

Atlas Copco Instruction Manual



Instruktionsbok
växelströmgenerator
Svenska - Swedish

QES 60 Jd S3A ESF

QES 85 Jd S3A ESF

QES 105 Jd S3A ESF

QES 120 Jd S3A ESF

QES 150 Jd S3A ESF

QES 200 Jd S3A ESF

4045HFG81

4045HFG82_A

4045HFG82_B

4045HFG82_C

6068HFG82_A

6068HFG82_B

Atlas Copco

QES 60-85-105-120-150-200 Jd S3 ESF

Instruktionsbok växelströmgenerator

Instruktionsbok	5
Kopplingsscheman	109

**Översättning av
originalinstruktionerna**

Printed matter N°
2954 9I G 50

11/2016



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Begränsningar av garanti och ansvarsskyldighet

Använd endast godkända delar.

ADen skada eller funktionsoduglighet som förorsakats av att ej godkända delar har använts, täcks inte av garantin eller produktansvaret.

Tillverkaren accepterar ingen ansvarsskyldighet för skador som uppstått efter att ändringar, tillägg eller ombyggnader gjorts utan skriftligt tillstånd från tillverkaren.

Att försumma maskinens underhåll eller göra ändringar i dess konstruktion kan medföra allvarliga risker, inklusive risk för brand.

Medan alla ansträngningar har gjorts för att säkra informationens korrekthet i denna instruktionsbok kan Atlas Copco inte påtaga sig ansvar för eventuella fel.

Copyright 2016, Grupos Electrógenos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spain.

Ej auktoriserad användning eller kopiering av innehållet, eller delar av det, är förbjuden. Detta gäller speciellt varumärken, modellbeteckningar, reservdelsnummer och ritningar.



Vi gratulerar dig till köpet av ditt QES-generatoraggregat, en robust, driftsäker och pålitlig maskin som är konstruerad på basen av nyaste teknologi. Följ anvisningarna i denna handbok för att säkerställa många års problemfri användning. Läs följande anvisningar noga innan du börjar använda maskinen. Trots att alla ansträngningar har gjorts för att se till att informationen i denna instruktionsbok är korrekt, kan Atlas Copco inte ansvara för eventuella fel. Atlas Copco förbehåller sig rätt till ändringar utan föregående meddelande.

Innehåll

1	Säkerhetsåtgärder för generatoraggregat för användning på plats	8	2.3.5	Kontrollpanel	18	3.3.1	Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar	23
1.1	Inledning	8	2.3.6	Märkplåt och serienummer	18	3.3.2	Kvalitet, minimiarea och maximilängd på kablar	23
1.2	Allmänna säkerhetsföreskrifter	9	2.3.7	Avtappningspluggar och påfyllningslock	18	3.3.3	Anslutning av belastningen	24
1.3	Säkerhet vid transport och installation	11	2.3.8	Rostbeständig plastbränsletank	18			
1.4	Säkerhet vid användning och drift	11	2.3.9	Läckageskyddad balkram	19	4	Drift	25
1.5	Säkerhet vid underhåll och reparation	12	2.3.10	Skydd mot heta delar (CE-överensstämmelse)	19	4.1	Före start	25
1.6	Säkerhet vid användning av verktyg	14	2.4	Elektriska funktioner	20	4.2	Användning och inställning av Qc1111™/Qc2111™	25
1.7	Säkerhetsföreskrifter för batterier	14	2.4.1	Nödstopp	20	4.2.1	Inställning av Qc1111™/Qc2111™	25
2	Huvuddelar	15	2.4.2	Kontrollmodul Qc1111™/Qc2111™	20	4.2.1.1	Översikt över knappar	25
2.1	Allmän beskrivning	15	2.4.3	Anslutningsplint	21	4.2.1.2	Översikt över lysdioder	26
2.2	Dekaler	17	2.4.4	Jordströmsrelä	21	4.2.1.3	Grafisk display	26
2.3	Mekaniska funktioner	18	3	Installation och anslutning	22	4.2.1.4	Qc1111™/Qc2111™-menyöversikt	29
2.3.1	Motor och generator	18	3.1	Lyftning	22	4.2.2	Generatoraggregatets driftslägen	33
2.3.2	Kylsystem	18	3.2	Installation	22	4.2.2.1	Stoppläge	33
2.3.3	Säkerhetsanordningar	18	3.2.1	Inomhusinstallation	22	4.2.2.2	Autoläge/Strömavbrott	34
2.3.4	Huv	18	3.2.2	Utomhusinstallation	22	4.2.2.3	Manuellt läge	35
			3.3	Anslutning av generatoraggregatet	23	4.2.3	Frontpanelkonfiguration	36

5	Underhåll	38	5.5.1.1	Elektrolyt.....	50	6.3.2.1	Ikoner för varningslarm.....	62
5.1	Underhållsschema	38	5.5.1.2	Aktivering av ett torrladdat batteri.....	50	6.3.2.2	Ikoner för elutlösningslarm.....	65
5.1.1	Användning av underhållsschemat.....	42	5.5.1.3	Batteriladdning.....	50	6.3.2.3	Ikoner för avstängningslarm.....	66
5.1.2	Servicesatser.....	42	5.5.1.4	Destillerat påfyllningsvatten.....	51			
5.2	Förhindra låg belastning	43	5.5.1.5	Regelbunden batteriservice.....	51	7	Förvaring av generatoraggregatet	69
5.2.1	Allmänt.....	43	5.5.2	Kontrollera remspännarens fjäderspänning och remslitage.....	51	7.1	Förvaring.....	69
5.2.2	Risker med låglastdrift.....	43	5.5.2.1	Kontrollera remslitage.....	51	7.2	Förberedelse för drift efter förvaring.....	69
5.2.3	Bästa praxis.....	43	5.5.2.2	Kontrollera spännarens fjäderspänning.....	52	8	Bortskaffande	70
5.3	Underhållsprocedurer för generatorn	44	5.5.2.3	Byte av fläkt- och generatordrivrem.....	52	8.1	Allmänt.....	70
5.3.1	Uppmätning av generatorns isolationsresistans.....	44	5.5.3	Mätning av ventilspelet.....	53	8.2	Bortskaffande av material.....	70
5.4	Underhållsprocedurer för motorn	44	5.6	Specifikationer för motorns förbrukningsämnen	54	9	Tillgängliga tillbehör	71
5.4.1	Kontroll av motorns oljenivå.....	44	5.6.1	Specifikationer för motorbränsle.....	54	9.1	Kretsdiagram.....	71
5.4.2	Byte av motorolja och oljefilter.....	45	5.6.2	Specifikationer för motorolja.....	54	9.2	Översikt över elektriska tillbehör.....	71
5.4.3	Kylmedelskontroll.....	46	5.6.3	Specifikationer för motorns kylmedel.....	55	9.3	Beskrivning av elektriska tillbehör.....	71
5.4.3.1	Övervaka kylmedlets status.....	46	6	Kontroller och felsökning	57	9.3.1	Automatisk batteriladdare.....	71
5.4.3.2	Påfyllning av kylmedel.....	46	6.1	Felsökning av motorn.....	57	9.3.2	Batteriströmställare.....	72
5.4.3.3	Ersätta kylmedlet.....	47	6.2	Felsökning av generatorn.....	60	9.3.3	Motorns kylvätskevärmare.....	72
5.4.4	Kontrollera luftfiltret.....	47	6.3	Åtgärda Qc1111™/Qc2111™-styrenhetslarm.....	61	9.3.4	Luftvärmare för kallstart.....	72
5.4.4.1	Huvuddelar.....	47	6.3.1	Larm och åtgärder för Qc1111™/Qc2111™.....	61	9.3.5	Uttag (S) - 3-fas.....	73
5.4.4.2	Rekommendation.....	48	6.3.2	Larmöversikt.....	62	9.3.6	Dubbel frekvens.....	74
5.4.4.3	Rengöring av dammluckan.....	48				9.3.7	IT-relä.....	75
5.4.4.4	Byte av luftfilterelementet.....	48				9.4	Översikt över mekaniska tillbehör	76
5.4.5	Byta bränslefilter.....	48						
5.4.6	Luftning av bränslesystemet.....	49						
5.5	Justering och service	50						
5.5.1	Batteriskötsel.....	50						

9.5	Beskrivning av mekaniska tillbehör	76
9.5.1	Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling).....	76
9.5.2	Oljeavtappningspump	77
9.5.3	Underrede (axel, dragstång, bogserögla).....	77
9.5.4	Balkram	77
10	Tekniska specifikationer	78
10.1	Tekniska specifikationer för QES 60-enheter	78
10.2	Tekniska specifikationer för QES 85-enheter	82
10.3	Tekniska specifikationer för QES 105-enheter	87
10.4	Tekniska specifikationer för QES 120-enheter	92
10.5	Tekniska specifikationer för QES 150-enheter	97
10.6	Tekniska specifikationer för QES 200-enheter	102
10.7	Kritiska bultanslutningar – momentvärden.....	107
10.8	Omvandlingslista, SI-enheter till brittiska enheter	108
10.9	Märkplåt.....	108

1 Säkerhetsåtgärder för generatoraggregat för användning på plats

Läs och följ dessa anvisningar noga innan generatoraggregatet bogseras, lyfts, används, underhålls eller repareras.

1.1 Inledning

Atlas Copcos avsikt är att förse dem som använder deras utrustning med säkra, pålitliga och effektiva produkter. Följande bör iaktas:

- produkternas avsedda och förutsebara användningsområden och de miljöer i vilka de förväntas fungera,
- tillämpliga regler, lagar och föreskrifter,
- produktens förväntade livslängd, vid rätt service och underhåll,
- uppdatering av instruktionsboken med aktuell information.

Läs den medföljande instruktionsboken före hantering av produkten. Förutom detaljerade driftsinstruktioner ger instruktionsboken också specifik information om säkerhet, förebyggande underhåll, etc.

Förvara alltid instruktionsboken på samma plats som enheten, där den är lätt tillgänglig för driftspersonalen.

Se även säkerhetsanvisningarna för motorn och eventuell annan utrustning, som levereras separat eller som omnämns på utrustningen eller aggregatets delar.

Dessa säkerhetsanvisningar är allmänna och några av dem gäller därför inte alltid för ett visst aggregat.

Endast personer med de rätta kvalifikationerna får använda, justera, underhålla eller reparera Atlas Copco-utrustning. Det är ledningens ansvar att utse operatörer med rätt utbildning och kunskaper för varje aspekt av arbetet.

Kompetensnivå 1: Operatör

En operatör utbildas i alla aspekter av användning av aggregatet med tryckknapparna, samt har utbildats för att känna till säkerhetsåtgärderna.

Kompetensnivå 2: Mekaniker

En mekaniker utbildas för användning av aggregatet, precis som operatören. Dessutom har en mekaniker utbildats för att utföra underhållsarbete och reparationer, enligt beskrivningarna i denna instruktionsbok, och får ändra kontroll- och säkerhetssystemets inställningar. En mekaniker arbetar inte med strömförande elektriska komponenter.

Kompetensnivå 3: Elmontör

En elmontör har utbildats och har samma kvalifikationer som både operatören och mekanikern. Dessutom får elmontören utföra elektriska reparationer i aggregatets olika komponenter. Detta omfattar även arbete på strömförande elektriska komponenter.

Kompetensnivå 4: Specialist från tillverkaren

Detta är en utbildad specialist utsänd av tillverkaren eller dennes agent för att utföra komplicerade reparationer eller modifikationer på utrustningen.

I allmänhet rekommenderas det att högst två personer sköter driften av aggregatet. Fler operatörer kan leda till osäkra arbetsförhållanden. Vidta nödvändiga åtgärder för att hålla obehöriga borta från aggregatet och eliminera alla möjliga riskkällor på aggregatet.

Vid hantering, drift, översyn och/eller underhåll eller reparation av Atlas Copco-utrustning förväntas mekanikerna använda säkra metoder och iaktta alla tillämpliga lokala säkerhetsbestämmelser och -förfordningar. Nedanstående lista är en påminnelse om särskilda säkerhetsanvisningar och åtgärder som huvudsakligen gäller Atlas Copco-utrustning.

Om säkerhetsåtgärderna inte iaktas, kan detta innebära risker för människor, miljön eller maskinerna:

- risker för människor på grund av elektriska, mekaniska eller kemiska effekter,
- risker för miljön till följd av läckage av olja, lösningsmedel eller andra substanser,
- risker för maskinerna på grund av funktionsfel.

Atlas Copco fransäger sig allt ansvar för eventuella skador till följd av att dessa försiktighetsåtgärder försummas eller på grund av underlåtelse att iaktta tillbörlig försiktighet och varsamhet vid hantering, drift, underhåll eller reparation, även om detta inte uttryckligen är utsagt i denna instruktionsbok.

Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för skador som orsakas av användning av andra än originaldelar, samt för ändringar, till- eller ombyggnader som utförs utan tillverkarens skriftliga tillstånd.

Om någon angivelse i denna bok inte stämmer med lokal lagstiftning, gäller det strängaste alternativet.

Angivelser i denna broschyr ska inte tolkas som förslag, rekommendationer eller anledningar att använda maskinerna i strid mot gällande lagar eller föreskrifter.

1.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter

- 1 Ägaren är ansvarig för att enheten hålls i gott skick. Aggregatets komponenter och tillbehör måste bytas ut om de saknas eller om de inte längre tillåter säker drift.
- 2 Arbetsledaren eller den ansvariga personen måste alltid se till att alla instruktioner med hänsyn till maskinernas och utrustningens drift och underhåll noggrant följs och att maskinerna med alla tillbehör och säkerhetsanordningar, liksom de förbrukande anordningarna, är i gott skick och fria från onormalt slitage eller missbruk samt att de inte fingras på.
- 3 Om det finns tecken på eller en misstanke om att en invändig maskindel är överhettad, måste maskinen stoppas, men inga inspektionslock får öppnas innan enheten har svalnat för att undvika att oljedimman självtänder när luft tillförs.

- 4 Normala värden (tryck, temperatur, varvtal etc.) måste vara varaktigt markerade.
- 5 Använd enheten endast för dess avsedda ändamål och överskrid inte dess märkvärden (tryck, temperatur, varvtal etc.).
- 6 Maskinerna och utrustningen måste hållas rena, dvs. så fria som möjligt från olja, damm och andra avlagringar.
- 7 För att förhindra att arbetstemperaturen stiger, undersök och rengör regelbundet värmeöverförande ytor (kylflänsar, mellankylare, vattenmantlar, etc.). Se underhållsschemat.
- 8 Alla regler- och säkerhetsanordningar måste underhållas noggrant för att tillförsäkra ordentlig funktion. De får inte sättas ur funktion.
- 9 Kontrollera regelbundet tryck- och temperaturmätarens noggrannhet. De måste bytas om tillåtna toleranser överskrids.
- 10 Säkerhetsanordningarna måste provas enligt beskrivningen i instruktionsbokens underhållsschema för att se till att de är i gott skick.
- 11 Observera markeringar och informationsdekaleringar på enheten.
- 12 Om säkerhetsdekalering har skadats eller förstörts, måste de bytas för operatörernas säkerhet.
- 13 Håll arbetsområdet rent och snyggt. Brist på ordning ökar risken för olyckor.

- 14 Använd skyddskläder vid arbete på enheten. Beroende på typen av arbete omfattar dessa: skyddsglasögon, hörselskydd, hjälm (med visir), skyddshandskar, skyddande kläder och skor. Låt inte håret hänga löst (skydda långt hår med ett härnät) och ha inte löst sittande kläder eller smycken.
- 15 Vidta åtgärder för att skydda mot eldsåda. Hantera bränsle, olja och frostskyddsmedel försiktigt eftersom de är brandfarliga ämnen. Rök inte och kom inte i närheten med en öppen låga vid hantering av dessa ämnen. Förvara en brandsläckare i närheten.
- 16a **Generatoraggregat för användning på plats (med jordstiftkontakt):**
Jorda både generatoraggregatet och belastningen ordentligt.
- 16b **IT-generatoraggregat för användning på plats:**
Obs: Detta generatoraggregat är avsett för försörjning av ett IT-växelströmsnätverk. Jorda belastningen ordentligt.

1.3 Säkerhet vid transport och installation

Innan en enhet lyfts måste alla lösa eller svängbara delar, t.ex. dörrar och dragstänger, låsas säkert.

Fäst aldrig vajrar, kedjor eller rep direkt i eller genom lyftoket; använd lyftkrokar eller anordningar som uppfyller lokala säkerhetsföreskrifter. Se till att det inte finns några skarpa bockningar i lyftvajrar, kedjor eller rep.

Lyftning med helikopter är inte tillåtet.

Det är strängt förbjudet att befinna sig i riskzonen under en lyft last. Lyft aldrig aggregatet över människor eller bostäder. Ökning och minskning av lyfthastigheten måste hållas inom säkra gränser.

1 Innan enheten bogseras:

- kontrollera dragstången, bromssystemet och bogseröglan. Kontrollera även bogserfordonets koppling,
- kontrollera bogserfordonets drag- och bromskapacitet,
- kontrollera att dragstången, pivothjulet eller stödbenet är låst i utfällt läge,
- se till att bogseröglan kan svänga fritt på kroken,
- kontrollera att hjulen är spärrade och att däckan är i gott skick och har rätt tryck,
- anslut belysningskabeln, kontrollera alla lampor och anslut de pneumatiska kopplingarna,
- fäst säkerhetsvajer eller -kedjan vid bogserfordonet,
- avlägsna kilarna, om dessa används, och frigör parkeringsbromsen.

2 Använd ett bogserfordon med tillräcklig kapacitet. Se dokumentationen för bogserfordonet.

3 Om enheten ska backas av ett bogserfordon måste påskjutsbromsen kopplas loss (om det inte gäller en automatisk mekanism).

4 Vid lastbilstransport av en enhet som inte är en trailerenhet, säkra enheten på lastbilen med hjälp av spännband som fästs genom hålen för lyftgaffel, genom hålen i ramen framtill och baktill eller genom lyftbommen. Förhindra skador genom att aldrig placera spännband på aggregatets ovansida.

5 Den maximala bogserhastigheten får aldrig överskridas (iaktta lokala bestämmelser).

6 Ställ enheten på en jämn yta och dra åt parkeringsbromsen innan enheten kopplas loss från bogserfordonet. Lossa säkerhetsvajer eller -kedjan. Om aggregatet inte har någon parkeringsbroms eller pivothjul, måste aggregatet ställas upp orörligt med kilar framför och/eller bakom hjulen. Om dragstången kan placeras vertikalt, måste spännanordningen användas och hållas i gott skick.

7 För att lyfta tunga delar ska en lyftanordning användas som har tillräcklig kapacitet och som har testats och godkänts enligt lokala säkerhetsföreskrifter.

8 Lyftkrokar, öglor, ok etc. får aldrig vara böjda och får endast ha spänning i linje med belastningslinjen. Lyftanordningens kapacitet minskar om lyftkraften tillämpas i vinkel mot belastningslinjen.

9 För maximal säkerhet och effektivitet i lyftanordningen ska alla lyftkomponenter tillämpas så vinkelrätt som möjligt. Vid behov ska en lyftbom användas mellan lyftanordningen och lasten.

10 Lämna aldrig en last som hänger från lyftanordningen.

11 En lyftanordning måste installeras på så sätt att lasten lyfts vinkelrätt. Om detta inte är möjligt måste de nödvändiga säkerhetsåtgärderna vidtas för att undvika att lasten svänger, t.ex. genom att använda två lyftanordningar, var och en i ungefär samma vinkel som inte överskrider 30° från vertikalen.

12 Placera enheten på avstånd från väggar. Vidta alla säkerhetsåtgärder för att hindra varm luft från motorn och maskinens kylsystem att återcirkulera. Om varm luft sugs in av motorn eller maskinens kylfläkt kan det försäkra överhettning av aggregatet; om den sugs in till motorn, kommer motoreffekten att minskas.

13 Generatoraggregat ska installeras på ett plant, fast golv, i ett rent rum med tillräcklig ventilation. Om golvet inte är plant och kan variera i lutning, ska Atlas Copco rådfrågas.

14 Elektriska anslutningar måste motsvara lokala bestämmelser. Maskinerna måste jordas och skyddas mot kortslutning med hjälp av säkringar eller överspänningsskydd.

15 Koppla aldrig generatoraggregatets uttag till en anläggning som också är kopplad till ett starkströmsnät.

16 Innan en belastning tillkopplas, koppla från motsvarande strömbrytare och kontrollera att frekvens, spänning, ström och effektfaktor motsvarar generatoraggregatets märkdata.

17 Koppla ifrån alla strömbrytare före transport av enheten.

1.4 Säkerhet vid användning och drift

- 1 När enheten används i en brandfarlig omgivning ska motorns avgasrör förses med en gnistsläckare för att förhindra eldfarliga gnistor.
- 2 Avgaserna innehåller koloxid, som är en livsfarlig gas. När aggregatet används i ett begränsat utrymme, måste motorns avgaser ledas ut i atmosfären via ett rör med lämplig diameter. Detta måste göras så att inget extra baktryck uppstår för motorn. Installera en extraktor om det behövs. Följ lokala bestämmelser.
Se till att aggregatets luftintag är tillräckligt för drift. Installera extra lufttagsledningar om det behövs.
- 3 Vid drift i dammig miljö, placera enheten så att damm inte blåser i riktning mot den. Drift i ren miljö förlänger rengöringsintervallerna för lufttagsfiltren och kylarpaketet avsevärt.
- 4 Avlägsna aldrig påfyllningslocket på kylvattensystemet medan motorn är varm. Vänta tills motorn har svalnat ordentligt.
- 5 Fyll aldrig på bränsle medan enheten är i gång, om inte detta anges i Atlas Copcos Instruktionsbok (AIB). Håll bränsle på säkert avstånd från varma delar som luftutloppsrör eller motorns avgasrör. Rök inte under påfyllning. Vid påfyllning från en automatisk pump ska en jordkabel anslutas till aggregatet för urladdning av statisk elektricitet. Spill aldrig eller lämna aldrig kvar olja, bränsle, kylmedel eller rengöringsmedel i eller kring aggregatet.
- 6 Alla dörrar måste vara stängda under drift så att de inte stör kylluftflödet inne i huven och/eller minskar ljuddämpningen. En dörr får bara hållas öppen under en kort period, t.ex. för inspektion eller justering.
- 7 Utför underhållsarbete med jämna mellanrum enligt underhållsschemat.
- 8 Fasta skydd är monterade på alla roterande och fram- och återgående delar som inte skyddas på annat sätt och som kan vara farliga för personalen. Maskinen får aldrig sättas i drift om dessa skydd har avlägsnats och ännu inte sitter säkert på plats.
- 9 Buller, även på måttlig nivå, kan vålla irritation och störning som över en längre period kan orsaka allvarliga skador på det mänskliga nervsystemet. När ljudtrycksnivån, på varje ställe där personal normalt befinner sig, är:
 - under 70 dB(A): behöver inga åtgärder vidtas,
 - över 70 dB(A): ska personer som befinner sig kontinuerligt i rummet ha bullerskydd,
 - under 85 dB(A): behöver inga åtgärder vidtas för personer som stannar i rummet endast en begränsad tid,
 - över 85 dB(A): ska rummet klassificeras som ett bullerfarligt område och en tydlig varning placeras permanent vid varje ingång för att varna personalen att hörselskydd är nödvändiga, även om man endast stannar i rummet en relativt kort period,
 - över 95 dB(A): ska varningen(arna) vid ingången(arna) kompletteras med rekommendationen att även tillfälliga besökare ska bära hörselskydd,
- över 105 dB(A): ska speciella hörselskydd som är lämpade för denna bullernivå och bullrets frekvensområde tillhandahållas och en speciell varning om detta placeras vid varje ingång.
- 10 Enheten har delar vilkas temperatur kan vara högre än 80 °C och som oavsiktligt kan vidröras av personal om maskinen öppnas under pågående drift eller omedelbart efteråt. Isolering eller säkerhetsskydd till dessa delar får inte avlägsnas förrän delarna har svalnat tillräckligt och de måste sedan installeras på nytt innan maskinen används. Eftersom det inte är möjligt att isolera eller skydda alla heta delar med skyddsanordningar (t.ex. avgasgrenrör, avgasturbin) måste operatören/ serviceteknikern alltid se upp för att inte komma åt heta maskindelar när en dörr öppnas.
- 11 Kör aldrig enheten i omgivningar där det finns risk för inandning av brandfarliga eller giftiga ångor.
- 12 Om arbetsprocessen framkallar ångor, damm, vibrationer, etc. måste nödvändiga åtgärder vidtas för att eliminera risken för personskada.
- 13 När tryckluft eller inert gas används för att rengöra utrustningen måste man vara försiktig och använda lämpliga skyddsanordningar, åtminstone skyddsglasögon, för operatören och alla personer i närheten. Använd inte tryckluft eller inert gas på huden och rikta aldrig luft- eller gasström mot människor. Använd aldrig tryckluft för att blåsa bort smuts från kläderna.
- 14 Vid rengöring av delar i eller med en rengöringslösning, ordna med tillräcklig ventilation och använd lämpligt skydd, t.ex. andningsskydd, skyddsglasögon, gummiförkläde, handskar, etc.

- 15 Skydds skor och skyddshjälm är obligatoriska på alla arbetsplatser där det finns även den minsta risk för fallande föremål.
- 16 Vid risk för inandning av farliga gaser, ångor eller damm, måste andningsorganen och, beroende på farans art, även ögonen och huden skyddas.
- 17 Kom ihåg att synligt damm också med stor sannolikhet innehåller osynliga mindre partiklar. Även om inget damm är synligt är det inget säkert tecken på att luften är fri från farliga partiklar.
- 18 Använd aldrig generatoraggregatet utöver de gränser som specificeras i dess tekniska specifikation och undvik långa tider utan belastning.
- 19 Kör aldrig generatoraggregatet i en fuktig omgivning. För mycket fukt minskar generatoraggregatets isolering.
- 20 Öppna inte elskåp, dosor eller annan utrustning medan spänningen är påslagen. Om det inte kan undvikas, t.ex. för mätningar, prov eller justeringar, ska arbetet endast utföras av en kvalificerad elektriker, med rätt verktyg. Vidta nödvändiga skyddsåtgärder mot elektrisk fara.
- 21 Rör aldrig vid strömkabelfästen under maskinens drift.
- 22 Om ett onormalt tillstånd inträffar, t.ex. för mycket vibration, lukt, ljud etc., koppla FRÅN (OFF) strömbrytarna och stoppa motorn. Rätta till det felaktiga tillståndet innan maskinen startas igen.
- 23 Kontrollera elkablarna regelbundet. Skadade kablar och lösa anslutningar kan orsaka elektriska stötar. Om skadade ledningar eller farliga tillstånd iakttas, måste strömbrytarna kopplas FRÅN (OFF). Byt ut skadade ledningar eller rätta till det farliga tillståndet innan maskinen startas igen. Se till att alla elektriska anslutningar sitter säkert på plats.
- 24 Undvik att överbelasta generatoraggregatet. Generatoraggregatet är försett med strömbrytare för överbelastningsskydd. När en strömbrytare har utlösts, minska den motsvarande belastningen innan maskinen startas igen.
- 25 Om generatoraggregatet används som reservenhet för nätströmförsörjningen, får det inte köras utan ett kontrollsystem som automatiskt fränkopplar generatoraggregatet från nätet när nätströmmen återställs.
- 26 Ta aldrig bort locket till anslutningsplinten under drift. Före anslutning eller fränkoppling av ledningar, koppla från belastningen och strömbrytarna, stoppa maskinen och se till att den inte kan startas av misstag och att ingen restspänning finns kvar i strömkretsen.
- 27 Att köra generatoraggregatet med låg belastning under långa perioder minskar motorns livslängd.
- 28 När generatoraggregatet används i fjärrstyrningsläge eller automatiskt läge, se till att alla relevanta lokala bestämmelser och förordningar följs.

1.5 Säkerhet vid underhåll och reparation

Underhålls- och reparationsarbete får endast utföras av personal med rätt utbildning för uppgiften, om det behövs under överinseende av en fackkunnig person.

- 1 Använd endast rätt slags verktyg för underhåll och reparation och se till att verktygen är i gott skick.
- 2 Använd endast äkta reservdelar från Atlas Copco.
- 3 Allt underhållsarbete, utom rutintillsyn, får endast göras när enheten har stoppats. Se till att maskinen inte kan startas oavsiktligt. Dessutom måste en varningsskylt, t.ex. med texten ”arbete pågår, starta inte” anslås vid startutrustningen. På motordrivna enheter ska batteriet kopplas bort och avlägsnas eller anslutningarna täckas med isolermuffar. På eldrivna enheter ska huvudströmbrytaren låsas i öppet läge och säkringarna tas bort. En varningsskylt med t.ex. texten ”arbete pågår, slå inte på strömmen” måste fästas på säkringsboxen eller huvudströmbrytaren.
- 4 Innan en motor eller annan maskin tas isär eller vid större översyn ska alla rörliga delar hindras från att rotera eller röra sig.

- 5 Se till att inga verktyg, lösa komponenter eller trasor lämnas kvar i eller på maskinen. Lämnna aldrig trasor eller lösa kläder nära motorns luftintag.
- 6 Använd aldrig eldfarliga lösningsmedel för rengöring (brandrisk).
- 7 Vidta säkerhetsåtgärder mot giftiga ångor från rengöringsvätskor.
- 8 Använd aldrig maskindelar som hjälp för klättring.
- 9 Iakttä största renlighet under underhålls- och reparationsarbete. Håll smutsen borta genom att täcka komponenter och oskyddade öppningar med en ren trasa, papper eller tejp.
- 10 Utför aldrig svetsning eller arbete som alstrar värme nära bränsle- eller oljesystemen. Bränsle- och oljetankarna måste tömmas helt, t.ex. genom ångrengöring, innan sådana arbeten får utföras. Svetsa eller modifiera aldrig tryckkärlen på något sätt. Koppla loss generatorns kablar under bågsvetsning på aggregatet.
- 11 Stöd dragstängen och axeln (axlarna) ordentligt på portabla enheter vid arbete under enheten eller när ett hjul tas av. Lita aldrig på domkrafter.
- 12 Ta inte bort och manipulera inte ljuddämpande material. Håll materialet fritt från smuts och vätskor som bränsle, olja och rengöringsmedel. Om något ljuddämpande material är skadat, ska det bytas för att undvika att ljudtrycksnivån stiger.
- 13 Använd bara smörjoljor och fett som rekommenderas eller har godkänts av Atlas Copco eller maskintillverkaren. Se till att smörjmedlen överensstämmer med alla gällande säkerhetsföreskrifter, särskilt med hänsyn till explosions- eller brandfara och möjligt sonderfall i, eller alstring av, farliga gaser. Blanda aldrig syntetiska oljor med mineraloljor.
- 14 Skydda motorn, generatorm, luftintagsfiltret, el- och reglerkomponenterna, etc. mot fuktintrång, t.ex. vid ångrengöring.
- 15 Innan man utför något arbete som alstrar värme, öppen låga eller gnistor på en maskin, ska omgivande delar avskärmas med icke brännbart material.
- 16 Använd aldrig en ljuskälla med öppen låga för att undersöka insidan av en maskin, ett tryckkärl etc.
- 17 När reparationsarbetet har avslutats ska maskinen baxas runt minst ett varv för kolvmaskiner och flera varv för rotationsmaskiner för att kontrollera att det inte finns något mekaniskt hinder inne i maskinen eller drivmotorn. Kontrollera elmotorernas rotationsriktning vid maskinens första start och efter varje ändring på elanslutningar eller brytare, för att kontrollera att oljepumpen och fläkten fungerar ordentligt.
- 18 Underhålls- och reparationsarbeten ska antecknas i en loggbok för alla maskiner. Uppgifter om vilka typer av reparation som behövs och hur ofta de behövs kan avslöja risker.
- 19 När varma delar måste hanteras, t.ex. vid krymppassning, ska särskilda värmeskyddande handskar och eventuellt annan skyddsklädsel användas.
- 20 När ventilationsfilter av kassettyp används, se till att det är rätt typ av kasset och att kassetten livslängd inte har överskridits.
- 21 Se till att olja, lösningsmedel och andra substanser som kan skada miljön avfallshanteras på ett ansvarsfullt sätt.
- 22 Innan generatoraggregatet görs i ordning för drift efter underhåll eller översyn, utför en testkörning, kontrollera att växelströmseffekten är den korrekta och försäkra dig om att styr- och avstängningsanordningarna fungerar ordentligt.

1.6 Säkerhet vid användning av verktyg

Använd rätt verktyg för varje jobb. Genom att känna till verktygets riktiga användning och begränsningar och med hjälp av sunt förnuft kan man förhindra många olyckor.

Det finns speciella serviceverktyg för specifika uppgifter och dessa ska användas när så rekommenderas. Genom att använda dessa verktyg sparar man tid och undviker skador på delarna.

1.7 Säkerhetsföreskrifter för batterier

Använd alltid skyddsklädsel och skyddsglasögon vid service av batterier.

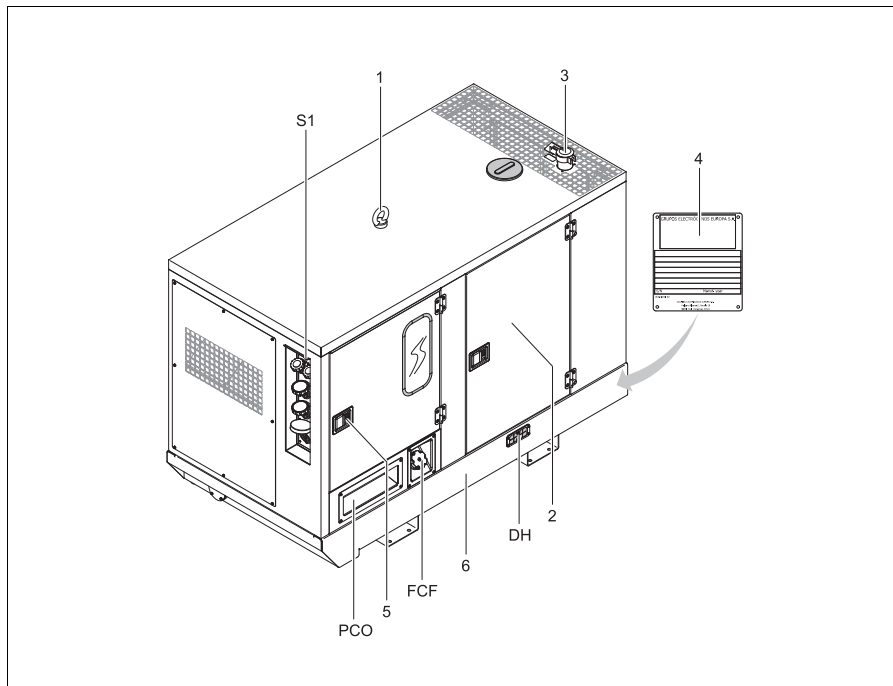
- 1 Elektrolyten i batterier är en svavelsyralösning som är farlig om man får den i ögonen, och som vållar brännskador om den kommer i kontakt med huden. Var därför försiktig vid hantering av batterier, t.ex. vid kontroll av laddningen.
- 2 Installera en skylt som anger förbud mot eld, öppen låga och rökning på stället där batterierna laddas.
- 3 Vid laddning av batterier bildas en explosiv gas i cellerna, som kan komma ut genom pluggarnas ventilhål. På detta sätt kan en explosiv atmosfär bildas kring batteriet om ventilationen är dålig och stanna kvar i och omkring batteriet flera timmar efter laddningen. Alltså:
 - rök aldrig nära batterier som håller på att laddas eller nyss har laddats,
 - bryt aldrig strömförande kretsar vid batteripolerna eftersom en gnista brukar uppstå.

- 4 När ett hjälpbatteri (AB) parallellkopplas till enhetens batteri (CB) med hjälpkablar: koppla + polen på AB till + polen på CB och koppla sedan – polen på CB till enhetens massa. Frånkoppla i motsatt ordning.

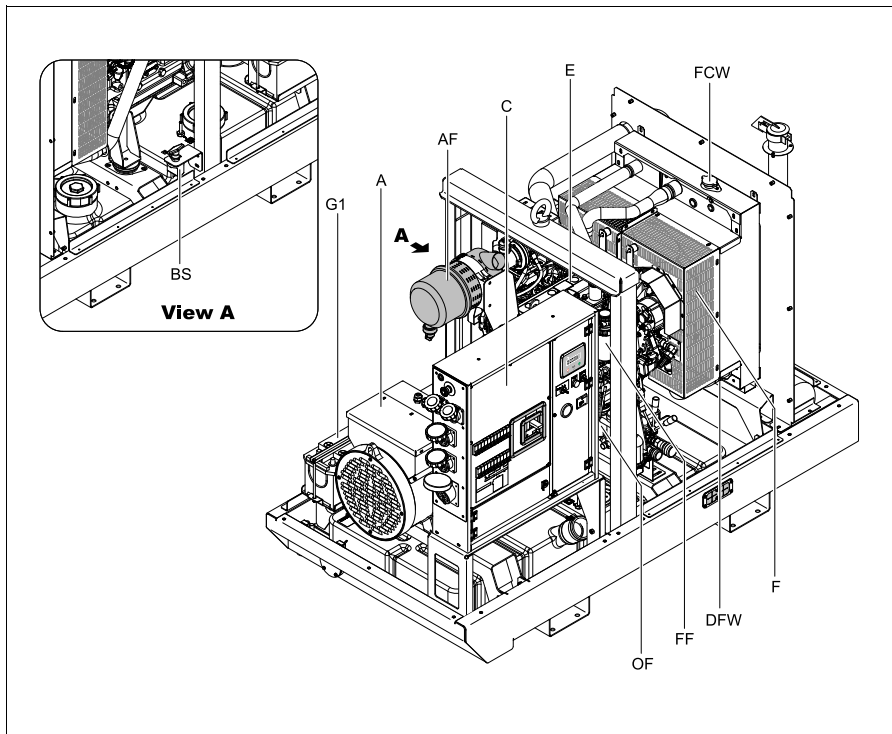
2 Huvuddelar

2.1 Allmän beskrivning

QES 60-85-105-120-150-200 är generatoraggregat, avsedda att användas i kontinuerlig drift på platser där ingen elektricitet är tillgänglig eller som reservaggregat vid strömavbrott. Arbetslägena för generatoraggregaten QES 60-85-105-120-150-200 är 400 V-50 Hz och 480 V-60 Hz. Generatoraggregaten QES 60-85-105-120-150-200 drivs av en vätskekyld dieselmotor tillverkad av John Deere. Generatorns huvuddelar framgår ur nedanstående schema. Vissa delar kan variera beroende på aggregatets version.



- 1 Lyftbom
 - 2 Sidodörrar
 - 3 Motoravgaser
 - 4 Märkplåt
 - 5 Dörr till kontroll- och indikatorpanel
 - 6 Galvaniserad ram med urtag för lyftgaffel
-
- DH Hål för avtappning och inspektion
 - FCF Bränslepåfyllningslock
 - PCO Strömkabelutgång
 - S1 Nödstop



- | | |
|-----|------------------------------|
| A | Generator |
| AF | Luftfilter |
| BS | Batteristromställare |
| C | Skåp |
| DFW | Kylvattnets avtappningsslang |
| E | Motor |
| F | Fläkt |
| FCW | Kylvätskans påfyllningslock |
| FF | Bränslefilter |
| G1 | Batteri |
| OF | Oljefilter |

2.2 Dekaler

På dekalerna finns instruktioner och information. De varnar även om faror. Av praktiska skäl och säkerhetsskäl ska alla dekaler hållas i läsbart skick och bytas ut om de är oläsliga eller saknas. Utbytesdekaler är tillgängliga från fabriken.

Nedan följer en kort beskrivning av alla dekaler på generatoraggregatet. Alla dekalers exakta placering finns i reservdelslistan för generatoraggregatet.



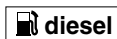
Anger att det finns risk för elektriska stötar. Komponenter som är markerade med dessa symboler får endast öppnas av behörig eller utbildad personal.



Anger att dessa delar (t.ex. motor, kylare, etc.) kan bli mycket heta under drift. Se alltid till att dessa delar har svalnat innan du rör vid dem.



Anger ljudeffektnivån i enlighet med direktiv 2000/14/EG (uttryckt i dB (A)).



Anger att generatoraggregatet endast får fyllas på med dieselbränsle.



Anger avtappningshål för motorolja.



Anger avtappningshål för kylmedel.



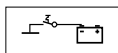
Anger avtappningsplugg för motorbränsle.



Använd endast PAROIL E.



Anger att generatorm inte får rengöras med högtrycksvätt.



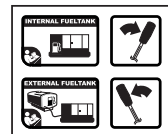
Anger batteristromställare.



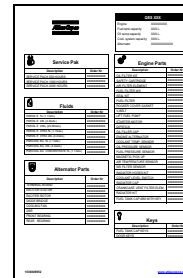
Anger att aggregatet kan starta automatiskt och att instruktionsboken måste konsulteras före användning.



Läs instruktionshandboken före användning av lyftöglan.



Anger en 3-vägsventil.



Indikerar olika servicesatser, vätskor och kritiska delar. Dessa delar kan beställas från Atlas Copco.

2.3 Mekaniska funktioner

De mekaniska funktioner som beskrivs i detta kapitel är standardfunktioner på detta generatoraggregat. För alla andra mekaniska funktioner, se kapitlet ”Översikt över mekaniska tillbehör” på sidan 76.

2.3.1 Motor och generator

Generatormotorn drivs av en vätskekyld dieselmotor. Motorns energi överförs via en direkt skivkoppling.

Generatoraggregatet innehåller en enkellagergenerator med en dedicerad spänningsregulator.

Den synkrona, borstlösa generatormotorn har en Klass H-rotor och statorlindningar i en IP21-kåpa.

2.3.2 Kylsystem

Motorn är försedd med en vätskekyllare. Luftkylning tillhandahålls via en fläkt, som drivs av motorn.

2.3.3 Säkerhetsanordningar

Motorn är utrustad med säkerhetsbrytare för lågt oljetryck och hög kylmedelstemperatur.

2.3.4 Huv

Generatormotorn, kylsystemet o.s.v. är inbyggda i en ljudisolerad galvaniserad huv, som är försedd med sidodörrar (och servicepaneler).

Generatoraggregatet kan lyftas med hjälp av den inbyggda lyftöglan i huvens ovansida. Ramen har försatts med rektangulära uttag så att QES 60 kan lyftas med lyftgaffel.

Jordspettet som är kopplat till generatoraggregatets jordkontakt är placerat inuti generatoraggregatet bakom generatormotorn.

2.3.5 Kontrollpanel

Kontrollpanelen med styrenhet, bränslemätare och strömställare är placerad baktill på generatoraggregatet på höger sida.

2.3.6 Märkplåt och serienummer

Generatoraggregatet har en märkplåt som visar produktkod, tillverkningsnummer och märkeffekt (se kapitlet ”Märkplåt” på sidan 108).

Serienumret finns framtill på ramen till höger.

2.3.7 Avtappningspluggar och påfyllningslock

Avtappningshålen för motorolja, kylmedel och avtappningspluggen för bränsle anges med dekalerna på ramen. Avtappningspluggen för bränsle sitter på baksidan, de övriga på servicesidan.

Avtappningsslangen för motorolja kan tas fram på generatoraggregatets utsida genom avtappningshålet.



Avtappningshålet kan också användas för anslutning till en extern bränsletank. Vid anslutning av extern bränsletank, använd 3-vägsventiler. Se kapitlet ”Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)”.

Påfyllningslocket för motorns kylvätska är åtkomligt via en öppning på huvens ovansida. Påfyllningslocket för bränsle finns i sidopanelen.

2.3.8 Rostbeständig plastbränsletank

För förvaring av bränsle, som är klassat som en hälsofarlig produkt, är QES Jd-generatoraggregatet utrustat med en rostbeständig plastbränsletank.

För förlängd bränsleautonomi kan en extern bränsletank installeras som tillbehör i närheten av generatoraggregatet. Se avsnittet ”Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)” på 76.

En 24-timmars tank kan även tillhandahållas som tillbehör.

2.3.9 Läckageskyddad balkram

En läckageskyddad balkram förhindrar oavsiktligt spill av motorvätskor och hjälper därmed till att skydda miljön.

Läckande vätska kan avlägsnas via avtappningshål som är säkrade med avtappningspluggar. Dra fast pluggarna ordentligt och kontrollera om det förekommer läckage. Vid avtappning av läckande vätska, se till att alla relevanta lokala bestämmelser och förordningar åtföljs.

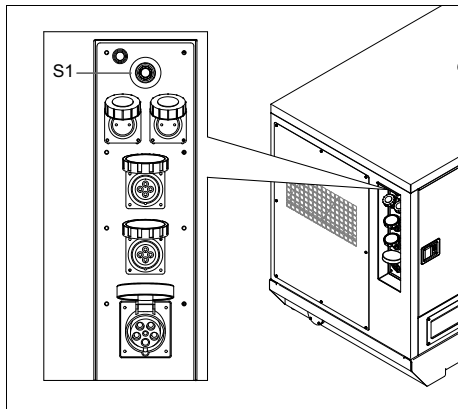
2.3.10 Skydd mot heta delar (CE-överensstämmelse)

Skyddet mot heta delar avskärmar generatoraggregatets heta delar (turbo och avgassystem) för att minska risken för brännskador.

2.4 Elektriska funktioner

De elektriska funktioner som beskrivs i detta kapitel är standardfunktioner på detta generatoraggregat. För alla andra elektriska funktioner, se kapitlet "Översikt över elektriska tillbehör" på sidan 71.

2.4.1 Nödstopp

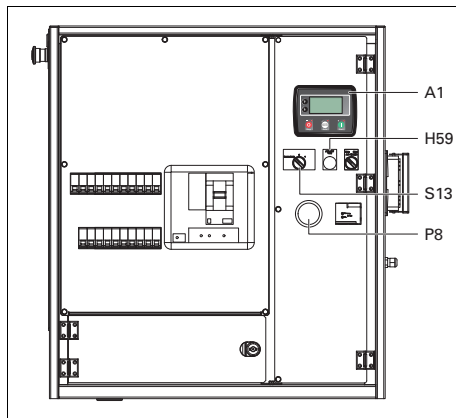


S1 Nödstoppsknapp

Tryck på knappen för att stoppa generatoraggregatet i nödfall. När knappen har tryckts in, måste den frigöras innan generatoraggregatet kan startas på nytt.

2.4.2 Kontrollmodul Qc1111™/ Qc2111™

För drift av generatoraggregatet innehåller QES 60-85-105-120-150-200-kontrollpanelen en Qc1111™- eller Qc2111™-styrenhet. Styrenheten tar hand om alla nödvändiga funktioner för att styra och skydda generatoraggregatet, vilket gör att det kan användas i många olika tillämpningar. Qc2111™-styrenheten som är ett tillbehör tillhandahåller även en AMF-funktion.



A1 Qc1111™/Qc2111™-display

H59Förvärmningsknapp/-indikator

QES 60: H59 är en knapp som används för att manuellt aktivera luftvärmaren (kallstarttillbehöret).

QES 85-200: H59 är en förvärmningsindikator (gul lysdiod) som indikerar när motors luftvärmare är igång.

P8.....Bränslenivåmätare

S13.....PÅ/AV-brytare

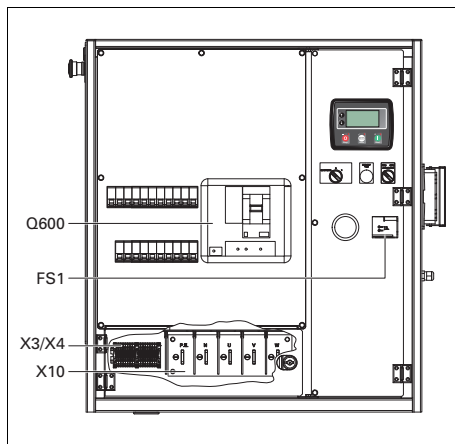
Läge O: Ingen spänning tillförs Qc1111™/Qc2111™-modulen, generatoraggregatet startar inte.

Läge I: Spänning tillförs Qc1111™/Qc2111™-modulen, generatoraggregatet kan startas.

Positionsdiagnostik (**endast QES 85-200**): för val av John Deere Service Advisor verktygsdiagnostik.

2.4.3 Anslutningsplint

I elskåpet finns en anslutningsplint för enklare anslutning av kablar. Den är placerad nedanför kontroll- och indikatorpanelen, innanför kontrollpanelens dörr och bakom den lilla genomskinliga luckan.



Q600... Huvudströmbrytare

Avbryter strömförsörjningen till X10 vid en kortslutning på belastningssidan, när jordströmsdetektorn (30 mA) eller överströmsreläet (QES 60: 100 A, QES 80: 125 A, QES 100: 160 A, QES 120: 200 A, QES 150: 250 A, QES 200: 400 A) utlöses eller när shuntfräslagningsbrytaren strömsätts. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

X3/X4... Kundterminaler

X10 Huvudströmförsörjning (400 V AC)

Klämmorna L1, L2, L3, N (= neutral) och PE (= jord) är gömda bakom kontrollpanelens dörr och bakom den lilla genomskinliga dörren.

FS1 Jordströmsdetektor

Avkänner och indikerar ett jordfel och aktiverar huvudströmbrytaren Q600. Avkänningsnivån kan ställas till 0,03 A med omedelbar utlösning, men den kan även justeras inom området 0,1 A–30 A för tidsinställd (0–4,5 sek) utlösning. FS1 måste återställas manuellt (med knappen Reset (Återställning)) när problemet har rättats till och testas varje månad (genom att trycka på Test-knappen).

2.4.4 Jordströmsrelä

Ett jordströmsrelä tillhandahåller skydd i händelse av jordläckström.

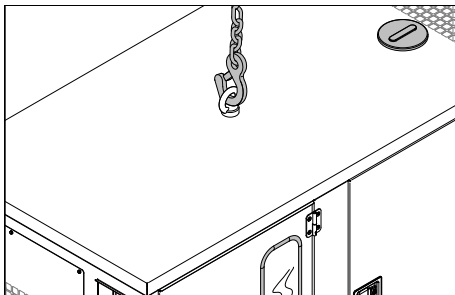
Jordströmsreläets funktion ska testas varje dag för att säkerställa säker användning av generatoraggregatet.

3 Installation och anslutning

3.1 Lyftning

Lyftöglan för lyftning av generatoraggregatet med lyftanordning är inbyggd i huven och kan enkelt nås från utsidan. Fördjupningarna på ovansidan har styrstänger på vardera sidan.

När generatoraggregatet lyfts måste hissverket vara placerat så att generatorm, som måste stå plant, lyfts vertikalt.



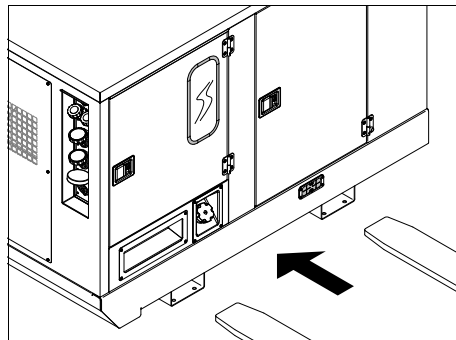
Använd aldrig styrstängerna för att lyfta generatoraggregatet.



Ökning och minskning av lyfthastigheten måste hållas inom säkra gränser (max. 2 g).

Lyftning med helikopter är inte tillåtet.

Ramen har försetts med rektangulära uttag nedtill så att generatoraggregatet QES 60 kan lyftas med lyftgaffel.



3.2 Installation

3.2.1 Inomhusinstallation

Om generatoraggregatet används inomhus, installera ett rör med tillräcklig diameter för att leda motorns avgaser till utsidan. Se till att det finns tillräcklig ventilation och att kyl luften inte återcirkuleras.



Kontakta din lokala Atlas Copco-återförsäljare för mer information om inomhusinstallation.

3.2.2 Utomhusinstallation

- Installera generatoraggregatet på ett horisontellt, plant och fast golv. Generatoraggregatet kan arbeta i max. 15 % lutningsvinkel (i båda riktningarna: fram/bak och vänster/höger).
- Håll dörrarna till generatoraggregatet stängda så att vatten och damm inte kan tränga in. Damm förkortar filtrens livslängd och kan minska generatoraggregatets prestanda.
- Se till att motorns avgaser inte riktas mot människor.
- Vänd generatoraggregatets baksida mot vindens riktning, bort från förenade luftströmmar och väggar. Undvik cirkulation av avgaser från motorn. Detta orsakar överhettning och minskad motoreffekt.

- Lämna tillräckligt utrymme för drift, inspektion och underhåll (minst 1 meter på varje sida).
- Se till att det inbyggda jordningssystemet följer lokala bestämmelser.
- Använd kylmedel i motorns kylsystem. Se motorhandboken för korrekt kylmedelsblandning.
- Kontrollera att bultar och muttrar är väl åtdragna.
- Se till att jordspettets kabelände är ansluten till jordklämman.



Generatoraggregatet är kopplat för ett TN-system enligt IEC 364-3, d.v.s. en punkt i strömkällan direkt jordad – i detta fall neutral. De utsatta konduktiva delarna på elinstallationen ska vara direktanslutna till den funktionella jordningen. Om generatoraggregatet arbetar i ett annat strömsystem, t.ex. ett IT-system, ska andra skyddsanordningar som erfordras för dessa systemtyper installeras. I varje fall får endast en fackkunnig elektriker ta bort anslutningen mellan neutral (N) och jorduttagen på generatorns kopplingsbord.

3.3 Anslutning av generatoraggregatet

3.3.1 Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar



Olinjära belastningar drar strömmar med övervågor som förorsakar vågformsdistorsion i den spänning som alstras av generatorm.

De vanligaste olinjära 3-fasbelastningarna är av tyristor/ likriktare styrda belastningar, såsom omvandlare som levererar spänning till motorer med variabla varvtal, källor för kontinuerlig strömförsörjning och telecom-strömförsörjning. Gasfyllda lampor i enfaskretsar alstrar övervågor med tredjévågsdistorsion och risk för överdriven nollström.

Belastningar som är känsligast för spänningsförändring är bl.a. glödlampor, urladdningslampor, datorer, röntgenapparater, lågfrekvensförstärkare och hissar.

Konsultera Atlas Copco för åtgärder mot problem som kan uppstå med olinjära belastningar.

3.3.2 Kvalitet, minimiarea och maximilängd på kablar

Kabeln som ansluts till generatoraggregatets anslutningsplint måste väljas i enlighet med lokala bestämmelser. Kabeltyp, märkspänning och strömbelastningsförmåga bestäms av installationsförhållanden, påkänning och omgivningstemperatur. För böjliga kablar måste gummimantlade, böjliga kabelledare av typ H07 RN-F (Cenelec HD.22) eller bättre användas.

I tabellen nedan indikeras de maximalt tillåtna 3-fasströmmarna (i A) i en omgivningstemperatur av 40 °C för de kabeltyper (fler- och entrådiga PVC-isolerade ledare och H07 RN-F flertrådiga ledare) och kabelareor som anges i enlighet med VDE 0298, installationsförfarande C3. Lokala bestämmelser gäller fortfarande om de är strängare än vad som föreslås nedan.

Kabelarea (mm ²)	Max. ström (A)		
	Flertrådig	Entrådig	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

Den lägsta godtagbara kabelarean och motsvarande maximal kabel- eller ledningslängd för flertrådig kabel eller H07 RN-F, vid märkström (20 A) för ett spänningsfall e mindre än 5 % och en effektfaktor av 0,80, är 2,5 mm² respektive 144 m. Om systemet kräver start av elmotorer rekommenderas kraftigare kabeldimensionering.

Spänningsfallet över en kabel kan bestämmas enligt följande:

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

e = Spänningsfall (V)

I = Märkström (A)

L = Längd på ledare (m)

R = Resistans (Ω/km till VDE 0102)

X = Reaktans (Ω/km till VDE 0102)

3.3.3 Anslutning av belastningen

3.3.3.1 Distributionspanel på byggsplats

Om strömuttag anskaffas, måste de monteras i en för arbetsplatsen avsedd distributionspanel som försörjs från generatoraggregatets anslutningsplint. Installationen måste göras i enlighet med lokala bestämmelser för elinstallationer på byggsplatser.

3.3.3.2 Skydd



Av säkerhetsskäl måste en fränskiljare eller strömbrytare användas i varje pålastningskrets. Lokal lagstiftning kan kräva isoleringsanordningar som kan låsas.

- Kontrollera att frekvens, spänning och ström överensstämmer med generatoraggregatets märkvärden.
- Installera en belastningskabel, som inte får vara för lång, och dra den på ett säkert sätt utan att den bildar spiraler.

- Öppna dörren till kontroll- och indikatorpanelen samt den genomskinliga dörren framför anslutningsplinten X10.
- Förse de blanka kabeländarna med kabelskor som är lämpade för kabelklämmorna.
- Lossa kabelbygelns och skjut belastningskabelns kabeländar genom bygelns och öppningen.
- Anslut ledningarna till sina rätta fästen (L1, L2, L3, N och PE) på X10 och dra åt bultarna ordentligt.
- Dra åt kabelbygelns.
- Stäng den genomskinliga dörren framför X10.

4 Drift



För din egen skull, följ alltid alla relevanta säkerhetsföreskrifter.

Kör inte generatoraggregatet över eller under de gränser som anges i de tekniska specifikationerna.

Lokala regler om installation av lågspännings kraftanläggningar (under 1 000 V) måste iakttas när distributionspaneler på byggsplatsen, ställverk eller belastningar ansluts till generatoraggregatet.

Vid varje driftsättning och varje gång en ny belastning ansluts måste generatoraggregatets jordning och skydd (GB-utlösare och jordströmsrelä) kontrolleras. Jordning måste göras antingen via jordstängan eller en befintlig, lämplig jordningsinstallation om en sådan är tillgänglig. Skyddssystemet mot hög kontaktspänning är inte effektivt om inte en lämplig jordning har tillhandahållits.

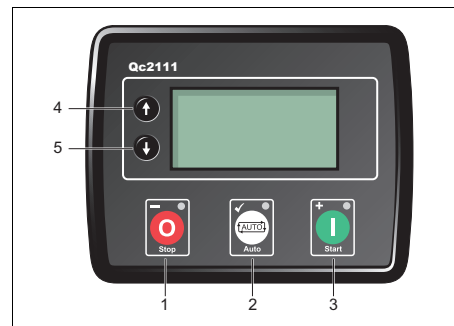
4.1 Före start

- Kontrollera motorns oljenivå med generatoraggregatet i horisontalläge och fyll på olja om det behövs. Oljenivån måste vara nära mätstickans övre märke, men får inte vara högre.
- Kontrollera kylmedelnivån i expansionstanken till motorns kylare. Kylmedelnivån skall vara nära FULL-märket. Fyll på kylmedel om det behövs.
- Avtappa vatten och sediment, om det finns, från bränsleförfiltret. Kontrollera bränslenivån och fyll på om det behövs. Vi rekommenderar att du fyller på tanken efter den dagliga driften för att undvika att vattenångan i en nästan tom tank kondenserar.
- Avtappa läckt vätska från ramen.
- Kontrollera luftfiltrets vakuuminikator. Om den röda delen är helt synlig, byt luftfilterelementet.
- Tryck på luftfiltrets dammutsläpp för att avlägsna smutspartiklar.
- Gå igenom generatoraggregatet och kontrollera läckage, trådklämmornas åtdragning, etc. Åtgärda det som behövs.
- Kontrollera att strömbrytaren Q600 är fränslagen (OFF).
- Kontrollera att inga strömbrytare har utlösts och att nödstoppet är i läget OUT.
- Kontrollera att belastningen har kopplats från.
- Kontrollera att jordfelskyddet (FS1) inte har utlösts (återställ om det behövs).

4.2 Användning och inställning av Qc1111™/Qc2111™

4.2.1 Inställning av Qc1111™/Qc2111™

4.2.1.1 Översikt över knappar



1



STOPP/ÅTERSTÄLL: Används för att försätta kontrollmodulen i läget **Stop/Återställ**. Vid tryckning på STOPP-knappen avlastas generatoraggregatet, bränslematningen fränkopplas och motorn stängs av. Tryckning på STOPP-knappen rensar även eventuella larmtillstånd för vilka utlösningsskriterierna har avlägsnats.

2



AUTO: Används för att försätta kontrollmodulen i läget **Auto**.

3



START: Används för att försätta kontrollmodulen i läget **Manual/Start** (Manuell/Start).

4



UPP: Används för att navigera i skärmarna för instrument, händelselogg och konfigurering och för att gå till föregående nivå av parametrar.

5



NED: Används för att navigera i skärmarna för instrument, händelselogg och konfigurering och för att gå till nästa nivå av parametrar.

4.2.1.2 Översikt över lysdioder



1 **Stopp/
Återställ**

Lysdioden blinkar vid elektriskt utlösning- och avstängningsfel.

2 **Auto**

Lysdioden anger att enheten är i läget Auto.

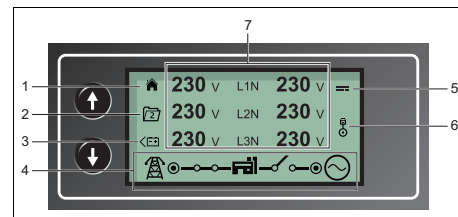
3 **Start/Manuellt**

Lysdioden blinkar vid "Waiting in Manual mode" (Vänta i manuellt läge).

4.2.1.3 Grafisk display

Allmänt

Den grafiska displayen för Qc1111™ /Qc2111™ visar instrument, aktiv konfiguration, driftläge, lastomkopplingsstatus och larmtillstånd. Den är indelad i 7 områden:



1 Instrumentikon

2 Aktiv konfiguration

3 FPE/Autodrift

4 Lastomkopplingsikon










5 Larmikon











6 Lägesikon

7 Instrument och enhet, t.ex. spänningvärden



Ikonöversikt

Instrumentikoner

Display	Beskrivning
	Standardstartside som visar generatoraggregatets spänning och nätspänning (endast Qc2111™)
	Instrumentskärm för generatorspänning och frekvens
	Instrumentskärm för nätspänning och frekvens (endast Qc2111™)
	Instrumentskärm för generatorström
	Instrumentskärm för nätström (endast Qc2111™)
	Instrumentskärm för belastningseffekt
	Instrumentskärm för motorvarvtal
	Instrumentskärm för drifttimmar
	Instrumentskärm för batterispänning





Display	Beskrivning
	Instrumentskärm för oljetryck
	Instrumentskärm för kylmedelstemperatur
	Instrumentskärm för flexibel givare
	Visas när händelseloggen visas
	Aktuell tid i enheten
	Det aktuella värdet för schemats drifttid och varaktighet
	Felkoder för ECU-diagnostik
	Timrar för underhåll av oljefilter
	Timrar för underhåll av luftfilter
	Timrar för underhåll av bränslefilter

Ikoner för aktiv konfiguration









Display	Beskrivning
	Visas när huvudkonfigurationen är vald
	Visas när alternativkonfigurationen är vald

Ikoner för frontpaneleditor (FPE)/autodrift

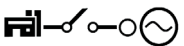
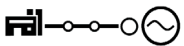
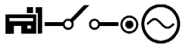
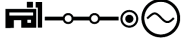
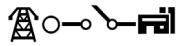
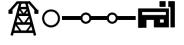
Vid drift i läget Auto visas en ikon på startsidan i sektionen FPE/Autodrift som indikerar källan till autostartsignalen.

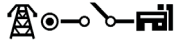
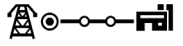
Display	Beskrivning
	Visas när en ingång för fjärrstart har aktiverats
	Visas när drift vid låg batterispänning är aktiv
	Visas vid ett strömavbrott (endast Qc2111™)
	Visas vid aktiv drift enligt schemat

Lägesikoner

Display	Beskrivning
	Visas när motorn är i viloläge och enheten i stoppläge
	Visas när motorn är i viloläge och enheten i autoläge
	Visas när motorn är i viloläge och enheten väntar på manuell start
	Visas när en timer är aktiv, till exempel för starttid, paus i startcykel, osv.
	Visas när motorn är i drift och alla timrar har löpt ut, i belastat eller obelastat läge. Animeringens hastighet minskar vid tomgång.
	Visas när frontpaneleditorn är aktiv
	Visas vid USB-anslutning till styrenheten
	Visas om antingen konfigurationsfilen eller motorfilen är skadad

Lastomkopplingsikoner

Display	Beskrivning
	Visas när generatoraggregatet är i viloläge eller inte tillgängligt och när generatorbrytaren är öppen
	Visas när generatoraggregatet är i viloläge eller inte tillgängligt och när generatorbrytaren inte kunde öppnas
	Visas när generatoraggregatet är tillgängligt och generatorbrytaren är öppen
	Visas när generatoraggregatet är tillgängligt och generatorbrytaren är stängd
	Visas när nätförsörjningen inte är tillgänglig och nätströmbrytaren är öppen (endast Qc2111™)
	Visas när nätförsörjningen inte är tillgänglig och nätströmbrytaren är stängd (endast Qc2111™)

Display	Beskrivning
	Visas när nätförsörjningen är tillgänglig och nätströmbrytaren är öppen (endast Qc2111™)
	Visas när nätförsörjningen är tillgänglig och nätströmbrytaren är stängd (endast Qc2111™)

Obs: Styrenheten ger endast en indikation om nätströmbrytarens och generatoraggregatets brytarens position och den kan vara annorlunda än brytarens faktiska position.

Larmikoner

En larmikon visas i ikonsektionen för att ange det larm som för närvarande är aktivt i styrenheten.

För en översikt över alla styrenhetslarm, se ”Åtgärda Qc1111™/Qc2111™-styrenhetslarm” på sidan 61.

Bakgrundsbelysning

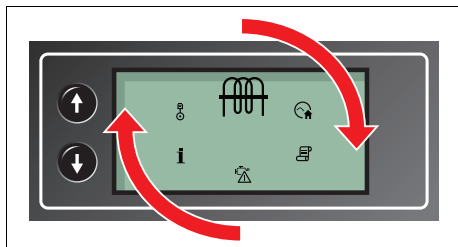
Bakgrundsbelysningen är tänd om enheten har tillräcklig spänning i strömförsörjningen medan enheten är påslagen. Under start av motorn är bakgrundsbelysningen släckt.

4.2.1.4 Qc1111™/Qc2111™-menyöversikt

Navigationsmeny



Öppna navigationsmenyn genom att trycka samtidigt på UPP- och NED-knappen.







Bläddra igenom ikonerna genom att trycka på UPP-knappen och NED-knappen. När önskad ikon visas högst upp i displayen trycker du på knappen AUTO (Godta) för att öppna den specifika instrumentsidan.



Om knappen AUTO inte trycks in återgår displayen automatiskt till startsidan.

Ikoner i navigationsmenyn

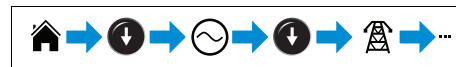
Display	Beskrivning
	Generator- och nätspänningsinstrument (endast Qc2111™)
	Generatorinstrument

Display	Beskrivning
	Nätinstrument (endast Qc2111™)
	Ström- och belastningsinstrument
	Motorinstrument
	Modulinformation
	Motor-DTC:er (diagnostikfelkoder), om aktiva
	Händelselogg

Allmän navigering

Tryck upprepade gånger på UPP- eller NED-navigeringsknapparna för att bläddra igenom displayen och visa de olika sidorna med information.

Exempel:

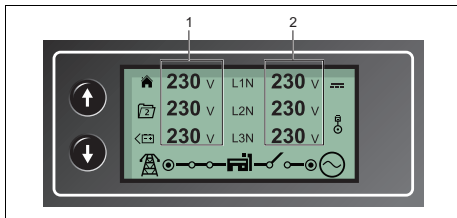


Vid ytterligare tryckning på NED-knappen visas startsidan igen.

När en sida har valts förblir den synlig i LCD-displayen tills användaren väljer en annan sida eller tills modulen går tillbaka till startsidan efter en viss tids inaktivitet (sidfördröjningstimer).

Startsida

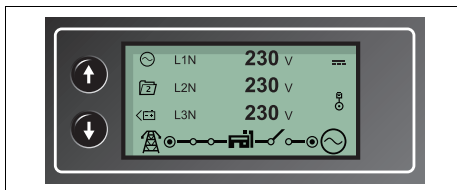
Det här är den sida som visas när ingen annan sida har valts, och den visas automatiskt efter en viss tid (sidfördröjningstimer) då modulens knappar inte har aktiverats. Den innehåller även generatoraggregatets och nätets (endast Qc2111™) spänningsvärden, uppmätta från modulens spänningsingångar.



- 1 | Nätspänning (fas-N/fas-fas) (endast Qc2111™)
- 2 | Generatorspänning (fas-N/fas-fas)

Generatorsidor

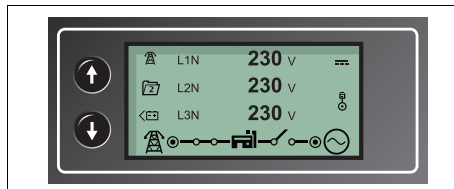
Dessa sidor innehåller elvärden för generatoraggregatet, uppmätta eller hämtade från modulens spänningsingångar.



- Generatorspänning (fas-N)
- Generatorspänning (fas-fas)
- Generatorfrekvens

Nätssidor (endast Qc2111™)

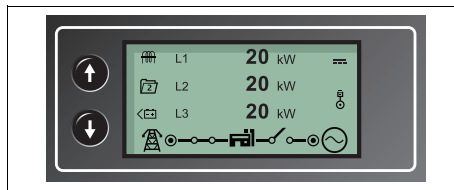
Dessa sidor innehåller elvärden för nätströmmen, uppmätta eller hämtade från modulens spänningsingångar.



- Nätspänning (fas-N)
- Nätspänning (fas-fas)
- Nätfrekvens

Belastningssidor

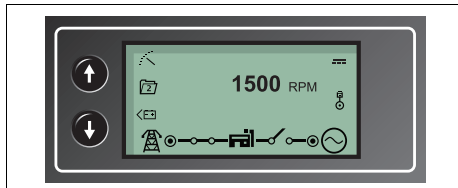
Dessa sidor innehåller elvärden för belastningen, uppmätta eller hämtade från modulens spännings- och strömingångar. Vilka effektvärden som visas beror på vilken försörjning som belastas.



- Generatorns ström (A)
- Nätström (A) (endast Qc2111™)
- Last fas-N (kW)
- Total last (kW)
- Last fas-N (kVA)
- Total last (kVA)
- Last fas-N (kVA_r)
- Total last (kVA_r)
- Effektfaktor fas-N
- Genomsnittlig effektfaktor
- Ackumulerad belastning (kWh, kVAh, kVA_rh)

Motorsidor

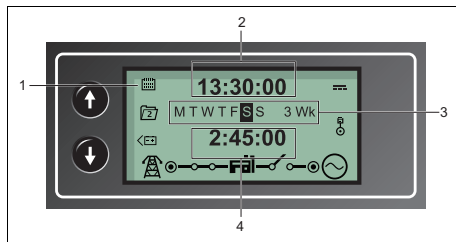
Dessa sidor innehåller motorinstrumentvärden, uppmätta eller hämtade från modulens ingångar, varav vilka kan erhållas från motorns ECU.



- Motorvarvtal
- Motorns drifttid
- Motorns batterispänning
- Kylmedelstemperatur
- Motorns oljetryck
- Motorns bränslenivå/flexibel givare
- Motorunderhåll behövs – olja
- Motorunderhåll behövs – luft
- Motorunderhåll behövs – bränsle

Info-sidor

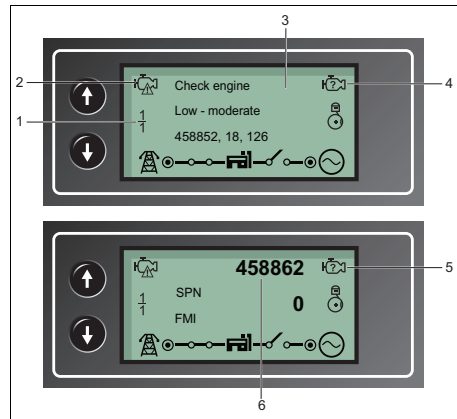
Dessa sidor innehåller information om styrenheten.



- 1 Ikon som anger att schemat för närvarande visas
 - 2 Starttid för schemalagd drift
 - 3 Dag och vecka för schemalagd drift
 - 4 Varaktighet för schemalagd drift
- Modulens datum och tid
 - Schemainställningar
 - Produktbeskrivning och USB-identifieringsnummer
 - Tillämpning och motorversion

Motor-DTC:er (ECU-larm)

Denna sida innehåller aktiva diagnostikfelkoder (DTC:er) om motorstyrenheten (ECU) genererar en felkod. Larmtillstånd detekteras av motorns ECU och visas av Qc1111™/Qc2111™-styrenheten.










- 1 Visat antal DTC:er av antalet aktiva DTC:er
- 2 Ikon som anger att händelseloggen för närvarande visas
- 3 Beskrivning och felkod för aktivt DTC-larm
- 4 Ikon som anger vilken typ av DTC-fel som är aktivt
- 5 Enhetens aktuella drifttillstånd
- 6 SPN- och FMI-felkod för aktivt DTC-larm

Gör så här för att visa de aktiva motor-DTC:erna:

1. Tryck in UPP- och NED-knapparna på samma gång för att visa navigationsmenyn.
2. När detta har valts, bläddra till DTC-ikonen och välj den.
3. Visa de aktiva DTC-larmen genom att upprepade gånger trycka på UPP- eller NED-knapparna tills larmet visas i LCD-skärmen.
4. Bläddra igenom larmen genom att hålla UPP- eller NED-knappen intryckt.
5. Lämna sektionen med aktiva DTC-larm genom att samtidigt trycka på UPP- och NED-knappen. Navigationsmenyn visas.

Ikoner för CAN-fel

Display	Beskrivning
	Felet Check Engine (Kontrollera motor): Motorns ECU har detekterat ett fel som inte känns igen av Qc1111™ / Qc2111™-modulen. Kontakta motortillverkaren för assistans.
	Low Oil Pressure (Lågt oljetryck): Motorns ECU har detekterat att motoroljetrycket har sjunkit under den konfigurerade larmnivån för lågt oljetryck.
	Under Speed (För lågt varvtal): Motorns ECU har detekterat att motorvarvtalet har sjunkit under den konfigurerade larmnivån för lågt varvtal.
	Over Speed (För högt varvtal): Motorns ECU har detekterat att motorvarvtalet har stigit över den konfigurerade larmnivån för högt varvtal.
	Charge Failure (Laddningsfel): Motorns ECU har detekterat att motorns laddningsgenerators uteffekt har sjunkit under den konfigurerade larmnivån.

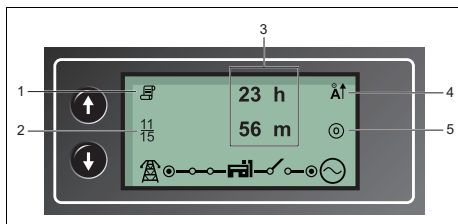
Display	Beskrivning
	Low Fuel Level (Låg bränslenivå): Motorns ECU har detekterat att motorns bränslenivå har sjunkit under den konfigurerade larmnivån för låg bränslenivå.
	Battery Under/Over Voltage (Batteriunderspänning/-överspänning): Motorns ECU har detekterat att motorns likströmsförsörjning har sjunkit under eller stigit över den konfigurerade larmnivån.

Mer detaljer om vad koderna betyder kan fås genom att läsa ECU-instruktionerna från motortillverkaren eller genom att kontakta motortillverkaren för ytterligare assistans.

Händelselogg

Händelseloggen för Qc1111™/Qc2111™ innehåller en lista över de 15 senaste registrerade elektriska utlösnings- eller avstängningshändelserna och vid vilka motortimmar de inträffade.

När loggen är full kommer varje efterföljande elektriskt utlösnings- eller avstängningslarm skriva över den äldsta posten i loggen. Loggen innehåller därför alltid de senaste avstängningslarmen. Modulen loggar larmet tillsammans med motorns driftstimmar.



- 1 Ikon som anger att händelseloggen för närvarande visas
- 2 Nummer på den visade händelsen
- 3 Motortimmar då händelsen inträffade
- 4 Ikon som anger det elektriska utlösnings- eller avstängningslarm som registrerats
- 5 Modulens aktuella driftsläge

Visa händelseloggen så här:

1. Tryck in UPP- och NED-knapparna på samma gång för att visa navigationsmenyn.
2. När detta har valts, bläddra till händelseloggikonen (1) och välj den.
3. Visa händelseloggen genom att upprepade gånger trycka på UPP- eller NED-knappen tills önskad händelse visas i LCD-skärmen.
4. Bläddra igenom de tidigare larmen genom att hålla UPP- eller NED-knappen intryckt.
5. Avsluta händelseloggen genom att trycka samtidigt på UPP- och NED-knappen. Navigationsmenyn visas.

4.2.2 Generatoraggregatets driftslägen

Generatoraggregatet kan användas i 3 olika driftslägen:

- Stopp/Återställ-läge
- Automatiskt läge
- Manuellt läge/Startläge

4.2.2.1 Stoppläge

1. Aktivera läget Stop/Reset (Stopp/Återställ) genom att trycka på STOPP/ÅTERSTÄLL-knappen.

Ikonen Stop/Reset (Stopp/Återställ) visas på Qc1111™/Qc2111™-styrenheten.

2. I läget Stop/Reset (Stopp/Återställ) tar modulen bort lasten från generatoraggregatet (vid behov) innan motorn stoppas, om den redan är i drift.

Om motorn inte stannar vid begäran aktiveras larmet FAIL TO STOP (Stopp misslyckades). För att detektera motorn i viloläge måste följande inträffa:

- Motorvarvtalet ska vara noll, detekterat av CANbus ECU.
- Generators växelströmsspänning och frekvens måste vara noll.
- Motorns laddningsgenerators spänning måste vara noll.
- Oljetrycksgivaren måste indikera lågt oljetryck.

3. När motorn har stannat går det att skicka konfigurationsfiler till modulen från PC-programvaran Qc Configuration Suite och öppna frontpaneleditorn för att ändra parametrar.
4. Eventuella spärrade larm som har kvitterats återställs när STOPP-läget aktiveras.

När motorn är igång och modulen sätts i läget Stop/Reset (Stopp/Återställ) instruerar modulen automatiskt generatoraggregatet att koppla ifrån lasten ("Close Generator" (Stäng generator) och "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4" (Fördröjd lastutgång 1, 2, 3 & 4) inaktiveras (om de använts)). Bränsleförsörjningen frånkopplas och motorn stannar. Om det förekommer någon form av fjärrstartsignal vid drift i detta läge genomförs starten inte.

4.2.2.2 Autoläge/Strömavbrott

På generatoraggregat utrustade med en Qc2111™-styrenhet används detta driftsläge för att säkerställa kontinuitet i strömförsörjningen för kritiska belastningar under ett strömavbrott. Detta är det normala driftsläget vid installation i ett reservgeneratoraggregat.

Aktivera läget Auto genom att trycka på AUTO-knappen. En indikator i form av en lysdiod bredvid knappen bekräftar åtgärden. Ikonen för Auto-läge visas i displayen för att indikera Auto-lägesdrift om inga larm förekommer.

Auto-läget gör att generatoraggregatet fungerar helautomatiskt och startar och stoppas efter behov utan att användaren behöver ingripa.

Start

1. Om en startbegäran görs inleds startsekvensen.
Startförfrågningar kan komma från följande källor:
 - Nätströmförsörjningen utanför gränsvärdena (endast Qc2111™).
 - Aktivering av en auxiliäringång som har konfigurerats för fjärrstart.
 - Aktivering av det inbyggda driftschemat.
2. För att lämna utrymme för "falska" startförfrågningar startas timern för startfördröjning.

Om alla startförfrågningar avlägsnas under startfördröjningstimern återgår enheten till vänteläge.

3. Om en startförfrågan är kvar i slutet av startfördröjningstimern strömsätts bränslereläet och motorn startas.

OBS:

Om enheten har konfigurerats för CAN tar kompatibla ECU-enheter emot startkommandot via CAN och sänder motorvarvtalet till Qc1111™/Qc2111™-styrenheten.

4. Om motorn inte tändes vid detta startförsök kopplas startmotorn ifrån under paustiden för startcykeln, varefter nästa startförsök inleds. Om sekvensen fortgår utöver det inställda antalet försök avslutas startsekvensen och displayen visar "Fail to Start" (Start misslyckades).

Motorn igång

1. När motorn är igång och alla starttimrar har löpt ut visas den animerade ikonerna Engine Running (Motorn igång).
2. Generatoraggregatet belastas om det har konfigurerats för det.
OBS:
Lastöverföringssignalen förblir aktiverad tills oljetrycket har stigit. Detta förhindrar överdrivet motorslitage.
3. Om alla startförfrågningar avlägsnas inleds stoppsekvensen.

Stopp

1. Timern för återgångsfördröjning används för att säkerställa att startförfrågan har tagits bort permanent och inte bara har tagits bort tillfälligt.

Om ytterligare en startbegäran görs under nedkylningsperioden återgå aggregatet till belastning.

2. Om det inte förekommer någon startbegäran i slutet av timern för återgångsfördröjning, fränkopplas lasten från generatoraggregatet och växlas till nätet (endast Qc2111™), och nedkylningstimern startar.

Nedkylningstimern låter aggregatet köras obelastat och kylas ned effektivt innan det stoppas. Detta är särskilt viktigt om turbokompressorer är monterade på motorn.

3. När nedkylningstimern har löpt ut stoppas aggregatet.

4.2.2.3 Manuellt läge

Aktivera läget Manual (Manuellt) genom att trycka på AUTO-knappen. En indikator i form av en lysdiod bredvid knappen bekräftar åtgärden.

I manuellt läge kan användaren starta och stoppa aggregatet manuellt.

Om motorn är igång utan last i läget Manual (Manuellt)/Start och en fjärrstartsignal aktiveras, instruerar modulen automatiskt omkopplingsenheten att belasta generatoraggregatet ("Close Generator" (Stäng generator) och "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4" (Fördröjd lastutgång 1, 2, 3 & 4) aktiveras (om de används)). När fjärrstartsignalen avlägsnas fortsätter generatoraggregatet att vara belastat tills läget Stop/Reset (Stopp/Återställ) eller Auto-läget väljs.

OBS: Om en digital ingång som konfigurerats för panellåsning är aktiv går det inte att ändra modulläge. Visning av instrument och händelseloggar påverkas INTE av panellåsning.

Startsekvens

I manuellt läge startar aggregatet inte automatiskt.

1. Inled startsekvensen genom att trycka på START-knappen.
 - Om "skyddad start" är inaktiverad inleds startsekvensen omedelbart.
 - Om "skyddad start" är aktiverad visas ikonen Waiting in Manual mode (Vänta i manuellt läge) och lysdioden ovanför START-knappen blinkar. START-knappen måste tryckas in en gång till för att startsekvensen ska inledas.

2. Bränslereläet strömsätts och motorn startas.

Om motorn inte tänds vid detta startförsök kopplas startmotorn ifrån under paustiden för startcykeln, varefter nästa startförsök görs. Om sekvensen fortgår utöver det inställda antalet försök avslutas startsekvensen och displayen visar "Fail to Start" (Start misslyckades).

3. När motorn tänds kopplas startmotorn ifrån. Varvtalsdetektion är fabrikskonfigurerad för att hämtas från huvudgeneratorns utfrekvens.

Dessutom kan stigande oljetryck användas för att koppla ifrån startmotorn (men det går inte att detektera under- eller övervarv på det sättet).

4. När startmotorn har kopplats ifrån aktiveras timern Safety On (Skydd aktiverat), så att Oil Pressure (Oljetryck), High Engine Temperature (Hög motortemperatur), Underspeed (För lågt varvtal), Charge Fail (Laddningsfel) och eventuella fördröjda Auxiliary fault (Auxiliärfel)-ingångar kan stabiliseras utan att felet utlöses.

Motorn igång

När motorn är igång och alla starttimrar har löpt ut visas den animerade ikonen Engine Running (Motorn igång).

I manuellt läge överförs belastningen till generatoraggregatet endast om en "lastbegäran" görs. En lastbegäran kan komma från flera källor.

- Aktivering av en auxiliäringång som har konfigurerats för Remote Start On Load (Fjärrstarta vid belastning) eller Auxiliary Mains Fail (Auxiliärnätfel).
- Aktivering av det inbyggda driftschemat om det har konfigurerats för "belastade" körningar.

OBS: Lastöverföringssignalen förblir aktiverad tills oljetrycket har stigit. Detta förhindrar överdrivet motorslitage.

När generatoraggregatet har belastats fränkopplas inte lasten automatiskt. För manuell fränkoppling av lasten, gör något av följande:

- Tryck på knappen AUTO för att aktivera Auto-läge.

Aggregatet tar hänsyn till alla Auto-lägets startförfrågningar och stopptimrar innan Auto-lägets stoppsekvens inleds.

- Tryck på knappen STOPP/ÅTERSTÄLL för att fränkoppla lasten och stoppa generatoraggregatet.
- Aktivera en auxiliäringång som har konfigurerats för Generator Load Inhibit (Generatorlastspärr).

Stopp

I manuellt läge/startläge fortsätter aggregatdriften tills något av följande inträffar:

- STOPP/ÅTERSTÄLL-knappen trycks in.

De fördröjda lastutgångarna inaktiveras omedelbart och aggregatet stannar direkt.

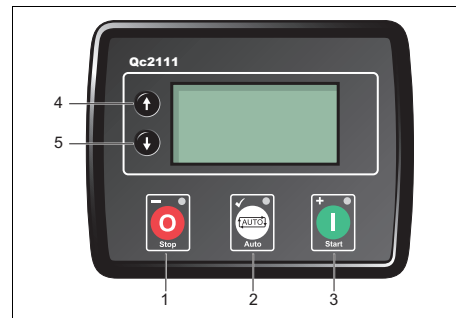
- AUTO-knappen trycks in.

Aggregatet tar hänsyn till alla Auto-lägets startförfrågningar och stopptimrar innan Auto-lägets stoppsekvens inleds.

4.2.3 Frontpanelkonfiguration

I det här läget kan operatören utföra en viss anpassning av modulens funktionssätt.

Använd modulens navigeringsknappar för att gå igenom menyn och ändra parametrarnas värden.



- 1 | Nästa sektion (101-201-301)
- 2 | Föregående sektion (301-201-101)
- 3 | Föregående parameter (103-102-101)
- 4 | Redigera eller spara parameter
- 5 | Nästa parameter (101-102-103)

1. Tryck in STOPP- och AUTO-knapparna tillsammans för att aktivera editorläget.
2. Tryck på UPP- eller NED-knappen för att bläddra i frontpaneleditorn och välja önskad sida i konfigurationstabellerna.
3. Tryck på START-knappen för att välja nästa parameter eller STOPP-knappen för att välja föregående parameter på den aktuella sidan.

4. När den parameter som ska ändras visas trycker du på knappen AUTO (Godta) så börjar värdet blinka.
5. Tryck på knappen START eller STOPP för att justera värdet till önskad inställning.
6. Tryck på knappen AUTO (Godta) för att spara det aktuella värdet, så upphör värdet att blinka.
7. Håll knappen AUTO (Godta) intryckt när du vill spara och avsluta editorn, så försvinner configurationsikonen från displayen.



Om START- eller STOPP-knappen hålls intryckt aktiveras funktionen för automatisk upprepning. Det går att snabbt ändra värden genom att hålla knapparna intryckta en längre tid.



Editorn avslutas automatiskt efter 5 minuter utan aktivitet av säkerhetsskäl.

5 Underhåll


5.1 Underhållsschema



Innan du utför någon service, kontrollera att startströmställaren är i läget O och att ingen elström finns på polerna.

Underhållsschema	Dagligen	100 timmar efter första start	Var 500:e timme	Var 1000:e timme	Var 2000:e timme	Var 5000:e timme	Årligen
Servicesats QES 60	-	-	1636310461	1636310462	1636310463	-	-
Servicesats QES 85	-	-	1636310464	1636310465	1636310466	-	-
Servicesats QES 105/120	-	-	1636310464	1636310465	1636310467	-	-
Servicesats QES 150/200	-	-	1636310468	1636310469	1636310470	-	-
<i>För de viktigaste monteringsgrupperna har Atlas Copco utvecklat servicesatser som inkluderar alla detaljer som utsätts för slitage. Dessa servicesatser erbjuder fördelar genom genuina reservdelar, lägre administrationskostnader och ett lägre pris jämfört med separata komponenter. Se reservdelslistan för närmare information om servicesatsernas innehåll.</i>							
Dränera vatten från bränslefiltret	x						
Kontrollera bränslenivån/fyll på (3)	x						
Töm luftfiltrets dammventiler	x						
Kontrollera luftintagets vakuuminikatorer	x						
Kontrollera motoroljenivån (fyll på vid behov)	x						
Kontrollera kylmedelsnivån	x						
Kontrollera larm och varningar i kontrollpanelen	x						
Kontrollera onormalt ljud	x						
Kontrollera att kylvätskevärmaren (tillbehör) fungerar			x				x
Ersätt luftfilterelement (1)			x				x
Kontrollera/byt säkerhetskassetten				x			x
Byt motorolja (2) (6)		x	x	x			x

Underhållsschema	Dagligen	100 timmar efter första start	Var 500:e timme	Var 1000:e timme	Var 2000:e timme	Var 5000:e timme	Årligen
Ersätt motorns oljefilter (2)		x	x	x			x
Byt (primärt/primära) bränslefilter (5)			x	x			x
Byt (sekundärt/sekundära) bränslefilter (5)			x	x			x
Inspektera/justera fläkt-/generatordrivrem		x	x	x			x
Byt fläkt-/generatordrivrem					x		x
Mät generatorns isolationsresistans (11)				x			x
Testa jordströmsreläet (13)	x						
Kontrollera nödstoppet (13)	x						
Rengör kylaren (1)			x	x			x
Kontrollera att vevhusventilationssystem/-filter och slangar inte är igensatta			x				x
Avtappa kondens och vatten från läckageskyddad ram eller avrinningsbassäng (8)			x	x	x		x
Kontrollera att motor-, luft-, olje- och bränslesystem inte läcker			x	x	x		x
Inspektera/byt slangar och klämmor			x	x	x		x
Kontrollera elsystemets kablar för tecken på nötning				x			x
Kontrollera kritiska bultanslutningars åtdragningsmoment (12)				x	x		x
Kontrollera elektrolytnivåer och batteriterminaler (10)			x	x	x		x
Analysera kylmedlet (4) (7)			x	x	x		x
Kontrollera anslutning för extern bränsletank (tillbehör)				x			x
Smörj lås och gångjärn			x	x			x
Kontrollera flexibla gummikopplingar (9)				x			x
Bränsletank: rengör/avtappa vatten och sediment (1) (14)				x			x

Underhållsschema	Dagligen	100 timmar efter första start	Var 500:e timme	Var 1000:e timme	Var 2000:e timme	Var 5000:e timme	Årligen
Justera motorns in- och utloppsventiler (2)					x		x
Kontrollera vibrationsdämpare (endast QES 150-200)						x	
Kontrollera bränsleinjektorer (2)				x			
Kontrollera motorns skyddsanordningar				x			x
Inspektera startmotorn							x
Inspektera turbon				x			x
Inspektera vätskepumpen				x			x
Inspektera laddningsgenerator				x			x
Kontrollera att mastväjern inte är nött eller skadad. Byt ut den omedelbart om den har skador.		x					
Smörj mastkragen		x	x	x			x
Inspektion av Atlas Copco servicetekniker			x	x			x
		Generatoraggregat som används för reservdrift måste testas regelbundet. Motorn måste köras minst en timme per månad. Använd om möjligt högbelastning (> 30 %) så att motorn kommer upp i arbetstemperatur.					

Underhållsschema	Dagligen	50 km efter första start	Var 500:e km	Var 1000:e km	Årligen
Kontrollera däcktrycket		x	x	x	x
Kontrollera däcken för ojämnt slitage				x	x
Kontrollera hjulmuttrarnas vridmoment		x		x	x
Kontrollera kopplingshuvudet	x			x	x
Kontrollera justeringsanordningens höjd	x				x
Kontrollera att dragstångens handbromsreglage, backreglage, upphängning och alla rörliga delar kan röra sig obehindrat	x	x	x	x	x
Smörj kopplingshuvud och dragstångslager vid påskjutsbromshöljet		x		x	x
Kontrollera bromssystemet (om ett sådant finns) och justera vid behov		x		x	x
Smörj bromsspak och rörliga delar som bultar och ledpunkter med smörjolja/fett		x		x	x
Smörj glidställen på höjdjusteringskomponenter				x	x
Kontrollera att säkerhetsvajer inte har skador				x	x
Kontrollera att Bowden-kabeln på den reglerbara kopplingsanordningen inte har skador				x	x
Smörj länkarmen till krängningshämmaren				x	x
Kontrollera bromsbandslitage					x
Byt lagerfett till hjulnavslager					x
Kontrollera/justera lateralt hjullagerspel (konventionellt lager)			x	x	x

Anmärkningar:

I extra dammiga miljöer gäller inte dessa serviceintervall. Kontrollera och/eller byt filter och rengör kylaren regelbundet.

- (1) Oftare om driften sker i dammig omgivning.
- (2) Se motorhandboken.
- (3) Efter en dags arbete.
- (4) En gång per år gäller endast vid användning av PARCOOL. Byt ut kylmedlet vart 5:e år.
- (5) Mycket smutsiga och igensatta filter innebär sämre bränslemätning och minskad motoreffekt. Använd kortare serviceintervall vid påfrestande tillämpningar.
- (6) Se kapitlet ”Specifikationer för motorolja”.
- (7) Delar med följande artikelnummer kan beställas från Atlas Copco för kontroll av rostskyddsmedel och fryspunkter:
 - 2913 0028 00: refraktometer
 - 2913 0029 00: pH-mätare
- (8) Se kapitlet ”Före start”.
- (9) Byt alla gummislangar vart 5:e år i enlighet med DIN20066.
- (10) Se kapitlet ”Batteriskötsel”.
- (11) Se kapitlet ”Uppmätning av generatorns isolationsresistans”.
- (12) Se kapitlet ”Kritiska bultanslutningar – momentvärden”.

(13) Att detta skydd fungerar ska testas åtminstone vid varje ny installation.

(14) Vatten i bränsletanken kan detekteras med hjälp av 2914 8700 00. Töm bränsletanken om vatten detekteras.

5.1.1 Användning av underhållsschemat

Underhållsschemat ger en översikt av underhållsinstruktionerna. Läs motsvarande avsnitt innan du utför något underhåll.

Vid service, byt alla lösa tätningsdelar, som packningar, O-ringar och brickor.

För underhåll av motorn, se motorhandboken.

Underhållsschemat bör betraktas som riktlinjer för aggregat som används i en dammig miljö som är typisk för generatoraggregattillämpningar. Underhållsschemat kan anpassas efter tillämpning, driftsmiljö och underhållskvalitet.

5.1.2 Servicesatser

Servicesatserna innehåller alla äkta reservdelar som krävs för normalt underhåll av både generatoraggregatet och motorn. Servicesatserna minimerar driftstillestånd och hjälper till att minska underhållsbudgeten.

Servicesatsernas beställningsnummer finns i Atlas Copcos Reservdelslista (ASL). Servicesatser kan beställas via närmaste Atlas Copco-återförsäljare.

5.2 Förhindra låg belastning

5.2.1 Allmänt

Alla motorkomponenter är utformade med toleranser för att möjliggöra arbete vid full belastning. Vid låglastdrift låter dessa toleranser mer smörjolja passera mellan ventilstyrningar, skaft, foder och kolvar på grund av de lägre motortemperaturerna.

Lägre förbränningstryck inverkar på kolvrings funktion och förbränningstemperaturen. Lågt boostertryck ger upphov till läckage över turboaxelns tätning.

5.2.2 Risker med låglastdrift

- Cylinderglasering: cylinderloppets rännor fylls med lack, oljan förskjuts och därmed hindras tillräcklig ringsmörjning.
- Cylinderpolering: cylinderloppets yta blir glatt, alla toppar och flertalet nedsänkningar nöts bort, vilket också förhindrar tillräcklig ringsmörjning.
- Kraftiga sotavlagringar: på kolvar, kolvringspår, ventiler och turboladdare. Sotavlagringar på kolvarna kan orsaka att motorn skär vid efterföljande fullastdrift.
- Hög oljeförbrukning: längre tid utan last eller med låg belastning av motorn kan få den att ryka blått/grått vid låga varvtal med tillhörande ökad oljeförbrukning.

- Låg förbränningstemperatur: detta resulterar i otillräckligt förbränt bränsle, vilket leder till utspädning av smörjoljan. Oförbränt bränsle och smörjolja kan även komma in i avgasgrenröret och så småningom läcka ut via fogarna i avgasgrenröret.
- Brandrisk

5.2.3 Bästa praxis

Minska låglastperioderna till ett minimum. Detta bör uppnås genom att en enhet används som är av lämplig storlek för tillämpningen.

Det rekommenderas att enheten alltid används med en belastning på > 30 % av det nominella värdet. Åtgärder bör vidtas om denna lägsta belastningskapacitet inte kan uppnås på grund av omständigheterna.

Driv enheten med full belastningskapacitet efter varje period av låg belastning. Anslut enheten med jämna mellanrum till ett belastningsmotstånd. Öka belastningen i jämna 25 %-steg var 30:e minut och låt enheten köras i 1 timme vid full belastning. Återför enheten gradvis till driftbelastning.

Hur ofta anslutning till ett belastningsmotstånd bör ske kan variera beroende på förhållandena på installationsplatsen och belastningens storlek. En tumregel är dock att enheten bör anslutas till ett belastningsmotstånd efter varje underhållsåtgärd.

Om motorn är installerad i ett reservgeneratoraggregat, bör den användas vid full belastning under minst 4 timmar/år. Om tester utförs regelbundet utan last bör testerna inte överskrida 10 minuter. Fullasttester hjälper till att rensa ut sotavlagringar från motor och avgssystem och utvärdera motorprestanda. För att undvika eventuella problem under testet bör belastningen ökas gradvis.

I hyrda tillämpningar (där belastningen ofta är en okänd faktor) bör enheterna testas vid full belastning antingen efter varje uthyrning eller var 6:e månad - det som inträffar först.

För mer information, kontakta närmaste Atlas Copco servicecenter.



Om ett fel uppstår och orsaken bedöms vara låglastdrift täcks reparationerna inte av garantin.

5.3 Underhållsprocedurer för generatorm

5.3.1 Uppmätning av generatorms isolationsresistans

Det behövs en 500 V isolationsmätare för att mäta generatorms isolationsresistans.

Om N-klämman är ansluten till jordningssystemet, måste den kopplas bort från jordklämman. Koppla bort AVR (automatisk spänningsregulator).

Anslut isolationsmätaren mellan jordklämman och klämman L1 och alstra en spänning av 500 V. Skalan skall då indikera ett motstånd av minst 2 MΩ.

Se närmare i drifts- och underhållsanvisningarna för generatorm.

5.4 Underhållsprocedurer för motorm

Se motorhandboken för kompletta instruktioner om underhåll, inkl. byte av olja och kylvätska samt byte av bränsle-, olje- och luftfilter.

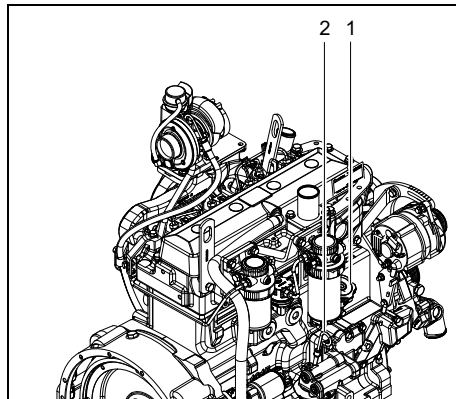
5.4.1 Kontroll av motorms oljenivå

För intervaller, se avsnittet ”Underhållsschema” på sidan 38. Använd Atlas Copco-motoroljan PAROIL E eller PAROIL Extra.

Kontrollera motoroljans nivå varje gång innan generatoraggregatet används. För att kunna göra det måste maskinen stå på ett jämnt underlag och motorm måste vara avstängd.

1. Kontrollera motoroljans nivå före start eller 10 minuter efter stopp av motorm.

2. Ta ut oljemätstickan (2), torka den ren och sätt tillbaka den.
3. Ta ut oljemätstickan igen och kontrollera oljenivån. Oljenivån ska vara mellan kryssmärkena på mätstickan.
4. Om oljenivån är för låg, ta bort oljepåfyllningslocket (1) och tillsätt korrekt Atlas Copco-motorolja till erforderlig nivå. Påfyllningslockets placering kan variera beroende på motortillämpningen.



5.4.2 Byte av motorolja och oljefilter



Följ alla gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.



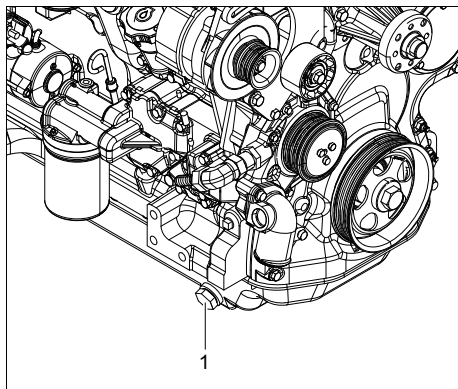
Stanna alltid motorn före tömning av motorolja eller byte av oljefilterkassett.



Låt motorn svalna tillräckligt – oljan kan vara het och orsaka brännskador.

Byt motorolja och oljefilter så här:

1. Låt motorn gå ungefär 5 minuter för att värma upp oljan. Stanna motorn.
2. Ta bort oljeavtappningspluggen (1). Dess placering kan variera beroende på motortillämpningen.



3. Töm ut vevhusoljan från motorn medan den är varm.
4. Lossa och ta bort filterelementet (2) med hjälp av en lämplig filternyckel. Kassera oljefilterelementet. Oljefiltrets placering kan variera beroende på motortillämpningen.

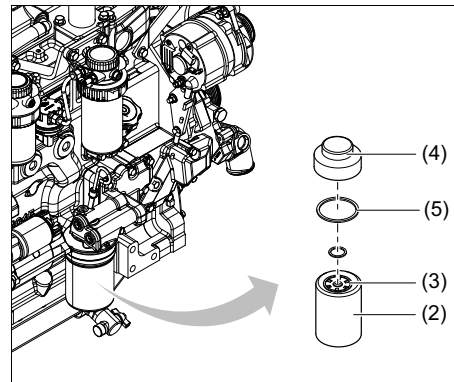


Filtrering av motorolja är kritiskt för korrekt smörjning. Byt därför oljefiltret regelbundet och respektera de intervall som anges i "Underhållsschema".

Använd ett oljefilter som uppfyller prestandaspecifikationerna från Atlas Copco.

5. Applicera ren motorolja på inner- och ytterpackningarna på det nya filtret (3) och på filtergångarna.
6. Torka av huvudets båda tätningsytor (4) med en torr trasa.
7. Kontrollera att hacken i dammtätningen (5) sitter korrekt i skåroarna i filterhuset. Byt ut dammtätningen om den har skador.
8. Installera filterelementet och **dra åt det för hand enbart**. En filternyckel ska användas endast för borttagning.
9. Installera och dra åt oljefiltret för hand tills det sitter säkert mot dammtätningen. Det extra 3/4 eller 1-1/4 varv efter packningskontakt som görs för standardfilter ska INTE tillämpas.

10. Fyll på korrekt Atlas Copco-motorolja i motorns vevhus genom oljepåfyllningslocket.



Direkt efter oljebytet ska motorn dras runt i 30 sekunder utan att den tillåts starta. Detta hjälper till att säkerställa tillräcklig smörjning av motorkomponenterna innan motorn startas.



Vevhusets oljekapacitet kan variera en aning. Fyll ALLTID vevhuset så att nivån är inom kryssmärkena på mätstickan. Fyll INTE på för mycket.

11. Starta motorn och kontrollera om läckage förekommer medan motorn är igång.
12. Stanna motorn och kontrollera oljenivån igen efter 10 minuter. Oljenivån ska vara mellan kryssmärkena på mätstickan.

5.4.3 Kylmedelskontroll

5.4.3.1 Övervaka kylmedlets status

För att garantera produktens livslängd och kvalitet och därmed optimera motorskyddet, är regelbunden granskning av kylmedlets status tillrådlig.

Produktens kvalitet avgörs av tre parametrar.

Visuell kontroll

- Kontrollera färgen på kylmedlet och se till att inga lösa partiklar flyter omkring.



Långa serviceintervall
5 års avtappningsintervall minskar
underhållskostnaderna (vid användning
enligt instruktionerna).

pH-mätning

- Kontrollera kylmedlets pH-värde med en pH-mätare.
- En pH-mätare kan beställas från Atlas Copco med artikelnummer 2913 0029 00.
- Typiskt värde för EG = 8,6.
- Ifall pH-värdet är under 7 eller över 9,5 ska kylmedlet ersättas.

Mätning av glykolhalten

- För att optimera de unika motorskyddande egenskaperna i PARCOOL EG ska glykolhalten i vattnet alltid överstiga 33 volymprocent.
- Blandningar med ett blandningsförhållande som överstiger 68 volymprocent i vattnet rekommenderas inte, eftersom det leder till hög arbetstemperatur i motorn.
- En refraktometer kan beställas från Atlas Copco med artikelnummer 2913 0028 00.



Ifall en blandning av olika
kylmedelsprodukter används, kan
denna typ av mätning visa felaktiga
värden.

5.4.3.2 Påfyllning av kylmedel

- Kontrollera att motorns kylsystem är i gott skick (inget läckage, rent, osv.).
- Kontrollera kylmedlets status.
- Ifall kylmedlets status inte faller inom gränsvärdena, ska hela kylmedlet ersättas (se kapitlet "Ersätta kylmedlet").
- Fyll alltid på med PARCOOL EG.
- Att endast fylla på vatten förändrar koncentrationen av tillsatser i kylmedlet och är därför inte tillåtet.

5.4.3.3 Ersätta kylmedlet

Töm

- Töm hela kylsystemet fullständigt.
- Använt kylmedel måste deponeras eller återvinnas i enlighet med lagar och lokala bestämmelser.

Spola

- Spola två gånger med rent vatten. Använt kylmedel måste deponeras eller återvinnas i enlighet med lagar och lokala bestämmelser.
- Med hjälp av Atlas Copcos Instruktionsbok avgör du mängden PARCOOL EG som behövs och håller i kylarens övre tank.
- Man ska vara medveten om att risken för förorening minskar vid ordentlig rengöring.
- Ifall en viss mängd ”annat” kylmedel finns kvar i systemet, påverkar kylmedlet med de lägsta egenskaperna kvaliteten i det ”blandade” kylmedlet.

Påfyllning

- För att allt ska fungera ordentligt och för att släppa ut instängd luft, kör du motorn tills den normala motorarbetstemperaturen har nåtts. Stäng av motorn och låt den svalna.
- Kontrollera kylmedelsnivån igen och fyll på vid behov.

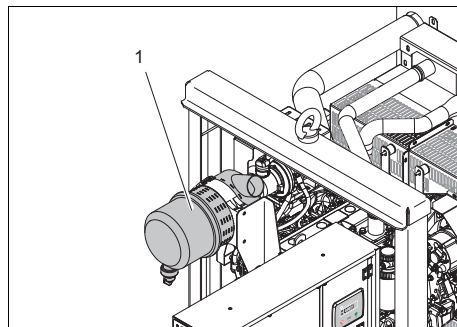
5.4.4 Kontrollera luftfiltret



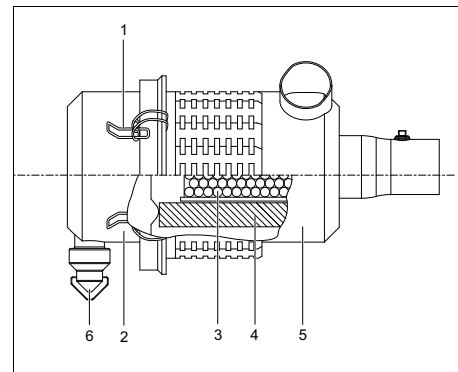
Luftfilter från Atlas Copco är speciellt utformade för tillämpningen. Öka motorns livslängd och undvik haveri genom att använda enbart originalreservdelar. Kör aldrig generatoraggregatet utan luftfilterelement.



Motorn måste stängas av före rengöring eller underhåll av luftfiltret (1).



5.4.4.1 Huvuddelar



- | | | |
|---|--|------------------|
| 1 | | Låsklämmor |
| 2 | | Dammlucka |
| 3 | | Säkerhetskassett |
| 4 | | Filterelement |
| 5 | | Filterhus |
| 6 | | Dammutsläpp |

5.4.4.2 Rekommendation

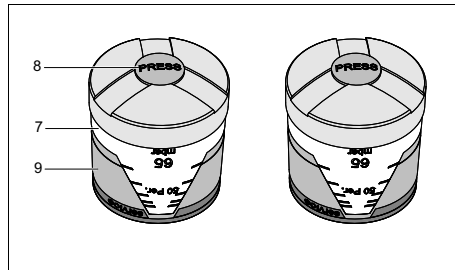
- Kontrollera att nya element inte har revor eller hål innan du installerar dem.
- Kassera filterelementet (4) om det är skadat.
- Vid påfrestande tillämpningar rekommenderas att du monterar en säkerhetskassett, som kan beställas med artikelnummer 2914 9307 00.
- En smutsig säkerhetskassett (3) är ett tecken på att luftfilterelementet (4) inte fungerar ordentligt. Byt i så fall elementet och kassetten.
- Det går inte att rengöra säkerhetskassetten (3).

5.4.4.3 Rengöring av dammluckan

Ta bort damm från dammluckan (2) med en torr trasa.

5.4.4.4 Byte av luftfilterelementet

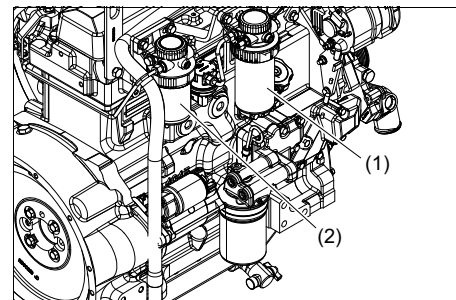
- Lossa klämmorna (1) och ta bort dammluckan (2). Rengör luckan.
- Ta bort elementet (4) från huset (5).
- Montera på nytt i motsatt ordning.
- Kontrollera och dra åt alla luftintagsanslutningar.
- Återställ vakuuminikatorn.



- 7 | Luftfiltrets indikator för förorening
- 8 | Återställningsknapp
- 9 | Gul indikator

5.4.5 Byta bränslefilter

QES-enheternas motorer är utrustade med ett primärt bränslefilter (1) och ett sekundärt bränslefilter (2). Båda bränslefiltern ska bytas ut samtidigt med 500 timmars intervall enligt uppgiften i "Underhållsschema".

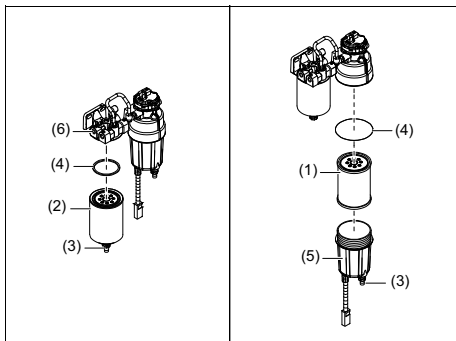


Vätska som läcker ut under tryck kan tränga igenom huden och orsaka allvarliga skador. Alltså:

- Tryckavlasta före fränkoppling av bränsle- eller andra slangar.
- Dra åt alla anslutningar före trycksättning.
- Håll kropp och händer borta från hål och öppningar där vätska sprutar ut under högt tryck.
- Använd en bit kartong eller papper för att söka efter läckor, inte händerna.



Om vätska tränger igenom huden måste den avlägsnas på kirurgisk väg inom några få timmar av en läkare med erfarenhet av denna typ av skada, annars finns risk för kallbrand.



Byt bränslefilter så här:

1. Stäng bränsleavstängningsventilen om en sådan finns.
2. Rengör bränslefilterdelarna och omgivande områden noga.
3. Koppla bort vattengivarens ledningar (om sådana finns).
4. Lossa dräneringspluggarna (3) och dränera bränslet i en lämplig behållare.
5. Ta ett fast tag om hållarringen (4) och vrid den medurs 1/4 varv så att den kommer förbi de upphöjda positionerarna vid bortlyftning.

6. Ta bort ringen med filterelementet.
7. Kontrollera att filtrets monteringsbas (6) är ren. Rengör vid behov.
8. Kontrollera att de upphöjda positionerarna på bränslefilterkapslarna är korrekt inriktade med skårorna i monteringsbasen för korrekt installation.
9. Installera de nya filterelementen på monteringsbaserna. Säkerställ att elementen är korrekt inriktade och sitter säkert på baserna. Filtret kan behöva vridas för att riktas in korrekt.
10. Om en vattenavskiljare (5) tillhandahålls ska den tas bort från det gamla filterelementet. Dränera och rengör vattenavskiljaren och torka den med tryckluft. Installera vattenavskiljaren på det nya elementet och dra fast ordentligt.
11. Rikta in nycklarna på filterelementet med skårorna i filterbasen.
12. Installera hållarringen på monteringsbasen och se till att dammtätningen är på plats på filterbasen.
13. Handdra ringen moturs (cirka 1/3 varv) tills den snäpper fast i spärren. Överdra INTE hållarringen. Installationen är korrekt när det hörs ett ”klick” och spänningen i hållarringen släpper.
14. Sätt den dräneringsplugg som tillhandahålls med det nya elementet i det använda elementet.
15. Koppla på nytt in vattengivarens ledningar (om sådana finns).
16. Öppna avstängningsventilen och lufta bränslesystemet.

5.4.6 Luftning av bränslesystemet

Varje gång bränslesystemet har öppnats för service (bortkopplade slangar eller filter) måste luft tömmas ut ur systemet.



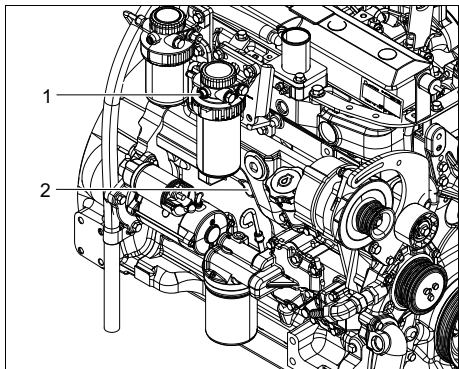
Vätska under högt tryck som finns kvar i bränsleledningarna kan orsaka allvarliga skador. Koppla inte bort eller försök reparera bränsleledningar, givare eller andra komponenter mellan högtrycksbränslepumpen och munstycket på motorer med HPCR (High Pressure Common Rail)-bränslesystem. Reparationer ska endast utföras av tekniker som är bekanta med denna typ av system.



Skydda kropp och händer från vätskor som står under högt tryck. Kontakta läkare omedelbart om en olycka inträffar.



Förhindra bränslekontamination. Ta inte hål på bränsleledningar för att lufta bränslesystemet.



Lufta bränslesystemet så här:

1. Lossa avluftningsskruven (1) två hela varv för hand på bränslefilterbasen.
2. Använd bränsletillförselpumpens primningsspak (2) eller primningsknappen på bränslefilterets bas (om en sådan finns), tills bränsle flödar ut ur avluftningsskruven.
3. Dra åt avluftningsskruven ordentligt. Fortsätt med primningen tills pumpverkan upphör.
4. Starta motorn och kontrollera avseende läckage. Upprepa steg 1 till 3 om motorn inte startar.

5.5 Justering och service

5.5.1 Batteriskötsel



Läs och följ säkerhetsinstruktionerna innan du hanterar ett batteri.

Om batteriet fortfarande är torrt måste det aktiveras enligt beskrivningen i kapitlet ”Aktivering av ett torrladdat batteri”.

Batteriet måste börja användas inom 2 månader efter aktivering, annars måste det laddas på nytt innan det används.

5.5.1.1 Elektrolyt



Läs säkerhetsinstruktionerna noga.

Elektrolyt i batterier är en svavelsyralösning i destillerat vatten.

Lösningen måste sammanställas innan den tillförs till batteriet.

5.5.1.2 Aktivering av ett torrladdat batteri

- Ta ut batteriet.
- Batteri och elektrolyt måste ha samma temperatur ovanför 10 °C.
- Ta av locket och/eller pluggen från varje cell.
- Fyll varje cell med elektrolyt tills nivån når 10 till 15 mm ovanför plåtarna, eller till markeringen på batteriet.
- Skaka batteriet några gånger för att bli av med eventuella luftbubblor. Vänta 10 minuter och kontrollera nivån i varje cell på nytt. Fyll på elektrolyt vid behov.
- Sätt tillbaka pluggar och/eller lock.
- Sätt in batteriet i generatoraggregatet.

5.5.1.3 Batteriladdning

Före och efter laddning av ett batteri måste elektrolytnivån i varje cell kontrolleras. Vid behov, fyll på med endast destillerat vatten. Vid laddning måste alla celler vara öppna, dvs. utan pluggar eller lock.



Använd en automatisk batteriladdare i överensstämmelse med tillverkarens instruktioner.

Använd helst den långsamma laddningsmetoden och anpassa laddningsspänningen enligt följande tumregel: batterikapacitet i Ah delat med 20 ger en säker laddningsspänning i ampere.

5.5.1.4 Destillerat påfyllningsvatten

Mängden vatten som avdunstar från batterier beror främst på driftförhållandena, dvs. temperatur, antal starter, drifttid mellan start och stopp, osv.

Om ett batteri börjar behöva alltför mycket påfyllningsvatten tyder det på överladdning. De vanligaste orsakerna är höga temperaturer eller för hög spänningsregulatorinställning.

Om ett batteri inte behöver något påfyllningsvatten alls under en längre tids drift, kan ett tillstånd med underladdat batteri bero på dåliga kabelanslutningar eller för låg spänningsregulatorinställning.

5.5.1.5 Regelbunden batteriservice

- Håll batteriet rent och torrt.
- Håll elektrolytnivån 10 till 15 mm ovanför plåtarna eller vid markeringen; fyll på med destillerat vatten enbart. Fyll aldrig på för mycket eftersom det ger sämre prestanda och mer korrosion.
- Registrera mängden destillerat vatten som fyllts på.
- Håll terminaler och klämmor ordentligt fastdragna, rena och täckta av ett tunt lager petroleumgelé.
- Utför konditionstester med jämna mellanrum. 1 till 3 månaders testintervall rekommenderas, beroende på klimat- och driftförhållanden.

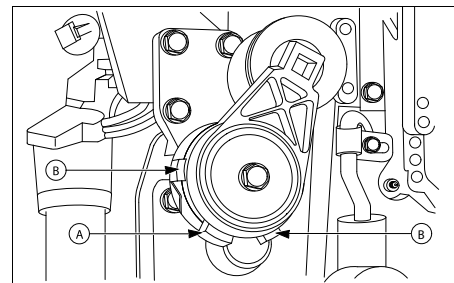
- Om tvivelaktig kondition eller fel upptäcks, tänk på att orsaken kan ligga hos elsystemet, t.ex. lösa anslutningar, felinställd spänningsregulator, generatoraggregatets prestanda, osv.

5.5.2 Kontrollera remspännarens fjäderspänning och remslitage

Remdrivningssystem utrustade med automatiska (fjäder-)remspännare kan inte justeras eller repareras. Den automatiska remspännaren är utformad för att bibehålla korrekt remspänning under remmens livslängd. Om spännfjäders inte är inom specifikationerna ska spännarenheten bytas ut.

5.5.2.1 Kontrollera remslitage

Remspännaren är utformad för att fungera inom gränserna för armrörelsen som ges av de gjutna stoppen (A, B) när korrekt remlängd och geometri används.

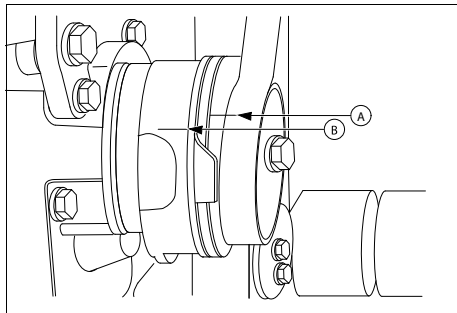


- Granska visuellt de gjutna stoppen (A och B) på bälttesspännarenheten.
- Om spännarstoppet på svängarmen (A) slår mot det fasta stoppet (B), kontrollera monteringsfästena (generator, remspännare, löprulle, o.s.v.) och remmens längd.
- Byt ut remmen enligt anvisningarna i ”Byte av fläkt- och generatordrivrem” om det behövs.

5.5.2 Kontrollera spännarens fjäderspänning

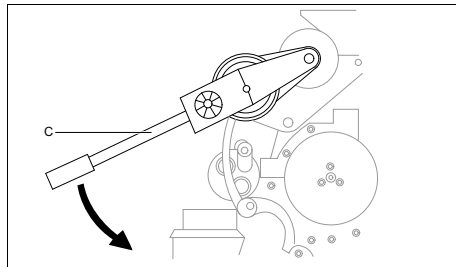
En remspänningsmätare ger inte någon korrekt mätning av remspänningen när en automatisk fjäderspännare används. Mät spännarens fjäderspänning med en momentnyckel enligt proceduren nedan:

1. Släpp på remspänningen genom att sätta ett långskaftat 1/2" drivverktyg i det fyrkantiga hålet på spännarmen. Ta bort remmen från skivorna.
2. Inspektera skivor och lager medan remmen är borttagen. Vrid och kontrollera att de går lätt att vrida och att inga onormala ljud hörs. Kontakta Atlas Copco om skivor eller lager behöver bytas.
3. Släpp på spänningen på spännarmen och ta bort drivverktyget.
4. Sätt ett märke (A) på spännarens svängarm enligt nedan:

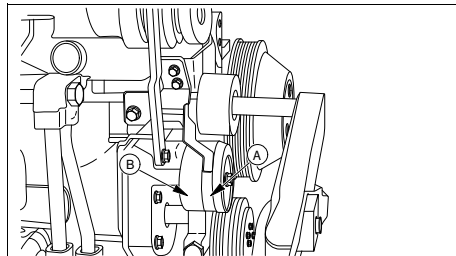


5. Mät upp 21 mm (0,83 tum) från (A) och sätt ett märke (B) på spännarens monteringsbas.

6. Installera momentnyckeln så att den är inriktad enligt mitten på skivan och spännaren.



7. Vrid svängarmen med en momentnyckel tills märkena (A och B) är inriktade efter varandra.



8. Notera momentnyckelns mätvärde och jämför med följande specifikationer:
Fjäderspänning: moment 18-22 N•m (13-16 lb-ft)
9. Byt ut spännarenheten om det behövs.



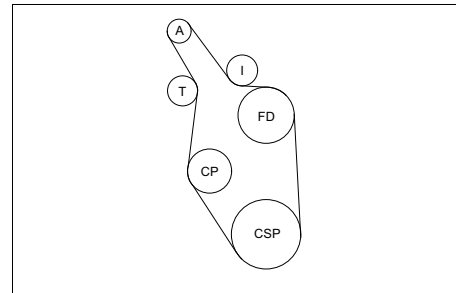
Remspännarens rullskruv är vänstergängad.

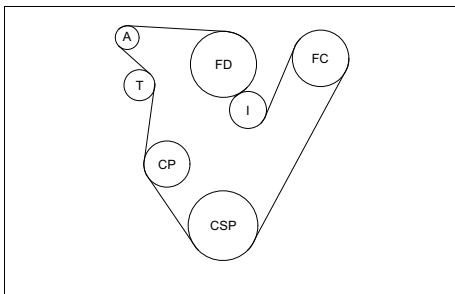
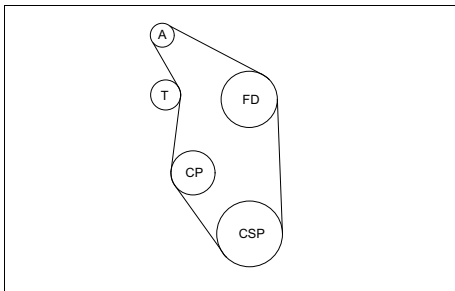
5.5.2.3 Byte av fläkt- och generatordrivrem

1. För att byta ut en rem med en **automatisk** remspännare, lossa på remspänningen med hjälp av ett ledhandtag och en hylsa på spännarmen.

För att byta ut en rem med en **manuell** remspännare, lossa på remspänningen vid remspännaren.

2. Ta bort poly-V-kilremmen från skivorna och kassera remmen.
3. Inspektera skivor och lager medan remmen är borttagen. Vrid och kontrollera att de går lätt att vrida och att inga onormala ljud hörs. Kontakta Atlas Copco om skivor eller lager behöver bytas.
4. Installera en ny rem och kontrollera att remmen sitter korrekt i alla remskivspår. Se nedan för remdragningen:





A	Generator
CSP	Vevaxelns remskiva
FC	Freonkompressor (A/C)
FD	Fläktdrev
I	Löprulle
T	Spännare
CP	Kylmedelpump

5. Spänn remmen med remspännaren. Ta ut hylsan.
6. Installera fläktskyddet om det har tagits bort.
7. Starta motorn och kontrollera remjusteringen.

5.5.3 Mätning av ventilspelet

- Insugsventilspel för justering (vipparm till ventilspets) (kall motor):
Spel: 0,36 mm (0,014 tum)
- Avgasventilspel för justering (vipparm till ventilspets) (kall motor):
Spel: 0,46 mm (0,018 tum)
- Låsmutter till justeringskruv för vipparm:
Moment: 27 N•m (20 lb-ft)

5.6 Specifikationer för motorns förbrukningsämnen

5.6.1 Specifikationer för motorbränsle

För bränslespecifikationer, kontakta närmaste Atlas Copco-kundcenter.

5.6.2 Specifikationer för motorolja



Motorerna i QES S3A-generatoraggregaten tillhandahålls från fabrik med John Deere motorinkörningsolja. Kör QES-generatoraggregatet minst de första 100 timmarna och upp till 500 timmar med denna olja. Oljan är syntetisk och kan användas i låga omgivningstemperaturer, så oljan i kallstartsatsen ska inte bytas. Efter det rekommenderas uttryckligen användning av Atlas Copcos motoroljor.

Mineralbaserad, hydraulisk eller syntetisk kolväteolja av hög kvalitet med rost- och oxideringsskydd, skumdämpande och nötningsförhindrande egenskaper rekommenderas.

Viskositetsgraden ska motsvara omgivningstemperaturen och ISO 3448, enligt följande:

Motor	Typ av smörjmedel
mellan -10 °C och 50 °C	PAROIL E eller PAROIL E Mission Green
mellan -25 °C och 50 °C	PAROIL Extra



Blanda aldrig syntetiska oljor med mineraloljor.

När du byter från mineralolja till syntetisk olja (eller tvärtom), behöver du skölja en extra gång.

När du har bytt till syntetisk olja och utfört sköljningen, kör du enheten i några minuter så att den syntetiska oljan kan cirkulera ordentligt. Därefter tömmer du ut den syntetiska oljan och fyller på med ny syntetisk olja igen. För att ställa in rätt oljenivåer, följ de vanliga anvisningarna.

Specifikationer för PAROIL

PAROIL från Atlas Copco är den ENDA olja som testats och godkänts för användning i alla motorer som är inbyggda i Atlas Copcos kompressorer och generatoraggregat.

Omfattande laboratorie- och fältuthållighetsprov på Atlas Copco-utrustning har visat att PAROIL uppfyller alla smörjningskrav under varierande förhållanden. Den uppfyller stränga specifikationer för kvalitetskontroll för att garantera att utrustningen drivs smidigt och utan problem.

De utmärkta smörjmedelstillsatserna i PAROIL möjliggör utökade intervaller mellan oljebytten utan förlust av prestanda eller livslängd.

PAROIL ger gott skydd under extrema förhållanden. Kraftfullt oxideringsmotstånd, hög kemisk stabilitet och rostskyddande tillsatser hjälper till att minska korrosion, till och med i motorer som går på tomgång under långa perioder.

PAROIL innehåller antioxideringsmedel av hög kvalitet för att kontrollera avlagringar, slam och föroreningar som brukar ackumuleras vid mycket höga temperaturer.

PAROIL:s rengöringstillsatser ser till att de slambildande partiklarna samlas i en fin suspension så att de inte kan blockera filtret eller ackumuleras i området kring locket till ventilen/ventillyftaren.

PAROIL utlöser överflödigt värme effektivt, medan utmärkt skydd mot cylinderpolering upprätthålls för att begränsa oljeförbrukningen.

PAROIL har en utmärkt förmåga att bibehålla bastalet (Total Base Number - TBN) och högre alkalitet för att kontrollera syrabildning.

PAROIL motverkar ackumulering av sot.

PAROIL har optimerats för de senaste lågemissionsmotorerna EURO -3 & -2, EPA TIER II & III som drivs med dieselolja med låg svavelhalt för minskad olje- och bränsleförbrukning.

PAROIL Extra

PAROIL Extra är en syntetisk enastående högpresterande dieselmotorolja med högt viskositetsindex. Atlas Copco PAROIL Extra har utformats för att ge utmärkt smörjning vid start vid så låga temperaturer som -25 °C.

	Liter	US gallon	Imp. gallon	cu.ft	Beställnings-nummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 01
burk	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 01

PAROIL E

PAROIL E är en mineralbaserad högpresterande dieselmotorolja med högt viskositetsindex. Atlas Copco PAROIL E har utformats för att ge en hög prestandanivå och utmärkt skydd i standardomgivningsförhållanden från -10 °C.

	Liter	US gallon	Imp. gallon	cu.ft	Beställnings-nummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1615 5953 00
burk	20	5,3	4,4	0,7	1615 5954 00
fat	209	55,2	46	7,32	1615 5955 00
fat	1000	264	220	35	1630 0096 00

PAROIL E Mission Green

PAROIL E Mission Green är en mineralbaserad högpresterande dieselmotorolja med högt viskositetsindex. Atlas Copco PAROIL E Mission Green har utformats för att ge en hög prestandanivå och utmärkt skydd i standardomgivningsförhållanden från -10 °C.

	Liter	US gallon	Imp. gallon	cu.ft	Beställnings-nummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1630 0471 00
burk	20	5,3	4,4	0,7	1630 0472 00
fat	209	55,2	46	7,32	1630 0473 00

5.6.3 Specifikationer för motorns kylmedel



Avlägsna aldrig påfyllningslocket på kylsystemet medan kylmedlet är varmt.

Systemet kan vara trycksatt. Avlägsna locket sakta och endast när kylmedlet åter har omgivningstemperatur. Om trycket plötsligt släpper i ett uppvärmt kylsystem kan hett kylmedel stänka upp och orsaka personskador.

Vi rekommenderar uttryckligen att Atlas Copcos kylmedel används.

Det är viktigt att rätt kylmedel används i vätskekylda motorer för god värmeöverföring och fullgott skydd. Kylmedel som används i dessa motorer måste vara blandningar av vatten av god kvalitet (destillerat eller avjoniserat), speciella kylmedelstillsatser och vid behov frostskyddsmedel. Användning av kylvätska som inte uppfyller tillverkarens specifikationer resulterar i mekaniska skador på motorn.

Kylmedlets fryspunkt måste vara lägre än den lägsta temperatur som kan förekomma i området. Skillnaden måste vara minst 5 °C. Om kylmedlet fryser riskeras sprickor i cylinderblocket, kylaren eller kylmedelpumpen.

Se instruktionerna i motorhandboken och följ tillverkarens anvisningar.



Blanda aldrig olika kylmedel och blanda kylmedelskomponenterna utanför kylsystemet.

Specifikationer för PARCOOL EG

PARCOOL EG är det enda kylmedel som har testats och godkänts av alla de motortillverkare vars motorer för närvarande används i Atlas Copcos kompressorer och generatoraggregat.

Atlas Copcos PARCOOL EG-kylmedel med utökad livslängd är en ny typ av organiska kylmedel som särskilt utformats för att motsvara behoven i moderna motorer. PARCOOL EG kan hjälpa till att förhindra läckage orsakat av korrosion. PARCOOL EG är också fullständigt kompatibelt med alla tätningar och packningstyper som utvecklats för att förena de olika materialerna som används i en motor.

PARCOOL EG är ett användningsklart etylenglykolbaserat kylmedel, som förblandats i en optimal 50/50 spädningkvot, för garanterat frostskydd ned till -40 °C.

Eftersom PARCOOL EG motverkar korrosion, minimeras bildningen av avlagringar. På så sätt elimineras effektivt problemet med hindrat flöde genom motorkylledningarna och kylaren, vilket minimerar risken för att motorn överhettas och att motorstopp uppstår.

Det minskar slitage på vattenpumpens packning och har utmärkt stabilitet när det utsätts för hög driftstemperatur.

PARCOOL EG är fritt från nitrider och aminer för att skydda din hälsa och miljön. Längre livslängd innebär att mängden kylmedel som krävs minskar, därmed minskas även avfallsmängden och påfrestningen på miljön minimeras.

PARCOOL EG

	Liter	US gallon	Imp. gallon	cu.ft	Beställningsnummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 01
burk	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 02
fat	210	55,2	46	7,35	1604 5306 01

PARCOOL EG KONCENTRAT

	Liter	US gallon	Imp. gallon	cu.ft	Beställningsnummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1604 8159 00

För att säkerställa skydd mot korrosion, kavitation och bildning av avlagringar, måste koncentrationen av tillsatser i kylmedlet hållas inom vissa gränser enligt de riktlinjer som anges av tillverkaren. Att endast fylla på vatten förändrar kylmedelskoncentrationen och är därför inte tillåtet.

Vätskekylda motorer är fabriksfyllda med denna typ av kylmedelsblandning.

6 Kontroller och felsökning



Provkör inte motorn med strömkablarna anslutna. Vidrör aldrig någon elektrisk anslutning utan att ha kontrollerat spänningen. När du upptäcker ett fel, meddela alla iakttagelser du gjort före, under och efter felets inträffande. Uppgifter om belastning (typ, storlek, effektfaktor, etc.), vibrationer, avgasfärg, isoleringskontroll, lukter, utgångsspänning, läckage, skadade delar, omgivningstemperatur, dagligt och normalt underhåll samt höjd över havet kan vara nyttiga för att snabbt hitta problemet. Detta gäller även uppgifter om luftfuktighet och om var generatoraggregatet är placerat (t.ex. nära havet).

6.1 Felsökning av motorn

Nedan följer en lista över ev. motorproblem och möjliga orsaker.

Startmotorn driver motorn för långsamt

- För låg batterikapacitet.
- Dålig elektrisk anslutning.
- Fel i startmotorn.
- Fel typ av motorolja.

Motorn startar inte eller är svår att starta

- Startmotorn driver motorn för långsamt.
- Tom bränsletank.
- Fel i bränslekontrollsolenoiden.
- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i bränslespridarna.
- Felaktig användning av kallstartsystemet.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i bränsletankventil.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i avgasledning.

Otillräcklig effekt

- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Hinder i bränsletankventil.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Hinder i avgasledning.
- Motorns temperatur är för hög.
- Motorns temperatur är för låg.

Feltändning

- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

För lågt motoroljetryck

- Fel typ av motorolja.
- Otillräckligt med olja i oljeträget.
- Defekt nivåmätare.
- Smutsigt oljefilterelement.

Hög bränsleförbrukning

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Hinder i avgasledning.
- Motorns temperatur är för låg.
- Felställda ventiler.

Svart avgasrök

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i avgasledning.
- Motorns temperatur är för låg.

- Felställda ventiler.
- För hög motorbelastning.

Blå eller vit avgasrök

- Fel typ av motorolja.
- Fel i kallstartsystemet.
- Motorns temperatur är för låg.

Motorn knacker

- Fel i bränslepumpen.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Fel typ av bränsle används.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

Motorn går ojämnt

- Bränslekontrollfel.
- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.

- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i bränsletankventil.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

Vibration

- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Motorns temperatur är för hög.
- Fläkten är skadad.
- Fel i motorfundament eller svänghjulskåpa.

För högt motoroljetryck

- Fel typ av motorolja.
- Defekt nivåmätare.

Motorns temperatur är för hög

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i avgasledning.
- Fläkten är skadad.
- För mycket olja i oljeträget.
- Hinder i kylarens luft- eller kylvätskekanaler.

Vevhustryck

- Hinder i ventilationsledning.
- Läckage i vakuumedning eller fel i avgassystem.

Dålig kompression

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Felställda ventiler.

Motorn startar och stannar

- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.

Motorn stannar efter cirka 15 sekunder

- Dålig anslutning till oljetryckbrytare/kylvätsketemperaturbrytare.

6.2 Felsökning av generatorm

<i>Symptom</i>	<i>Möjlig orsak</i>	<i>Åtgärd</i>
<i>Generatorm alstrar 0 volt</i>	Smält säkring. Ingen restspänning.	Byt säkring. Impulsstarta generatorm genom att mata en 12 V batterispänning med en 30 Ω -resistor i serie till den elektroniska regulatorns + och – poler, med iakttagande av rätt polaritet.
<i>Efter impulsstart alstrar generatorm fortfarande 0 volt.</i>	Avbrott i anslutningarna.	Kontrollera anslutningskablar, mät lindningsresistans och jämför med värdena i generatorms instruktionsbok.
<i>Låg spänning vid ingen belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Utlöst skyddsrelä. Lindningsfel.	Ställ in spänningen. Kontrollera frekvens-/spänningsregulator. Kontrollera lindningarna.
<i>Hög spänning vid ingen belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Defekt regulator.	Ställ in spänningen. Byt ut regulator.
<i>Spänningen understiger märkspänningen vid belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Utlöst skyddsrelä. Defekt regulator. Defekt roterande likriktare.	Ställ in spänningspotentiometern. För stark ström, effektfaktor lägre än 0,8; varvtalet lägre än 10 % av märkvarvtalet. Byt ut regulator. Kontrollera dioder, lossa kablar.
<i>Spänningen överstiger märkspänningen vid belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Defekt regulator.	Ställ in spänningspotentiometern. Byt ut regulator.
<i>Ostabil spänning</i>	Motorms varvtal varierar. Regulatorn är felaktigt inställd.	Kontrollera rotationens regelbundenhet. Reglera regulatorns stabilitet med hjälp av STABILITY-potentiometern.

6.3 Åtgärda Qc1111™/ Qc2111™-styrenhetslarm

6.3.1 Larm och åtgärder för Qc1111™/Qc2111™

Om ett larmtillstånd uppstår visas en ikon i larmikonsektionen i displayen för att ange vilket larm som för närvarande är aktivt i styrenheten.

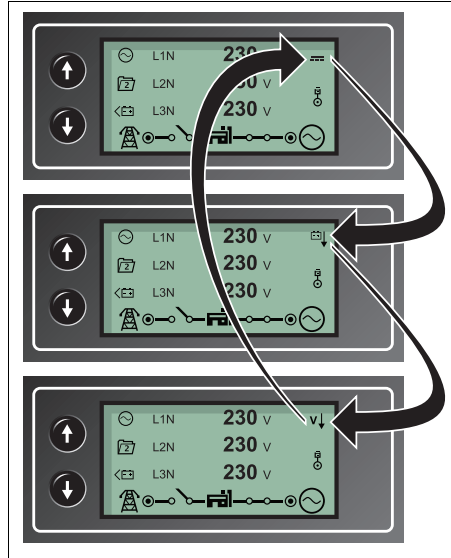
Om det rör sig om ett **varningslarm** visas bara larmikonen i displayen.

Om det rör sig om ett **elutlösnings- eller avstängningslarm** visar modulen larmikonen och STOPP/ÅTERSTÄLL-knappens lysdiod börjar blinka.

Om flera larm är aktiva samtidigt visas automatiskt alla larmikonerna en efter en för varje larm som är aktivt.

Exempel:









Om Qc1111™/Qc2111™-styrenheten samtidigt detekterar ett larm om laddningsgeneratorfel, ett larm om fördröjd överström och ett AC-underspänningslarm, visas dessa larmikoner en efter en, så som visas nedan:















6.3.2 Larmöversikt

6.3.2.1 Ikoner för varningslarm

Varningar är larmtillstånd som inte är kritiska och inte påverkar generatoraggregatets systemdrift men är till för att uppmärksamma operatörerna på ett oönskat tillstånd. Som standard återställs varningslarm av sig själva när feltillståndet har avhjälpats. Men om ”all warnings are latched” (alla varningar är spärrade) har valts, kommer varningslarm att stanna kvar tills de återställs manuellt.

Display	Beskrivning	Orsak
	Auxiliary Inputs (Auxiliäringångar)	Modulen detekterar att en auxiliäringång som har användarkonfigurerats att skapa ett feltillstånd har aktiverats.
	Analogue Input Configured As Digital (Analog ingång konfigurerad som digital)	De analoga ingångarna kan konfigureras som digitala. Modulen detekterar att en ingång som har konfigurerats att skapa ett feltillstånd har aktiverats.
	Fail to stop (Stopp misslyckades)	Modulen upptäckte ett tillstånd som indikerar att motorn är igång fast den har fått en instruktion om att stanna.  ”Stopp misslyckades” kan indikera fel på en oljetrycksgivare. Om motorn inte är igång, kontrollera oljegivarens ledningsanslutningar och konfiguration.
	Charge Failure (Laddningsfel)	Hjälpladdningsgeneratorns spänning är låg enligt mätning från W/L-terminalen.
	Low Fuel Level (Låg bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är under den förinställda nivån för förlarm om låg bränslenivå.
	High Fuel Level (Hög bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är över den förinställda nivån för förlarm om hög bränslenivå.
	Battery Under Voltage (Batteriunderspänning)	Likströmsförsörjningen har sjunkit under den förinställda nivån för förlarm om låg spänning.

Display	Beskrivning	Orsak
	Battery Over Voltage (Batteriöverspänning)	Likströmsförsörjningen har överstigit den förinställda nivån för förlarm om hög spänning.
	Generator Under Voltage (Generatorunderspänning)	Generators utspänning har sjunkit under den förinställda nivån för förlarm efter att timern Safety On (Skydd aktiverat) löpt ut.
	Generator Over Voltage (Generatoröverspänning)	Generators utspänning har stigit över den förinställda nivån för förlarm.
	Generator Under Frequency (Generatorunderfrekvens)	Generators utfrekvens har sjunkit under den förinställda nivån för förlarm efter att timern Safety On (Skydd aktiverat) löpt ut.
	Generator Over Frequency (Generatoröverfrekvens)	Generators utfrekvens har stigit över den förinställda nivån för förlarm.
	CAN ECU Fault (CAN ECU-fel))	Motorstyrenheten (ECU) har detekterat ett larm.
	CAN Data Fail (CAN-datafel)	Modulen är konfigurerad för CAN-drift men avkänner inga data via motorns CAN-datalänk.
	Immediate Over Current (Omedelbar överström)	Den uppmätta strömmen har stigit över den konfigurerade utlösningnivån.
	Delayed Over Current (Fördröjd överström)	Den uppmätta strömmen har stigit över den konfigurerade utlösningnivån under en inställd tidsperiod.
	Oil Filter Maintenance Alarm (Larm om underhåll av oljefilter)	Dags för underhåll av oljefiltret

Display	Beskrivning	Orsak
	Air Filter Maintenance Alarm (Larm om underhåll av luftfilter)	Dags för underhåll av luftfiltret
	Fuel Filter Maintenance Alarm (Larm om underhåll av bränslefilter)	Dags för underhåll av bränslefiltret

6.3.2.2 Ikoner för elutlösningsslarm

Elektriska utlösningar är spärrande och stoppar generatoraggregatet men på ett kontrollerat sätt. I början av det elektriska utlösningstillståndet frångör Qc1111™ / Qc2111™-modulen strömmen till alla utgångar ”Delayed Load Output” (Fördröjd lastutgång) och ”Close Gen Output” (Stäng gen.utgång) för att avlasta generatoraggregatet. Efter det startar modulen nedkylningstimern och väntar tills motorn har svalnat utan last innan den stänger av motorn. Larmet måste godtas och kvitteras och felet åtgärdas för att återställa modulen.

Elektriska utlösningar är spärrande larm och felet avlägsnas genom tryckning på STOPP/ÅTERSTÄLL-knappen på Qc1111™ /Qc2111™-modulen.



Larmtillståndet måste korrigeras innan en återställning kan göras. Om larmtillståndet kvarstår går det inte att återställa enheten.

Display	Beskrivning	Orsak
	Auxiliary Inputs (Auxiliäringångar)	Modulen detekterar att en auxiliäringång som har användarkonfigurerats att skapa ett feltillstånd har aktiverats.
	Analogue Input Configured As Digital (Analog ingång konfigurerad som digital)	De analoga ingångarna kan konfigureras som digitala. Modulen detekterar att en ingång som har konfigurerats att skapa ett feltillstånd har aktiverats.
	Low Fuel Level (Låg bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är under den förinställda nivån för larm om låg bränslenivå.
	High Fuel Level (Hög bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är över den förinställda nivån för larm om hög bränslenivå.
	Delayed Over Current (Fördröjd överström)	Den uppmätta strömmen har stigit över den konfigurerade utlösningssnivån under en inställd tidsperiod.
	kW Overload (kW överbelastning)	Uppmätt kW har stigit över den konfigurerade utlösningssnivån under en inställd tidsperiod.

6.3.2.3 Ikoner för avstängningslarm











Avstängningslarm är spärrande och stoppar generatoraggregatet omedelbart. I början av avstängningstillståndet fränkopplar modulen strömmen till alla utgångar ”Delayed Load Output” (Fördröjd lastutgång) och ”Close Gen Output” (Stäng gen.utgång) för att avlasta generatoraggregatet. Efter det stänger modulen av generatoraggregatet omedelbart för att förhindra skador. Larmet måste godtas och kvitteras och felet åtgärdas för att återställa modulen.








Avstängningslarm är spärrande larm och felet avlägsnas genom tryckning på STOPP/ÅTERSTÄLL-knappen på Qc1111™ /Qc2111™-modulen.



Larmtillståndet måste korrigeras innan en återställning kan göras. Om larmtillståndet kvarstår går det inte att återställa enheten.

Display	Beskrivning	Orsak
	Auxiliary Inputs (Auxiliäringångar)	Modulen detekterar att en auxiliäringång som har användarkonfigurerats att skapa ett feltillstånd har aktiverats.
	Analogue Input Configured As Digital (Analog ingång konfigurerad som digital)	De analoga ingångarna kan konfigureras som digitala. Modulen detekterar att en ingång som har konfigurerats att skapa ett feltillstånd har aktiverats.
	Fail To Start (Start misslyckades)	Motorn startade inte efter det konfigurerade antalet startförsök.
	Low Oil Pressure (Lågt oljetryck)	Modulen avkänner att motorns oljetryck har sjunkit under den inställda nivån för förlarm om lågt oljetryck efter att timern Safety On (Skydd aktiverat) löpt ut.
	Engine High Temperature (Hög motortemperatur)	Modulen avkänner att motorns kylvätsketemperatur har stigit över den inställda nivån för förlarm om hög motortemperatur efter att timern Safety On (Skydd aktiverat) löpt ut.
	Under Speed (För lågt varvtal)	Motorns varvtal har sjunkit under inställningen för förlarm om för lågt varvtal.
	Over Speed (För högt varvtal)	Motorns varvtal har stigit över inställningen för förlarm om för högt varvtal.

Display	Beskrivning	Orsak
	Charge Failure (Laddningsfel)	Hjälpladdningsgenerators spänning är låg enligt mätning från W/L-terminalen.
	Low Fuel Level (Låg bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är under den förinställda nivån för larm om låg bränslenivå.
	High Fuel Level (Hög bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är över den förinställda nivån för larm om hög bränslenivå.
	Generator Under Voltage (Generatorunderspänning)	Generators utspänning har sjunkit under den förinställda larmnivån efter att timern Safety On (Skydd aktiverat) löpt ut.
	Generator Over Voltage (Generatoröverspänning)	Generators utspänning har stigit över den förinställda larmnivån.
	Generator Under Frequency (Generatorunderfrekvens)	Generators utfrekvens har sjunkit under den förinställda larmnivån efter att timern Safety On (Skydd aktiverat) löpt ut.
	Generator Over Frequency (Generatoröverfrekvens)	Generators utfrekvens har stigit över den förinställda larmnivån.
	Delayed Over Current (Fördröjd överström)	Den uppmätta strömmen har stigit över den konfigurerade utlösningnivån under en inställd tidsperiod.
	kW Overload (kW överbelastning)	Uppmätt kW har stigit över den konfigurerade utlösningnivån under en inställd tidsperiod.
	CAN ECU Fault (CAN ECU-fel)	Motorstyrenheten (ECU) har detekterat ett larm – CHECK ENGINE LIGHT (Kontrollera motorlampa). Kontakta motorns tillverkare för support.

Display	Beskrivning	Orsak
 CAN	CAN Data Fail (CAN-datafel)	Modulen är konfigurerad för CAN-drift men avkänner inga data via motorns CAN-datalänk.
	Emergency Stop (Nödstopp)	Nödstoppsknappen har tryckts in. Denna skyddsingång (normalt sluten till nödstoppet) stoppar aggregatet omedelbart om signalen avlägsnas.
	Oil Sender Open Circuit (Öppen oljegyvakrets)	Öppen krets för oljetrycksgivaren har detekterats.
	Coolant Temperature Sender Open Circuit (Öppen givarkrets för kylmedelstemperatur)	Öppen krets för kylmedelstemperaturgivaren har detekterats.
	Oil Filter Maintenance Alarm (Larm om underhåll av oljefiltret)	Dags för underhåll av oljefiltret
	Air Filter Maintenance Alarm (Larm om underhåll av luftfilter)	Dags för underhåll av luftfiltret
	Fuel Filter Maintenance Alarm (Larm om underhåll av bränslefilter)	Dags för underhåll av bränslefiltret

7 Förvaring av generatoraggregatet

7.1 Förvaring

- Förvara generatoraggregatet i ett torrt, frostfritt rum med god ventilation.
- Kör motorn varm regelbundet, t.ex. en gång i veckan. Om detta inte är möjligt måste extra åtgärder vidtas:
 - Se motorhandboken.
 - Ta ut batteriet. Förvara det i ett torrt, frostfritt rum. Håll batteriet rent och dess klämmor lätt täckta med vaselin. Återladda batteriet regelbundet.
 - Rengör generatoraggregatet; skydda alla elektriska komponenter mot fuktinträngning.
 - Placera silicagelpåsar, VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) eller något annat torkmedel inne i generatoraggregatet och stäng dörrarna.
 - Fäst VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) på huven med tejp för att tillsluta alla öppningar.
 - Packa in generatoraggregatet, med undantag för botten delen, i en plastpåse.

7.2 Förberedelse för drift efter förvaring

Innan generatoraggregatet används igen, ta bort förpackning, VCI-papper och silicagelpåsar och kontrollera generatoraggregatet grundligt (gå igenom checklistan ”Före start” på sidan 25).

- Se motorhandboken.
- Kontrollera att generatoraggregatets isolationsresistans är större än 2 MΩ.
- Byt bränslefiltret och fyll bränsletanken. Lufta bränslesystemet.
- Sätt tillbaka och anslut batteriet, efter ev. återladdning om det behövs.
- Provkör generatoraggregatet.

8 Bortskaffande

8.1 Allmänt

Vid utvecklingen av produkter och tjänster strävar Atlas Copco efter att uppfatta, åtgärda och minimera de negativa miljökonsekvenser som produkterna och tjänsterna kan ha vid tillverkning, distribution, användning och bortskaffande.

Policy för återvinning och bortskaffande ingår i utvecklingen av alla Atlas Copco-produkter. Atlas Copcos företagsstandarder ställer strikta krav.

Vid val av material beaktar vi materialets grad av återvinningsbarhet, möjligheter att demontera och separera material och enheter samt miljörisiker och hälsofaror under återvinning och bortskaffande av den oundvikliga del som består av icke återvinningsbara material.

Atlas Copco-generatoraggregatet består till största delen av metalliska material, som kan omsmältas i stål- och smältverk och därför går att återvinna nästan i det oändliga. Den plast som används är märkt; sortering och fraktionering av dessa material för framtida återvinning förväntas kunna ske.



Det här konceptet kan bara lyckas med **din hjälp. Stöd oss genom att avfallshandera professionellt. Genom att se till att produkten avfallshanderas korrekt hjälper du till att förhindra de negativa miljö- och hälsokonsekvenser som kan uppstå vid olämplig avfallshandering. Återvinning och återanvändning av material hjälper till att spara på naturresurserna.**

8.2 Bortskaffande av material

Kontaminerade ämnen och material ska avfallshanderas separat, enligt gällande lokala miljölagar och bestämmelser.

Innan en maskin demonteras i slutet av dess livslängd, ska alla vätskor tömmas ut och avfallshanderas enligt de lokala bestämmelserna för avfallshandering.

Ta ut batterierna. Kasta aldrig batterier på elden (på grund av explosionsrisken) eller bland restavfall. Sortera maskinen i metall, elektronik, kablage, slangar, isolering och plastdelar.

Avfallshandera samtliga komponenter enligt gällande bestämmelser för avfallshandering.

Avlägsna spillda vätskor på mekanisk väg; samla upp spill med absorptionsmedel (till exempel sand eller sågspån) och hantera det enligt gällande bestämmelser för avfallshandering. Det får inte släppas ut till avloppsnät eller ytvatten.

9 Tillgängliga tillbehör

9.1 Kretsdiagram

Kretsdiagrammen för motorns styrkrets och för strömkretsen i QES 60-85-105-120-150-200-standardenheter, samt i enheter med tillbehör och enheter med kombinerade tillbehör, är följande:

Enhet	Krets
QES 60 Jd	1636 0112 38
QES 85-105-120-150-200 Jd	1636 0107 80

9.2 Översikt över elektriska tillbehör

Följande elektriska tillbehör finns:

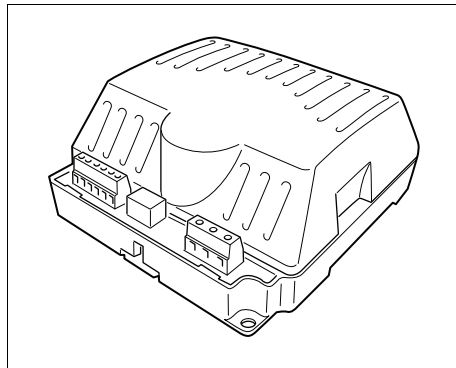
- Automatisk batteriladdare
- Batteristömställare
- Motorns kylvätskevärmare
- Luftvärmare för kallstart
- Uttag (S) - 3-fas
- IT-relä

9.3 Beskrivning av elektriska tillbehör

9.3.1 Automatisk batteriladdare

2-amperebatteriladdarna har utformats för att vara permanent anslutna till ett batteri så att det alltid är laddat till maximal kapacitet. Laddaren är fortlöpande i funktion under start och drift. Den klarar flera växelströmsspänningsanslutningar.

Lysdioden nedtill anger att enheten är i drift.



Batteriladdaren tillhandahåller intelligent laddning i flera steg:

- Konstant ström: maximal ström tillgänglig under laddningsåterhämtning
- Konstant spänning
- Laddarna återgår automatiskt till underhållsladdning när uppladdningen är klar

Den erbjuder också fullständigt skydd:

- Skydd mot omvänd polaritet, kortslutningsskydd och strömbegränsning
- Automatisk återställning när feltillstånden har avhjälpits

Användning av batteriladdaren:

- Förse X4-kontaktorn med extern ström:
 - terminaler för strömförsörjning in: 832 - 835
 - utgående terminaler: X5.

9.3.2 Batteriströmställare

Batteriströmställaren finns på insidan av den ljudisolerade huven. Den gör det möjligt att öppna eller sluta elkretsen mellan batteriet och motorns elkretsar.



Batteriströmställaren får inte kopplas från (OFF) när motorn är igång.

9.3.3 Motorns kylvätskevärmare

För att se till att motorn kan startas och belastas omedelbart har enheten utrustats med en extern kylvätskevärmare (1000 W, 240 V) som håller motorns temperatur mellan 38 °C och 49 °C.

9.3.4 Luftvärmare för kallstart

Luftvärmartillbehöret säkerställer motorstart vid så låga temperaturer som -20 °C.

På generatoraggregaten QES 85-105-120-150-200 styrs och drivs luftvärmaren automatiskt av motorns ECU. En lysdiod på kontrollpanelen indikerar att luftförvärmning PÅGÅR och motorn startar så snart rätt lufttemperatur har nåtts.

På QES 60-generatoraggregat finns en knapp för manuell reglering av luftförvärmningen, så som beskrivs nedan:

1. Tryck in och håll luftvärmarknappen under förvärmningstiden (se tabellen nedan).
2. Släpp luftvärmarknappen och tryck på START-knappen för att starta motorn.
3. När motorn startar bränsleförbränningen, tryck in och håll luftvärmarknappen under återuppvärmningstiden (se tabellen nedan).
4. Upprepa återuppvärmningscykeln under 120 s. Gör ett 10 s uppehåll mellan 2 återuppvärmningscykler.

Temperatur	Förvärmning tid	Återuppvärmning tid
0 °C	0 s	0 s
-5 °C	10 s	10 s
-10 °C	15 s	15 s
-15 °C	20 s	20 s
-20 °C	30 s	20 s

9.3.5 Uttag (S) - 3-fas

Nedan följer en kort beskrivning av alla uttag och kretsbrytare på generatoraggregatet:

XS1..... 1-fasuttag (230/277 V växelström)

Ger fas L1, neutral och jord.

XS2..... 1-fasuttag (230/277 V växelström)

Ger fas L2, neutral och jord.

XS3..... 3-fasuttag (400/480 V växelström)

Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.

XS4..... 3-fasuttag (400/480 V växelström)

Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.

XS5..... 3-fasuttag (400/480 V växelström)

Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.

Q601... Strömbrytare för XS1

Avbryter strömförsörjningen till XS1 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q601 utlöses, avbryter den fas L1 mot XS1. Den kan återställas när problemet har åtgärdats.

Q602... Strömbrytare för XS2

Avbryter strömförsörjningen till XS2 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q602 utlöses, avbryter den fas L2 mot XS2. Den kan återställas när problemet har åtgärdats.

Q603... Strömbrytare för XS3

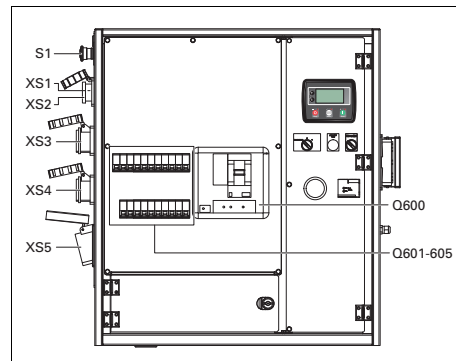
Avbryter strömförsörjningen till XS3 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q603 utlöses, avbryter den de tre faserna mot XS3. Den kan återställas när problemet har åtgärdats.

Q604... Strömbrytare för XS4

Avbryter strömförsörjningen till XS4 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (32 A) utlöses. När Q604 utlöses, avbryter den de tre faserna mot XS4. Den kan återställas när problemet har åtgärdats.

Q605... Strömbrytare för XS5

Avbryter strömförsörjningen till XS5 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (63 A) utlöses. När Q605 utlöses, avbryter den de tre faserna mot XS5. Den kan återställas när problemet har åtgärdats.



Strömbrytaren Q600 bryter strömtillförseln inte bara till uttaget X10 utan även till XS1, XS2, XS3, XS4 och XS5.

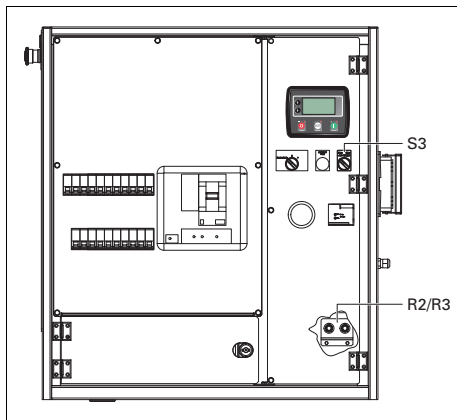
Se till att koppla på (ON) strömbrytarna Q600, Q601, Q602, Q603, Q604 och Q605 efter start av generatoraggregatet när strömtillförsel sker via XS1, XS2, XS3, XS4 eller XS5.

9.3.6 Dubbel frekvens



Tillbehöret Dubbel frekvens är inte tillgängligt för QES 60.

Med Dubbel frekvens kan aggregatets arbetsfrekvens ställas till 50 Hz eller 60 Hz med förbättrad noggrannhet vid konstant belastning. Frekvensen väljs med väljaren S3.



**R2 Potentiometer för spänningsreglering
50 Hz**

Används för reglering av utgångsspänningen till 50 Hz.

**R3 Potentiometer för spänningsreglering
60 Hz**

Används för reglering av utgångsspänningen till 60 Hz.

S3 Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

För justering av utgångsspänningens frekvens: 50 Hz eller 60 Hz.



Utgångsfrekvensen får endast ändras när enheten har stoppats.

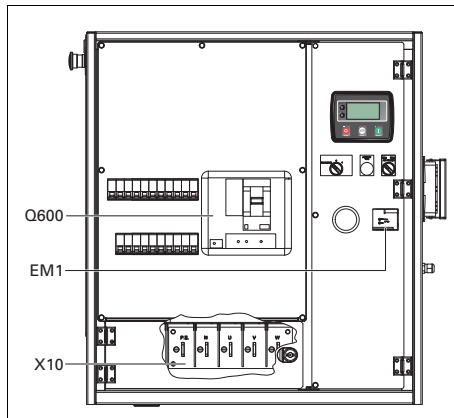
Efter att ha ändrat utgångsfrekvensen, reglera utgångsspänningen med potentiometern R2 eller R3 till önskat värde.

9.3.7 IT-relä

Generatoraggregatet är kopplat för ett IT-nätverk, dvs. inga strömförsörjningsledningar är direkt jordade. Ett isoleringsfel som leder till för lågt isoleringsmotstånd detekteras av isoleringsskyddet.



Generatoraggregatet får inte användas med andra nätverk (t.ex. TT eller TN). Om det sker leder det till att isoleringsskyddet utlöses. Generatoraggregatet är kopplat för ett IT-nätverk, dvs. inga strömförsörjningsledningar är direkt jordade. Ett isoleringsfel som leder till för lågt isoleringsmotstånd detekteras av isoleringsskyddet. Vid varje start och varje gång en ny belastning ansluts skall isoleringsmotståndet kontrolleras. Kontrollera att isoleringsskyddet har korrekt inställning. (inställning från fabrik: 13 k Ω)



Q600... Strömbrytare för X10

Avbryter strömförsörjningen till X10 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet utlöses. Vid aktivering av Q600 avbryts de tre faserna mot X10. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

X10Huvudströmförsörjning (400 V AC)

Klämmorna L1, L2, L3, N (= neutral) och PE (= jord) är gömda bakom kontrollpanelens dörr och bakom den lilla genomskinliga dörren.

EM1Isoleringsskydd

Kontrollerar isoleringsmotståndet och aktiverar Q600 när motståndet är för lågt.

9.4 Översikt över mekaniska tillbehör

Följande mekaniska tillbehör finns:

- Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)
- Oljeavtappningspump
- Underrede (axel, dragstång, bogserögla)
- Balkram
- Specialfärg

9.5 Beskrivning av mekaniska tillbehör

9.5.1 Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)

Med tillbehöret för anslutning av extern bränsletank kan du förbikoppla den interna bränsletanken och ansluta en extern bränsletank till aggregatet.

Bild från utsidan

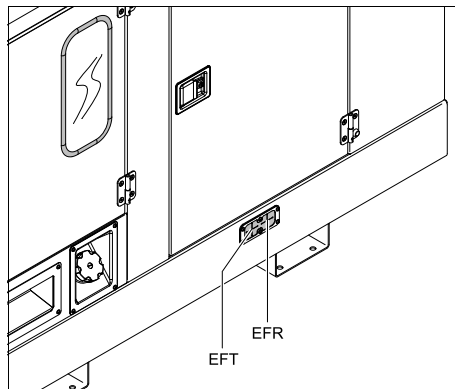
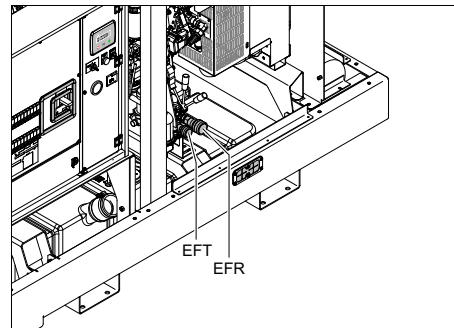
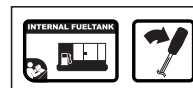


Bild från insidan

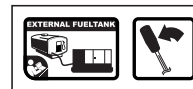


EFT	Inmatningsanslutning för extern bränsletank
EFR	Returanslutning för extern bränsletank

När du använder detta tillbehör, se till att ansluta både bränslets inmatningsledning och returledning. Bränsleledningarnas kopplingar måste vara lufttåta för att hindra luft från att tränga in i bränslesystemet. Placera 3-vägsventilens handtag i önskat läge.



Läge 1: Anger att bränsleledningen till motorn är ansluten till den interna bränsletanken.



Läge 2: Anger att bränsleledningen till motorn är ansluten till den externa bränsletanken.

9.5.2 Oljeavtappningspump

Oljeavtappningspumpen underlättar oljebyte.

9.5.3 Underrede (axel, dragstång, bogserögla)

QES Jd-generatoraggregaten kan förses med en arbetsplatstrailer för terränganvändning som tillbehör. För användning på väg är underredet utrustat med antingen en reglerbar eller en fixerad dragstång med DIN-ögla, NATO-ögla, ITA-ögla, AFR-ögla eller kulkoppling och med EU-godkänd vägmarkering.

Vid användning av detta tillbehör

- Kontrollera att fordonets bogserutrustning är kompatibel med bogseröglan före bogsering av generatoraggregatet.
- Flytta aldrig generatoraggregatet så länge elektriska kablar är anslutna till enheten.
- Dra alltid åt handbromsen vid parkering av generatoraggregatet.
- Lämna tillräckligt utrymme för drift, inspektion och underhåll (minst 1 meter på varje sida).

Underhåll av underredet

- Kontrollera att dragstångens bultar, axelbultarna och hjulmuttrarna är väl åtdragna minst två gånger om året samt efter de första 50 timmarnas användning.
- Smörj hjulaxelns kullager, styranordningens dragstångshållare och ledet vid spindelhuvudet till bromshandtaget minst två gånger om året. Använd kullagerfett för hjulaxeln och grafitfett till dragstång och spindelhuvud.
- Kontrollera bromssystemet två gånger om året.
- Kontrollera vibrationsdämparnas kondition två gånger om året.
- Packa om hjulnavlagren en gång om året och använd smörjfett.

9.5.4 Balkram

Balkramtillbehöret ger en mycket stabil basram för användning på krävande arbetsplatser. Det kan också användas för att förflytta generatoraggregatet en kort sträcka. Ramen har försetts med rektangulära uttag så att generatoraggregatet kan lyftas med lyftgaffel.

10 Tekniska specifikationer

10.1 Tekniska specifikationer för QES 60-enheter

10.1.1 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	1,0 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	105 °C

10.1.2 Specifikationer för motor/generator/enhet

		QES 60 - 50 Hz
Referensförhållanden 1)	Märkfrekvens	50 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm
	Generatordrift	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30 %
	Luftinloppstemperatur	25 °C
Begränsningar 2)	Maximal omgivningstemperatur	50 °C
	Max. höjd över havet	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85 %
	Lägsta starttemperatur	0 °C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-18 °C/-25 °C
	Prestanda 2) 3) 4) 5)	Nominell aktiv effekt (PRP)
Nominell aktiv effekt (ESP)		52,8 kW
Nominell skenbar effekt (PRP)		60,7 kVA
Nominell skenbar effekt (ESP)		66,0 kVA
Nominell huvudspänning		400 V
Märkström		87,6 A
Prestandaklass (PRP) (enl. ISO 8528-5:1993)		G2
Enstegs belastningsacceptans (PRP)		85 %
Frekvensfall		41,3 kW
Bränsleförbrukning utan belastning (PRP) (0 %)		< 5 %
Bränsleförbrukning vid 50 % last (PRP)		2,4 kg/h
Bränsleförbrukning vid 75 % last (PRP)		7,7 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (PRP) (100 %)		10,1 kg/h
	12,0 kg/h	

	Specifik bränsleförbrukning (vid fullast PRP, 100 %)	0,247 kg/kWh
	Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	11,5 h
	Bränsleautonomi vid full belastning med 24h-tank	37,3 h
	Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T
	Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14 EG	91 dB(A)
	Kapacitet hos standardbränsletank	160 l
	Kapacitet hos 24h-bränsletank	520 l
	Enstegs belastningskapacitet (PRP)	48,6 kW
		100 %
<i>Tillämpningsdata</i>	Driftläge	PRP
	Plats	landbaserad drift
	Drift	enkel
	Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt
	Starttid	inte spec.
	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993	transportabel/D
	(tillbehör)	mobil/E
	Montering	helfjädrande
	Klimatexponering	utomhus
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046
	Typ John Deere	ISO 8528-2
	Nettouteffekt (PRP)	4045HFG81
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	54,0 kW
	Kylmedel	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel
	Aspiration	direktinsprutning
	Laddluftkylsystem	turboladdad
	Antal cylindrar	luft-till-luft efterkyld
	Slagvolym	4
	Varvtalsreglering	4,5 l
	Oljesumpens kapacitet – första fyllning	mekanisk
	Kylsystemets kapacitet	12 l
	Elsystem	18 l
	Emissionskrav	12 Vdc
	Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period	EU steg IIIA
		70 %
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3
	Modell	Mecc Alte
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	ECP 32-2M/4 B
		63 kVA

	märkningstyp enl. ISO 8528-3	125/40 °C
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	IP 23
	Isoleringsstatorklass	H
	Isoleringsrotorklass	H
	Antal ledningar	12
<i>Strömkrets</i>	Strömbrytare	
	Antal poler	4
	Termisk utlösning 50 Hz PRP It (termisk utlösning är högre vid 25 °C)	100 A (0,8 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3 x In
	Jordströmsskydd	
	Avgiven restström IDn	0,030-30 A
	Isoleringsmotstånd (tillbehör)	1-200 kOhm
	Uttag (tillbehör)	
		bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V
		bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	
<i>Enhet</i>	Dimensioner – basram (LxBxH)	2228 x 1130 x 1615,0 mm
	Dimensioner – basram + 24h-bränsletank (LxBxH)	2300 x 1130 x 2015,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör (LxBxH)	2300 x 1130 x 1615,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör + 24h-bränsletank (LxBxH)	2300 x 1130 x 2015,5 mm
	Vätvikt	1640 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):
 LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25 °C.
 ESP: Emergency Standby Power (akut reservkraft) definieras som den maximala tillgängliga effekt under en variabel effektsekvens, vid angivna driftförhållanden, som generatoraggregatet kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, förutsatt att angivna underhållsintervall och procedurer används i enlighet med tillverkarnas beskrivningar. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget (P_{pp}) under 24 timmars drift får inte överskrida 70 % av ESP om inget annat avtalats med motorns tillverkare.
 PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. 10 % överbelastning tillåts i 1 timme under en 12-timmarsperiod. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges i Tekniska specifikationer ovan.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1500PRP

Höjd (m)	Temperatur (°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	90	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Om generatoraggregatet ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.2 Tekniska specifikationer för QES 85-enheter

10.2.1 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	1,0 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	110 °C

10.2.2 Specifikationer för motor/generator/enhet

		QES 85 - 50 Hz	QES 85 - 60 Hz
<i>Referensförhållanden 1)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30 %	30 %
	Luftinloppstemperatur	25 °C	25 °C
<i>Begränsningar 2)</i>	Maximal omgivningstemperatur	50 °C	50 °C
	Max. höjd över havet	3000 m	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85 %	85 %
	Lägsta starttemperatur utan assistans	0 °C	0 °C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-18 °C/-25 °C	-18 °C/-25 °C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP)	66,9 kW	67,0 kW
	Nominell aktiv effekt (ESP)	73,0 kW	74,3 kW
	Nominell skenbar effekt (PRP)	83,7 kVA	83,8 kVA
	Nominell skenbar effekt (ESP)	91,3 kVA	92,9 kVA
	Nominell huvudspänning	400 V	480 V
	Märkström 3-fas	120,7 A	100,8 A
	Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Enstegs belastningsacceptans (PRP)	75 %	90 %
		50,2 kW	60,2 kW
	Frekvensfall	isokront	isokront
	Bränsleförbrukning utan belastning (PRP) (0 %)	2,2 kg/h	2,9 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 50 % last (PRP)	9,5 kg/h	9,9 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 75 % last (PRP)	13,0 kg/h	13,9 kg/h
	Bränsleförbrukning vid fullast (PRP) (100 %)	15,9 kg/h	17,2 kg/h
	Specifik bränsleförbrukning (vid fullast PRP, 100 %)	0,238 kg/kWh	0,257 kg/kWh
	Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	12,4 h	11,5 h
Bränsleautonomi vid full belastning med 24h-tank	36,8 h	34,0 h	

	Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T	E/T
	Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14 EG	89 dB(A)	E/T
	Kapacitet hos standardbränsletank	230 l	230 l
	Kapacitet hos 24h-bränsletank	680 l	680 l
	Enstegs belastningskapacitet (PRP)	66,9 kW	67 kW
		100 %	100 %
<i>Tillämpningsdata</i>	Driftläge	PRP	PRP
	Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
	Drift	enkel	enkel
	Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
	Starttid	inte spec.	inte spec.
	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993	transportabel/D	transportabel/D
	(tillbehör)	mobil/E	mobil/E
	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatexponering	utomhus	utomhus
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ John Deere	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt (PRP)	4045HFG82_A	4045HFG82_A
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	73,1 kW	71,9 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	HPCR	HPCR
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	luft-till-luft efterkyld	luft-till-luft efterkyld
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	4,5 l	4,5 l
	Oljesumpens kapacitet – första fyllning	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	14,7 l	14,7 l
	Elsystem	20,5 l	20,5 l
	Emissionskrav	12 Vdc	12 Vdc
	Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period	EU steg IIIA	EU steg IIIA
		70 %	70 %
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Mecc Alte	Mecc Alte
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	ECP34-1S/4	ECP34-1S/4
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	85 kVA	201 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Isoleringsstatorklass	IP 21	IP 21
		H	H

<i>Strömkrets</i>	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	12	12
	Strömbrytare		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning 50 Hz PRP It (termisk utlösning är högre vid 25 °C)	160 A (0,8 x In)	160 A (0,8 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3 x In	3 x In
	Jordströmskydd		
	Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmotstånd (tillbehör)	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Uttag (tillbehör)		
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	
<i>Enhet</i>	Dimensioner – basram (LxBxH)	2900 x 1150 x 1709,5 mm	2900 x 1150 x 1709,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör (LxBxH)	2980 x 1150 x 1682,0 mm	2980 x 1150 x 1682,0 mm
	Vätvikt	2015 kg	2015 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftsförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):

LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25 °C.

ESP: Emergency Standby Power (akut reservkraft) definieras som den maximala tillgängliga effekt under en variabel effektsekvens, vid angivna driftförhållanden, som generatoraggregatet kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, förutsatt att angivna underhållsintervall och procedurer används i enlighet med tillverkarnas beskrivningar. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget (P_{pp}) under 24 timmars drift får inte överskrida 70 % av ESP om inget annat avtalats med motorns tillverkare.

PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. 10 % överbelastning tillåts i 1 timme under en 12-timmarsperiod. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges i Tekniska specifikationer ovan.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1500PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1800PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Om generatoraggregatet ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.3 Tekniska specifikationer för QES 105-enheter

10.3.1 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	1,0 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	110 °C

10.3.2 Specifikationer för motor/generator/enhet

		QES 105 - 50 Hz	QES 105 - 60 Hz
<i>Referensförhållanden 1)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30 %	30 %
	Luftinloppstemperatur	25 °C	25 °C
<i>Begränsningar 2)</i>	Maximal omgivningstemperatur	50 °C	50 °C
	Max. höjd över havet	3000 m	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85 %	85 %
	Lägsta starttemperatur utan assistans	0 °C	0 °C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-18 °C/-25 °C	-18 °C/-25 °C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP)	82,8 kW	83,2 kW
	Nominell aktiv effekt (ESP)	90,9 kW	92,2 kW
	Nominell skenbar effekt (PRP)	103,5 kVA	104,0 kVA
	Nominell skenbar effekt (ESP)	113,6 kVA	115,3 kVA
	Nominell huvudspänning	400 V	480 V
	Märkström 3-fas	149,4 A	125,1 A
	Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Enstegs belastningsacceptans (PRP)	60 %	75 %
		49,7 kW	62,1 kW
	Frekvensfall	isokront	isokront
	Bränsleförbrukning utan belastning (PRP) (0 %)	kg/h	kg/h
	Bränsleförbrukning vid 50 % last (PRP)	11,84 kg/h	11,84 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 75 % last (PRP)	16,20 kg/h	17,10 kg/h
	Bränsleförbrukning vid fullast (PRP) (100 %)	20,10 kg/h	20,80 kg/h
	Specifik bränsleförbrukning (vid fullast PRP, 100 %)	0,243 kg/kWh	0,250 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	9,8 h	9,5 h	
Bränsleautonomi vid full belastning med 24h-tank	29,1 h	28,1 h	

	Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T	E/T
	Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14 EG	92 dB(A)	E/T
	Kapacitet hos standardbränsletank	230 l	230 l
	Kapacitet hos 24h-bränsletank	680 l	680 l
	Enstegs belastningskapacitet (PRP)	82,8 kW	83,2 kW
		100 %	100 %
<i>Tillämpningsdata</i>	Driftläge	PRP	PRP
	Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
	Drift	enkel	enkel
	Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
	Starttid	inte spec.	inte spec.
	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993	transportabel/D	transportabel/D
	(tillbehör)	mobil/E	mobil/E
	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatexponering	utomhus	utomhus
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ John Deere	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt (PRP)	4045HFG82_B	4045HFG82_B
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	89,8 kW	88,7 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	HPCR	HPCR
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	luft-till-luft efterkyld	luft-till-luft efterkyld
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	4,5 l	4,5 l
	Oljesumpens kapacitet – första fyllning	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	14,7 l	14,7 l
	Elsystem	20,5 l	22,5 l
	Emissionskrav	12 Vdc	12 Vdc
	Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period	EU steg IIIA	EU steg IIIA
		70 %	70 %
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Mecc Alte	Mecc Alte
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	ECP34-2S/4	ECP34-2S/4
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	105 kVA	126 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Isoleringsstatorklass	IP 21	IP 21
		H	H

<i>Strömkrets</i>	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	12	12
	Strömbrytare		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning 50 Hz PRP It (termisk utlösning är högre vid 25 °C)	200 A (0,7 x In)	200 A (0,7 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3 x In	3 x In
	Jordströmskydd		
	Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmotstånd (tillbehör)	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Uttag (tillbehör)		
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	
<i>Enhet</i>	Dimensioner – basram (LxBxH)	2900 x 1150 x 1709,5 mm	2900 x 1150 x 1709,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör (LxBxH)	2980 x 1150 x 1682,0 mm	2980 x 1150 x 1682,0 mm
	Vätvikt	2075 kg	2075 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):

LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25 °C.

ESP: Emergency Standby Power (akut reservkraft) definieras som den maximala tillgängliga effekt under en variabel effektsekvens, vid angivna driftförhållanden, som generatoraggregatet kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, förutsatt att angivna underhållsintervall och procedurer används i enlighet med tillverkarnas beskrivningar. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget (P_{pp}) under 24 timmars drift får inte överskrida 70 % av ESP om inget annat avtalats med motorns tillverkare.

PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. 10 % överbelastning tillåts i 1 timme under en 12-timmarsperiod. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges i Tekniska specifikationer ovan.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1500PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90
500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1800PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95
500	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	95
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.
3000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Om generatoraggregatet ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.4 Tekniska specifikationer för QES 120-enheter

10.4.1 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	1,0 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	110 °C

10.4.2 Specifikationer för motor/generator/enhet

		QES 120 - 50 Hz	QES 120 - 60 Hz
<i>Referensförhållanden 1)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30 %	30 %
	Luftinloppstemperatur	25 °C	25 °C
<i>Begränsningar 2)</i>	Maximal omgivningstemperatur	50 °C	50 °C
	Max. höjd över havet	3000 m	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85 %	85 %
	Lägsta starttemperatur utan assistans	0 °C	0 °C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-18 °C/-25 °C	-18 °C/-25 °C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP)	96,0 kW	96,0 kW
	Nominell aktiv effekt (ESP)	105,6 kW	105,6 kW
	Nominell skenbar effekt (PRP)	120,0 kVA	120,0 kVA
	Nominell skenbar effekt (ESP)	132,0 kVA	132,0 kVA
	Nominell huvudspänning	400 V	480 V
	Märkström 3-fas	173,2 A	144,3 A
	Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Enstegs belastningsacceptans (PRP)	50 %	65 %
		48,0 kW	62,4 kW
	Frekvensfall	isokront	isokront
	Bränsleförbrukning utan belastning (PRP) (0 %)	5,5 kg/h	4,1 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 50 % last (PRP)	13,8 kg/h	17,9 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 75 % last (PRP)	16,8 kg/h	19,8 kg/h
	Bränsleförbrukning vid fullast (PRP) (100 %)	23,3 kg/h	23,5 kg/h
	Specifik bränsleförbrukning (vid fullast PRP, 100 %)	0,243 kg/kWh	0,245 kg/kWh
	Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	8,5 h	8,4 h
Bränsleautonomi vid full belastning med 24h-tank	25,1 h	24,9 h	

	Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T	E/T
	Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14 EG	95 dB(A)	98 dB(A)
	Kapacitet hos standardbränsletank	230 l	230 l
	Kapacitet hos 24h-bränsletank	680 l	680 l
	Enstegs belastningskapacitet (PRP)	100 %	100 %
		96 kW	96 kW
<i>Tillämpningsdata</i>	Driftläge	PRP	PRP
	Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
	Drift	enkel	enkel
	Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
	Starttid	inte spec.	inte spec.
	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993	transportabel/D	transportabel/D
	(tillbehör)	mobil/E	mobil/E
	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatexponering	utomhus	utomhus
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ John Deere	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt (PRP)	4045HFG82_C	4045HFG82_C
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	104,9 kW	102,8 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	HPCR	HPCR
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	luft-till-luft efterkyld	luft-till-luft efterkyld
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	4,5 l	4,5 l
	Oljesumpens kapacitet – första fyllning	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	14,7 l	14,7 l
	Elsystem	18 l	18 l
	Emissionskrav	12 Vdc	12 Vdc
	Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period	EU steg IIIA	EU steg IIIA
		70 %	70 %
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Mecc Alte	Mecc Alte
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	ECP34-1L/4	ECP34-1L/4
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	135 kVA	162 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Isoleringsstatorklass	IP 21	IP 21
		H	H

<i>Strömkrets</i>	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	12	12
	Strömbrytare		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning 50 Hz PRP It (termisk utlösning är högre vid 25 °C)	200 A (0,8 x In)	200 A (0,8 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3 x In	3 x In
	Jordströmskydd		
	Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmotstånd (tillbehör)	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Uttag (tillbehör)		
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	
<i>Enhet</i>	Dimensioner – basram (LxBxH)	2900 x 1150 x 1709,5 mm	2900 x 1150 x 1709,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör (LxBxH)	2980 x 1150 x 1682,0 mm	2980 x 1150 x 1682,0 mm
	Vätvikt	2135 kg	2135 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftsförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):

LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25 °C.

ESP: Emergency Standby Power (akut reservkraft) definieras som den maximala tillgängliga effekt under en variabel effektsekvens, vid angivna driftförhållanden, som generatoraggregatet kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, förutsatt att angivna underhållsintervall och procedurer används i enlighet med tillverkarnas beskrivningar. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget (P_{pp}) under 24 timmars drift får inte överskrida 70 % av ESP om inget annat avtalats med motorns tillverkare.

PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. 10 % överbelastning tillåts i 1 timme under en 12-timmarsperiod. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges i Tekniska specifikationer ovan.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1500PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95
500	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
2500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1800PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95
500	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Om generatoraggregatet ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.5 Tekniska specifikationer för QES 150-enheter

10.5.1 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	1,0 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	110 °C

10.5.2 Specifikationer för motor/generator/enhet

		QES 150 - 50 Hz	QES 150 - 60 Hz
<i>Referensförhållanden 1)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30 %	30 %
	Luftinloppstemperatur	25 °C	25 °C
<i>Begränsningar 2)</i>	Maximal omgivningstemperatur	50 °C	50 °C
	Max. höjd över havet	3000 m	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85 %	85 %
	Lägsta starttemperatur utan assistans	0 °C	0 °C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-18 °C/-25 °C	-18 °C/-25 °C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP)	120,0 kW	127,9 kW
	Nominell aktiv effekt (ESP)	131,2 kW	141,0 kW
	Nominell skenbar effekt (PRP)	150,0 kVA	159,9 kVA
	Nominell skenbar effekt (ESP)	164,0 kVA	176,2 kVA
	Nominell huvudspänning	400 V	480 V
	Märkström 3-fas	216,5 A	192,3 A
	Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Enstegs belastningsacceptans (PRP)	65 %	75 %
		78 kW	90 kW
	Frekvensfall	isokront	isokront
	Bränsleförbrukning utan belastning (PRP) (0 %)	3,5 kg/h	4,4 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 50 % last (PRP)	15,6 kg/h	16,8 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 75 % last (PRP)	22,2 kg/h	23,4 kg/h
	Bränsleförbrukning vid fullast (PRP) (100 %)	28,0 kg/h	30,4 kg/h
	Specifik bränsleförbrukning (vid fullast PRP, 100 %)	0,233 kg/kWh	0,237 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	11,5 h	10,6 h	
Bränsleautonomi vid full belastning med 24h-tank	29,2 h	26,9 h	

	Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T	E/T
	Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14 EG	91 dB(A)	E/T
	Kapacitet hos standardbränsletank	375 l	375 l
	Kapacitet hos 24h-bränsletank	950 l	950 l
	Enstegs belastningskapacitet (PRP)	100 %	100 %
		120,0 kW	127,9 kW
<i>Tillämpningsdata</i>	Driftläge	PRP	PRP
	Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
	Drift	enkel	enkel
	Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
	Starttid	inte spec.	inte spec.
	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993	transportabel/D	transportabel/D
	(tillbehör)	mobil/E	mobil/E
	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatexponering	utomhus	utomhus
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ John Deere	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt (PRP)	6068HFU82_A	6068HFU82_A
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	133,9 kW	135,7 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	HPCR	HPCR
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	luft-till-luft efterkyld	luft-till-luft efterkyld
	Slagvolym	6	6
	Varvvalsreglering	6,8 l	6,8 l
	Oljesumpens kapacitet – första fyllning	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	19,5 l	19,5 l
	Elsystem	27,2 l	27,2 l
	Emissionskrav	12 Vdc	12 Vdc
	Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period	EU steg IIIA	EU steg IIIA
		70 %	70 %
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Mecc Alte	Mecc Alte
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	ECP34-2L/4	ECP34-2L/4
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	150 kVA	180 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Isoleringsstatorklass	IP 21	IP 21
		H	H

<i>Strömkrets</i>	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	12	12
	Strömbrytare		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning 50 Hz PRP It (termisk utlösning är högre vid 25 °C)	250 A (0,8 x In)	250 A (0,8 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3 x In	3 x In
	Jordströmsskydd		
	Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmotstånd (tillbehör)	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Uttag (tillbehör)		
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	
<i>Enhet</i>	Dimensioner – basram (LxBxH)	3262 x 1170 x 1856,5 mm	3262 x 1170 x 1856,5 mm
	Dimensioner – basram + 24h-bränsletank (LxBxH)	3350 x 1170 x 2225,5 mm	3350 x 1170 x 2225,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör (LxBxH)	3350 x 1170 x 1855,5 mm	3350 x 1170 x 1855,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör + 24h-bränsletank (LxBxH)	3350 x 1170 x 2225,5 mm	3350 x 1170 x 2225,5 mm
	Vätvikt	2550 kg	2550 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftsförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):

LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25 °C.

ESP: Emergency Standby Power (akut reservkraft) definieras som den maximala tillgängliga effekt under en variabel effektsekvens, vid angivna driftförhållanden, som generatoraggregatet kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, förutsatt att angivna underhållsintervall och procedurer används i enlighet med tillverkarnas beskrivningar. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget (P_{pp}) under 24 timmars drift får inte överskrida 70 % av ESP om inget annat avtalats med motorns tillverkare.

PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. 10 % överbelastning tillåts i 1 timme under en 12-timmarsperiod. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges i Tekniska specifikationer ovan.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1500PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)											
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	90
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	90
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	90
1500	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	80
2500	90	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	90	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1800PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)											
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95
500	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
2500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Om generatoraggregatet ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.6 Tekniska specifikationer för QES 200-enheter

10.6.1 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	1,0 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	110 °C

10.6.2 Specifikationer för motor/generator/enhet

		QES 200 - 50 Hz	QES 200 - 60 Hz
<i>Referensförhållanden 1)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30 %	30 %
	Luftinloppstemperatur	25 °C	25 °C
<i>Begränsningar 2)</i>	Maximal omgivningstemperatur	50 °C	50 °C
	Max. höjd över havet	3000 m	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85 %	85 %
	Lägsta starttemperatur utan assistans	0 °C	0 °C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-18 °C/-25 °C	-18 °C/-25 °C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP)	160,0 kW	167,0 kW
	Nominell aktiv effekt (ESP)	176,0 kW	184,4 kW
	Nominell skenbar effekt (PRP)	200,0 kVA	208,7 kVA
	Nominell skenbar effekt (ESP)	220,0 kVA	230,5 kVA
	Nominell huvudspänning	400 V	480 V
	Märkström 3-fas	288,7 A	251,0 A
	Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Enstegs belastningsacceptans (PRP)	50 %	60 %
		80 kW	95 kW
	Frekvensfall	isokront	isokront
	Bränsleförbrukning utan belastning (PRP) (0 %)	4,0 kg/h	5,6 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 50 % last (PRP)	21,6 kg/h	23,6 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 75 % last (PRP)	30,7 kg/h	33,1 kg/h
	Bränsleförbrukning vid fullast (PRP) (100 %)	37,9 kg/h	40,0 kg/h
	Specifik bränsleförbrukning (vid fullast PRP, 100 %)	0,237 kg/kWh	0,240 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	8,5 h	8,1 h	
Bränsleautonomi vid full belastning med 24h-tank	21,5 h	20,4 h	

	Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T	E/T
	Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14 EG	97 dB(A)	101 dB(A)
	Kapacitet hos standardbränsletank	375 l	375 l
	Kapacitet hos 24h-bränsletank	950 l	950 l
	Enstegs belastningskapacitet (PRP)	95 %	100 %
		152 kW	167 kW
<i>Tillämpningsdata</i>	Driftläge	PRP	PRP
	Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
	Drift	enkel	enkel
	Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
	Starttid	inte spec.	inte spec.
	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993	transportabel/D	transportabel/D
	(tillbehör)	mobil/E	mobil/E
	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatexponering	utomhus	utomhus
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ John Deere	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt (PRP)	6068HFU82_B	6068HFU82_B
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	175,3 kW	178,0 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	HPCR	HPCR
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	luft-till-luft efterkyld	luft-till-luft efterkyld
	Slagvolym	6	6
	Varvtalsreglering	6,8 l	6,8 l
	Oljesumpens kapacitet – första fyllning	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	32 l	32 l
	Elsystem	23 l	23 l
	Emissionskrav	12 Vdc	12 Vdc
	Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period	EU steg IIIA	EU steg IIIA
		70 %	70 %
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Mecc Alte	Mecc Alte
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	ECO38-2S/4	ECO38-2S/4
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	200 kVA	240 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Isoleringsstatorklass	IP 21	IP 21
		H	H

<i>Strömkrets</i>	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	12	12
	Strömbrytare		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning 50 Hz PRP It (termisk utlösning är högre vid 25 °C)	400 A (0,7 x In)	400 A (0,7 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3 x In	3 x In
	Jordströmsskydd		
	Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmotstånd (tillbehör)	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Uttag (tillbehör)		
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	bostads (1x) 2-fas + PE 16 A + 230 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 16 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 32 A + 400 V	
	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	CEE-typ (1x) 3-fas + N + PE 63 A + 400 V	
<i>Enhet</i>	Dimensioner – basram (LxBxH)	3262 x 1170 x 1856,5 mm	3262 x 1170 x 1856,5 mm
	Dimensioner – basram + 24h-bränsletank (LxBxH)	3350 x 1170 x 2225,5 mm	3350 x 1170 x 2225,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör (LxBxH)	3350 x 1170 x 1855,5 mm	3350 x 1170 x 1855,5 mm
	Dimensioner – balkramtillbehör + 24h-bränsletank (LxBxH)	3350 x 1170 x 2225,5 mm	3350 x 1170 x 2225,5 mm
	Vätvikt	2660 kg	2660 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftsförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):

LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25 °C.

ESP: Emergency Standby Power (akut reservkraft) definieras som den maximala tillgängliga effekt under en variabel effektsekvens, vid angivna driftförhållanden, som generatoraggregatet kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, förutsatt att angivna underhållsintervall och procedurer används i enlighet med tillverkarnas beskrivningar. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget (P_{pp}) under 24 timmars drift får inte överskrida 70 % av ESP om inget annat avtalats med motorns tillverkare.

PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. 10 % överbelastning tillåts i 1 timme under en 12-timmarsperiod. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges i Tekniska specifikationer ovan.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1500PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	90
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	90
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	90
1500	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	85
2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	80
2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Faktor för nedsatt kapacitet %
- 1800PRP

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95
500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
1000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2000	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90
2500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	95	95	95	95	95	95	95	90	90	Ej tillämp.	Ej tillämp.

Om generatoraggregatet ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.7 Kritiska bultanslutningar – momentvärden

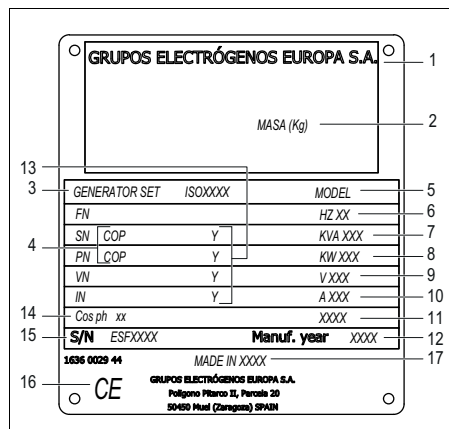
Tillämpningar	Skruv/bult/mutter		
	Typ	Klass	Moment (Nm)
Lyftbom–ram	M16	8,8	185 ± 20
Motor–motorfötter	M12	8,8	85
Motorfötter–vibrationsdämpare	M12	8,8	54 ± 10
Motorvibrationsdämpare–balk	M8	8,8	25 ± 3
Motorbalk–ram	M8	8,8	25 ± 3
Generator–vibrationsdämpare	M12	8,8	54 ± 10
Generatorvibrationsdämpare–balk	M8	8,8	25 ± 3
Generatorbalk–ram	M8	8,8	25 ± 3
Motor–generators kopplingshuvud	M10	8,8	48 ± 5
Motor–generators kopplingsrotor	DIN 912 3/8"	8,8	40 ± 4
Underredets axel–ram	M16	8,8	211

10.8 Omvandlingslista, SI- enheter till brittiska enheter

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

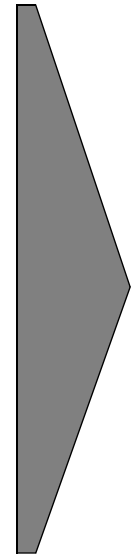
En temperaturskillnad på 1 °C = en
temperaturskillnad på 1,8 °F.

10.9 Märkplåt

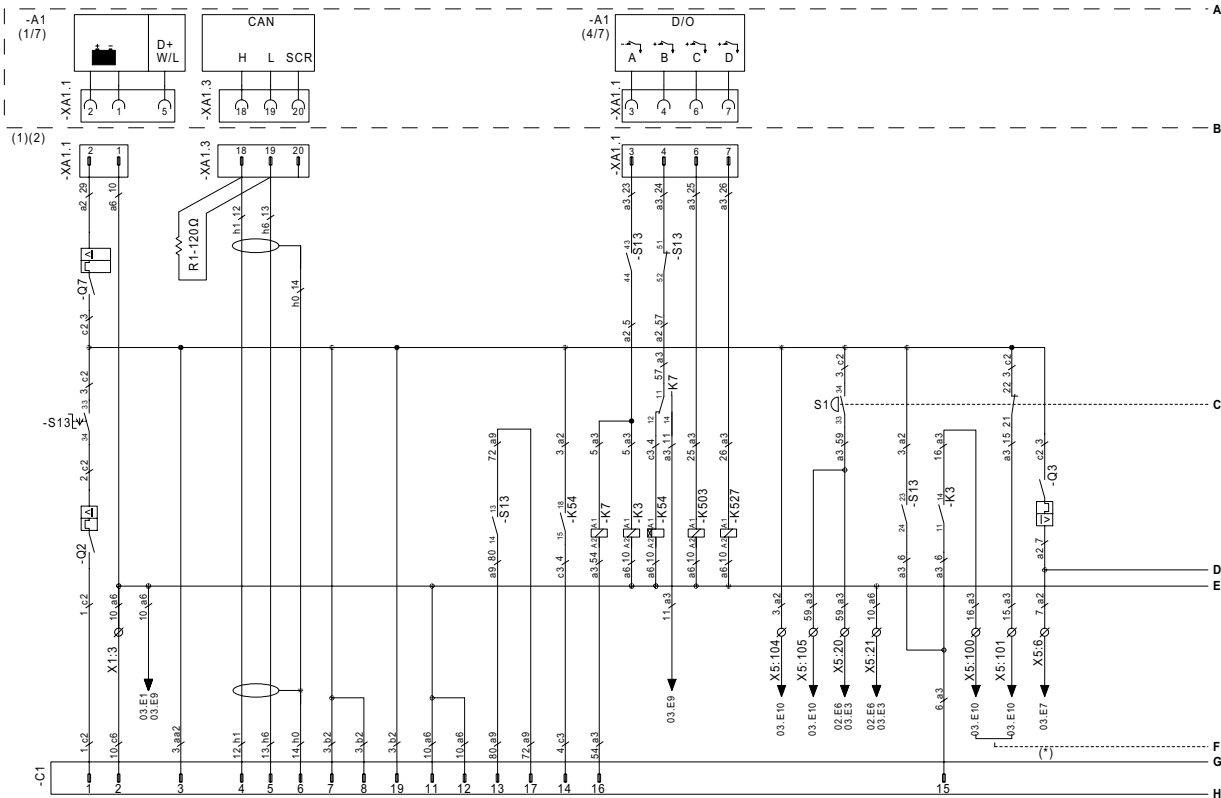


- 1 Tillverkarens namn
- 2 Fordonets maximalt tillåtna vikt
- 3 Maskintyp
- 4 Driftläge
- 5 Modellnummer
- 6 Frekvens
- 7 Skenbar effekt - PRP
- 8 Aktiv effekt - PRP
- 9 Märkspänning
- 10 Märkström
- 11 Generatorkategori
- 12 Tillverkningsår
- 13 Lindningsanslutning
- 14 Effektfaktor
- 15 Serienummer
- 16 EEG-märkning enligt maskindirektiv 89/392/
EEG
- 17 Tillverkarens adress

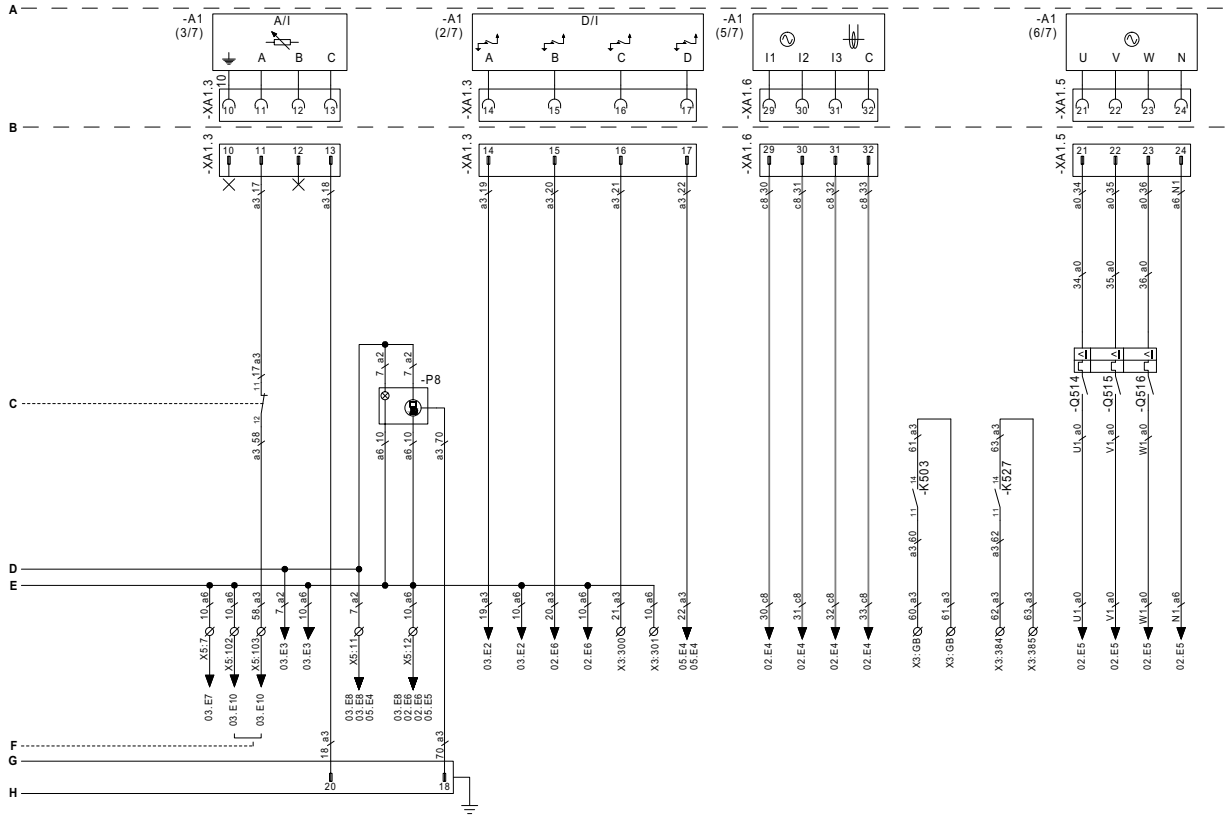
Kopplingscheman

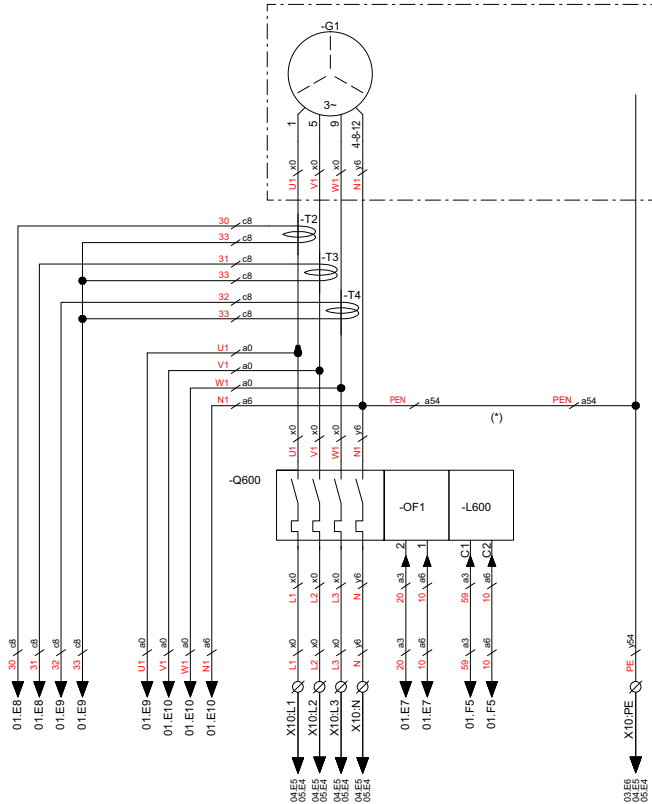


1636 0107 80/00
Gäller QES 85-105-120-150-200

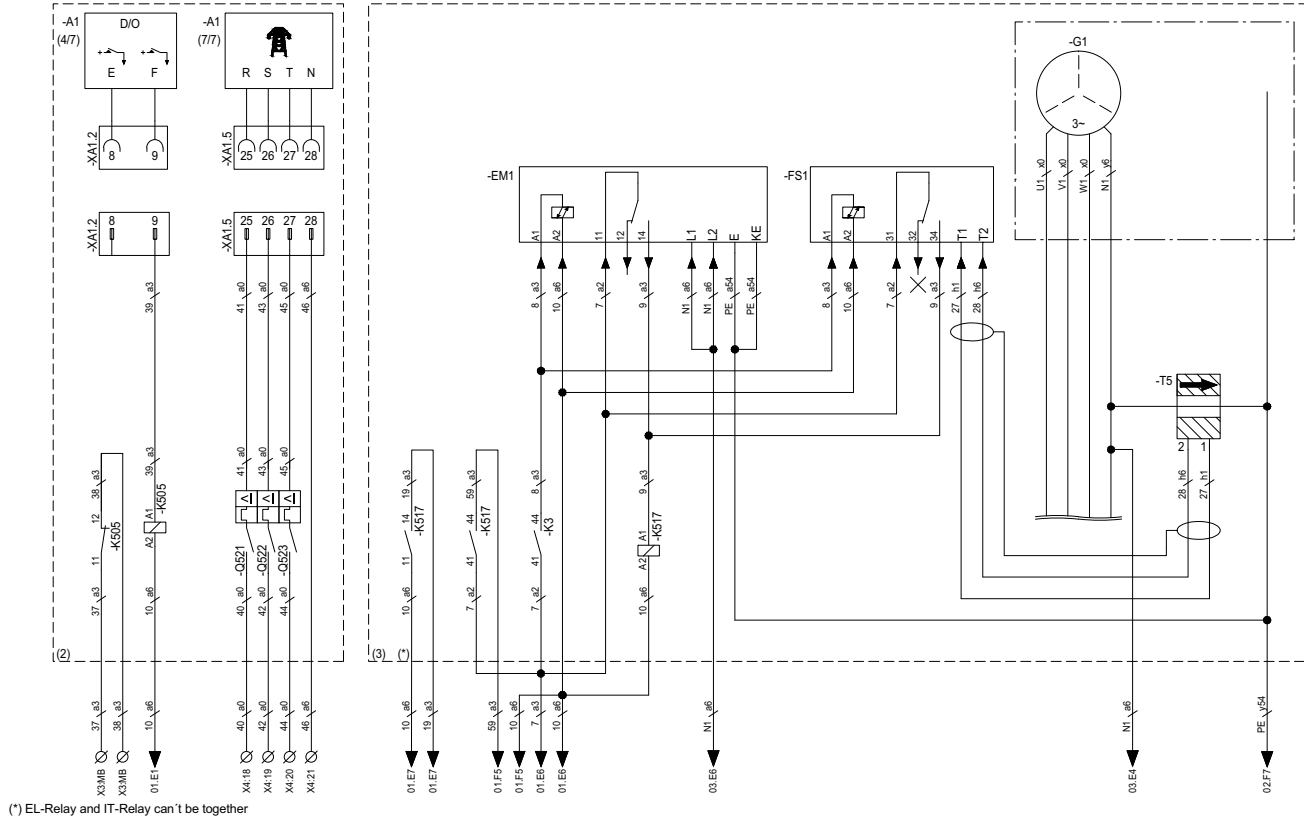


(*) Terminals X5:102-103 must be bridged if the External Emergency Stop isn't mounted

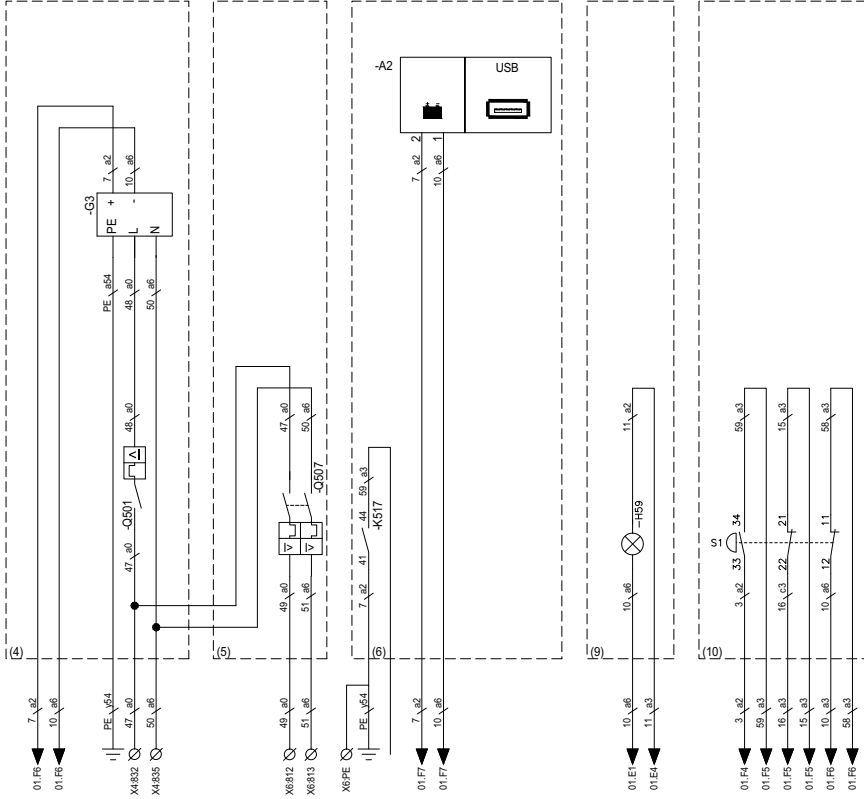


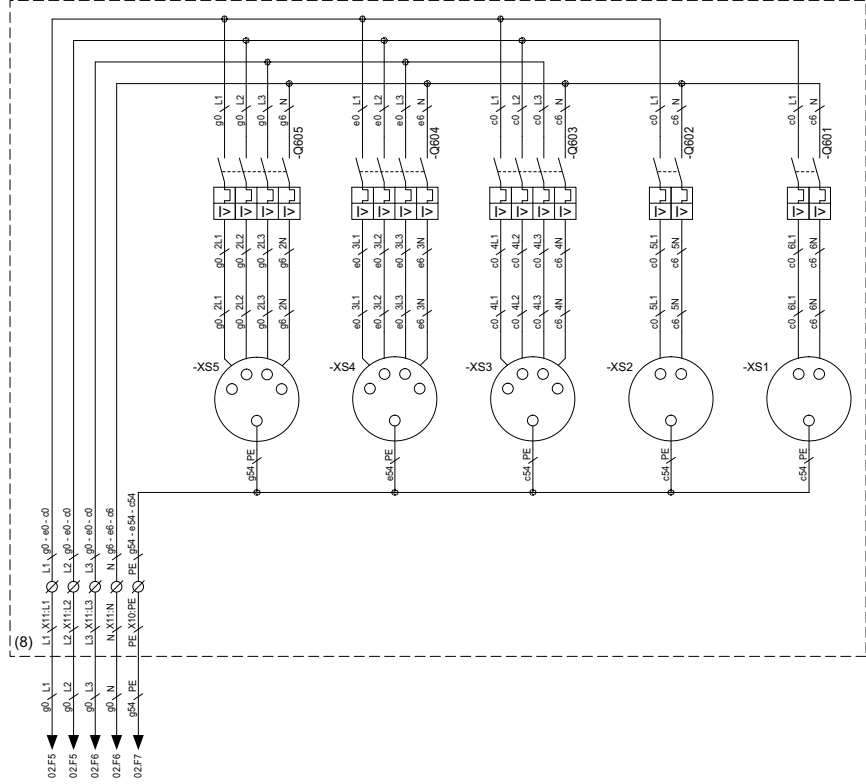
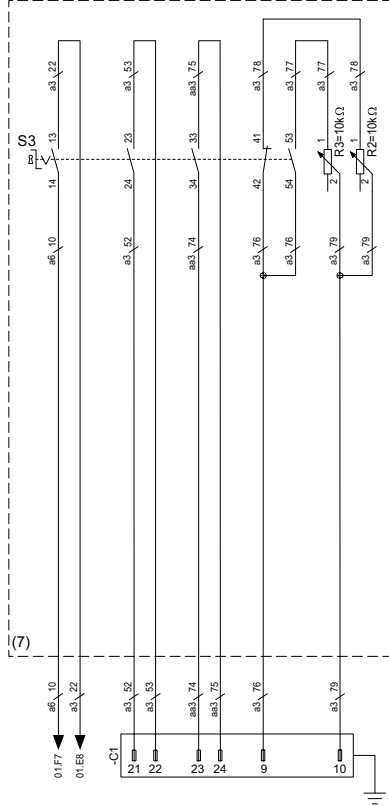


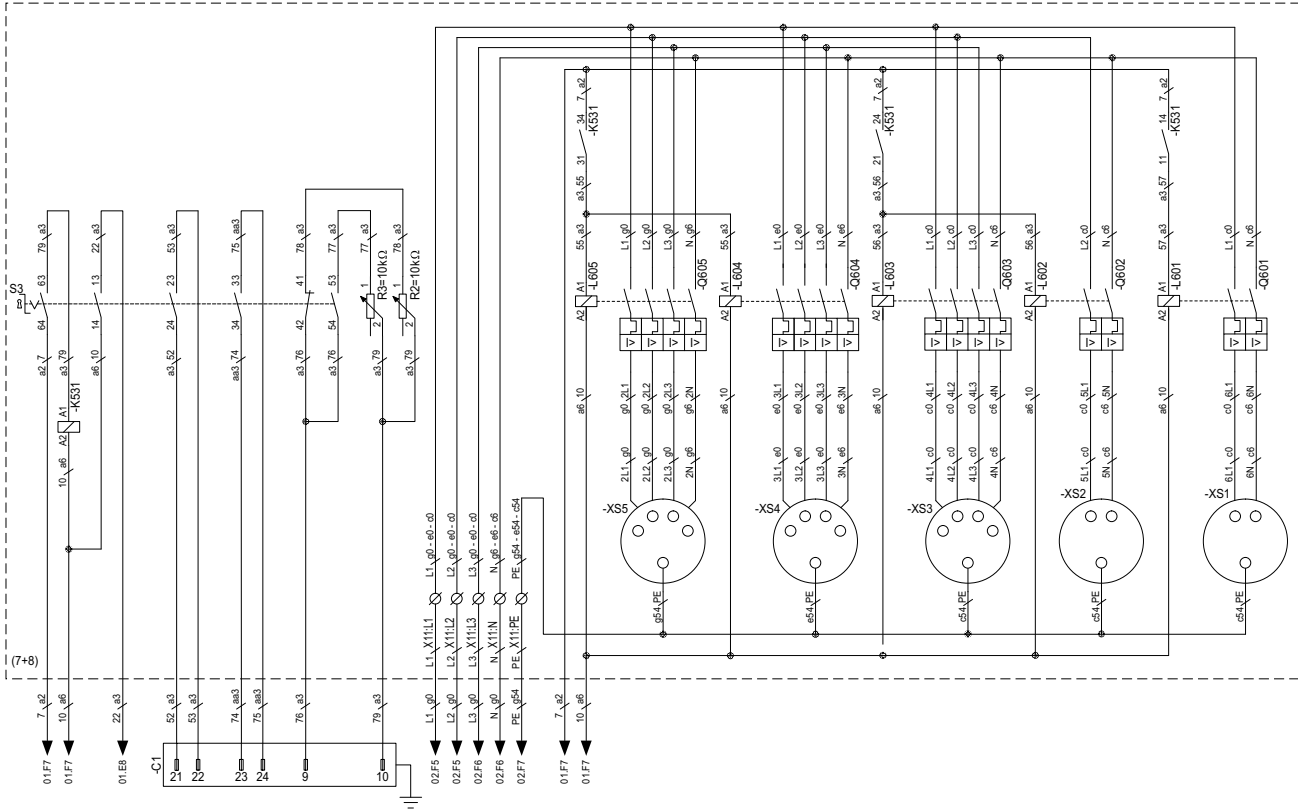
(*) To remove this connection if IT-Relay is assembled



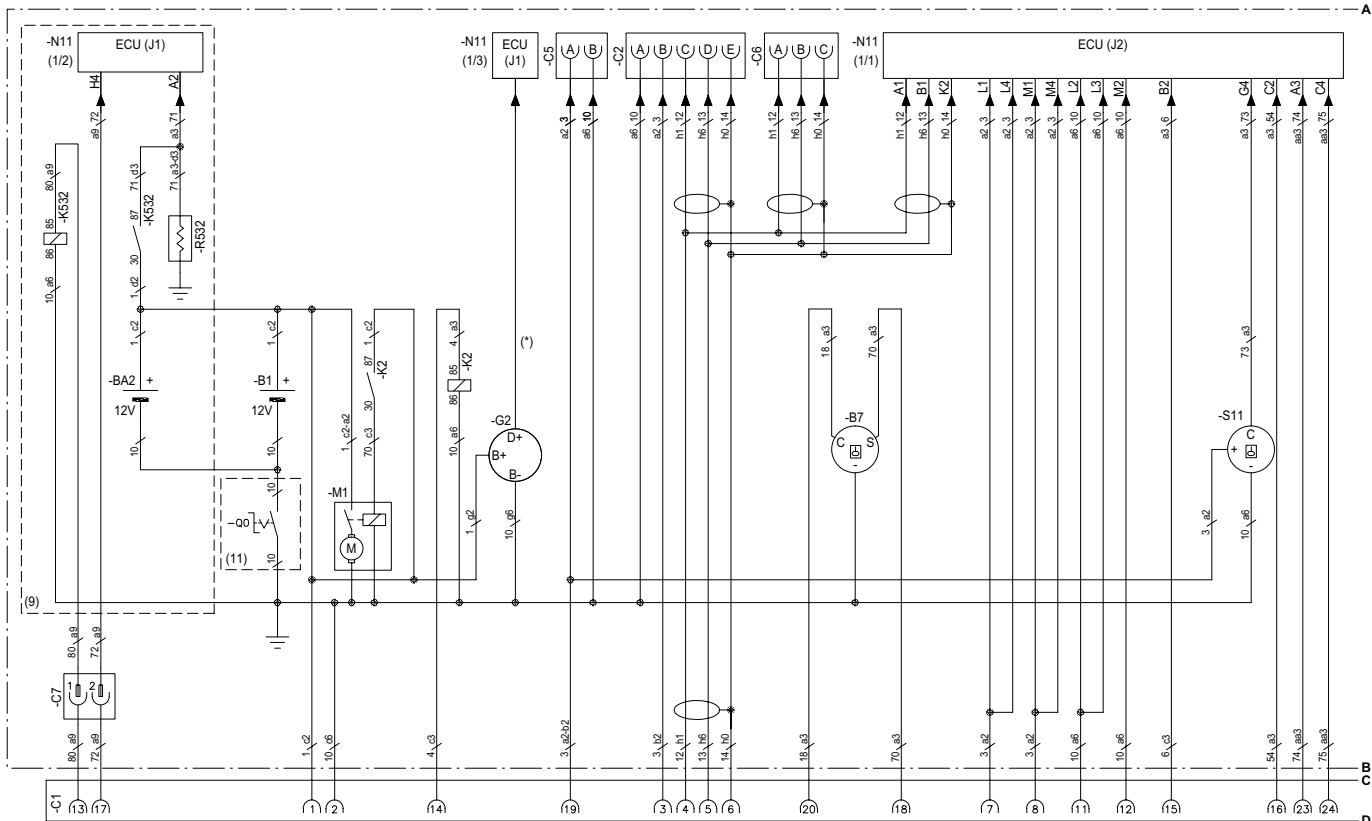
(*) EL-Relay and IT-Relay can't be together



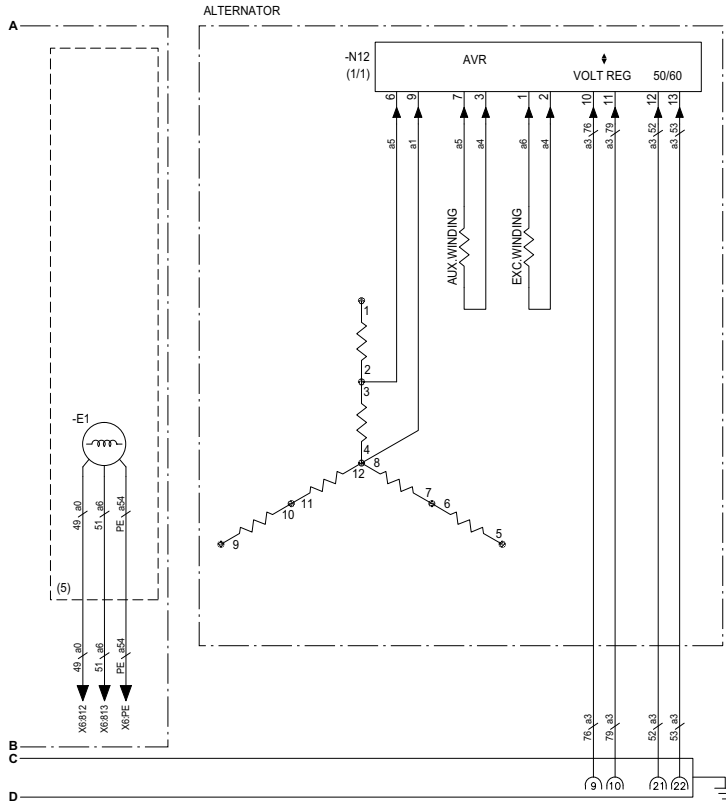




ENGINE



(*) Engine Manufacturer connection



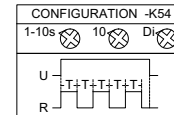
Legend

Wire size :

- aa = 0.5mm²
- a = 1mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4mm²
- e = 6mm²
- f = 10mm²
- g = 16mm²
- h = 2x1mm² shielded cable

Colour code :

- 0 = BLACK
- 1 = BROWN
- 2 = RED
- 3 = ORANGE
- 4 = YELLOW
- 5 = GREEN
- 6 = BLUE
- 7 = PURPLE
- 8 = GREY
- 9 = WHITE
- 54 = GREEN/YELLOW



S13	
POS. 0	
POS. I	
POS. II	

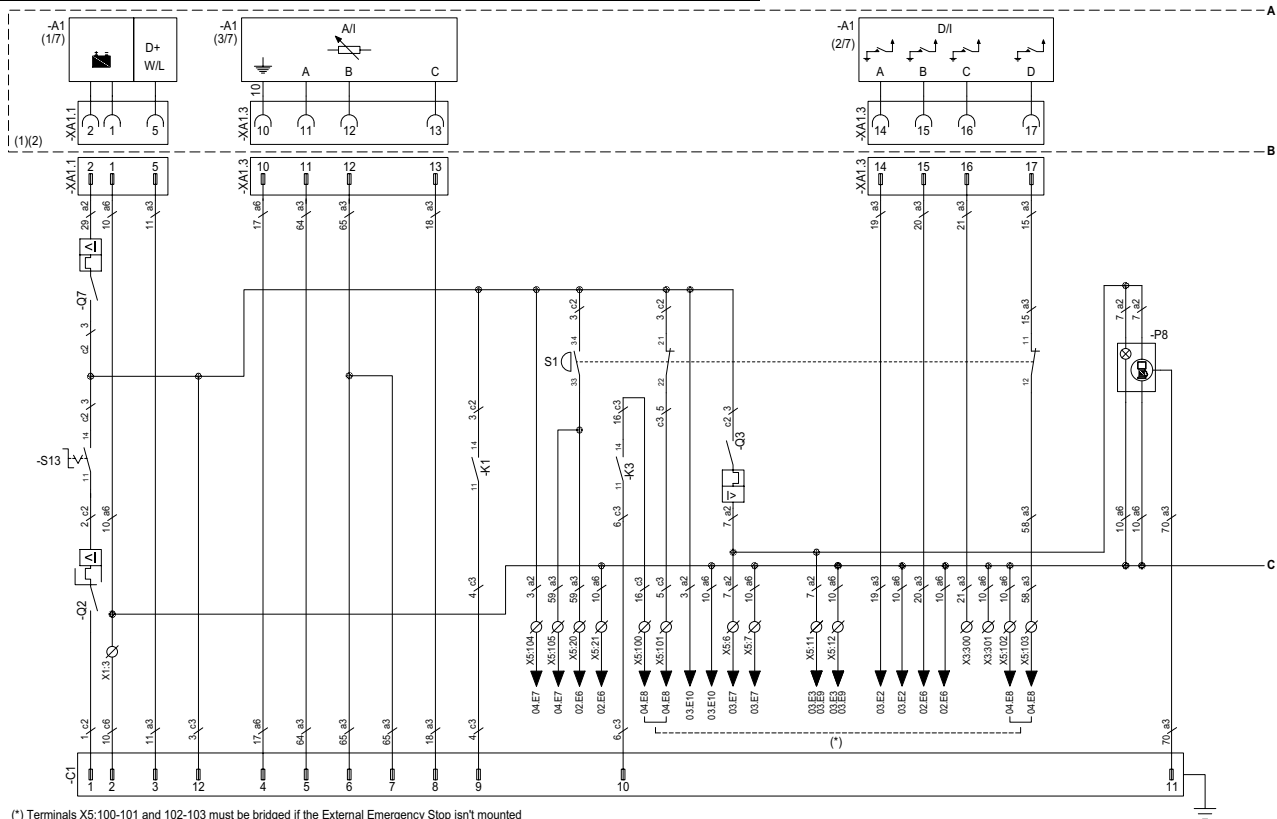
A1	Kontrollmodul Qc1111/Qc2111 (1)(2)	Q522	Strömbrytare - 1-fas 2A (2)		Tillbehör
A2	DSE 890 (6)	Q523	Strömbrytare - 1-fas 2A (2)	(1)	Qc1111
B1	Batteri	Q600	Strömbrytare - 4-fas (generell)	(2)	Qc2111
B2	Batteri (9)	Q601	Strömbrytare - 2-fas 16A (8)	(3)	EL-relä eller IT-relä
B7	Bränslenivågivare	Q602	Strömbrytare - 2-fas 16A (8)	(4)	Batteriladdare
C1	Industrikontakter 24+TT	Q603	Strömbrytare - 4-fas 16A (8)	(5)	Kylvätskevärmare
EM1	IT-relä 3	Q604	Strömbrytare - 4-fas 32A (8)	(6)	DSE 890
FS1	Jordströmsrelä	Q605	Strömbrytare - 4-fas 63A (8)	(8)	Uttag
G2	Laddningsgenerator	R532	Luftvärmresistor (9)	(9)	Kallstart
G3	Batteriladdare (4)	S1	Nödstopp - 1NC/1NO	(10)	Externt nödstopp
K1	Relä 12V 1C - Start	S2	Nödstopp - 1NC/1NO (10)	(11)	Batterifrånkopplare
K2	Relä 12V 1C - Start aux.	S4	Luftvärmkontroll (9)		
K3	Relä 12V 2C - Bränslerelä	S8	Kylmedelstemperaturbrytare		
K503	Relä 12V 1C - Slut generator	S9	Oljetryckvakt		
K505	Relä 12V 1C - Slut nätet (2)	S11	Givare kylmedelsnivå		
K517	Relä 12V 2C - Jordström (3)	S13	Strömbrytare (PÅ/AV)		
K527	Relä 12V 1C - Gemensamt larm	T2	Elströmstransformator		
K532	Relä 12V 1C - Luftvärmrelä (9)	T3	Elströmstransformator		
K533	Relä 12V 1C - Luftvärmrelä (9)	T4	Elströmstransformator		
L600	Shuntspole 12V	T5	Toroid (3)		
M1	Startmotor	X1	Kontrollterminaler - DC		
M6	Bränslepump	X3	Kundterminaler - DC		
N12	AVR	X4	Kundterminaler - AC		
P8	Bränslemätare	X5	Tillbehörsterminaler - DC		
Q0	Batterifrånkopplare (11)	X6	Tillbehörsterminaler - AC		
Q2	Strömbrytare - 1-fas 10A	X10	Utterminaler - AC		
Q3	Strömbrytare - 1-fas 6A	X11	Distributionsterminaler		
Q7	Strömbrytare - 1-fas 2A	XS1	Uttag CEE 16A 2-fas+T (8)		
Q501	Strömbrytare - 1-fas 6A (4)	XS2	Uttag CEE 16A 2-fas+T (8)		
Q507	Strömbrytare - 2-fas 6A (5)	XS3	Uttag CEE 16A 3-fas+N+T (8)		
Q514	Strömbrytare - 1-fas 2A	XS4	Uttag CEE 32A 3-fas+N+T (8)		
Q515	Strömbrytare - 1-fas 2A	XS5	Uttag CEE 63A 3-fas+N+T (8)		
Q516	Strömbrytare - 1-fas 2A				
Q521	Strömbrytare - 1-fas 2A (2)				

KOPPLINGSLISTA

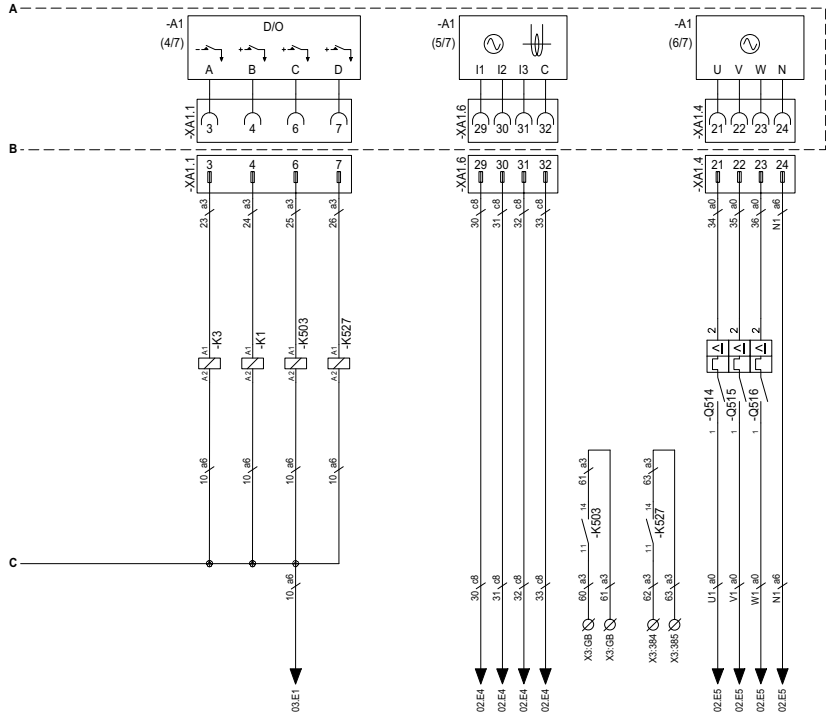
X1:3	DC	Batteri 0 V
X3:GB	DC	Stäng generatorutgång
X3:GB	DC	Stäng generatorutgång
X3:MB	DC	Stäng nätutgång
X3:MB	DC	Stäng nätutgång
X3:300	DC	Fjärrstart
X3:301	DC	Fjärrstart
X3:384	DC	Gemensamma larm
X3:385	DC	Gemensamma larm
X4:18	AC	Spänningsreferens - R
X4:19	AC	Spänningsreferens - S
X4:20	AC	Spänningsreferens - T
X4:21	AC	Spänningsreferens - NR
X4:832	AC	Aux.ingång AC-försörjning
X4:835	AC	Aux.ingång AC-försörjning
X5:6	DC	Batteriladdare +
X5:7	DC	Batteriladdare -
X5:11	DC	DC-effektutgång - 12 V
X5:12	DC	DC-effektutgång - 0V
X5:20	DC	Shuntspole
X5:21	DC	Shuntspole
X5:100	DC	Nödstopp
X5:101	DC	Nödstopp
X5:102	DC	Nödstopp
X5:103	DC	Nödstopp
X5:104	DC	Nödstopp
X5:105	DC	Nödstopp
X6:812	AC	Värmare
X6:813	AC	Värmare
X6:PE	AC	PE
X10:L1	AC	Utterminal - L1
X10:L2	AC	Utterminal - L2
X10:L3	AC	Utterminal - L3

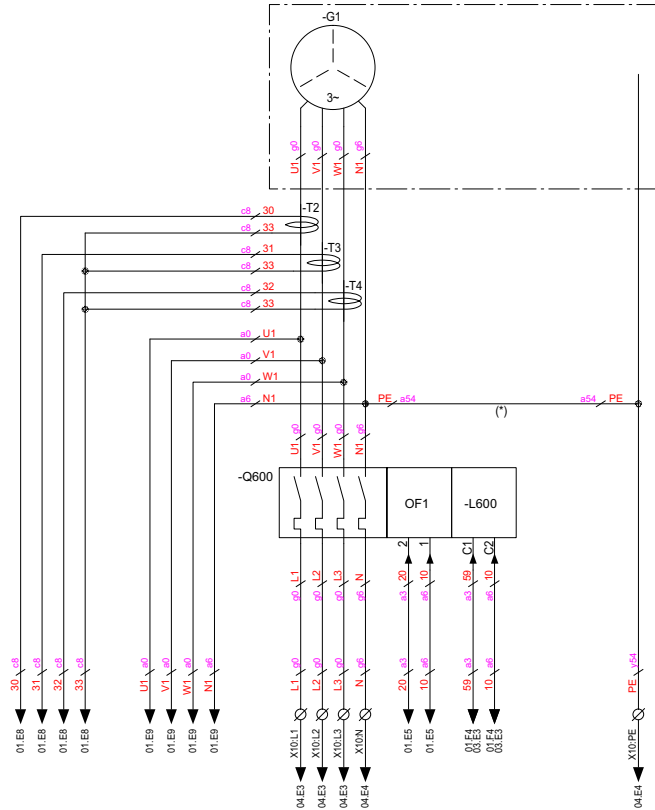
X10:N	AC	Utterminal - N
X10:PE	AC	Utterminal - PE
X11:L1	AC	Distributionsterminal - L1
X11:L2	AC	Distributionsterminal - L2
X11:L3	AC	Distributionsterminal - L3
X11:N	AC	Distributionsterminal - N
X11:PE	AC	Distributionsterminal - PE

1636 0112 38/00
Gällar för QES 60

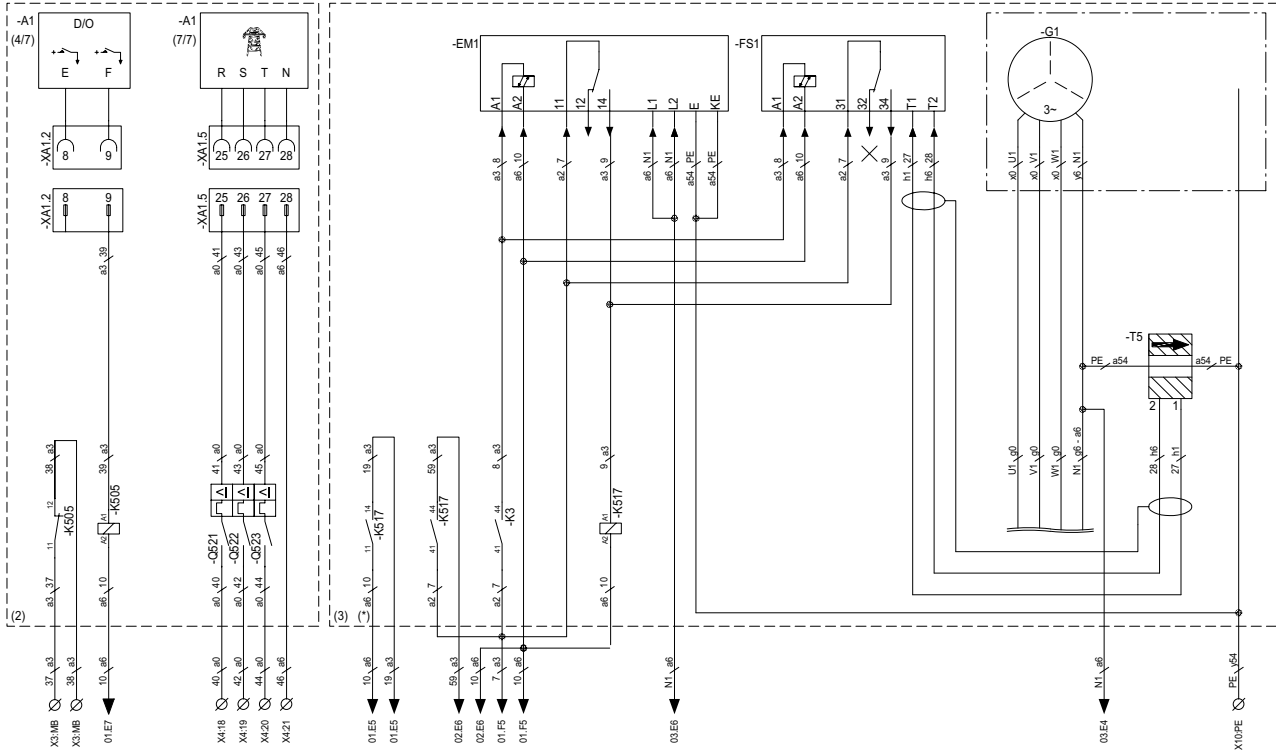


(*) Terminals X5:100-101 and 102-103 must be bridged if the External Emergency Stop isn't mounted

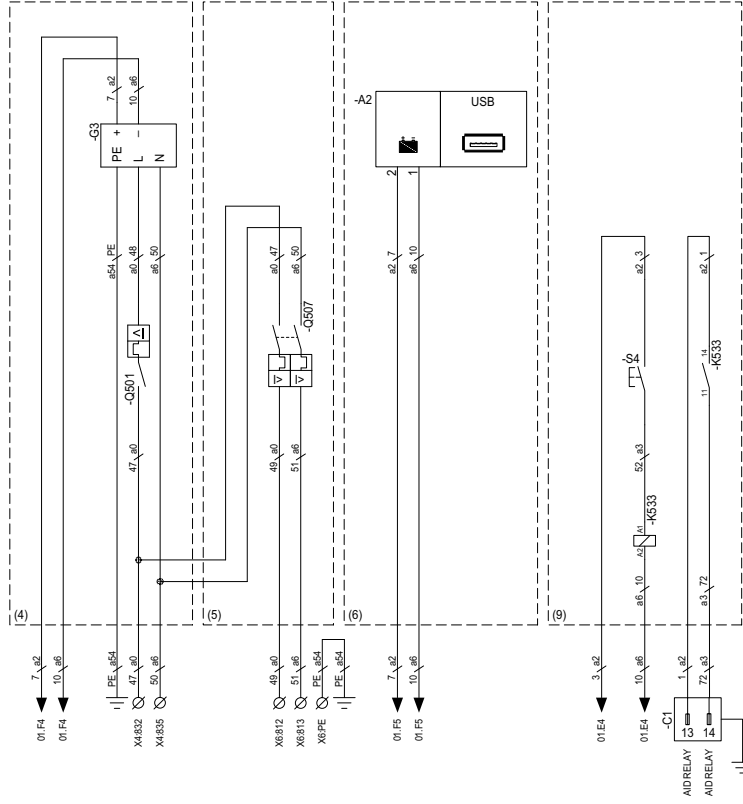


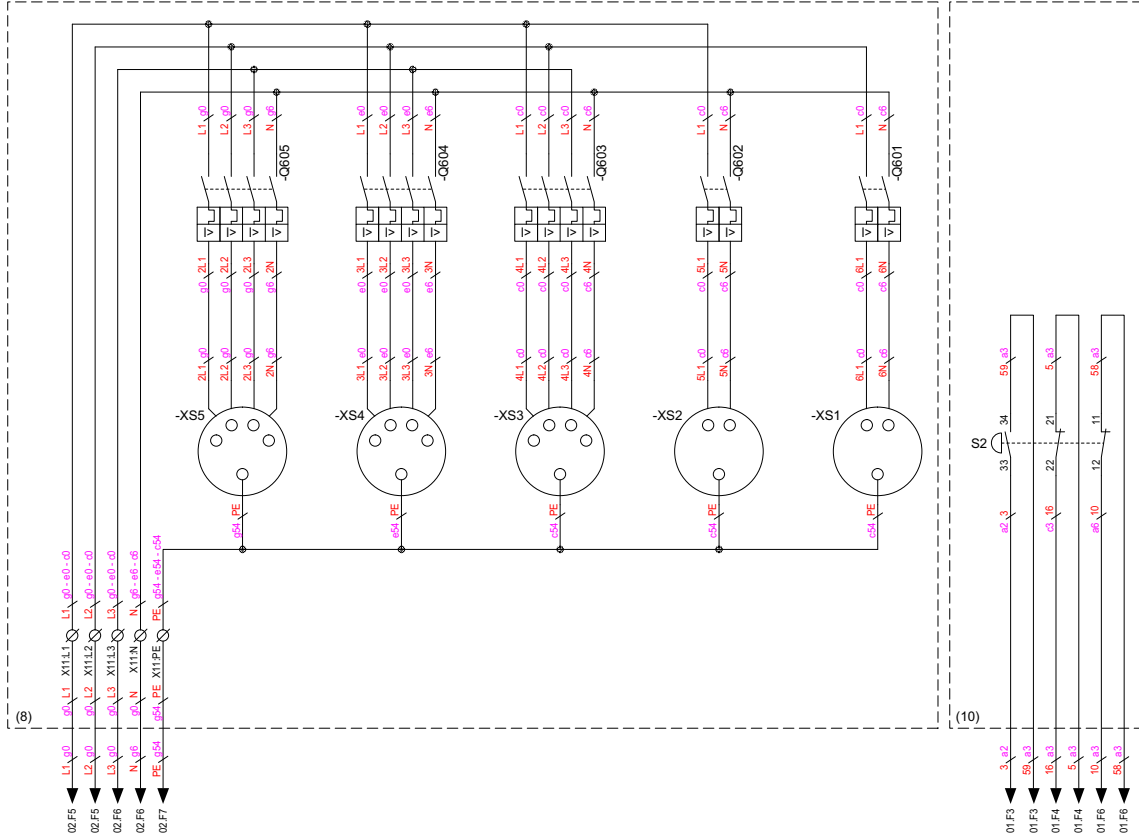


(*) To remove this connection if IT-Relay is assembled

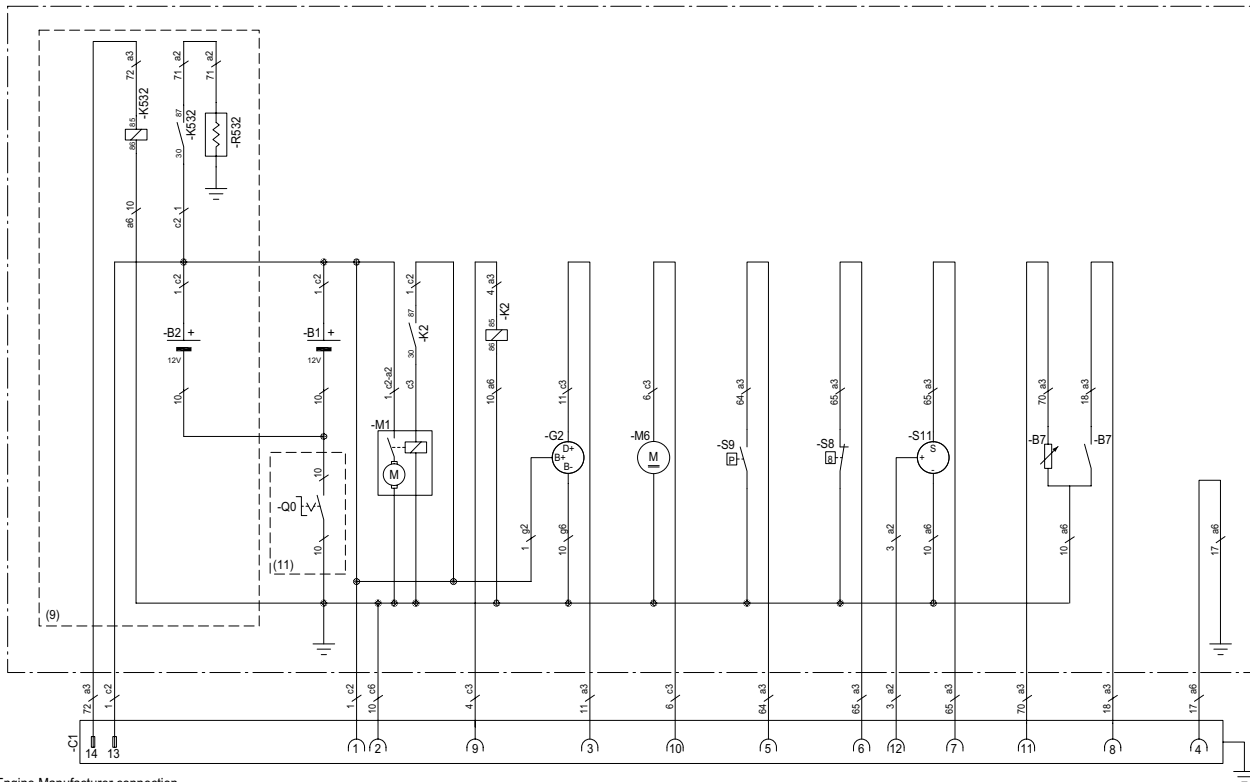


(*) EL-Relay and IT-Relay can't be together



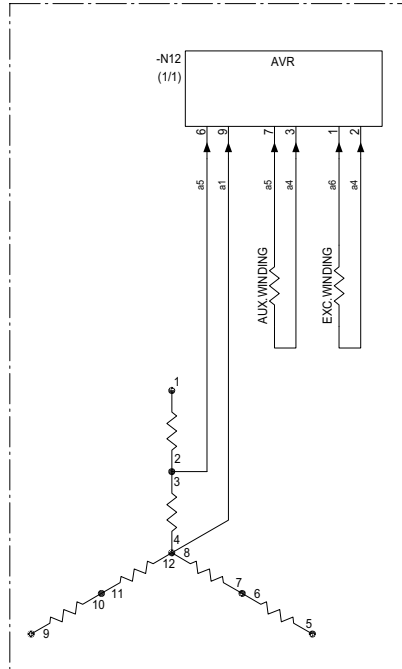


ENGINE



(*) Engine Manufacturer connection

ALTERNATOR



Legend

Wire size :

- aa = 0.5mm²
- a = 1mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4mm²
- e = 6mm²
- f = 10mm²
- g = 16mm²
- h = 2x1mm² shielded cable

Colour code :

- 0 = BLACK
- 1 = BROWN
- 2 = RED
- 3 = ORANGE
- 4 = YELLOW
- 5 = GREEN
- 6 = BLUE
- 7 = PURPLE
- 8 = GREY
- 9 = WHITE
- 54 = GREEN/YELLOW

A1	Kontrollmodul Qc1111/Qc2111 (1)(2)	Q3	Strömbrytare - 1-fas 6A	X10	Utterminaler - AC
A2	DSE 890 (6)	Q7	Strömbrytare - 1-fas 2A	X11	Distributionsterminaler
B1	Batteri	Q501	Strömbrytare - 1-fas 6A (4)	XS1	Uttag CEE 16A 2-fas+T (7) (7+8)
B2	Batteri (9)	Q507	Strömbrytare - 2-fas 6A (5)	XS2	Uttag CEE 16A 2-fas+T (7) (7+8)
B7	Bränslenivågivare	Q514	Strömbrytare - 1-fas 2A	XS3	Uttag CEE 16A 3-fas+N+T (7) (7+8)
C1	Industrikontaktor 24+TT	Q515	Strömbrytare - 1-fas 2A	XS4	Uttag CEE 32A 3-fas+N+T (7) (7+8)
E1	Kylvätskevärmare	Q516	Strömbrytare - 1-fas 2A	XS5	Uttag CEE 63A 3-fas+N+T (7) (7+8)
EM1	IT-relä 3	Q521	Strömbrytare - 1-fas 2A (2)		
FS1	Jordströmsrelä	Q522	Strömbrytare - 1-fas 2A (2)		
G2	Laddningsgenerator	Q523	Strömbrytare - 1-fas 2A (2)		Tillbehör
G3	Batteriladdare (4)	Q600	Strömbrytare - 4-fas (generell)	(1)	Qc1111
H59	Fövärmning tid	Q601	Strömbrytare - 2-fas 16A (7) (7+8)	(2)	Qc2111
K2	Relä 12V 1C - Start aux.	Q602	Strömbrytare - 2-fas 16A (7) (7+8)	(3)	EL-relä eller IT-relä
K3	Relä 12V 2C - Bränslerelä	Q603	Strömbrytare - 4-fas 16A (7) (7+8)	(4)	Batteriladdare
K7	Relä 12V 1C - Fövärmning	Q604	Strömbrytare - 4-fas 32A (7) (7+8)	(5)	Kylvätskevärmare
K54	Relä 12V 1C - Starttimer	Q605	Strömbrytare - 4-fas 63A (7) (7+8)	(6)	DSE 890
K503	Relä 12V 1C - Slut generator	R1	CAN-resistor	(7)	50/60 Hz-väljare
K505	Relä 12V 1C - Slut nätet (2)	R2	Potentiometer - 50 Hz spänn.reg (7) (7+8)	(8)	Uttag
K517	Relä 12V 2C - Jordström (3)	R3	Potentiometer - 60 Hz spänn.reg (7) (7+8)	(9)	Kallstart
K527	Relä 12V 1C - Gemensamt larm	R532	Luftvärmarresistor (9)	(10)	Externt nödstopp
K531	Relä 12V 3C - 50/60 Hz (7)	S1	Nödstop - 1NC/1NO	(11)	Batterifrånkopplare
K532	Relä 12V 1C - Luftvärmarrelä (9)	S2	Nödstop - 1NC/1NO (10)		
L600	Shuntspole 12V	S3	50/60 Hz (7) (7+8)		
L601	Shuntspole 12V (8)	S11	Givare kylmedelsnivå		
L602	Shuntspole 12V (8)	S13	Strömbrytare (PÅ/AV)		
L603	Shuntspole 12V (8)	T2	Elströmstransformator		
L604	Shuntspole 12V (8)	T3	Elströmstransformator		
L605	Shuntspole 12V (8)	T4	Elströmstransformator		
M1	Startmotor	T5	Toroid (3)		
N11	Motorstyrenhet	X1	Kontrollterminaler - DC		
N12	AVR	X3	Kundterminaler - DC		
P8	Bränslemätare	X4	Kundterminaler - AC		
Q0	Batterifrånkopplare (11)	X5	Tillbehörsterminaler - DC		
Q2	Strömbrytare - 1-fas 10A	X6	Tillbehörsterminaler - AC		

KOPPLINGSLISTA

X1:3	DC	Batteri 0 V
X3:GB	DC	Stäng generatorutgång
X3:GB	DC	Stäng generatorutgång
X3:MB	DC	Stäng nätutgång
X3:MB	DC	Stäng nätutgång
X3:300	DC	Fjärrstart
X3:301	DC	Fjärrstart
X3:384	DC	Gemensamma larm
X3:385	DC	Gemensamma larm
X4:18	AC	Spänningsreferens - R
X4:19	AC	Spänningsreferens - S
X4:20	AC	Spänningsreferens - T
X4:21	AC	Spänningsreferens - NR
X4:832	AC	Aux.ingång AC-försörjning
X4:835	AC	Aux.ingång AC-försörjning
X5:6	DC	Batteriladdare +
X5:7	DC	Batteriladdare -
X5:11	DC	DC-effektutgång - 12 V
X5:12	DC	DC-effektutgång - 0V
X5:20	DC	Shuntspole
X5:21	DC	Shuntspole
X5:100	DC	Nödstopp
X5:101	DC	Nödstopp
X5:102	DC	Nödstopp
X5:103	DC	Nödstopp
X5:104	DC	Nödstopp
X5:105	DC	Nödstopp
X6:812	AC	Värmare
X6:813	AC	Värmare
X6:PE	AC	PE
X10:L1	AC	Utterminal - L1
X10:L2	AC	Utterminal - L2
X10:L3	AC	Utterminal - L3

X10:N	AC	Utterminal - N
X10:PE	AC	Utterminal - PE
X11:L1	AC	Distributionsterminal - L1
X11:L2	AC	Distributionsterminal - L2
X11:L3	AC	Distributionsterminal - L3
X11:N	AC	Distributionsterminal - N
X11:PE	AC	Distributionsterminal - PE

Följande dokument medföljer denna enhet:

- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

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

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

5

6 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.

7 Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Alt' mnt
8 Machinery safety	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12601	
9 Electromagnetic compatibility	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
10 Low voltage equipment	EN 60034 EN 60204-1 EN 60439	
11 Outdoor noise emission	ISO 3744	

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

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

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

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

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

19 Postal address Polígono Pizarra II, Parcela 20 50450 Muel ZARAGOZA Spain www.atlas-copco.com	20 Phone: +34 902 110 316 Fax: +34 902 110 318 For info, please contact your local Atlas Copco representative	21 V.A.T. A50524680
---	---	---------------------

22 p. 1/10



– Outdoor Noise Emission
Directive 2000/14/EC:

Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC

1. **Conformity assessment procedure followed** : Full Quality Assurance

2. **Name and address of the notified body** : Notified body number 0499
SINCH, 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: +34 922 110 318 V.A.T. A60204880
Polígono Pinarco II, Parcela 20 Fax: +34 922 110 318
50450 Muel ZARAGOZA
Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
www.atlas-copco.com

Form 10000337
ed. 01/2014/12/03 p.2/10

