenance

SETTINGS FOR Q16:  
GYM50L  
- Response value I1 = 0.6A  
GYM52T  
- Response value I1 = 2.0A

SETTINGS FOR N22:  
- Response value I1 = 30mA

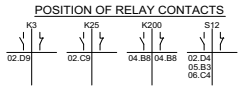
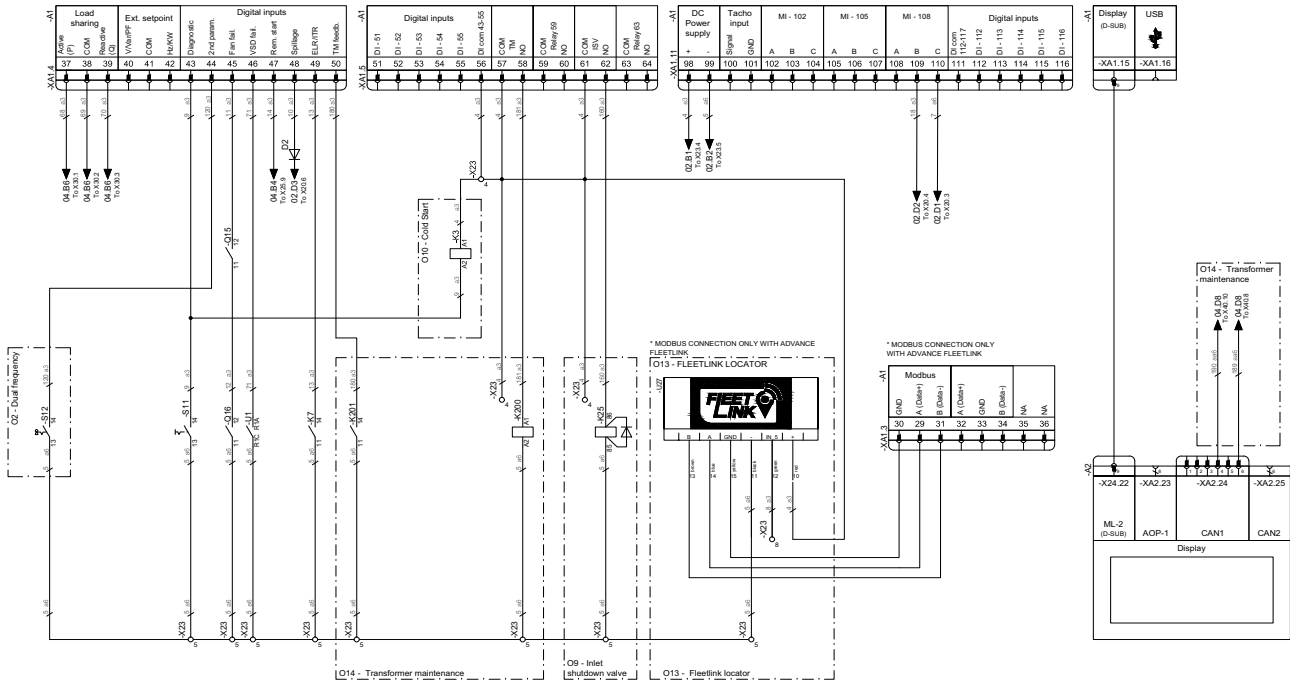
SETTINGS FOR N23:  
- Response value I1 = 30mA (+50% I2)  
- Relay operation mode: NO  
- Hysteresis 15%  
- Fault memory M: ON  
- Starting delay: 1s  
- Response delay I1: 0s  
- Delay on release: 1s  
- Password: deactivated

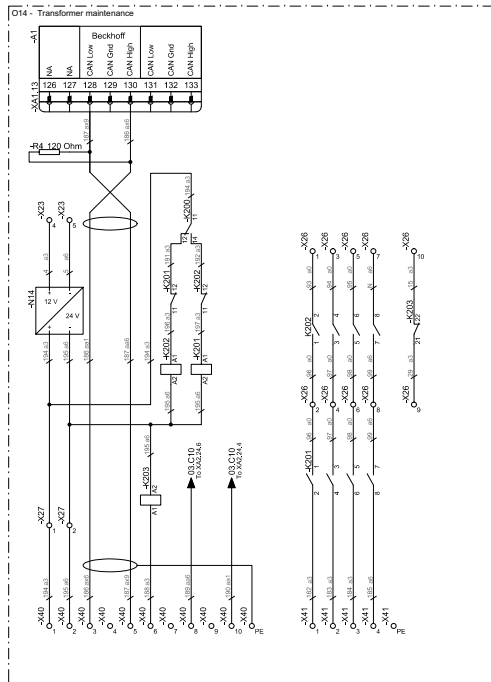
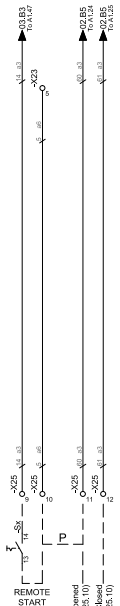
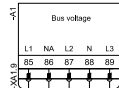
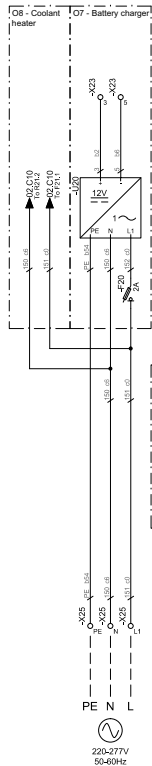
SETTINGS FOR N24:  
- Response value I2 (alarm I2) 10xI1  
- Fault memory M: ON  
- Operating mode K1/K2: NO  
- Starting delay: 1s  
- Response delay I1: 0s  
- Password: off



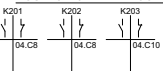
Note 1: In case of option 14 (transformer maintenance) remove link between terminals X26.9 and X26.10 and make the wiring as shown the option in sheet 4.







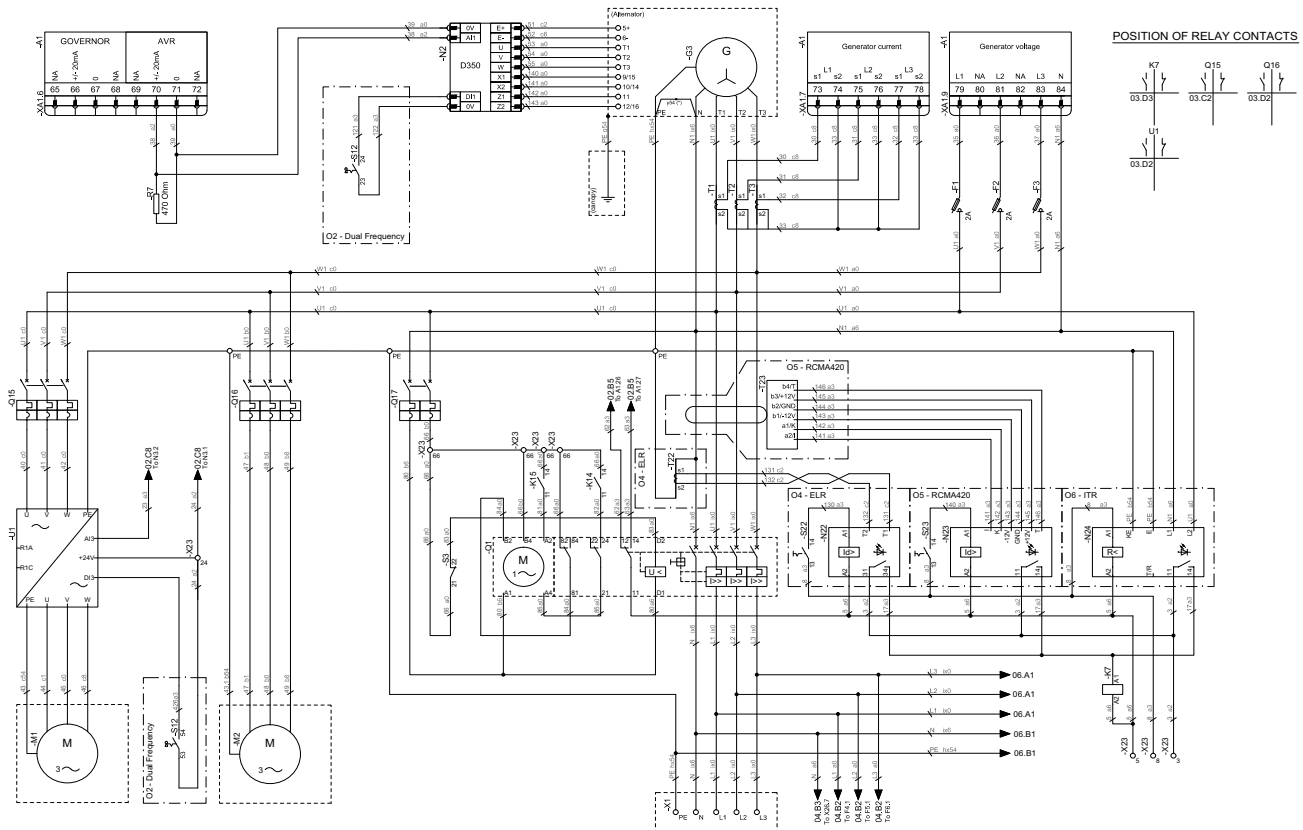
**POSITION OF RELAY CONTACTS**



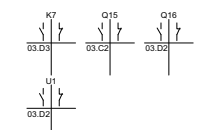
**NOTES**

- Note 2: In case of option 14 (transformer maintenance) remove TM-links between terminals X26 and make the wiring as shown in the option diagram.
- Note 3: Remove link "M" when paralleling with the mains. When paralleling multiple gen-sets in ISLAND-mode link "M" is necessary.
- Note 4: Remove link "P" when NOT running in ISLAND-mode. See table 9 for the setting of "P" link and the status of terminals X25.10, X25.11 and X25.12 with the different application modes.

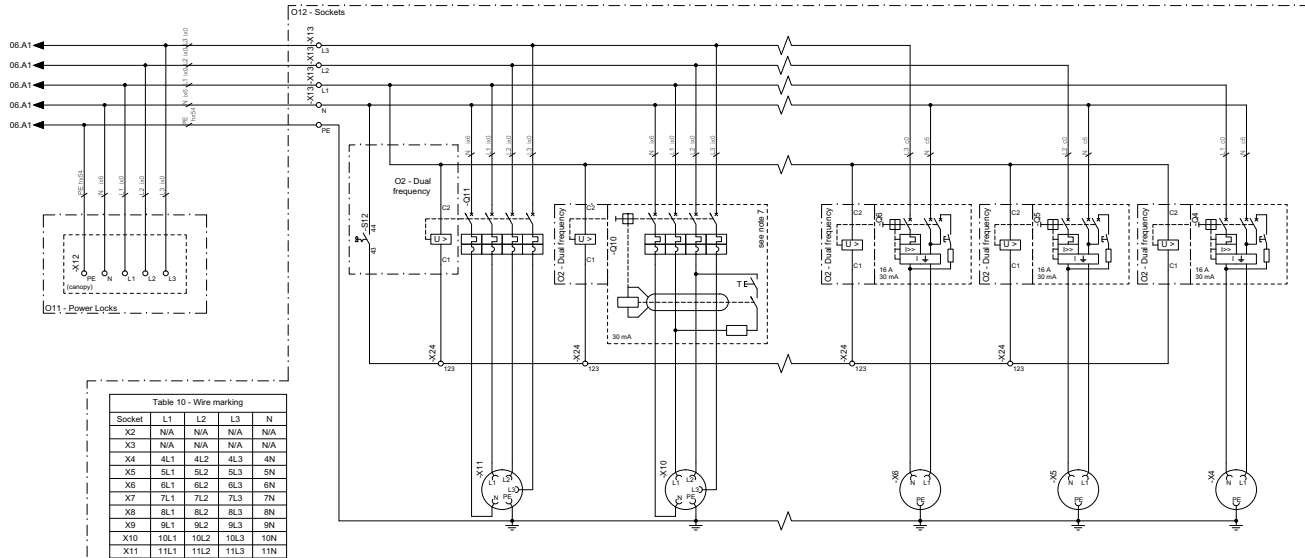
APPLICATION	WITH MB		WITHOUT MB
	10-11 (Open)	10-12 (Close)	10-12 (Close)
Island			Link P
AMF	NO Contact	NO Contact	
Peak Shaving	NO Contact	NO Contact	Link P
Fixed Power	NO Contact	NO Contact	Link P
Local Take Over	NO Contact	NO Contact	
Mains Power Exlmp	NO Contact	NO Contact	Link P
Transform.Maintenance			Link P



**POSITION OF RELAY CONTACTS**



**NOTES**  
 Note 5: In O5-RCMA420 the PE-N connection has to be made at the alternator-side.



O11 - Power Locks

Socket	L1	L2	L3	N
X2	N/A	N/A	N/A	N/A
X3	N/A	N/A	N/A	N/A
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	N/A	N/A	N/A	N/A
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

Socket	L1/L2/L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
15A 3PH	e0	e6	e54
12SA 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	g0	g6	g54
125A 3PH	h0	h6	h54

NOTES

- Note 6: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.
- Note 7: See Table 10 for wire marking.
- Note 8: See Table 12 for wire cross-section and colour.
- Note 9: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 11.
- Note 10: Two types of circuit breakers might be selected, magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.
- Note 11: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125A sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 13 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

Socket slot	Configuration set 1		Configuration set 2				Configuration set 3				Configuration set 4			
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label		
Socket slot 1	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A		
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5		
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7		
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10		
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11		

1636 0231 64

Van toepassing op Qc1212

Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options

QAS	(I) (N)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	125A	0,9kV~113A	3,5kV	150/5A	gx	g
150	200A	0,9kV~144A	3,5kV	250/5A	fx	gx
100	200A	0,9kV~185A	3,5kV	250/5A	ix	hx
150	250A	0,9kV~225A	3,5kV	250/5A	ix	hx
200	400A	0,7kV~280A	4xv	400/5A	kk	kk

Size	Cross section	Wire Type
aa	-----	H05 V-K
a	-----	H05 V-K
b	-----	H07 V-K
c	-----	H07 V-K
d	-----	H07 V-K
e	-----	H07 V-K
f	-----	H07 V-K
g	-----	H07 V-K
h	-----	H07 V-K
i	-----	H07 V-K
j	-----	H07 V-K
k	-----	H07 V-K
l	-----	H07 V-K
ix	-----	BLLDRN R271
ix	-----	EPR-CSP (BS6195)
ix	-----	EPR-CSP (BS6195)
ix	-----	EPR-CSP (BS6195)
ix	-----	EPR-CSP (BS6195)
ix	-----	EPR-CSP (BS6195)

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

Terminal	Description
48 (A)	Diagnostic mode
49 (B)	Spillage liquid alarm
50 (C)	Fan failure alarm
51 (D)	ELR/ITR alarm
52 (E)	Remote start
53 (F)	2nd parameter
3	Emergency stop
18 (D)	Fuel level sensor (analog)

Relay	Description
4 (A)	Run coil
5 (B)	Starter relay
6 (E)	Circuit breaker trip
9 (F)	Inlet shutdown valve (OV)
33 (D)	Open/close GV

Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fuelink locator

SETTINGS FOR O1E:  
GVZMEDE:  
- Response value In = 0 EA  
GVZMED7:  
- Response value In = 2 DA

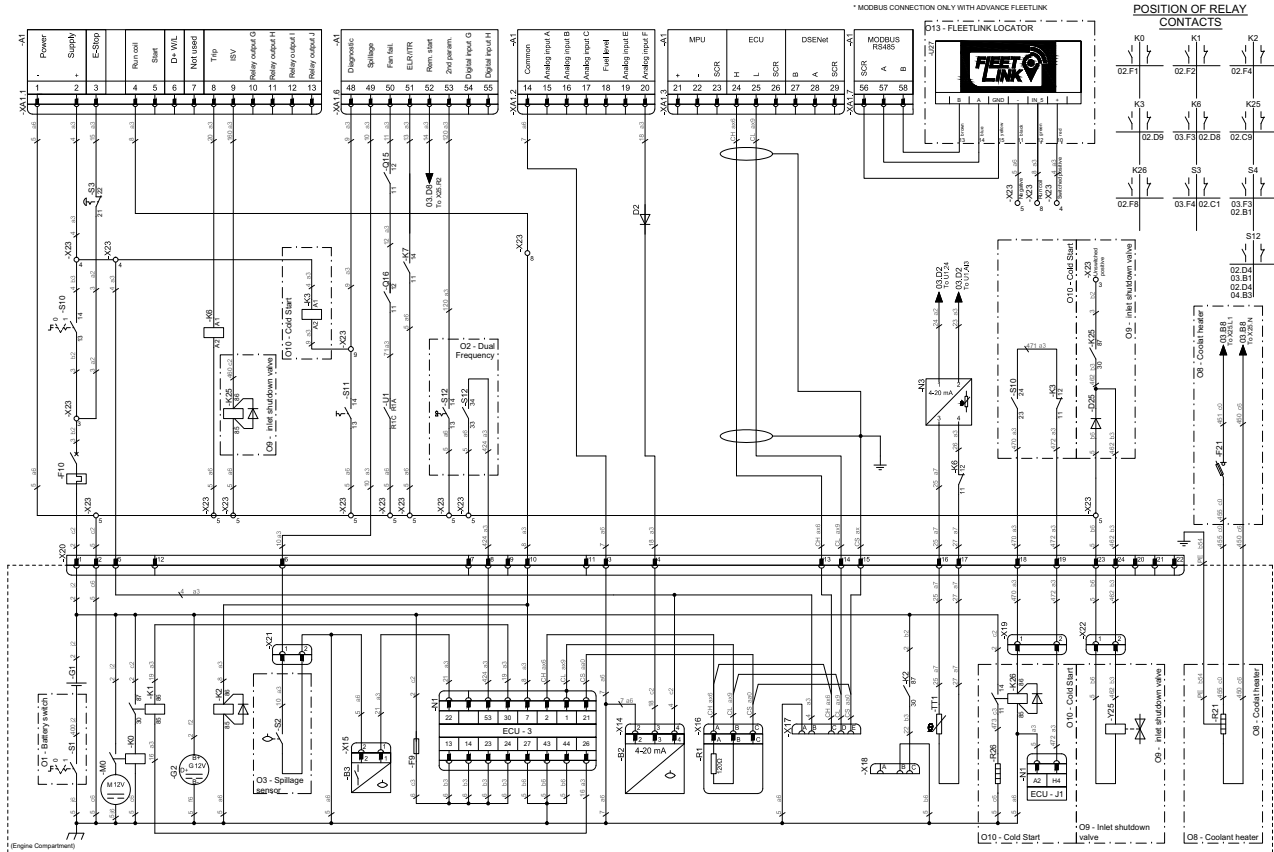
SETTINGS FOR N22:  
- Response value I1 = 30mA

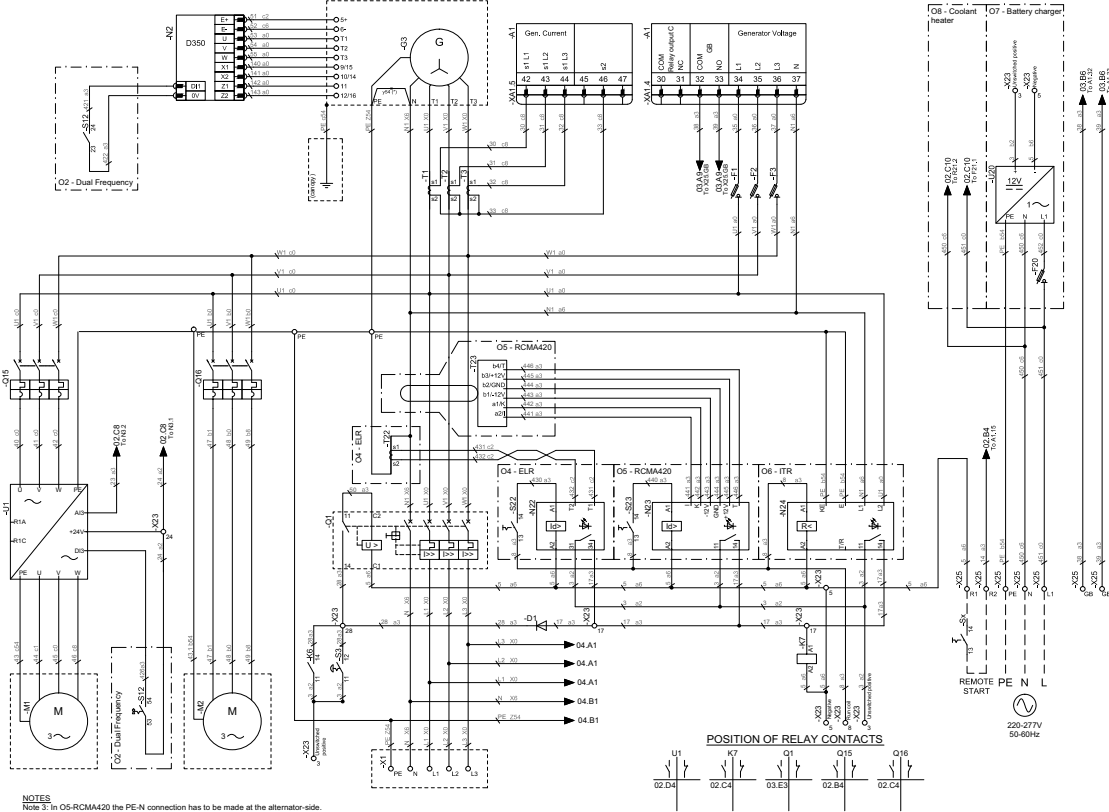
SETTINGS FOR N23:  
- Response value I1 = 30mA (=50% I2)  
- Relay operation mode: NO  
- Hysteresis 15%  
- Faild memory M: ON  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Delay on release: 1s  
- Password: deactivated

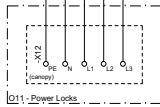
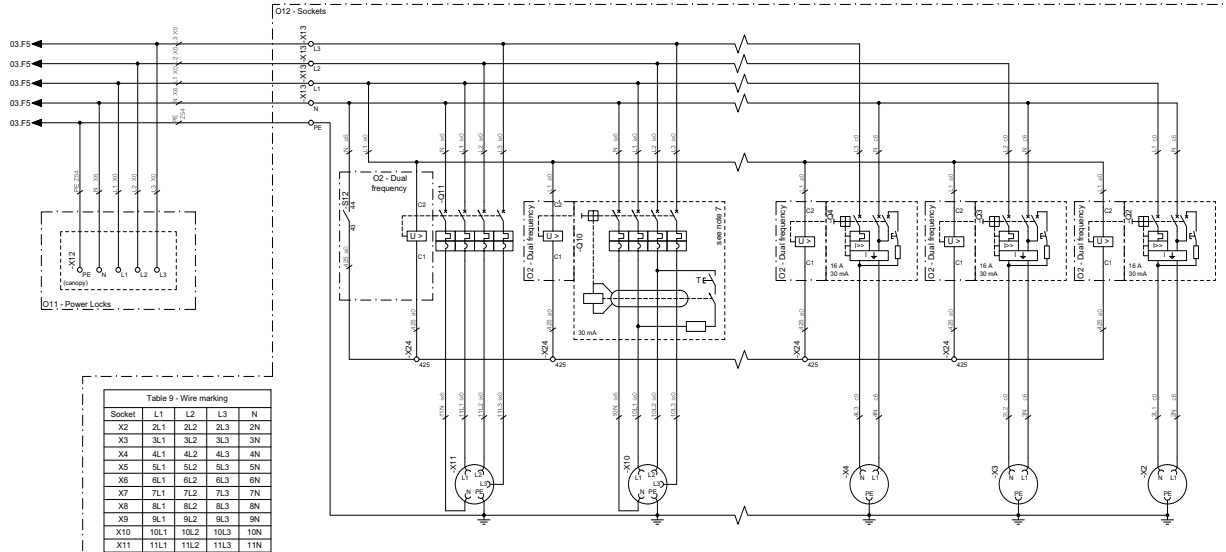
SETTINGS FOR N24:  
- Response value I2 (alarm I2) 10kOhm  
- Faild memory M: ON  
- Operating mode K1/K2: NO  
- Starting delay: 1s  
- Response delay ton1: 0s  
- Password: off

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-03.A
-B2	Fuel level sensor	02-F6
-B3	Coolant level switch	02-F3
-D1	Diode	03-F5
-D2	Diode	02-B6
-D2B	Diode (O9)	02-D9
-F1	Fuse - 2A	03-B6
-F2	Fuse - 2A	03-B7
-F3	Fuse - 2A	03-B7
-F9	Fuse 20A	02-F4
-F10	Circuit breaker - 10A	02-D1
-F20	Fuse - 2A (D7)	03-C9
-F21	Fuse - 5A (O8)	02-D10
-F27	Fuse - 2A (O13)	02-B8
-G1	Battery	02-F1
-G2	Alternator battery charger	02-F2
-G3	Altbatter	03-A4
-K0	Starter solenoid	02-F2
-K1	Start relay	02-F2
-K2	Relay 12V 1CO - ECU power supply	02-F2
-K3	Relay 12V 1CO - Cold start control (O10)	02-C3
-K6	Relay 12V 2CO - CB trip	02-C2
-K7	Relay 12V 1CO - ELR/ITR trip	03-F7
-K28	Relay 12V 1CO - Inlet shutdown valve control (O9)	02-D2
-K28	Relay 12V 1CO - Air heater control (O10)	02-F8
-M0	Starter motor	02-F1
-M1	Cooling compartment fan motor	03-F2
-M2	Engine compartment fan motor	03-F2
-N1	ECU	02-F4
-N2	AVR	03-A2
-N3	PT100 4-20mA Converter	02-D8
-N22	Earth leakage relay (O4)	03-E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03-E6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03-E7
-Q1	Circuit breaker	03-E4
-Q2, O11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04-C
-Q15	Circuit breaker - VSD	03-D1
-Q16	Circuit breaker - Engine fan motor	03-D2
-R1	Resistor - 120Ohm CAN end	02-F6
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02-F10
-R26	Air heater (O10)	02-F8
-S1	Battery switch (O1)	02-F1
-S2	Spillage sensor (O3)	02-F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02-B1
-S10	Switch ON/OFF	02-C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	02-D3
-S12	Key switch - Dual frequency (O2)	02-D4
-S22	Switch - ELR (D4)	03-E5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03-E6
-T1	Current transformer	03-B4
-T2	Current transformer	03-B4
-T22	Earth leakage relay Insa (O4)	03-D4
-T23	RCMA 420 Insa (O5)	03-D5
-T11	PT100 - Coolant temperature	02-F8
-Y1	VSD	03-E2
-Y20	Battery charger (D7)	02-B9

Tag	Description	Location *
-U27	Fuelink locator (O13)	02-A8
-X1	Terminal board	03-D4
-X2, X11	Socket PH3PH - 16A to 15A (O12)	04-D
-X12	Powerlocks (O11)	04-C2
-X13	Power distribution device (O12)	04-A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02-F6
-X15	Connector - Coolant level switch	02-F3
-X16	Connector - CAN BUS	02-F6
-X17	Connector - Engine diagnostic	02-F7
-X18	Connector - Power supply	02-F4
-X19	Connector - Cold start	02-E8
-X20	Connector - Cubicle engine wire harness	02-F2
-X21	Connector - Spillage liquid sensor (O3)	02-F3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02-E5
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02-F1
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04-D5
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03-E5-6
-Y25	Inlet shutdown valve (O9)	02-F9







**Table 9 - Wire marking**

Socket	L1	L2	L3	N
X2	2L1	2L2	2L3	2N
X3	3L1	3L2	3L3	3N
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

**Table 10 - 1PH socket connection**

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	X2	L1	X3	L2
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

**Table 11 - Cross-section/colour**

Socket	L1,L2,L3	N	PE
16A 1PH	e0	e8	e54
16A 3PH	e0	e8	e54
32A 3PH	e0	e8	e54
63A 3PH	gr0	gr6	gr54
125A 3PH	hw0	hw6	gr54

**NOTES**  
 Note 4: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.  
 Note 5: See Table 9 for wire marking.  
 Note 6: See Table 11 for wire cross-section and colour.  
 Note 7: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 10.  
 Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted.  
 With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.  
 Note 9: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 12 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

**Table 12 - Socket configuration set**

Socket slot	Configuration set 1		Configuration set 2		Configuration set 3		Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Circuit breaker label	Socket type	Circuit breaker label	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11



1636 0231 65

Van toepassing op Qc3012

Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, analogue inputs, outputs, engine
3	Inputs, customer terminals
4	Power circuit
5	Sockets and powerlocks options

QAS	Q1 (In)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	160A	0,7kIn=112A	3,5kIn	150/5A	gk	g
100	160A	0,9kIn=144A	3,5kIn	200/5A	hx	gk
120	200A	0,9kIn=180A	3,5kIn	250/5A	ix	hx
150	250A	0,9kIn=225A	3,5kIn	250/5A	ix	hx
200	400A	0,7kIn=280A	4x3	400/5A	kx	ix

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02.06-A
-B2	Fuel level sensor	02.F6
-B9	Coolant level switch	02.F3
-D2	Diode	02.B6
-D25	Diode	02.D9
-F1	Fuse - 2A	04.B9
-F2	Fuse - 2A	04.B9
-F3	Fuse - 2A	04.B9
-F4	Fuse - 2A	04.B9
-F5	Fuse - 2A	04.B9
-F6	Fuse - 2A	04.B10
-F9	Fuse 20A	02.F4
-F10	Circuit breaker - 10A	02.D1
-F20	Fuse - 2A	03.C7
-F21	Fuse - 5A	02.D10
-F27	Fuse - 2A	03.A3
-G1	Battery	02.F1
-G2	Alternator battery charger	02.F2
-G3	Alternator	05.A4
-K0	Starter solenoid	02.F2
-K1	Start relay	02.F2
-K2	Relay 12V 120 - ECU power supply	02.F2
-K3	Relay 12V 120 - Cool start control	03.C3
-K7	Relay 12V 120 - ELR/ITR trip	04.F10
-K14	Relay 12V 120 - Open GB	02.D2
-K15	Relay 12V 120 - Close GB	02.C2
-K25	Relay 12V 120 - Inlet shutdown valve control	02.C3
-K26	Relay 12V 120 - Air heater control	02.F8
-M0	Starter motor	02.F1
-M1	Cooling compartment fan motor	04.F2
-M2	Engine compartment fan motor	04.F3
-N1	ECU	02.F4
-N2	AVR	04.A4
-N3	PT100 4-20mA Converter	02.D8
-N22	Earth leakage relay	04.E7
-N23	Earth leakage relay RCMA 420	04.E9
-N24	Insulation monitoring relay	04.E9
-Q2-Q11	Circuit breaker - Sockets	05.C
-Q15	Circuit breaker - VSD	04.D2
-Q16	Circuit breaker - Engine fan motor	04.D3
-Q17	Circuit breaker - Motorized breaker	04.D4
-R1	.....	04.B6
-R3	.....	04.B6
-R21	Coolant heater - 500W	02.F10
-R26	Air heater	02.F8
-S1	Battery switch	02.F1
-S2	Spillage sensor	02.F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B1
-S10	Switch ON/OFF	02.C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	03.D4
-S12	Key switch - Dual frequency	03.D4
-S22	Switch - ELR	04.E7
-S23	Switch - RCMA420	04.E8
-T1	Current transformer	04.B6
-T2	Current transformer	04.B6
-T3	Current transformer	04.B6
-T22	Earth leakage relay torus	04.D6

Tag	Description	Location *
-T23	RCMA 420 torus	04.D6
-T11	PT100 - Coolant temperature	02.F8
-U11	VSD	04.E2
-U20	Battery charger	03.B7
-U27	Fleetlink locator	03.A3
-X1	Terminal board	04.G6
-X2-X11	Socket 19Pin/3Pin - 16A to 125A	05.D
-X12	Powerlocks	05.C2
-X13	Power distribution device	05.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02.F6
-X15	Connector - Coolant level switch	02.F3
-X16	Connector - CAN BUS	02.F6
-X17	Connector - Engine diagnostic	02.F7
-X18	Connector - Power supply	02.F7
-X19	Connector - Gols start	02.F9
-X20	Connector - Cubicle-ecg wire harness	02.E
-X21	Connector - spillage sensor	02.F3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02.F9
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02.C5
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil	05.D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.E7-8
-X30	Connector - Power management system	03.E9
-Y25	Inlet shutdown valve	02.F9

Size	Cross section	Wire Type
aa	.....	H05 V-K
a	.....	H05 V-K
b	.....	H07 V-K
c	.....	H07 V-K
d	.....	H07 V-K
e	.....	H07 V-K
f	.....	H07 V-K
g	.....	H07 V-K
h	.....	H07 V-K
i	.....	H07 V-K
j	.....	H07 V-K
k	.....	H07 V-K
l	.....	H07 V-K
ax	.....	BELDEN 9271
gx	.....	EPR-CSP (BS6195)
hx	.....	EPR-CSP (BS6195)
ix	.....	EPR-CSP (BS6195)
jk	.....	EPR-CSP (BS6195)
kx	.....	EPR-CSP (BS6195)
lx	.....	EPR-CSP (BS6195)

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

Terminal	Description
59	A - Diagnostic mode
60	B - Spillage liquid alarm
61	C - Fan failure alarm
62	D - ELR/ITR alarm
63	E - Remote start
64	F - 2nd parameter
65	G - VSD failure alarm
66	H - GB open feedback
67	I - GB close feedback
3	Emergency stop
19	D - Fuel level sensor (analogue)

Relay	Description
4	A - Rain coil
5	B - Starter relay
7	C - Open GB
8	D - Close GB
9	E - Cooling
10	Inlet shutdown valve control

Option	Description
O1	Battery switch
O2	Dual frequency
O3	Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	Inlet shutdown valve
O10	Cold start
O11	Powerlocks
O12	Sockets
O13	Fleetlink locator

SETTINGS FOR O16:  
 Q24CSE:  
 - Response value In = 0.6A  
 Q24CSE2:  
 - Response value In = 2.0A

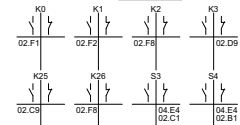
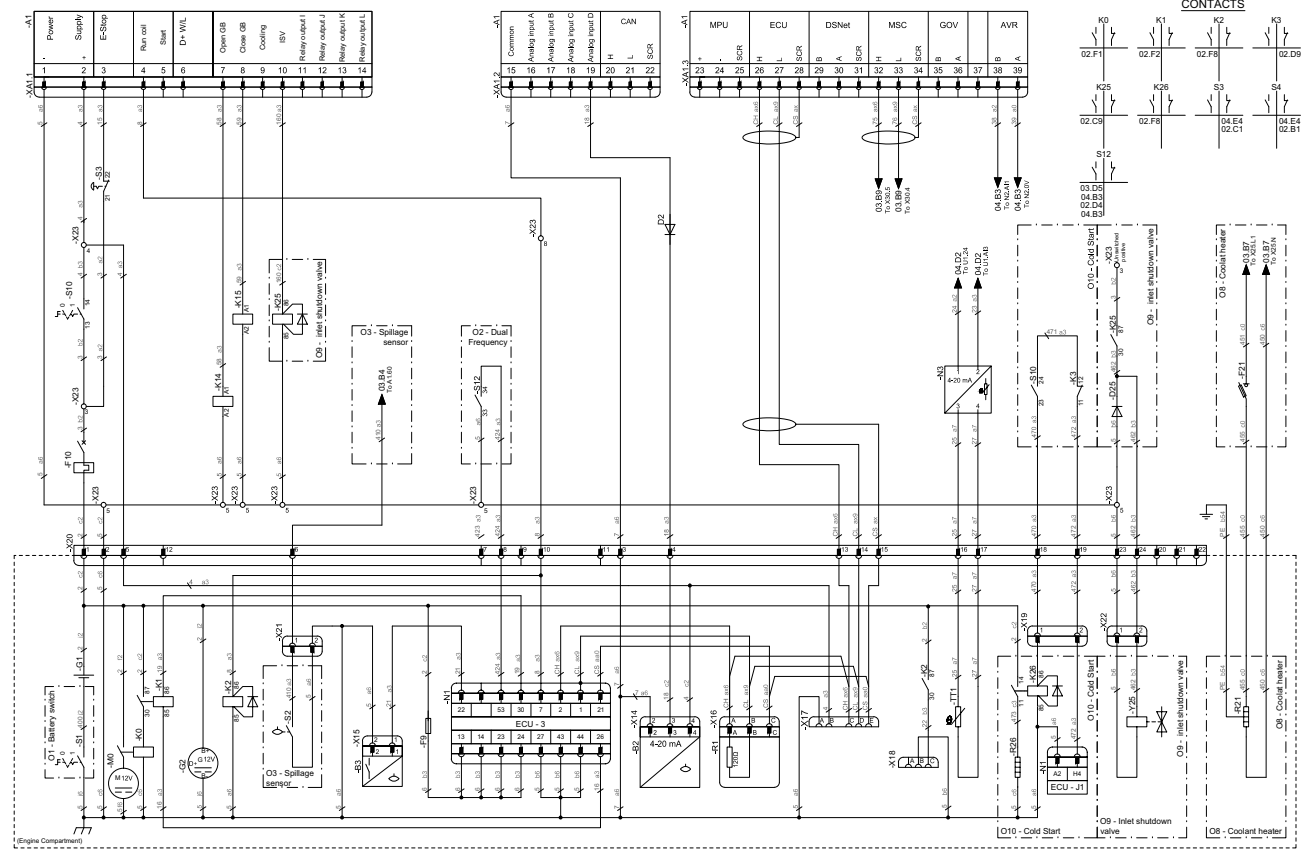
SETTINGS FOR N22:  
 - Response value I1 = 30mA (±50%)

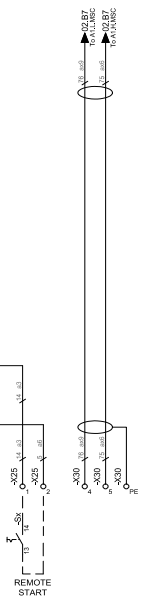
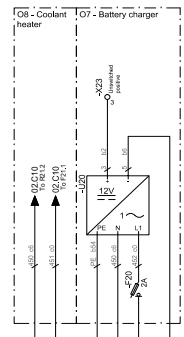
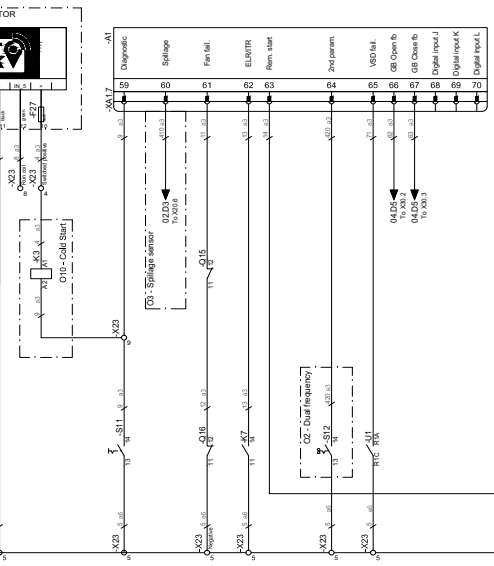
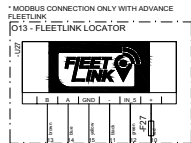
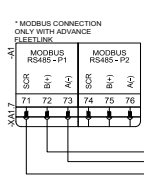
SETTINGS FOR N23:  
 - Response value I1 = 30mA (±50%) (2)  
 - Relay operation mode: NO  
 - Hysteresis: 10%  
 - Fault memory M: ON  
 - Starting delay: 1s  
 - Response delay ton: 1s  
 - Delay on release: 1s  
 - Password: deactivated

SETTINGS FOR N24:  
 - Response value I2 (alarm I2): 10kOhm  
 - Fault memory M: ON  
 - Operating mode K1/K2: NO  
 - Starting delay: 1s  
 - Response delay ton: 1s  
 - Password: off

\* 04.D8  
 04.D6  
 04.B6

POSITION OF RELAY CONTACTS

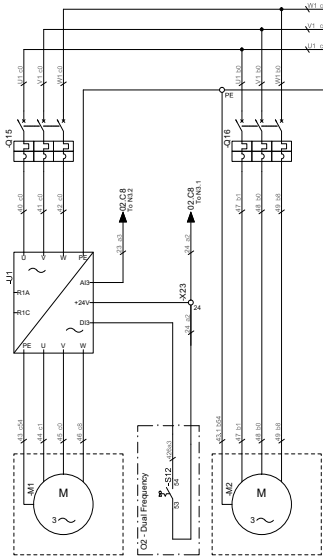
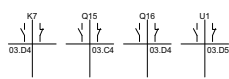




POSITION OF RELAY CONTACTS

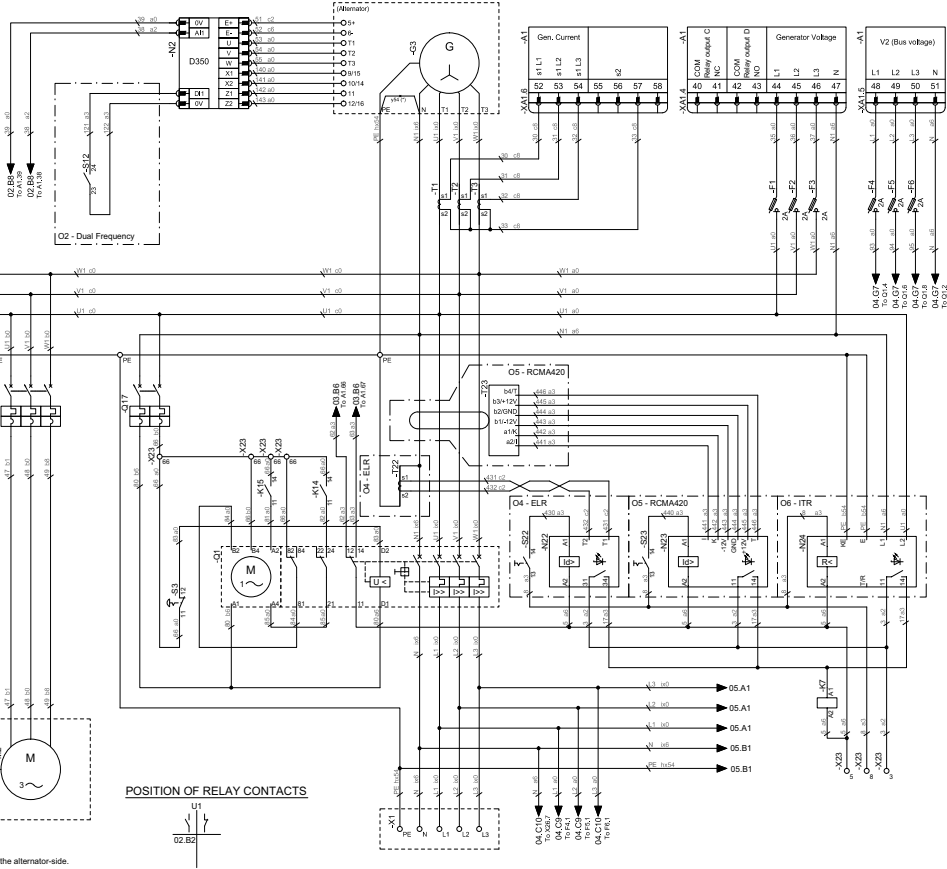


**POSITION OF RELAY CONTACTS**



**NOTES**  
 Note 5: In OS-RCMA420 the PE-N connection has to be made at the alternator-side.

**POSITION OF RELAY CONTACTS**



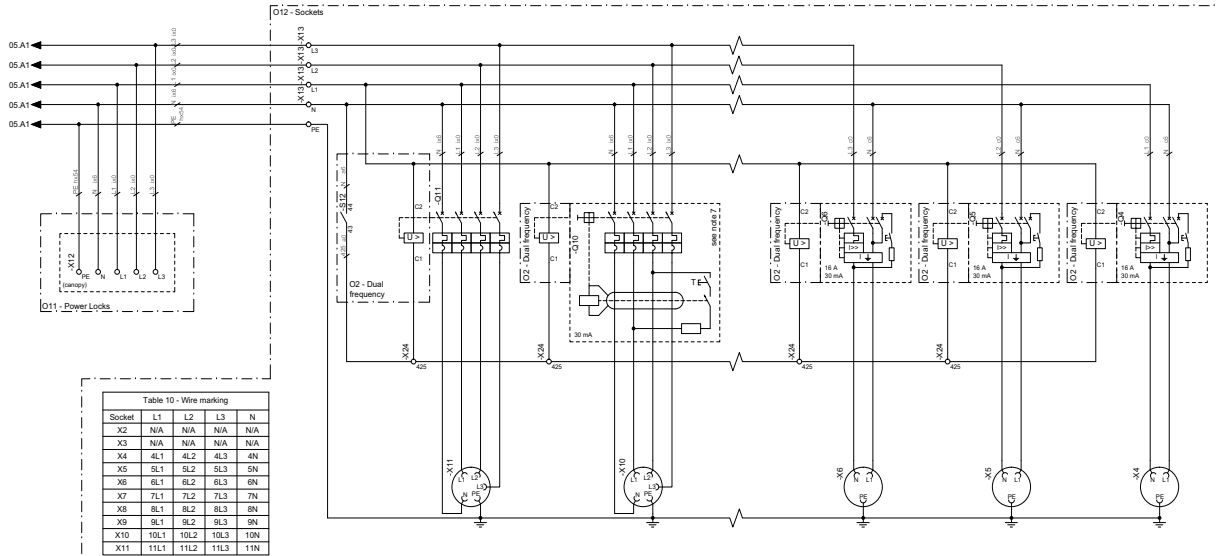


Table 10 - Wire marking

Socket	L1	L2	L3	N
X2	N/A	N/A	N/A	N/A
X3	N/A	N/A	N/A	N/A
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

Table 11 - 1PH socket connection

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	N/A	N/A	N/A	N/A
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

Table 12 - Cross-section/color

Socket	L1	L2	L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54		
16A 3PH	c0	c6	c54		
32A 3PH	e0	e6	e54		
63A 3PH	gn0	gn6	gn54		
125A 3PH	tw0	tw6	tw54		

**NOTES**  
 Note 5: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.  
 Note 7: See Table 10 for wire marking.  
 Note 8: See Table 12 for wire marking.  
 Note 9: Correct 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 11.  
 Note 10: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted, in 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.  
 Note 11: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected. No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 13 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

Table 13 - Socket configuration set

Socket slot	Configuration set 1			Configuration set 2			Configuration set 3			Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	PMS Connector	X30	N/A	PMS Connector	X30	N/A	PMS Connector	X30	N/A	PMS Connector	X30	N/A
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X9	Q9
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11





*De volgende documenten worden geleverd bij deze machine*

- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:

**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

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

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

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

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

6

Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Att: mnt
Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE-EN 12501	
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	

7

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

9 Grupos Electrógenos Europa, S.A. is authorized to compile the technical file

10

<b>Conformity of the specification to the Directives</b>	<b>Conformity of the product to the specification and by implication to the directives</b>
11 Issued by	12 Product Engineering
13 Name	14 Manufacturing
15 Signature	

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

17

---

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

Postal address: Phone: +34 902 110 316  
 Polígono Pinaro II, Parcela 20 Fax: +34 902 110 318  
 50450 Muel ZARAGOZA V.A.T A69324880  
 Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative  
 www.atlas-copco.com

Form 16306/03/07 p. 1/10  
 ed. 01 / 2011/12/09



– Outdoor Noise Emission  
Directive 2000/14/EC:

---

**Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC**

---

1. Conformity assessment procedure followed : Full Quality Assurance

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

3. Measured sound power level :  dB(A)

4. Guaranteed sound power level :  dB(A)

5. Electric power :  kW

---

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

Postal address Phone: +34 902 110 318 V.A.T. A60324680  
Polígono Pinarco II, Parcela 20  
58450 Muel ZARAGOZA Fax: +34 902 110 318  
Spain  
www.atlas-copco.com For info, please contact your local Atlas Copco representative

p.2/10



