

Atlas Copco

Instruction Manual



Instruktionsbok
växelströmgenerator
Svenska - Swedish

QAS 60-80-100 Pd

Atlas Copco

QAS 60-80-100 Pd

Instruktionsbok växelströmgenerator

Instruktionsbok	5
Kopplingsscheman	107

**Översättning av
originalinstruktionerna.**

Printed matter N°
2954 3690 51

12/2010



ATLAS COPCO - PORTABLE AIR 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 2010, 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 av generatoren. 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

Säkerhetsåtgärder för portabla generatorer

Säkerhetsåtgärder för portabla generatorer	6
--	---

Allmänt

Allmän beskrivning	13
Huv.	15
Dekaler	15
Avtappningspluggar och påfyllningslock	16
Kontroll- och indikatorpanel för Qc1002™	17
Kontroll- och indikatorpanel för Qc2002™	25
Kontroll- och indikatorpanel för Qc4002™	37
Anslutningsplint	54
Spillsäkert	54

Drift

Installation	55
Anslutning av generatoren	55
Före start	57
Använda Qc1002™	57
Använda Qc2002™	58

Använda Qc4002™	60
-----------------	----

Underhåll

Underhållsschema	61
Underhåll av motorn	63
(*) Uppmätning av generatorns isolationsresistans	63
Specifikationer för motorbränsle	63
Specifikationer för motorolja	63
Kontroll av motorns oljenivå	64
Byte av motorolja och oljefilter	64
Specifikationer för motorns kylmedel	65
Kylmedelskontroll	66

Förvaring av generatoren

Förvaring	67
Förberedelse för drift efter förvaring	67

Kontroller och felsökning

Kontroll av voltmätaren P4	68
Kontroll av amperemätarna P1, P2 och P3	68
Felsökning av generatoren	69
Felsökning - motorn	70

Tillbehör för QAS 60-, QAS 80- och QAS 100-enheter

Kretsdiagram	72
Översikt över elektriska tillbehör	72
Beskrivning av elektriska tillbehör	73
Översikt över mekaniska tillbehör	84
Beskrivning av mekaniska tillbehör	84

Tekniska specifikationer

Tekniska specifikationer för QAS 60-enheter	86
Tekniska specifikationer för QAS 80-enheter	92
Tekniska specifikationer för QAS 100-enheter	98
Omvandlingslista, SI-enheter till brittiska enheter	104
Märkplåt	104

Avfallshantering

Avfallshantering	105
------------------	-----

Säkerhetsåtgärder för portabla generatorer

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

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 modifikationer på utrustningen.

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

Vid hantering, drift, översyn och/eller underhåll eller reparation av Atlas Copco-utrustning förväntas mekanikerna använda säkra metoder och iaktta alla tillämpliga lokala säkerhetsbestämmelser och -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.

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 onormalt slitage eller missbruk samt att de inte fingras på.
- 3 Om det finns tecken på eller en misstanke om att en invändig maskindel är överhettad, måste maskinen stoppas, men inga inspektionslock får öppnas innan enheten har svalnat för att undvika att oljedimman 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, kylmantlar 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 informationsdekaler på aggregatet.
- 12 Om säkerhetsdekaler 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 hårnät) 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 Portabla generatorer (med jordstiftkontakt):

Jorda både generatormotorn och belastningen ordentligt.

16b Portabla IT-generatorer:

Obs: Denna generator är avsedd för försörjning av ett IT-växelströmsnätverk.

Jorda belastningen ordentligt.

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

- 2 Använd ett bogserfordon med tillräcklig kapacitet. Se dokumentationen för bogserfordonet.
- 3 Om aggregatet ska backas av bogserfordonet måste påskjutsbromsen kopplas loss (om det inte gäller en automatisk mekanism).
- 4 Den maximala bogserhastigheten får aldrig överskridas (iaktta lokala bestämmelser).
- 5 Ställ aggregatet på en jämn yta och dra åt parkeringsbromsen innan aggregatet kopplas loss från bogserfordonet. Lossa säkerhetsvajer eller -kedjan. Om aggregatet inte har någon parkeringsbroms eller pivothjul, måste aggregatet ställas upp orörligt med kilar framför och/eller bakom hjulen. Om dragstången kan placeras vertikalt, måste spärranordningen användas och hållas i gott skick.
- 6 För att lyfta tunga delar ska en lyftanordning användas som har tillräcklig kapacitet och som har testats och godkänts enligt lokala säkerhetsföreskrifter.
- 7 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.
- 8 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.
- 9 Lämna aldrig en last som hänger från lyftanordningen.

- 10 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.
- 11 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 förorsaka överhettning av aggregatet; om den sugas in till motorn, kommer motoreffekten att minskas.
- 12 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.
- 13 Elektriska anslutningar måste motsvara lokala bestämmelser. Maskinerna måste jordas och skyddas mot kortslutning med hjälp av säkringar eller överspänningsskydd.
- 14 Koppla aldrig generatorns uttag till en anläggning som också är kopplad till ett starkströmsnät.
- 15 Innan en belastning tillkopplas, koppla från motsvarande strömbrytare och kontrollera att frekvens, spänning, ström och effektfaktor motsvarar generatorns märkdata.
- 16 Stäng av alla strömbrytare före transport av enheten.

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 kylsystemet 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 luftutloppsror 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 Isolering eller säkerhetskydd av delar vilkas temperatur kan vara högre än 80°C och som oavsiktligt kan vidröras av människor, skall inte avlägsnas innan delarna har svalnat till rumstemperatur.
- 11 Kör aldrig aggregatet i omgivning 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 Skyddsskor 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 fränkoppling av ledningar, koppla från belastningen och strömbrytarna, stoppa maskinen och se till att den inte kan startas av misstag och att ingen restspänning finns kvar i strömkretsen.
- 27 Att köra generatorm med låg belastning under långa perioder minskar motorms livslängd.

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 tryckkärlen 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 kassetens 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.

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.

Säkerhetsföreskrifter för batterier

Batterier

Använd alltid skyddsklädsel och skyddsglasögon vid service av batterier.

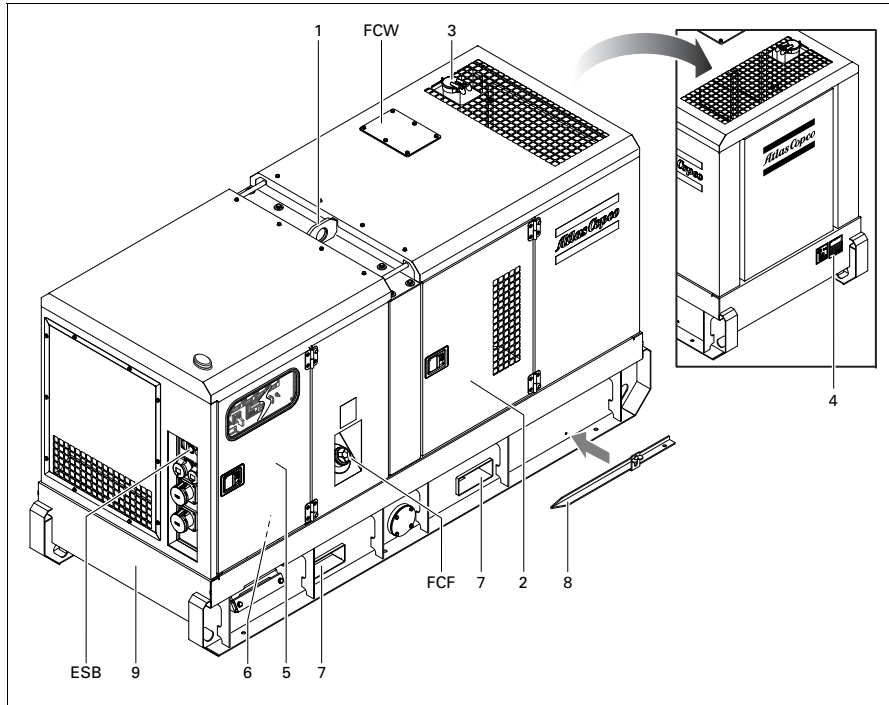
- 1 Elektrolyten i batterier är en svavelsyrelösning som är farlig om man får den i ögonen, och som vållar brännskador om den kommer i kontakt med huden. Var därför försiktig vid hantering av batterier, t.ex. vid kontroll av laddningen.
- 2 Installera en skylt som anger förbud mot eld, öppen låga och 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.

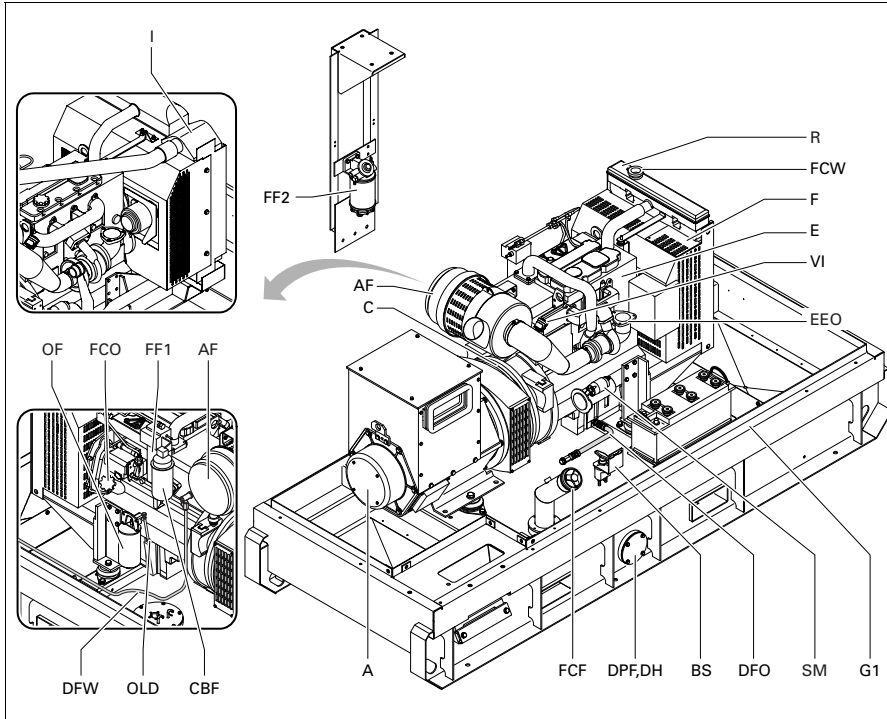
Allmänt

Allmän beskrivning

QAS 60-80-100 Pd är en växelströmgenerator, avsedd att användas i kontinuerlig drift på platser där ingen elektricitet är tillgänglig eller som reservaggregat vid strömavbrott. Generatorns arbetsläge är 50/60 Hz, 230/240 V för linje-till-neutral och 400/480 V för linje-till-linje. QAS 60-80-100 Pd-generatorn drivs av en vattenkyld dieselmotor tillverkad av PERKINS. Generatorns huvuddelar framgår ur nedanstående schema.



- 1 Åtkomst till lyftögla
 - 2 Sidodörrar
 - 3 Motoravgasrör med regnskydd
 - 4 Märkplåt
 - 5 Dörr till kontroll- och indikatorpanel
 - 6 Anslutningsplint
 - 7 Hål för lyftgaffel
 - 8 Jordspett (ej tillgängligt i kombination med ett IT-relä)
 - 9 Generatorns ram
- ESB Knapp för nödstopp
FCF Bränslepåfyllningslock
FCW Kylvätskans påfyllningslock

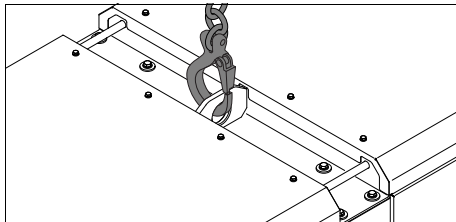


- | | |
|-----|--|
| A | Generator |
| AF | Luftfilter |
| BS | Batteristromställare |
| C | Koppling |
| CBF | Inneslutet ventilationsfilter |
| DFO | Motorns oljeavtappnings slang |
| DFW | Kylvätskans avtappnings slang |
| DH | Hål för avtappning och inspektion (i ramen) |
| DPF | Bränsleavtappningsplugg |
| E | Motor |
| EEO | Motoravgasrör |
| F | Fläkt |
| FCF | Bränslepåfyllningslock |
| FCO | Motoroljans påfyllningslock |
| FCW | Kylvätskans påfyllningslock |
| FF1 | Bränslefilter |
| FF2 | Bränslefilter (sekundärt) med vattenavskiljare |
| G1 | Batteri |
| I | Mellankylare (endast för QAS 80-100 Pd) |
| OF | Oljefilter |
| OLD | Mätsticka, motorns oljenivå |
| R | Kylare |
| SM | Startmotor |
| VI | Vakuuminikator |

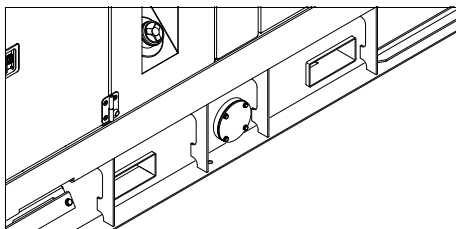
Huv

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

Tillgång till lyftbom för lyftning av generatorm med lyftkran är inbyggd i huvn och kan enkelt nås från utsidan.



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



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

Dekaler

Nedan följer en kort beskrivning av alla dekaler på generatorm.



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



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



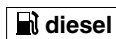
Anger att dessa delar (t.ex. motor, kylare, etc.) kan bli mycket heta under drift. Se alltid till att dessa delar har svalnat innan du rör vid dem.



Anger att styrstänger inte får användas för att lyfta generatorm. Använd alltid lyftoket på huvns ovansida när generatorm ska lyftas.



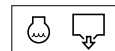
Anger generatormns lyftpunkt.



Anger att generatorm endast får fyllas på med dieselbränsle.



Anger avtappningshål för motorolja.



Anger avtappningshål för kylmedel.



Anger avtappningsplugg för motorbränsle.



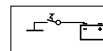
Använd endast PAROIL E.



Anger de olika jordanslutningarna på generatorm.



Anger att generatorm inte får rengöras med högtryckstvätt.



Anger batteristromställare.



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



Läs instruktionshandboken före användning av lyftöglan.



Anger en 3-vägsventil.

Atlas Copco GAS 60 Pd, GAS 80 Pd, GAS 100 Pd	
SERVICE PLAN	
	Every 500h (max) 2912 4412 05
Engine oil PAROL E PAROL Extra	
	5 l (max) 1615 5593 00 1630 0136 00
20 l (max) 1615 5594 00 1630 0136 00	
200 l (max) 1615 5595 00	
1000 l (max) 1630 0596 00	
Engine coolant PARCOL EG	
	5 l (max) 1654 5308 00
20 l (max) 1654 5307 01	
200 l (max) 1654 5308 00	

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

Avtappningspluggar och påfyllningslock

Avtappningshålen för motorolja, kylmedel och avtappningspluggen för bränsle anges med dekaler på ramen. Den ena bränsleavtappningspluggen finns nedtill på ramen och den andra på ramens skåpsida.

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

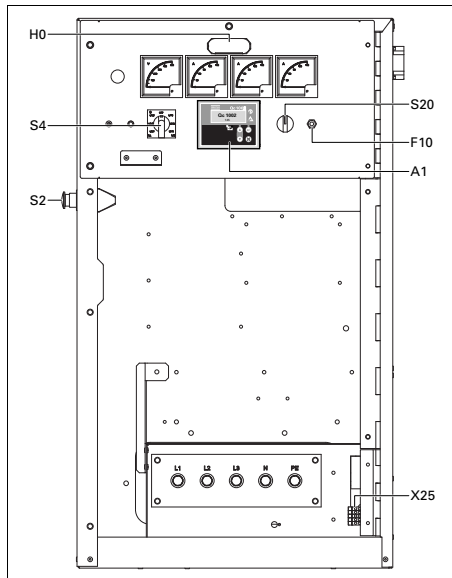


Avtappningshålet kan också användas för anslutning till en extern bränsletank. Vid anslutning av extern bränsletank, använd 3-vägsventiler. Se “Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)”.

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

Kontroll- och indikatorpanel för Qc1002™

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

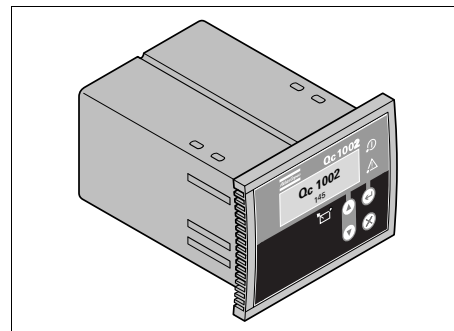
Tryckknapp för att stoppa generatoren i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras innan generatoren kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

S20 PÅ/AV/FJÄRR-brytare

För att starta aggregatet (lokal- eller fjärrstart).

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.

Tryckknapps- och lysdiodfunktioner

Följande tryckknappsfunktioner används på Qc1002™



ENTER: Används för att välja och bekräfta ändrade inställningar i Parameterlistan.



UPP: Används för att bläddra igenom informationen i displayen och justera parametervärdet uppåt.

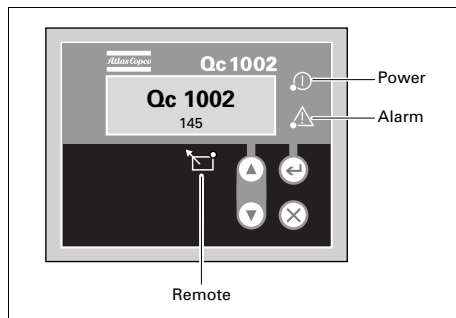


NED: Används för att bläddra igenom informationen i displayen och justera parametervärdet nedåt.



BAKÅT: Används för att avsluta Alarmfönstret, för att avsluta Parameterlistan och för att avsluta menyer utan att spara ändringar.

Följande lysdioder används på Qc1002™



Power

Grön lysdiod anger att aggregatet har satts igång.

Remote

Grön lysdiod anger att fjärrstyrningsläge har valts.

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.

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, igångdragning, körning, nedkylning, fördröjd stopptid, ...)
 - Styrenhetstyp och version
 - Parameterlista
 - Alarmlista
 - LOG-lista
 - Servicetidur 1 och servicetidur 2
 - Batterispänning
 - Kylmedelstemperatur
 - Oljetryck
 - 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.

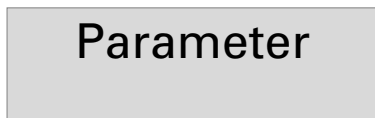
Ifall Specialstatus uppträder, visas Status-displayen. Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

Display med styrenhetstyp och version



I den här rutan visas styrenhetstypen och ASW-versionnumret.

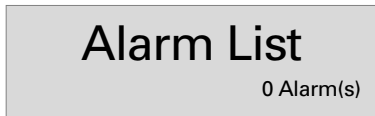
Parameterdisplay



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

En översikt finns i "Parameterlista" på sidan 21.

Alarmlistdisplay



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

En översikt finns i "Alarmdisplay (popup-fönster)" på sidan 23.

LOG-listdisplay



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

En översikt finns i "LOG-lista" på sidan 24.

Display för servicetidur 1 och 2

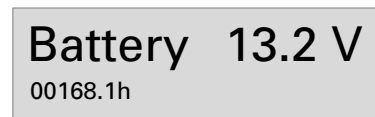
Service 1	59h
Service 2	59h

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.

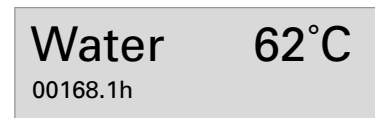
Servicetiduren kan nollställas i Parameterdisplayen.

Batterispänningsdisplay



I den här rutan anges batterispänningen och driftstimmarna.

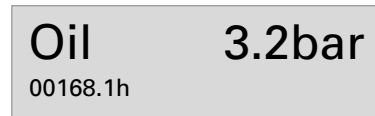
Display för kylmedelstemperatur



I den här rutan anges kylmedelstemperaturen och driftstimmarna.

Se även "Parameterlista" på sidan 21 för valet mellan °C och °F.

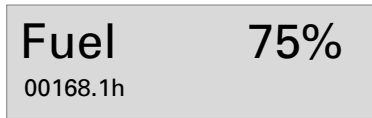
Oljetrycksdisplay



I den här rutan anges oljetrycket och driftstimmarna.

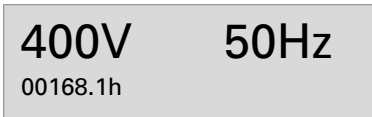
Se även "Parameterlista" på sidan 21 för valet mellan bar och psi.

Bränslenivådisplay



I den här rutan anges bränslenivån och driftstimmarna.

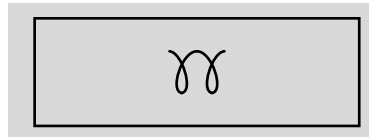
Display för spänning - frekvens - driftstimmor



I den här rutan anges spänning, frekvens och driftstimmor.

Qc1002™-menybeskrivning

Statusdisplay (popup-fönster)

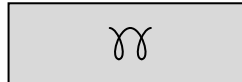


Ifall en viss status har inträffat, visas ett popup-fönster automatiskt så länge statusen är aktiv.

Bakgrundsskärmen uppdateras inte så länge statusfönstret är aktivt.

Dessa särskilda statustillstånd är:

FÖRUPP-
VÄRMNING



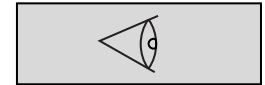
STARTTID/
FÖRDRÖJD
STOPPTID



NEDKYLNING



DIAGNOSTIK



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

Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

Parameterlista

Parametermenyerna är förprogrammerade!

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

Menyer i parameterlistans LCD-display:

– Driftstimmar reglering

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

– Enhetstyp



Enhetstyp 2 för QAS 60-80-100 Pd!

– 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 generatoren: feltyp, aktivering, fördröjning, set-punkt

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

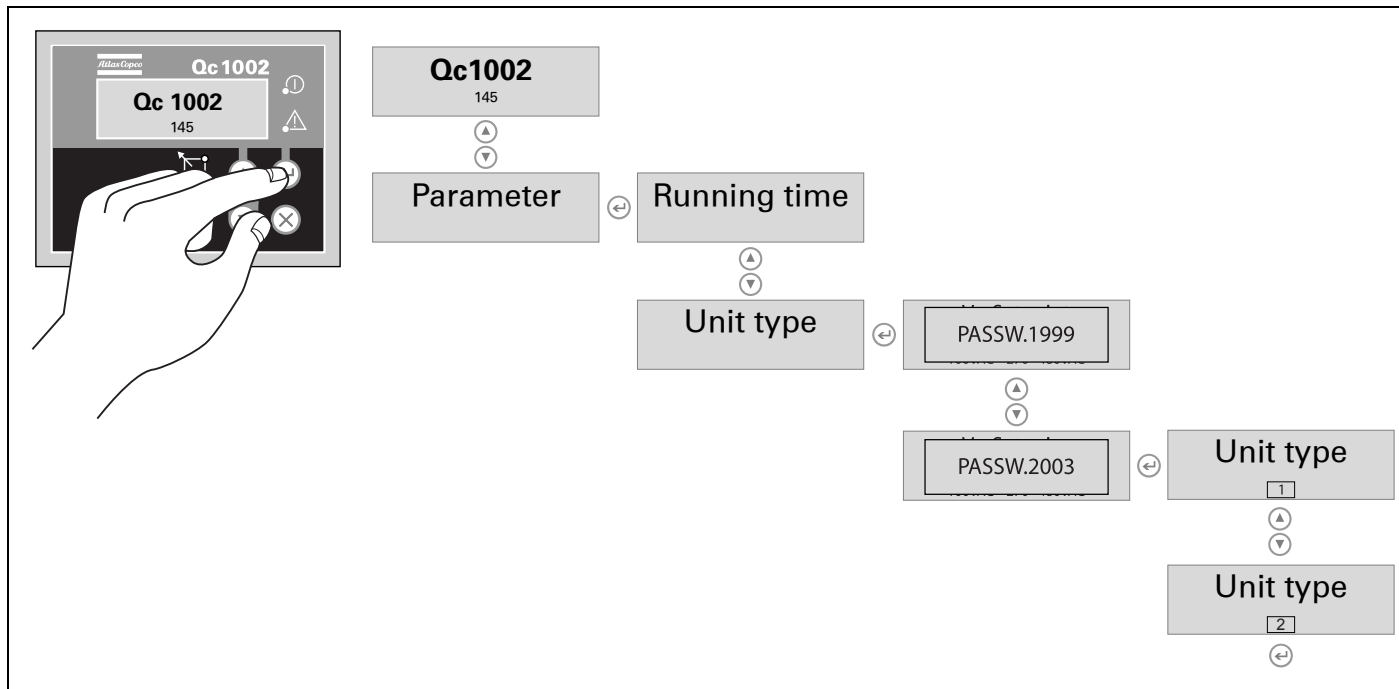
– Underspänning i generatoren: feltyp, aktivering, fördröjning, set-punkt

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

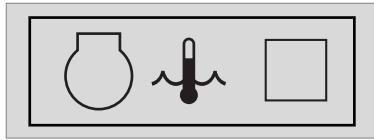
Det är möjligt att bläddra mellan konfigurationsmenyerna med hjälp av tryckknapparna UPP och NED.

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

Följande menyflöde används för att ändra enhetstyp:



Alarmdisplay (popup-fönster)



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 Alarmdisplayen genom att trycka på BAKÅT-knappen.

Ifall mer än ett larm uppträder, är det möjligt 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.

Följande allmänna grupper av larm finns:

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

Lista över möjliga larm:

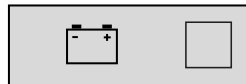
LÅGT
OLJETRYCK



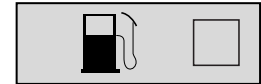
HÖG
KYLMEDELS-
TEMPERATUR



LADDNINGS-
GENERATOR



LÅG
BRÄNSLENIVÅ



LÅG
KYLMEDELS-
NIVÅ



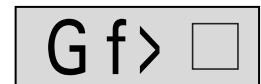
ÖVERSPÄNNING I
GENERATORN



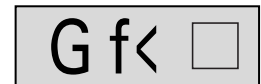
UNDER-
SPÄNNING I
GENERATORN



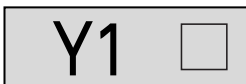
ÖVERFREKVENSI
GENERATORN



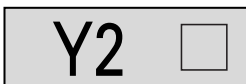
UNDERFREK-
VENS I
GENERATORN



SERVICETIDUR 1



SERVICETIDUR 2



MOTORLARM



NÖDSTOPP



STARTFEL



STOPPFEL



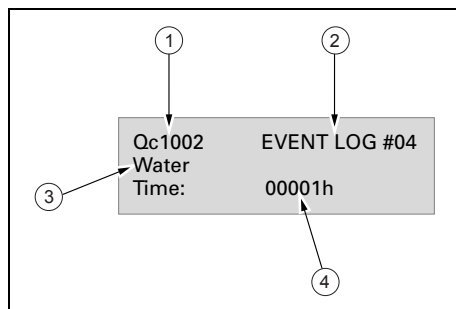
LOG-lista

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 drifttimmarna vid tidpunkten för händelsen.



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

Fjärrstartsdrift

Installationsanslutningar:

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

Felklasser

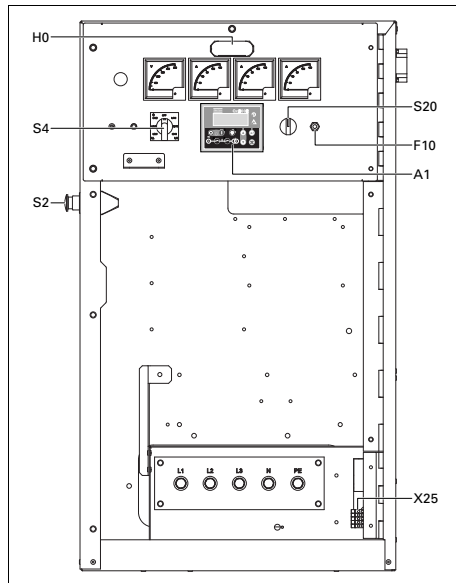
Alla aktiverade Qc1002™-larm har sin egen fördefinierade felklass.

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).

Kontroll- och indikatorpanel för Qc2002™

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

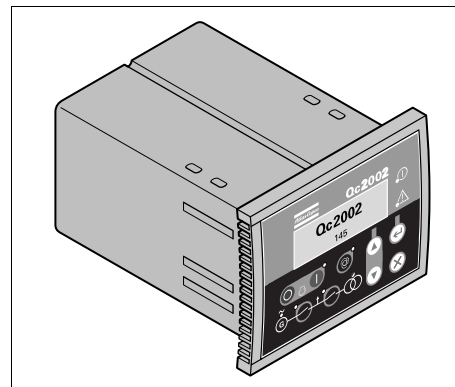
S20 PÅ/AV-brytare

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.

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.



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



START: Används för att starta enheten i manuellt driftsläge.



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



NÄTKONTAKTOR:

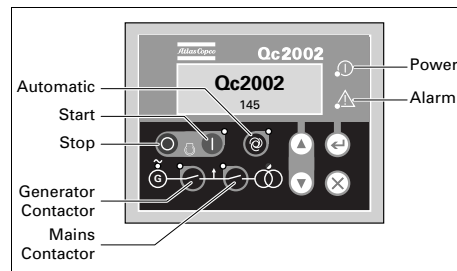
Används för att öppna eller stänga nätkontaktorn ifall Qc2002™ är i manuellt driftsläge.



GENERATOR-

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

Följande lysdioder används på Qc2002™



Power

Grön lysdiod anger att aggregatet har satts igång.

Automatic

Grön lysdiod anger att Qc2002™ är i automatisk drift.

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.

Generator contactor

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

Mains contactor

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

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.

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, igångdragning, nedkylning, fördröjd stopptid, ...) (popup-fönster: denna display visas endast ifall Specialstatus uppträder)
 - 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 **alarmtillstånd** (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.

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
1.00.1

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 30.

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 "Alarmdisplay (popup-fönster)" på sidan 35.

LOG-listdisplay

LOG List

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

En översikt finns i "LOG-lista" på sidan 36.

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 bakåt och avger larm då det inställda värdet 0 (noll) har uppnåtts.

Servicetiduren kan nollställas i Parameterdisplayen.

Batterispänningsdisplay

Battery 13.2 V
00168.1h

I den här rutan anges batterispänningen och driftstimmarna.

R/MIN-display

RPM 0
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 30 för valet mellan °C och °F.

Oljetrycksdisplay

Oil 3.2bar
00168.1h

I den här rutan anges oljetrycket och driftstimmarna.

Se även "Parameterlista" på sidan 30 för valet mellan bar och psi.

Bränslenivådisplay

Fuel	75%
00168.1h	

I den här rutan anges bränslenivån och driftstimmarna.

Display med kWh-räknare

E	4860kWh
----------	----------------

I den här rutan visas kWh-räknaren.

Effektfaktor - generatorfrekvens - nätströmmens frekvens

PF	0.00
G f L1	50Hz
M f L1	50Hz

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).

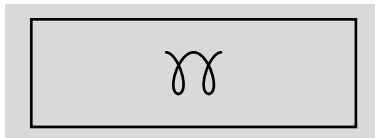
Display med generatorns fasspänning

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

I den här rutan visas generatorns fasspänning.

Qc2002™-menybeskrivning

Statusdisplay (popup-fönster)

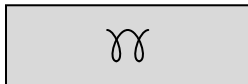


Ifall en viss status har inträffat, visas ett popup-fönster automatiskt så länge statusen är aktiv.

Bakgrundsskärmen uppdateras inte så länge statusfönstret är aktivt.

Dessa särskilda statustillstånd är:

FÖRUPP-
VÄRMNING



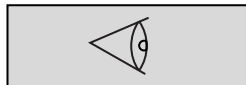
STARTTID/
FÖRDRÖJD
STOPPTID



NEDKYLNING



DIAGNOSTIK



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

Om ett larm inträffar visas Alarmdisplayen.

Parameterlista

Parameternyerna 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:

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 generatorkontakt/öppna generatorkontakt kan aktiveras manuellt.
 - I kombination med automatiskt arbetsläge = fjärrstartsdrift
- Fjärrstartsignalen kan utlösas med en extern brytare. Generatorkontakten 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.
- Installationsanslutningar: se kretsdiagrammet 9822 0996 05/01 för korrekta anslutningar.

Signalhornsfördröjning

Horn Delay		
0.0s	20.0s	990.0s

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

Running Time		
Cur.	168	20000

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

Nollställning av servicetidur 2

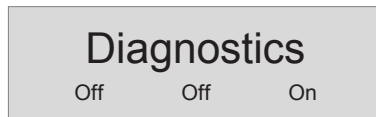
St 2 Reset		
No	No	Yes

Nollställning av servicetidur 1

St 1 Reset		
No	No	Yes

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

Diagnostikmenyn



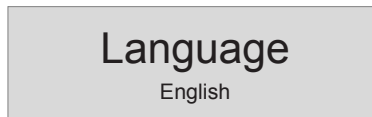
Den här menyn används till att strömförsörja motorns elektronik utan att starta motorn. När den här inställningen är aktiverad tillförs elström till motorelektroniken efter en halv minuts fördröjning. Enheten kan inte startas så länge denna parameter är aktiverad.

Enhetsmenyn



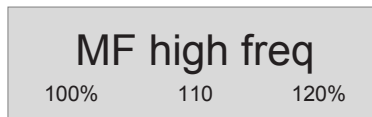
Med den här menyn anges i vilka enheter tryck och temperatur ska visas.

Språkval



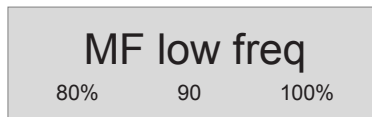
Ikoner är det fabriksinställda standardspråket, men det går även att välja 6 andra språk: engelska, franska, tyska, italienska, spanska och kyrilliska tecken (ryska). All information i Parameterlistan är alltid på engelska.

MF-högfrekvens



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

MF-lågfrekvens



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

Nätfrekvensfördröjning



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



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 generatoren 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 generatoren (i AMF-Auto). Under denna fördröjning, blinkar nätets lysdiod med rött ljus.

Överspänning, aktivering

> Volt	enable	
Enable <input type="checkbox"/>	enable <input type="checkbox"/>	disable

Överspänning, feltyp

<input type="checkbox"/> > Volt <input type="checkbox"/>	FC	
warning <input type="checkbox"/>	warning <input type="checkbox"/>	shutdown

Överspänning, fördröjning

<input type="checkbox"/> > Volt <input type="checkbox"/>	Delay	
0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	99

Överspänning, set-punkt

<input type="checkbox"/> > Volt <input type="checkbox"/>	SP	
0 <input type="checkbox"/>	450 <input type="checkbox"/>	999

Underspänning, aktivering

< Volt	enable	
Enable <input type="checkbox"/>	enable <input type="checkbox"/>	disable

Underspänning, feltyp

<input type="checkbox"/> < Volt <input type="checkbox"/>	FC	
warning <input type="checkbox"/>	warning <input type="checkbox"/>	shutdown

Underspanning, fördröjning

< Volt Delay
0 1 99

Underspanning, 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

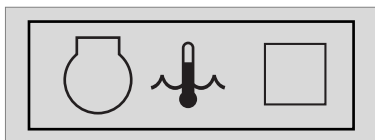
Underfrekvens, fördröjning

< Freq Delay
0 1 99

Underfrekvens, set-punkt

< Freq SP
0 38 70

Alarmdisplay (popup-fönster)



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 Alarmdisplayen genom att trycka på BAKÅT-knappen.

Ifall mer än ett larm uppträder, är det möjligt 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.

Följande allmänna grupper av larm finns:

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

Lista över möjliga larm:

LÅGT
OLJETRYCK



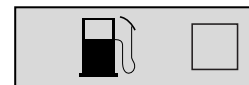
HÖG
KYLMEDELS-
TEMPERATUR



LADDNINGS-
GENERATOR



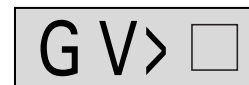
LÅG
BRÄNSLENIVÅ



LÅG
KYLMEDELS-
NIVÅ



ÖVERSPÄNNING I
GENERATORN



UNDER-
SPÄNNING I
GENERATORN



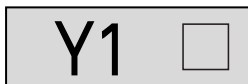
ÖVERFREKVENSI
GENERATORN



UNDER-
FREKVENSI I
GENERATORN



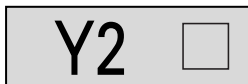
SERVICETIDUR 1



HZ/V-FEL



SERVICETIDUR 2



OLJENIVÅ



MOTORLARM



OLJE-
TEMPERATUR



NÖDSTOPP



STARTFEL



STOPPFEL



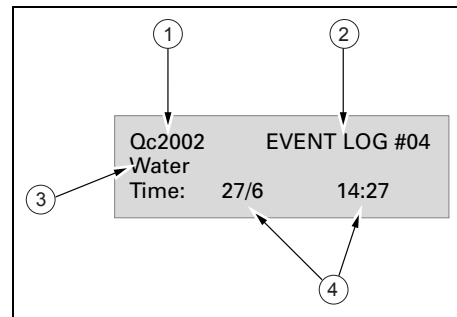
LOG-lista

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

Felklasser

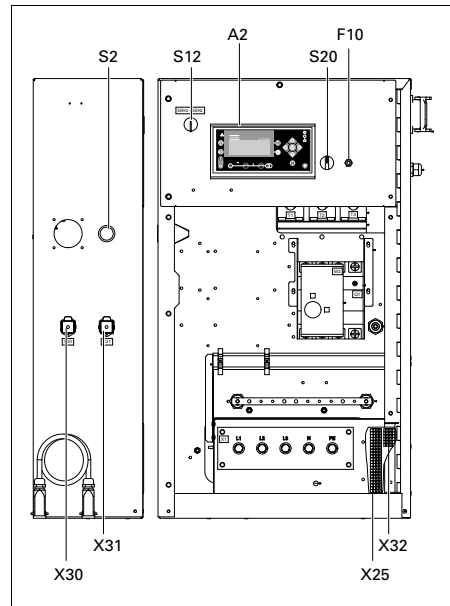
Alla aktiverade Qc2002™-larm har sin egen fördefinierade felklass.

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).

Kontroll- och indikatorpanel för Qc4002™

Allmän beskrivning av Qc4002™-kontrollpanelen



A2 Qc4002™-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.

S12 Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

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



Utgångsfrekvensen får endast ändras efter avstängning.

S20 PÅ/AV-brytare

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

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

X25 Anslutningsplint

Finns inuti skåpet. Ger anslutningsmöjligheter för kunden.



Se kretsdiagrammet för korrekt anslutning.

X30 Kontaktor X30

Kontaktor för kommunikation med andra generatorer som har Qc4002™ vid parallell drift.

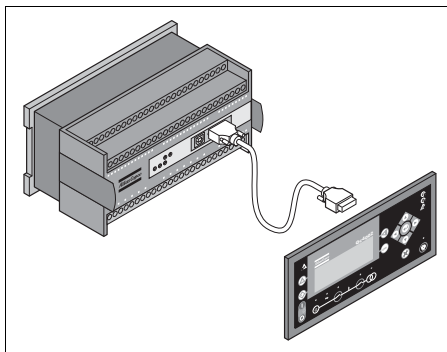
X31 Kontaktor X31

Kontaktor för kommunikation med andra generatorer som har Qc4002™ vid parallell drift.

X32 Kontaktor X32

Kontaktor för PMS-kommunikation med andra generatorer som har Qc4002™ vid parallell drift.

Qc4002™-modul



Qc4002™-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 användningsläge.

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

Tryckknapps- och lysdiodfunktioner

Följande tryckknappsfunktioner används på Qc4002™



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



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.



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



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



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



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



BILDRUTA: Skiftar visning av den första raden i setup-menyerna.



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



BAKÅT: Går ett steg bakåt i menyn (till föregående display eller startfönstret).



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



VÄLJ: Väljer den understrukna posten på displayens fjärde rad.



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



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

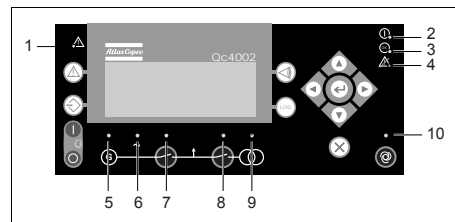


VÄNSTER: Flyttar markören åt vänster för manövrering i menyerna.



HÖGER: Flyttar markören åt höger för manövrering i menyerna.

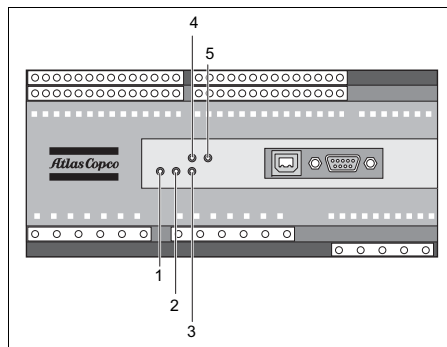
Följande lysdioder används på Qc4002™



1	Alarm	Blinkande lysdiod anger att det finns okvitterade alarmsignaler. Tänd lysdiod anger att ALLA alarmsignaler har kvitterats.
2	Power (ström)	Lysdioden anger att reservströmmen är på.
3	Self check OK (självttest ok)	Lysdioden anger att självttestet var OK.
4	Alarm inhibit (alarmspärr)	Se Alarmspärr i kapitlet som behandlar extra funktioner.
5	Run (drift)	Lysdioden anger att generatormotorn är i drift.
6	Generator voltage (generatorspänning)	Grönt ljus från lysdioden anger att spänningen/frekvensen är tillgänglig och OK.

- 7 (GB) ON (GB PÅ) 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 (MB PÅ) Lysdioden anger att nätströmbrytaren är stängd.
- 9 Mains voltage (nätspänning) Lysdioden lyser grönt när nätströmmen är tillförd och OK. Lysdioden lyser rött vid uppmätt strömavbrott. Lysdioden blinkar grönt när nätströmmen återvänder under "Mains OK delay"-tiden.
- 10 Auto Lysdioden anger att automatiskt läge har valts.

Qc4002™-huvudkontrollenheten har 5 lysdioder



- 1 **Power (ström)** Grön lysdiod anger att strömtillförseln är på.
- 2 **Self check OK (självtest ok)** Grön lysdiod anger att aggregatet är OK.
- 3 **Alarminhibit (alarmspärr)** Grön lysdiod anger att spärren är PÅ.
- 4 **CAN 2**
- 5 **CAN 1**

Qc4002™-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

```

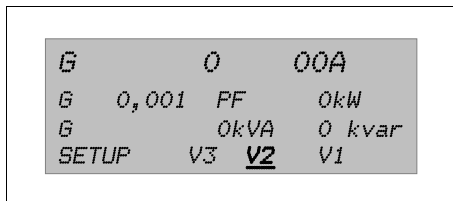
QC4002      V. 1.00.0
2002-11-21  16:08:11
SETUP MENU
SETUP      V3  V2  V1
  
```

V3-ruta

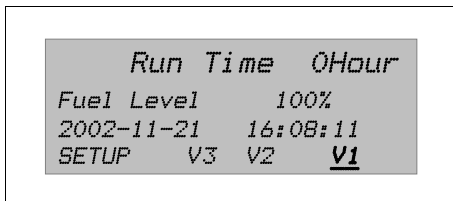
```

Island      SEMI_AUTO
G  0,001  PF      0kW
G                0kVA  0 kvar
SETUP      V3  V2  V1
  
```


V2-ruta



V1-ruta



Det går att bläddra genom dessa bildrutor med bläddringsknapparna:

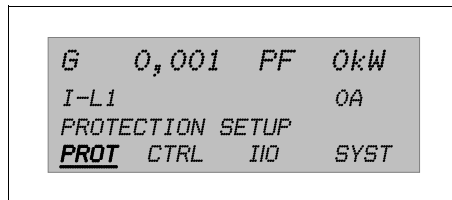
- SETUP-rutan visar modulens namn, programversion, datum och tid.
- V3-bildrutan visar tillämpningstyp och läge samt vissa av generatorns mätvärden. Under synkronisering visas ett synkronoskop på den första raden i V3-bildrutan.
- V2-bildrutan visar vissa av generatorns mätvärden.
- I V1-bildrutan går 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:

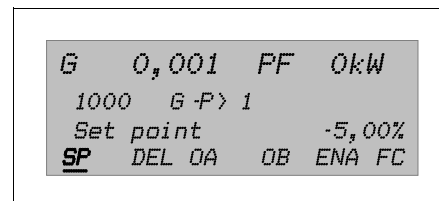
- Skyddsinställningar (PROT): Kanaler från 1000 till 1999 (i steg av 10).
- Kontrollstruktur (CTRL): Kanaler från 2000 till 2999 (i steg av 10).
- In-/utgångsinställningar (I/O): Kanaler från 3000 till 5999 (i steg av 10).
- Systeminställningar (SYST): Kanaler från 6000 och uppåt (i steg av 10).

Om du väljer SETUP visas följande bildruta:



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):



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

Alla skyddsparametrarna visas när du bläddrar nedåt:

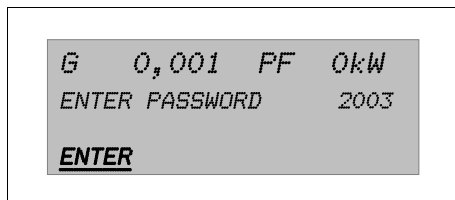
- Den första raden visar vissa generatordata.
- Den andra raden visar parameterens kanalnummer och namn.
- Den tredje raden visar värdet för en set-punkt i denna parameter.
- Den fjärde raden visar de olika möjliga set-punkterna. I detta exempel:

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 alarmnivån nås tills larret 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.

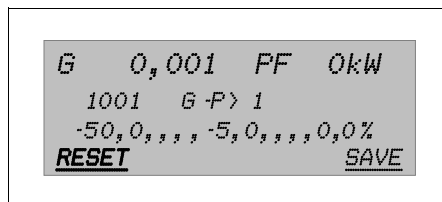
ENA	ENABLE (aktivera). Alarmet kan aktiveras eller deaktiveras. ON innebär att det alltid är aktiverat, RUN innebär att det har driftstatus. Detta betyder att det aktiveras när driftsignalen är närvarande.
FC	FAIL CLASS (felklass). När alarmet inträffar beror enhetens åtgärder på den valda felklassen.

Du kan bläddra fram till dessa val och välja ett med VÄLJ-knappen.

Efter val av SP visas följande bildruta:



När ett korrekt lösenord har införts, visas följande ruta:



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.

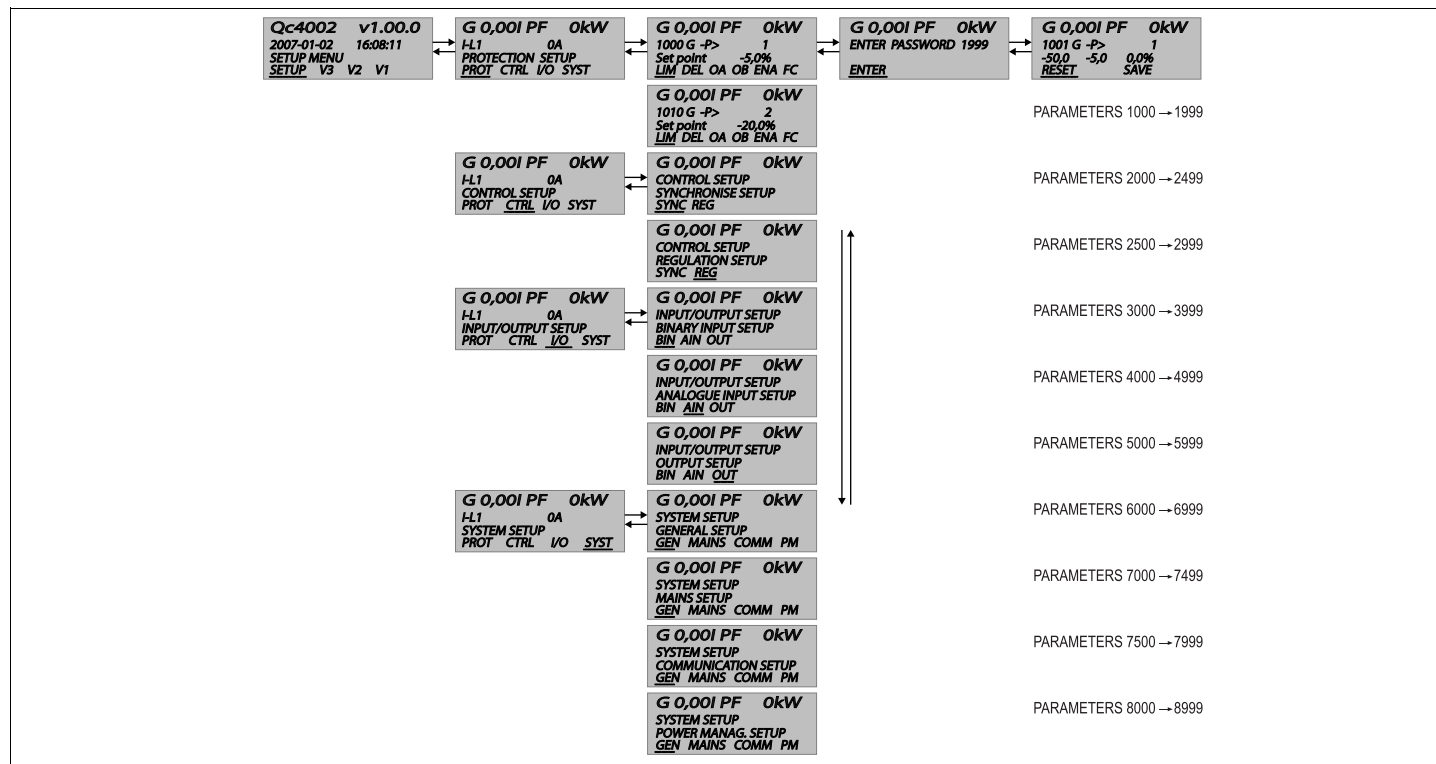
När GÅ TILL-knappen trycks ned visas lösenordsrutan. Alla parametrar kan inte ändras av slutanvändaren. Vilken lösenordsnivå som krävs för varje parameter anges i listan med set-punkter.

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 VÄLJ-knappen för att lagra den nya inställningen.

Detta är det beskrivna menyflödet:



Menyflödet är likartat i Kontrollstruktur, In-/utgångsinställningar och Systeminställningar.



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

Språk

Det fabriksinställda standardspråket är engelska.

Lösenord

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

Det finns 4 olika lösenordsnivåer:

- Inget lösenord
- 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).

Ändring av parametrar

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

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

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).
- **Trip of GB (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 generatorm), 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):** -
- **Trip of GB (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).

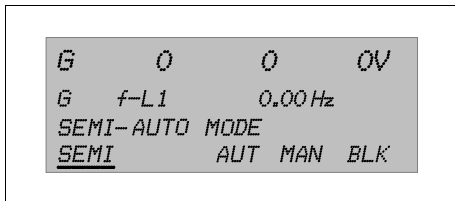
Alla alarmsignaler kan inaktiveras eller aktiveras på följande sätt:

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

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™ generatorm och strömbrytarna (generatorbrytare GB och nätströmbrytare MB) automatiskt enligt driftsläget.

Halvautomatiskt läge

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

Testläge

Ger dig möjlighet att testa generatorm regelbundet. Generatorm 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 generatorm styras via digitalingångar.



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, blockeraras 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 generatorm 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.

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.

Standardtillämpningar

I Qc4002™-modulen kan 9 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
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 0996 08/01 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 återkopplingsignal 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 paralleldrif i tillämpningar med andra generatorer:

- Se ”Paralleldrif” för att förbereda generatorm för paralleldrif.

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 generatormotorn automatiskt och växlar till strömförsörjning från generatormotorn vid strömavbrott efter en justerbar fördröjning.

- AMF utan återsynkronisering:

När nätströmmen återvänder återgår enheten till nätströmförsörjning samt kyler ned och stoppar generatormotorn. 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 generatormotorn ned och stannar.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10/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.
- Om återsynkronisering aktiveras, måste dessutom alla inställningar för paralleldrift (se "Paralleldrift") kontrolleras.

Toppkapningsdrift (PS)

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

Generatormotorn startar när nätets effektuttag (som uppmäts med den valfria effektgivaren, PT) överskrider en förinställd nivå. Generatormotorn synkroniseras 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 generatormotorn och kopplas bort från nätet. Generatormotorn ställer sedan om till nedkyllning.

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10/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 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.

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

Installationsanslutningar

- Länken mellan X25.10/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.
- Kontrollera alla inställningar för paralleldrift (se "Paralleldrift").

Drift med lastövertagning (LTO)

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

Syftet med lastövertagningssläget är att överföra lasten från nätet till generatören för drift med strömförsörjning enbart från generatören.

Generatören startar, synkroniseras och övertar successivt belastningen från nätet innan den öppnar nätströmbrytaren. För att veta om lasten är helt övertagen från nätet behövs en effekttgivare (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 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.
- Effekttgivarens 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 nätströmsförsörjning.

Effekttjämnningssläget 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.
- Effekttgivarens ledningar måste anslutas till X25.21 (ingång) och X25.22 (GND, jord).
- Kontrollera alla inställningar för paralleldrift (se "Paralleldrift").

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 PMS (power management)

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™-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™-nätmoduler krävs i så fall). Ett antal Qc4002™-enheter används i en PMS-tillämpning: en för varje nätströmbrytare (Qc4002™ nätstyrenhet) i förekommande fall, samt en för varje generator (Qc4002™ 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™-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 samlingskenan.
- För att förhindra att generatoraggregaten körs i en start-stopp-slinga.

Startsignalen är värdet för det maximala belastningssteg som krävs.

Stoppssignalen 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.

– Stoppssignalen är inställd på 100 kW och prioriteten är inställd på (hög) G1 > G2 > G3 (låg).

Stoppssignal om:

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

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



Se bruksanvisningen till Qc4002™ för närmare information om detta tillbehör.

Paralleldrif

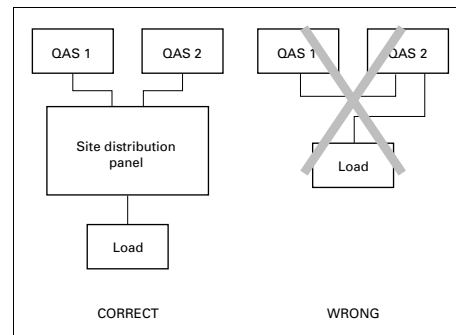
Innan du startar paralleldrif av två generatorer, måste du göra följande anslutningar:

– Anslut kommunikationskabeln mellan generatorerna (uttag X30 och X31).

Varje dedicerad generator eller SAPE-enhet har två av dessa anslutningar för att tillåta parallellkoppling av fler än två generatorer.

– Koppla belastningen till generatoren.

Koppla generatoren/generatorerna och/eller SAPE-enheten/-enheterna till belastningen via distributionspanelen på arbetsplatsen (installeras av kunden). Koppla alltid generatoren till belastningen, aldrig direkt till den andra generatoren.



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

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 (*)
Effektutjämnning (MPE)	SEMI-AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)
	AUTO-läge	Endast med effektgivare (*)

(*) En effektgivare är en anordning som mäter nätströmmens verkliga effekt och som omvandlar den till en 4...20 mA-signal mot Qc4002™-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™-nätmodul (**)
Toppkapning	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
Konstant ström	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
Lastövertagning	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
Effektutjämning (MPE)	SEMI-AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
Power Management System (PMS)	(SEMI-AUTO-läge)	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)
	AUTO-läge	PMS + Qc4002™-nätmodul (**)

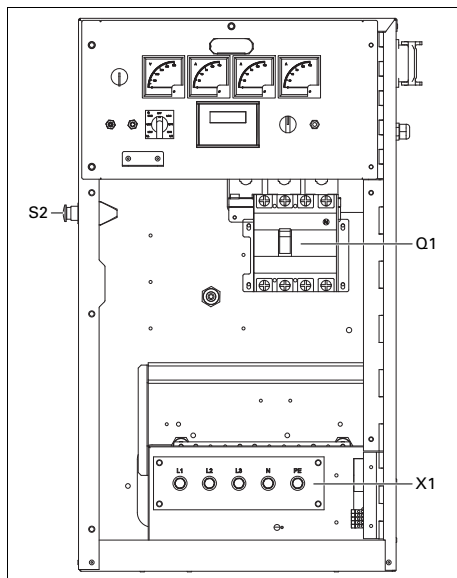
(**) PMS (Power Management System) möjliggör kommunikation mellan Qc4002™-modulerna via en CAN-buss. Det inkluderar ett intelligent system, som startar/belastar/stoppa generatorerna enligt den verkliga belastningen och enligt varje generators status. Installationen kan omfatta upp till 16 Qc4002™-moduler. Om nätström inkluderas i installationen behövs en extra Qc4002™-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 (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™-modulen och dess tillämpningar, se Qc4002™-bruksanvisningen. Vid behov av ytterligare hjälp, kontakta Atlas Copco.

Anslutningsplint

Utkopplingsbordet är placerat nedanför kontroll- och indikatorpanelen.



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.

Q1 Huvudströmbrytare

Avbryter strömförsörjningen till X1 vid en kortslutning på belastningssidan, eller när jordströmsdetektorn (30 mA) eller överströmsreläet (QAS 60: 100 A, QAS 80: 125 A, QAS 100: 144 A) utlöses eller när shuntfrånslagningsbrytaren får ström. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

X1 Huvudströmförsörjning (400 V AC)

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

Spillsäkert

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

Det förhindrar oavsiktligt spill av motorvätskor.



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 start och varje gång en ny belastning ansluts skall generatorns jordning kontrolleras. Jordning skall ske antingen av jordstången eller, om tillgänglig, av en bestående, lämplig jordningsinstallation. Skyddssystemet mot för hög kontaktspänning är inte effektivt om inte en lämplig jordning har tillhandahållits.

Generatoren 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 generatoren 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 generators kopplingsbord.

Installation

- Installera generatoren på ett horisontellt, plant och fast golv.
- Håll dörrarna till generatoren stängda så att vatten och damm inte kan tränga in. Damm förkortar filtrens livslängd och kan minska generatorns prestanda.
- Se till att motorns avgaser inte riktas mot människor. Om generatoren 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. Vid behov rådfråga Atlas Copco.
- 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 generatoren som möjligt och se till att kontaktspänningen inte överstiger 25 V.
- Se till att jordspettets kabelände är ansluten till jordklämman.

Anslutning av generatoren

Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar



Olinjära belastningar drar strömmar med övervågor som förorsakar vågförsörmsdistorsion i den spänning som alstras av generatoren.

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

Kvalitet, minimiarea och maximilängd på kablar

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

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

Kabelarea (mm ²)	Max. ström (A)		
	Flertrådig	Entrådig	H07 RN-F
2,5	22	25	21
4	30	33	28
6	38	42	36
10	53	57	50
16	71	76	67
25	94	101	88
35	114	123	110
50	138	155	138
70	176	191	170
95	212	228	205

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

Spänningsfallet över en kabel kan bestämmas enligt följande:

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

e = Spänningsfall (V)

I = Märkström (A)

L = Längd på ledare (m)

R = Resistans (Ω /km till VDE 0102)

X = Reaktans (Ω /km till VDE 0102)

Anslutning av belastningen

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.

Skydd



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

- Kontrollera att frekvens, spänning och ström överensstämmer med generatorns märkvärden.
- Installera belastningskabeln, som inte får vara för lång, och lägg 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.

Före start

- Kontrollera motorns oljenivå med generatorm 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 kylvätska och sediment, om det förekommer, från förfiltret. Kontrollera bränslenivån och fyll på om det behövs. Vi rekommenderar att du fyller på tanken efter dagens körning för att undvika kondensering av kylvätskefukt i en nästan tom tank.
- Kontrollera luftfiltrets vakuumindikator. Om den röda delen är helt synlig, byt luftfilterelementet.
- Tryck på luftfiltrets dammventil för att avlägsna smutspartiklar.
- Gå igenom generatorm och kontrollera läckage, trådklämmornas åtdragning, etc. och åtgärda det som behövs.
- Kontrollera att säkringen F10 inte har utlösts och att nödstopsbrytaren är i läget OUT.
- Kontrollera att belastningen har kopplats från.
- Kontrollera att strömbrytaren Q1 är frånslagen (OFF).
- Kontrollera att jordfelskyddet (N13) inte har utlösts (återställ om det behövs).

Använda Qc1002™

Starta Qc1002™

För att starta enheten lokalt, fortsatt enligt följande:

- Koppla på batteri-strömställaren, i förekommande fall.
- Koppla från strömbrytaren Q1. Detta är inte nödvändigt om en kontaktör för aggregatet är installerad mellan Q1 och belastningen.
- Ställ startströmställaren S20 i läget I (PÅ). Aggregatet startar en 12 sekunders uppvärmningscykel.
- Aggregatet startar efter uppvärmningen. Startförsöket tar maximalt 12 sekunder.
- Slå till strömbrytaren Q1.

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

- Ställ startströmställaren S20 i läget .
- Slå till strömbrytaren Q1.
- Ställ fjärrströmställaren för start/stopp i startläget. Aggregatet startar en 12 sekunders uppvärmningscykel.
- Aggregatet startar efter uppvärmningen. Startförsöket tar maximalt 12 sekunder.
- En extern kontaktör kan anslutas och styras av Qc1002™.

Qc1002™ vid drift

Utför följande med regelbundna mellanrum:

- Kontrollera att motorns mätare och indikatorer 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.
- Kontrollera med hjälp av generatorms mätare att spänningen mellan faserna är densamma och att märkströmmen i fas 3 (L3) inte överskrids.
- Om enfasbelastningar är anslutna till generatorms anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.

Om strömbrytare utlöses under drift, koppla från belastningen och stanna generatorm. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.



Under drift får generatorms dörrar endast öppnas under korta perioder t.ex. för rutinöversyn.

Stoppa Qc1002™

För att stoppa enheten lokalt, fortsätt enligt följande:

- Koppla från belastningen.
- Koppla från strömbrytaren Q1.
- Låt motorn gå i ungefär 5 minuter.
- Stoppa motorn genom att ställa startströmställaren S20 i läget O.
- Lås sidodörrarna och dörren till kontroll- och indikatorpanelen för att hindra tillträde för obehöriga.

Stoppa aggregatet på följande sätt när startströmställaren är i läget :

- Koppla från belastningen.
- Stoppa motorn genom att ställa fjärrströmställaren för start/stopp i stoppläge eller genom att ställa startströmställaren S20 i läget O.
- Standardvärdet för nedkylningsperiod är 15 sekunder.
- Lås sidodörrarna och dörren till kontroll- och indikatorpanelen för att hindra tillträde för obehöriga.

Använda Qc2002™

Starta Qc2002™

För att starta enheten lokalt, fortsätt enligt följande:

- Koppla på batteristömställaren.
- 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.
- Aggregatet startar en 12 sekunders uppvärmningscykel.
- Aggregatet startar efter uppvärmningen. Startförsöket tar maximalt 12 sekunder.
- Slå till strömbrytaren Q1 om aggregatet saknar kontaktor.

För att starta enheten från en annan plats (fjärrstart), fortsätt 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.
- Aggregatet startar en 12 sekunders uppvärmningscykel.
- Aggregatet startar efter uppvärmningen. Startförsöket tar maximalt 12 sekunder.

Qc2002™ vid drift

Utför följande med regelbundna mellanrum:

- Kontrollera att motorns mätare och indikatorer 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.
- Kontrollera med hjälp av generatorns mätare att spänningen mellan faserna är densamma och att märkströmmen i fas 3 (L3) inte överskrids.
- Om enfasbelastningar är anslutna till generatorns anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.
- Om strömbrytare utlöses under drift, koppla från belastningen och stanna generatorm. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.



Under drift får generatorns dörrar endast öppnas under korta perioder t.ex. för rutinöversyn.

Stoppa Qc2002™

För att stoppa enheten, fortsätt enligt följande:

- Koppla från belastningen.
- Koppla från strömbrytaren Q1.
- Låt motorn gå i ungefär 5 minuter.
- Stoppa motorn med STOPP-knappen på Qc2002™-modulen.
- Ställ startströmställaren S20 i läget O (AV) för att bryta spänningstillförseln till Qc2002™-modulen.
- Lås sidodörrarna och dörren till kontroll- och indikatorpanelen för att hindra tillträde för obehöriga.

Stoppa enheten på följande sätt när Qc2002™-modulen är i läget AUTOMATISK:

- 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 sidodörrarna och dörren till kontroll- och indikatorpanelen för att hindra tillträde för obehöriga.

Använda Qc4002™

Starta Qc4002™

- Ställ batteriströmställaren i läget ON (TILL).
- Vrid S20-reglaget till läget ON (TILL). Detta aktiverar Qc4002™-styrenheten.
- Välj korrekt tillämpningstyp och funktionsläge på Qc4002™-modulen (se ”Översikt över tillämpningar” på sidan 51 för möjliga val).
- Gör korrekta anslutningar och programmera de parametrar som behövs (se ”Standardtillämpningar” på sidan 46 för närmare upplysningar).
- Använd START-knappen för att starta generatormen om SEMI-AUTO-läge är valt. GB-knappen kan inte användas för att sluta generatorbrytaren.
- När du använder AUTO-läge startas generatormen automatiskt och sluter kontaktörerna beroende på den valda tillämpningen.



START-knappen, GB- och MB-stängningsknappen kan inte användas i AUTO-läge.

Qc4002™ vid drift

Utför följande med regelbundna mellanrum:

- 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. Generatormen bör drivas med full belastningskapacitet omedelbart efter en period av låg belastning.
- Om enfasbelastningar är anslutna till generatormens anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.



Vrid aldrig den valfria batteriströmställaren till läget FRÅN (OFF) under drift.

Om strömbrytaren Q1 utlöses under drift, koppla från belastningen och stoppa generatormen. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.

Under drift får generatormens sidodörrar endast öppnas under korta perioder, t.ex. för inspektion.

Stoppa Qc4002™

- Använd STOPP-knappen för att stoppa generatormen om SEMI-AUTO-läge är valt. GB-knappen kan användas för att öppna generatorbrytaren.
- I AUTO-läge fungerar inte GB-knappen eller STOPP-knappen. Generatormen stängs av automatiskt beroende på den valda tillämpningen.



Om du vill stoppa generatormen manuellt, tryck på S20-knappen eller på nödstoppknappen.


Underhåll

Underhållsschema



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

Underhållsschema	Dagligen	Var 500:e timme eller årligen	Var 1000:e timme eller var 24:e månad
Servicesats	-	2912 4412 05	-
<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>			
Kontrollera att luft, bränsle, kylvätska eller olja inte läcker.	x	x	x
Kontrollera olje- och kylvätskenivå	x	x	x
Kontrollera eller dränera vattnet i bränslefiltret	x	x	x
Rengör luftrenare och dammbehållare	x	x	x
Kontrollera/rengör kylare utvändigt	x	x	x
Kontrollera drivremmens spänning och kondition	x	x	x
Kontrollera kylfläktatsens kondition	x	x	x
Ersätt motorolja		x	x
Ersätt motorns oljefilter		x	x
Smörj gångjärn och lås till dörrar		x	x
Ersätt bränslefilterelement		x	x
Ersätt bränsleförfilterelement		x	x
Kontrollera elektrolytnivåer och batteriterminaler		x	x
Kontrollera fästen för slangar, kablar och rör		x	x
Smörj mekaniska länkar		x	x

Kontrollera vibrationsdämparnas kondition		x	x
Ersätt luftfilterelement		x	x
Mät generatorns isolationsresistans		x	x
Kontrollera glykolnivån i kylvätskan (1)		x	x
Kontrollera PH-värdet i motorns kylvätska (1)		x	x
Ersätt säkerhetskassetten		x	x
Ersätt vevhusventilationsfiltret		x	x
Kontrollera och justera motorns in- och utloppsventiler (2)			x
Kontrollera växelströmgenerator och startmotorn			x
Kontrollera elsystemets kabelskydd och slitage			x
Inspektion av Atlas Copco servicetekniker		Generatorer som används för reservdrift måste testas regelbundet. Minst en gång per månad måste motorn köras i minst 30 minuter vid hög belastning (50-70%) 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) Byt ut kylmedlet vart 5:e år.

(2) Ventillyftarlockets packningar kan återanvändas. Ny packning beställs med artikelnummer 2914 9846 00.

Underhåll av motorn

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

(* Uppmätning av generatorns isolationsresistans

Det behövs en 500 V isolationsmätare för att mäta generatorns 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.

Specifikationer för motorbränsle

För bränslespecifikationer, kontakta närmaste Atlas Copco-kundcenter.

Specifikationer för motorolja



Vi rekommenderar uttryckligen att Atlas Copcos motoroljor 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 -15°C och 40°C	PAROIL E
mellan -25°C och 40°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 oljebyten 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 släpper ut överflödigt värme effektivt, medan utmärkt skydd mot cylinderpolering upprätthålls för att begränsa oljeförbrukningen.

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

PAROIL motverkar ackumulering av sot.

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

PAROIL Extra och PAROIL E

Syntetisk motorolja 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 gall.	Imp. gall.	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

Mineralbaserad motorolja 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 -15°C.

	Liter	US gall.	Imp. gall.	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

Kontroll av motorns oljenivå

Se motorns bruksanvisning för oljespecifikationer, viskositetsrekommendationer och intervaller för oljebyten.

För intervaller, se avsnittet "Underhållsschema" på sidan 61.

Kontrollera motorns oljenivå enligt instruktionerna i motorns bruksanvisning och fyll på mer olja vid behov.

Byte av motorolja och oljefilter

Se avsnittet "Underhållsschema" på sidan 61.

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 motorns bruksanvisning 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 redo att använda etylenglykolbaserat kylmedel, som förblandats i en optimal 50/50 spädningskvot, för garanterat frostskydd ned till -40°C.

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

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

PARCOOL EG 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 gal.	Imperial 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.

Kylmedelskontroll

Övervaka kylmedlets status

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

Produktens kvalitet avgörs av tre parametrar.

Visuell kontroll

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



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

pH-mätning

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

Mätning av glykolhalten

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



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

Påfyllning av kylmedel

- Kontrollera att kylmedelssystemet 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.

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.

Förvaring av generatorm

Förvaring

- Förvara generatorm i ett torrt, frostfritt rum med god ventilation.
- Kör motorm 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 generatorm; skydda alla elektriska komponenter mot fukinträngning.
 - Placera silicagelpåsar, VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) eller något annat torkmedel inne i generatorm och stäng dörrarna.
 - Fäst VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) på huven med tejp för att tillsluta alla öppningar.
 - Packa in generatorm, med undantag för botten delen, i en plastpåse.

Förberedelse för drift efter förvaring

Innan generatorm används igen, ta bort förpackning, VCI-papper och silicagelpåsar och kontrollera generatorm grundligt (gå igenom checklistan "Före start" på sidan 57).

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

Kontroller och felsökning



Provkör inte motorn med strömkablarna anslutna. Vidrör aldrig någon elektrisk anslutning utan att ha kontrollerat spänningen.

När du upptäcker ett fel, meddela alla iakttagelser du gjort före, under och efter felets inträffande. Uppgifter om belastning (typ, storlek, effektfaktor, etc.), vibrationer, avgasfärg, isoleringskontroll, lukter, utgångsspänning, läckage, skadade delar, omgivningstemperatur, dagligt och normalt underhåll samt höjd över havet kan vara nyttiga för att snabbt hitta problemet. Detta gäller även uppgifter om luftfuktighet och om var generatorn är placerad (t.ex. nära havet).

Kontroll av voltmätaren P4

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

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.

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 kablar.
<i>Spänningen överstiger märkspänningen vid belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Defekt regulator.	Ställ in spänningspotentiometern. Byt ut regulatorn.
<i>Ostabil spänning</i>	Motorms varvtal varierar. Regulatorn är felaktigt inställd.	Kontrollera rotationens regelbundenhet. Reglera regulatorns stabilitet med hjälp av STABILITY-potentiometern.

Felsökning - motorn

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

Startmotorn driver motorn för långsamt

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

Motorn startar inte eller är svår att starta

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

Otillräcklig effekt

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

Feltändning

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

För lågt motoroljetryck

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

Hög bränsleförbrukning

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

Svart avgasrök

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

Blå eller vit avgasrök

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

Motorn knackar

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

Motorn går ojämnt

- Bränslekontrollfel.
- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i bränsletankventil.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

Vibration

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

För högt motoroljetryck

- Fel typ av motorolja.
- Defekt nivååmätare.

Motorns temperatur är för hög

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i avgasledning.
- Fläkten är skadad.
- För mycket olja i oljetråget.
- Hinder i kylarens luft- eller kylväskekanaler.
- Otillräckligt med kylväska i systemet.

Vevhustryck

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

Dålig kompression

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

Motorn startar och stannar

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

Motorn stannar efter cirka 15 sekunder

- Dålig anslutning till oljetryckbrytare/kylvätsketemperaturbrytare.

Tillbehör för QAS 60-, QAS 80- och QAS 100-enheter

Kretsdiagram

Kretsdiagrammen för motorns styrkrets och strömkretsen i standardutförandet av QAS 60-, QAS 80- och QAS 100-enheterna är följande:

Strömkrets

<i>Enhet</i>	<i>Krets</i>
QAS 60-80-100 Pd	9822 0996 00
QAS 60-80-100 Pd - 2V-50Hz 1f	9822 0996 01
QAS 60-80-100 Pd - 2V-50 Hz	9822 0996 02

Styrkrets

<i>Enhet</i>	<i>Krets</i>
QAS 60-80-100 Pd Qc1002™	9822 0996 05
QAS 60-80-100 Pd Qc2002™	9822 0996 06
QAS 60-80-100 Pd Qc4002™	9822 0996 08

Översikt över elektriska tillbehör

Följande elektriska tillbehör finns för QAS 60-, QAS 80- och QAS 100-enheterna:

- Automatisk batteriladdare
- Batteriströmställare
- Motorns kylvätskevärmare
- Uttag (S) - uppsättning 1
- Uttag (S) - uppsättning 2
- Uttag (S) - uppsättning 3 QAS 60-80 Pd
- Uttag (S) - uppsättning 3 QAS 100 Pd
- Enkelfrekvens med elektronisk varvtalskontroll (SF)
- Dubbel frekvens med elektronisk varvtalskontroll (DF)
- Elektronisk hastighetsregulator
- Lågsänning (LV)
- Dubbel spänning (2V)
- Jordströmsrelä
- IT-relä
- "Electricité de France" (EDF)
- COSMOS™

Beskrivning av elektriska tillbehör



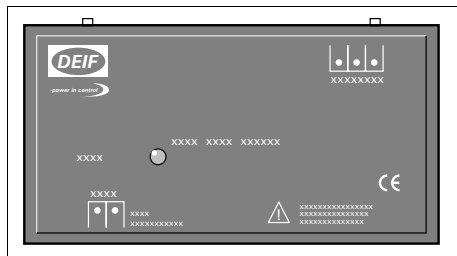
Placeringen av komponenterna som nämns i beskrivningen av tillbehören för QAS 60-80-100, kan variera något beroende på generatormodellen.

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 23,5-27,5 V respektive 11,8-13,8 V.

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.



Den automatiska batteriladdaren ingår som standard i enheter med Qc2002™- och Qc4002™-styrenheter.

Batteriströmställare

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



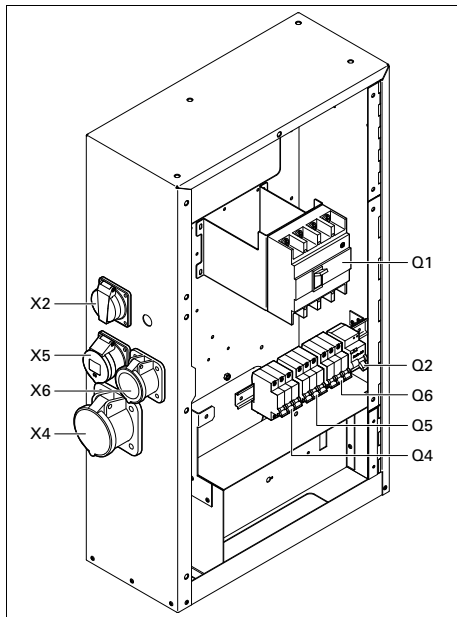
Batteriströmställaren får inte kopplas från (OFF) när motorn är igång.

Motorns kylvätskevärmare

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

Uttag (S) - uppsättning 1

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



X2 1-fasuttag (230 V växelström)

Ger fas L3, neutral och jord.

X4 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X5 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X6 3-fasuttag (400 V växelström)

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

Q2 Strömbrytare för X2

Avbryter strömförsörjningen till X2 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q2 aktiveras, avbryter den fas L3 och noll mot X2. 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

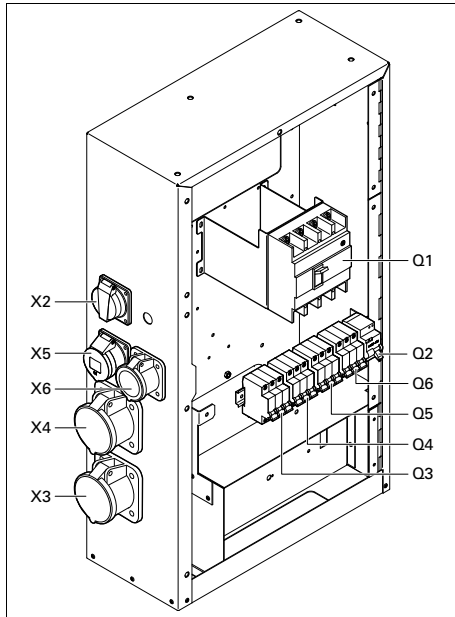
Avbryter strömförsörjningen till X6 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. Vid aktivering av Q6 avbryts de tre faserna mot X6. Den kan aktiveras på nytt när problemet har åtgärdats.



Strömbrytaren Q1 bryter strömtillförseln inte bara till uttaget X1 utan även till X2, X4, X5 och X6. Se till att koppla på (ON) strömbrytarna Q1, Q2, Q4, Q5 och Q6 efter start av generatoren när strömtillförsel sker via X2, X4, X5 eller X6.

Uttag (S) - uppsättning 2

Nedan följer en kort beskrivning av alla uttag och kretsbytare på generatorn:



X2 1-fasuttag (230 V växelström)

Ger fas L3, neutral och jord.

X3 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X4 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X5 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X6 3-fasuttag (400 V växelström)

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

Q2 Strömbrytare för X2

Avbryter strömförsörjningen till X2 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q2 aktiveras, avbryter den fas L3 och noll 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 (63 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.

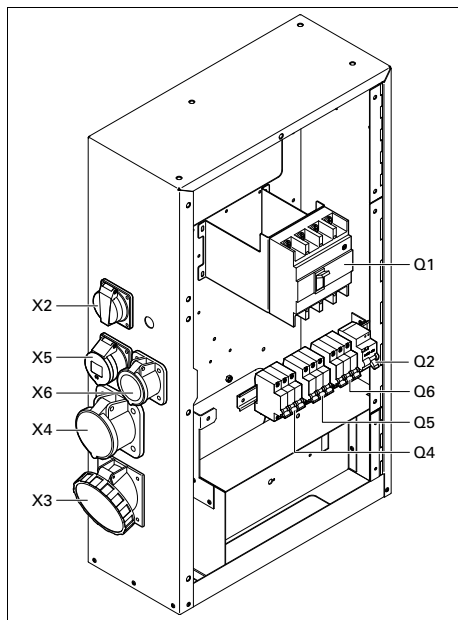


Strömbrytaren Q1 bryter strömtillförseln inte bara till uttaget X1 utan även till X2, X3, X4, X5 och X6.

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 eller X6.

Uttag (S) - uppsättning 3 QAS 60-80 Pd

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



X2 1-fasuttag (230 V växelström)

Ger fas L3, neutral och jord.

X3 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X4 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X5 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X6 3-fasuttag (400 V växelström)

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

Q2 Strömbrytare för X2

Avbryter strömförsörjningen till X2 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q2 aktiveras, avbryter den fas L3 och noll mot X2. 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.

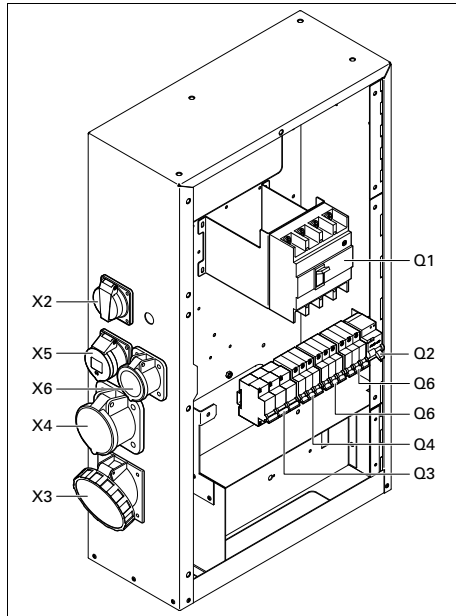


Strömbrytaren Q1 bryter strömtillförseln inte bara till uttaget X1 utan även till X2, X3, X4, X5 och X6.

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

Uttag (S) - uppsättning 3 QAS 100 Pd

Nedan följer en kort beskrivning av alla uttag och kretsbytare på generatorn:



X2 1-fasuttag (230 V växelström)

Ger fas L3, neutral och jord.

X3 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X4 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X5 3-fasuttag (400 V växelström)

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

X6 3-fasuttag (400 V växelström)

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

Q2 Strömbrytare för X2

Avbryter strömförsörjningen till X2 vid en kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (16 A) utlöses. När Q2 aktiveras, avbryter den fas L3 och noll 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.

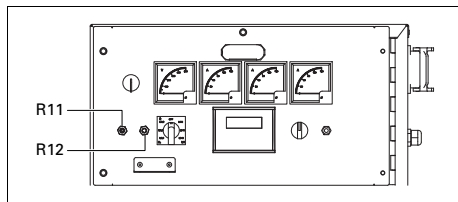


Strömbrytaren Q1 bryter strömtillförseln inte bara till uttaget X1 utan även till X2, X3, X4, X5 och X6.

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 eller X6.

Enkelfrekvens med elektronisk varvtalskontroll (SF)

Tillbehöret Enkelfrekvens ger en elektronisk varvtalskontroll vilket förbättrar generatorns utgångsfrekvens vid 50 Hz/60 Hz vid konstant belastning.



R11 Potentiometer för reglering av strömtillförsel

Se "Elektronisk hastighetsregulator".

R12 Spänningsreglering

Används för reglering av utgångsspänningen.

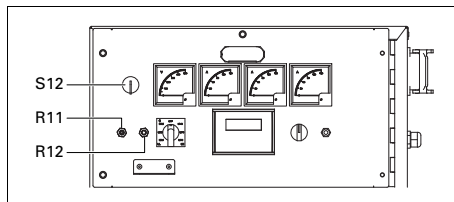


Enkelfrekvens med elektronisk varvtalskontroll är standard för QAS 80-100 Pd.

Det är inte tillgängligt för enheter som har en Qc4002™-styrenhet.

Dubbel frekvens med elektronisk varvtalskontroll (DF)

Med tillbehöret Dubbel frekvens med elektronisk varvtalskontroll kan aggregatets arbetsfrekvens ställas till 50 Hz eller 60 Hz vid konstant belastning. Frekvensen väljs med väljaren S12.



R11 Varvtalsreglering

Se "Elektronisk hastighetsregulator".

R12 Spänningsreglering

Används för reglering av utgångsspänningen.

S12 Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

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



Utgångsfrekvensen får endast ändras efter avstängning.

Efter att ha ändrat utgångsfrekvensen, reglera utgångsspänningen med potentiometern R12 till önskat värde. Dubbel frekvens med elektronisk varvtalskontroll är standard för enheter som har en Qc4002™-styrenhet.

Elektronisk hastighetsregulator

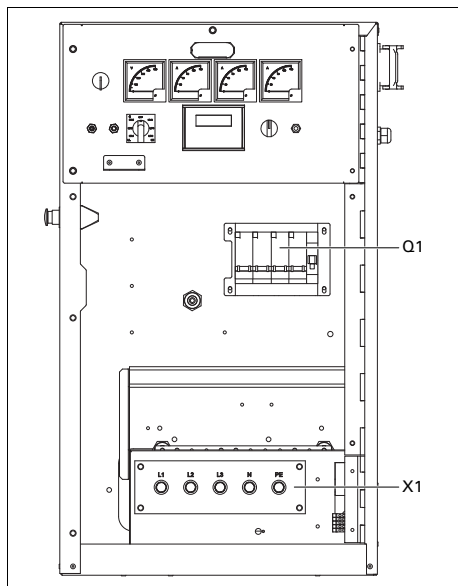
Den elektroniska hastighetsregulatorn håller generatorns utgångsfrekvens på 50 Hz/60 Hz, oavsett belastningens storlek.

Lågspänning (LV)

Tillbehöret Lågspänning ger möjlighet att köra enheten på lågspänning (= hög strömstyrka).



Alla kablar som används måste vara lämpliga för starkström.



Q1 Strömbrytare för lågspänning, starkström

Bryter tillförseln av lågspänning till X1 vid kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (QAS 60: 175 A, QAS 80: 237 A, QAS 100: 280 A) aktiveras. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

Dubbel spänning (2V)



Tillbehöret Dubbel spänning är bara tillgängligt på 50 Hz-enheter i kombination med Qc1002™-kontrollpanelen.

1-fas - 3-fas

Generatoren kan köras i två olika lägen:

1-fas, lägre spänning

Detta läge ger generatoren en 230 V utgångsspänning.

3-fas, högre spänning

Detta läge ger generatoren en 400 V utgångsspänning.

3-fas - 3-fas

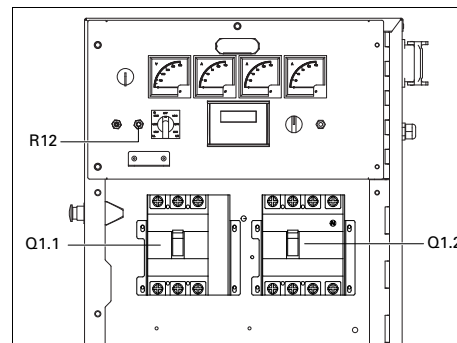
Generatoren kan köras i två olika lägen:

3-fas, lägre spänning

Detta läge ger generatoren en 230 V utgångsspänning. (IT = aktiverat)

3-fas, högre spänning

Detta läge ger generatoren en 400 V utgångsspänning. (ELR = aktiverat)



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

Bryter tillförseln av lågspänning till X1 vid kortslutning på belastningssidan eller när överströmsreläet (1-fas - 3-fas: QAS 60: 175 A, QAS 80: 250 A, QAS 100: 280 A / 3-fas - 3-fas: QAS 60: 152 A, QAS 80: 200 A, QAS 100: 250 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 60: 100 A, QAS 80: 125 A, QAS 100: 144 A) utlöses. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

R12*Spänningsreglering*

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 K11 och K12 (se kretsdiagrammet 9822 0996 01/01) eller S10b och S10c (se kretsdiagrammet 9822 0996 02/01).

Valet mellan dessa två lägen görs med S10.

S10*Väljare för utgångsspänning*

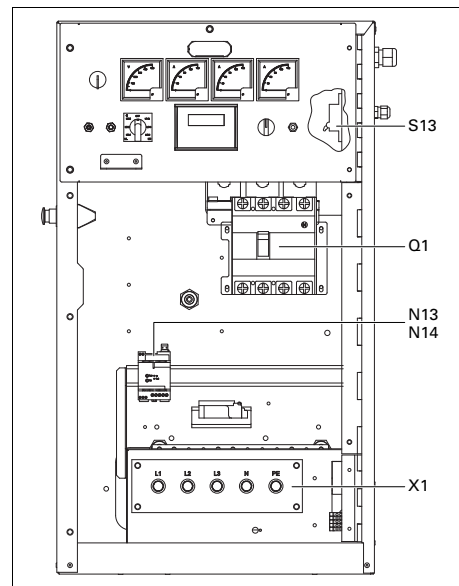
Ger dig möjlighet att välja en utgående 3-fas högspänning eller en utgående 1-fas/3-fas lågspänning. Väljaren S10 finns på generatoren.



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.

Jordströmsrelä

I tillbehöret Jordrelä ingår en detektor som kopplar ifrån huvudströmbrytaren Q1 när en jordström detekteras.



Q1*Huvudströmbrytare*

N13..... Jordfelsdetektor

Avkänner och indikerar ett jordfel och aktiverar huvudströmbrytaren Q1. Avkänningsnivån kan ställas till 30 mA med omedelbar utlösning, men den kan även justeras inom området 0,1 A - 1 A för tidsinställd (0 - 0,5 sek) utlösning. N13 måste återställas manuellt (återställningsknapp R) när problemet har rättats till. Den kan förbikopplas med en jordströmsbrytare (S13, märkt IΔN), men måste provas en gång i månaden med en tryckning på testknappen T13.

S13 Avstängningsbrytare för jordfelsskydd (N13)

Denna brytare finns inne under huven och är märkt IΔN.

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

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



Läge O används endast i samband med en extern anordning för jordskydd (t.ex. inbyggd i distributionspanelen).

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.

IT-relä

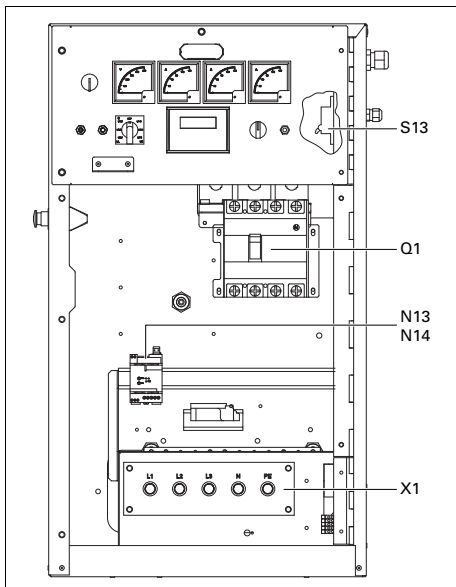
Generatoren är kopplad för ett IT-nätverk, dvs. inga strömförsörjningsledningar är direkt jordade. Ett isoleringsfel som leder till för lågt isoleringsmotstånd detekteras av isoleringsskyddet.



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 (fabriksinställningen är 13 kΩ).



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. Reläet måste återställas manuellt efter att problemet har åtgärdats.

X1Huvudströmförsörjning (400 V växelström)

Klämmorna L1, L2, L3, N (= neutral) och PE (= jord) finns bakom kontrollpanelens dörr, innanför den lilla genomskinliga luckan.

N14Isoleringskydd

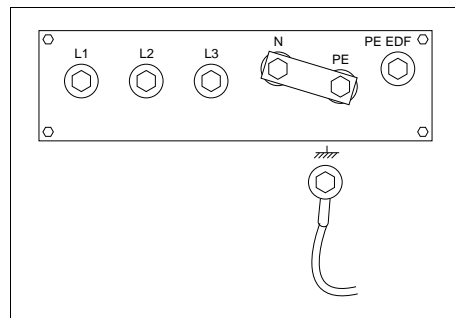
Kontrollerar isoleringsmotståndet och aktiverar Q1 när motståndet är för lågt.

S2Nödstoppsknapp

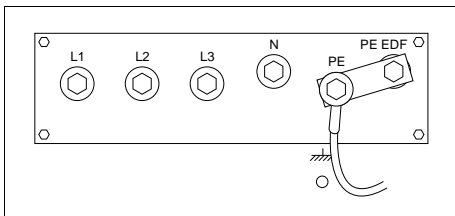
Tryckknapp för att stoppa generatorm i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras genom att vridas moturs innan generatorm kan startas på nytt. Nödstoppsknappen kan låsas med nyckeln för att hindra att utrustningen används av obehöriga.

“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.



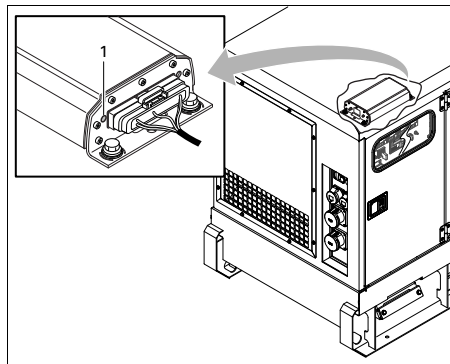
När EDF-tillbehöret är installerat arbetar aggregatet som ett EDF-aggregat när jord-, PE- och PE EDF-polerna har anslutits till varandra (se bilden nedan). I detta fall kommer ett jordfel på generatorsidan att slå ifrån strömbrytaren. Ett jordfel på belastningssidan kommer inte att slå ifrån strömbrytaren.



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

COSMOS™

COSMOS™ är ett webb-baserat globalt övervakningssystem som elektroniskt spårar varje aspekt av utrustningen från dess plats till dess driftsparametrar. Cosmos-systemet kan skicka epost 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.



När generatören startas, tänds Cosmos-modulens gröna strömljusdiod (1) om installationen har utförts korrekt.

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

Översikt över mekaniska tillbehör

Följande mekaniska tillbehör finns för QAS 60-, QAS 80- och QAS 100-enheterna:

- Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)
- Underrede (axel, dragstång, bogserögla)
- Balkramsbränsletank
- Integrerad gnistsläckare
- Avstängningsventil för luftinlopp

Beskrivning av mekaniska tillbehör

Anslutning för extern bränsletank (med/utan snabbkoppling)

Tillbehöret Anslutning för extern bränsletank ger möjlighet att förbikoppla den interna bränsletanken och ansluta en extern bränsletank till enheten.

Bild från utsidan

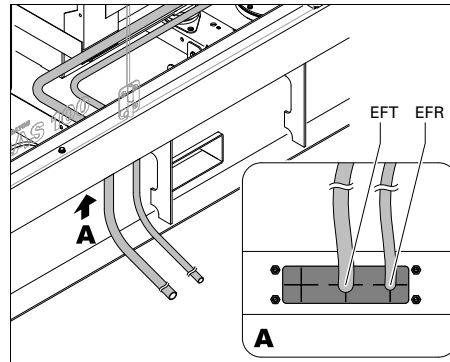
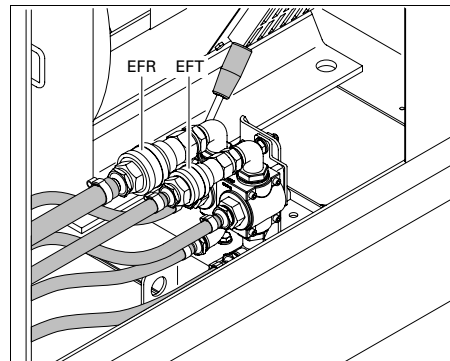
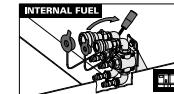


Bild från insidan

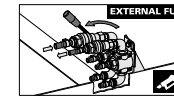


EFT		Inmatningsanslutning för extern bränsletank
EFR		Returanslutning för extern bränsletank

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



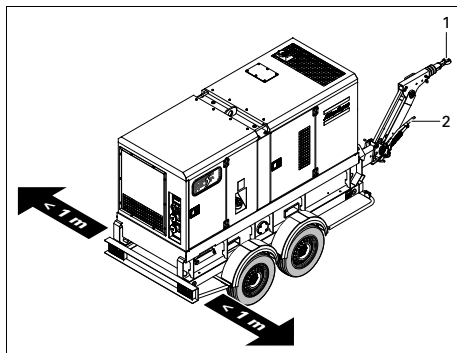
Internt bränsle: Anger att bränsleledningen till motorn är ansluten till den interna bränsletanken.



Extern bränsle: Anger att bränsleledningen till motorn är ansluten till den externa bränsletanken.

Underrede (axel, dragstång, bogserögla)

Underredet är utrustat med en reglerbar dragstång med bromsar, med BNA-, NATO-, DIN-, ITA-, ISO-ögla och kulkoppling samt EU-godkänd vägmarkering.



Vid användning av detta tillbehör

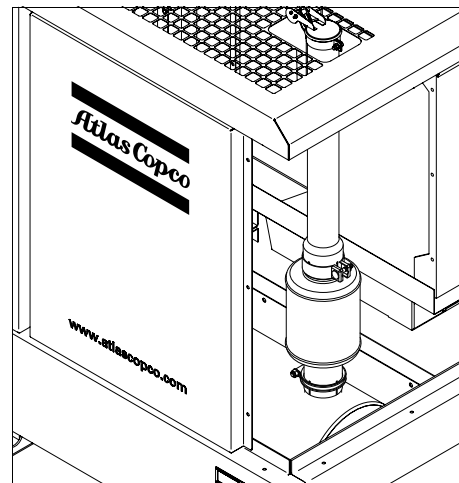
- Kontrollera att fordonets bogserutrustning är kompatibel med bogseröglan före bogsering (1) av generatorm.
- Flytta aldrig generatorm så länge elektriska kablar är anslutna till enheten.
- Dra alltid åt handbromsen (2) vid parkering av generatorm.
- Lämna tillräckligt utrymme för drift, inspektion och underhåll (minst 1 meter på varje sida).

Underhåll av underredet

- Kontrollera att dragstångens bultar, axelbultarna och hjulmuttrarna är väl åtdragna minst två gånger om året samt efter de första 50 timmarnas användning.
- Smörj hjulaxelns kullager, styranordningens dragstångshållare och ledet vid spindelhuvudet till bromshandtaget minst två gånger om året. Använd kullagerfett för hjulaxeln och grafitfett till dragstång och spindelhuvud.
- Kontrollera bromssystemet två gånger om året.
- Kontrollera vibrationsdämparnas kondition två gånger om året.
- Packa om hjulnavlagren en gång om året och använd smörjmedel.
- Med hjälp av bromsklotsar är det möjligt att parkera generatorm på sluttande mark. Placera bromsklotsarna framför eller bakom hjulen för att immobilisera generatorm.

Integrerad gnistsläckare

Den integrerade gnistsläckaren är inte inkluderad i raffineringstrutningen.



Avstängningsventil för luftinlopp

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

Tekniska specifikationer

Tekniska specifikationer för QAS 60-enheter

Avläsningar på mätare

Mätare	Avläsning	Enhet
Amperemeter L3 (P3)	Under max. märkvärde	A
Voltmätare (P4)	Under max. märkvärde	V

Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	0,5 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	103°C

Specifikationer för motor/generator/aggregat

		50 Hz	60 Hz
<i>Referensförhållanden 1) 4)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal (tillbehör)	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	100 kPa	100 kPa
	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	-18°C	-18°C
	Lägsta starttemperatur med assistans (tillbehör)	-25°C	-25°C
<i>Prestanda 2) 3) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) 3-fas	47 kW	54,6 kW
	Nominell aktiv effekt (PRP) 1-fas (tillbehör)	40 kW	45 kW

Tillämpningsdata

Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 3-fas	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 1-fas (tillbehör)	1 cos ϕ	1 cos ϕ
Nominell PRP-effekt 3-fas	58,8 kVA	68,3 kVA
Nominell PRP-effekt 1-fas (tillbehör)	40 kVA	45 kVA
Märkspänning 3-fas huvudspänning	400 V	480 V
Märkspänning 3-fas huvudspänning, lägre spänning	230 V	240 V
Märkspänning 1-fas (tillbehör)	230 V	240 V
Märkström 3-fas	84,9 A	82,2 A
Märkström 3-fas lägre spänning	147,6 A	164,3 A
Märkström 1-fas (tillbehör)	173,9 A	187,5 A
Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Enstegs belastningsacceptans (0-PRP)	100%	Ännu ej fastställt
Frekvensfall (tillbehör)	< 5%	< 5%
	isokront	isokront
Bränsleförbrukning utan belastning (0%)	1,8 kg/h	2,4 kg/h
Bränsleförbrukning vid 50% belastning	6,1 kg/h	7,5 kg/h
Bränsleförbrukning vid 75% belastning	8,4 kg/h	10,4 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (100%)	11,3 kg/h	13,4 kg/h
Specifik bränsleförbrukning vid fullast (100%)	0,239 kg/kWh	0,245 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	17,4 h	14,7 h
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank och valfri balkramsbränsletank	41,3 h	34,5 h
Max. oljeförbrukning vid full belastning	16,9 g/h	Ännu ej fastställt
Maximal ljudeffektnivå (LWA) uppmätt enligt EU-direktivet 2000/14/EC OND	87 dB(A)	90 dB(A)
Bränsletankens kapacitet	230 l	230 l
Kapacitet hos valfri balkramsbränsletank	545 l	545 l
Enstegs belastningsacceptans	100%	Ännu ej fastställt
Driftläge	PRP	PRP
Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
Drift	enkel	enkel
Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
Driftsättningsstid	inte spec.	inte spec.

<i>Generator 4)</i>	Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993 (tillbehör)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatinverkan	utomhus	utomhus
	Skyddsgrad (skåp)	IP 54	IP 54
	Status för nolledare (TT eller NT)	jordad	jordad
	Status för nolledare (IT) (tillbehör)	isolerad	-
	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	CUMMINS	CUMMINS
	Märkeffekt, klass H temperaturstegring	UCI224-E1	UCI224-E1
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	60 kVA	75 kVA
	Skyddsgrad	BR	BR
	Isoleringsstatorklass	IP 23	IP 23
Isoleringsrotorklass	H	H	
Antal ledningar	H	H	
	12	12	
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ PERKINS	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	(tillbehör)	1104C-44TG3	1104C-44TG2
	Nettouteffekt	1104C-44TG2	1104C-44TG2
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	53 kW	61 kW
	produktionstolerans	ICXN	ICXN
	Kylmedel	± 5%	± 5%
	Förbränningssystem	vatten	vatten
	Aspiration	direktinsprutning	direktinsprutning
	Antal cylindrar	turboladdad	turboladdad
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	4,41 l	4,41 l
	(tillbehör)	mekanisk	elektronisk
Oljesumpens kapacitet	elektronisk	elektronisk	
Kylsystemets kapacitet	8,5 l	8,5 l	
	12,6 l	12,6 l	

Strömkrets

Elsystem	12 Vdc	12 Vdc
Strömbrytare, 3-fas		
Antal poler	4	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	100 A	100 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn
Strömbrytare, 3-fas, lägre spänning		
Antal poler (valfritt)	3	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	152 A	175 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn
Strömbrytare, 1-fas		
Antal poler (valfritt)	3	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	175 A	187,5 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn
Jordströmsskydd		
Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
Isoleringsmotstånd (tillbehör)	10-100 kOhm	10-100 kOhm
Uttag (tillbehör)		
Följande tre uttagskonfigurationer är möjliga:	i) för bostäder	
1. i + ii + iii + iv	2-fas + PE	
2. i + ii + iii + iv (2x)	16 A/230 V	
3. i + ii + iii + iv + v	ii) CEE-typ	
	3-fas + N + PE	
	16 A/400 V	
	iii) CEE-typ	
	3-fas + N + PE	
	32 A/400 V	
	iv) CEE-typ	
	3-fas + N + PE	
	63 A/400 V	

<i>Enhet</i>	Mått (BxDxH)	v) CEE-typ 3-fas + N + PE 125 A/400 V	
	Vikt, nettomassa	2910 x 1100 x 1560 mm	2910 x 1100 x 1560 mm
	Vikt, våtmassa	1585 kg	1585 kg
		1805 kg	1805 kg

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftsförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power är den maximala elströmmen som en generator kan leverera (vid varierande belastning), i händelse av strömavbrott (upp till 500 timmar per år varav max. 300 timmar utgörs av kontinuerlig drift). Ingen överbelastning tillåts för dessa värden. Generatorns toppkapacitet vid kontinuerlig drift (enligt definition i ISO 8528-3) erhålls vid 25°C.
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 av 80%.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Nedsatt märkkapacitet

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	98	97	86	76
500	100	100	100	100	100	100	99	98	97	86	76
1000	100	100	100	100	100	99	98	97	96	86	75
1500	97	97	97	97	97	97	97	96	95	85	73
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	93	82	71
2500	88	88	88	88	88	88	88	88	88	77	67
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	77	67
3500	82	82	82	82	82	82	82	82	82	72	62
4000	82	82	82	82	82	82	82	82	82	72	62

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

Tekniska specifikationer för QAS 80-enheter

Avläsningar på mätare

Mätare	Avläsning	Enhet
Amperemeter L3 (P3)	Under max. märkvärde	A
Voltmätare (P4)	Under max. märkvärde	V

Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	0,5 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	103°C

Specifikationer för motor/generator/aggreat

		50 Hz	60 Hz
<i>Referensförhållanden 1) 4)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal (tillbehör)	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	100 kPa	100 kPa
	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%
	Lägst starttemperatur utan assistans	-18°C	-18°C
	Lägst starttemperatur med assistans (tillbehör)	-25°C	-25°C
<i>Prestanda 2) 3) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) 3-fas	64 kW	72,8 kW
	Nominell aktiv effekt (PRP) 1-fas (tillbehör)	56,5 kW	62,5 kW
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 3-fas	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 1-fas (tillbehör)	1 cos ϕ	1 cos ϕ

Tillämpningsdata

Nominell PRP-effekt 3-fas	80 kVA	91 kVA
Nominell PRP-effekt 1-fas (tillbehör)	56,5 kVA	62,5 kVA
Märkspänning 3-fas huvudspänning	400 V	480 V
Märkspänning 3-fas huvudspänning, lägre spänning	230 V	240 V
Märkspänning 1-fas (tillbehör)	230 V	240 V
Märkström 3-fas	115,5 A	109,5 A
Märkström 3-fas lägre spänning	200,8 A	218,9 A
Märkström 1-fas (tillbehör)	245,7 A	260,4 A
Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Enstegs belastningsacceptans (0-PRP)	90%	100%
Frekvensfall (tillbehör)	< 5%	< 5%
	isokront	isokront
Bränsleförbrukning utan belastning (0%)	2,2 kg/h	3,0 kg/h
Bränsleförbrukning vid 50% belastning	7,9 kg/h	9,7 kg/h
Bränsleförbrukning vid 75% belastning	10,9 kg/h	13,6 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (100%)	14,5 kg/h	16,8 kg/h
Specifik bränsleförbrukning vid fullast (100%)	0,225 kg/kWh	0,232 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	13,7 h	11,7 h
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank och valfri balkramsbränsletank	32,4 h	27,8 h
Max. oljeförbrukning vid full belastning	21,9 g/h	25,7 g/h
Maximal ljudeffektnivå (LWA) uppmätt enligt EU-direktivet 2000/14/EC OND	92 dB(A)	95 dB(A)
Bränsletankens kapacitet	230 l	230 l
Kapacitet hos valfri balkramsbränsletank	545 l	545 l
Enstegs belastningsacceptans	100%	100%
Driftläge	PRP	PRP
Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
Drift	enkel	enkel
Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
Driftsättningstid	inte spec.	inte spec.
Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993 (tillbehör)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E

<i>Generator 4)</i>	Montering	helfjädrande	helfjädrande
	Klimatinverkan	utomhus	utomhus
	Skyddsgrad (skåp)	IP 54	IP 54
	Status för nolledare (TT eller NT)	jordad	jordad
	Status för nolledare (IT) (tillbehör)	isolerad	-
	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	CUMMINS	CUMMINS
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	UCI224-G1	UCI224-G1
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	85 kVA	103,8 kVA
	Skyddsgrad	BR	BR
	Isoleringsstatorklass	IP 23	IP 23
Isoleringsrotorklass	H	H	
Antal ledningar	H	H	
	12	12	
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ PERKINS	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt	1104C-44TAG1	1104C-44TAG1
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	71 kW	80 kW
	produktionstolerans	ICXN	ICXN
	Kylmedel	± 5%	± 5%
	Förbränningssystem	vatten	vatten
	Aspiration	direktinsprutning	direktinsprutning
	Antal cylindrar	turboladdad, mellankyld	turboladdad, mellankyld
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	4,41 l	4,41 l
	(tillbehör)	mekanisk	mekanisk
	Oljesumpens kapacitet	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	8,5 l	8,5 l
	Elsystem	12,6 l	12,6 l
	12 Vdc	12 Vdc	

Strömkrets

Strömbrytare, 3-fas

Antal poler	4	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	125 A	125 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn

Strömbrytare, 3-fas, lägre spänning

Antal poler (valfritt)	3	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	200 A	225 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn

Strömbrytare, 1-fas

Antal poler (valfritt)	3	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	250 A	250 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn

Jordströmsskydd

Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
Isoleringsmotstånd (tillbehör)	10-100 kOhm	10-100 kOhm

Uttag (tillbehör)

Följande tre uttagskonfigurationer är möjliga:

1. i + ii + iii + iv
2. i + ii + iii + iv (2x)
3. i + ii + iii + iv + v

- i) för bostäder
2-fas + PE
16 A/230 V
- ii) CEE-typ
3-fas + N + PE
16 A/400 V
- iii) CEE-typ
3-fas + N + PE
32 A/400 V
- iv) CEE-typ
3-fas + N + PE
63 A/400 V

<i>Enhet</i>	Mått (BxDxH)	v) CEE-typ 3-fas + N + PE 125 A/400 V	
	Vikt, nettomassa	2910 x 1100 x 1560 mm	2910 x 1100 x 1560 mm
	Vikt, våtmassa	1705 kg	1705 kg
		1925 kg	1925 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 av 80%.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Nedsatt märkkapacitet

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	99	98	97	86	76
500	100	100	100	100	100	100	99	98	97	86	76
1000	100	100	100	100	100	99	98	97	96	85	75
1500	100	100	100	100	99	98	96	96	95	85	74
2000	99	99	99	98	97	96	95	94	93	83	74
2500	92	92	92	92	92	92	92	92	92	81	69
3000	92	92	92	92	92	92	91	90	89	79	69
3500	86	86	86	86	86	86	86	86	86	75	65
4000	86	86	86	86	86	86	85	84	83	74	65

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

Tekniska specifikationer för QAS 100-enheter

Avläsningar på mätare

Mätare	Avläsning	Enhet
Amperemeter L3 (P3)	Under max. märkvärde	A
Voltmätare (P4)	Under max. märkvärde	V

Inställningar av strömställare

Strömställare	Funktion	Aktiveras vid
Motorns oljetryck	Avstängning	0,5 bar
Kylmedelstemperatur	Avstängning	103°C

Specifikationer för motor/generator/aggregat

		50 Hz	60 Hz
<i>Referensförhållanden 1) 4)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal (tillbehör)	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	100 kPa	100 kPa
	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%
	Lägst starttemperatur utan assistans	-18°C	-18°C
	Lägst starttemperatur med assistans (tillbehör)	-25°C	-25°C
<i>Prestanda 2) 3) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) 3-fas	80 kW	92 kW
	Nominell aktiv effekt (PRP) 1-fas (tillbehör)	60 kW	67,5 kW
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 3-fas	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 1-fas (tillbehör)	1 cos ϕ	1 cos ϕ

Tillämpningsdata

Nominell PRP-effekt 3-fas	100 kVA	115 kVA
Nominell PRP-effekt 1-fas (tillbehör)	60 kVA	67,5 kVA
Märkspänning 3-fas huvudspänning	400 V	480 V
Märkspänning 3-fas huvudspänning, lägre spänning	230 V	240 V
Märkspänning 1-fas (tillbehör)	230 V	240 V
Märkström 3-fas	144,3 A	138,3 A
Märkström 3-fas lägre spänning	251,0 A	276,6 A
Märkström 1-fas (tillbehör)	260,9 A	281,3 A
Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Frekvensfall (tillbehör)	< 5%	< 5%
	isokront	isokront
Bränsleförbrukning utan belastning (0%)	2,2 kg/h	2,8 kg/h
Bränsleförbrukning vid 50% belastning	10,2 kg/h	12,6 kg/h
Bränsleförbrukning vid 75% belastning	14,2 kg/h	17,5 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (100%)	18,8 kg/h	23,1 kg/h
Specifik bränsleförbrukning vid fullast (100%)	0,236 kg/kWh	0,255 kg/kWh
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	10,5 h	8,6 h
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank och valfri balkramsbränsletank	25,0 h	20,3 h
Max. oljeförbrukning vid full belastning	28,2 g/h	34,7 g/h
Maximal ljudeffektnivå (LWA) uppmätt enligt EU-direktivet 2000/14/EC OND	92 dB(A)	95 dB(A)
Bränsletankens kapacitet	230 l	230 l
Kapacitet hos valfri balkramsbränsletank	545 l	545 l
Enstegs belastningsacceptans	80%	90%
Driftläge	PRP	PRP
Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
Drift	enkel	enkel
Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
Driftsättningsstid	inte spec.	inte spec.
Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993 (tillbehör)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
Montering	helfjädrande	helfjädrande

<i>Generator 4)</i>	Klimatinverkan	utomhus	utomhus
	Skyddsgrad (skåp)	IP 54	IP 54
	Status för nolledare (TT eller NT)	jordad	jordad
	Status för nolledare (IT)	isolerad	-
	Standard	IEC34-1	IEC34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	CUMMINS	CUMMINS
	Nominell uteffekt, klass H temp.stegring	UCI274-C1	UCI274-C1
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	100 kVA	125 kVA
	Skyddsgrad	BR	BR
Isoleringsstatorklass	IP 23	IP 23	
Isoleringsrotorklass	H	H	
Antal ledningar	H	H	
	12	12	
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ PERKINS	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt	1104C-44TAG2	1104C-44TAG2
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	89 kW	100 kW
	produktionstolerans	ICXN	ICXN
	Kylmedel	± 5%	± 5%
	Förbränningssystem	vatten	vatten
	Aspiration	direktinsprutning	direktinsprutning
	Antal cylindrar	turboladdad, mellankyld	turboladdad, mellankyld
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	4,41 l	4,41 l
	Oljesumpens kapacitet	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	8,5 l	8,5 l
	Elsystem	12,6 l	12,6 l
	12 Vdc	12 Vdc	

Strömkrets

Strömbrytare, 3-fas

Antal poler	4	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	144 A	144 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn

Strömbrytare, 3-fas, lägre spänning

Antal poler (valfritt)	3	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	252 A	280 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn

Strömbrytare, 1-fas

Antal poler (valfritt)	3	4
Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	280 A	280 A
Magnetisk utlösning Im	3..5xIn	3..5xIn

Jordströmsskydd

Avgiven restström IDn	0,030-30 A	0,030-30 A
Isoleringsmotstånd (tillbehör)	10-100 kOhm	10-100 kOhm

Uttag (tillbehör)

Följande tre uttagskonfigurationer är möjliga:

1. i + ii + iii + iv
2. i + ii + iii + iv (2x)
3. i + ii + iii + iv + v

- i) för bostäder
2-fas + PE
16 A/230 V
- ii) CEE-typ
3-fas + N + PE
16 A/400 V
- iii) CEE-typ
3-fas + N + PE
32 A/400 V
- iv) CEE-typ
3-fas + N + PE
63 A/400 V

<i>Enhet</i>	Mått (BxDxH)	v) CEE-typ 3-fas + N + PE 125 A/400 V	
	Vikt, nettomassa	2910 x 1100 x 1560 mm	2910 x 1100 x 1560 mm
	Vikt, våtmassa	1730 kg	1730 kg
		1950 kg	1950 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 av 80%.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Nedsatt märkkapacitet

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	98	97	87	75
500	100	100	100	100	100	100	99	98	97	87	75
1000	100	100	100	100	100	99	98	97	96	86	75
1500	97	97	97	97	97	97	97	96	95	85	73
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	93	82	71
2500	88	88	88	88	88	88	88	88	88	77	66
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	77	66
3500	82	82	82	82	82	82	82	82	82	72	62
4000	82	82	82	82	82	82	82	82	82	72	62

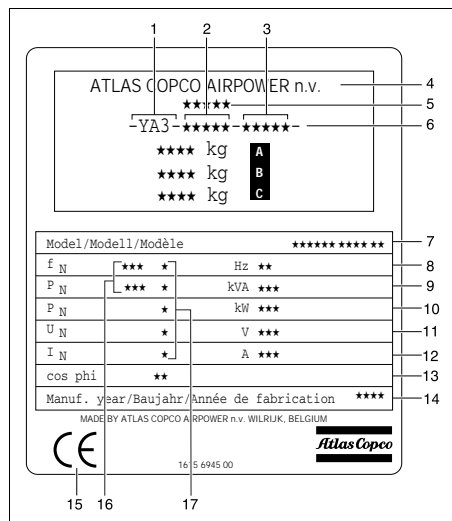
Om generatoren ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

Omvandlingslista, SI-enheter till brittiska enheter

1 bar	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lb
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 x t _C)
t _C	=	(t _F - 32)/1,8

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

Märkplåt



- A Fordonets maximalt tillåtna vikt
- B Maximalt tillåtna framaxelbelastning
- C Maximalt tillåten belastning på bogseröglan
- 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

Avfallshantering

Allmänna

Under utveckling av produkter och service, försöker Atlas Copco att förstå, ta hänsyn till och minimera de negativa miljöeffekter som produkterna och tjänsterna kan orsaka under tillverkning, distribution och drift samt vid avfallshantering.

Återvinnings- och avfallshanteringspolicy är en del i utvecklingen av Atlas Copcos produkter. Företagsstandarden hos Atlas Copco fastställer strikta krav.

Vid val av material tas hänsyn till dess återvinnbarhet, demoneringsmöjligheterna och skiljbarheten hos materialen och komponenterna, likväl som man tar hänsyn till de miljörisker och hälsofaror som de oundvikliga mängderna av icke återvinnbara materialen för med sig i form av avfall.

Din Atlas Copco-växelströmsgenerator består mestadels av metaller som kan återsmältas i stålverk och smältverk och är därför nästan oändligt återvinnbara. Plasten som använts är markerad; sorteringen och nerbrytningen av dessa material för framtida återvinningar är redan förutsedda.



Detta koncept kan endast lyckas med din hjälp. Stöd oss genom en professionell avfallshantering. Genom korrekt avfallshantering av produkter, hjälper man till att hindra eventuellt negativa konsekvenser för miljön och hälsan som annars kan uppkomma genom slarvig avfallshantering. Återvinning och återanvändning av material hjälper till att bevara våra naturliga resurser.

Avfallshantering av material

Kasta förorenade substanser och material separat enligt era lokala myndigheters lämpliga lagstiftning.

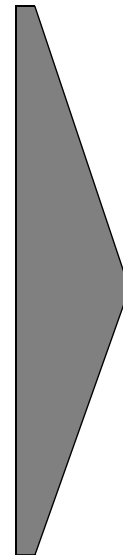
Innan ni plockar ner en maskin efter dess verksamma livstid, gör er av med all dess vätska och avfall enligt era lokala myndigheters lagstiftning.

Ta bort batterierna. Kasta inte batterierna i elden (risk för explosion) eller tillsammans med övrigt skräp. Dela upp maskinen i metall, elektronik, sladdsystem, slangar, isolering och plastdelar.

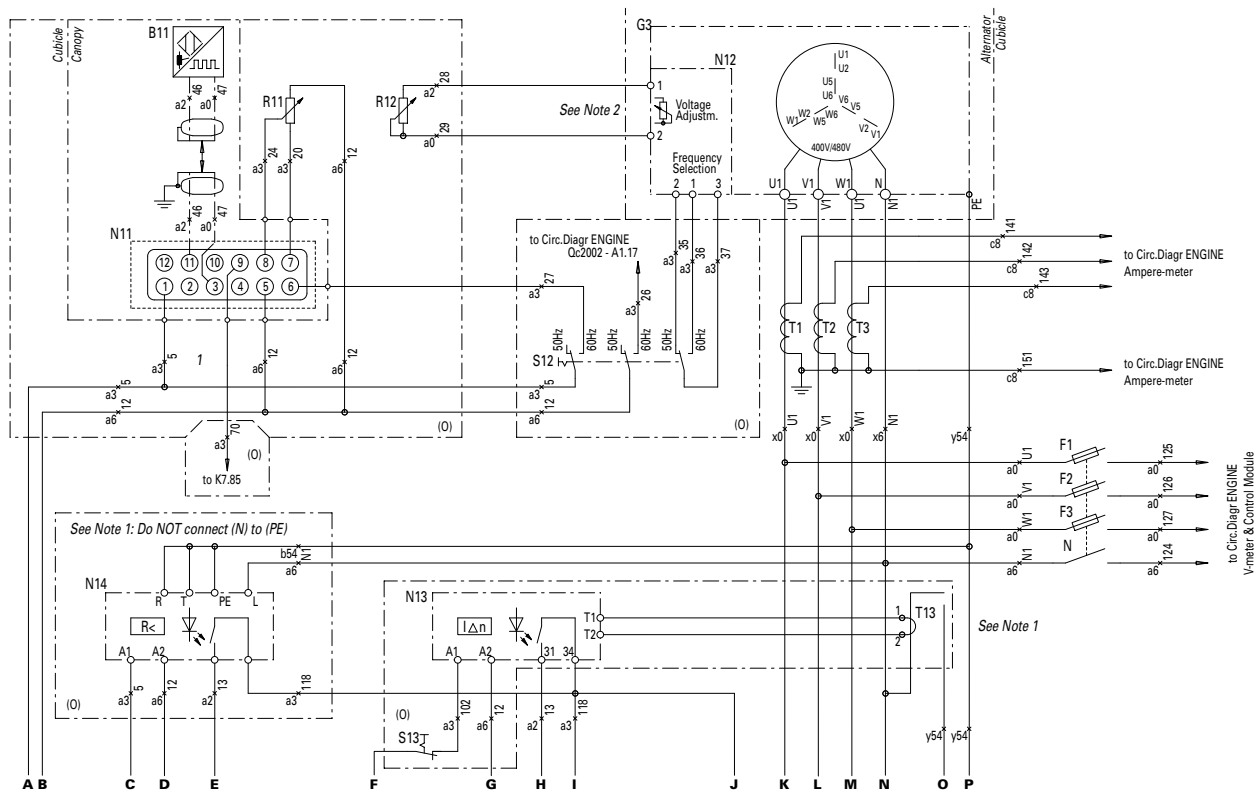
Gör er av med avfallet enligt lämpliga regler och bestämmelser.

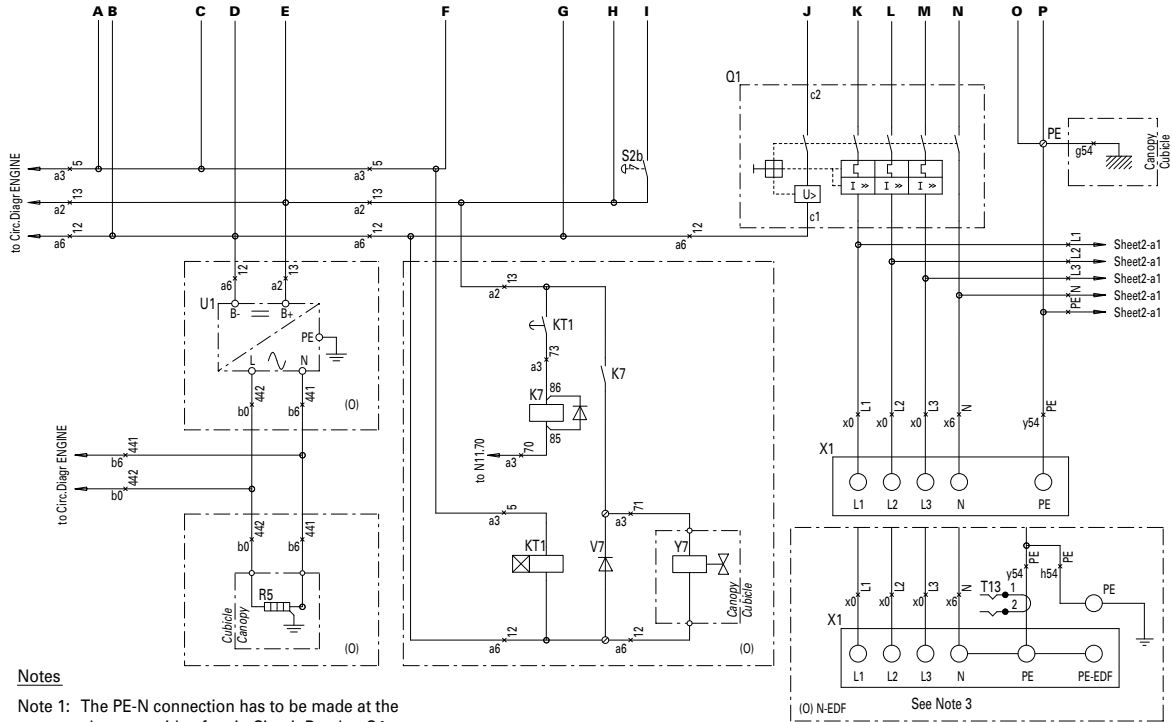
Avlägsna utspild vätska mekaniskt; ta bort resten med hjälp av vätskebindande material (till exempel sand, sågspån) och avlägsna avfallet enligt lokala regler och bestämmelser. Häll det inte i avloppssystemet eller i öppet vatten.

Kopplingscheman



9822 0996 00/01 A
Gällar för QAS 60-80-100 Pd - Strömkrets





- Legend**
- Wire size : Colour code :
- a = 1 mm² 0 = black
 - b = 1.5 mm² 1 = brown
 - c = 2.5 mm² 2 = red
 - d = 4 mm² 3 = orange
 - e = 6 mm² 4 = yellow
 - f = 10 mm² 5 = green
 - g = 16 mm² 6 = blue
 - h = 25 mm² 7 = purple
 - i = 35 mm² 8 = grey
 - j = 50 mm² 9 = white
 - k = 70 mm² 54 = green/yel.
 - l = 95 mm²
 - lx = 95 mm² EPR-CSP (BS6195-4C)
 - bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

Notes

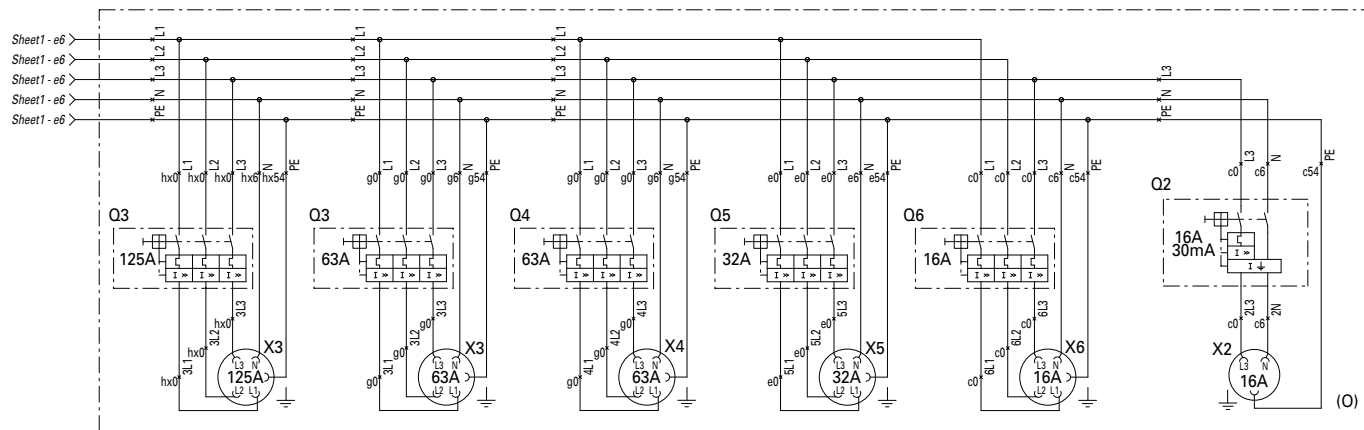
- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 2: Link N12.1 to N12.2 on gen-sets without Electronic Speed Regulation (= no potentiometer R12).
- Note 3: With "TB EDF", do NOT connect (N) to (PE) at Q1. T13 is to be mounted on the (PE)-conductor, instead of on the PE-N connection in the cubicle.

	QAS	T1	Q1	Wire Size x	Wire Size y
 400V/480V	60	100/5A	100A	35mm ²	16mm ²
	80	150/5A	125A	50mm ²	25mm ²
	100	150/5A	144A	50mm ²	25mm ²

B11	Varvtalsensor MPU(O)
F1-F3	Säkringar 4 A
G3	Generator
K7	Hjälprelä för Y7 (O)
N11	Varvtalsregulator (O)
N12	Automatisk spänningsregulator
N13	Jordströmsrelä (O)
N14	IT-relä (O)
Q1	Strömbrytare
R5	Kylvätskevärmare (O)
R11	Varvtalsreglering 5K (O)
R12	Spänningsreglering 1K (O)
S2b	Nödstopp (S2a: se Motorkrets)
S12	50/60 Hz brytare (O)
S13	E.L.R. fränkopplingsbrytare (O)
T1-T3	Strömmvandlare
T13	Jordströmsspole (O)
U1	Batteriladdare (O)
V7	Frihjulsdiod Y7
X1	Anslutningsplint
Y7	Avstängningsventil för luftinlopp (O)
(O)	Tillvalsutrustning

9822 0996 00/01 B

Gällar för QAS 60-80-100 Pd - Strömkrets



Legend

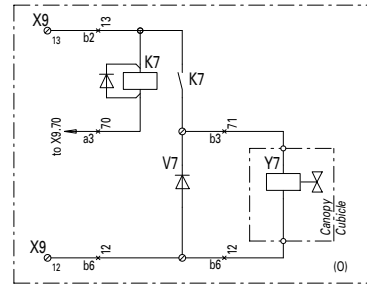
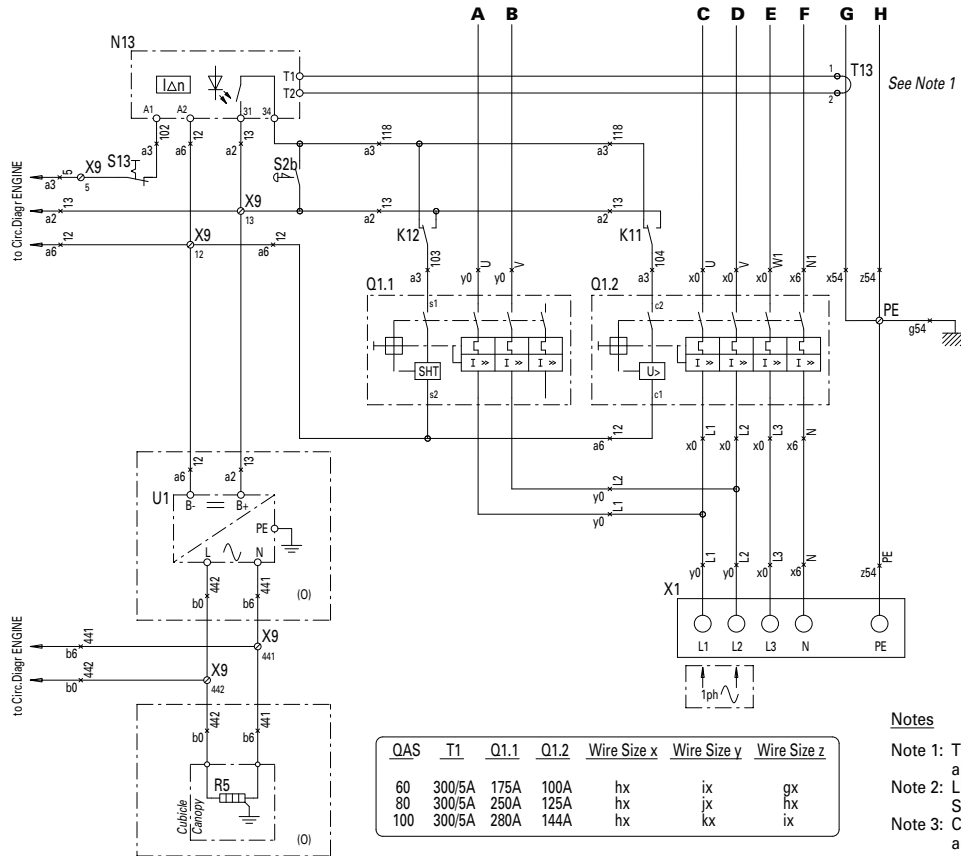
Wire size :

aa	=	0.5 mm ²
a	=	1 mm ²
b	=	1.5 mm ²
c	=	2.5 mm ²
d	=	4 mm ²
e	=	6 mm ²
f	=	10 mm ²
g	=	16 mm ²
h	=	25 mm ²
i	=	35 mm ²
j	=	50 mm ²
k	=	70 mm ²
l	=	95 mm ²
n	=	150 mm ²
hx	=	25 mm ² EPR-CSP to BS6195 4C
ix	=	35 mm ² EPR-CSP to BS6195 4C
kx	=	70 mm ² EPR-CSP to BS6195 4C
lx	=	95 mm ² EPR-CSP to BS6195 4C
mx	=	120 mm ² EPR-CSP to BS6195 4C
nx	=	150 mm ² 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

Q2	Strömbrytare 16 A/30 mA
Q3	Strömbrytare 63 A or 125 A
Q4	Strömbrytare 63 A
Q5	Strömbrytare 32 A
Q6	Strömbrytare 16 A
X2	Uttag 16 A 1ph
X3	Uttag 63 A or 125 A
X4	Uttag 63 A
X5	Uttag 32 A
X6	Uttag 16 A
(O)	Tillvalsutrustning



See Note 1

Legend

Wire size :

- 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
- ix = 95 mm² EPR-CSP (BS6195-4C)
- bx = 1.5 mm² NSGAF0eU
- gx = 16 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
- hx = 25 mm² ERP-CSP to BS6195 4C
- ix = 35 mm² ERP-CSP to BS6195 4C
- jx = 50 mm² ERP-CSP to BS6195 4C
- kx = 70 mm² ERP-CSP to BS6195 4C

Colour code :

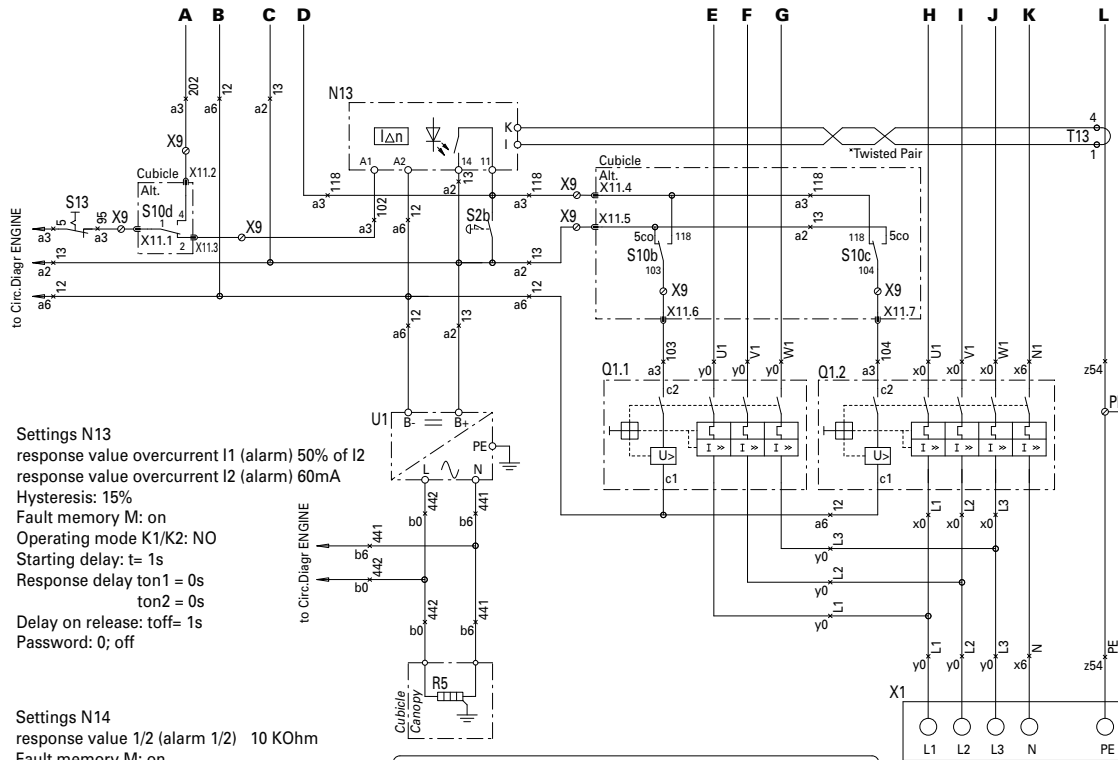
- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.

Notes

- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 2: Link N12.1 to N12.2 on gen-sets without Electronic Speed Regulation (= no potentiometer R12).
- Note 3: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g.(6) aren't to be connected. They are linked internally.

QAS	T1	Q1.1	Q1.2	Wire Size x	Wire Size y	Wire Size z
60	300/5A	175A	100A	hx	ix	gx
80	300/5A	250A	125A	hx	jx	hx
100	300/5A	280A	144A	hx	kx	ix

B11	Varvtalsensor MPU (O)
F1-F6	Säkringar 4 A
G3	Generator
K7	Hjälprelä för Y7 (O)
K11	Hjälprelä för spänningsval 230Vzz (lägre spänning)
K12	Hjälprelä för spänningsval 400Vy (högre spänning)
N11	Varvtalsregulator (O)
N12	Automatisk spänningsregulator
N13	Jordströmsrelä (O)
Q1.1	Strömbrytare 230Vzz (lägre spänning)
Q1.2	Strömbrytare 400Vy (högre spänning)
R5	Kylvätskevärmare (O)
R11	Varvtalsreglering 5K (O)
R12	Spänningsrelering 1K (O)
S2b	Nödstopp (S2a: se Motorkrets)
S10	Spänningsväljare
S13	E.L.R. fränkopplingsbrytare (O)
T1-T3	Strömmomvandlare
T13	Jordströmspole (O)
U1	Batteriladdare (O)
V7	Frihjulsdiod Y7
X1	Anslutningsplint
X9	Anslutningslist
Y7	Avstängningsventil för luftinlopp (O)
(O)	Tillvalsutrustning



Settings N13

response value overcurrent I1 (alarm) 50% of I2
 response value overcurrent I2 (alarm) 60mA
 Hysteresis: 15%
 Fault memory M: on
 Operating mode K1/K2: NO
 Starting delay: t = 1s
 Response delay ton1 = 0s
 ton2 = 0s
 Delay on release: toff = 1s
 Password: 0; off

Settings N14

response value 1/2 (alarm 1/2) 10 KOhm
 Fault memory M: on
 Operating mode K1/K2: NO
 Starting delay: t = 1s
 Response delay ton = 0s
 Password: off

OAS	T1	Q1.1	Q1.2	Wire Size x	Wire Size y	Wire Size z
60	150/5A	152A	100A	hx	hx	gx
80	300/5A	200A	125A	hx	ix	hx
100	300/5A	250A	144A	hx	jx	hx

Legend

Wire size :

aa = 0.5 mm²
 a = 1 mm²
 b = 1.5 mm²
 c = 2.5 mm²
 d = 4 mm²
 e = 6 mm²
 f = 0 mm²
 g = 16 mm²
 h = 25 mm²
 i = 35 mm²
 j = 50 mm²
 k = 70 mm²
 bx = 1.5 mm² NSGAFOeU
 gx = 16 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 hx = 25 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 ix = 35 mm² EPR-CSP to BS6195 4C
 jx = 50 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/yel.

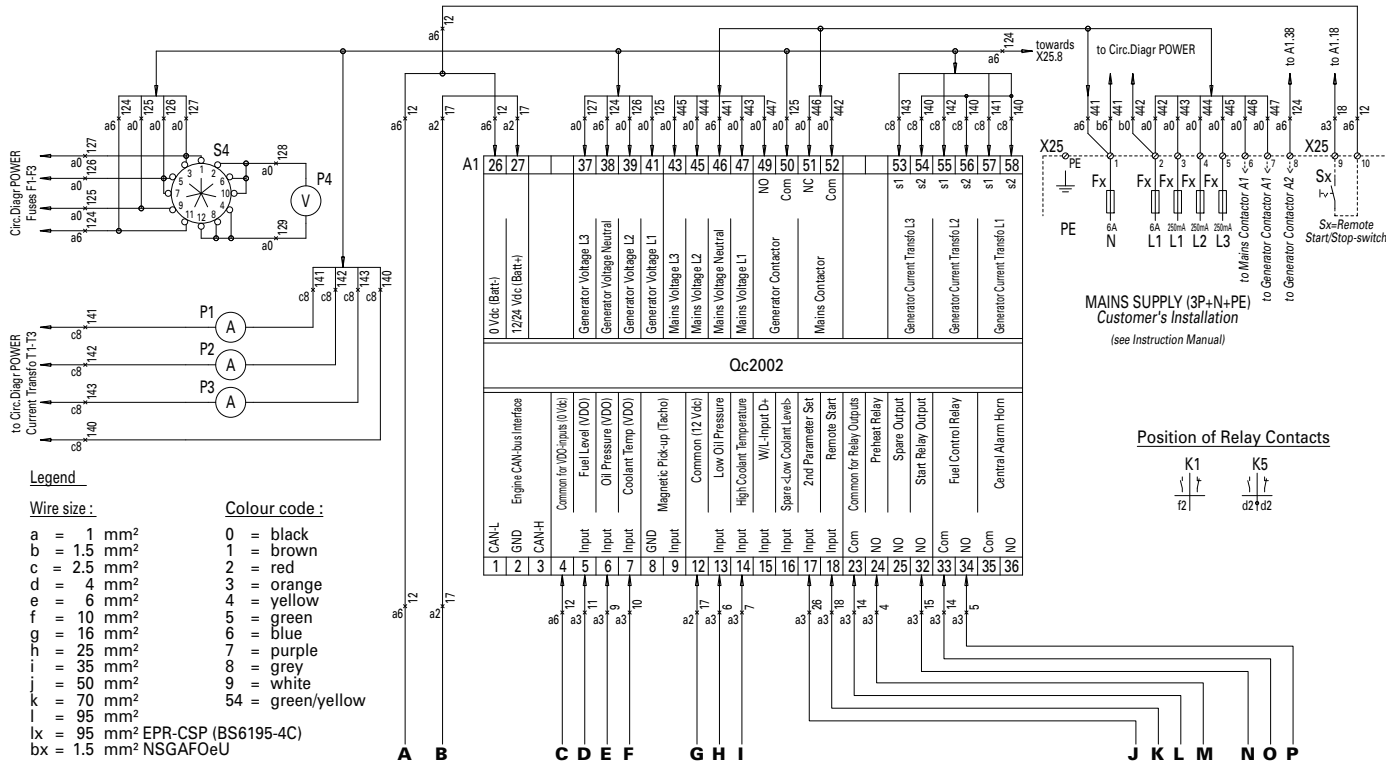
Notes

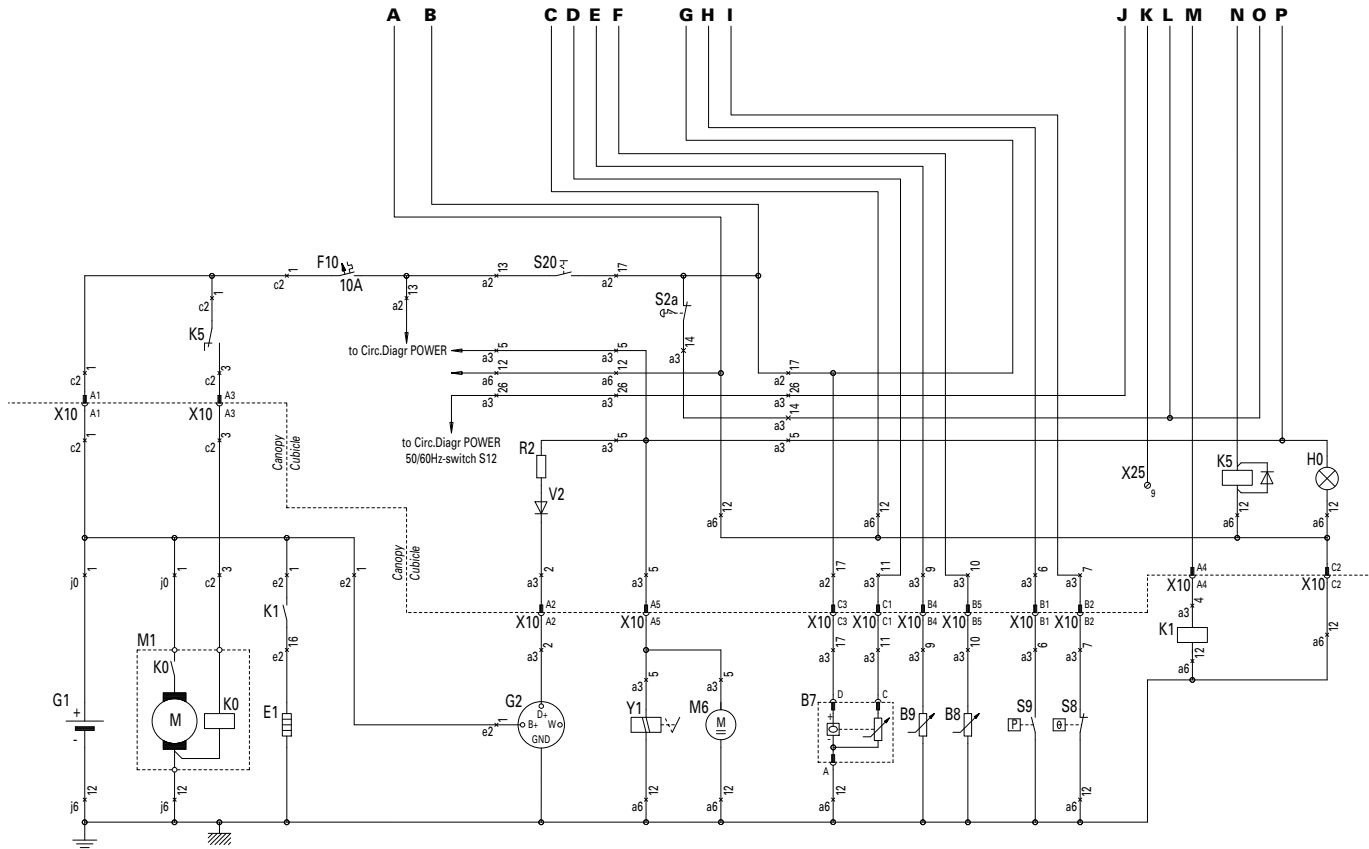
- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side. Inspection of switch/connection required before each start-up.
- Note 2: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g. (U6) aren't to be connected. They are linked internally.

B11	Varvtalsensor MPU (O)
F1-F3	Säkringar 4 A
G3	Generator
N11	Varvtalsregulator (O)
N12	Automatisk spänningsregulator
N13	Jordströmsrelä (O)
N14	IT-relä
Q1.1	Strömbrytare 230Vd (lägre spänning)
Q1.2	Strömbrytare 400Vy (högre spänning)
R5	Kylvätskevärmare (O)
R11	Varvtalsreglering 5K (O)
R12	Spänningsreglering 1K (O)
S2b	Nödstopp (S2a: se Motorkrets)
S10a-d	Spänningsväljare
S13	E.L.R. fränkopplingsbrytare (O)
T3	Strömomvandlare
T13	Jordströmsspole (O)
U1	Batteriladdare (O)
V7	Frihjulsdiod Y7
X1	Anslutningsplint
X9	Anslutningslist
(O)	Tillvalsutrustning

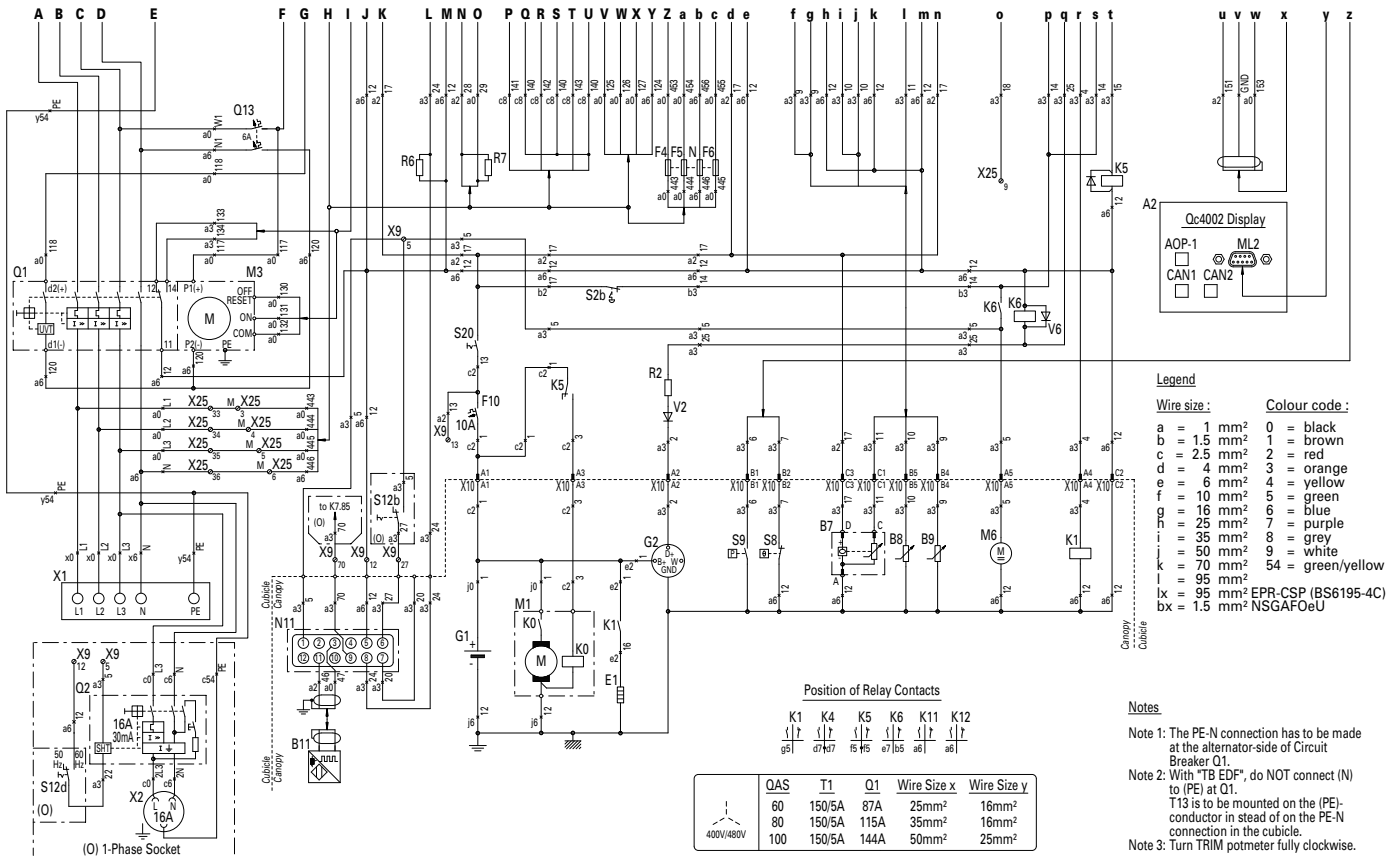
A1	Generatorns styrenhet (inställd A1 in i enhetstyp 2)
B7	Sensor - bränslenivå
B8	Sensor - kylvätskans temperatur
B9	Oljetryckssensor
E1	Föruppvärmningsresistor
F10	Säkring 10A DC
G1	Batteri 12 Vdc
G2	Laddningsgenerator
H0	Panelljus
K0	Startsolenoid
K1	Föruppvärmningsrelä
K5	Startrelä
M1	Startmotor
M6	Bränslepump
P1-P3	Amperemätare
P4	Spänningsmätare
R2	Excitatorresistor 47ohm
S2a	Nödstopp (S2b: se Strömkrets)
S4	Omkopplare för spänningsmätare
S8	Brytare för hög kylvätsketemperatur
S9	Brytare för lågt oljetryck
S20	PÅ/AV/Fjärrbrytare
V2	Tänddiod
X10	Kontaktidon för kabelsats
X25	Kundens kopplingsplint
Y1	Bränslestoppsmagnet

9822 0996 06/01
Gällar för QAS 60-80-100 Pd - Motorkrets Qc2002™





A1	Generatorns styrenhet
B7	Sensor - bränslenivå
B8	Sensor - kylvätskans temperatur
B9	Oljetrycksensor
E1	Föruppvärmningsresistor
F10	Säkring 10A DC
G1	Batteri 12 Vdc
G2	Laddningsgenerator
K0	Startsolenoid
K1	Föruppvärmningsrelä
K5	Startrelä
M1	Startmotor
M6	Bränslepump
P1-P3	Amperemätare
P4	Spänningsmätare
R2	Excitatorresistor 47ohm
S2a	Nödstopp (S2b: se Strömkrets)
S4	Omkopplare för spänningsmätare
S8	Brytare för hög kylvätsketemperatur
S9	Brytare för lågt oljetryck
S20	PÅ/AV-brytare
V2	Tänddiod
X10	Kontaktidon för kabelsats
X25	Kundens kopplingsplint
Y1	Bränslestoppsmagnet



A1	Generators styrenhet	N11	Varvtalsregulator	X1	Anslutningsplint
A2	LCD-display	N12	Automatisk spänningsregulator	X2	Uttag (16A-1fas)
A3	PMS CAN-kommunikation	N13	Jordströmsrelä	X9	Anslutningslist
B7	Sensor - bränslenivå	Q1	Strömbrytare	X10	Kontaktidon för kabelsats
B8	Sensor - kylvätskans temperatur	Q2	Strömbrytare 16 A	X25	Kundens kopplingsplint
B9	Oljetryckssensor	Q13	Strömbrytare 6 A	X30, 31	Kontaktor för lastfördelningsledning
B11	Varvtalssensor MPU	R2	Excitatorresistor 47 ohm	X32	Anslutningsplintar för PMS
E1	Föruppvärmningsresistor	R5	Kylvätskevärmare (O)	Y7	Avstängningsventil för luftinlopp
F1-6	Säkring 250mA	R6	Resistor 120 Ohm (Varvtalsreglering)		
F10	Säkring 10A DC	R7	Resistor 220 Ohm (Spänningsreglering)		
G1	Batteri 12Vdc	R9	Resistor 120 Ohm (PMS CAN-buss)		
G2	Laddningsgenerator	S2	Nödstopp		
G3	Generator	S8	Brytare för hög kylvätsketemperatur		
K0	Startsolenoid	S9	Brytare för lågt oljetryck		
K1	Föruppvärmningsrelä	S12	dubbelfrekvens väljare		
K4	W/L-omvändningsrelä	S13	Brytare för bortkoppling av jordströmsdetektor		
K5	Startrelä	S20	PÅ/AV-brytare		
K6	Bränslesolenoidrelä	T1-T3	Strömomvandlare		
K7	Hjälprelä för Y7 (O)	T13	Jordströmsspole		
K11	Hjälprelä öppet MCB	U1	Batteriladdare		
K12	Hjälprelä stängt MCB	V2	Tänddiod		
M1	Startmotor	V6	Frihjulsdiod K6		
M3	Motordrivning för Q1	V7	Frihjulsdiod Y7 (O)		
M6	Bränslepump	V11,V12	Frihjulsdiod K11,K12		



www.atlascopco.com