

Atlas Copco

Instruction Manual



Instruktionsbok
växelströmgenerator
Svenska - Swedish

QAS 125-150 Volvo S3A APP



Atlas Copco

QAS 125-150

Instruktionsbok växelströmgenerator

Instruktionsbok	5
Kopplingsscheman	109

**Översättning av
originalinstruktionerna.**

Printed matter N°
2954 6290 50

04/2012



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Begränsningar av garanti och ansvarsskyldighet

Använd endast godkända delar.

Den 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 2012, Atlas Copco Airpower n.v., Antwerpen, Belgien.

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 din växelströmsgenerator, 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 generatorer för användning på plats 8				
1.1	Inledning 8				
1.2	Allmänna säkerhetsföreskrifter 9				
1.3	Säkerhet vid transport och installation 10				
1.4	Säkerhet vid användning och drift 11				
1.5	Säkerhet vid underhåll och reparation 12				
1.6	Säkerhet vid användning av verktyg 14				
1.7	Säkerhetsföreskrifter för batterier 14				
2	Huvuddelar 15				
2.1	Allmän beskrivning 15				
2.2	Dekaler 17				
2.3	Mekaniska funktioner 17				
2.3.1	Motor och generator 17				
2.3.2	Kylsystem 17				
2.3.3	Säkerhetsanordningar 18				
2.3.4	Huv 18				
2.3.5	Kontrollpanel 18				
2.3.6	Märkplåt och serienummer 18				
2.3.7	Avtappningspluggar och påfyllningslock 18				
2.3.8	Läckageskyddad balkram 18				
2.3.9	Anslutning för extern bränsletank 18				
2.4	Elektriska funktioner 19				
2.4.1	Kontroll- och indikatorpaneler 18				
2.4.1.1	Qc1002™-styrenhet 19				
2.4.1.2	Qc2002™-styrenhet 20				
2.4.1.3	Qc4002™ MkII-styrenhet 21				
2.4.2	Anslutningsplint 22				
2.4.3	Batteriströmställare 23				
3	Installation och anslutning 24				
3.1	Lyftning 24				
3.2	Installation 24				
3.2.1	Inomhusinstallation 24				
3.2.2	Utomhusinstallation 24				
3.3	Anslutning av generatorm 25				
3.3.1	Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar 25				
3.3.2	Kvalitet, minimiarea och maximilängd på kablar 25				
3.3.3	Anslutning av belastningen 26				
4	Drift 27				
4.1	Före start 27				
4.2	Användning och inställning av Qc1002™ 27				
4.2.1	Start 27				
4.2.2	Under drift 28				
4.2.3	Stopp 28				
4.2.4	Inställning av Qc1002™ 29				
4.2.4.1	Tryckknapps- och lysdiodfunktioner 29				
4.2.4.2	Qc1002™-menyöversikt 30				
4.2.4.3	Qc1002™-menybeskrivning 30				
4.2.4.4	Parameterlista 32				
4.2.4.5	LOG-lista 35				
4.2.4.6	Fjärrstartsdrift 35				

4.3	Användning och inställning av Qc2002™	36	5.2	Förhindra låg belastning	70	5.6	Specifikationer för motorns förbrukningsämnen	76
4.3.1	Start	36	5.3	Underhållsprocedurer för generatoren	70	5.6.1	Specifikationer för motorbränsle	76
4.3.2	Under drift	36	5.3.1	Uppmätning av generatorns isolationsresistans	70	5.6.2	Specifikationer för motorolja	76
4.3.3	Stopp	37	5.4	Underhållsprocedurer för motorn ..	70	5.6.3	Specifikationer för motorns kylmedel.....	78
4.3.4	Inställning av Qc2002™	37	5.4.1	Kontroll av motorns oljenivå.....	70	6	Kontroller och felsökning	79
4.3.4.1	Tryckknapps- och lysdiodfunktioner	37	5.4.2	Byte av motorolja och oljefilter.....	71	6.1	Kontroller	79
4.3.4.2	Qc2002™-menyöversikt	39	5.4.3	Kylmedelskontroll.....	71	6.1.1	Kontroll av voltmätaren P4.....	79
4.3.4.3	Qc2002™-menybeskrivning	39	5.4.3.1	Övervaka kylmedlets status	71	6.1.2	Kontroll av amperemätarna P1, P2 och P3.....	79
4.3.4.4	Parameterlista	42	5.4.3.2	Påfyllning av kylmedel	72	6.2	Felsökning av motorn	79
4.3.4.5	LOG-lista	47	5.4.3.3	Ersätta kylmedlet.....	72	6.3	Felsökning av generatoren	80
4.4	Användning och inställning av Qc4002™ MkII	48	5.5	Justering och service	73	6.4	Åtgärda styrenhetslarm	81
4.4.1	Start	48	5.5.1	Rengöring av kylare	73	6.4.1	Larm och åtgärder för Qc1002™ och Qc2002™	81
4.4.2	Under drift	48	5.5.2	Rengöring av bränsletanken.....	73	6.4.1.1	Larmöversikt	81
4.4.3	Stopp	48	5.5.3	Batteriskötsel.....	74	6.4.1.2	Felklasser	82
4.4.4	Inställning av Qc4002™ MkII.....	49	5.5.3.1	Elektrolyt	74	6.4.1.3	Åtgärda larm	82
4.4.4.1	Tryckknapps- och lysdiodfunktioner	49	5.5.3.2	Aktivering av ett torrladdat batteri	74	6.4.2	Larm och åtgärder för Qc4002™ MkII	85
4.4.4.2	Qc4002™ MkII-menyöversikt	51	5.5.3.3	Batteriladdning.....	74	6.4.2.1	Felklasser	85
4.4.4.3	Ändring av inställningar.....	54	5.5.3.4	Destillerat påfyllningsvatten	74	6.4.2.2	Diagnostikmenyn.....	85
4.4.4.4	Standardlägen.....	55	5.5.3.5	Regelbunden batteriservice	74	6.4.2.3	Åtgärda larm	86
4.4.4.5	Standardtillämpningar	56	5.5.4	Underhåll av luftfilter.....	75	7	Förvaring av generatoren	87
4.4.4.6	Paralleldrif.....	62	5.5.4.1	Huvuddelar	75	7.1	Förvaring	87
4.4.4.7	Översikt över tillämpningar	63	5.5.4.2	Rekommendation	75	7.2	Förberedelse för drift efter förvaring	87
5	Underhåll	66	5.5.4.3	Rengöring av dammluckan.....	75			
5.1	Underhållsschema	66	5.5.4.4	Byte av luftfilterelementet.....	75			
5.1.1	Användning av underhållsschemat.....	69	5.5.4.5	Byte av bränslefilterelement.....	76			
5.1.2	Servicesatser.....	69						

8	Bortskaffande.....	88	10.2	Tekniska specifikationer för QAS 150-enheter	102
8.1	Allmänt	88	10.3	Omvandlingslista, SI-enheter till brittiska enheter	107
8.2	Bortskaffande av material.....	88	10.4	Märkplåt.....	107
9	Tillbehör för QAS 125-150 Volvo-enheter	89			
9.1	Kretsdiagram.....	89			
9.2	Översikt över elektriska tillbehör...89				
9.3	Beskrivning av elektriska tillbehör.....	89			
9.3.1	Automatisk batteriladdare.....	89			
9.3.2	Motorns kylvätskevärmare	89			
9.3.3	Uttag (S)	90			
9.3.4	Dubbel spänning (2V).....	91			
9.3.5	Dubbel frekvens	92			
9.3.6	"Electricité de France" (EDF)	93			
9.3.7	IT-relä.....	93			
9.3.8	COSMOS™	94			
9.3.9	COC-box.....	95			
9.4	Översikt över mekaniska tillbehör.....	96			
9.5	Beskrivning av mekaniska tillbehör.....	96			
9.5.1	Snabbkoppling	96			
9.5.2	Integrerad gnistsläckare.....	96			
9.5.3	Avstängningsventil för luftinlopp	96			
10	Tekniska specifikationer	97			
10.1	Tekniska specifikationer för QAS 125-enheter.....	97			

1 Säkerhetsåtgärder för generatorer för användning på plats

Läs och följ dessa anvisningar noga innan generatorm 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 aggregatet, 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 specialicerade reparationer eller modifieringar 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 -föreskrifter. 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 underlåtenhet att iaktta tillbörlig försiktighet och varsamhet vid hantering, drift, underhåll eller reparation, även om detta inte uttryckligen är utsagt i denna instruktionsbok.

Tillverkaren fränsäger 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 aggregatet 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 onormal 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 självantänder när luft tillförs.
- 4 Normala värden (tryck, temperatur, varvtal etc.) måste vara varaktigt markerade.
- 5 Använd ett aggregat 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 aggregatet.
- 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 aggregatet. 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 härmät) och ha inte löst sittande kläder eller smycken.
- 15 Vidta åtgärder för att skydda mot eldsvåda. 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 **Generatorer för användning på plats (med jordstiftkontakt):**
Jorda både generatormotorn och belastningen ordentligt.
- 16b **IT-generatorer för användning på plats:**
Obs: Denna generator är avsedd 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 aggregatet bogseras:

- kontrollera dragstången, bromssystemet och bogseröglan. Kontrollera även bogserfordonets koppling,
- kontrollera bogserfordonets drag- och bromskapacitet,
- kontrollera att dragstången, pivohjulet 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 lampor och anslut de pneumatiska kopplingarna,
- fäst säkerhetsvajern 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 ett aggregat ska backas av ett bogserfordon måste påskjutsbromsen kopplas loss (om det inte gäller en automatisk mekanism).
- 4 Vid lastbilstransport av ett aggregat som inte är ett traileraggregat, säkra aggregatet 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 aggregatet på en jämn yta och dra åt parkeringsbromsen innan aggregatet kopplas loss från bogserfordonet. Lossa säkerhetsvajern eller -kedjan. Om aggregatet inte har någon parkeringsbroms eller pivohjul, måste aggregatet ställas upp orörligt med kilar framför och/eller bakom hjulen. Om dragstången kan placeras vertikalt, måste spärranordningen 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 av 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 aggregatet på avstånd från väggar. Vidta alla säkerhetsåtgärder för att hindra varm luft från motorn och maskinens kylsystem att återcirkulera. Om varm luft sugas in av motorn eller maskinens kylfläkt kan det försäkra överhettning av aggregatet; om den sugas in till motorn, kommer motoreffekten att minskas.
- 13 Generatorer 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 generatorns 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 generatorns märkdata.
- 17 Stäng av alla strömbrytare före transport av enheten.

1.4 Säkerhet vid användning och drift

- 1 När aggregatet 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 luftintagsledningarna om det behövs.
- 3 Vid drift i dammig miljö, placera aggregatet så att damm inte blåser i riktning mot det. Drift i ren miljö förlänger rengöringsintervallerna för luftintagsfiltren och kylarpaketerna avsevärt.
- 4 Avlägsna aldrig påfyllningslocket på kylvattensystemet medan motorn är varm. Vänta tills motorn har svalnat ordentligt.
- 5 Fyll aldrig på bränsle medan aggregatet 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 påfyllningen. Vid påfyllning från en automatisk pump ska en jordkabel anslutas till aggregatet för urladdning av statisk elektricitet. Spill aldrig och lämna aldrig kvar olja, bränsle, kylmedel eller rengöringsmedel i eller kring aggregatet.
- 6 Alla dörrar måste vara stängda under körning 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 Aggregatet 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. avgasrör, avgasturbin) måste operatören/ serviceteknikern alltid se upp för att inte komma åt heta maskindelar när en dörr öppnas.
- 11 Kör aldrig aggregatet 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 generatorm utöver de gränser som specificeras i dess tekniska specifikation och undvik långa tider utan belastning.
- 19 Kör aldrig generatorm i en fuktig omgivning. För mycket fukt försämrar generatorms 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 motorm. 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 iaktas, 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 generatorm. Generatorm är försedd med strömbrytare för överbelastningsskydd. När en strömbrytare har utlöst, minska den motsvarande belastningen innan maskinen startas igen.
- 25 Om generatorm används som reservaggregat för nätströmsförsörjningen, får den inte köras utan ett kontrollsystem som automatiskt frånkopplar generatorm från nätet när nätströmmen återställs.
- 26 Ta aldrig bort locket till anslutningsplinten under drift. Före anslutning eller frånkoppling 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 generatorm med låg belastning under långa perioder minskar motorms livslängd.
- 28 När generatorm används i fjärrstyrningsläge eller automatiskt läge, se till att alla relevanta lokala bestämmelser och förordningar åtföljs.

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 maskinen står stilla. 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 aggregat ska batteriet kopplas bort och avlägsnas eller anslutningarna täckas med isolermuffar. På eldrivna aggregat 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. Lämna 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 tryckkärl på något sätt. Koppla loss generatorns kablar under bågsvetsning på aggregatet.
- 11 Stöd dragstängan och axeln (axlarna) ordentligt på portabla aggregat vid arbete under aggregatet eller när ett hjul tas av. Lita aldrig på domkrafter.
- 12 Ta inte bort och fingra inte på 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 sönderfall i, eller alstring av, farliga gaser. Blanda aldrig syntetiska oljor med mineraloljor.
- 14 Skydda motorn, generatoren, 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 se till 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 maskinen görs i ordning för drift efter underhåll eller översyn, utför en testkörning, kontrollera att växelströmsfunktionen är korrekt 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.

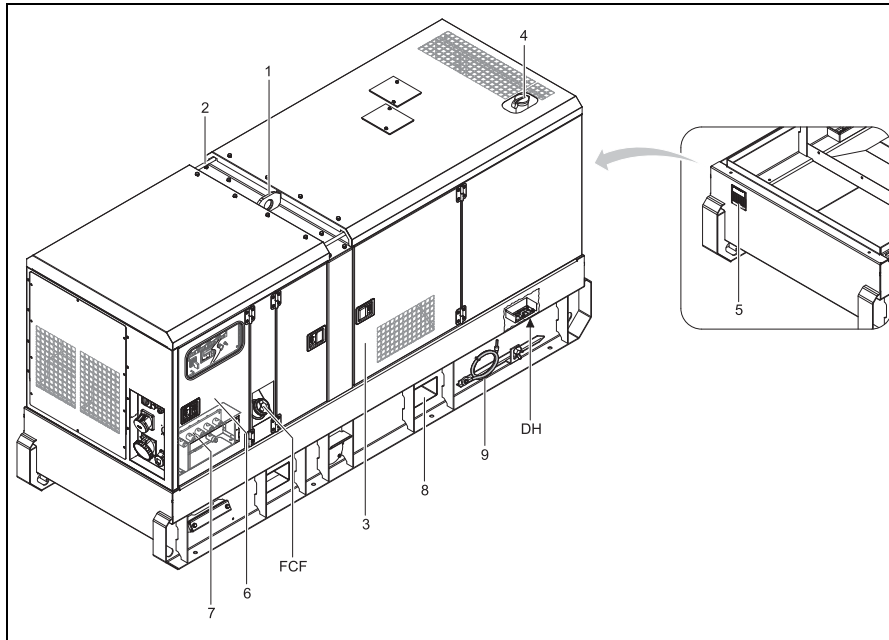
- 1 Elektrolyten i batterier är en svavelsyrelösning som är farlig om man får den i ögonen, och som vållar brännskador om den kommer i kontakt med huden. Var därför försiktig vid hantering av batterier, t.ex. vid kontroll av laddningen.
- 2 Installera en skylt som anger förbud mot eld, öppen låga och 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 aggregatets batteri (CB) med hjälpkablar: koppla + polen på AB till + polen på CB och koppla sedan - polen på CB till aggregatets massa. Frånkoppla i motsatt ordning.

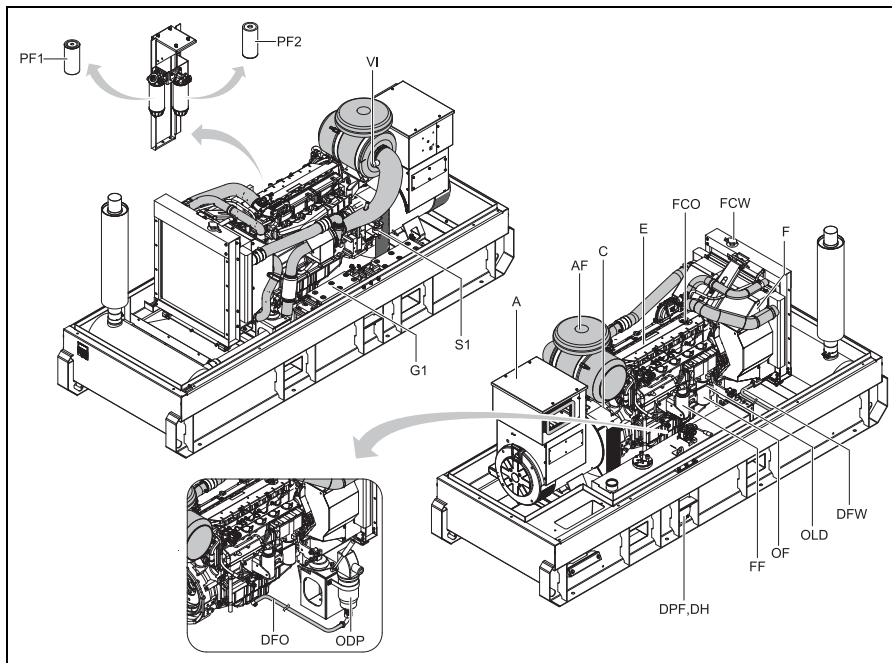
2 Huvuddelar

2.1 Allmän beskrivning

QAS 125-150 Volvo är en växelströmgenerator, avsedd att användas i kontinuerlig drift på platser där ingen elektricitet är tillgänglig eller som reservaggregat vid strömavbrott. Generatorns arbetslägen är 50 Hz, 400 V - 3-fas, 50 Hz, 230-400 V - 3-fas och 60 Hz, 480 V - 3-fas. Vissa delar varierar beroende på aggregatets version. QAS 125-150 Volvo-generatorn drivs av en vätskekyld dieselmotor tillverkad av VOLVO PENTA. Generatorns huvuddelar framgår ur nedanstående schema.



- | | |
|-----|---|
| 1 | Lyftbom |
| 2 | Styrstång |
| 3 | Sidodörrar |
| 4 | Motoravgaser |
| 5 | Märkplåt |
| 6 | Dörr till kontroll- och indikatorpanel |
| 7 | Anslutningsplint |
| 8 | Hål för lyftgaffel |
| 9 | Jordspett |
| DH | Hål för avtappning och inspektion (i ramen) |
| FCF | Bränslepåfyllningslock |



A	Generator
AF	Luftfilter
C	Koppling
DFO	Motorns oljeavtappnings slang
DFW	Kylvattnets avtappnings slang
DH	Hål för avtappning och inspektion (i ramen)
DPF	Bränsleavtappningsplugg
E	Motor
F	Fläkt
FCO	Motoroljans påfyllningslock
FCW	Kylvattnets påfyllningslock
FF	Bränslefilter
G1	Batteri
ODP	Oljeavtappningspump
OF	Oljefilter
OLD	Mätsticka, motorns oljenivå
PF1	Bränslefilter 1
PF2	Bränslefilter 2
S1	Batteriströmställare
VI	Vakuuminikator

2.2 Dekaler

Nedan följer en kort beskrivning av alla dekaleringar på generatormotorn.



Anger förekomst av livsfarlig spänning. Vidrör aldrig de elektriska kontakterna under drift.



Varnar för het och farlig avgas som är giftig vid inandning. Se alltid till att aggregatet används utomhus eller i väl ventilerade utrymmen.



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 att styrstänger inte får användas för att lyfta generatormotorn. Använd alltid lyftfotet på huvens ovansida när generatormotorn ska lyftas.



Anger generatormotorns lyftpunkt.



Anger att generatormotorn endast får fyllas på med dieselbränsle.



Anger avtappningshål för motorolja.



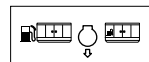
Anger avtappningshål för kylmedel.



Anger avtappningsplugg för motorbränsle.



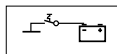
Använd endast PAROIL E.



Indikerar den externa bränsletanken.



Anger att generatormotorn inte får rengöras med högtryckstvätt.



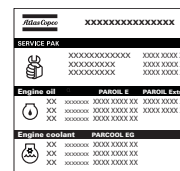
Anger batteristromställare.



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



Anger en 3-vägsventil.



Anger reservdelnummer för olika servicesatser för motorolja. Dessa delar kan beställas från fabriken.

2.3 Mekaniska funktioner

De mekaniska funktioner som beskrivs i detta kapitel är standardfunktioner på denna generatormotor. För alla andra mekaniska funktioner, se "Översikt över mekaniska tillbehör" på sidan 96.

2.3.1 Motor och generatormotor

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

Generatormotorn innehåller en enkellagergeneratormotor med en dedicerad spänningsregulator.

Den synkrona, borstlösa generatormotorn har en Klass H-rotor och statorlindningar i en IP23-kåpa.

2.3.2 Kylsystem

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

2.3.3 Säkerhetsanordningar

Motorelektroniken övervakar motorens parametrar och genererar varnings- och avstängningssignaler om parametrarna når ett förinställt tröskelvärde.

2.3.4 Huv

Generatorm, motorn, kylsystemet osv. är inbyggda i en ljudisolerad huv, som är försedd med sidodörrar (och servicepaneler).

Generatorm kan lyftas med hjälp av den inbyggda lyftögeln i huven (på ovensidan). Ramen har försetts med rektangulära hål så att QAS 125-150 kan lyftas med lyftgaffel.

Jordspettet som är kopplat till generatorms jordkontakt finns nedtill på utsidan av ramen.

2.3.5 Kontrollpanel

Kontrollpanelen med volt- och amperemätare, strömbrytare, osv., är placerad baktill på enheten.

2.3.6 Märkplåt och serienummer

Generatorm har en märkplåt som visar produktkod, tillverkningsnummer och märkeffekt (se ”Märkplåt” på sidan 107).

Serienumret finns framtill på ramen till höger.

2.3.7 Avtappningspluggar och påfyllningslock

Avtappningshålen för motorolja och kylmedel och avtappningspluggen för bränsle anges med dekalering på servicesidan på ramen.

Avtappningslangarna för motorolja och motorens kylmedel kan tas fram på generatorms utsida genom avtappningshålet.



Avtappningshålet kan också användas för anslutning till en extern bränsletank. Vid anslutning av extern bränsletank, använd 3-vägsventiler.

2.3.8 Läckageskyddad balkram

En läckageskyddad balkram med urtag för lyftgaffel gör det möjligt att enkelt transportera generatorm med en gaffeltruck. Det 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.

2.3.9 Anslutning för extern bränsletank

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

Se till att ansluta både bränslets inmatningsledning och returledning. Bränsleledningarnas kopplingar måste vara lufttåta för att hindra luft från att tränga in i bränslesystemet.



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



Stängt läge: Anger att bränsleledningen till motorn är stängd.



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

2.4 Elektriska funktioner

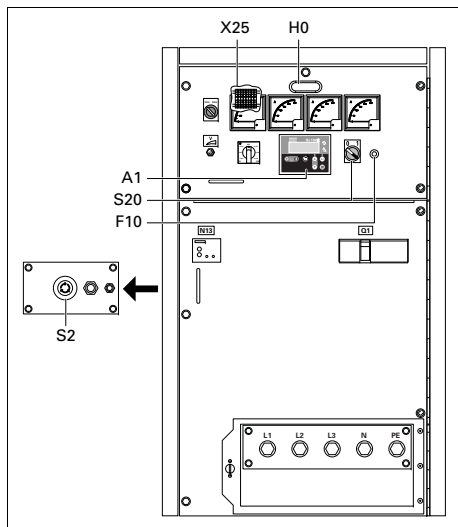
De elektriska funktioner som beskrivs i detta kapitel är standardfunktioner på denna generator. För alla andra elektriska funktioner, se "Översikt över elektriska tillbehör" på sidan 89.

2.4.1 Kontroll- och indikatorpaneler

En av följande kontrollpaneler installeras för drift av generatoren.

2.4.1.1 Qc1002™-styrenhet

Allmän beskrivning av Qc1002™-kontrollpanelen



A1..... Qc1002™-display

F10..... Säkring

Säkringen aktiveras när strömmen från batteriet till motorns styrkrets överstiger det inställda värdet. Du kan återställa säkringen genom att trycka på knappen.

H0 Panelbelysning

S2..... Nödstoppsknapp

Tryckknapp för att stoppa generatoren i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras innan generatoren kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

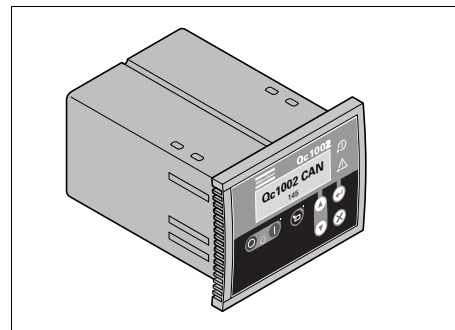
S20..... PÅ/AV-brytare

Läge O: Ingen spänning tillförs Qc1002™-modulen, generatoren startar inte.

Läge I: Spänning tillförs Qc1002™-modulen, generatoren kan startas.

X25..... Anslutningsplint

Qc1002™-modul

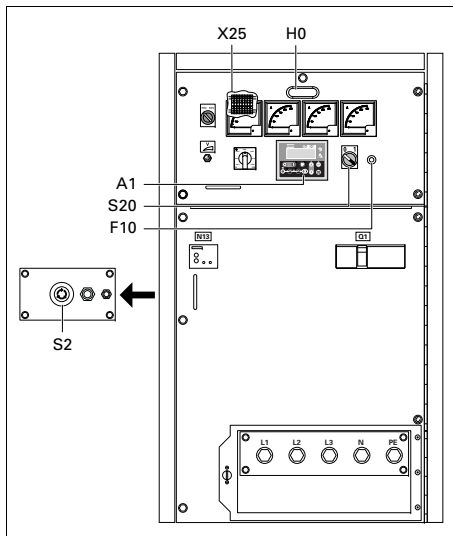


Qc1002™-modulen finns på insidan av kontrollpanelen. Denna kontrollmodul tar hand om alla nödvändiga funktioner för att styra och skydda en generator, oavsett generatorns användningssätt.

Det betyder att Qc1002™-modulen kan användas för flera tillämpningar.

2.4.1.2 Qc2002™-styrenhet

Allmän beskrivning av Qc2002™- kontrollpanelen



A1 Qc2002™-display

F10..... Säkring

Säkringen aktiveras när strömmen från batteriet till motorns styrkrets överstiger det inställda värdet. Du kan återställa säkringen genom att trycka på knappen.

H0 Panelbelysning

S2 Nödstoppsknapp

Tryckknapp för att stoppa generatoren i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras innan generatoren kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

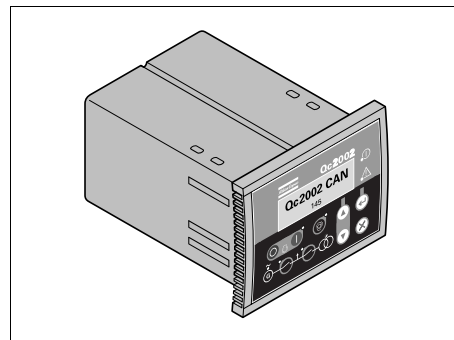
S20 PÅ/AV-brytare

Läge O: Ingen spänning tillförs Qc2002™-modulen, generatoren startar inte.

Läge I: Spänning tillförs Qc2002™-modulen, generatoren kan startas.

X25..... Anslutningsplint

Qc2002™-modul

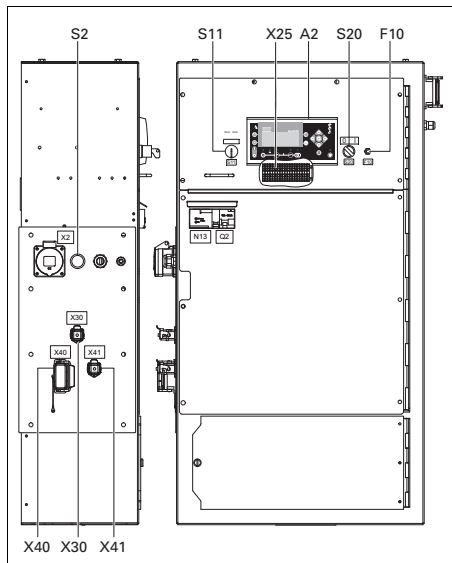


Qc2002™-modulen finns på insidan av kontrollpanelen. Denna kontrollmodul tar hand om alla nödvändiga funktioner för att styra och skydda en generator, oavsett generatorns användningssätt.

Det betyder att Qc2002™-modulen kan användas för flera tillämpningar.

2.4.1.3 Qc4002™ MkII-styrenhet

Allmän beskrivning av Qc4002™ MkII-kontrollpanelen



A2..... Qc4002™ MkII-display

F10..... Säkring

Säkringen (10 A) aktiveras när strömmen från batteriet till motorns styrkrets överstiger det inställda värdet. Du kan återställa säkringen genom att trycka på knappen.

S2..... Nödstoppsknapp

Tryckknapp för att stoppa generatoren i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras innan generatoren kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

S11..... Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

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



Utgångsfrekvensen får endast ändras när enheten har stoppats.

S20..... PÅ/AV-brytare

Läge O: Ingen spänning tillförs Qc4002™ MkII-modulen, generatoren startar inte.

Läge I: Spänning tillförs Qc4002™ MkII-modulen, generatoren kan startas.

X25..... Anslutningsplint

Finns inuti skåpet. Ger anslutningsmöjligheter för kunden.



Se kretsdiagrammet för korrekt anslutning.

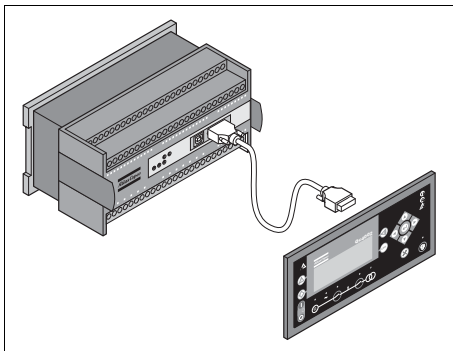
X30..... Kontakter X30

Kontakter för kommunikation med andra generatorer som har Qc4002™ MkII vid parallell drift, både i ALS- och PMS-läge. En adapter kan anslutas. Se sidan 61.

X40..... Kontrollkontakter för Transformatorunderhåll (TM)

X41..... Avkänningskontakter för Transformatorunderhåll (TM)

Qc4002™ MkII-modul

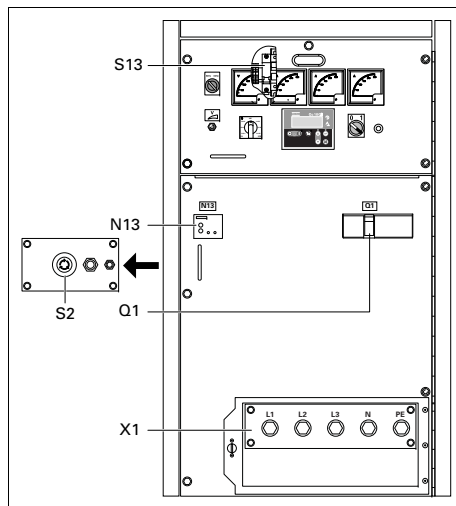


Qc4002™ MkII-modulen finns på insidan av kontrollpanelen och kommunicerar via en display på framsidan av kontrollpanelen. Denna kontrollmodul tar hand om alla nödvändiga funktioner för att styra och skydda en generator, oavsett generatorns användningssätt.

Det betyder att Qc4002™ MkII-modulen kan användas för flera tillämpningar.

2.4.2 Anslutningsplint

I elskåpet finns en anslutningsplint för enklare anslutning av kablar. Den är placerad nedanför kontroll- och indikatorpanelen.



S2 Nödstoppsknapp

Tryckknapp för att stoppa generatorm i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras genom att vridas moturs innan generatorm kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

N13 Jordströmsrelä

Avkänner och indikerar ett jordfel och aktiverar huvudströmbrytaren Q1. Detektionsnivån kan ställas till 30 mA med omedelbar utlösning, men den kan även justeras inom området 30 mA till 250 mA för tidsinställd (0-1 sek) utlösning. N13 måste återställas manuellt (återställningsknapp R) när problemet har rättats till. Den kan förbikopplas med en jordströmsbrytare (S13, märkt IAN), men måste provas en gång i månaden med en tryckning på testknappen T13.

S13 Avstängningsbrytare för jordfelskydd (N13)

Denna brytare finns inne under huven och är märkt IAN.

Läge 0: Ingen frånslagning av strömmen från huvudströmbrytaren Q1 när ett jordfel inträffar.

Läge 1: Frånslagning av strömmen från huvudströmbrytaren Q1 när ett jordfel inträffar.

Q1 Huvudströmbrytare

Avbryter strömförsörjningen till X1 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (QAS 125: 180 A / QAS 150: 215 A) utlöses. Vid aktivering av Q1 avbryts de tre faserna mot X1. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

X1Huvudströmförsörjning

Kontakterna L1, L2, L3, N (= neutral) och PE (= jord), finns bakom en liten genomskinlig lucka.



Läget O på brytaren S13 används endast tillsammans med ett externt jordfelsskydd (t.ex. inbyggt i distributionspanelen) eller när generatoren körs i paralleldrift.

Jordfelsskyddet i 1-fasuttaget påverkas inte av brytaren S13.

Om S13 ställs i läge O, är korrekt jordning av största vikt med hänsyn till användarens säkerhet. Om något jordfelsskydd avlägsnas kan det leda till allvarliga personskador eller t.o.m. livsfara för den som vidrör aggregatet eller belastningen.

2.4.3 Batteriströmställare

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



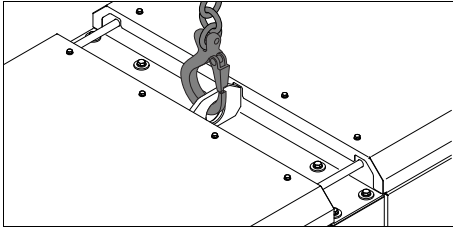
Batteriströmställaren får inte kopplas från (OFF) när motorn är igång.

3 Installation och anslutning

3.1 Lyftning

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

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



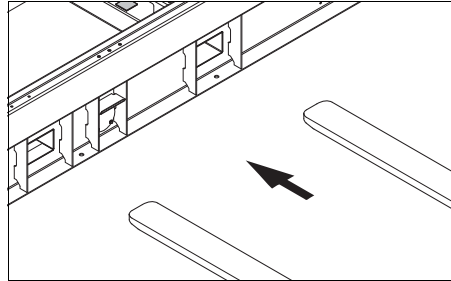
Använd aldrig styrstängerna för att lyfta generatormed.



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

Lyftning med helikopter är inte tillåtet.

Ramen har försetts med rektangulära hål nedtill så att generatormed kan lyftas med lyftgaffel.



3.2 Installation

3.2.1 Inomhusinstallation

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



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

3.2.2 Utomhusinstallation

- Installera generatormed på ett horisontellt, plant och fast golv. Generatormed kan arbeta i max. 15° lutningsvinkel (i båda riktningarna: fram/bak och vänster/höger).
- Håll dörrarna till generatormed stängda så att vatten och damm inte kan tränga in. Damm förkortar filtrens livslängd och kan minska generatormed prestanda.
- Se till att motorns avgaser inte riktas mot människor.
- Vänd generatormed baksida mot vindens riktning, bort från förorenade luftströmmar och väggar. Undvik cirkulation av avgaser från motormed. 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.
- Installera jordspettet så nära generatorm som möjligt och se till att kontaktspänningen inte överstiger 25 V.
- Se till att jordspettets kabelände är ansluten till jordklämman.



Generatorm är kopplad 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 skall vara direktanslutna till den funktionella jordningen.

Om generatorm arbetar i ett annat strömsystem, t.ex. ett IT-system, skall 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 generatorms kopplingsbord.

3.3 Anslutning av generatorm

3.3.1 Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar



Olinjära belastningar drar strömmar med överbågor som försäkrar 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 överbågor med tredjvågsdistorsion 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 generatorms anslutningsplint måste väljas i enlighet med lokala bestämmelser. Kabeltyp, märkspänning och strömbelastningsförmåga bestäms av installationsförhållanden, påkänning och omgivningstemperatur. För böjliga kablar skall 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
25	94	101	88
35	114	123	110
50	138	155	138
70	176	191	170
95	212	228	205
120	245	273	239
150	282	314	275
185	323	358	313
240	379	421	371
300	429	477	428

Den lägsta godtagbara kabelarean och motsvarande maximal kabel- eller ledningslängd för flertrådig kabel eller H07 RN-F, vid märkström för ett spänningsfall e mindre än 5% och en effektfaktor av 0,80, är respektive 120 mm² och 370 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 generatorns anslutningsplint. Installationen måste göras i enlighet med lokala bestämmelser för elinstallationer på byggsplatser.

3.3.3.2 Skydd



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

- Kontrollera att frekvens, spänning och ström överensstämmer med generatorns 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 X1.
- Förse de blanka kabeländarna med kabelskor som är lämpade för kabelklämmorna.
- Lossa kabelbygeln och skjut belastningskabelns kabeländar genom bygeln och öppningen.
- Anslut ledningarna till sina rätta fästen (L1, L2, L3, N och PE) på X1 och dra åt bultarna ordentligt.
- Dra åt kabelbygeln.
- Stäng den genomskinliga dörren framför X1.

4 Drift



För din egen skull, följ alltid alla relevanta säkerhetsföreskrifter.

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

Lokala regler om installation av lågspännings kraftanläggningar (under 1000 V) måste iaktas när distributionspaneler på byggsplatsen, ställverk eller belastningar ansluts till generatoren.

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

4.1 Före start

- Kontrollera motorns oljenivå med generatoren i horisontalläge; fyll på olja om det behövs. Oljenivån måste vara nära mätstickans övre märke, men får inte vara inte högre.
- Kontrollera kylvätskenivån i motorns kylare. Kylvätskenivån 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 generatoren och kontrollera läckage, trådklämmornas åtdragning, etc. och åtgärda det som behövs.
- Kontrollera att strömbrytaren Q1 är frånslagen (OFF).
- Kontrollera att säkring F10 inte har utlösts och att nödstoppbrytaren är i läget OUT.
- Kontrollera att belastningen har kopplats från.
- Kontrollera att jordfelsskyddet (N13) inte har utlösts (återställ om det behövs).


4.2 Användning och inställning av Qc1002™

4.2.1 Start

För att starta enheten lokalt, fortsätt enligt följande:

- Koppla på batteriströmställaren.
- Koppla från strömbrytaren Q1. Detta är inte nödvändigt om en kontaktor för aggregatet är installerad mellan Q1 och belastningen.
- Ställ startströmställaren S20 i läget I (PÅ). Spänning tillförs Qc1002™-modulen.
- Det går att starta enheten manuellt genom att trycka på START-knappen på Qc1002™-modulen.
- Generatoren startar.
I lägre temperaturer kan det hända att generatoren inte startar vid det första försöket. Styrenheten accepterar 3 startförsök.
- Slå till strömbrytaren Q1 om aggregatet saknar kontaktor.

För att starta enheten från en annan plats (fjärstart), fortsätt enligt följande:

- Ställ startströmställaren S20 i läget I (PÅ). Spänning tillförs Qc1002™-modulen.
- Det går att fjärstarta enheten genom att trycka på fjärstartsknappen  på Qc1002™-modulen.
- Slå till strömbrytaren Q1.
- Ställ fjärströmställaren för start/stopp i startläget.
- Generators startar.
I lägre temperaturer kan det hända att generatoren inte startar vid det första försöket. Styrenheten accepterar 3 startförsök.

4.2.2 Under drift

Utför följande kontroller regelbundet:

- Kontrollera att de analoga mätarna (P1-P4) och styrenhetens display visar normala värden.



Se till att motorn aldrig är utan bränsle. Om detta händer kan motorn startas om snabbare med flödning.

- Kontrollera ev. olje-, bränsle- eller kylvätskeläckage.



Undvik långa perioder med låg belastning (< 30%). Detta kan orsaka effektfall och högre oljeförbrukning. Se "Förhindra låg belastning".

- Kontrollera med hjälp av generatorns mätare att spänningen mellan faserna är identisk och att märkströmmen inte överskrids.
- Om enfasbelastningar är anslutna till generatorns anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.
- Om brytare har utlösts under drift, koppla från belastningen och stoppa generatoren. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.



Under drift får generatorns dörrar endast vara öppna under korta perioder, t.ex. för rutinöversyn.

4.2.3 Stopp

För att stoppa enheten lokalt, fortsätt enligt följande:

- Koppla från belastningen.
- Koppla från strömbrytaren Q1.
- Stoppa motorn med STOPP-knappen på Qc1002™-modulen.
- Ställ startströmställaren S20 i läget O (AV) för att bryta spänningstillförseln till Qc1002™-modulen.
- Lås alla dörrar för att hindra tillträde för obehöriga.

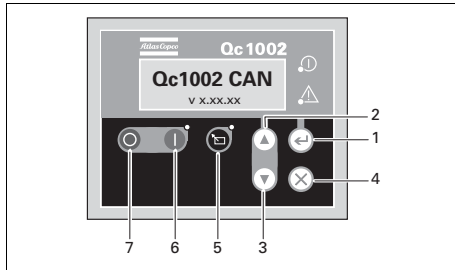
Stoppa aggregatet på följande sätt när startströmställaren är i läget :





- Koppla från belastningen.
- Stoppa motorn genom att ställa fjärströmställaren för start/stopp i stoppläge, eller genom att använda STOPP-knappen på Qc1002™-modulen. När aggregatet stoppas med STOPP-knappen i fjärrstyrningsläge återgår det automatiskt till manuellt läge.
- Ställ startströmställaren S20 i läget O (AV) för att bryta spänningstillförseln till Qc1002™-modulen.
- Lås alla dörrar för att hindra tillträde för obehöriga.

4.2.4 Inställning av Qc1002™

4.2.4.1 Tryckknapps- och lysdiodfunktioner

Följande tryckknappsfunktioner används på Qc1002™:



- 1  **ENTER:** Används för att välja och bekräfta ändrade inställningar i Parameterlistan.
- 2  **UPP:** Används för att bläddra igenom informationen i displayen och justera parametervärdet uppåt.
- 3  **NED:** Används för att bläddra igenom informationen i displayen och justera parametervärdet nedåt.
- 4  **BAKÅT:** Används för att avsluta Alarmfönstret, för att avsluta Parameterlistan och för att avsluta menyer utan att spara ändringar.



FJÄRRSTYRNINGSLÄGE:

Används för aktivering av fjärrstyrningsläget. Lysdioden anger om genset-modulen är ställd i fjärrstyrningsläge.

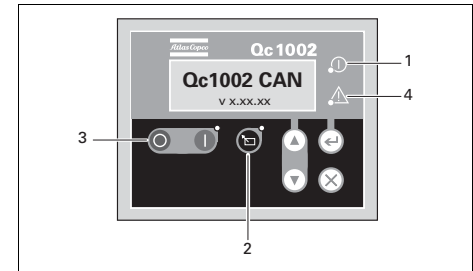


START: Används för att starta enheten i manuellt läge.



STOPP: Används för att stoppa aggregatet i manuellt läge eller fjärrstyrningsläge (alltid med avstängning!). När aggregatet stoppas med STOPP-knappen i fjärrstyrningsläge återgår det automatiskt till manuellt läge.

Följande lysdioder används på Qc1002™:



- | | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Power | Grön lysdiod anger att aggregatet har satts igång. |
| 2 | Remote | Grön lysdiod anger att fjärrstyrningsläge har valts. |
| 3 | Start/Stop | Grön lysdiod anger att motorn är i drift. |
| 4 | Alarm | Blinkande röd lysdiod anger ett larm. En lysdiod med ett fast rött sken anger att larret har kvitterats av användaren. Vilket larm det rör sig om visas i displayen. |

4.2.4.2 Qc1002™-menyöversikt

På Qc1002™ visar LCD-displayen följande information:

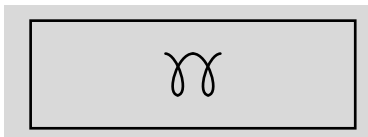
- vid **normalt** tillstånd (bläddra genom informationen med hjälp av **UPP** och **NED**):
 - Status (t.ex.: förvärmning, igångdragnig, körning, nedkylning, fördröjd stopptid, ...)
 - Styrenhetstyp och version
 - Parameterlista
 - Alarmlista
 - LOG-lista
 - Servicetidur 1 och servicetidur 2
 - Batterispänning
 - Kylmedeltemperatur
 - Oljetryck
 - R/MIN (hastighet)
 - Bränslenivå
 - Spänning - frekvens - driftstimmar
- i **alarm**tillstånd (bläddra genom informationen med hjälp av **UPP** och **NED**):
 - en lista över alla aktiva larm

Det är möjligt att bläddra igenom bildrutorna, med hjälp av **UPP** och **NED**-knapparna. Bläddringen är kontinuerlig.

Ifall Specialstatus uppträder, visas Status-displayen. Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

4.2.4.3 Qc1002™-menybeskrivning

Statusdisplay (popup-fönster)

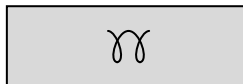


Ifall en viss status har inträffat, visas ett popup-fönster automatiskt så länge statusen är aktiv.

Bakgrundsskärmen uppdateras inte så länge statusfönstret är aktivt.

Dessa särskilda statusstillstånd är:

FÖRUPP-
VÄRMNING



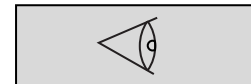
STARTTID/
FÖRDRÖJD
STOPPTID



NEDKYLNING



DIAGNOSTIK



Ifall en särskild status har förlöpt, visas den aktiva bildrutan åter automatiskt.

Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

Display med styrenhetstyp och version



I den här rutan visas styrenhetstypen och ASW-versionsnumret.

Parameterdisplay

Parameter

I den här rutan visas ett antal parameterinställningar som även kan nås från rutan.

En översikt finns i ”Parameterlista” på sidan 32.

Alarmlistdisplay

Alarm List

0 Alarm(s)

I den här rutan visas ett antal aktiva larm som även kan nås från rutan.

En översikt finns i ”Åtgärda larm” på sidan 82.

LOG-listdisplay

LOG List

I den här rutan visas larmloggen, som även kan nås från rutan.

En översikt finns i ”LOG-lista” på sidan 35.

Display för servicetidur 1 och 2

Service 1	59h
Service 2	59h

I den här rutan visas de båda servicetiduren. När servicetiden har löpt ut visas en servicetidsindikation. Det går att ta bort den genom att nollställa tiduren eller genom att kvitтера servicetidsindikationen.

Servicetiduret räknar och avger larm då värdet har uppnåtts.

Servicetiduren kan nollställas i Parameterdisplayen.

Batterispänningsdisplay

Battery 13.2 V

00168.1h

I den här rutan anges batterispänningen och driftstimmarna.

Display för kylmedelstemperatur

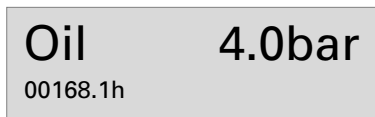
Water 62°C

00168.1h

I den här rutan anges kylmedelstemperaturen och driftstimmarna.

Se även ”Parameterlista” på sidan 32 för valet mellan °C och °F.

Oljetrycksdisplay



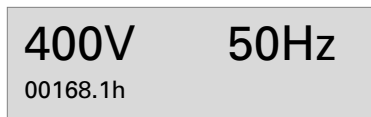
I den här rutan anges oljetrycket och driftstimmarna. Se även "Parameterlista" på sidan 32 för valet mellan bar och psi.

Bränslenivådisplay



I den här rutan anges bränslenivån och driftstimmarna.

Display för spänning - frekvens - driftstimmor



I den här rutan anges spänning, frekvens och driftstimmor.

Display för motorns varvtal



I den här rutan anges motorns varvtal och driftstimmarna.

4.2.4.4 Parameterlista

Parameternyerna är förprogrammerade!

Vid försök att ändra en inställning begärs lösenord (användarlösenord = 2003).

Menyer i parameterlistans LCD-display:

– Driftstimmor reglering

I den här menyn går det att reglera antalet driftstimmor. Driftstimmarna kan endast ökas, inte minskas.

– Enhetstyp



Enhetstyp 2 för QAS 125-150 Volvo!

– Nollställning av servicetidur 2

– Nollställning av servicetidur 1

Med de här menyerna nollställs servicetiduren. När ett servicetidurslarm inträffar och kvitteras, nollställs servicetiduret automatiskt.

– Diagnostikmenyn

Den här menyn används till att strömförsörja motorns elektronik utan att starta motorn. När den här inställningen är aktiverad tillförs elström till motorelektroniken efter en halv minuts fördröjning. Enheten kan inte startas så länge denna parameter är aktiverad.

– Enhetsmenyn

Med denna meny anges om temperatur och tryck ska visas i °C/bar eller °F/psi.

– Språkval

Ikoner är det fabriksinställda standardspråket, men det går även att välja 6 andra språk: engelska, franska, tyska, italienska, spanska och kyrilliska tecken (ryska). All information i Parameterlistan är alltid på engelska.

– Underfrekvens i generatorm: feltyp, aktivering, fördröjning, set-punkt

– Överfrekvens i generatorm: feltyp, aktivering, fördröjning, set-punkt

– Underspänning i generatorm: feltyp, aktivering, fördröjning, set-punkt

– Överspänning i generatorm: feltyp, aktivering, fördröjning, set-punkt

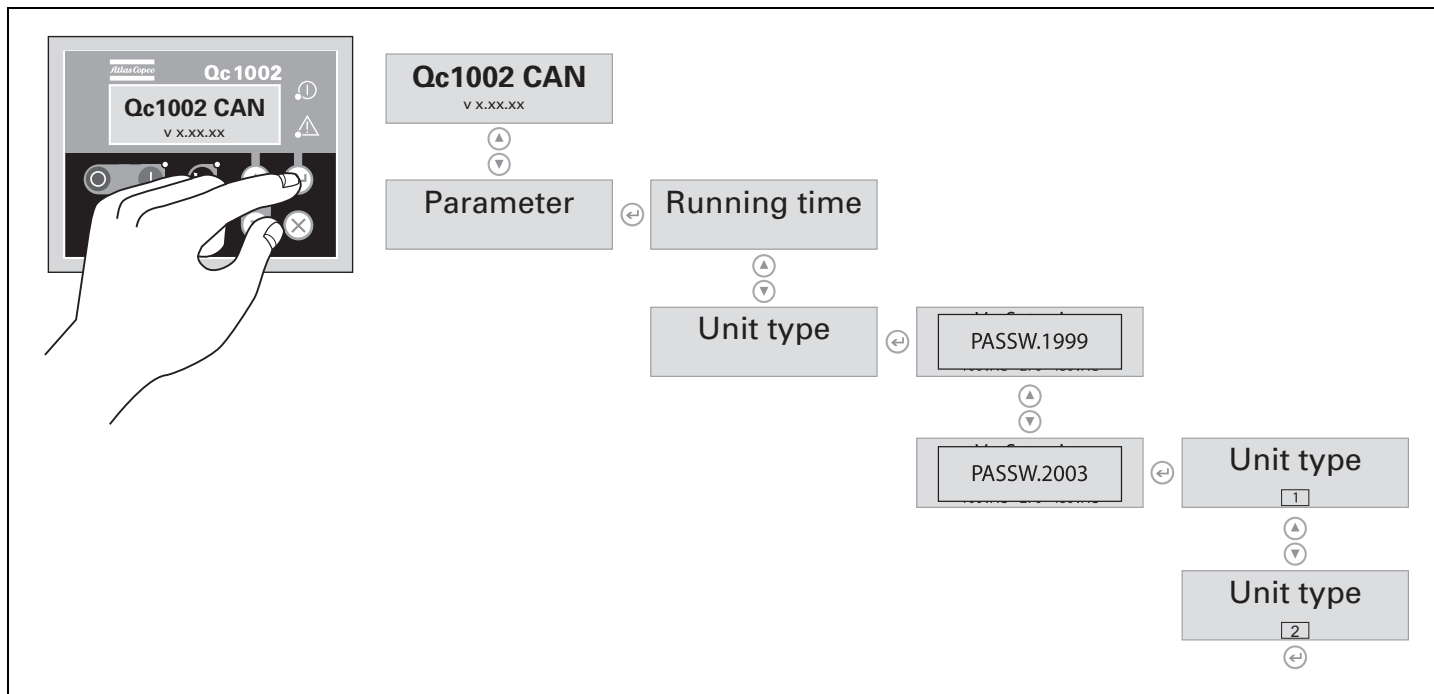
– CAN-kommunikation för motorn

Den här menyn används för att välja vilken typ av motorelektronik Qc1002™-styrenheten ska kommunicera med via CAN-bussen.

Det är möjligt att bläddra mellan konfigurationsmenyerna med hjälp av tryckknapparna UPP och NED.

Om du trycker på ENTER-knappen aktiveras konfigurationsmenyn vilken visas på displayen.

Följande menyflöde används för att ändra enhetstyp:



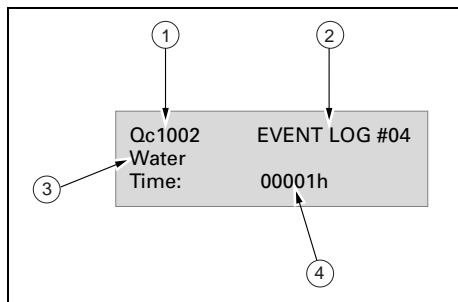
4.2.4.5 LOG-lista

Enheten sparar de senaste 30 händelserna i en händelselogg.

Händelserna är:

- avstängningar
- nollställning av servicetidur 1/2
- ändring av aggregattyp

Varje händelse lagras tillsammans med driftstimmarna vid tidpunkten för händelsen.



- | | |
|---|----------------|
| 1 | Styrenhetstyp |
| 2 | Händelsenummer |
| 3 | Händelse |
| 4 | Driftstimmor |

4.2.4.6 Fjärrstartsdrift

Installationsanslutningar:

- X25.1 & X25.2 ska anslutas till fjärrströmställaren för start.
- X25.3 & X25.4 ska anslutas till fjärrkontaktorn (öppna/stänga).

4.3 Användning och inställning av Qc2002™

4.3.1 Start

För att starta enheten lokalt, fortsatt enligt följande:

- Koppla på batteriströmställaren.
- Koppla från strömbrytaren Q1. Detta är inte nödvändigt om en kontaktor för aggregatet är installerad mellan Q1 och belastningen.
- Ställ startströmställaren S20 i läget I (PÅ). Spänning tillförs Qc2002™-modulen.
- Det går att starta enheten manuellt genom att trycka på START-knappen på Qc2002™-modulen.
- Generatorm startar.
I lägre temperaturer kan det hända att generatorm inte startar vid det första försöket. Styrenheten accepterar 3 startförsök.
- Slå till strömbrytaren Q1 om aggregatet saknar kontaktor.

För att starta enheten från en annan plats (fjärrstart), fortsatt enligt följande:

- Ställ startströmställaren S20 i läget I (PÅ). Spänning tillförs Qc2002™-modulen.
- Slå till strömbrytaren Q1.
- För fjärrstart:
 - Ställ enheten i fristående läge. Tryck på knappen AUTOMATISK. Använd en extern brytare för att starta maskinen.

eller

- Ställ enheten i AMF-läge. Tryck på knappen AUTOMATISK. Maskinen startar automatiskt vid nätfel.

Se även "Genset mode (generatoraggregatets läge)" på sidan 43 för närmare information om fristående läge och AMF-läge.

- Generatorm startar.
I lägre temperaturer kan det hända att generatorm inte startar vid det första försöket. Styrenheten accepterar 3 startförsök.

4.3.2 Under drift

Utför följande kontroller regelbundet:

- Kontrollera att de analoga mätarna (P1-P4) och styrenhetens display visar normala värden.



Se till att motorn aldrig är utan bränsle. Om detta händer kan motorn startas om snabbare med flödning.

- Kontrollera ev. olje-, bränsle- eller kylvätskeläckage.



Undvik långa perioder med låg belastning (< 30%). Detta kan orsaka effektfall och högre oljeförbrukning. Se "Förhindra låg belastning".

- Kontrollera med hjälp av generatorms mätare att spänningen mellan faserna är identisk och att märkströmmen inte överskrids.
- Om enfasbelastningar är anslutna till generatorms anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.
- Om brytare har utlösts under drift, koppla från belastningen och stoppa generatorm. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.



Under drift får generatorms dörrar endast vara öppna under korta perioder, t.ex. för rutinöversyn.

4.3.3 Stopp

För att stoppa enheten, fortsätt enligt följande:

- Koppla från belastningen.
- Koppla från strömbrytaren Q1.
- Stoppa motorn med STOPP-knappen på Qc2002™-modulen.
- Ställ startströmställaren S20 i läget O (AV) för att bryta spänningstillförseln till Qc2002™-modulen.
- Lås alla dörrar för att hindra tillträde för obehöriga.

Stoppa enheten på följande sätt när Qc2002™-modulen är i läget AUTOMATIC (automatiskt):

- Koppla från belastningen.
- För fjärrstart:
 - Vid användning i fristående läge, använd den externa brytaren för att stoppa maskinen.
 - Vid användning i AMF-läge, stoppas maskinen automatiskt när nätströmmen återvänder.



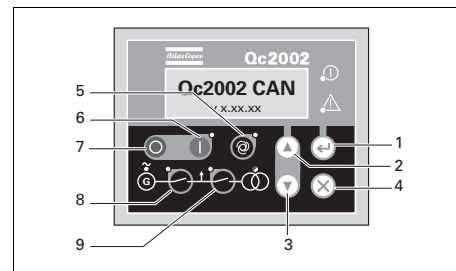
När aggregatet stoppas med STOPP-knappen i automatiskt läge, återgår det automatiskt till manuellt läge.





- Standardvärdet för nedkylningsperiod är 15 sekunder.
- Ställ startströmställaren S20 i läget O (AV) för att bryta spänningstillförseln till Qc2002™-modulen.
- Lås alla dörrar för att hindra tillträde för obehöriga.

4.3.4 Inställning av Qc2002™

4.3.4.1 Tryckknapps- och lysdiodfunktioner

Följande tryckknappsfunktioner används på Qc2002™:



-  **ENTER:** Används för att välja och bekräfta ändrade inställningar i Parameterlistan.
-  **UPP:** Används för att bläddra igenom informationen i displayen och justera parametervärdet uppåt.
-  **NED:** Används för att bläddra igenom informationen i displayen och justera parametervärdet nedåt.
-  **BAKÅT:** Används för att avsluta Alarmfönstret, för att avsluta Parameterlistan och för att avsluta menyer utan att spara ändringar.

5



AUTOMATISK: Används för att ställa enheten i manuellt eller automatiskt driftsläge.

6



START: Används för att starta enheten i manuellt driftsläge.

7



STOPP: Används för att stoppa enheten i manuellt eller automatiskt driftsläge (utan nedkylning). När enheten stoppas med STOPP-knappen i automatiskt driftsläge återgår den automatiskt till manuell drift.

8



GENERATOR-

KONTAKTOR: Används för att öppna eller stänga generatorkontaktern ifall Qc2002™ är i manuellt driftsläge

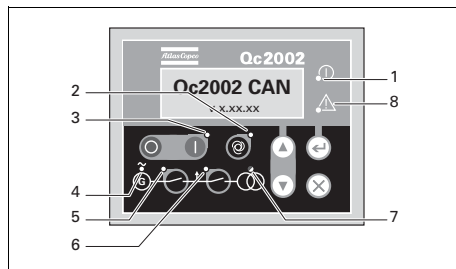
9



NÄTKONTAKTOR:

Används för att öppna eller stänga nätkontaktorn ifall Qc2002™ är i manuellt driftsläge.

Följande lysdioder används på Qc2002™:



1 Power

Grön lysdiod anger att aggregatet har satts igång.

2 Automatic

Grön lysdiod anger att Qc2002™ är i automatisk drift.

3 Start/Stop

Grön lysdiod anger att Qc2002™ tar emot löpande feedback (via W/L-ingången, via R/MIN-värdet vid CAN-bussen, eller via växelströmsfrekvensen.

4 U/F OK

Grön lysdiod anger att spänningen/frekvensen är tillgänglig och OK.

5 Generator contactor

Grön lysdiod anger att generatorns spänning och frekvens är inom vissa gränser under en viss tid. Det är möjligt att stänga generatorkontaktern (både i fristående läge och i AMF-läge), ifall nätkontaktorn är öppen.

6

Mains contactor

Grön lysdiod anger att det är möjligt att stänga nätkontaktorn (endast i AMF-läge) ifall generatorkontaktern är öppen.

7

Mains voltage

Lysdioden lyser grönt när nätströmmen är tillförd och OK. Lysdioden är röd när avbrott i nätströmmen detekteras. Lysdioden blinkar grönt när nätströmmen återvänder under "Mains OK delay"-tiden.

8

Alarm

Blinkande röd lysdiod anger ett larm. En lysdiod med ett fast rött sken anger att larmet har kvitterats av användaren. Vilket larm det rör sig om visas i displayen.

4.3.4.2 Qc2002™-menyöversikt

På Qc2002™ visar LCD-displayen följande information:

- vid **normalt** tillstånd (bläddra genom informationen med hjälp av **UPP** och **NED**):
 - Status (t.ex.: förvärmning, igångdragnig, nedkylning, fördröjd stopptid, ...)
 - Generatorns huvudspänning
 - Styrenhetstyp och version
 - Parameterlista
 - Alarmlista
 - LOG-lista
 - Servicetidur 1 och servicetidur 2
 - Batterispänning
 - R/MIN (hastighet)
 - Kylmedelstemperatur
 - Oljetryck
 - Bränslenivå
 - kWh-räknare
 - Effektfaktor, generatorns frekvens och nätströmmens frekvens
 - Generatorns huvudspänning, frekvens och aktiva effekt

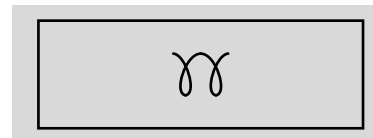
- Generatorns aktiva, reaktiva och skenbara effekt
 - Generatorns ström
 - Nätets fasspänning
 - Nätets huvudspänning
 - Generatorns fasspänning
- i **alarm**tillstånd (bläddra genom informationen med hjälp av **UPP** och **NED**):
- en lista över alla aktiva larm

Det är möjligt att bläddra igenom bildrutorna, med hjälp av **UPP** och **NED**-knapparna. Bläddringen är kontinuerlig.

Ifall Specialstatus uppträder, visas Status-displayen. Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

4.3.4.3 Qc2002™-menybeskrivning

Statusdisplay (popup-fönster)

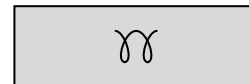


Ifall en viss status har inträffat, visas ett popup-fönster automatiskt så länge statusen är aktiv.

Bakgrundsskärmen uppdateras inte så länge statusfönstret är aktivt.

Dessa särskilda statusstillstånd är:

FÖRUPP-
VÄRMNING



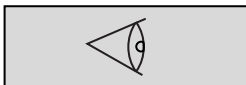
STARTTID/
FÖRDRÖJD
STOPPTID



NEDKYLNING



DIAGNOSTIK



Ifall en särskild status har förlöpt, visas den aktiva bildrutan åter automatiskt.

Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

Display med generatorns huvudspänning

G L1-L2	400V
G L2-L3	400V
G L3-L1	400V

I den här rutan visas generatorns huvudspänning.

Display med styrenhetstyp och version

Qc2002 CAN

V X.XX.XX

I den här rutan visas styrenhetstypen och ASW-versionsnumret.

Parameterdisplay

Parameter

I den här rutan visas ett antal parameterinställningar som även kan nås från rutan.

En översikt finns i "Parameterlista" på sidan 42.

Alarmlistdisplay

Alarm List

0 Alarm(s)

I den här rutan visas ett antal aktiva larm som även kan nås från rutan.

En översikt finns i "Larmöversikt" på sidan 81.

LOG-listdisplay

LOG List

I den här rutan visas larmloggen, som även kan nås från rutan.

En översikt finns i "LOG-lista" på sidan 47.

Display för servicetidur 1 och 2

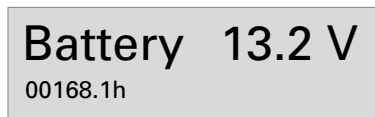
Service 1	59h
Service 2	59h

I den här rutan visas de båda servicetiduren. När servicetiden har löpt ut visas en servicetidsindikation. Det går att ta bort den genom att nollställa tiduren eller genom att kvittera servicetidsindikationen.

Servicetiduret räknar och avger larm då värdet har uppnåtts.

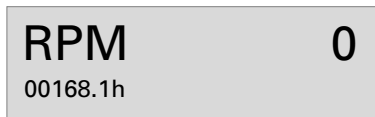
Servicetiduren kan nollställas i Parameterdisplayen.

Batterispänningsdisplay



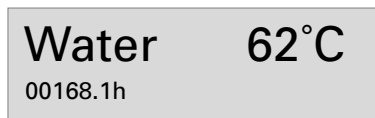
I den här rutan anges batterispänningen och driftstimmarna.

R/MIN-display



I den här rutan anges motorns varvtal och driftstimmarna.

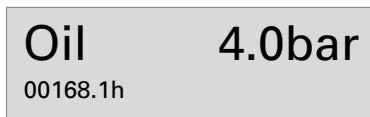
Display för kylmedelstemperatur



I den här rutan anges kylmedelstemperaturen och driftstimmarna.

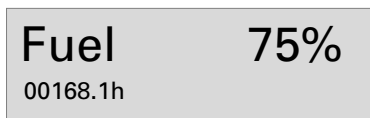
Se även "Parameterlista" på sidan 42 för valet mellan °C och °F.

Oljetrycksdisplay



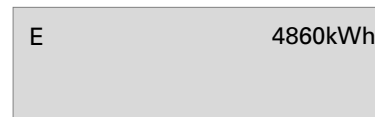
I den här rutan anges oljetrycket och driftstimmarna. Se även "Parameterlista" på sidan 42 för valet mellan bar och psi.

Bränslenivådisplay



I den här rutan anges bränslenivån och driftstimmarna.

Display med kWh-räknare



I den här rutan visas kWh-räknaren.

Effektfaktor - generatorfrekvens - nätströmmens frekvens



I den här rutan visas effektfaktorn, generatorns frekvens och nätströmmens frekvens (M f L1: endast i AMF-läge).

Display med enkelspänning - frekvens - aktiv effekt

G L1-L2	400V
G f L1	50Hz
P	80kW

I den här rutan visas generatorns enkelspänning, frekvens och aktiva effekt.

Display med aktiv - reaktiv - skenbar effekt

P	80kW
Q	0kVAr
S	80kVA

I den här rutan visas generatorns aktiva, reaktiva och skenbara effekt.

Display med generatorström

G I1	100A
G I2	100A
G I3	100A

I den här rutan visas generatorströmmen.

Display med nätets fasspänning

M L1-N	230V
M L2-N	230V
M L3-N	230V

I den här rutan visas nätets fasspänning (visas endast i AMF-läge).

Display med nätets huvudspänning

M L1-L2	400V
M L2-L3	400V
M L3-L1	400V

I den här rutan visas nätets huvudspänning (visas endast i AMF-läge).

Display med generatorns fasspänning

G L1-N	230V
G L2-N	230V
G L3-N	230V

I den här rutan visas generatorns fasspänning.

4.3.4.4 Parameterlista

Parametermenyerna är förprogrammerade!

Vid försök att ändra en inställning begärs lösenord (användarlösenord = 2003).

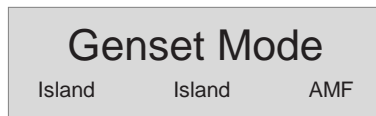
När parameterlistan öppnas, avaktiveras tryckknappen AUTOMATISK och utför inga funktioner.

Det är möjligt att bläddra mellan konfigurationsmenyerna med hjälp av tryckknapparna UPP och NED.

Om du trycker på ENTER-knappen aktiveras konfigurationsmenyn vilken visas på displayen.

Menyer i parameterlistans LCD-display:

Genset mode (generatoraggregatets läge)



Denna meny används för att ändra maskinens läge. I Qc2002™-modulen kan 2 tillämpningslägen väljas:

Fristående drift

- Detta arbetsläge väljs för tillämpningar med lokal-/fjärrstart, utan nätet (= fristående).
 - I kombination med manuellt arbetsläge = lokalstartsdrift
 - Sekvenserna start/stopp/stäng generatorkontaktor/öppna generatorkontaktor kan aktiveras manuellt.
 - I kombination med automatiskt arbetsläge = fjärrstartsdrift
- Fjärrstartsignalen kan utlösas med en extern brytare. Generatorkontaktorn sluts automatiskt när generatoren har startat.
- Installationsanslutningar för fjärrstartsdrift: koppla in RS-brytaren mellan X25.9 och X25.10.

Automatisk omkoppling vid strömavbrott (AMF)



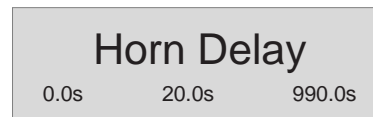
Denna tillämpning är endast möjlig i kombination med AUTO-läge. Om du har valt manuellt läge kommer AMF-driften INTE att fungera!

- När nätet överskrider de definierade gränserna för spänning/frekvens under en förinställd tid tar generatoren automatiskt över belastningen.
- När nätet återställs inom de definierade gränserna under en förinställd tid, kommer generatoren att avlastas innan den kopplas bort och återansluts till nätet.
- Generatoren ställer sedan om till nedkylning och stannar. Den står därefter i beredskapsläge för nästa händelse.
- Installationsanslutningar för fjärrstartsdrift: se kretsdiagrammet 9822 0993 26/04 för korrekta anslutningar.



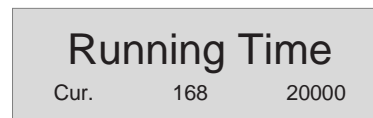
För användning av enheten i AMF-läge, kontrollera att COC-boxen (omkopplingskontakter) är korrekt installerad. Se sidan 95. Se kretsdiagrammet 9822 0773 55 för korrekta anslutningar.

Signalhornsfördröjning



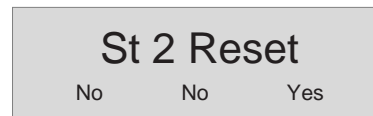
Denna meny används för att ställa in fördröjningen för hur länge det allmänna larmreläet får ström (ifall det förekommer). Ifall det ställs in på 0,0 sek. får det allmänna larmreläet ström kontinuerligt.

Driftstimmar reglering

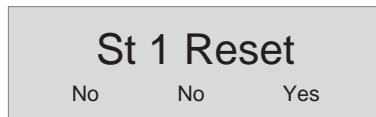


I den här menyn går det att reglera antalet driftstimmar. Driftstimmarna kan endast ökas, inte minskas.

Nollställning av servicetidur 2

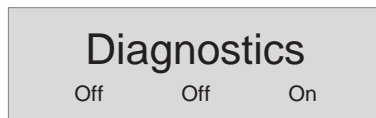


Nollställning av servicetidur 1



Med de här menyerna nollställs servicetiduren. När ett servicetidurslarm inträffar och kvitteras, nollställs servicetiduret automatiskt.

Diagnostikmenyn



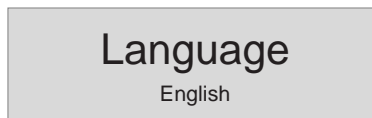
Den här menyen används till att strömförsörja motorns elektronik utan att starta motorn. När den här inställningen är aktiverad tillförs elström till motorelektroniken efter en halv minuts fördröjning. Enheten kan inte startas så länge denna parameter är aktiverad.

Enhetsmenyn



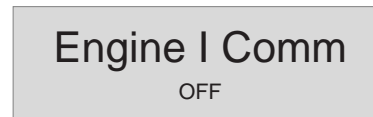
Med den här menyen anges i vilka enheter tryck och temperatur ska visas.

Språkval



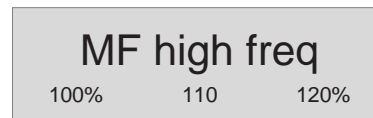
Ikoner är det fabriksinställda standardspråket, men det går även att välja 6 andra språk: engelska, franska, tyska, italienska, spanska och kyrilliska tecken (ryska). All information i Parameterlistan är alltid på engelska.

CAN-kommunikation för motorn



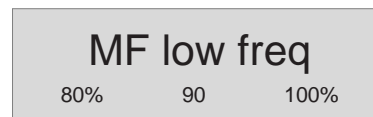
Den här menyen används för att välja vilken typ av motorelektronik Qc2002™-styrenheten ska kommunicera med via CAN-bussen.

MF-högfrekvens



Med den här menyen går det att ställa in maxgränsen för nätfrekvensen, i % av den nominella frekvensen (i AMF-Auto).

MF-lågfrekvens



Med den här menyen går det att ställa in minimigränsen för nätfrekvensen, i % av den nominella frekvensen (i AMF-Auto).

Nätfrekvensfördröjning

M freq delay		
10s	30	9900s

Denna meny används för att ställa in fördröjningen för hur länge nätfrekvensen får vara utanför gränsvärdena innan omkoppling sker från generatorm tillbaka till nätet (i AMF-Auto). Under denna fördröjning, blinkar nätets lysdiod med grönt ljus.

MF-frekvensfördröjning

MF freq delay		
1.0s	2.0	990.0s

Denna meny används för att ställa in fördröjningen för hur länge nätfrekvensen får vara över maxgränsen eller under minimigränsen innan omkoppling sker från nätet till generatorm (i AMF-Auto). Under denna fördröjning, blinkar nätets lysdiod med rött ljus.

MF-högspänning

MF high volt		
100%	110	120%

Med den här menyn går det att ställa in maxgränsen för nätspänningen, i % av den nominella spänningen (i AMF-Auto).

MF-lågspänning

MF low volt		
80%	90	100%

Med den här menyn går det att ställa in minimigränsen för nätspänningen, i % av den nominella spänningen (i AMF-Auto).

Nätets spänningsfördröjning

M volt delay		
10s	30	9900s

Denna meny används för att ställa in fördröjningen för hur länge nätspänningen får vara utanför gränsvärdena innan omkoppling sker från generatorm tillbaka till nätet (i AMF-Auto). Under denna fördröjning, blinkar nätets lysdiod med grönt ljus.

MF-spänningsfördröjning

MF volt delay		
1.0s	2.0	990.0s

Denna meny används för att ställa in fördröjningen för hur länge nätspänningen får vara över maxgränsen eller under minimigränsen innan omkoppling sker från nätet till generatorm (i AMF-Auto). Under denna fördröjning, blinkar nätets lysdiod med rött ljus.

Överspänning, aktivering

> Volt	enable	
Enable	enable	disable

Överspänning, feltyp

> Volt	FC	
warning	warning	shutdown

Överspänning, fördröjning

> Volt Delay
0 1 99

Överspänning, set-punkt

> Volt SP
0 450 999

Underspänning, aktivering

< Volt enable
Enable enable disable

Underspänning, feltyp

< Volt FC
warning warning shutdown

Underspänning, fördröjning

< Volt Delay
0 1 99

Underspänning, set-punkt

< Volt SP
0 450 999

Överfrekvens, aktivering

> Freq enable
Enable enable disable

Överfrekvens, feltyp

> Freq FC
warning warning shutdown

Överfrekvens, fördröjning

> Freq Delay
0 1 99

Överfrekvens, set-punkt

> Freq SP
0 38 70

Underfrekvens, aktivering

< Freq enable
Enable enable disable

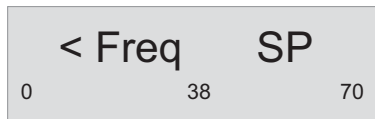
Underfrekvens, feltyp

< Freq FC
warning warning shutdown

Underfrekvens, fördröjning



Underfrekvens, set-punkt



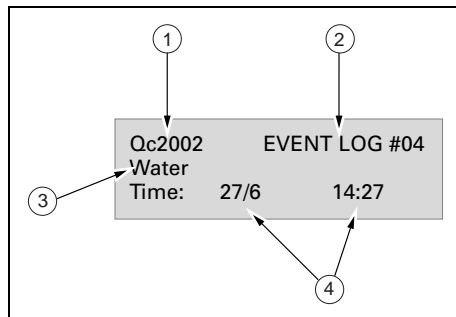
4.3.4.5 LOG-lista

Enheten sparar de senaste 30 händelserna i en händelselogg.

Händelserna är:

- avstängningar
- nollställning av servicetidur 1/2

Varje händelse lagras tillsammans realtiden för händelsen.



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Styrenhetstyp |
| 2 | Händelsenummer |
| 3 | Händelse |
| 4 | Händelsens datum och tidpunkt |

4.4 Användning och inställning av Qc4002™ MkII



Före inställning av styrenheten, kontrollera att Qc4002™ MkII INTE är i AUTO-läget. Detta förhindrar att aggregatet startas automatiskt utan föregående varning. Dessutom är vissa parametrar inte tillgängliga i AUTO-läget.

4.4.1 Start

- Ställ batteriströmställaren i läget ON (TILL).
- Vrid S20-reglaget till läget ON (TILL) för att aktivera Qc4002™ MkII-styrenheten.
- Välj korrekt tillämpningstyp och funktionsläge på Qc4002™ MkII-modulen (se "Översikt över tillämpningar" på sidan 63 för möjliga val).
- Gör korrekta anslutningar och programmera de parametrar som behövs (se "Standardtillämpningar" på sidan 56 för närmare upplysningar).
- I läget SEMI-AUTO (halvautomatiskt):
 - Använd START-knappen för att starta generatorm.
 - Låt generatorm starta tills spänning och frekvens är OK (lysdioden U/F OK tänds).
 - Tryck på GB öppna/stäng-knappen för att stänga generatorbrytaren.

- I AUTO-läge:
 - Generatorm startas automatiskt och sluter kontaktorerne beroende på den valda tillämpningen.

4.4.2 Under drift

Utför följande kontroller regelbundet:

- Kontrollera att displayen visar normala värden.



Undvik att låta motorn få slut på bränsle. Om det händer kan det hjälpa att spruta in bränsle i kompressionskranarna.

- Kontrollera att olja, bränsle eller kylvätska inte läcker.



Undvik långa perioder med låg belastning (< 30%). Detta kan orsaka effektfall och högre oljeförbrukning. Se "Förhindra låg belastning".

- Om enfasbelastningar är anslutna till generatorms anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.
- Om brytare har utlösts under drift, koppla från belastningen och stoppa generatorm. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.



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



Under drift får generatorms dörrar endast vara öppna under korta perioder, t.ex. för rutinöversyn.

4.4.3 Stopp

- I läget SEMI-AUTO (halvautomatiskt):
 - Tryck på GB öppna/stäng-knappen för att öppna generatorbrytaren.
 - Tryck på STOPP-knappen **en gång** för att stoppa generatorm. Generatorm ställer om till nedkylning och stannar efter nedkylningsperioden.
 - Tryck på STOPP-knappen **två gånger** för att stoppa generatorm omedelbart, utan omställning till nedkylning.



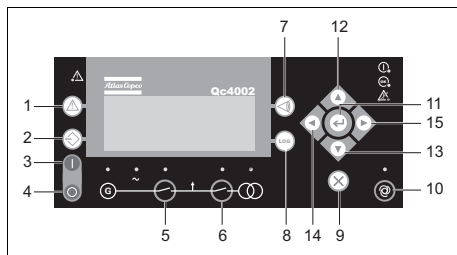
Att inte låta generatorm ställa om till nedkylning kan orsaka allvarlig skada på motorn!

- I AUTO-läge:
 - Generatorm stängs av automatiskt beroende på den valda tillämpningen.
 - Om du vill stoppa generatorm manuellt ställer du först om till SEMI-AUTO-läge och följer sedan proceduren som används för att stoppa generatorm i det läget.

4.4.4 Inställning av Qc4002™ MkII

4.4.4.1 Tryckknapps- och lysdiodfunktioner


Följande tryckknappsfunktioner används på Qc4002™ MkII





1  **INFO:** Skiftar de 3 nedersta raderna i displayen för att visa alarmlistan.


2  **GÅ TILL:** Går till ett specifikt inställningsnummer. Varje inställning har ett specifikt nummer. Med knappen GÅ TILL kan användaren direkt välja och visa valfri inställning utan att behöva leta bland menyerna.


3  **START:** Startar generatormotorn om läget SEMI-AUTO (halvautomatiskt) eller MANUAL (manuellt) är valt.


4  **STOPP:** Stoppar generatormotorn om läget SEMI-AUTO (halvautomatiskt) eller MANUAL (manuellt) är valt.


5  **GB:** Manuell aktivering av sekvensen stäng och öppna brytare, förutsatt att SEMI-AUTO, halvautomatiskt läge, är valt.


6  **MB:** Manuell aktivering av sekvensen stäng och öppna brytare, förutsatt att SEMI-AUTO, halvautomatiskt läge, är valt.


7  **BILDRUTA:** Skiftar visning av den första raden i setup-menyer.


8  **LOG:** Visar fönstret LOG SETUP där du kan välja mellan loggarna Event (händelser), Battery (batteri) och Alarm. Loggarna raderas inte även om reservströmmen bryts.


9  **BAKÅT:** Går ett steg bakåt i meny (till föregående display eller startfönstret).


10  **LÄGE:** Ändrar menyraden (rad 4) i displayen för val av läge.

11  **VÄLJ:** Väljer den understrukna posten på displayens fjärde rad.

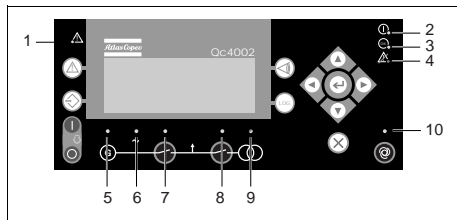
12  **UPP:** Ökar värdet för den valda set-punkten (i setup-menyn). I displayen för daglig drift används den här knappfunktionen för att rulla bildruteraderna i V1 eller den andra raden som visar generatorvärdet (i setup-menyn).

13  **NED:** Minskar värdet för den valda set-punkten (i setup-menyn). I displayen för daglig drift används den här knappfunktionen för att rulla bildruteraderna i V1 eller den andra raden som visar generatorvärdet (i setup-menyn).

14  **VÄNSTER:** Flyttar markören åt vänster för manövrering i menyerna.

15  **HÖGER:** Flyttar markören åt höger för manövrering i menyerna.

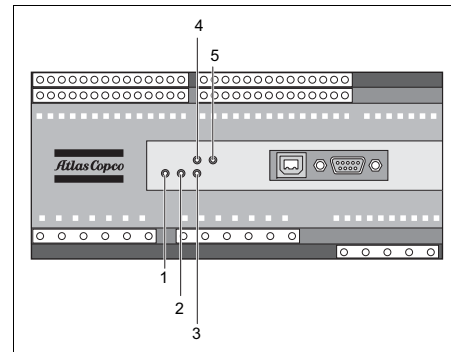
Följande lysdioder används på Qc4002™ MkII



1	Alarm	Blinkande lysdiod anger att det finns okvitterade alarmsignaler. Tänd lysdiod anger att ALLA alarmsignaler har kvitterats.
2	Power	Lysdioden anger att reservströmmen är på.
3	Self check OK	Lysdioden anger att självtestet var OK.
4	Alarm inhibit	Lysdioden anger att en av larmspärffunktionerna är aktiv. Lysdioden släcks automatiskt. Ingen åtgärd ska vidtas.
5	Run	Lysdioden anger att generatorm är i drift.
6	U/F OK	Grönt ljus från lysdioden anger att spänningen/frekvensen är tillgänglig och OK.

7	(GB) ON	Grönt ljus från lysdioden anger att generatorbrytaren är stängd. Gult ljus från lysdioden anger att generatorbrytaren har mottagit ett stängningskommando via en svart bussledning, men brytaren är ännu inte stängd på grund av GB-förregling. Lysdioden blinkar orange ifall 'Spring load time'-signalen från brytaren saknas.
8	(MB) ON	Lysdioden anger att nätströmbrytaren är stängd.
9	Mains voltage	Lysdioden lyser grönt när nätströmmen är tillförd och OK. Lysdioden är röd när avbrott i nätströmmen detekteras. Lysdioden blinkar grönt när nätströmmen återvänder under "Mains OK delay"-tiden.
10	Auto	Lysdioden anger att automatiskt läge har valts.

Qc4002™ MkII-huvudkontrollenheten har 5 lysdioder



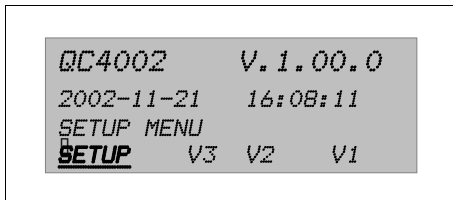
1	Power	Grön lysdiod anger att strömtillförseln är på.
2	Self check OK	Grön lysdiod anger att aggregatet är OK.
3	Alarm inhibit	Grön lysdiod anger att spärren är PÅ.
4	CAN 2	
5	CAN 1	

4.4.4.2 Qc4002™ MkII-menyöversikt

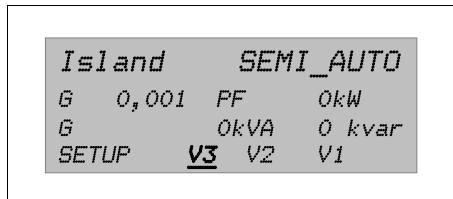
Huvudruta

Displayen har 4 olika rader. Informationen på dessa rader kan variera, beroende på vilken bildruta som används. Fyra olika huvudrutor är möjliga: SETUP/ V3/ V2/ V1.

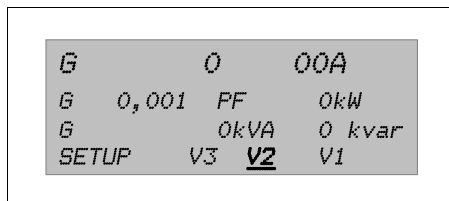
Setup-bildruta



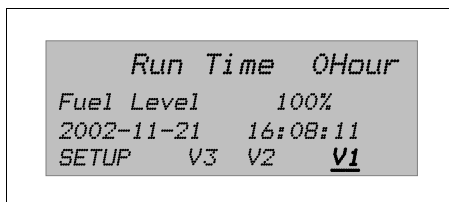
V3-ruta



V2-ruta



V1-ruta



Det går att bläddra genom dessa bildrutor med bläddringsknapparna:

- SETUP-rutan visar modulens namn, programversion, datum och tid.
- V3-bildrutan visar tillämpningstyp och läge samt vissa av generatorns mätvärden. Under synkronisering visas ett synkroskop på den första raden i V3-bildrutan.

- V2-bildrutan visar vissa av generatorns mätvärden.
- I V1-bildrutan går det att bläddra uppåt/nedåt till 15 konfigurerbara bildrutor som visar olika mätvärden för generatorn, ledningarna och nätströmmen.

SETUP-menyn

Kontroll- och skyddsparametrarna kan programmeras enligt tillämpningen. Det kan göras genom att rätt parameter bläddras fram i Setup-menyn. Varje parameter har ett specifikt kanalnummer och listas i en av de 4 SETUP-huvudmenyerna:

- Skyddsinställningar (PROT): Kanaler från 1000 till 1999 (i steg av 10).
- Kontrollstruktur (CTRL): Kanaler från 2000 till 2999 (i steg av 10).
- In-/utgångsinställningar (I/O): Kanaler från 3000 till 5999 (i steg av 10).
- Systeminställningar (SYST): Kanaler från 6000 och uppåt (i steg av 10).

Om du väljer SETUP visas följande bildruta:

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

Den fjärde raden innehåller val för ingång till menysystemet. När du trycker på VÄLJ-knappen, väljs den meny som är markerad med understrykning.

Om du väljer PROT visas följande bildruta (exempel på parameter):

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

Som skyddsfunktion visar den första posten inställningen "Generator reverse power (G -P> 1)" (bakeffektskydd).

Alla skyddsparametrarna visas när du bläddrar nedåt:

- Den första raden visar vissa generatordata.
- Den andra raden visar parametrarnas kanalnummer och namn.
- Den tredje raden visar värdet för en set-punkt i denna parameter.
- Den fjärde raden visar de olika möjliga set-punkterna. I detta exempel:

SP	SET POINT. Set-punkten för alarm justeras i Set point-menyn. Inställningen anges i procent av de nominella värdena.
DEL	DELAY (fördröjning). Inställningen anger hur lång tid som måste gå från den tidpunkt då alarmlinjen nås tills larmet utlöses.
OA	OUTPUT A (utgång A). Ett relä kan aktiveras av utgång A.
OB	OUTPUT B (utgång B). Ett relä kan aktiveras av utgång B.
ENA	ENABLE (aktivera). Alarmet kan aktiveras eller deaktiveras. ON innebär att det alltid är aktiverat, RUN innebär att det har driftstatus. Detta betyder att det aktiveras när driftsignalen är närvarande.
FC	FAIL CLASS (felklass). När alarmet inträffar beror enhetens åtgärder på den valda felklassen.

Det går att bläddra igenom denna lista och välja en set-punkt med VÄLJ-knappen.

Efter val av SP visas följande bildruta:

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

När ett korrekt lösenord har införts, visas följande ruta:

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

Nu kan du ändra SP i parametern "G-P> 1". Detta kan göras med bläddringsknapparna. Du måste sedan välja SAVE för att spara de nya inställningarna. För att avsluta måste du trycka på BAKÅT-knappen flera gånger tills huvudrutan visas.

GÅ TILL-knappen

I stället för att navigera genom hela menyn, kan den som känner till kanalnumret för en viss parameter gå direkt till den parametern.

När GÅ TILL-knappen trycks ned visas lösenordsrutan. Alla parametrar kan inte ändras av slutanvändaren. Vilken lösenordsnivå som krävs för varje parameter anges i listan med set-punkter.

Följande menyer går bara att nå med GÅ TILL-knappen:

- 9000 Software version (programvaruversion)
- 9020 Service port (serviceport)
- 911X User password (användarlösenord)

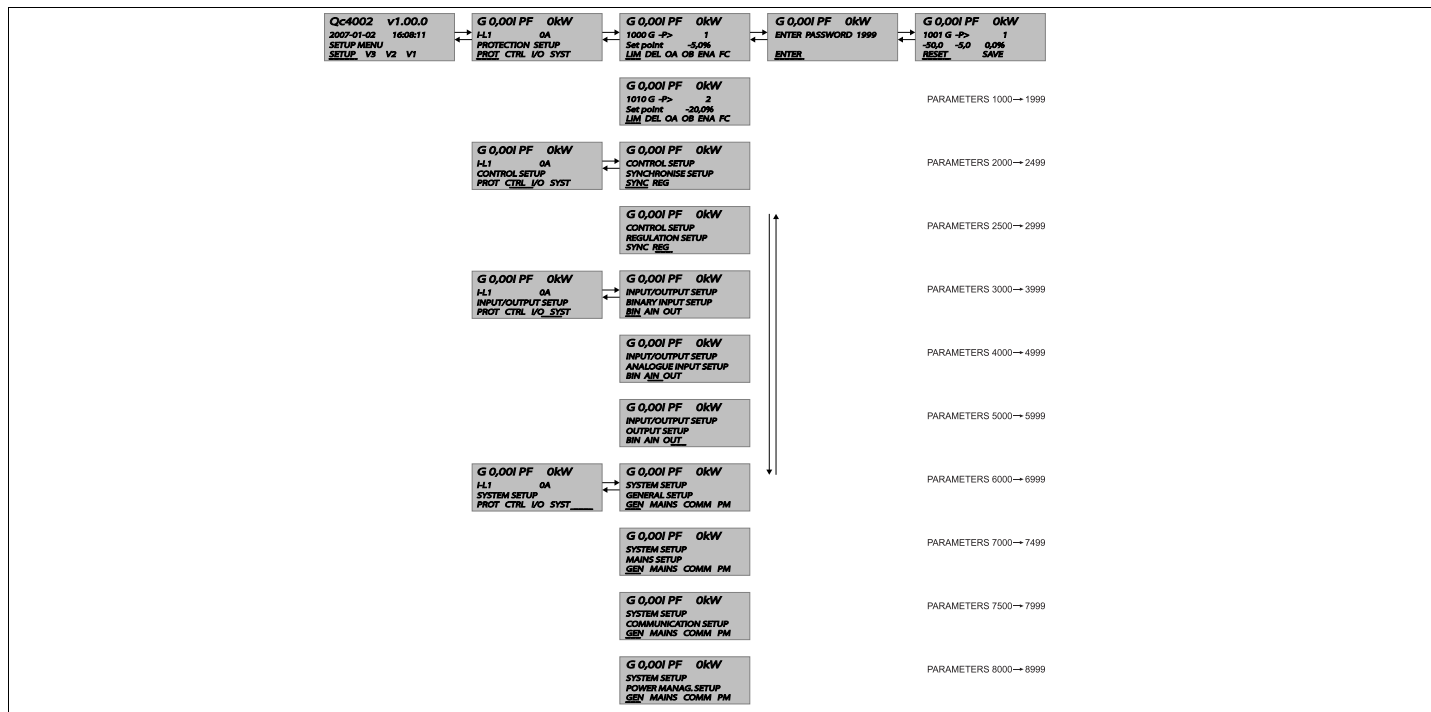
Nivå 2- och nivå 3-lösenord kan bara ställas in via Atlas Copco-hjälpprogramvaran PC Software.

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

Använd UPP- och NED-knapparna för att ändra inställningarna och VÅLJ-knappen för att lagra den nya inställningen.

4.4.4.3 Ändring av inställningar

Menyflöde:



Menyflödet är likartat i CONTROL SETUP, I/O SETUP och SYSTEM SETUP.



För fler detaljer om Setup-meny, se Qc4002™ MkII-bruksanvisningen.

Lösenord

För att ändra de olika parametrarna krävs lösenord på olika nivåer. Vissa parametrar kan inte ändras av slutanvändaren av säkerhetsskäl.

Det finns 3 olika lösenordsnivåer:

- Användarlösenord (standardvärde 2003)
- Servicelösenord
- Huvudlösenord

När lösenordet har införts, kan användaren ändra alla de tillgängliga set-punkterna.

Användaren kan ändra användarlösenordet (gå till kanal 9116 med GÅ TILL-knappen).

Språk

Det fabriksinställda standardspråket är engelska.

Ändring av parametrar

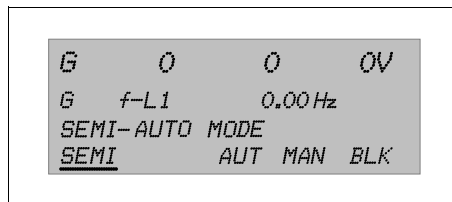
Information om alla kundnivåparametrar, som kan nås med lösenordet "2003", finns i Qc4002™ MkII-bruksanvisningen.

För att få standardparametrar för din enhet, vänligen kontakta Atlas Copco servicepersonal.

4.4.4.4 Standardlägen

Enheten har fyra olika driftlägen och ett blockeringsläge. Önskat läge kan väljas med tryckknappen LÄGE. Tryck på knappen flera gånger tills önskat läge visas i displayen. Tryck sedan på VÄLJ om du vill välja läget eller på BAKÅT om du vill avbryta.

Den här rutan visas när du trycker på tryckknappen LÄGE.



Auto-läge

I det här läget styr Qc4002™ MkII generatoren och strömbrytarna (generatorbrytare GB och nätströmbrytare MB) automatiskt enligt driftläget.



Vid drift i AUTO-läge fungerar inte STOPP-knappen eller GB öppna/stäng-knappen.

Halvautomatiskt läge

I läget Semi-auto (halvautomatiskt) måste alla sekvenser initieras av användaren. Det kan göras via tryckknappsfunktioner, modbus-kommandon eller digitalingångar. När generatoren startas i halvautomatiskt läge används nominella värden för drift.

Testläge

Ger dig möjlighet att testa generatoren regelbundet. Generatoren följer en förinställd sekvens av arbetssteg.

I det här läget kan följande tester genomföras:

- Enkelt test
- Belastningstest
- Fullständigt test

Manuellt läge

När manuellt läge är valt kan generatorens frekvens och spänning styras via externa ingångar.



Det går inte att välja läget MAN medan läget AUTO är valt. Från läget AUTO måste först SEMI-AUTO väljas, så att MAN-läget blir tillgängligt.

Blockeringsläge

När blockeringsläget är valt, blockerar enheten under vissa arbetssteg. Det innebär att enheten inte kan starta generatoraggregatet eller utföra några åtgärder som involverar brytarna.

Innan en ändring av driftläget kan utföras från displayen måste användaren ange ett lösenord. Det går inte att välja blockeringsläget vid löpande feedback.

Syftet med blockeringsläget är att se till att generatormotorn inte startar när exempelvis underhållsarbete pågår. Om digitalingångarna används för byte av läge, är det viktigt att veta att indatasignalen som konfigureras för blockering är en konstant signal. När den är på (ON) är enheten blockerad och när den stängs av (OFF) återgår den till läget som var valt innan blockeringsläget valdes.

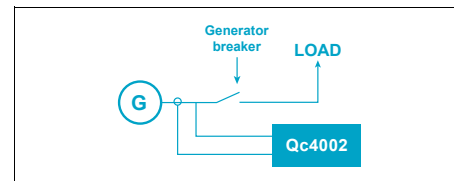
4.4.4.5 Standardtillämpningar

I Qc4002™ MkII-modulen kan 10 tillämpningstyper väljas. En kombination av tillämpningstyp och driftsläge resulterar i en specifik tillämpning.

Generatorläge	Driftsläge				
	Auto	Semi	Test	Man	Block
AMF (ingen återsynkronisering)	X	(X)	X	X	X
AMF (med återsynkronisering)	X	(X)	X	X	X
Fristående drift	X	X		X	X
Konstant ström/baslast	X	X	X	X	X
Toppkapning	X	X	X	X	X
Lastövertagning	X	X	X	X	X
Effektutjämning (MPE)	X	X	X	X	X
Transformatorunderhåll		X			
Flera generatorer, lastfördelning	X	X		X	X
Flera generatorer, PMS	X	(X)	X	X	X

Beroende på tillämpningen måste användaren ansluta extra ledningar till anslutningsplint X25. Denna anslutningsplint finns innanför kontrollboxen på en DIN-skena. Se kretsdiagrammet 9822 0993 29/00 för korrekta anslutningar.

Fristående drift



Denna tillämpning kan användas i kombination med läget SEMI-AUTO eller AUTO. Den interna realtidsklockan kan endast användas i AUTO-läget.

Detta driftsläge väljs för installationer med en eller flera generatorer, men alltid när tillgång till nätström saknas (= fristående drift). I praktiken kan upp till 16 generatorer installeras parallellt.

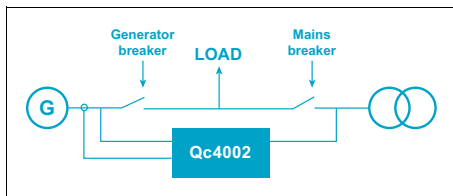
Installationsanslutningar

- Anslutningsplintarna X25.10/X25.11 måste kopplas samman. Modulen behöver alltid en återkopplingssignal från nätströmbrytaren (mains breaker - MB). I fristående driftsläge finns det ingen MB i systemet. I detta fall simuleras MB öppen-signalen med denna koppling.
- Samlingsskenans givarledningar måste anslutas till motsvarande ingångar i styrmodulen. Placera brygga mellan:
 - X25.33 (L1) => X25.3
 - X25.34 (L2) => X25.4
 - X25.35 (L3) => X25.5
 - X25.36 (N) => X25.6

(Samlingsskenan = strömkablar mellan GB och belastning)

- För fjärrstartsdrift:
 - koppla in RS-brytaren mellan X25.9 och X25.10.
- För parallelldrift i tillämpningar med andra generatorer:
 - Se "Parallelldrift" för att förbereda generatorm för parallelldrift.

Automatisk omkoppling vid strömavbrott (AMF)



Denna tillämpning är endast möjlig i kombination med AUTO-läge. Om du har valt SEMI-AUTO-läge kommer AMF-driften INTE att fungera!

Enheten startar generatorm automatiskt och växlar till strömförsörjning från generatorm vid strömavbrott efter en justerbar fördröjning.

- AMF utan återsynkronisering:

När nätströmmen återvänder återgår enheten till nätströmförsörjning samt kyler ned och stoppar generatorm. Återgången till nätströmförsörjningen sker utan återsynkronisering när den inställda 'Mains OK delay'-tiden har gått ut.

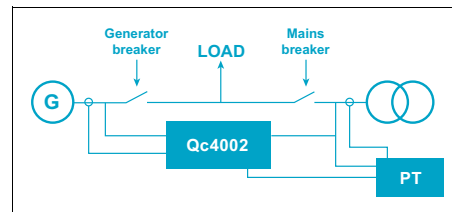
- AMF med återsynkronisering:

När nätströmmen återvänder synkroniserar enheten nätströmbrytaren med samlingsskenan efter att 'Mains OK delay'-tiden har gått ut. Därefter kyls generatorm ned och stannar.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10/X25.11 måste tas bort.
- Nätströmbrytarens givarledningarna måste anslutas till X25.10/X25.11/X25.12.
- Nätströmbrytarens styrledningarna måste anslutas till X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Dessa är spänningsfria kontakter. Strömmen till MB måste tillhandahållas av kunden (24 V likström/230 V växelström) (max. kontaktmärkvärde K11, K12 = 250 V/16 A).
- Nätets givarledningarna L1/L2/L3/N måste anslutas till uttagen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Se till att anslutningarna mellan X25.33 och X25.3, mellan X25.34 och X25.4, mellan X25.35 och X25.5 och mellan X25.36 och X25.6 tas bort.
- Om återsynkronisering aktiveras, måste dessutom alla inställningar för parallelldrift (se "Parallelldrift") kontrolleras.

Toppkapningsdrift (PS)



Denna tillämpning används normalt i kombination med AUTO-läge. Installationen inkluderar nätströmförsörjning.

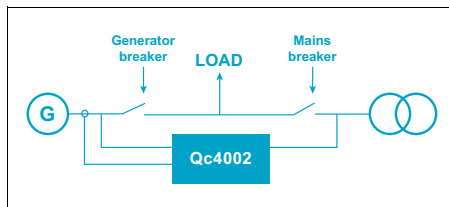
Generatorm startar när nätets effektuttag (som uppmäts med den valfria effektgivaren, PT) överskrider en förinställd nivå. Generatorm synkroniserar med nätet och övertar belastningen tills den tillåtna nivån av nätets effektuttag har nåtts.

När nätets effektuttag går ner under den förinställda nivån under en förprogrammerad tid, avlastas generatorm och kopplas bort från nätet. Generatorm ställer sedan om till nedkyllning.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10/X25.11 måste tas bort.
- Nätströmbrytarens givarledningningar måste anslutas till X25.10/X25.11/X25.12.
- Nätströmbrytarens styrledningningar måste anslutas till X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Dessa är spänningsfria kontakter. Strömmen till MB måste tillhandahållas av kunden (24 V likström/230 V växelström) (max. kontaktmärkvärde K11, K12 = 250 V/16 A).
- Nätets givarledningningar L1/L2/L3/N måste anslutas till uttagen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Se till att anslutningarna mellan X25.33 och X25.3, mellan X25.34 och X25.4, mellan X25.35 och X25.5 och mellan X25.36 och X25.6 tas bort.
- Effektgivarens ledningar måste anslutas till X25.21 (ingång) och X25.22 (GND, jord).
- Kontrollera alla inställningar för paralleldrif (se "Paralleldrif").

Drift med konstant ström (FP)



Denna tillämpning kan användas i kombination med läget SEMI-AUTO eller AUTO. Den används normalt i kombination med SEMI-AUTO-läge i installationer med nätströmsförsörjning. Den interna realtidsklockan kan endast användas i AUTO-läge.

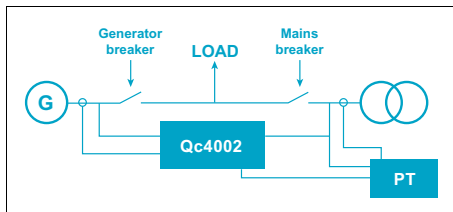
Generatoren levererar en förinställd konstant ström till belastningen eller till nätet.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10/X25.11 måste tas bort.
- Nätströmbrytarens givarledningningar måste anslutas till X25.10/X25.11/X25.12.

- Nätströmbrytarens styrledningningar måste anslutas till X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Dessa är spänningsfria kontakter. Strömmen till MB måste tillhandahållas av kunden (24 V likström/230 V växelström) (max. kontaktmärkvärde K11, K12 = 250 V/16 A).
- Nätets givarledningningar L1/L2/L3/N måste anslutas till uttagen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Se till att anslutningarna mellan X25.33 och X25.3, mellan X25.34 och X25.4, mellan X25.35 och X25.5 och mellan X25.36 och X25.6 tas bort.
- Kontrollera alla inställningar för paralleldrif (se "Paralleldrif").

Drift med lastövertagning (LTO)



Denna tillämpning används normalt i kombination med SEMI-AUTO- eller AUTO-läge i installationer med nätströmförsörjning.

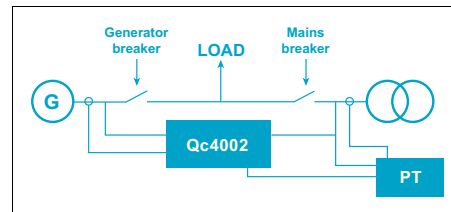
Syftet med lastövertagningsläget är att överföra lasten från nätet till generatorn för drift med strömförsörjning enbart från generatorn.

Generatorn startar, synkroniseras och övertar successivt belastningen från nätet innan den öppnar nätströmbrytaren. För att veta om lasten är helt övertagen från nätet behövs en effektgivare (tillbehör).

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10 och X25.11 måste tas bort.
- Nätströmbrytarens givarledningar måste anslutas till X25.10/X25.11/X25.12.
- Nätströmbrytarens styrledningar måste anslutas till X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Dessa är spänningsfria kontakter. Strömmen till MB måste tillhandahållas av kunden (24 V likström/230 V växelström) (max. kontaktmärkvärde K11, K12 = 250 V/16 A).
- Nätets givarledning L1/L2/L3/N måste anslutas till uttagen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Se till att anslutningarna mellan X25.33 och X25.3, mellan X25.34 och X25.4, mellan X25.35 och X25.5 och mellan X25.36 och X25.6 tas bort.
- Effektgivarens ledningar måste anslutas till X25.21 (ingång) och X25.22 (GND, jord).
- Kontrollera alla inställningar för paralleldrift (se "Paralleldrift").

Drift med effekttjämnning (MPE)



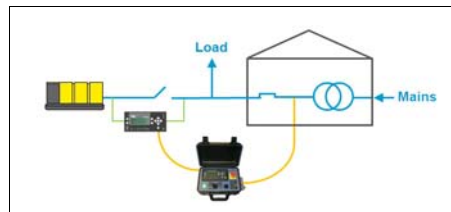
Denna tillämpning kan användas i kombination med läget SEMI-AUTO eller AUTO. Den interna realtidsklockan kan endast användas i AUTO-läge. Installationen inkluderar nätströmförsörjning.

Effekttjämningsläget kan användas för att bevara en konstant effektnivå via nätströmbrytaren. Effekten kan tillföras eller tas från nätet, men alltid på en konstant nivå.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10 och X25.11 måste tas bort.
- Nätströmbrytarens givarledningar måste anslutas till X25.10/X25.11/X25.12.
- Nätströmbrytarens styrledningar måste anslutas till X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Dessa är spänningsfria kontakter. Strömmen till MB måste tillhandahållas av kunden (24 V likström/230 V växelström) (max. kontaktmärkvärde K11, K12 = 250 V/16 A).
- Nätets givarledningar L1/L2/L3/N måste anslutas till uttagen X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- Se till att anslutningarna mellan X25.33 och X25.3, mellan X25.34 och X25.4, mellan X25.35 och X25.5 och mellan X25.36 och X25.6 tas bort.
- Effektgivarens ledningar måste anslutas till X25.21 (ingång) och X25.22 (GND, jord).
- Kontrollera alla inställningar för paralleldrift (se "Paralleldrift").

Drift med Transformatorunderhåll (TM)



Denna tillämpning används normalt i kombination med läget SEMI-AUTO i installationer med nätströmsförsörjning. Den kan endast användas tillsammans med en transformatorunderhållsbox.

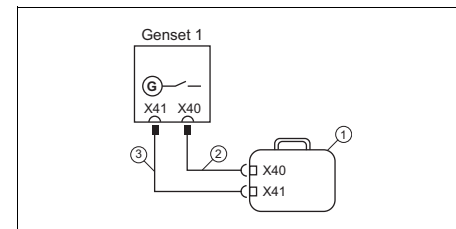
Syftet med transformatorunderhållsläget är att möjliggöra reparation eller service av en transformator genom frånkoppling av nätströmmen från systemet.

Generatoren startar och synkroniserar med samlingsskenan för anslutning till elsystemet. När generatoren är synkroniserad stängs generatorbrytaren och generatoren börjar överta belastningen. När nätspänningen är noll går det att koppla från huvudströmbrytaren eller ta bort säkringarna.

Efter reparation eller service av transformatorn återsynkroniserar generatoren till nätet och säkringarna kan återställas. Spänningen överförs från generatoren till nätet igen innan generatoren kopplas bort.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10 och X25.11 måste tas bort.
- Anslut kablarna från transformatorunderhållsboxen till motsvarande kontakter för transformatorunderhåll, X40 och X41, i skåpet.



- 1 Transformatorunderhållsbox (1626 4629 00)
- 2 Kontrollkabel (25 m) (1626 4630 00)
- 3 Avkänningskabel (25 m) (1626 4631 00)



För att skydda enheten och lasten ska ett lämpligt skydd installeras på strömkablarna mellan nätet och generatoren, vilket ombesörjs av slutanvändaren.



Mer information om Transformatorunderhåll (TM) finns i handboken för Transformatorunderhåll.

Flera generatorer med lastfördelning

I denna tillämpning kan den aktiva och reaktiva lasten fördelas lika mellan enheterna som en procentandel av den nominella effekten. Lastfördelningen är aktiv när varje generator körs i fristående läge och generatorbrytaren är stängd.

Flera generatorer med effekthantering (PMS)

PMS (= Power Management System, effekthanteringssystem) är ett system som startar och stoppar generatorerna beroende på den faktiska belastningen. Det görs via en PMS-kommunikation mellan de olika anslutna aggregaten.

PMS-tillämpningar används alltid i kombination med AUTO-läget. Om du har valt SEMI-AUTO-läge kommer PMS-driften INTE att fungera! Qc4002™ MkII-styrenheterna från generatoraggregaten måste programmeras som PMS i AUTO-läge. Om en Qc-nätstyrenhet är installerad måste den programmeras i den tillämpning som krävs (AMF, LTO, FP, MPE) och AUTO-läge.



När parametrarna programmeras i AUTO-läge kan generatoren startas omedelbart. Generatoren bör ställas i SEMI-AUTO-läge medan PMS-parametrarna programmeras!

Installationer kan göras med fristående generatorer eller med nätet (extra Qc4002™ MkII-nätmoduler krävs i så fall). Ett antal Qc4002™ MkII-enheter används i en PMS-tillämpning: en för varje nätströmbrytare (Qc4002™ MkII-nätstyrenhet) i förekommande fall, samt en för varje generator (Qc4002™ MkII-generatorstyrenhet). Alla enheter kommunicerar via en intern CAN-bussanslutning.

I en tillämpning med PMS är det viktigt att programmera start- och stoppsignalerna mellan de olika generatorerna korrekt av följande anledningar:

- Det maximala belastningssteget måste programmeras i Qc4002™ MkII-styrenheterna. Det får aldrig överskrida reservströmmen för de generatorer som är i drift. Annars går aggregaten över till överbelastning med en plötslig maximal belastningsökning innan nästa generator startas och kopplas in till samlingsskenan.
- För att förhindra att generatoraggregaten körs i en start-stopp-slinga.

Startsignalen är värdet för det maximala belastningssteg som krävs.

Stoppsignalen är värdet när generatoren ska stoppas automatiskt.

Exempel: Installation med 3 generatoraggregat

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

- Startsignalen är inställd på 90 kW (maximalt belastningssteg < 90 kW).

Startsignal om:

Total effekt som behövs > (total tillgänglig effekt från generatoraggregat i drift - set-punktstartsignal).

- Endast G1 är i drift med 210 kW belastning (300 kW - 90 kW) => G2 startas.
- G1 & G2 är i drift med 410 kW belastning (200 kW + 300 kW - 90 kW) => G3 startas.
- Stoppsignalen är inställd på 100 kW och prioriteten är inställd på (hög) G1 > G2 > G3 (låg).

Stoppsignal om:

Total effekt som behövs < (Total tillgänglig effekt från generatoraggregat i drift - generators effekt med lägsta prioritet - set-punktstoppsignal)

- G1 & G2 & G3 är i drift med 400 kW belastning (700 kW - 200 kW - 100 kW) => G3 stoppas.
- G1 & G2 är i drift med 200 kW belastning (500 kW - 200 kW - 100 kW) => G2 stoppas.

Prioriteten för start och stopp av generatorerna kan väljas enligt prioritetsinställningar eller enligt antalet driftstimmar. I manuellt läge bestäms start- och stoppsekvensen av den valda prioriteten mellan generatorerna. Generators med den lägsta prioriteten startas sist och stoppas först. Om antalet driftstimmar väljs som prioritet definieras start- och stoppsekvensen enligt de olika generatorernas faktiska antal driftstimmar. Det lägsta antalet driftstimmar får den högsta prioriteten.

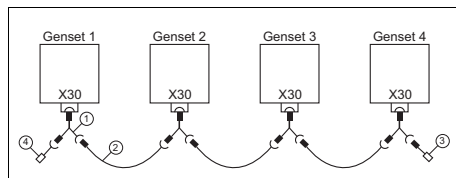


Vid parallell drift av generatorer med PMS-systemet behöver de analoga ledningarna för lastfördelning inte användas. Deras funktion sköts via PMS-systemets kommunikationsledningar. Använd en skärmd CAN-kommunikationskabel med en maximal total längd på 200 meter. Anslut inte kabelskärmen till jord! Använd en 120 Ohm-resistor vid de båda slutstyrenheterna i PMS-systemet.



Se Qc4002™ MkII-bruksanvisningen och den dedicerade PMS-handboken för närmare information om detta tillbehör.

Installationsanslutningar



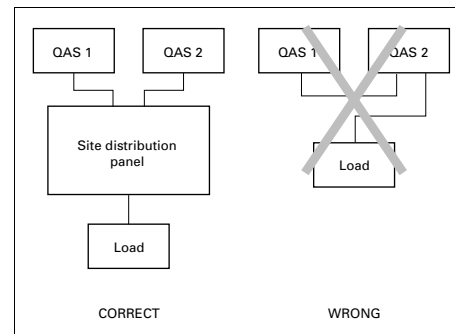
- 1 | Kabeldelare (1626 6901 00)
- 2 | Kabel (1626 6906 00)
- 3 | Slutmotstånd (hane) (1626 6926 00)
- 4 | Slutmotstånd (hona) (1626 6927 00)

4.4.4.6 Paralleldrift

Innan du startar parallell drift av två generatorer, måste du göra följande anslutningar:

- Anslut kommunikationskabeln mellan generatorerna genom att koppla in adaptorn i uttag X30.
- Koppla belastningen till generatorn.

Koppla generatorn/generatorerna till belastningen via distributionspanelen på arbetsplatsen (installeras av kunden). Koppla alltid generatorn till belastningen, aldrig direkt till den andra generatorn.



Koppla ifrån jordfelsreläet vid parallell drift genom att ställa brytaren S13 i läget OFF (från).

4.4.4.7 Översikt över tillämpningar

Installationer med endast 1 generator

Tillämpningstyp	Läge	Kommentarer
Fristående drift	SEMI-AUTO-läge	= Lokal start
	AUTO-läge	= Fjärrstart
AMF-drift	(SEMI-AUTO-läge)	AMF-drift kommer inte att fungera korrekt!
	AUTO-läge	= Nödstart vid strömavbrott
Toppkapning	SEMI-AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
	AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
Konstant ström	SEMI-AUTO-läge	
	AUTO-läge	
Lastövertagning	SEMI-AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
	AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
Effektutjämning (MPE)	SEMI-AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
	AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
Transformatorunderhåll	SEMI-AUTO-läge	Endast med transformatorunderhållsbox

(*) En effektgivare är en anordning som mäter nätströmmens verkliga effekt och som omvandlar den till en 4...20 mA-signal mot Qc4002™ MkII-modulen. För närmare information, kontakta Atlas Copco.

Installation med flera generatorer

Tillämpningstyp	Läge	Kommentarer
Fristående drift	SEMI-AUTO-läge	= Manuellt styrd paralleldrif mellan generatorer
	AUTO-läge	= Fjärrstyrd paralleldrif mellan generatorer
AMF-drift	(SEMI-AUTO-läge)	AMF-drift kommer inte att fungera korrekt!
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
Toppkapning	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
Konstant ström	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
Lastövertagning	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
Effektutjämning (MPE)	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
Power Management System (PMS)	(SEMI-AUTO-läge)	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™ MkII-nätmodul (**)

(**) Effekthanteringssystemet (PMS, Power Management System) möjliggör kommunikation mellan Qc4002™ MkII-modulerna via en CAN-buss. Det inkluderar ett intelligent system, som startar/belastar/stoppar generatorerna enligt den verkliga belastningen och enligt varje generators status. Installationen kan omfatta upp till 16 Qc4002™ MkII-moduler. Om nätström inkluderas i installationen behövs en extra Qc4002™ MkII-modul. Installationen kan övervakas och styras via PMS-programpaketet. För närmare information om denna tillämpning, kontakta Atlas Copco.



1. Varje installation måste förberedas och granskas mycket noga före start. Felaktiga eller ofullständiga ledningar kan orsaka allvarlig skada på installationen!
2. Varje tillämpning kräver en specifik kombination av följande parametrar:
 - Läget Auto/ Semi-auto/ Test/ Manual/ Block.
 - Tillämpningstypen Island (fristående)/ AMF/ PS/ FP/ LTO/ MPE/ PMS/ TM (i AUTO-läge kan PS/ FP/ LTO kombineras med AMF).
 - Återsynkronisering aktiverad/deaktiverad (parameterkanal 7080).

Felaktiga parameterinställningar kan orsaka allvarlig skada på installationen!

3. För start i kall väderlek kan parameter 6181 (startförberedelser) justeras till ett högre värde för att tillåta en viss uppvärmning. Ställ inte in detta värde på mer än 60 sekunder för att undvika risk för skada.
4. För närmare information om Qc4002™ MkII-modulen och dess tillämpningar, se Qc4002™ MkII-bruksanvisningen och Qc4002™-tillämpningens datablad. Vid behov av ytterligare hjälp, kontakta Atlas Copco.

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	50 timmar efter första start	Var 500:e timme	Var 1000:e timme	Var 2 000:e timme	Årligen
Servicesats	-	-	2912 4543 05	2912 4544 06	2912 4546 07	-
<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 bränslefilteret	x					
Kontrollera bränslenivån/fyll på (3)	x					
Töm luftfilterets dammventiler	x					
Kontrollera luftintagets vakuuminikatorer	x					
Kontrollera motoroljenivån (fyll på vid behov)	x					
Kontrollera kylmedelnivån	x					
Kontrollera larm och varningar i kontrollpanelen	x					
Kontrollera onormalt ljud	x					
Kontrollera att kylvätskevärmaren (tillbehör) fungerar			x			x
Byt luftfilterelement (1)			x			x
Kontrollera/byt säkerhetskassetten					x	
Byt motorolja (2) (6)			x	x		x
Byt motorns oljefilter (2)			x	x		x
Byt (primärt/primära) bränslefilter (5)			x			x
Byt (sekundärt/sekundära) bränslefilter (5)				x		x

Underhållsschema	Dagligen	50 timmar efter första start	Var 500:e timme	Var 1000:e timme	Var 2 000:e timme	Årligen
Servicesats	-	-	2912 4543 05	2912 4544 06	2912 4546 07	-
Inspektera/justera fläkt-/generatordrivrem			x	x		x
Byt fläkt-/generatordrivrem					x	
Mät generatorns isolationsresistans (11)				x		x
Testa jordströmsreläet (12)			x	x		x
Kontrollera nödstoppet (12)			x	x		x
Rengör kylaren (1)			x	x		x
Rengör mellankylaren (1)			x	x		x
Kontrollera att vevhusventilationssystem/-filter och slangar inte är igensatta	x					
Avtappa kondens och vatten från läckageskyddad ram eller avrinningsbassäng (8)			x	x		x
Kontrollera att motor-, luft-, olje- och bränslesystem inte läcker			x	x		x
Slangar och klämmor - inspektera/byt			x	x		x
Kontrollera elsystemets kablar för tecken på nöting				x		x
Kontrollera kritiska bultanslutningars åtdragningsmoment				x		x
Kontrollera elektrolytnivåer och batteriterminaler (10)			x	x		x
Analysera kylmedlet (4) (7)			x	x		x
Kontrollera anslutning för extern bränsletank (tillbehör)				x		x
Smörj lås och gångjärn			x	x		x
Kontrollera gummislangar (9)				x		x
Bränsletank: rengör/avtappa vatten och sediment (1) (13)			x	x		x

Underhållsschema	Dagligen	50 timmar efter första start	Var 500:e timme	Var 1000:e timme	Var 2 000:e timme	Årligen
Servicesats	-	-	2912 4543 05	2912 4544 06	2912 4546 07	-
Byt bränsletankens ventilationsfilter				x		
Avtappa smörjolja/kondens från mellankylaren					x	
Justera motorns in- och utloppsventiler (2)			x		x	
Kontrollera bränsleinjektorer (2)					x	
Kontrollera motorns skyddsanordningar				x		x
Inspektera startmotorn					x	x
Inspektera turbon					x	x
Inspektera vätskepumpen					x	x
Inspektera laddningsgenerator					x	x
Inspektion av Atlas Copco servicetekniker			x	x		x
		Generatorer 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.				

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 betyder sämre bränslematning och minskad motoreffekt. Använd kortare serviceintervall vid påfrestande tillämpningar.
- (6) Se avsnittet "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 avsnittet "Före start".
- (9) Byt alla gummislangar vart 5:e år i enlighet med DIN20066.
- (10) Se avsnittet "Batteriskötsel".
- (11) Se avsnittet "Uppmätning av generatorns isolationsresistans".
- (12) Att detta skydd fungerar ska testas åtminstone vid varje ny installation.

- (13) 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 tätningsdetaljer, 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 generatortillämpningar. Underhållsschemat kan anpassas efter tillämpning, driftsmiljö och underhållskvalitet.

5.1.2 Servicesatser

Servicesatserna innehåller alla äkta reservdelar som krävs för normalt underhåll av både generator 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

För att undvika cylindernedslitning, hög oljeförbrukning och andra tillstånd som kan skada motorn, 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.

Enheter som är utrustade med Qc4002™ MkII och som är parallellanslutna med nätet kan sättas i konstant ström- eller testläge utan att anslutning till ett belastningsmotstånd krävs.

För närmare information om detta, kontakta närmaste Atlas Copco servicecenter.

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 5 MΩ.

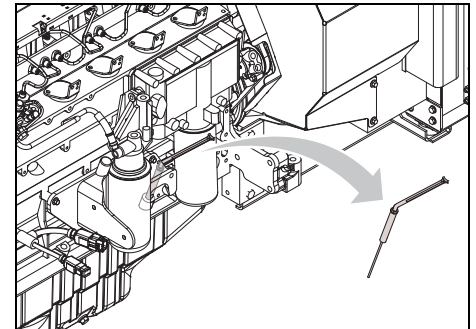
Se närmare i drifts- och underhållsanvisningarna för generatorm.

5.4 Underhållsprocedurer för motorm

Se motorhandboken för ett fullständigt underhållsschema.

5.4.1 Kontroll av motorms oljenivå

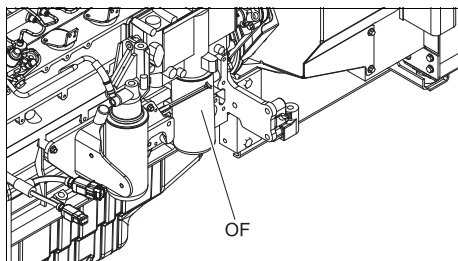
Se motorhandboken för oljespecifikationer, viskositetsrekommendationer och intervaller för oljebytten. För intervaller, se även avsnittet "Underhållsschema" på sidan 66.



- Kontrollera motorms oljenivå med hjälp av mätstickan.
- Fyll på olja vid behov.

Se motorhandboken för mer detaljerade anvisningar.

5.4.2 Byte av motorolja och oljefilter



Byte av oljefilterelement



Följ alla gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Placera ett lämpligt kärl under oljeavtappningsslangen.
- Ta bort avtappningspluggen från oljeavtappningsslangen för avtappning av oljan.
- Byt avtappningspluggens packning.
- Installera avtappningspluggen på oljeavtappningsslangen och dra åt.
- Skruva loss oljefilterelementet (OF) från adapterhuvudet.

- Rengör tätningssytan på adapterhuvudet. Smörj det nya elementets packning lätt och skruva tillbaka det på adapterhuvudet tills packningen sitter ordentligt. Dra sedan åt med båda händerna.



Lämna aldrig kvar spilld vätska som bränsle, olja, vatten eller rengöringsmedel i eller nära generatoren.

- Fyll på motorolja till rätt nivå.
- Kör motorn i 1 minut och kontrollera oljenivån med hjälp av mätstickan (1).

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 vatten 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 tillstånd inte faller inom gränsvärdena, ska hela kylmedlet ersättas (se avsnittet "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

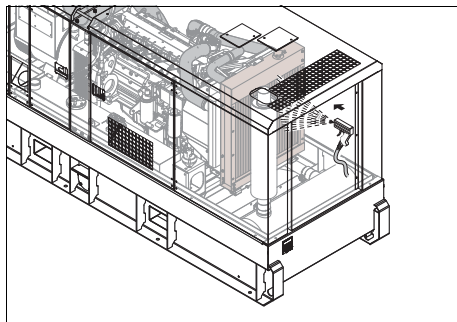
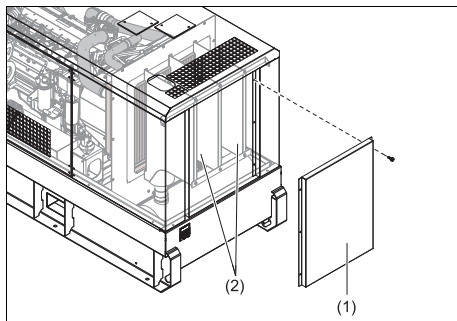
- Spola två gånger med rent vatten. Använt kylmedel måste deponeras eller återvinnas i enlighet med lagar och lokala bestämmelser.
- Med hjälp av Atlas Copco instruktionsbok, avgör du mängden PARCOOL EG som behövs och håller i kylarens övre tank.
- Man ska vara medveten om att risken för förorening minskar 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 kylmedelnivån igen och fyll på vid behov.

5.5 Justering och service

5.5.1 Rengöring av kylare



- Håll vätskekylaren (2) ren för effektiv kylning.
- Motorns vätskekylare (2) nås via servicedörren (1) på framsidan av enheten.



Borsta bort smuts från kylarna med en fiberborste. Använd aldrig en stålborste eller metallföremål.

- Det går att använda rengöring med ånga kombinerat med ett rengöringsmedel.



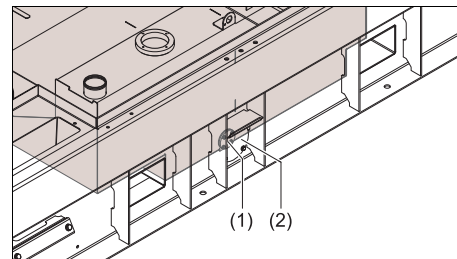
För att kylarna inte ska skadas bör vinkeln mellan strålen och kylarna vara cirka 90 grader. Skydda elektriska delar, kontrollutrustning, luftfilter, etc. mot inträngande fukt. Utsätt inte generatören för rengöring med ånga.

- Stäng servicedörren/-dörrarna.



Lämna aldrig kvar spilld vätska som bränsle, olja, vatten eller rengöringsmedel i eller nära generatören.

5.5.2 Rengöring av bränsletanken



Följ alla gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Placera ett lämpligt kärl under bränsletankens avtappningsplugg.
- Ta bort flänsen (2) och avtappningspluggen (1).
- Luta enheten cirka 15° för att avlägsna allt bränsle, smuts och vatten.
- Rengör bränsletanken och skruva fast avtappningspluggen och flänsen så mycket det går för hand.



Lämna aldrig kvar spilld vätska som bränsle, olja, vatten eller rengöringsmedel i eller nära generatören.

- Fyll på bränsletanken med rent bränsle.

5.5.3 Batteriskötsel



Läs och följ säkerhetsinstruktionerna innan du hanterar ett batteri.

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

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

5.5.3.1 Elektrolyt



Läs säkerhetsinstruktionerna noga.

Elektrolyt i batterier är en svavelsyrelösning i destillerat vatten.

Lösningen måste sammanställas innan den tillförs till batteriet.

5.5.3.2 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 generatorn.

5.5.3.3 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, d.v.s. 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.

5.5.3.4 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.

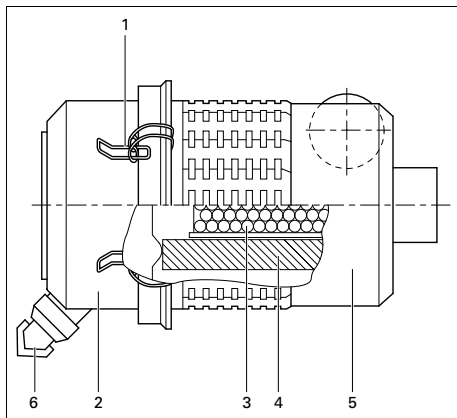
Om ett batteri inte behöver något påfyllningsvatten alls under en längre tids drift, kan ett tillstånd med underladdat batteri bero på dåliga kabelanslutningar eller för låg spänningsregulatorinställning.

5.5.3.5 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 högre korrosion.
- Registrera mängden destillerat vatten som fyllts på.
- Håll terminaler och klämmor ordentligt fastdragna, rena och täckta av ett tunt lager vaselin.
- 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, generatorprestanda, osv.

5.5.4 Underhåll av luftfilter

5.5.4.1 Huvuddelar



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

5.5.4.2 Rekommendation



Luftfilter från Atlas Copco är speciellt utformade för tillämpningen. Användning av andra filter än äkta originalfilter kan orsaka allvarlig skada på motorn och/eller generatoren. Kör aldrig generatoren utan luftfilterelement.

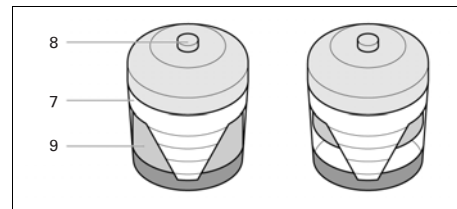
- Kontrollera även att nya element inte har revor eller hål innan du installerar dem.
- Kassera filterelementet (4) om det är skadat.
- Vid påfrestande tillämpningar rekommenderas att du monterar en säkerhetskassett, som kan beställas med artikelnummer 2914 9307 00.
- En smutsig säkerhetskassett (3)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

5.5.4.3 Rengöring av dammluckan

Knip i dammutsläppet (6) några gånger för att ta bort damm från dammluckan (2).

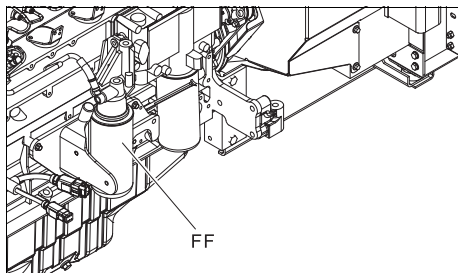
5.5.4.4 Byte av luftfilterelementet

- 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

5.5.5 Byte av bränslefilterelement



Byte av filterelement:

- Skruva loss filterelementet (FF) från adapterhuvudet.
- Rengör tätningsytan på adapterhuvudet. Smörj det nya elementets packning lätt och skruva tillbaka det på huvudet tills packningen sitter ordentligt. Dra sedan åt med båda händerna.
- Kontrollera att det inte läcker bränsle när motorn åter har startats.

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



Vi rekommenderar uttryckligen att Atlas Copcos motorolja används.

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 / 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 generatorer.

Omfattande laboratorie- och fältuthållighetsprov på Atlas Copco-utrustning har bevisat 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 oljeyten 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 tillåts blockera filtret och ackumuleras i området kring locket till ventilen/ventillyftaren.

PAROIL utlöser överflödig 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 gal.	Imp. gal.	cu.ft	Beställningsnummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
burk	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

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 gal.	Imp. gal.	cu.ft	Beställningsnummer
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 gal.	Imp. gal.	cu.ft	Beställningsnummer
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. Kylvätskor 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 kylvätskan fryser riskeras sprickor i cylinderblocket, kylaren eller kylvattenpumpen.

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 generatorer.

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 orsakad 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 spänningskvot, 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 slitaget på vattenpumpens packning och har utmärkt stabilitet när det utsätts för hög driftstemperatur.

PARCOOL EG innehåller inga 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.

	Liter	US gall.	Imp. gal.	cu.ft	Beställningsnummer
burk	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
burk	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
fat	210	55,2	46	7,35	1604 5306 00

För att säkerställa skydd mot korrosion, kavitation och bildning av avlagringar, måste koncentrationen av tillsatser i kylvätskan hållas inom vissa gränser enligt de riktlinjer som anges av tillverkaren. Att endast fylla på vatten förändrar kylmedlets koncentration i kylvätskan 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, omgivnings-temperatur, 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 generatoren är placerad (t.ex. nära havet).

6.1 Kontroller

6.1.1 Kontroll av voltmätaren P4

- Parallellanslut en voltmätare med voltmätaren P4 i kontrollpanelen.
- Kontrollera att det avlästa värdet från båda voltmätarna är lika.
- Stoppa generatoren och lossa den ena klämman.
- Kontrollera att voltmätarens interna resistans är hög.

6.1.2 Kontroll av amperemätarna P1, P2 och P3

- Uppmät utgående ström under belastning med hjälp av en fastspännbar givare.
- Jämför den uppmätta strömmen med den ström som indikeras av amperemätaren. Båda värdena ska vara lika.

6.2 Felsökning av motorn

Se motorhandboken för felsökning av motorn. En utförlig handbok för felsökning av motorn kan erhållas från Volvo Penta. För närmare information, kontakta Volvo Penta.

6.3 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 12V 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 regulatorn.
<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 märkvärdet. Byt ut regulatorn. Kontrollera dioder, lossa kablarna.
<i>Spänningen överstiger märkspänningen vid belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Defekt regulator.	Ställ in spänningspotentiometern. Byt ut regulatorn.
<i>Ostabil spänning</i>	Motorms varvtalet varierar. Regulatorn är felaktigt inställd.	Kontrollera rotationens regelbundenhet. Reglera regulatorns stabilitet med hjälp av STABILITY-potentiometern.

6.4 Åtgärda styrenhetslarm

6.4.1 Larm och åtgärder för Qc1002™ och Qc2002™

6.4.1.1 Larmöversikt

Möjliga problem som kan dyka upp i larmlistan:

LÅGT OLJETRYCK



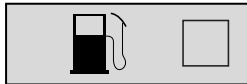
HÖG KYLMEDELS-
TEMPERATUR



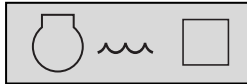
LADDNINGS-
GENERATOR



LÅG
BRÄNSLENIVÅ



LÅG KYLMEDELS-
NIVÅ



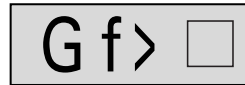
ÖVERSPÄNNING I
GENERATORN



UNDERSPÄNNING I
GENERATORN



ÖVERFREKVENNS I
GENERATORN



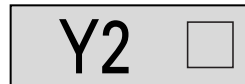
UNDERFREKVENNS I
GENERATORN



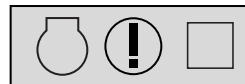
SERVICETIDUR 1



SERVICETIDUR 2



MOTORLARM



NÖDSTOPP



STARTFEL



STOPPFEL



HZ/V-FEL
(Qc2002™-larm)



OLJENIVÅ
(Qc2002™-larm)



OLJE-
TEMPERATUR
(Qc2002™-larm)



Allmänna grupper av larm

- Varning: Larmlysdiod tänds + larmpopup-fönster visas i displayen + larmrelä aktiveras (om det har konfigurerats)
- Utlösning av GB: 'Varning'-åtgärder + generatorns kontakter öppnas
- Utlösning och stopp: 'Utlösning av GB'-åtgärder + enheten stoppas efter nedkylning
- Avstängning: 'Utlösning av GB'-åtgärder + enheten stoppas omedelbart

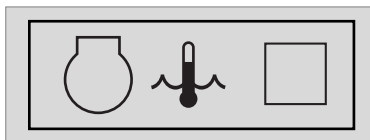
6.4.1.2 Felklasser

Alla aktiverade larm har sin egen fördefinierade felklass.

Alla larm aktiveras enligt ett av följande tre statusstillstånd:

- avaktiverat larm, ingen övervakning av larm (OFF).
- aktiverat larm, kontinuerlig larmövervakning (ON).
- driftslarm, övervakning endast när maskinen är i drift (RUN).

6.4.1.3 Åtgärda larm



Ifall ett larm inträffar, visas ett popup-fönster automatiskt så länge larmet är aktivt, oavsett vilken bildruta som är aktiv. Den blinkande röda larmlysdioden tänds. Larmikonerna visas, tillsammans med en kryssruta för kvittering.

Kvittera larmet genom att trycka på ENTER-knappen.

När larmet har kvitterats visas ett V-märke i kryssrutan och den röda larmlysdioden lyser med ett fast sken.



Ett larm ska alltid kvitteras innan det fel som utlöste larmet korrigeras.

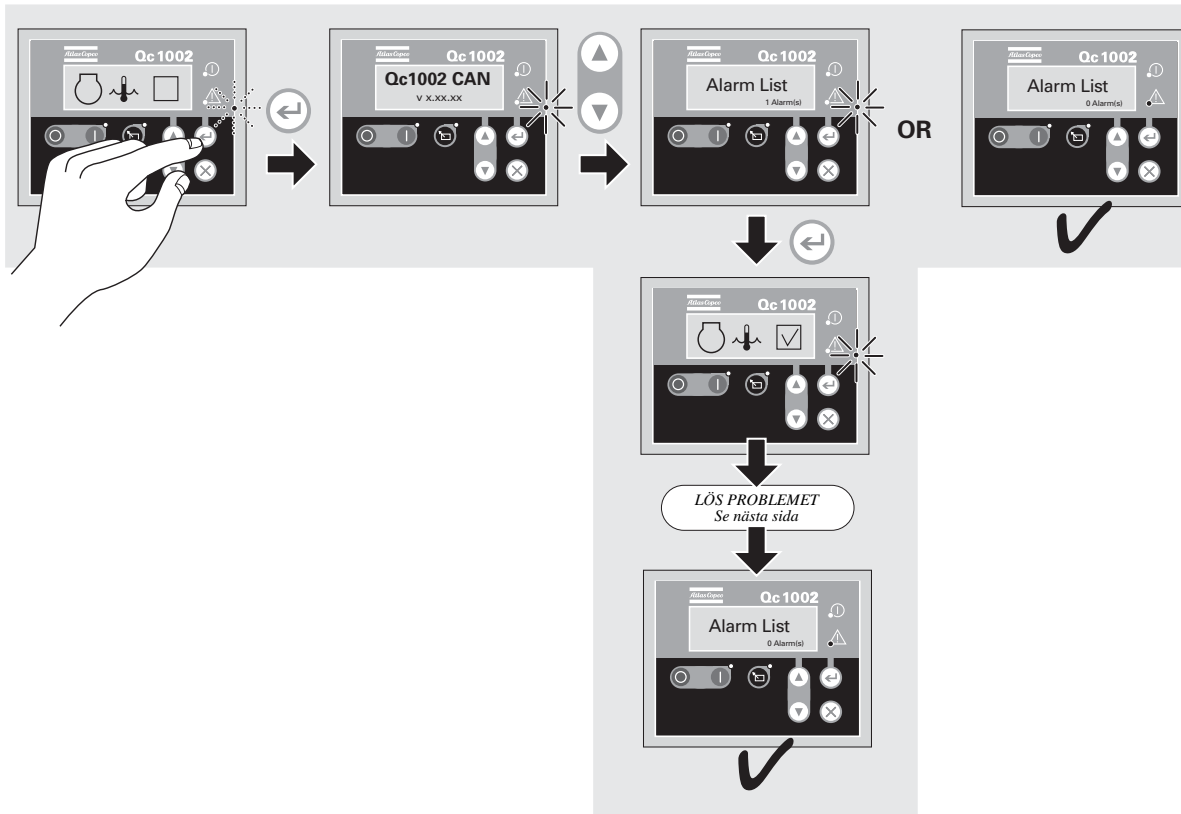
Det är alltid möjligt att avsluta eller öppna Alarmdisplayen på nytt genom att trycka på BAKÅT-knappen.

Ifall flera larm uppträder samtidigt, går det att bläddra igenom larmmeddelandena med tryckknapparna UPP och NED. Det senaste larmet placeras längst ned i listan (vilket betyder att de äldre larmen kvarstår i displayen när ett nytt larm uppträder).

Om det finns mer än ett larm, visas en pil till höger i displayen.




Menyflöde

Detta är det beskrivna menyflödet för att åtgärda larm:



Problemlösning

I problemlösningstabellen nedan anges hur problem som ger upphov till styrenhetslarm kan lösas. Tre vanliga problem används som exempel.

<i>Alarmdisplay</i>	<i>Symptom</i>	<i>Möjlig orsak</i>	<i>Åtgärd</i>
	<i>Hög kylmedelstemperatur</i>	Defekt givare	Byt ut givaren.
		Otillräckligt med kylmedel	Fyll på kylmedel till lämplig nivå. Kontrollera om läckage förekommer.
		Tilltäppt luftflöde	Kontrollera luftintag/-utsläpp. Rengör kylaren.
	<i>Låg batterispänning</i>	Urladdat batteri	Ladda batteriet. Installera batteriladdare (beroende på situationen).
		Defekt laddningsgenerator	Mät batterispänningen under drift. Byt ut laddningsgeneratorn om batterispänningen inte är OK.
		Defekt batteri	Byt ut batteriet.
	<i>Lågt oljetryck</i>	Dålig anslutning	Kontrollera ledningarna.
		Otillräckligt med olja	Fyll på olja till lämplig nivå. Kontrollera om läckage förekommer.
		Defekt givare	Byt ut givaren.
	Defekt oljesump	Kontrollera eller kontakta Atlas Copco.	
	Dålig anslutning	Kontrollera ledningarna.	

6.4.2 Larm och åtgärder för Qc4002™ MkII

6.4.2.1 Felklasser

Modulens alla aktiverade alarmsignaler konfigureras med en felklass. Felklassen anger alarmets kategori och påföljande åtgärd.

6 olika felklasser kan användas:

Med motorn i drift:

- **Alarm:** Alarm Horn Relay (Signalhornsrelä), Alarm Display (Alarmdisplay).
- **Warning (varning):** Alarm Horn Relay (Signalhornsrelä), Alarm Display (Alarmdisplay).
- **Utlösning av GB:** Alarm Horn Relay (Signalhornsrelä), Alarm Display (Alarmdisplay), GB Trip (GB-utlösning).
- **Trip & Stop (utlösning & stopp):** Alarm Horn Relay (Signalhornsrelä), Alarm Display (Alarmdisplay), (Deload (avlastning)), GB Trip (GB-utlösning), Gen-Set cooling down (nedkylning av generatoren), Gen-Set stop (generatorstopp).
- **Shutdown (avstängning):** Alarm Horn Relay (Signalhornsrelä), Alarm Display (Alarmdisplay), GB Trip (GB-utlösning), Gen-Set stop (generatorstopp).
- **Trip of MB (utlösning av MB):** Alarm Horn Relay (Signalhornsrelä), Alarm Display (Alarmdisplay), MB Trip (MB-utlösning).

Med stoppad motor:

- **Alarm:** Block engine start (spärrad motorstart).
- **Warning (varning):** -
- **Utlösning av GB:** Block engine start (spärrad motorstart), Block GB sequence (spärrad GB-sekvens).
- **Trip & Stop (utlösning & stopp):** Block engine start (spärrad motorstart), Block GB sequence (spärrad GB-sekvens).
- **Shutdown (avstängning):** Block engine start (spärrad motorstart), Block GB sequence (spärrad GB-sekvens).
- **Trip of MB (utlösning av MB):** Block MB sequence (spärrad MB-sekvens).

Alla alarmsignaler kan inaktiveras eller aktiveras på följande sätt:

- **OFF:** inaktiverat alarm, bortkopplad övervakning.
- **ON:** aktiverat alarm.

6.4.2.2 Diagnostikmenyn

Diagnostikmenyn kan nås via kanal 6700. Den används för motordiagnostik.

När du väljer diagnostik i denna meny kopplas strömmen bort från bränslesolenoidens reläutgång under 30 sekunder (för att säkerställa att aggregatet har stannat helt) och kopplas sedan åter på. Efter detta kan motordiagnostiken utföras.

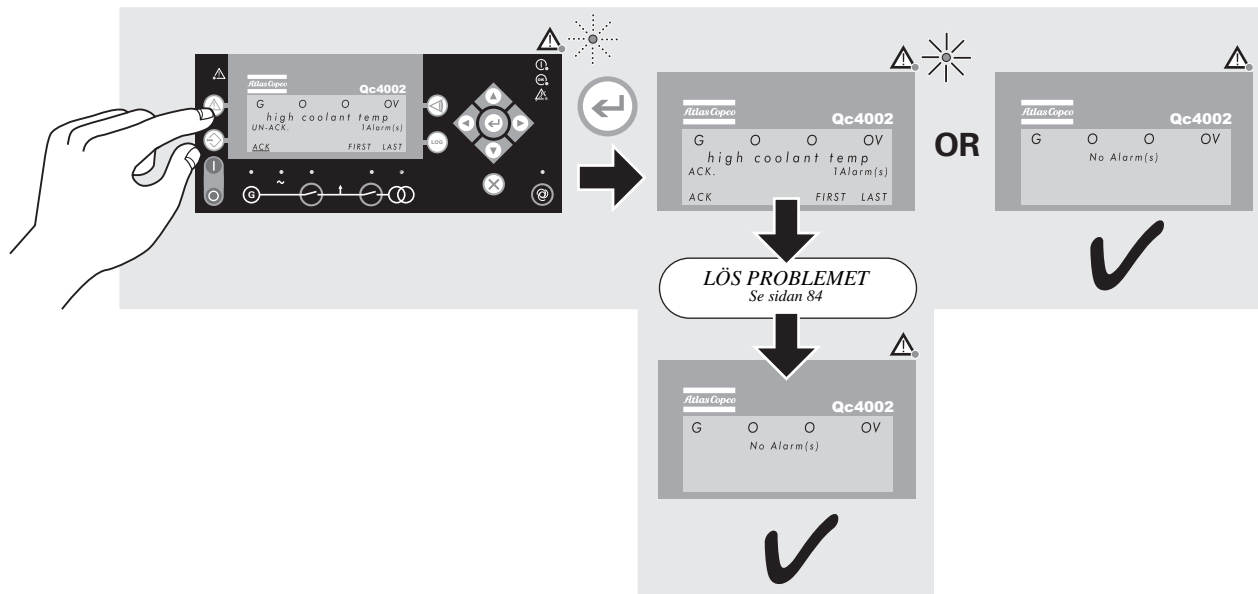
När du vill avsluta detta läge kan du koppla bort diagnostiken i kanal 6700, trycka på stopp eller starta maskinen (dock inte under de första 30 sekunderna).



Generatoren kan inte startas förrän du har valt Normal.

6.4.2.3 Åtgärda larm

Menyflöde



7 Förvaring av generatören

7.1 Förvaring

- Förvara generatören 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 generatören; skydda alla elektriska komponenter mot fuktinträngning.
 - Placera silicagelpåsar, VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) eller något annat torkmedel inne i generatören och stäng dörrarna.
 - Fäst VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) på huven med tejp för att tillsluta alla öppningar.
 - Packa in generatören, med undantag för botten delen, i en plastpåse.

7.2 Förberedelse för drift efter förvaring

Innan generatören används igen, ta bort förpackning, VCI-papper och silicagelpåsar och kontrollera generatören grundligt (gå igenom checklistan "Före start" på sidan 27).

- Se motorhandboken.
- Kontrollera att generatörens isoleringsmotstånd är större än 5 M Ω .
- Byt bränslefiltret och fyll bränsletanken. Lufta bränslesystemet.
- Sätt tillbaka och anslut batteriet, efter ev. återladdning om det behövs.
- Provkör generatören.

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-generatorn 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 avfallshandteras korrekt hjälper du till att förhindra de negativa miljö- och hälsokonsekvenser som kan uppstå vid olämplig avfallshandtering. Återvinning och återanvändning av material hjälper till att spara på naturresurserna.**

8.2 Bortskaffande av material

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

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

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 avfallshandtering.

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

9 Tillbehör för QAS 125-150 Volvo-enheter

9.1 Kretsdiagram

Kretsdiagrammen för motorns styrkrets och strömkretsen i QAS 125-150 Volvo-standardenheter, samt i enheter med tillbehör och enheter med kombinerade tillbehör, är följande:

Strömkrets

Enhets	Krets
QAS 125-150	9822 0993 02
QAS 125-150 - 2V-50Hz	9822 0993 04

Styrkrets

Enhets	Krets
QAS 125-150 Qc1002™	9822 0993 25
QAS 125-150 Qc2002™	9822 0993 26
QAS 125-150 Qc4002™ MkII	9822 0993 29

9.2 Översikt över elektriska tillbehör

Följande elektriska tillbehör finns:

- Automatisk batteriladdare
- Motorns kylvätskevärmare
- Uttag (S)
- Dubbel spänning (2V)
- Dubbel frekvens
- "Electricité de France" (EDF)
- IT-relä
- COSMOS™
- COC-box

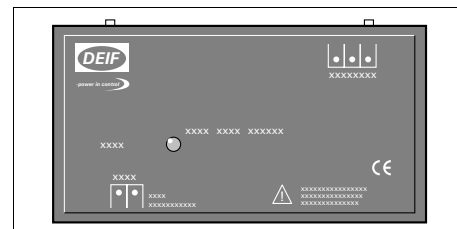
9.3 Beskrivning av elektriska tillbehör

9.3.1 Automatisk batteriladdare

Den automatiska batteriladdaren laddar batteriet fullständigt och kopplas bort när aggregatet startas.

Förutom anslutningsplinten (sekundär sida) har den automatiska batteriladdaren en trimpotentiometer för inställning av utgångsspänningen. Genom att använda en isolerad slitsad skruvmejsel eller justeringsstift, kan utgångsspänningen ställas in i intervallet.

Lysdioden på framsidan anger att enheten är i drift.



Inställning:

- Lägre utgångsspänning = moturs rotation
- Högre utgångsspänning = medurs rotation

Användning av batteriladdaren:

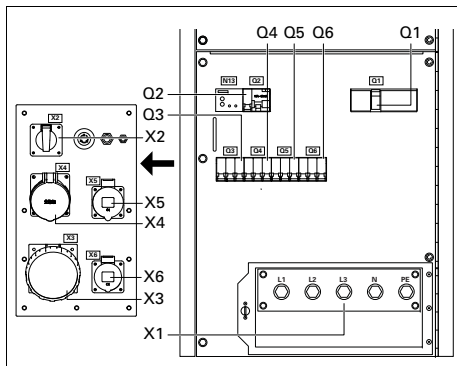
- Förse X25-kontaktorn, på sidan av elskåpet, med extern ström för att använda batteriladdaren.

9.3.2 Motorns kylvätskevärmare

För att se till att motorn kan startas och belastas omedelbart har enheten utrustats med en extern kylvätskevärmare (2000 W, 240 V) som håller motorns temperatur mellan 38°C och 49°C.

9.3.3 Uttag (S)

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



Q1 Strömbrytare för X1

Avbryter strömförsörjningen till X1 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet utlöses. Vid aktivering av Q1 avbryts de tre faserna mot X1. Den måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

Q2 Strömbrytare för X2

Avbryter strömförsörjningen till X2 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. Vid aktivering av Q2, avbryts en fas (L3) mot X2. Den kan aktiveras på nytt när problemet har åtgärdats.

Q3 Strömbrytare för X3

Avbryter strömförsörjningen till X3 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (125 A) utlöses. Vid aktivering av Q3 avbryts de tre faserna mot X3. Den kan aktiveras på nytt när problemet har åtgärdats.

Q4 Strömbrytare för X4

Avbryter strömförsörjningen till X4 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (63 A) utlöses. Vid aktivering av Q4 avbryts de tre faserna mot X4. Den kan aktiveras på nytt när problemet har åtgärdats.

Q5 Strömbrytare för X5

Avbryter strömförsörjningen till X5 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (32 A) utlöses. Vid aktivering av Q5 avbryts de tre faserna mot X5. Den kan aktiveras på nytt när problemet har åtgärdats.

Q6 Strömbrytare för X6

Avbryter strömförsörjningen till X6 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. Vid aktivering av Q6 avbryts de tre faserna mot X6. Den kan aktiveras på nytt när problemet har åtgärdats.

X1 Huvudströmförsörjning (400/480 V AC)

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

X2 Uttag 16 A jordhyllkontakt

Ger ledningarna L3, N (= neutral) och PE (= jord).

Uttag 16 A jordstiftkontakt

Ger ledningarna L3, N (= neutral) och PE (= jord).

Uttag 16 A CEE jordning

Ger ledningarna L3, N (= neutral) och PE (= jord).

X3 3-fasuttag

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

X4.....3-fasuttag

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

X5.....3-fasuttag

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

X6.....3-fasuttag

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



Strömbrytaren Q1 bryter strömtillförseln inte bara till uttaget X1 utan även till X2, X3, X4, X5 och X6.

Se till att koppla på (ON) strömbrytarna Q1, Q2, Q3, Q4, Q5 och Q6 efter start av generatorn när strömtillförsel sker via X2, X3, X4, X5 och X6.

9.3.4 Dubbel spänning (2V)



Tillbehöret Dubbel spänning är bara tillgängligt i kombination med Qc2002™-kontrollpanelen.

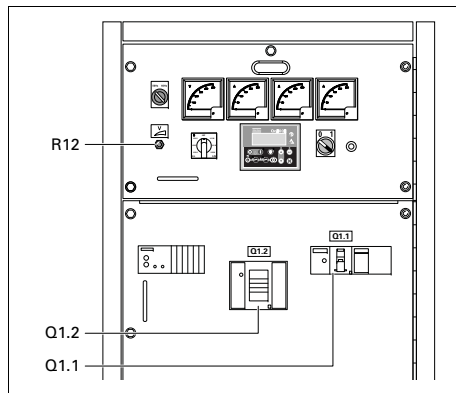
Generatorn kan köras i två olika lägen:

3-fas, lägre spänning

Detta läge ger generatorn en 230 V utgångsspänning.

3-fas, högre spänning

Detta läge ger generatorn en 400 V utgångsspänning.



Q1.1..... Strömbrytare för lågspänning, starkström

Bryter tillförseln av lågspänning till X1 vid kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (QAS 125: 315 A / QAS 150: 375 A) utlöses. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

Q1.2..... Strömbrytare för högspänning, svagström

Bryter tillförseln av högspänning till X1 vid kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (QAS 125: 180 A / QAS 150: 215 A) utlöses. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

R12..... Potentiometer för reglering av utgångsspänningen

Används för reglering av utgångsspänningen.



AMF-drift är inte möjlig med en dubbelspänningsgenerator.

Det valda driftsläget avgör vilken av strömbrytarna Q1.1 eller Q1.2 som är operationell.

Strömbrytarna Q1.1 och Q1.2 kan inte slås till samtidigt. Detta förhindras av hjälpreläerna för spänningsval S10b och S10c (se kretsdiagrammet).

Valet mellan dessa två lägen görs med S10.

S10 Väljare för utgångsspänning

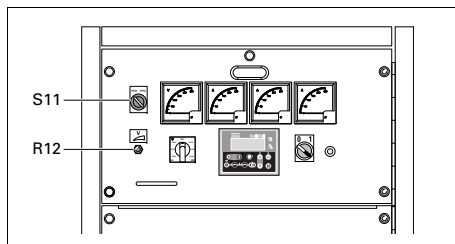
Ger dig möjlighet att välja en utgående 3-fas högspänning eller en utgående 3-fas lågspänning. Väljaren S10 finns på generatorn.



Utgångsspänningen får endast ändras när enheten har stoppats. När du har valt en annan utgångsspänning med väljaren S10, kan du reglera utgångsspänningen till önskat värde med potentiometern R12.

9.3.5 Dubbel frekvens

Med tillbehöret Dubbel frekvens kan aggregatets arbetsfrekvens ställas till 50 Hz eller 60 Hz med förbättrad noggrannhet vid konstant belastning. Frekvensen väljs med väljaren S11.



S11 Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

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

R12..... Potentiometer för spänningsreglering

För reglering av utgångsspänningen.



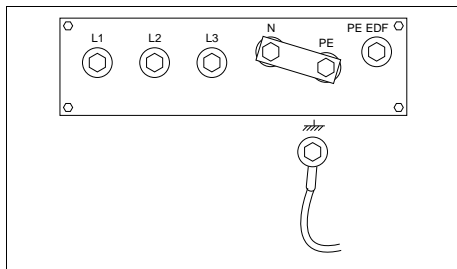
Utgångsspänningen får endast ändras efter avstängning. Efter att ha ändrat utgångsfrekvensen, reglera utgångsspänningen med potentiometern R12 till önskat värde.



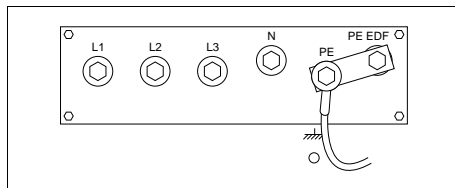
Det går inte att använda tillbehöret Dubbel frekvens tillsammans med dubbel spänning eller 3-fasuttag.

9.3.6 "Electricité de France" (EDF)

När EDF-tillbehöret är installerat arbetar aggregatet som ett standardaggregat när neutral och PE-polerna har anslutits till varandra (se bilden nedan). I detta fall kommer ett jordfel på generator- eller belastningssidan att slå ifrån strömbrytaren.



När EDF-tillbehöret är installerat arbetar aggregatet som ett EDF-aggregat när jord-, PE- och PE EDF-polerna har anslutits till varandra (se bilden nedan). I detta fall kommer ett jordfel på generatorsidan att slå ifrån strömbrytaren. Ett jordfel på belastningssidan kommer inte att slå ifrån strömbrytaren.



Ändring av driftsättet från standard- till EDF-aggregat eller vice versa måste utföras av en kvalificerad person från "Electricité de France".

9.3.7 IT-relä

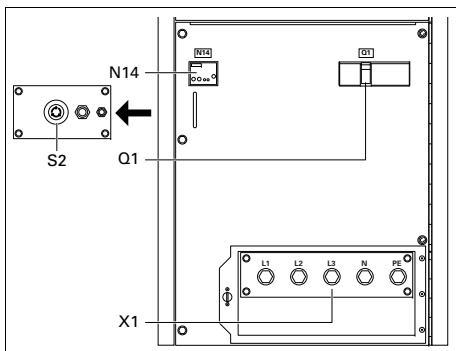
Generatoren är kopplad för ett IT-nätverk, dvs. inga strömförsörjningsledningar är direkt jordade. Ett isoleringsfel som leder till för lågt isoleringsmotstånd detekteras av isoleringsskyddet.



Generatoren får inte användas med andra nätverk (t.ex. TT eller TN). Om det sker leder det till att isoleringsskyddet utlöses.

Generatoren är kopplad 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 (fabrikinställningen är 13 kΩ).



Q1 Strömbrytare för X1

Avbryter strömförsörjningen till X1 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (QAS 125: 180 A / QAS 150: 215 A) aktiveras. Vid aktivering av Q1 avbryts de tre faserna mot X1. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

X1 Huvudströmförsörjning (400/480 V växelström)

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

N14..... Isoleringsskydd

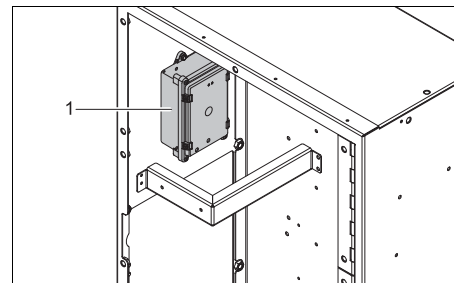
Kontrollerar isoleringsmotståndet och aktiverar Q1 när motståndet är för lågt.

S2 Nödstoppsknapp

Tryckknapp för att stoppa generatoren i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras genom att vridas moturs innan generatoren kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

9.3.8 COSMOS™

COSMOS™ är ett Internet-baserat globalt övervakningssystem som elektroniskt spårar varje aspekt av utrustningen från dess plats till dess driftsparametrar. Cosmos-systemet kan skicka e-post eller SMS-meddelanden till entreprenören eller ägaren i realtid, med alla kritiska och icke-kritiska händelser och data som berör dina kompressorer och generatorer. Det ger optimal service.



Om inga lysdioder är tända när generatoren är i drift, har Cosmos-modulen (1) inte installerats korrekt. En beskrivning av lysdiodernas indikationer finns i Cosmos-modulens handbok.

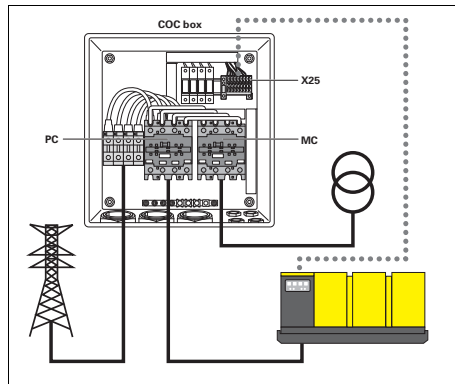
Kontakta din lokala Atlas Copco-återförsäljare för information om COSMOS™.

9.3.9 COC-box



COC-boxen (Change Over Contactor, omkopplingskontaktor) är bara tillgänglig i kombination med Qc2002™-kontrollpanelen.

För användning av Qc2002™-kontrollpanelen i AMF-läge krävs installation av en COC-box.



PCAggregatkontaktor (generatorkontaktor)

MCNätkontaktor

X25Kundens kabeldraging

För att ansluta COC-boxen till en generator som är utrustad med en Qc2002™-styrenhet måste 8 anslutningar göras på X25. Anslut 1 till 1, 2 till 2,... 8 till 8.

9.4 Översikt över mekaniska tillbehör

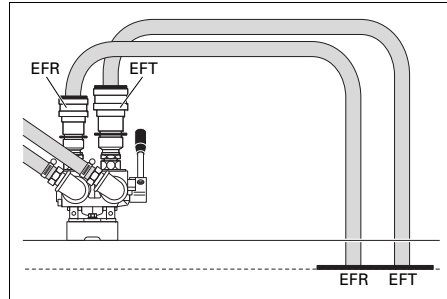
Följande mekaniska tillbehör finns:

- Snabbkoppling
- Balkramsbränsletank
- Integrerad gnistsläckare
- Avstängningsventil för luftinlopp
- Underrede (axel, dragstång, bogserögla)

9.5 Beskrivning av mekaniska tillbehör

9.5.1 Snabbkoppling

Alternativet Snabbkoppling ger möjlighet att förbikoppla den interna bränsletanken och ansluta en extern bränsletank till enheten.



EFT		Anslutning för extern bränsletank
EFR		Anslutning för extern bränsletank

Se till att:

- den stora kopplingen används för inloppet.
- den lilla kopplingen används för utloppet.



Det behövs en extra bygel för att leda bränsleledningarna.

9.5.2 Integrerad gnistsläckare

Den integrerade gnistsläckaren är inte inkluderad i raffineringsutrustningen.

9.5.3 Avstängningsventil för luftinlopp

Tillbehöret avstängningsventil för motorns luftinlopp är inkluderad i raffineringsutrustningen. Det förhindrar att motorn rusar på grund av brännbara gaser som sparas inom motorns normala luftintag.

10 Tekniska specifikationer

10.1 Tekniska specifikationer för QAS 125-enheter

10.1.1 Avläsningar på mätare

Mätare	Avläsning	Enhet
Amperemätare L1-L3 (P1-P3)	Under max. märkvärde	A
Voltmätare (P4)	Under max. märkvärde	V

10.1.2 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Kylmedelstemperatur	Varning	107°C
Kylmedelstemperatur	Avstängning	112°C

10.1.3 Specifikationer för motor/generator/aggregat

		50 Hz	60 Hz
<i>Referensvärden 1) 4)</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	4000 m	4000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85%	85%
	Lägsta starttemperatur	-15°C	-15°C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-25°C	-25°C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5) 6)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) 3-fas	100 kW	115 kW
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 3-fas	0,8 cos φ	0,8 cos φ

Nominell skenbar effekt (PRP) 3-fas	125 kVA	144 kVA
Märkspänning 3-fas huvudspänning	400 V	480 V
Märkström 3-fas	180,4 A	172,9 A
Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Enstegs belastningsacceptans	70%	85%
	70 kW	97 kW
Frekvensfall	isokront	isokront
Bränsleförbrukning vid 0% belastning	3,8 kg/h	5,3 kg/h
Bränsleförbrukning vid 50% belastning	14,6 kg/h	16,8 kg/h
Bränsleförbrukning vid 75% belastning	19,5 kg/h	22,1 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (100%)	22,4 kg/h	27,6 kg/h
Specifik bränsleförbrukning vid fullast (100%)	0,231 kg/kWh	0,269 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	11,2 h	9,4 h
Bränsleautonomi vid full belastning med tillbehöret balkramsbränsletank	30,0 h	27,0 h
Maximal oljeförbrukning vid full belastning	0,08 l/h	0,09 l/h
Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14/EG	97 dB(A)	-
Kapacitet hos standardbränsletank	313 l	313 l
Kapacitet hos tillbehöret balkramsbränsletank	830 l	830 l
Enstegs belastningskapacitet	100%	100%
	100 kW	115 kW
<i>Tillämpningsdata</i>	PRP	PRP
Driftläge	landbaserad drift	landbaserad drift
Plats	singel/parallell	singel/parallell
Drift	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
Driftsättnings- och styrläge	inte spec.	inte spec.
Driftsättnings tid	transportabel/D	transportabel/D
Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993 (tillbehör)	mobil/E	mobil/E
Montering	helfjädrande	helfjädrande
Klimatexponering	utomhus	utomhus
Status för nolledare (TT eller TN)	jordad	jordad
Status för nolledare (IT) (tillbehör)	isolerad	isolerad

<i>Motor</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ Volvo	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt	TAD750 GE	TAD750 GE
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	114 kW	127 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	common rail	common rail
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	mellankyld	mellankyld
	Slagvolym	6	6
	Varvtalsreglering	7,15 l	7,15 l
	Regulatortyp	elektronisk	elektronisk
	Oljesumpens kapacitet (första fyllning)	EMS2	EMS2
	Kylsystemets kapacitet	23 l	23 l
	Elsystem	27 l	27 l
Emissionskrav	24 Vdc	24 Vdc	
Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period 4)	EU STEG III	EU STEG III	
	70%	70%	
<i>Generator</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Leroy Somer	Leroy Somer
	Märkeffekt, klass H temperaturstegring	LSA 44.2 S7	LSA 44.2 S7
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	125 kVA	155 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	"BR" 125/40°C	"BR" 125/40°C
	Isoleringsstatorklass	IP23	IP23
	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	H	H
		12	12
<i>Strömkrets</i>	Strömbrytare, 3-fas		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	250 A	250 A
	Magnetisk utlösning Im	3xIn	3xIn

Enhet

Jordströmsskydd

Avgiven restström IDn

Isoleringsmotstånd

Uttag (tillbehör)

Mått (BxDxH)

Mått (BxDxH) - tillbehöret stor bränsletank

Vikt, nettomassa

Vikt, nettomassa - tillbehöret stor bränsletank

Vikt, driftklar

Vikt, driftklar - tillbehöret stor bränsletank

0,030-30 A
10-100 kOhm

bostads (1x)
2-fas + E
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
CEE-typ (1x)
3-fas + N + PE
125 A/400 V

3378 x 1180 x 1618 mm

3378 x 1180 x 1933 mm

2328 kg

2733 kg

2636 kg

3499 kg

0,030-30 A
10-100 kOhm

3378 x 1180 x 1618 mm

3378 x 1180 x 1933 mm

2328 kg

2733 kg

2636 kg

3499 kg

Anmärkingar

- 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.
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 ovan under 'Tekniska specifikationer'.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Diagram för nedsatt märkkapacitet - faktor för nedsatt kapacitet (%)

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	100	95	90
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	85
2000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	80
2500	85	85	85	85	85	85	85	85	85	75	75
3000	85	85	85	85	85	85	85	85	85	75	75
3500	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	65
4000	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	65

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

10.2 Tekniska specifikationer för QAS 150-enheter

10.2.1 Avläsningar på mätare

Mätare	Avläsning	Enhet
Amperemätare L1-L3 (P1-P3)	Under max. märkvärde	A
Voltmätare (P4)	Under max. märkvärde	V

10.2.2 Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Kylmedelstemperatur	Varning	107°C
Kylmedelstemperatur	Avstängning	112°C

10.2.3 Specifikationer för motor/generator/aggreat

		50 Hz	60 Hz
<i>Referensvärden 1) 4)</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	4000 m	4000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85%	85%
	Lägsta starttemperatur utan assistans	-15°C	-15°C
	Lägsta starttemperatur med kallstartutrustning (tillbehör)	-25°C	-25°C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) 3-fas	120 kW	125 kW
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 3-fas	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
	Nominell skenbar effekt (PRP) 3-fas	150 kVA	156 kVA
	Nominell skenbar effekt (PRP) 3-fas, lägre spänning (tillbehör)	150 kVA	-

Märkspänning 3-fas huvudspänning	400 V	480 V
Märkspänning 3-fas huvudspänning, lägre spänning (tillbehör)	230 V	-
Märkström 3-fas	216,5 A	187,5 A
Märkström 3-fas, lägre spänning (tillbehör)	376,5 A	-
Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Enstegs belastningsacceptans	60%	75%
	72 kW	94 kW
Frekvensfall	isokront	isokront
Bränsleförbrukning vid 0% belastning	3,8 kg/h	5,3 kg/h
Bränsleförbrukning vid 50% belastning	17,0 kg/h	19,1 kg/h
Bränsleförbrukning vid 75% belastning	22,8 kg/h	25,5 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (100%)	26,3 kg/h	33,5 kg/h
Specifik bränsleförbrukning vid fullast (100%)	0,22 kg/kWh	0,27 kg/kWh
Drifttid utan bränslepåfyllning vid fullast	10,0 h	8,0 h
Bränsleautonomi vid fullast med tillbehöret balkramstank	25,0 h	22,0 h
Maximal oljeförbrukning vid full belastning	0,08 l/h	0,09 l/h
Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14/EG	97 dB(A)	-
Kapacitet hos standardbränsletank	313 l	313 l
Kapacitet hos tillbehöret balkramsbränsletank	830 l	830 l
Enstegs belastningskapacitet	100%	100%
	120 kW	125 kW
	PRP	PRP
Driftläge	landbaserad drift	landbaserad drift
Plats	singel/parallell	singel/parallell
Drift	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
Driftsättnings- och styrläge	inte spec.	inte spec.
Driftsättningstid	transportabel/D	transportabel/D
Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993 (tillbehör)	mobil/E	mobil/E
Montering	helfjädrande	helfjädrande
Klimatexponering	utomhus	utomhus
Status för nolledare (TT eller TN)	jordad	jordad
Status för nolledare (IT) (tillbehör)	isolerad	isolerad

Tillämpningsdata

<i>Motor</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ Volvo	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt	TAD751 GE	TAD751 GE
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	132 kW	149 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningssystem	kylmedel	kylmedel
	Aspiration	common rail	common rail
	Laddluftkylsystem	turboladdad	turboladdad
	Antal cylindrar	mellankyld	mellankyld
	Slagvolym	6	6
	Varvtalsreglering	7,15 l	7,15 l
	Regulator typ	elektronisk	elektronisk
	Oljesumpens kapacitet (första fyllning)	EMS2	EMS2
	Kylsystemets kapacitet	23 l	23 l
	Elsystem	27 l	27 l
Emissionskrav	24 Vdc	24 Vdc	
Maximal tillåten belastningsfaktor av PRP under 24h-period 4)	EU STEG III	EU STEG III	
	70%	70%	
<i>Generator</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Leroy Somer	Leroy Somer
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	LSA 44.2 M95	LSA 44.2 M95
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	150 kVA	188 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	”BR” 125/40°C	”BR” 125/40°C
	Isoleringsstatorklass	IP23	IP23
	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	H	H
		12	12
<i>Strömkrets</i>	Strömbrytare, 3-fas		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	250 A	250 A
	Magnetisk utlösning Im	3 x In	3 x In

Enhet

Strömbrytare, 3-fas, lägre spänning (tillbehör)		
Antal poler	3	-
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	400 A	-
Magnetisk utlösning Im	3,5 x In	-
Jordströmsskydd		
Avgiven restström IDn	0,03-30 A	0,03-30 A
Isoleringsmotstånd (tillbehör)	10-100 kOhm	10-100 kOhm
Uttag (tillbehör)		
	bostads (1x)	
	2-fas + E	
	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	
	CEE-typ (1x)	
	3-fas + N + PE	
	125 A/400 V	
Mått (BxDxH)	3378 x 1180 x 1618 mm	3378 x 1180 x 1618 mm
Mått (BxDxH) - tillbehöret stor bränsletank	3378 x 1180 x 1933 mm	3378 x 1180 x 1933 mm
Vikt, nettomassa	2374 kg	2374 kg
Vikt, nettomassa - tillbehöret stor bränsletank	2779 kg	2779 kg
Vikt, driftklar	2682 kg	2682 kg
Vikt, driftklar - tillbehöret stor bränsletank	3545 kg	3545 kg

Anmärkingar

- 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.
 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 ovan under 'Tekniska specifikationer'.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet (%)

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	85	75
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	85	75
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	85	75
1500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	85	75
2000	90	90	90	90	90	90	90	90	85	80	75
2500	85	85	85	85	85	85	85	85	80	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3000	80	80	80	80	80	80	80	80	75	Ej tillämp.	Ej tillämp.
3500	75	75	75	75	75	75	75	75	Ej tillämp.	Ej tillämp.	Ej tillämp.
4000	70	70	70	70	70	70	70	70	Ej tillämp.	Ej tillämp.	Ej tillämp.

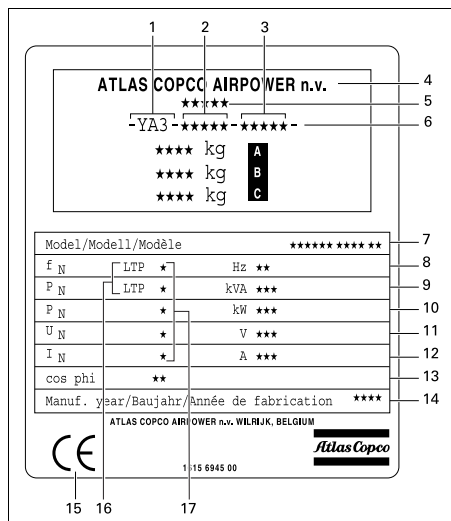
Om generatorm ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.3 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 lmp 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.

10.4 Märkplåt



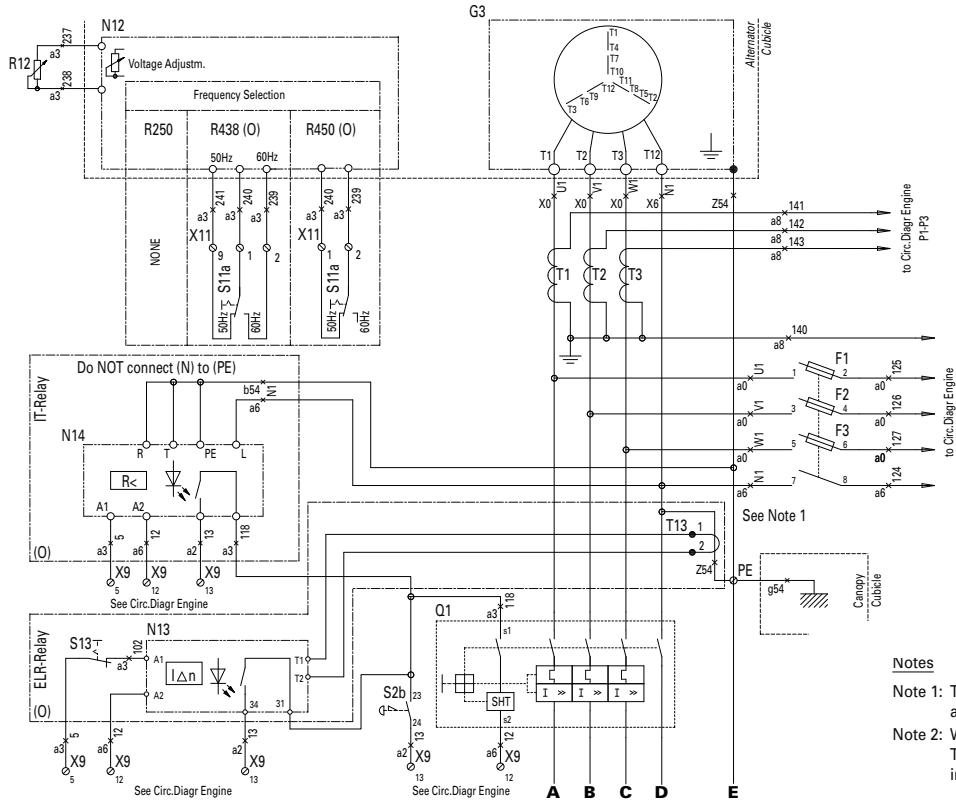
- A | Fordonets maximalt tillåtna vikt
- B | Maximalt tillåtna framaxelbelastning
- C | Maximalt tillåtna bakaxelbelastning
- 1 | Företagskod
- 2 | Produktkod
- 3 | Maskinens tillverkningsnummer
- 4 | Tillverkarens namn
- 5 | EEG eller nationellt typgodkänningsnummer
- 6 | Fordonets identifikationsnummer
- 7 | Modellnummer
- 8 | Frekvens
- 9 | Skenbar effekt - PRP
- 10 | Aktiv effekt - PRP
- 11 | Märkspänning
- 12 | Märkström
- 13 | Effektfaktor
- 14 | Tillverkningsår
- 15 | EEG-märkning enligt maskindirektiv 89/392E
- 16 | Driftläge
- 17 | Lindningsanslutning

Kopplingscheman



9822 0993 02/01

Gäller för QAS 125-150 - Qc1002™, Qc2002™, Strömkrets

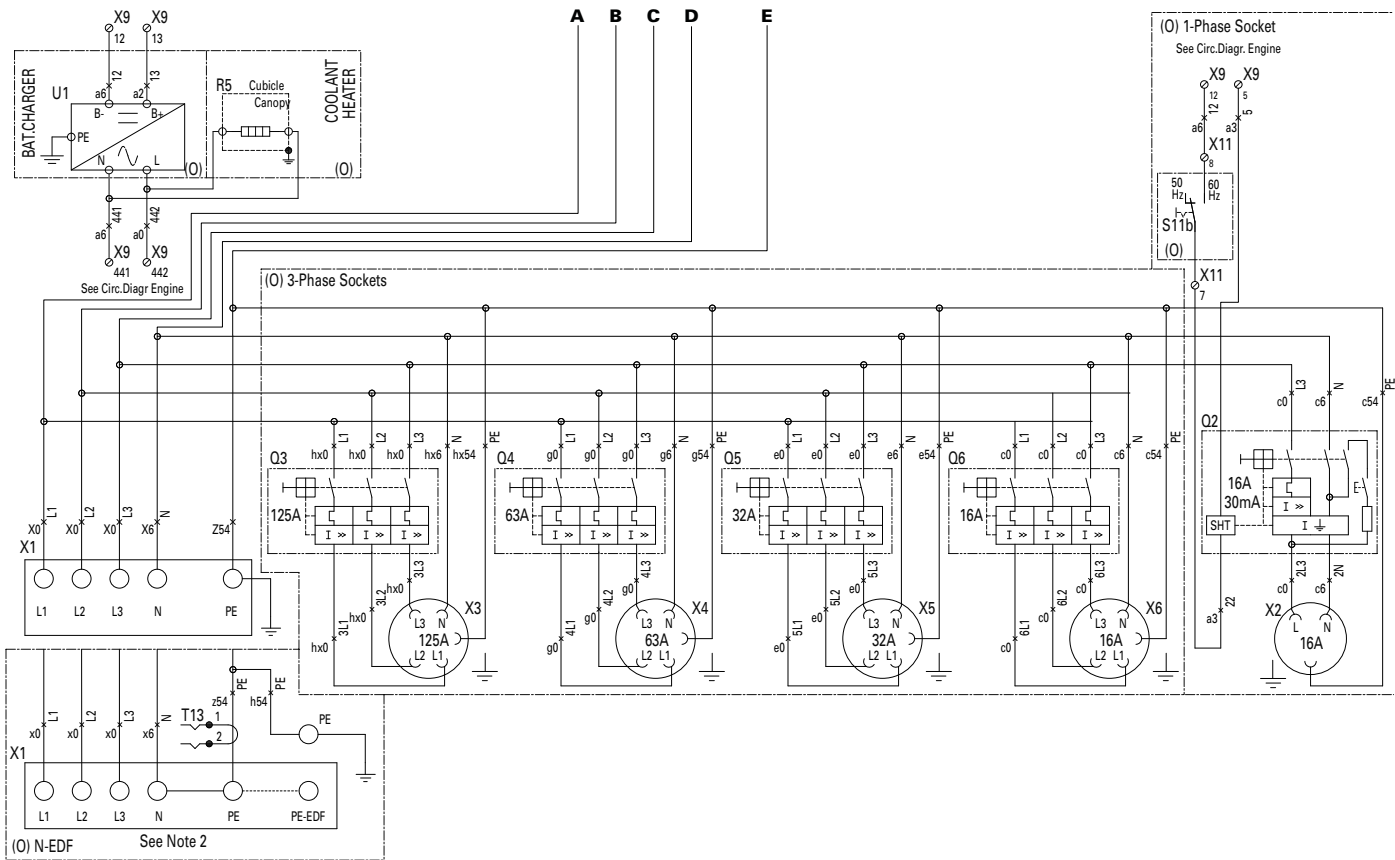


	Q1	T1-3	P1-3	Wire size
QAS125	180A	300/5A	0-300A	$\frac{X}{Z}$ k i
QAS150	215A	300/5A	0-300A	l j
QAS200	290A	400/5A	0-400A	kx ix

Breaker Set.	Q1	Ir	li
QAS125 Q1	180A	0.72xln	3.5xln
QAS150 Q1	215A	0.86xln	3.5xln
QAS200 Q1	290A	0.73xln	3.5xln

- Legend**
- Wire size :**
- aa = 0.5 mm²
 - a = 1 mm²
 - b = 1.5mm²
 - c = 2.5mm²
 - d = 4 mm²
 - e = 6 mm²
 - f = 10 mm²
 - g = 16 mm²
 - h = 25 mm²
 - i = 35 mm²
 - j = 50 mm²
 - k = 70 mm²
 - l = 95 mm²
 - n = 150 mm²
 - hx = 25 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 - ix = 35 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 - kx = 70 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 - lx = 95 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 - mx = 120 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 - nx = 150 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
- 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

- Notes**
- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 2: With "TB EDF", do NOT connect (N) to (PE) at Q1. T13 is to be mounted on the (PE)-conductor, instead of on the PE-N connection in the cubicle.



F1-3	Säkring 4 A
G3	Generator
N12	Automatisk spänningsregulator
N13	Jordströmsrelä
N14	IT-relä
Q1	Nätströmsbrytare
Q2	Strömbrytare (16 A+diff)
Q3	Strömbrytare (125 A - 3fas)
Q4	Strömbrytare (63 A -3fas)
Q5	Strömbrytare (32 A - 3fas)
Q6	Strömbrytare (16 A - 3fas)
R5	Kylvätskevärmare
R12	Potentiometer för spänningsjustering
S2b	Nödstopp (S2a: se Motorkrets)
S11a,	Väljare 50/60 Hz
b	(S11c: se Motorkrets)
S13	Avstängningsbrytare för jordfelsskydd
T1-3	Strömtransformator
T13	Torus jordrelä
U1	Statisk batteriunderhållsladdare
X1	Anslutningsplint
X2	Uttag (16 A - 1fas)
X3	Uttag (125 A - 3ph+N+PE)
X4	Uttag (63 A - 3ph+N+PE)
X5	Uttag (32 A - 3ph+N+PE)
X6	Uttag (16 A - 3ph+N+PE)
X9	Anslutningslist (se Motorkrets)
X11	Anslutningslist (se Motorkrets)
X25	Anslutningslist
(O)	Tillvalsutrustning

9822 0993 04/01

Gällar för QAS 125-150- Dubbel spänning

	Q1.1	Q1.2	T1-3	P1-3	Wire size			
					W	X	Y	Z
QAS 125	315A	180A	400/5A	0-400A	lx	lx	k	l
QAS 150	375A	215A	400/5A	0-400A	lx	lx	l	l

Breaker Set.	Q1	lr	li
QAS125 Q1.1	315A	0.79xln	3.5xln
QAS125 Q1.2	180A	0.72xln	3.5xln
QAS150 Q1.1	375A	0.94xln	3.5xln
QAS150 Q1.2	215A	0.86xln	3.5xln

Legend

Wire size :

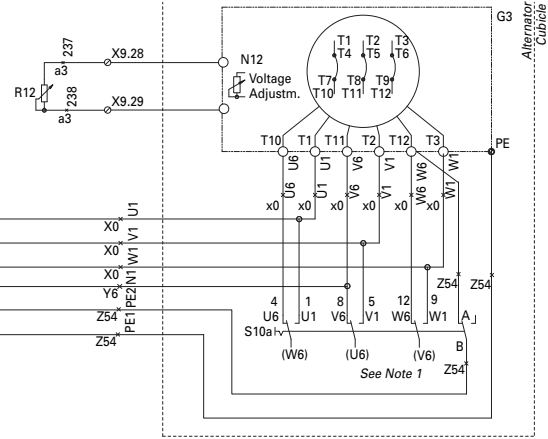
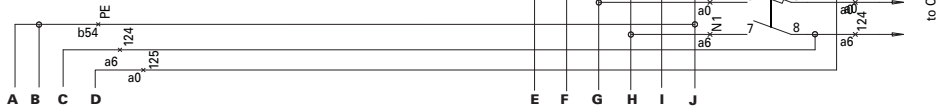
- aa = 0.5mm²
- a = 1 mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- l = 95 mm²
- kx = 70 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
- lx = 95 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
- mx = 120 mm² EPR-CSP to BS6195 4C

Colour code :

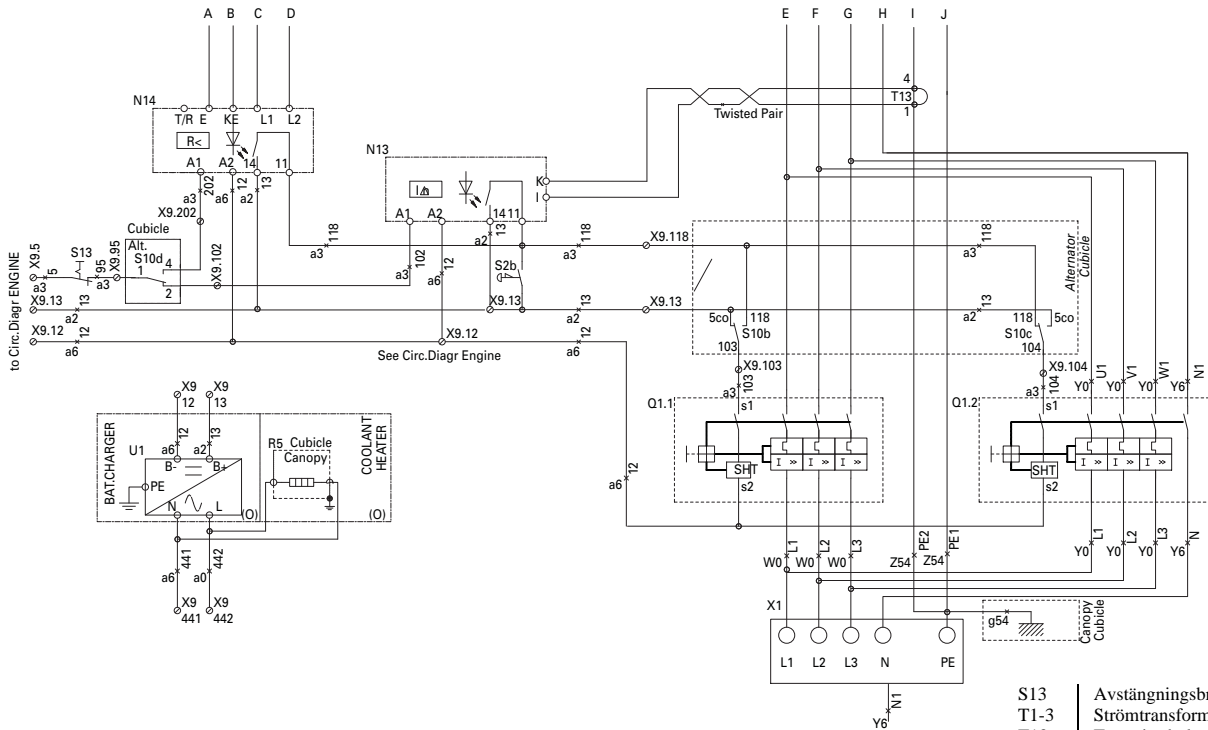
- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yellow

Notes

Note 1:Contacts on S10 indicated between brackets, e.g.(U6) aren't to be connected. They are linked internally.



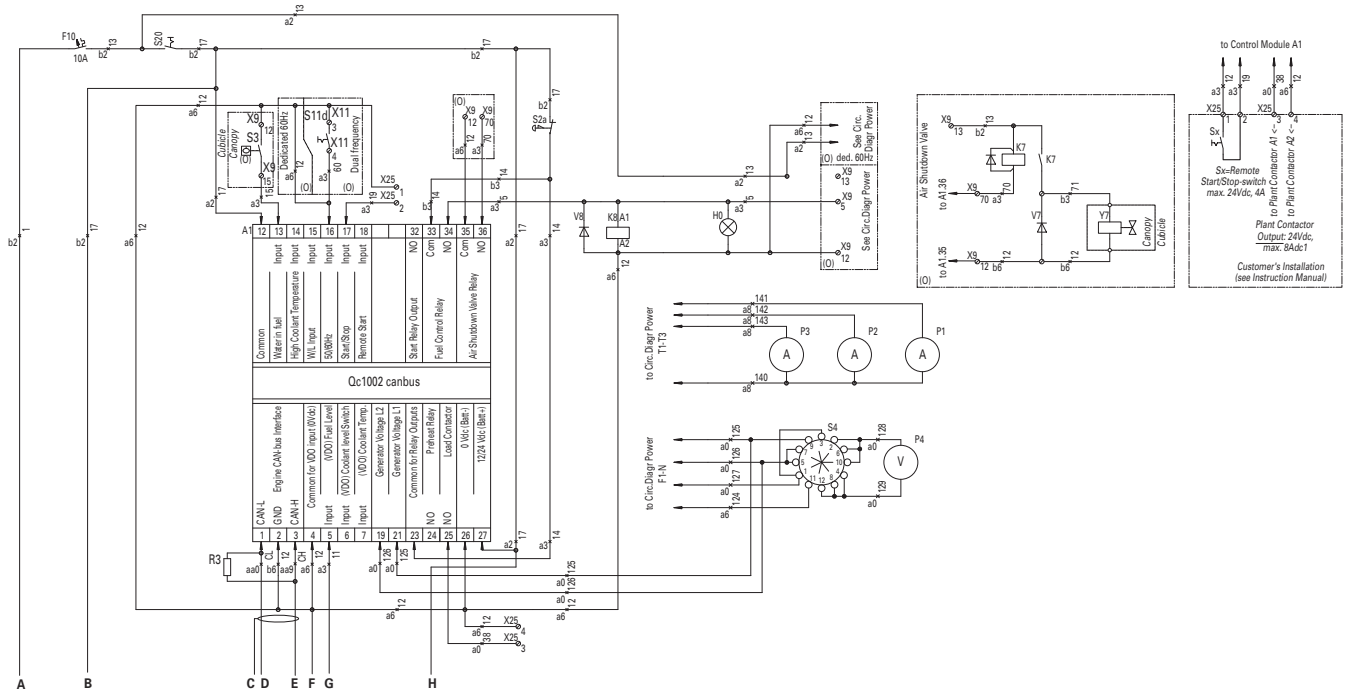
- F1-3 | Säkring 4 A
- G3 | Generator
- N12 | Automatisk spänningsregulator
- N13 | Jordströmsrelä
- N14 | IT-relä
- Q1.1 | Strömbrytare 230 V (LV)
- Q1.2 | Strömbrytare 400 V (HV)
- R5 | Kylvätskevärmare
- R12 | Potentiometer för spänningsjustering
- S2b | Nödstopp
- (S2a: se Motorkrets)
- S10a-c,e | Brytare för förbrukningsspänning
- (S10d: se Motorkrets)

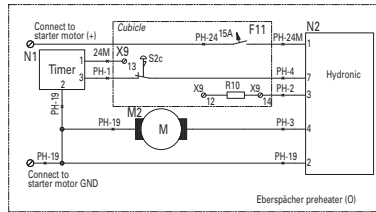
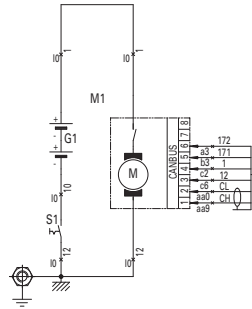
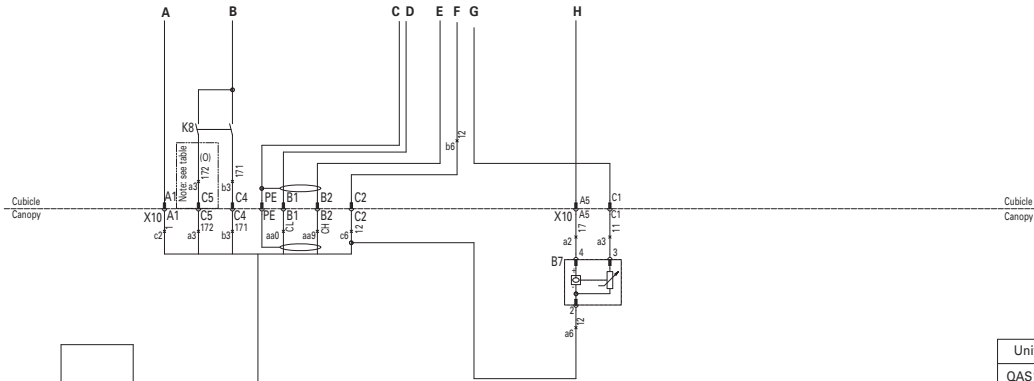


- | | |
|------|--------------------------------------|
| S13 | Avstängningsbrytare för jordfelskydd |
| T1-3 | Strömtransformator |
| T13 | Torus jordrelä |
| U1 | Statisk batteriunderhållsladdare |
| X1 | Anslutningsplint |
| X9 | Anslutningslist (se Motorkrets) |
| (O) | Tillvalsutrustning |

9822 0993 25/05

Gäller för QAS 125-150 - Qc1002™, Motorkrets





Unit	Cubicle pin C5
QAS125	not connected
QAS150	not connected
QAS200	not connected
QAS275	connected
QAS325	connected
QAS500	connected
QAS600	connected

Position of Relay Cont.



Wire size :

- aa = 0.5 mm²
- a = 1 mm²
- b = 1.5 mm²
- c = 2.5 mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- l = 95 mm²
- bx = 150 mm²

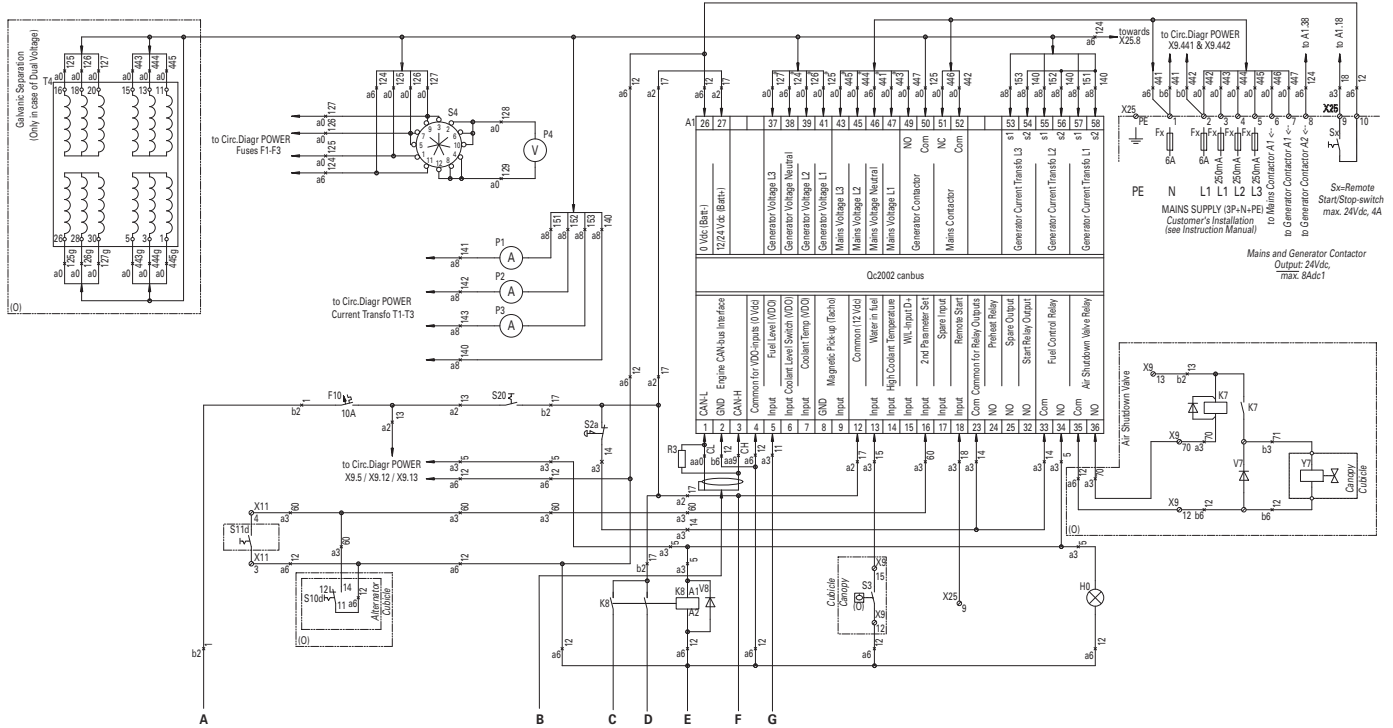
Colour code :

- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yellow

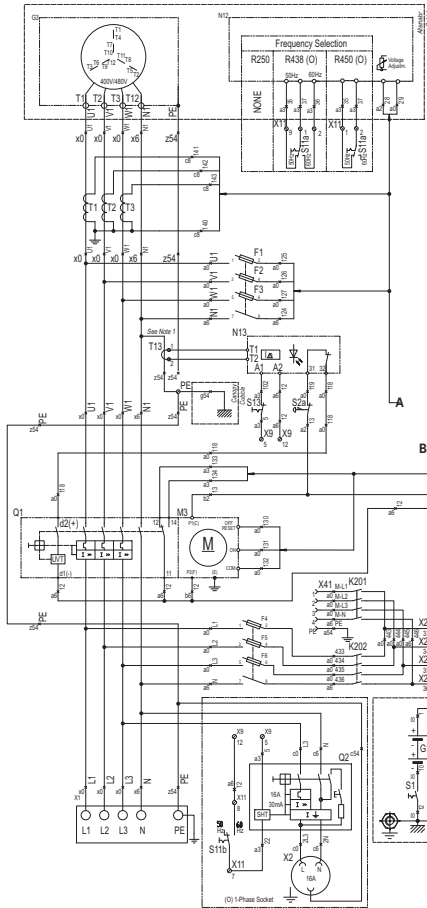
A1	Kontrollmodul (konfigurera i enhetstyp 2)
B7	Sensor - bränslenivå
F10	Säkring
F11	Säkring 15A DC (O)
G1	Batteri 24V
H0	Panelljus
K7	Hjälprelä för Y7 (O)
K8	Motorstyrning relä
M1	Startmotor
P1-3	Amperemätare
P4	Spänningsmätare
R3	Resistor 120 Ohm
R10	Resistor 470 ohm7W (O)
S1	Batteriströmställare
S2a	Nödstopp button (S2b: se Strömkrets)
S2c	Nödstopp (O)
S3	Vatten i bränslet switch (O)
S4	Omkopplare för spänningsmätare
S11d	Väljare 50/60 Hz (S11a,b se Strömkrets)
S20	PÅ/AV-brytare
V7	Frihjulsdiod Y7 (O)
V8	Frihjulsdiod K8
X9	Anslutningslist (se Strömkrets)
X10	15-poligt kontaktdon
X11	Anslutningslist (se Strömkrets)
X25	Anslutningslist
Y7	Avstängningsventil för luftinlopp (O)
(O)	Tillvalsutrustning

9822 0993 26/04

Gäller för QAS 125-150 - Qc2002™, Motorkrets



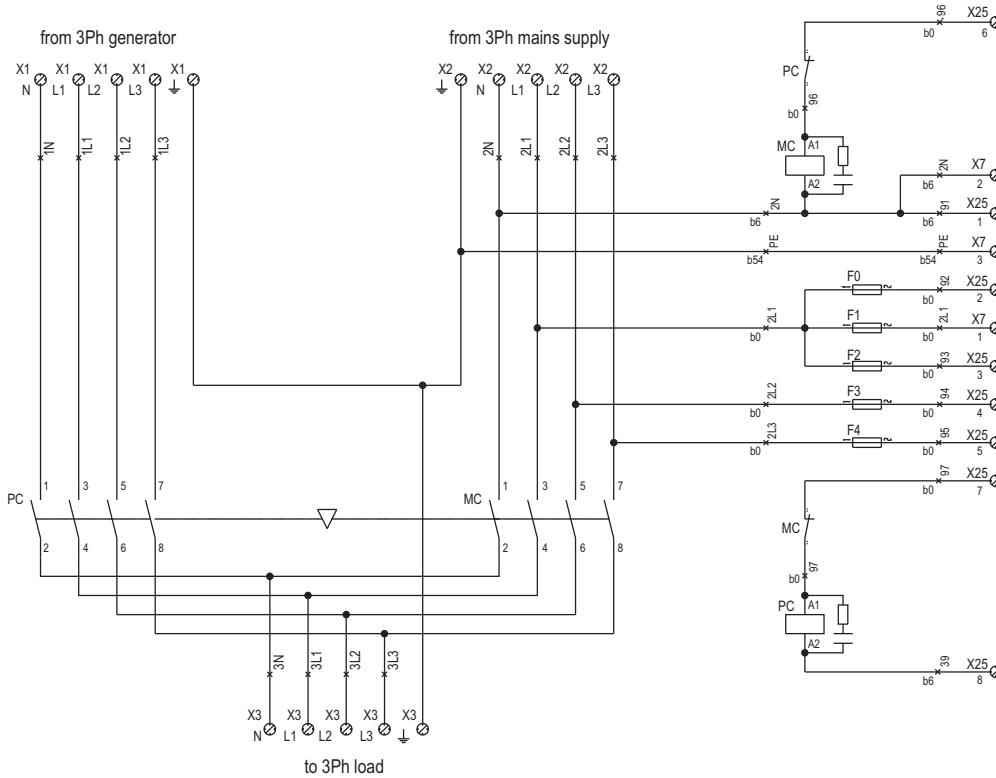
A1	Generatorns styrenhet
B7	Sensor - bränslenivå
F10	Säkring 10A DC
F11	Säkring 15A DC (O)
G1	Batteri 24Vdc
H0	Panelljus
K7	Hjälprelä för Y7 (O)
K8	Motorstyrning relä
M1	Startmotor
M2	Eberspacher Bränslepump (O)
N1	Eberspacher timer (O)
N2	Eberspacher (O)
P1-3	Amperemätare
P4	Spänningsmätare
R3	Resistor 120 Ohm
R10	Resistor 470 Ohm 7W (O)
S1	Batteriströmställare
S2a	Nödstopp (S2b: se Strömkrets)
S2c	Nödstopp (O)
S3	Vatten i bränslet switch
S4	Omkopplare för spänningsmätare
S10d	Brytare för förbrukningsspänning
S11d	Väljare 50/60 Hz
S20	PÅ/AV-brytare
T4	Galvanisk separation
V7	Frihjulsdiod Y7 (O)
V8	Frihjulsdiod K8
X9	Anslutningslist (se Strömkrets)
X10	15-polig kontaktdon för kabelsats
X11	Anslutningslist (se Strömkrets)
X25	Kundens kopplingsplint
Y7	Avstängningsventil för luftinlopp (O)
(O)	Tillvalsutrustning



	Q1		Characteristics No.	T1-3	P1-3	Wire size		Cubicle pin C5
	lr	li				X	Z	
QAS125	180A (0.72xln)	3.5xln	-	300/5A	0-300A	k	i	not connected
QAS150	215A (0.86xln)	3.5xln	-	300/5A	0-300A	l	j	not connected
QAS200	290A (0.93xln)	3.5xln	-	400/5A	0-400A	kx	ix	not connected
QAS275	400A (1.00xln)	3.5xln	-	400/5A	0-400A	lx	ix	connected
QAS325	470A (0.75xln)	-	6	600/5A	0-600A	rx	ix	connected

A1	Generators styrenhet	S2a,b	Nödstopp
A2	LCD-display	S3	Vatten i bränslet switch
B7	Sensor - bränslenivå	S6	Brytare för kylvätskenivå
F1-6	Säkring 250mA	S11a,b,d	Väljare 50/60 Hz
F10	Säkring 10A DC	S13	Brytare för bortkoppling av jordströmsdetektor
G1	Batteri 24Vdc	S20	PÅ/AV-brytare
G3	Generator	S31	ALS PID-inhiberingsomkopplare
K6	Bränslesolenoidrelä	T1-T3	Strömomvandlare
K7	Hjälprelä för Y7 (O)	T13	Jordströmsspole
K8	Motorstyrning relä	U1	Batteriladdare
K11	Hjälprelä öppet MCB	V6	Frihjulsdiod K6
K12	Hjälprelä stängt MCB	V7	Frihjulsdiod Y7 (O)
K200	TM avkänningsrelä för omkoppling	V8	Frihjulsdiod K8
K201	TM avkänningsrelä	V11,V12	Frihjulsdiod K11,K12
K202	TM avkänningsrelä	X1	Anslutningsplint
K203	TM avstängningsrelä	X2	Uttag (16A - 1fas)
M1	Startmotor	X9	Anslutningslist
M3	Motordrivning för Q1	X10	Kontaktbon för kabelsats
N12	Automatisk spänningsregulator	X11	Anslutningslist
N13	Jordströmsrelä	X25	Kundens kopplingsplint
Q1	Strömbrytare	X30	PMS/ALS gränssnittskontakтор
Q2	Strömbrytare (16A+Diff)	X40	TM kontrollkontakтор
R3-4	Resistor 120 Ohm CAN-buss	X41	TM avkänningskontakтор
R5	Kylvätskevärmare (O)	Y7	Avstängningsventil för luftinlopp (O)
R7	Resistor 47 Ohm Spänningsrelering		
S1	Batteristömställare	(O)	Tillvalsutrustning

9822 0773 55
Gäller för QAS 125-150 - COC låda



- F0 Säkring 6A (se anm. 1)
- F1 Säkring 6A (se anm. 2)
- F2-4 Säkring 0.25A (se anm. 1)
- MC Kontaktdon för nätström
- PC Generatoranslutning
- X1 Anslutningslist
- X2 Anslutningslist
- X3 Anslutningslist
- X25 Anslutningslist


to terminals X25
 (generator / remote AMF)

NOTE 1
 X25.2 is mains L1 towards the power supply-input of the MC, X25.3 is the mains L1-sensing signal on the AMF-board.

NOTE 2
 X7.1, X7.2, X7.3 towards battery charger & coolant heater.

Följande dokument medföljer denna enhet:

- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:



EC DECLARATION OF CONFORMITY

1 We, Atlas Copco Airpower n.v., declare under our sole responsibility, that the product

2 Machine name : **Power generator (< 400 kW)**

3 Commercial name :

4 Serial number :

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

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

Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Att: mmi
Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 EN 10112-1	
Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60334 EN 60204-1 EN 60439	
Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	x

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

67 Atlas Copco Airpower n.v. is authorized to complete the technical file

Conformity of the specification to the Directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
68	69
70 Issued by	Product engineering
71 Name	Manufacturing
72 Signature	
73 Place , Date	

Form 0000100000103
02/01/2010 10:01

Atlas Copco Airpower n.v. A company within the Atlas Copco Group

Postal address Visitors address Phone: +32 (0)3 870 21 11 Com. Reg. Antwerp 44651
P.O. Box 100 Boomsteeweg 957 Fax: +32 (0)3 870 24 43 V.A.T. 403.992.231
B-2610 Willebroek-Antwerp B-2610 Willebroek-Antwerp
Belgium Belgium For info, please contact your local Atlas Copco representative

www.atlascopco.com

p.1/2)



www.atlascopco.com