

Atlas Copco

Instruction Manual



Instruksjonsbok
Vekselstrømgenerator
Norsk - Norwegian

QAS 14 Kd ESF

D1703M-BG

QAS 20 Kd S3A ESF

V2403M-BG



QAS 14 Kd ESF

QAS 20 Kd S3A ESF

Instruksjonsbok Vekselstrømgenerator

Instruksjonsbok.....	5
Kretsskjema.....	119

**Oversettelse av
originalinstruksjonene.**

Printed matter N°
2954 7070 83

04/2015



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Garanti og ansvarsbegrensning

Bruk kun autoriserte deler.

Enhver skade eller funksjonsfeil som skyldes bruk av uautoriserte deler dekkes ikke av garanti eller produktansvar.

Fabrikanten aksepterer intet ansvar for noen skade som oppstår på grunn av modifikasjoner, tilføyelser eller forandringer som er gjort uten fabrikantens skriftlige tillatelse.

Manglende vedlikehold eller utførelse av endringer i oppsettet av maskinen, kan føre til store faremomenter, inkludert fare for brann.

Atlas Copco har gjort alt for å sikre at informasjonen i denne håndboken er riktig, men påtar seg ikke ansvar for eventuelle feil.

Copyright 2015, Grupos Electr6genos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spain.

All uautorisert bruk eller kopiering av innholdet eller en del av det er forbudt.

Dette gjelder s6rlig varemerker, modellbenevnelser, delenumre og tegninger.

Gratulerer med kjøpet av vekselstrømsgeneratoren. Det er en solid, sikker og pålitelig maskin, basert på de nyeste teknologiene. Denne instruksjonsboken beskriver hvordan maskinen skal behandles og betjenes for å sikre trygg drift og lang levetid. Les denne boken før maskinen settes i drift.

Atlas Copco har gjort alt for å sikre at informasjonen i denne håndboken er riktig, men påtar seg ikke ansvar for eventuelle feil. Selskapet forbeholder seg retten til å gjøre endringer uten forutgående varsel.

Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhetsregler for stasjonære generatorer.....	8	2.3.6	Dataplate og serienummer.....	18	3.3.1	Forholdsregler for ikke-lineære og følsomme belastninger.....	24
1.1	Innledning.....	8	2.3.7	Dreneringsplugg og tanklokk.....	18	3.3.2	Kvalitet, minimumstverrsnitt og maksimumslengde på kabler.....	24
1.2	Generelle sikkerhetstiltak.....	9	2.3.8	Utslippsfrie meier.....	18	3.3.3	Kople til belastning.....	25
1.3	Sikkerhet ved transport og installasjon.....	10	2.4	Elektriske funksjoner.....	19	4	Betjeningsinstruksjoner.....	26
1.4	Sikkerhet ved bruk og drift.....	11	2.4.1	Kontroll- og indikatorpaneler.....	19	4.1	Før start.....	26
1.5	Sikkerhet ved vedlikehold og reparasjon.....	12	2.4.1.1	Kontrollpanel med Qc1002™-kontroller.....	19	4.2	Angi innstillinger for og bruke Qc1002™.....	26
1.6	Sikkerhet i forbindelse med verktøy.....	14	2.4.1.2	Kontrollpanel med Qc2002™-kontroller.....	20	4.2.1	Starte.....	26
1.7	Spesifikke sikkerhetsregler.....	14	2.4.1.3	Kontrollpanel med Qc1103™-kontroller.....	20	4.2.2	Under drift.....	27
2	Hoveddeler.....	15	2.4.1.4	Kontrollpanel med Qc2103™-kontroller.....	21	4.2.3	Stoppe.....	27
2.1	Generell beskrivelse.....	15	2.4.2	Koplingstavle.....	22	4.2.4	Innstilling av Qc1002™.....	28
2.2	Symboler.....	17	2.4.3	Elektronisk hastighetskontroll.....	22	4.2.4.1	Trykknapp- og lampefunksjoner.....	28
2.3	Mekaniske funksjoner.....	18	3	Installasjon og tilkobling.....	23	4.2.4.2	Menyoversikt for Qc1002™.....	28
2.3.1	Motor og dynamo.....	18	3.1	Løfte.....	23	4.2.4.3	Menybeskrivelse for Qc1002™.....	29
2.3.2	Kjølesystem.....	18	3.2	Installering.....	23	4.2.4.4	Parameterliste.....	30
2.3.3	Sikkerhetsanordninger.....	18	3.2.1	Innendørs montering.....	23	4.2.4.5	LOGG-liste.....	32
2.3.4	Hus.....	18	3.2.2	Utendørs montering.....	23	4.2.4.6	Fjernstartdrift.....	32
2.3.5	Kontrollpanel.....	18	3.3	Tilkopling av generatoren.....	24	4.3	Angi innstillinger for og bruke Qc2002™.....	33
						4.3.1	Starte.....	33
						4.3.2	Under drift.....	33

4.3.3	Stoppe.....	34	5	Vedlikehold.....	64	6	Kontroll og feilsøking.....	76
4.3.4	Innstilling av Qc2002™.....	34	5.1	Vedlikeholdsplan.....	64	6.1	Kontroller.....	76
4.3.4.1	Trykknapp- og lampefunksjoner.....	34	5.1.1	Bruk av vedlikeholdsplan.....	68	6.1.1	Kontroll av spenningsmåleren P4...76	
4.3.4.2	Menyoversikt for Qc2002™.....	36	5.1.2	Bruk av servicepakker.....	68	6.1.2	Kontrollere amperemeter P3.....	76
4.3.4.3	Menybeskrivelse for Qc2002™.....	36	5.2	Hindre lave belastninger.....	69	6.2	Feilsøking på motoren.....	76
4.3.4.4	Parameterliste.....	39	5.3	Prosedyrer for vedlikehold av dynamo.....	70	6.3	Feilsøking på dynamoen.....	79
4.3.4.5	LOGG-liste.....	43	5.3.1	Måle dynamoens isolasjonsmotstand.....	70	6.4	Løse kontrolleralarmer.....	80
4.4	Angi innstillinger for og bruke Qc1103™.....	44	5.4	Prosedyrer for vedlikehold av motoren.....	70	6.4.1	Qc1002™- og Qc2002™-alarmer og tiltak.....	80
4.4.1	Starte.....	44	5.4.1	Kontrollere motorens oljenivå.....	70	6.4.1.1	Oversikt over alarmer.....	80
4.4.2	Under drift.....	44	5.4.2	Kjølevæskekontroll.....	70	6.4.1.2	Feilklasser.....	81
4.4.3	Stoppe.....	44	5.4.2.1	Kontrollere kjølevæskens tilstand...70		6.4.1.3	Løse alarmer.....	81
4.4.4	Innstilling av Qc1103™.....	45	5.4.2.2	Etterfylle kjølevæske.....	71	6.4.2	Qc1103™- og Qc2103™-alarmer og tiltak.....	84
4.4.4.1	Trykknapp- og lampefunksjoner.....	45	5.4.2.3	Bytte kjølevæske.....	71	6.4.2.1	Alarmhåndtering.....	84
4.4.4.2	Qc1103™ menyoversikt.....	46	5.5	Prosedyrer for justering og service.....	72	6.4.2.2	Feilklasser.....	84
4.4.4.3	Kjøremoduser.....	51	5.5.1	Stell av batteriet.....	72	6.4.2.3	Løse alarmer.....	85
4.4.4.4	Bruksmoduser.....	51	5.5.1.1	Elektrolytt.....	72	7	Lagring av generatoren.....	87
4.4.4.5	Parameterinnstillinger.....	51	5.5.1.2	Aktivere et tørrladet batteri.....	72	7.1	Lagring.....	87
4.4.4.6	LOGG-liste.....	52	5.5.1.3	Lade batteriet.....	72	7.2	Klargjøre for drift etter lagring.....	87
4.5	Angi innstillinger for og bruke Qc2103™.....	53	5.5.1.4	Etterfylling av destillert vann.....	72	8	Avhending.....	88
4.5.1	Starte.....	53	5.5.1.5	Periodisk service av batteri.....	72	8.1	Generelt.....	88
4.5.2	Under drift.....	53	5.6	Spesifikasjoner for forbruksartikler til motor.....	73	8.2	Avhending av materialer.....	88
4.5.3	Stoppe.....	54	5.6.1	Drivstoffspesifikasjoner.....	73	9	Ekstrauststyr tilgjengelig for QAS 14- og QAS 20-enheter.....	89
4.5.4	Innstilling av Qc2103™.....	55	5.6.2	Spesifikasjoner for motorolje.....	73	9.1	Styrestromkretsskjemaer.....	89
4.5.4.1	Trykknapp- og lampefunksjoner.....	55	5.6.3	Kjølevæskespesifikasjoner.....	75			
4.5.4.2	Qc2103™ menyoversikt.....	56						
4.5.4.3	Kjøremoduser.....	61						
4.5.4.4	Bruksmoduser.....	61						
4.5.4.5	Parameterinnstillinger.....	62						
4.5.4.6	LOGG-liste.....	63						

9.2	Oversikt over det elektriske ekstrautstyret.....	89	10	Tekniske spesifikasjoner	105
9.3	Beskrivelse av det elektriske ekstrautstyret.....	89	10.1	Tekniske spesifikasjoner for QAS 14-enheter.....	105
9.3.1	Automatisk batterilader.....	89	10.2	Tekniske spesifikasjoner for QAS 20-enheter.....	111
9.3.2	Batteribryter.....	91	10.3	Liste for omregning av SI-enheter til britiske enheter.....	117
9.3.3	Motorkjølevæskevarmer.....	91	10.4	Typeskilt.....	117
9.3.4	Uttakskontakter (S) - 3-fase	91			
9.3.5	Uttakskontakter (S) - for énfasalternativet.....	92			
9.3.6	To frekvensmuligheter (DF).....	92			
9.3.7	Lav spenning (LV)	93			
9.3.8	Enfaset	93			
9.3.9	To spenningsalternativer (2V).....	94			
9.3.10	IT-relé	96			
9.3.11	“Electricité de France” (EDF).....	97			
9.3.12	COSMOS™	97			
9.3.13	PTB (Power Transfer Box = kraftoverføringsboks).....	98			
9.4	Oversikt over det mekaniske ekstrautstyret.....	99			
9.5	Beskrivelse av de mekaniske alternativene	99			
9.5.1	Integrert gnistfanger	99			
9.5.2	Forbindelse for ekstern drivstofftank (med/uten hurtigkoplinger).....	99			
9.5.3	Understell (aksling, trekkstang, slepeøyer).....	100			
9.5.4	Hjulklosser	100			
9.5.5	Belysningstårn.....	101			

1 Sikkerhetsregler for stasjonære generatorer

Må leses grundig og følges før sleping, løfting, drift, vedlikehold eller reparasjon av generatoren.

1.1 Innledning

Atlas Copcos siktemål er å gi brukerne av deres utstyr sikre, pålitelige og effektive produkter. Noen av faktorene som det må tas hensyn til:

- tiltenkt og framtidig bruk av produktene og miljøet de forventes å bli brukt i
- gjeldende regler, lover og forskrifter
- forventet levetid for produktet, forutsatt korrekt service og vedlikehold
- at håndboken inneholder oppdatert informasjon

Les instruksjonsboken før du tar produktet i bruk. I tillegg til detaljerte driftsinstruksjoner, gir den også spesifikk informasjon om sikkerhet, forebyggende vedlikehold osv.

Instruksjonsboken oppbevares alltid i nærheten av bruksstedet, slik at den er lett tilgjengelig for operatørene.

Se også sikkerhetsreglene om motoren og annet utstyr som leveres separat eller som nevnes på utstyrets eller enhetens deler.

Disse sikkerhetsreglene er generelle og noe av innholdet vil derfor ikke være aktuelle for en bestemt enhet.

Kun personer med de nødvendige kvalifikasjoner kan gis tillatelse til å betjene, justere, vedlikeholde eller reparere utstyr fra Atlas Copco. Det er ledelsens ansvar å sørge for at operatørene har den nødvendige opplæring og de ferdighetene som kreves til alle kategorier av arbeider.

Ferdighetsnivå 1: Operatør

En operatør har fått opplæring i alt som trengs for å betjene enheten med knappene, og har fått opplæring i sikkerhetsaspektene.

Ferdighetsnivå 2: Mekanisk tekniker

En mekanisk tekniker har fått samme opplæring i betjening av enheten som operatøren. I tillegg har den mekaniske teknikeren fått opplæring i å utføre vedlikehold og reparasjoner som beskrevet i instruksjonsboken, og har tillatelse til å forandre innstillingene til regulerings- og sikkerhetssystemet. En mekanisk tekniker utfører ikke arbeider på strømførende elektriske komponenter.

Ferdighetsnivå 3: Elektrisk tekniker

En elektrisk tekniker har den samme opplæring og kvalifikasjoner som både operatøren og den mekaniske teknikeren. I tillegg har den elektriske teknikeren tillatelse til å utføre elektriske reparasjoner på enhetens forskjellige innkapslede deler. Dette omfatter også arbeider på strømførende elektriske komponenter.

Ferdighetsnivå 4: Spesialist fra produsenten

Dette er en faglært spesialist som sendes av produsenten eller dennes representant for å utføre vanskelige reparasjoner eller modifikasjoner på utstyret.

Generelt sett frarådes det at mer enn to personer opererer enheten. Flere operatører kan føre til usikre driftsforhold. Ta de nødvendige tiltak for å holde uautoriserte personer borte fra enheten og eliminer alle mulige farekilder ved enheten.

Ved håndtering, betjening, overhaling og/eller vedlikehold eller reparasjoner på utstyr fra Atlas Copco, må mekanikeren følge sikre arbeidsrutiner og følge alle aktuelle lokale sikkerhetsregler og bestemmelser. Listen nedenfor er en påminnelse om spesielle sikkerhetsdirektiver og forholdsregler som hovedsakelig gjelder utstyr fra Atlas Copco.

Fravikelse fra sikkerhetsreglene kan innebære fare for mennesker i tillegg til miljøet og maskineri. Det kan medføre

- fare for personer på grunn av elektrisitet, mekanisk eller kjemisk påvirkning
- miljøskade på grunn av lekkasje av olje, løsemidler eller andre stoffer
- skade på maskineriet på grunn av funksjonsfeil

Atlas Copco påtar seg intet ansvar for noen skade som følge av at disse sikkerhetsreglene ikke er blitt fulgt, eller ved at normal aktsomhet ikke er blitt fulgt ved håndtering, drift, vedlikehold og reparasjon, selv om det ikke er uttrykkelig oppgitt i denne instruksjonsboken.

Fabrikanten påtar seg intet ansvar for noen skade som følge av at det ikke brukes originale deler eller at det er utført modifikasjoner, tilføyelser eller forandringer uten skriftlig tillatelse fra produsenten.

Hvis noen instruksjer i denne boken ikke skulle være i samsvar med lokal lovgivning, skal den strengeste av de to bestemmelsene gjelde.

Instruksjer i disse sikkerhetsreglene må ikke oppfattes som forslag, anbefalinger eller oppfordringer om at utstyret kan brukes på en slik måte at det bryter med gjeldende lover eller forskrifter.

1.2 Generelle sikkerhetstiltak

- 1 Eieren er ansvarlig for å holde enheten i god og sikker stand. Deler og tilbehør må skiftes hvis de mangler eller ikke kan brukes trygt.
- 2 Kontrolløren eller ansvarshavende skal hele tiden sørge for at alle instruksjer med hensyn til drift av maskinen eller utstyret og vedlikehold blir nøye fulgt og at alt tilbehør og alle sikkerhetsanordninger, i tillegg til forbrukerapparater, er i god stand, ikke er slitt eller skadet, og at det ikke er gjort inngrep i dem.
- 3 Ved tegn til eller mistanke om at en del i maskinen er overopphetet, må maskinen stoppes, men kontrolldekslene må ikke åpnes før maskinen er avkjølt. Dette er for å unngå fare for spontan antennelse av oljedamp når luften slippes inn.

- 4 Normale driftsvilkår (trykk, temperaturer, hastighet osv.) må være markert på en varig måte.
- 5 Enheten må bare brukes til det formålet den er beregnet på og under normale driftsvilkår (trykk, temperaturer, hastighet osv.).
- 6 Maskinen og utstyr må holdes rent, dvs. så fritt som mulig for olje, støv og andre avleiringer.
- 7 For å forhindre at arbeidstemperaturen stiger, må varmeoverføringsflater (kjøleribber, mellomkjølere, vannkapper osv.) kontrolleres og rengjøres regelmessig. Se vedlikeholdsskjemaet.
- 8 Alle regulerings- og sikkerhetsanordninger må vedlikeholdes omhyggelig for å sikre at de fungerer korrekt. De må ikke settes ut av funksjon.
- 9 Trykk- og temperaturmålere må kontrolleres regelmessig med hensyn til nøyaktighet. De må skiftes ut når toleransen overskrides.
- 10 Sikkerhetsanordninger må testes som beskrevet i serviceplanen i instruksjonsboken for å kontrollere at de er i god stand.
- 11 Pass på merkene og informasjonsmerkene på enheten.
- 12 Hvis sikkerhetsmerker er ødelagte eller uleselige, må de erstattes slik at operatørens sikkerhet ivaretas.
- 13 Hold arbeidsområdet ryddig. Dårlig orden fører til større fare for ulykker.

- 14 Bruk vernetøy når det arbeides på enheten. Avhengig av arbeidet som skal utføres er det: vernebriller, hørselsvern, vernehjelm (med visir), vernehansker, vernetøy og vernesko. Unngå løsthengende langt hår (beskytt håret med et hårnett), og ikke bruk løstsittende klær eller smykker.
- 15 Gjennomfør forholdsregler mot brann. Håndter drivstoff, olje og frostvæske forsiktig, de er brennbare stoffer. Ved håndtering av slike stoffer er det forbudt å røyke eller bruke åpen ild. Ha et brannslukningsapparat i nærheten.

16a Stasjonære generatorer (med jordingsstift):

Både generatoren og belastningen må jordes riktig.

16b Stasjonære IT-generatorer:

Merk: Denne generatoren er bygget for å forsyne et rent vekselstrøms IT-nettverk. Belastningen må jordes riktig.

1.3 Sikkerhet ved transport og installasjon

Ved løfting av en enhet må alle løse eller svingbare deler, f.eks. dører eller trekkstang, først være sikkert festet.

Fest ikke kabler, kjettinger eller tau direkte til løfteøyet. Bruk en krankrok eller løftetalje som oppfyller lokale sikkerhetskrav. Det må aldri være skarpe knekker i kabler, kjettinger eller tau som brukes til løfting.

Det er ikke tillatt å løfte med helikopter.

Det er strengt forbudt å oppholde seg i faresonen under en løftet last. Løft aldri enheten over personer eller boligområder. Akselerasjon og retardasjon må holdes innenfor trygge grenser.

1 Før sleping av enheten:

- kontroller trekkstangen, bremsesystemet og trekkkroken, kontroller også koplingen på kjøretøyet som skal slepe
- kontroller slepe- og bremsekapasiteten til kjøretøyet som skal slepe
- kontroller at trekkstangen, svinghjulet eller støttebenet er sikkert låst i hevet stilling
- påse at slepeøyet kan dreie fritt på kroken
- kontroller at hjulene er sikre og at dekkene er i god stand og har riktig lufttrykk
- kople til signalkabelen, kontroller alle lys og kople til de pneumatiske bremsetilkoplingene
- fest sikkerhetskabelen eller -kjettingen som utløser bremsen ved brudd til kjøretøyet som sleper
- fjern hjulklosser hvis slike er brukt, og frigjør parkeringsbremsen

2 Ved sleping av enheten må det benyttes et kjøretøy med tilstrekkelig kapasitet. Se dokumentasjonen til kjøretøyet som brukes til sleping.

3 Hvis en enhet skal rygges med et slepekjøretøy, må tilhengerbremsens mekanisme frakoples (hvis det ikke er en automatisk mekanisme).

4 Ved transport på lastebil av en enhet som ikke kan trekkes, må enheten festes til lastebilen ved å feste stropper i hullene for gaffeltruckene, i hullene på rammen foran og bak eller i løftebommen. For å unngå skader må stroppene ikke festes på taket på enheten.

5 Overskrid aldri enhetens maksimale slepehastighet (vær oppmerksom på lokale fartsgrenser).

6 Sørg for at enheten står plant og trekk til parkeringsbremsen for enheten koples fra kjøretøyet som sleper det. Hekt løs tilhengerbremsens kabel. Hvis enheten ikke har noen parkeringsbrems eller strammehjul, blokkeres enheten ved å plassere klosser foran og/eller bak hjulene. Når trekkstangen kan plasseres vertikalt, må låseenheten koples inn og holdes i god stand.

7 Til løfting av tunge deler skal det benyttes et heiseapparat med tilstrekkelig kapasitet, som er prøvd og godkjent i henhold til lokale regler.

8 Løftekroker, løfteøyer, sjakler osv. må aldri være bøyd og må bare belastes i den belastningslinjen som de er konstruert for. Kapasiteten til et heiseapparat avtar når løftekraften kommer i en vinkel i forhold til belastningsakselen.

9 For å oppnå maksimal sikkerhet og effektivitet med heiseapparatet, må alle løftedeler være mest mulig loddrett. Om nødvendig må det benyttes en løftebjelke mellom heiseapparatet og lasten.

10 La aldri lasten bli hengende i heiseapparatet.

11 Et heiseapparat må installeres slik at lasten løftes loddrett. Hvis det ikke er mulig, må man ta de nødvendige forholdsregler for å unngå at lasten svinger, f.eks. ved å bruke to heiseapparater. Hvert av disse må ha omtrent samme vinkel, som ikke overskrider 30° fra vertikalt.

12 Plasser enheten ut fra veggen. Iverksett tiltak for å sikre at varm luft som blåses ut av motoren og som driver maskinens kjølesystemer, ikke kan resirkuleres. Hvis den varme luften blir sugd inn i motoren eller i den maskindrevne kjøleviften, kan dette føre til at enheten blir overopphetet. Hvis luften blir sugd inn og forbrenner, vil motorens ytelse reduseres.

13 Generatoren må stå på et plant og stødig underlag, i et rent rom med tilstrekkelig ventilasjon. Hvis gulvet ikke er plant eller har varierende helling, må du ta kontakt med Atlas Copco.

14 De elektriske tilkoblingene skal være i samsvar med lokale koder. Maskinene må jordes og beskyttes mot kortslutning med sikringer eller kretsbyrtere.

15 Generatoruttakene må aldri koples til en installasjon som også er koplet til en offentlig strømforsyning.

16 Før en belastning koples til må den tilhørende kretsbyrteren slås av, og det må kontrolleres at frekvens, spenning, strøm og effekt er i samsvar med generatorens driftsvilkår.

17 Slå av alle kretsbyrterne før enheten transporteres.

1.4 Sikkerhet ved bruk og drift

1 Hvis enheten skal brukes i brannfarlige miljøer, må alle eksosrørene utstyres med en gnistfanger for å hindre gnister.

2 Eksosen inneholder karbonmonoksid, som er en dødelig gass. Hvis enheten skal brukes i trange områder, må eksosen fra motoren føres ut med et rør med tilstrekkelig diameter. Gjør dette slik at det ikke oppstår noe ekstra returtrykk for motoren. Monter et avtrekk om nødvendig. Overhold eventuelle lokale lover.

Påse at enheten har tilstrekkelig luftinntak for drift. Monter ekstra kanaler for luftinntak om nødvendig.

3 Ved drift i støvete atmosfære, må enheten plasseres slik at vinden ikke fører støvet mot den. Drift i rene omgivelser gir en betydelig økning i intervallene mellom rengjøring av luftfiltre og kjølnes kjerner.

4 Skru aldri av påfyllingslokket til kjølevæskesystemet mens motoren er varm. Vent til motoren er tilstrekkelig avkjølt.

5 Fyll aldri på drivstoff mens enheten går, unntatt hvis det står i Atlas Copco Instruction Book (AIB). Hold drivstoff borte fra varme deler som utløpsrør for luft og motorens eksosrør. Røyking er forbudt under fylling av drivstoff. Ved fylling fra en automatisk pumpe, må en jordingskabel koples til enheten for å utlade statisk elektrisitet. Søl eller etterlat aldri olje, drivstoff, kjølevæske eller rensmiddel i eller rundt enheten.

6 Alle dører skal være lukket under drift, slik at kjøleluftstrømmen inne i motoren forstyrres og/eller lyddempingen blir mindre effektiv. En dør må holdes åpen bare for en kort periode, f.eks. for kontroll eller justering.

7 Utfør vedlikehold regelmessig i henhold til vedlikeholdsskjemaet.

8 Stasjonære vern er montert på alle roterende deler og stempeldeler som ellers ikke er beskyttet og som kan være farlige for personell. Når et slikt vern er fjernet, må en maskin aldri settes i drift før vernet er satt på plass.

9 Støy, også ved akseptable nivåer, kan føre til irritasjon og forstyrrelser som over en lengre periode kan føre til alvorlig skade på nervesystemet til mennesker.

Når lydtryknivået der personell vanligvis oppholder seg er

- under 70 dB(A): hørselsvern er ikke påkrevd
- over 70 dB(A): hørselsvern må tas i bruk av personer som oppholder seg i rommet hele tiden
- under 85 dB(A): hørselsvern er ikke påkrevd for tilfeldig besøkende som bare blir i en begrenset periode
- over 85 dB(A): rommet må klassifiseres som et støyfarlig område, og en tydelig advarsel må plasseres permanent ved hver inngang for å varsle alle som går inn i rommet, selv for relativt korte perioder, om å bruke hørselsvern

- over 95 dB(A): det må tilføyes på advarselen (advarslene) ved inngang(ene) at også tilfeldig besøkende må bruke hørselsvern

- over 105 dB(A): det må tas i bruk spesiell hørselsvern som er tilstrekkelig for dette støynivået og den spektrale sammensetningen, og ved hver inngang må det plasseres en spesiell advarsel om dette

10 Enheten inneholder deler der temperaturen kan være over 80 °C og som personell ved et uhell kan ta på hvis maskinen åpnes under eller like etter bruk. Isolering eller sikkerhetsvern som beskytter disse delene, må ikke fjernes før delene er tilstrekkelig avkjølt, og de må settes på plass før maskinen brukes igjen. Det er ikke mulig å isolere eller beskytte alle varme deler med vern (f.eks. eksosmanifolder og eksosturbin), så operatøren/serviceteknikeren må alltid være oppmerksom slik at varme deler ikke berøres når en maskindør åpnes.

11 Bruk aldri enheten i omgivelser hvor det er fare for inntak av brennbare eller giftige damper.

12 Hvis arbeidsprosessen produserer damp, støv eller vibrasjoner osv., må det iverksettes nødvendige tiltak for å hindre skade på personell.

13 Bruk av trykkluft eller nøytralgass til rengjøring av utstyr, må utføres med forsiktighet. Både operatøren og de som står i nærheten må bruke egnet vern, i hvert fall vernebriller. Bruk ikke trykkluft eller nøytralgass på huden og rett ikke luft- eller gassstrøm mot personer. Bruk aldri trykkluft for å fjerne skitt fra klær.

- 14 Ved vask av deler i eller med et rengjøringsmiddel, må man sørge for nødvendig ventilasjon og bruke egnet vern, f.eks. luftfilter, øyevern, gummiforkle og hansker osv.
- 15 Vernesko er påkrevd på alle verksteder, og hvis det er fare, uansett hvor liten, for fallende gjenstander, må det også brukes vernehjelm.
- 16 Hvis det er fare for innånding av giftige gasser, damp eller støv, må luftveiene beskyttes. Avhengig av typen fare, må også øynene og huden beskyttes.
- 17 Husk at der det er synlig støv, vil det nesten helt sikkert også finnes fine, usynlige partikler. Det faktum at man ikke kan se noe støv, er ikke en pålitelig indikasjon på at det ikke er farlig, usynlig støv i luften.
- 18 Bruk aldri generatoren ved lavere eller høyere verdier enn de grenseverdiene som er angitt i de tekniske spesifikasjonene, og unngå langvarige perioder uten belastning.
- 19 Bruk aldri generatoren i fuktige omgivelser. For mye fuktighet kan forringe kvaliteten på dynamoens isolasjon.
- 20 Ikke åpne elektriske skap, kabinetter eller annet utstyr mens spenningen er på. Hvis dette ikke er mulig, for eksempel på grunn av målinger, tester eller justeringer, må handlingen bare utføres av en kvalifisert elektriker, med riktig verktøy og under forvisning om at det brukes nødvendig kropsbeskyttelse mot elektriske faremomenter.
- 21 Berør aldri strømterminalene når maskinen er i drift.
- 22 Hvis det oppstår en unormal situasjon, som for eksempel økt vibrasjon, støy eller lukt, må kretsbryterne slås av og maskinen stanses. Korrigere feilene før ny oppstart skjer.
- 23 Kontroller regelmessig elektriske kabler og ledninger. Skadede kabler og for dårlig tiltrekking av koplinger kan føre til elektriske støt. Hvis det oppdages skade på kabler eller påvises farlige forhold, må kretsbryterne slås AV og maskinen stanses. Skift ut skadede ledninger eller rett opp de farlige forholdene før ny start. Påse at alle elektriske koplinger er skikkelig festet.
- 24 Unngå å overbelaste generatoren. Generatoren er forsynt med kretsbrytere for beskyttelse mot overbelastning. Når en kretsbytter er utløst, må den aktuelle belastningen reduseres før ny start.
- 25 Hvis generatoren brukes som beredskap for hovedstrømforsyningen, må den ikke være i drift uten å ha et kontrollsystem som automatisk kopler generatoren fra strømforsyningen igjen når denne gjenopprettes.
- 26 Fjern aldri beskyttelsen fra strømterminalene når maskinen er i drift. Før ledningene koples til eller fra må belastningen og kretsbryterne slås av og maskinen stanses, og det må sørges for at maskinen ikke kan startes ved uoppmerksomhet og at det ikke er noen restspenning i strømkretsen.
- 27 Hvis generatoren kjøres i lengre perioder med lav belastning, reduseres motorens levetid.
- 28 Når generatoren åpnes i fjernmodus eller automodus, må alle relevante lokale forskrifter følges.

1.5 Sikkerhet ved vedlikehold og reparasjon

Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider må kun utføres av faglærte personer; om nødvendig under oppsyn av en som er kvalifisert for dette.

- 1 Bruk bare korrekt verktøy som er i god stand til vedlikehold og reparasjoner.
- 2 Bruk bare originale reservedeler fra Atlas Copco.
- 3 Alt vedlikeholdsarbeid bortsett fra rutinemessig tilsyn, må bare utføres mens enheten er stoppet. Sørg for at enheten ikke kan startes uforvarende. I tillegg må det monteres et varselstilt med teksten "arbeid pågår - må ikke startes" til startanordningen. På motordrevne enheter må batteriet koples fra og fjernes eller polene dekkes med isolasjonshetter. På elektrisk drevne enheter må hovedbryteren være slått av og låst i denne stillingen og må sikringene tas ut. Det må monteres et varselstilt med teksten "arbeid pågår - slå ikke på strømmen" på sikringsboksen eller hovedbryteren.
- 4 Før man demonterer en motor eller en annen maskin eller foretar en større overhaling, må man forebygge at alle bevegende deler kan rotere eller bevege seg.
- 5 Påse at det ikke blir liggende igjen verktøy, løse deler eller filler i eller på maskinen. La aldri filler eller løse klesplagg bli liggende nær maskinens luftinntak.
- 6 Bruk aldri brennbare løsemidler til rengjøring (brannfare).

- 7 Ta forholdsregler mot giftige gasser fra rengjøringsvæsker.
- 8 Bruk aldri maskindeler til å klatre på.
- 9 Vær svært nøye med rensligheten under vedlikehold og reparasjon. Beskytt deler og utsatte åpninger mot skitt med en ren klut, papir eller tape.
- 10 Sveis aldri på eller utfør ikke noen som helst operasjon som omfatter bruk av varme i nærheten av drivstoff- eller oljesystemer. Drivstoff- og oljetanker må være fullstendig gjennomblåst, f.eks. med damprensing, før slike operasjoner kan gjennomføres. Sveis aldri på trykkbeholdere eller forsøke å modifisere disse på noen måte. Kople fra dynamoens kabler før det buesveises på enheten.
- 11 Støtt opp trekkstangen og akselen/akslene på en sikker måte hvis det er nødvendig å arbeide under enheten eller ved fjerning av et hjul. Stol ikke på jekker.
- 12 Lyddempende materialer må ikke fjernes eller endres. Hold materialet fritt for skitt og væsker som drivstoff, olje og rengjøringsmidler. Hvis noe av det lyddempende materialet er ødelagt, må det skiftes for å unngå økt lydtrykk.
- 13 Bruk bare smøreoljer og fett som er anbefalt eller godkjent av Atlas Copco eller maskinprodusenten. Kontroller at valgt smøremiddel er i samsvar med gjeldende sikkerhetsforskrifter, særlig med hensyn til eksplosjons- eller brannfare og muligheten for nedbrytning eller dannelse av farlige gasser. Bland aldri syntetisk olje med mineralolje.
- 14 Beskytt motoren, dynamoen, luftfilteret, elektriske komponenter og reguleringskomponenter osv. mot inntrengning av fuktighet, f.eks. under damprensing.
- 15 Ved operasjoner som medfører varme, ild eller gnister på en maskin, må omkringliggende komponenter først dekkes til med et ikke brennbart materiale.
- 16 Bruk aldri en lyskilde med åpen flamme for å kontrollere inni maskinen.
- 17 Når reparasjonen er ferdig, må maskinen dekkes til i minst én omdreining for stempelmaskiner, flere omdreininger for roterende maskiner, for å sikre at det ikke kommer noen mekanisk hindring i maskinen eller drevet. Kontroller rotasjonsretningen på elektriske motorer når maskinen startes opp for første gang etter eventuell endring av de(n) elektriske koplingen(e) eller skift gir for å kontrollere at oljepumpen og viften fungerer skikkelig.
- 18 Vedlikehold og reparasjonsarbeid på alle maskiner må registreres i en driftslogg. Hyppigheten og typen reparasjoner kan avsløre usikre forhold.
- 19 Ved håndtering av varme deler, f.eks. krympepasninger, må man bruke spesielle varmebestandige hansker. Om nødvendig må man bruke andre beskyttelseskler i tillegg.
- 20 Ved bruk av filtersatser må man kontrollere at riktig innsatstype blir brukt og at levetiden ikke er utløpt.
- 21 Påse at olje, løsemidler og andre stoffer som kan forurense miljøet fjernes på en forsvarlig måte.
- 22 Før generatoren brukes etter vedlikehold eller overhaling, må den prøvekjøres, og det må kontrolleres at vekselstrømforsyningen er riktig og at kontroll- og avbrytningsanordningene fungerer riktig.

1.6 Sikkerhet i forbindelse med verktøy

Bruk riktig verktøy til hver jobb. Mange ulykker kan unngås med kjennskap til riktig bruk av verktøy og hvilke begrensninger det har, i tillegg til litt sunn fornuft.

Spesielt serviceverktøy er tilgjengelig for bestemte jobber og bør brukes når det er anbefalt. Bruk av slikt verktøy sparer tid og hindrer at deler blir skadet.

1.7 Spesifikke sikkerhetsregler

Ved arbeid med batterier må det alltid benytte verneklær og vernebriller.

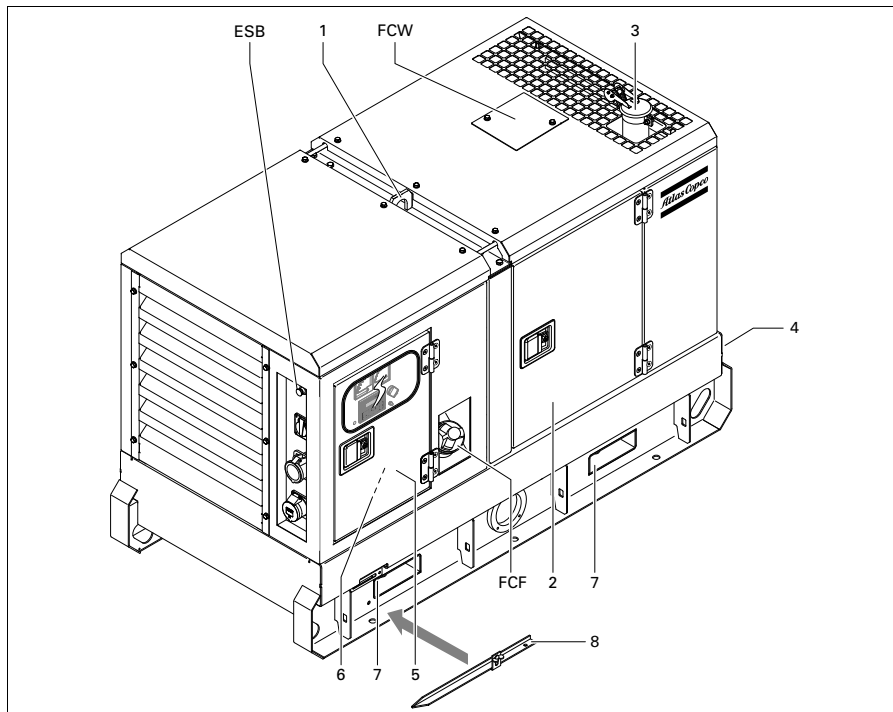
- 1 Elektrolytten (batterisyrer) er en svovelsyreoppløsning som kan føre til blindhet hvis man får den i øynene, og til brannskader hvis man får den på huden. Vær derfor svært forsiktig ved håndtering av batterier, f.eks. under kontroll av ladingen.
- 2 Monter et skilt som forbyr ild, åpen flamme og røyking der batteriene blir ladet.
- 3 Når batterier er under lading, dannes det en eksplosiv gassblanding i cellene som kan trenge ut gjennom ventilasjonshull i pluggene.
Av denne grunn kan det oppstå en eksplosiv atmosfære rundt batteriet hvis ventilasjonen er dårlig, og denne kan holde seg i og rundt batteriet i flere timer etter at oppladingen er ferdig. Pass derfor på følgende:
 - røyk aldri i nærheten av batterier som blir eller nylig er blitt ladet
 - avbryt aldri strømførende kretser ved batteripolene, da dette vanligvis fører til at det oppstår gnister

- 4 Når et hjelpebatteri (AB) parallellkoples med kompressorbatteriet (CB) ved hjelp av startkabler, skal plusspolen på AB koples til plusspolen på CB, og minuspolen på CB deretter koples til gods på kompressoren. Frakoples i omvendt rekkefølge.

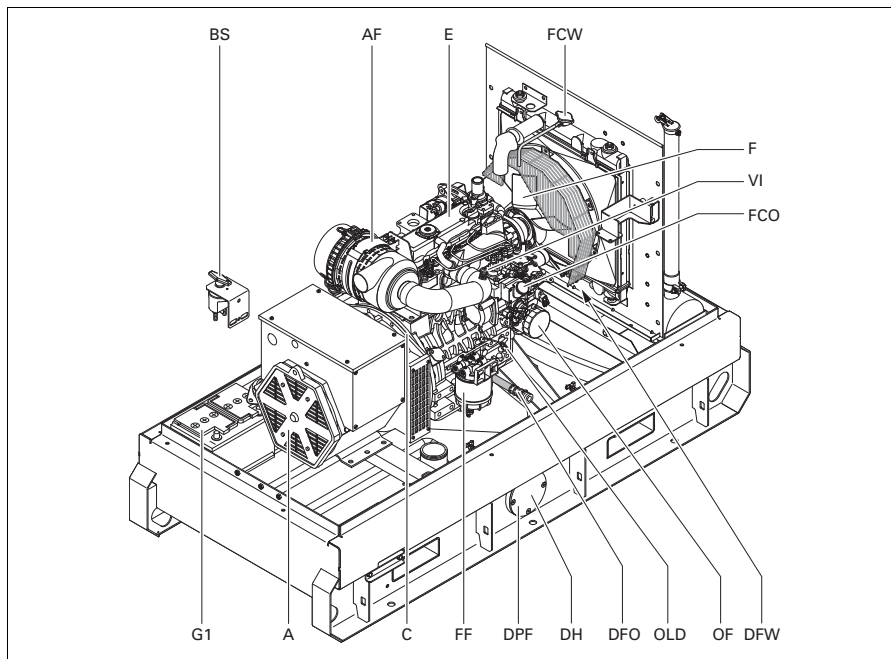
2 Hoveddeler

2.1 Generell beskrivelse

QAS 14 og QAS 20 er vekselstrømsgeneratorer, bygd for kontinuerlig drift på steder der strøm ikke er tilgjengelig eller til bruk som nødaggregat ved strømbrudd. Generatoren opererer ved 50/60 Hz, 230/240 V i linje-til-nøytral-modus og 400/480 V i linje-til-linje-modus. QAS 14- og QAS 20-generatorene drives av en væskeavkjølt dieselmotor produsert av KUBOTA. Nedenfor finner du en oversikt over hoveddelene.



- | | |
|-----|---|
| 1 | Løftestag |
| 2 | Sidedører |
| 3 | Motoreksos |
| 4 | Merkeplate |
| 5 | Dør, tilgang til kontroll- og indikatorpanel |
| 6 | Klemmeplate |
| 7 | Hull for gaffeltruck |
| 8 | Jordingsstang (ikke tilgjengelig i kombinasjon med IT-relé) |
| ESB | Knapp for nødstop |
| FCF | Tanklokk for drivstoff |
| FCW | Påfyllingslokk for kjølevæske |



A	Dynamo
AF	Luftfilter
BS	Batteribryter
C	Kopling
DFO	Avtapping for motorolje
DFW	Avtapping for kjølevæske
DH	Avtappings- og tilgangshull (i rammen)
DPF	Dreneringsplugg for drivstoff
E	Motor
F	Vifte
FCF	Tanklokk for drivstoff
FCO	Tanklokk motorolje
FCW	Påfyllingslokk for kjølevæske
FF	Drivstofffilter
G1	Batteri
OF	Oljefilter
OLD	Peilepinne motorolje
VI	Vakuuminndikator

2.2 Symboler

Symboler gir instruksjer og informasjon. De advarer også mot farer. Hold alle symboler i lesbar stand til nytte og sikkerhet. Skift dem ut hvis de påføres skader eller mangler. Reservesymboler fås fra fabrikken.

Nedenfor finner du en kort beskrivelse av alle symbolene på generatoren. Nøyaktig plassering av alle symboler finner du i reservedelshåndboken for denne generatoren.



Angir at motoreksosen er en varm og skadelig gass, som er giftig ved innånding. Påse alltid at enheten startes utendørs eller i et godt ventilt rom.



Angir at disse delene kan bli svært varme under drift (f.eks. motoren, kjøleren osv.). Påse alltid at disse delene er avkjølt før du tar på dem.



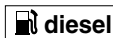
Angir lydnivået i henhold til direktiv 2000/14/EF (uttrykt i dB (A))



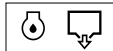
Angir at styreskinnene ikke kan brukes til å løfte generatoren. Bruk alltid løfestangen på toppen av generatoren til å løfte den.



Angir et løftepunkt for generatoren.



Angir at generatoren bare kan fylles med diesel.



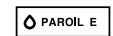
Angir dreneringshullet for motorolje.



Angir dreneringshullet for kjølevæske.



Angir dreneringshullet for drivstoff.



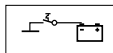
Bruk kun PAROIL E.



Angir de forskjellige jordingskoplingene på generatoren.



Angir at dynamoen ikke må gjøres ren med vann under høyt trykk.



Angir batteribryteren.



Angir at enheten kan komme til å starte automatisk.



Les instruksjonsboken før løfteøyet brukes.



Viser 3-veisventilen.

Atlas Copco QAS 14 Kd, QAS 20 Kd			
SERVICE PAK			
	XXXXXXXXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXX XXXX XX
	XXXXXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXX XXXX XX
Engine oil			
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade
Engine coolant			
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade
Oil	Quantity	Oil type	Oil grade

Angir delenumrene til de forskjellige servicepakkenes og til motoroljen. Disse delene kan bestilles fra fabrikken.

2.3 Mekaniske funksjoner

De mekaniske funksjonene som beskrives i dette kapitlet, finnes som standard på denne generatoren. For alle andre mekaniske funksjoner kan du se Oversikt over det mekaniske ekstrautstyret på side 99.

2.3.1 Motor og dynamo

Dynamoen drives av en væskeavkjølt dieselmotor. Motorkraften overføres gjennom en direkte skivekopling.

Generatoren inneholder en enkeltlagret dynamo med en dedikert spenningsregulator.

Den børsteløse synkrondynamoen har rotor og statorviklinger av klasse H i et IP23-hus.

2.3.2 Kjølesystem

Motoren leveres med vannkjøler. Kjøleluften genereres av en vifte som drives av motoren.

2.3.3 Sikkerhetsanordninger

Motoren er utstyrt med sikkerhetsstoppbrytere for lavt oljetrykk og høy kjølevæsketemperatur.

2.3.4 Hus

Generatoren, motoren, kjølesystemet, osv. sitter i et lydisolert hus som kan åpnes med servicedørene (og serviceplatene).

Generatoren kan også løftes med løfteøynene på hovedrammen (taket). Det finnes rektangulære hull i rammen for å kunne løfte QAS 14-20-generatoren med en gaffeltruck.

Jordingsstiften, koplet til generatorens jordingsklemme, sitter utvendig på bunnen av rammen.

2.3.5 Kontrollpanel

Kontrollpanelet som grupperer spennings- og strømmålere, kontrollbrytere og så videre, er plassert ved bakre ende.

2.3.6 Dataplate og serienummer

Generator er utstyrt med en merkeplate som viser produktkoden, enhetsnummeret og levert effekt (se Typeskilt på side 117).

Serienummeret er plassert på høyre side foran på rammen.

2.3.7 Dreneringsplugg og tanklokk

Dreneringshull for motorolje, kjølevæske og pluggen for drivstoff sitter på og er merket på rammen. Avtappingspluggen for drivstoff er plassert på foran, og de andre på servicesiden.

Avtappingsslangen for motorolje kan trekkes ut av generatoren gjennom avtappingsshullet.



Avtappingsshullet kan også brukes til å styre tilkoplinger av eksterne drivstofftanker. Bruk treveisventiler når det tilkoples eksterne drivstofftanker. Se Forbindelse for ekstern drivstofftank (med/uten hurtigkoplinger).

Påfyllingslokket for motorkjølemiddel kan nås via en åpning på toppen av generatoren. Påfyllingslokket for drivstoff sitter på sidepanelet.

2.3.8 Utslippsfrie meier

Utslippsfrie meier med løftespor gjør at enheten lett kan transporteres med en gaffeltruck. Den hindrer utilsiktet utslipp av væsker fra motoren og hjelper derfor til å beskytte miljøet.

Væske som lekker ut, kan fjernes via dreneringshull med dreneringsplugg. Trekk pluggene godt til, og kontroller om det er lekkasjer. Når lekket væske fjernes, må alle relevante lokale forskrifter følges.

2.4 Elektriske funksjoner

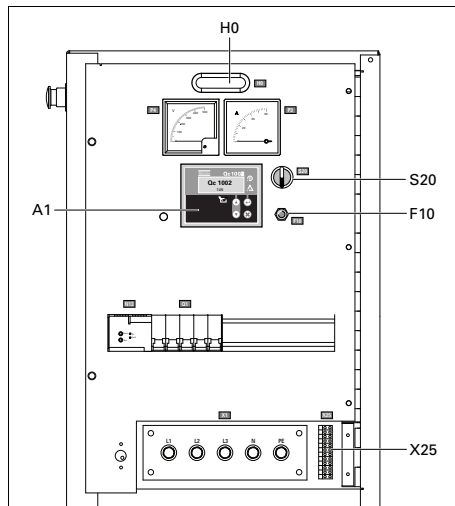
De elektriske funksjonene som beskrives i dette kapitlet, finnes som standard på denne generatoren. For alle andre elektriske funksjoner kan du se Oversikt over det elektriske ekstraintyret på side 89.

2.4.1 Kontroll- og indikatorpaneler

For å drive generatoren inneholder QAS 14-20-kontrollpanelet en Qc1002™, Qc2002™, Qc1103™- eller Qc2103™-kontroller. Denne kontrolleren er plassert på innsiden av kontrollkabinettet, og den kommuniserer via et display plassert foran. Kontrollmodulen vil utføre alle oppgaver som er nødvendige for å kontrollere og beskytte generatoren, som gjør det mulig med drift innen mange anvendelsesområder.

2.4.1.1 Kontrollpanel med Qc1002™-kontroller

Generell beskrivelse av Qc1002™ kontrollpanel



A1 Qc1002™-display

F10 Sikring

Sikringen blir aktivert når strømmen fra batteriet til motorens styrekrets overskrider sine innstilte verdier. Sikringen kan slås av og på ved å trykke på knappen.

H0 Panellys

S20 Nødstoppknapp

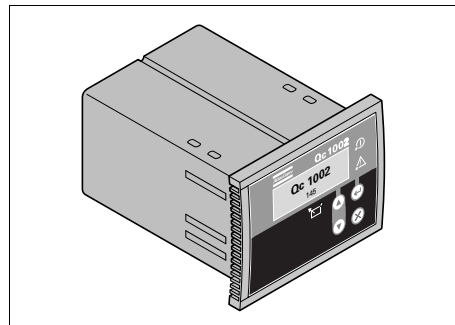
Trykk inn knappen for å stoppe generatoren i en nødsituasjon. Når knappen trykkes inn, må den løses ut igjen for generatoren kan startes på nytt. Nødstoppknappen kan sikres i låst posisjon med nøkkelen, for å unngå uautorisert bruk.

S20 PÅ/AV/FJERN-bryter

For starting av enheten (lokal eller fjernt).

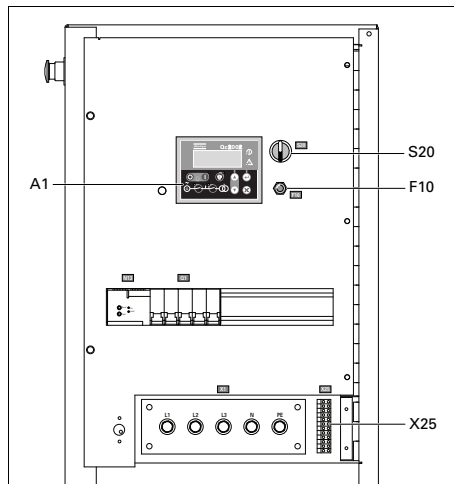
X25 Rekkeklemme

Qc1002™-modul



2.4.1.2 Kontrollpanel med Qc2002™-kontroller

Generell beskrivelse av Qc2002™ kontrollpanel



A1 Qc2002™-display

F10..... Sikring

Sikringen blir aktivert når strømmen fra batteriet til motorens styrekrets overskrider sine innstilte verdier. Sikringen kan slås av og på ved å trykke på knappen.

S2 Nødstoppknapp

Trykk inn knappen for å stoppe generatoren i en nødsituasjon. Når knappen trykkes inn, må den løses ut igjen før generatoren kan startes på nytt. Nødstoppknappen kan sikres i låst posisjon med nøkkelen, for å unngå uautorisert bruk.

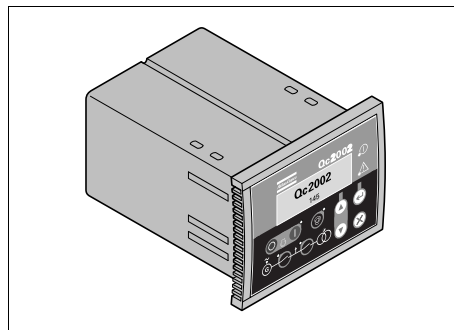
S20 PÅ/AV-bryter

Posisjon O: Ingen spenning til Qc2002™-modulen, generatoren vil ikke starte.

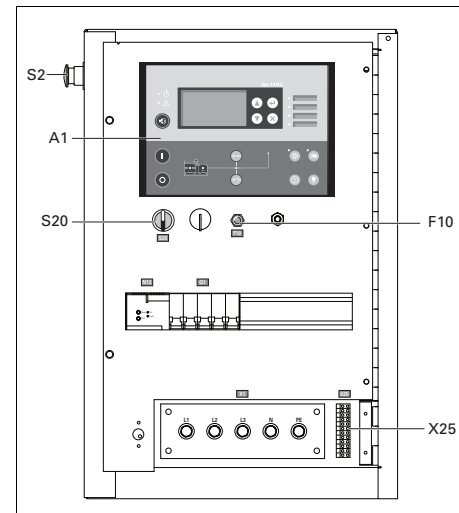
Stilling I: Spenning til Qc2002™-modulen, det er mulig å starte generatoren.

X25 Rækkeklekke

Qc2002™-modul



2.4.1.3 Kontrollpanel med Qc1103™-kontroller



A1 *Qc1103™-display*

F10 *Sikring*

Sikringen utløses når strømmen fra batteriet til motorens styrekrets overskrider sine innstilte verdier. Sikringen kan slås av og på ved å trykke på knappen.

S2 *Nødstoppknapp*

Trykk inn knappen for å stoppe generatoren i en nødsituasjon. Når knappen trykkes inn, må den løses ut igjen før generatoren kan startes på nytt. Nødstoppknappen kan sikres i låst posisjon med nøkkelen, for å unngå uautorisert bruk.

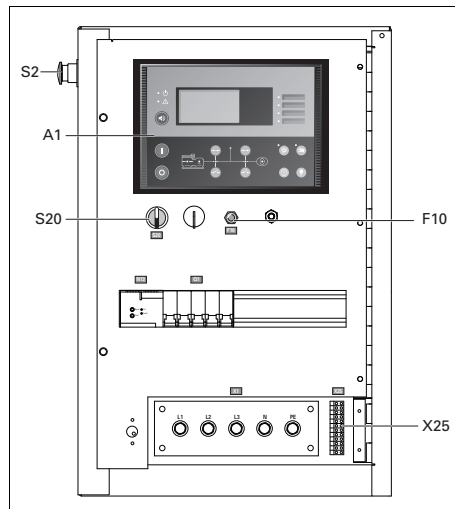
S20 *PÅ/AV-bryter*

Posisjon O: Ingen spenning til Qc1103™-modulen, generatoren vil ikke starte.

Stilling I: Stilling I: Spenning til Qc1103™-modulen, det er mulig å starte generatoren.

X25 *Rekkeklemme*

2.4.1.4 Kontrollpanel med Qc2103™-kontroller



A1 *Qc2103™-display*

F10 *Sikring*

Sikringen utløses når strømmen fra batteriet til motorens styrekrets overskrider sine innstilte verdier. Sikringen kan slås av og på ved å trykke på knappen.

S2 *Nødstoppknapp*

Trykk inn knappen for å stoppe generatoren i en nødsituasjon. Når knappen trykkes inn, må den løses ut igjen før generatoren kan startes på nytt. Nødstoppknappen kan sikres i låst posisjon med nøkkelen, for å unngå uautorisert bruk.

S20 *PÅ/AV-bryter*

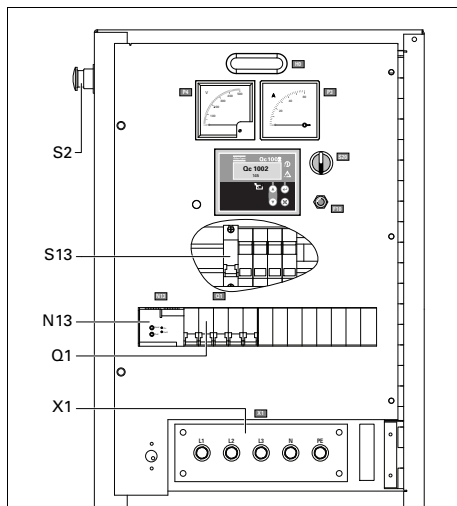
Posisjon O: Ingen spenning til Qc2103™-modulen, generatoren vil ikke starte.

Stilling I: Stilling I: Spenning til Qc2103™-modulen, det er mulig å starte generatoren.

X25 *Rekkeklemme*

2.4.2 Koplingstavle

Avlukket har en klemmeplate som gir mulighet for enklere tilkopling av kabler. Den sitter under kontroll- og indikatorpanelet.



S2 Nødstopknapp

Trykk inn knappen for å stoppe generatoren i en nødsituasjon. Når knappen blir trykt inn, må den låses opp ved å vri den mot klokken før generatoren kan startes. Nødstopknappen kan sikres i låst posisjon med nøkkelen, for å unngå uautorisert bruk.

Q1 Hovedkrets Bryter

Bryter strømforsyningen til X1 ved en kortslutning på belastningssiden eller når jordlekkasjedetektoren (30 mA) eller overstrømsreleet (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) aktiveres eller når parallellutkoplingen får strøm. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

X1 Nettstrøm (400 V vekselstrøm)

Polene L1, L2, L3, N (= nøytral) og PE (= jording) skjult bak døren til kontrollpanelet og bak en liten gjennomiktig dør.

N13 Jordfeildetektor

Påviser og angir en jordingsfeilstrom, og aktiverer hovedkrets bryteren Q1. Detektornivået kan stilles inn på 0,03 A fast med øyeblikkelig utkopling, men kan også stilles inn mellom 0,1 A og 1 A med forsinket utkopling (0-0,5 sek). N13 må tilbakestilles manuelt etter at problemet er løst (tilbakestillingsknappen er merket R). Denne kan overbroes ved å bruke jordfeilbryteren (S13, merket IΔN), men må testes en gang i måneden (ved å trykke på testknapp T).

S13 Avstengingsbryter jordfeilbeskyttelse (N13)

Denne bryteren er plassert på innsiden av cellen og er merket IΔN.

Posisjon O: Hovedstrømbryteren Q1 deaktiveres ikke ved jordfeil.

Stillings 1: Hovedstrømbryteren Q1 deaktiveres ved jordfeil.



Posisjon O brukes bare i forbindelse med en ekstern jordfeilbeskyttelses-enhet (f.eks. integrert i en fordelingstavle).

Hvis S13 står i posisjonen O, er riktig jording meget viktig for brukerens sikkerhet. Hvis en eventuell jordfeilbeskyttelse utelates, kan det føre til alvorlig skade eller død for den som berører enheten eller lasten.

2.4.3 Elektronisk hastighetskontroll

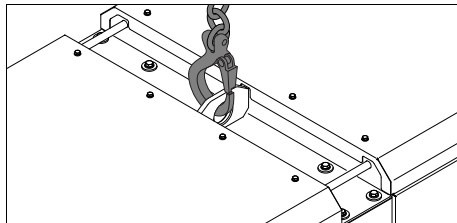
Den elektroniske hastighetskontrollen sørger for at frekvensen ut fra generatoren er fast (50/60 Hz), uavhengig av hvor stor belastningen er.

3 Installasjon og tilkobling

3.1 Løfte

Løfteøyet, for å løfte generatoren med vinsj, er integrert i karosseriet og er lett tilgjengelig fra utsiden. Fordypningen på toppen har styrestenger på begge sider.

Når generatoren løftes, må løfteutstyret plasseres slik at generatoren, som må settes vannrett, blir løftet vertikalt. Akselerasjon og retardasjon under løftingen må foregå innenfor sikre grenser.



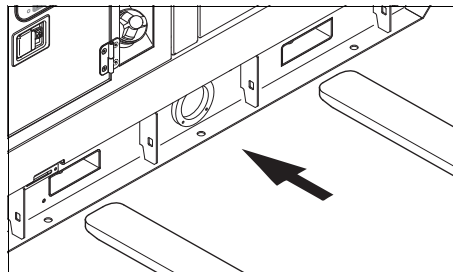
Bruk aldri styreskinnene til å løfte generatoren.



Akselerasjon og retardasjon under løfting må foregå innenfor sikre grenser (maks. 2 g).

Det er ikke tillatt å løfte med helikopter.

Det finnes rektangulære hull nederst i rammen for å kunne løfte generatoren med en gaffeltruck.



3.2 Installasjon

3.2.1 Innendørs montering

Hvis generatoren brukes innendørs, må det installeres et eksosrør med tilstrekkelig diameter til å lede eksosen ut. Kontroller at det er tilstrekkelig ventilasjon slik at avkjølingsluften ikke resirkuleres.



Kontakt din lokale Atlas Copco-forhandler for mer informasjon om innendørs installering.

3.2.2 Utendørs montering

- Plasser generatoren på et vannrett, jevnt og solid gulv.
- Generatoren bør stå med dørene lukket, for å unngå at det kommer inn vann og støv. Inntrengning av støv reduserer levetiden til filtrene og kan redusere ytelsen til generatoren.
- Kontroller at motoreksosen ikke peker mot mennesker.
- Sett generatoren bakende mot vinden, unna forurenset luft og ikke ved en vegg. Unngå at motorens eksos går tilbake til innsugningen. Det kan forårsake overoppheting slik at motorens effekt reduseres.

- Sørg for tilstrekkelig plass til drift, kontroll og vedlikehold (minst 1 meter på hver side).
- Kontroller at det indre jordingssystemet er i samsvar med lokale forskrifter.
- Bruk kjølevæskeblanding til motorens kjølesystem. Riktig kjølevæskeblanding finner du i instruksjonsboken for motoren.
- Kontroller strammingen på bolter og muttere.
- Kontroller at kabelenden på jordingsstiften er koplet til jordingsklemmen.



Generatoren blir koplet for et TN-system til IEC 364-3, dvs. ett punkt i strømkilden er direktejordet – i dette tilfellet nøytral. De utsatte ledningsdelene i den elektriske installasjonen må være direkte koplet til jordingen.

Hvis generatoren skal brukes i et annet strømsystem, f.eks. et IT-system, må det installeres andre verneanordninger som er påkrevd for disse typene. Uansett må kun kvalifiserte elektrikere fjerne koplingen mellom nøytral (N) og jordingsklemmene i dynamoens koplingsboks.

3.3 Tilkopling av generatoren

3.3.1 Forholdsregler for ikke-lineære og følsomme belastninger



Ikke-lineære belastninger drar strøm med høyt innhold av harmoniske svingninger, noe som fører til forvrengning i form av bølgedannelse i spenningen som dannes i dynamoen.

De vanligste ikke-lineære, trefasede belastningene er tyristor/likestrøm-kontrollerte belastninger, f.eks. strømrettere som gir spenning til motorer med variabel hastighet, ubrutte strøminstallasjoner og teleinstallasjoner. Gassutladningsrør ordnet i enfasede kretser genererer høye 3. grads harmoniske svingninger og risiko for overdreven nullstrøm.

Belastninger som er mest følsomme overfor spenningsforvrengning er glødelamper, gassutladningsrør, datamaskiner, røntgenutstyr, lydforsterkere og heiser.

Ta kontakt med Atlas Copco for tiltak mot de negative effektene ved ikke-lineær belastning.

3.3.2 Kvalitet, minimumstverrsnitt og maksimumslengde på kabler

Kabelen som er koplet til generatorens koplingstavle må velges i samsvar med lokale forskrifter. Kabeltype, merkespenningen og strømførende kapasitet avgjøres av installeringsvilkårene, belastning og omgivelsestemperaturen. For tilkopling av bøyelige koplinger, må det brukes gummikledte ledere med bøyelig kjerne av typen H07 RN-F (Cenelec HD.22) eller bedre.

Følgende tabell viser maksimalt tillatt trefaset strøm (i A) ved en omgivelsestemperatur på 40 °C, for kabler (PVC-isolerte flerleder- og enlederkabler og H07 RN-F flerlederkabler) og kabeltverrsnitt som vist, i samsvar med VDE 0298 installeringsmetode C3. Lokale forskrifter må brukes hvis de er strengere enn de som foreslås nedenfor.

Kabeltverrsnitt (mm ²)	Maks. strøm (A)		
	Flerleder	Enleder	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

Lavest tillatte kabeltverrsnitt og tilsvarende maksimale kabel- eller lederlengde for flerlederkabler eller H07 RN-F, ved merkespenning (20 A), med et spenningsfall under 5 % og en effektfaktor på 0,80, er henholdsvis 2,5 mm² og 144 m. Hvis elektriske motorer må startes, anbefales det å bruke en kabel med større tverrsnitt.

Spenningsfallet over en kabel kan beregnes slik:

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

e = Spenningsfall (V)

I = Merkestrøm (A)

L = Kabellengdene (m)

R = Motstand (Ω/km til VDE 0102)

X = Reaktans (Ω/km til VDE 0102)

3.3.3 Kople til belastning

3.3.3.1 Fordelingstavle

Hvis det er levert kontakter, må de monteres på en fordelingstavle på stedet med strømtilførsel fra generatorens koplingstavle, og i samsvar med lokale forskrifter for elektriske installasjoner på byggeplasser.

3.3.3.2 Beskyttelse



Av sikkerhetsmessige grunner er det nødvendig å installere en isolasjonsbryter eller krets-bryter i hver belastningskrets. Lokale forskrifter kan pålegge bruk av isolasjonsanordninger som kan låses.

- Kontroller om frekvensen, spenningen og strømmen er i samsvar med generatorens merkedata.
- Kople til en belastningskabel som ikke er for lang, og legg den på en trygg måte og slik at den ikke krøller seg.

- Åpne døren til kontroll- og indikatorpanelet og den gjennomslukende døren foran klemmetavlen X1.
- Sett kabelsko på ledningsendene som passer til kabelavslutningen.
- Løsne kabelklemmen og skyv ledningsendene på belastningskabelen gjennom dyseringen og klemmen.
- Kople ledningene til de riktige polene (L1, L2, L3, N og PE) på X1 og stram boltene godt.
- Stram kabelklemmen.
- Steng den gjennomslukende døren foran på X1.

4 Betjeningsinstruksjoner



Følg alltid alle gjeldende sikkerhetsinstrukser.

Overskrid aldri generatorens maksimale merkeverdier (se Tekniske spesifikasjoner).

Lokale forskrifter med hensyn til tilkøpling av lavspenningsinstallasjoner (under 1000 V) må overholdes ved tilkøpling av fordelingstavler, brytere eller last til generatoren.

Hver gang generatoren startes og hver gang en ny last blir koplet til, må generatorens jording og beskyttelser (GB-utløser og jordfeilsrele) kontrolleres. Jording må gjøres enten via jordingsstiften eller, hvis en slik finnes, via en eksisterende, egnet jordingsinstallasjon. Beskyttelsessystemet mot overdreven berøringsspenning er ikke effektiv uten tilstrekkelig jording.

4.1 Før start

- Mens generatoren står plant, kontrolleres oljenivået og etterfylles om nødvendig. Oljenivået må være nær, men ikke overstige, merket for høyt oljenivå på peilestaven for motoroljenivået.
- Kontroller kjølevæsknivået i ekspansjonstanken i motorens kjølesystem. Kjølevæsknivået må være nær merket FULL. Fyll på kjølevæske om nødvendig.
- Tapp av vann og avleiringer fra forfilteret for drivstoff. Kontroller drivstoffnivået og etterfyll om nødvendig. Det anbefales å fylle opp tanken etter arbeidsdagens slutt for å hindre at vanngassen i den nesten tomme tanken kondenserer.
- Tapp av væske som lekker, fra rammen.
- Kontroller luftfilterets vakuuminikator. Hvis den røde delen er helt synlig, skiftes filterelementet.
- Trykk på støvutsugeren på luftfilteret for å fjerne støv.
- Kontroller generatoren med hensyn til lekkasje, strammingen på kabelklemmene osv. Korrigér om nødvendig.
- Kontroller at kretsbyrter Q1 er slått av.
- Kontroller at sikring F10 ikke er utløst og at nødstoppen står i posisjon OUT.
- Kontroller at belastningen er slått av.
- Kontroller at jordfeilbeskyttelsen (N13) ikke er utløst (tilbakestill om nødvendig).

4.2 Angi innstillinger for og bruke Qc1002™

4.2.1 Starte

Gjør følgende for å starte enheten lokalt:

- Slå eventuelt på batteribryteren.
- Slå av kretsbyrter Q1. Dette er ikke nødvendig når det er installert hovedkontaktør mellom Q1 og belastningen.
- Sett startbryteren S20 i posisjon I (PÅ). Enheten begynner med forvarming (gløding) som tar 12 sekunder.
- Enheten vil starte.
I kalde omgivelser er det ikke sikkert enheten starter ved første forsøk. Kontrolleren vil utføre tre startforsøk.
- Skru på kretsbyrter Q1 i tilfelle det ikke er montert kontaktør.

Gjør følgende for å starte enheten fra et fjernt sted:

- Sett startbryteren S20 i stilling .
- Slå på kretsbyteren Q1.
- Sett fjernbryteren for start/stopp i startposisjon. Enheten begynner med forvarming (gløding) som tar 12 sekunder.
- Enheten vil starte.
I kalde omgivelser er det ikke sikkert enheten starter ved første forsøk. Kontrolleren vil utføre tre startforsøk.
- En ekstern kontaktor kan koples til og styres av Qc1002™.

4.2.2 Under drift

Følgende må utføres med jevne mellomrom:

- Kontroller at de analoge målerne (P3-P4) og kontrolleren viser normale verdier.



La ikke motoren gå tom for drivstoff. Hvis dette likevel skjer, må du trykke på matepumpen for å lette starten.

- Kontroller at det ikke lekker olje, drivstoff eller kjølevæske.



Unngå lange perioder med liten belastning (< 30 %). I slike tilfeller kan det skje spenningsfall og motoren kan forbruke mer olje. Se Hindre lave belastninger.

- Bruk generatorens målere til å kontrollere at spenningene mellom fasene er identiske og at merkestrømmen ikke blir overskredet.
- Når enfasebelastninger blir koplet til generatorens poler, må all belastning være i likevekt.
- Hvis kretsbytere løses ut under drift, må du slå av belastningen og stanse generatoren. Kontroller belastningen, og reduser den om nødvendig.



Generatorens dører kan bare være åpne i korte perioder under drift, f.eks. for å foreta kontroller.

4.2.3 Stoppe

Gjør følgende for å stanse enheten lokalt:

- Slå av belastningen.
- Slå av kretsbyter Q1.
- Stans motoren ved å sette startbryteren S20 til posisjon O.
- Lås alle dører for å unngå uautorisert tilgang.

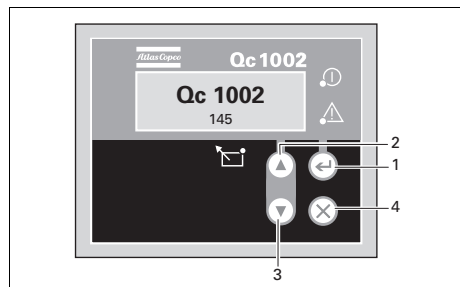
Gå frem på følgende måte for å stanse enheten når startbryteren står i posisjon :

- Slå av belastningen.
- Stopp motoren ved å sette fjernbryteren for start/stopp i stopposisjon eller ved å sette startbryteren S20 i posisjon O.
- Lås alle dører for å unngå uautorisert tilgang.

4.2.4 Innstilling av Qc1002™

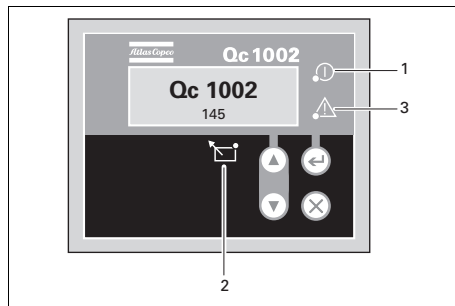
4.2.4.1 Trykknapp- og lampefunksjoner

Følgende trykknapper benyttes på Qc1002™:



- | | | |
|---|--|--|
| 1 | | ENTER: Brukes til å velge og bekrefte endrede innstillinger i parameterlisten. |
| 2 | | OPP: Brukes til å rulle gjennom informasjonen på displayet og til å justere parameterverdien opp. |
| 3 | | NED: Brukes til å rulle gjennom informasjonen på displayet og til å justere parameterverdien ned. |
| 4 | | TILBAKE: Brukes til å forlate i hurtigvindu Alarm, til å forlate parameterlisten og til å forlate menyene uten endringer. |

Følgende lamper benyttes på Qc1002™:



- | | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Strøm | Grønn lampe angir at enheten er startet. |
| 2 | Fjernmodus | Grønn lampe angir at fjernmodus er valgt. |
| 3 | Alarm | Blinkende rød lampe angir at en alarm er utløst. En kontinuerlig lysende rød lampe angir at alarmen er bekreftet av brukeren. Betydningen av alarmen vises på displayet. |

4.2.4.2 Menyoversikt for Qc1002™

På Qc1002™ vil skjermen vise følgende informasjon:

- i **Normal** tilstand (rull gjennom informasjonen med **OPP** og **NED**):
 - Status (f.eks.: forvarme, veiving, drift, nedkjøling, forlenget stopptid ...)
 - Kontrollertype og -versjon
 - Parameterliste
 - Alarmliste
 - LOGG-liste
 - Servicetidsur 1 og servicetidsur 2
 - Batterispenning
 - Drivstoffnivå
 - Spenning – frekvens – driftstimer
- ved **Alarm**-tilstand (rull gjennom informasjonen med **OPP** og **NED**):
 - en liste over alle aktive alarmer

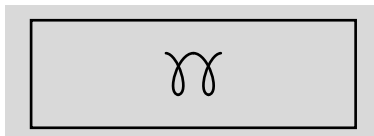
Det er mulig å rulle gjennom skjermbildene med **OPP**- og **NED**-knappene. Rullingene er kontinuerlige.

Hvis det kommer opp en spesialstatus, vises statusdisplayet.

Hvis det kommer opp en alarm, vises alarmdisplayet.

4.2.4.3 Menybeskrivelse for Qc1002™

Statusdisplay (hurtigvindu)

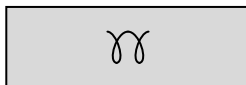


Hvis det er angitt spesialstatuser, vil et hurtigvindu automatisk bli vist så lenge statusen er aktiv.

Bakgrunnsskjermbildet oppdateres ikke når hurtigvinduet er aktivt.

Disse spesialstatusene er:

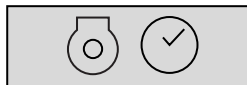
FORVARMING



START AV /
FORLENGET
STOPPTID



NEDKJØLING



Hvis en spesialstatus har utgått på tid, vil aktivskjermbildet vises igjen automatisk.

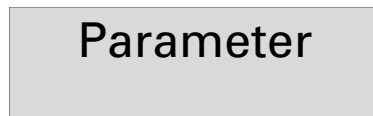
Hvis det kommer opp en alarm, vises alarmdisplayet.

Display for kontrollertype og -versjon



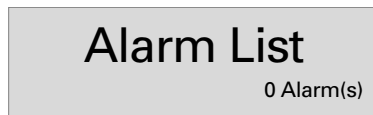
Denne visningen viser kontrollertypen ASW-versjonsnummeret.

Parameterdisplay



Denne visningen viser en rekke parameterinnstillinger og gir tilgang til dem. En oversikt gis i "Parameterliste" på side 30.

Alarmlistedisplay



Denne visningen viser en rekke aktive alarmer og gir tilgang til dem.

En oversikt gis i "Løse alarmer" på side 81.

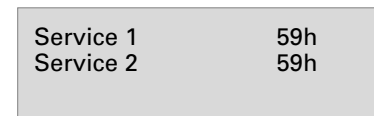
Logglistedisplay



Denne visningen viser alarmminnet og gir tilgang til det.

En oversikt gis i "LOGG-liste" på side 32.

Display for servicetidsur 1 og servicetidsur 2

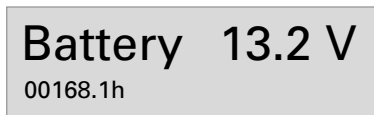


Denne visningen viser begge servicetidsurene. Servicetidsurene viser når servicetiden utløper. Den kan fjernes ved å nullstille tidsurene eller bekrefte angivelsen av servicetiden.

Indikatorene for servicetidsuret teller og gir en alarm når det når verdien.

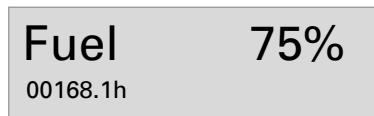
Nullstilling av servicetidsurene kan utføres via parameterdisplayet.

Batterispenningsdisplay



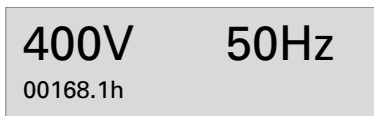
Denne visningen viser batterispenningen og driftstimene.

Drivstoffdisplay



Denne visningen viser drivstoffnivået og driftstimene.

Display for spenning – frekvens – driftstimer



Denne visningen viser penningen, frekvensen og driftstimene.

4.2.4.4 Parameterliste

Parametermenyene er forhåndsprogrammert!

Det vil bli bedt om et passord når det gjøres forsøk på å endre innstillinger (brukerpassord = 2003).

Menyer som vises på parameterlisteskjermen:

- Justering av driftstimer

Denne menyen brukes til å endre antall driftstimer. Driftstimene kan bare økes, ikke reduseres.

- Type enhet



Enhetstype 1 for QAS 14-20!

- Nullstilling av servicetidsur 2

- Nullstilling av servicetidsur 1

Disse menyene brukes til å nullstille tidsurene. Når en servicetidsuralarm utløses og bekreftes, nullstilles tidsuret automatisk.

- Enhetsmeny

Denne menyen brukes til å velge om temperaturen og trykket skal vises i °C/bar eller °F/psi.

- Språkvalg

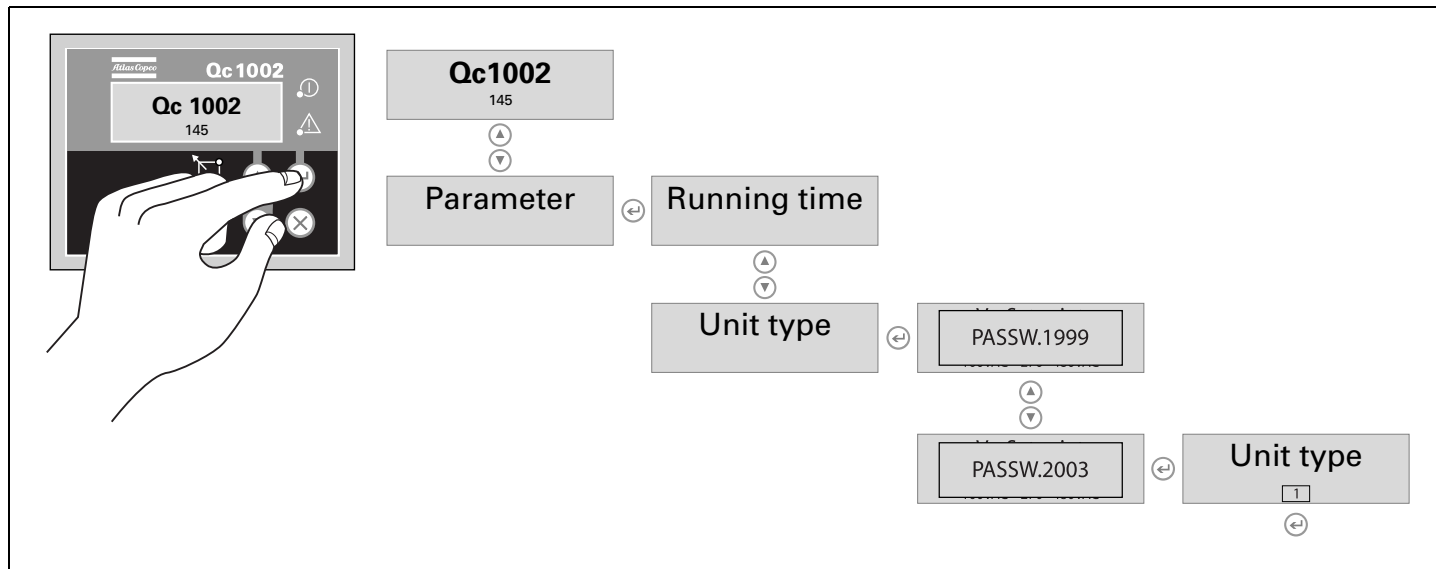
Ikonene viser standardspråkene angitt fra fabrikken, men seks andre språk kan velges: engelsk, fransk, tysk, italiensk, spansk og kyrillisk (russisk). All informasjon på parameterlistedisplayet er alltid på engelsk.

- Underfrekvens i generator: feilklasser, aktiver, tidsforsinkelse, settpunkt
- Overfrekvens i generator: feilklasser, aktiver, tidsforsinkelse, settpunkt
- Underspenning i generator: feilklasser, aktiver, tidsforsinkelse, settpunkt
- Overspenning i generator: feilklasser, aktiver, tidsforsinkelse, settpunkt

Det er mulig å skifte konfigurasjonsmeny ved å trykke på OPP og NED.

Å trykke på ENTER-knappen aktiverer konfigurasjonsmenyen som vises på displayet.

Dette er beskrivelsen av menyflyten ved endring av enhetstypen:



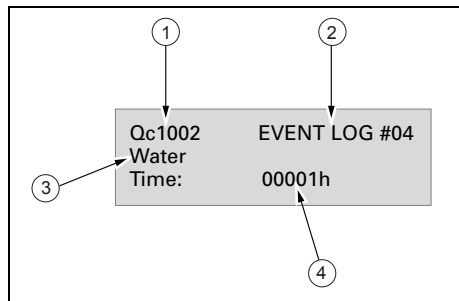
4.2.4.5 LOGG-liste

Enheden vil føre en hendelseslogg over de siste 30 hendelsene.

Hendelser er:

- driftstanser
- nullstilling av servicetidsur 1/2
- endringer i enhetstype

Antall driftstimer på tidspunktet for hendelsen vil bli vist sammen med hver hendelse.



- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Kontrollertype |
| 2 | Hendelsesnummer |
| 3 | Hendelse |
| 4 | Driftstimer |

4.2.4.6 Fjernstartdrift

Koplinger i ledningsnettet:

- X25.1 og X25.2 skal koples for fjernstartbryteren.
- X25.3 og X25.4 skal koples for fjernkontaktoeren (åpne/lukke).

4.3 Angi innstillinger for og bruke Qc2002™

4.3.1 Starte

Gjør følgende for å starte enheten lokalt:

- Slå på batteribryteren.
- Slå av kretsbyrter Q1. Dette er ikke nødvendig når det er installert hovedkontaktør mellom Q1 og belastningen.
- Sett startbryteren S20 i posisjon I (PÅ). Spenning aktiveres for Qc2002™-modulen.
- Enheten kan startes manuelt ved å trykke på START-knappen på Qc2002™-modulen. Enheten begynner med forvarming (gløding) som tar 12 sekunder.
- Enheten vil starte.
I kalde omgivelser er det ikke sikkert enheten starter ved første forsøk. Kontrolleren vil utføre tre startforsøk.
- Skru på kretsbyrter Q1 i tilfelle det ikke er montert kontaktør.

Gjør følgende for å starte enheten fra et eksternt sted:

- Sett startbryteren S20 i posisjon I (PÅ). Spenning aktiveres for Qc2002™-modulen.
- Slå på kretsbyrter Q1.
- For fjernstart:
 - Sette enheten i isolert modus. Trykk AUTOMATISK-knappen. Bruk en ekstern bryter til å starte maskinen.

eller

- Sette enheten i AMF-modus. Trykk AUTOMATISK-knappen. Maskinen vil starte automatisk hvis nettet svikter.

Se også Generatorsettmodul på side 39 for mer detaljert informasjon om isolert modus og AMF-modus.

Enheten begynner med forvarming (gløding) som tar 12 sekunder.

- Enheten vil starte.
I kalde omgivelser er det ikke sikkert enheten starter ved første forsøk. Kontrolleren vil utføre tre startforsøk.

4.3.2 Under drift

Følgende må utføres med jevne mellomrom:

- Kontroller at kontrollerdisplayet viser normale verdier.



La ikke motoren gå tom for drivstoff. Hvis dette likevel skjer, må du trykke på matepumpen for å lette starten.

- Kontroller at det ikke lekker olje, drivstoff eller kjølevæske.



Unngå lange perioder med liten belastning (< 30 %). I slike tilfeller kan det skje spenningsfall og motoren kan forbruke mer olje. Se Hindre lave belastninger.

- Bruk generatorens målere til å kontrollere at spenningene mellom fasene er identiske og at merkestrømmen ikke blir overskredet.
- Når enfasebelastninger blir koplet til generatorens poler, må all belastning være i likevekt.
- Hvis kretsbyrter løses ut under drift, må du slå av belastningen og stanse generatoren. Kontroller belastningen, og reduser den om nødvendig.



Generatorens dører kan bare være åpne i korte perioder under drift, f.eks. for å foreta kontroller.

4.3.3 Stoppe

Gjør følgende for å stanse enheten:

- Slå av belastningen.
- Slå av kretsbryter Q1.
- Stopp motoren ved å bruke STOPP-knappen på Qc2002™-modulen.
- Still startbryteren S20 i stillingen O (AV) for å slå av spenningen til Qc2002™-modulen.
- Lås alle dører for å unngå uautorisert tilgang.

Gå frem på følgende måte for å stanse enheten når Qc2002™-modulen står i AUTOMATISK driftsmodus:

- Slå av belastningen.
- For fjernstart:
 - Ved drift i isolert modus må den eksterne bryteren brukes til å stanse maskinen.
 - Ved drift i AMF-modus vil maskinen automatisk stanse når nettet kommer tilbake.



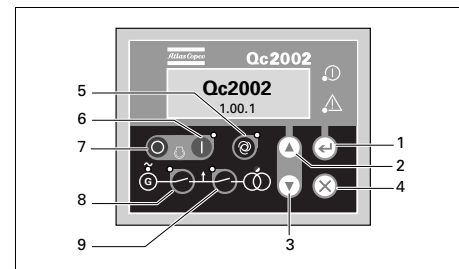
Når enheten stoppes med STOPP-knappen i automatisk drift, går den automatisk til manuell modus.

- Standard avkjølingsperiode er 15 s.
- Still startbryteren S20 i stillingen O (AV) for å slå av spenningen til Qc2002™-modulen.
- Lås alle dører for å unngå uautorisert tilgang.

4.3.4 Innstilling av Qc2002™

4.3.4.1 Trykknapp- og lampefunksjoner

Følgende trykknapper benyttes på Qc2002™:



-  **ENTER:** Brukes til å velge og bekrefte endrede innstillinger i parameterlisten.
-  **OPP:** Brukes til å rulle gjennom informasjonen på displayet og til å justere parameterverdien opp.
-  **NED:** Brukes til å rulle gjennom informasjonen på displayet og til å justere parameterverdien ned.
-  **TILBAKE:** Brukes til å forlate i hurtigvinduet Alarm, til å forlate parameterlisten og til å forlate menyene uten endringer.
-  **AUTOMATISK:** Brukes til å starte enheten i manuell eller automatisk modus.

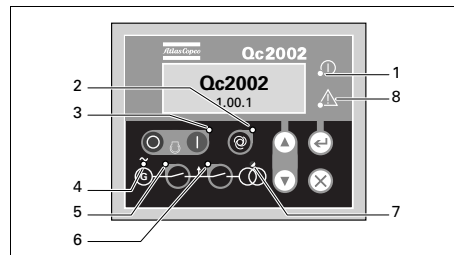
6  **START:** Brukes til å starte enheten i manuell modus.

7  **STOPP:** Brukes til å stoppe enheten i manuell modus eller automatisk modus (uten nedkjøling). Når enheten stoppes med STOPP-knappen i automatisk modus, går den automatisk til manuell modus.

8  **GENERATOR-KONTAKTOR:** Brukes til å åpne eller lukke generatorkontakteren hvis Qc2002™ er i manuell modus

9  **NETTKONTAKTOR:** Brukes til å åpne eller lukke nettkontaktoren hvis Qc2002™ er i manuell modus.

Følgende lamper benyttes på Qc2002™:



1	Strøm	Grønn lampe angir at enheten er startet.
2	Automatisk	Grønn lampe angir at Qc2002™ brukes i automatisk modus.
3	Start/stopp	Grønn lampe angir at Qc2002™ mottar løpende tilbakemelding (via W/L-inngangen, via RPM-verdien i Canbus eller via vekselstrømfrekvensen).
4	U/F OK	Grønn lampe angir at spenningen/frekvensen er til stede og OK.
5	Generator-kontaktor	Grønn lampen angir at spenningen og frekvensen til generatoren er innen visse grenser for en viss tid. Det vil være mulig å lukke generatorkontakteren (både i isolert og AMF-modus) hvis nettkontaktoren er åpen.

6 **Nettkontaktor** Grønn lampe angir at det er mulig å lukke nettkontaktoren (bare i AMF-modus) hvis generatorkontakteren er åpen.

7 **Nettspenning** Grønn lampe angir at strømforsyningen er til stede og OK.
Lampen blir rød når det oppdages en strømforsyningsfeil.
Lampen blinker grønt når strømforsyningen gjenopprettes i løpet av forsinkelsestiden for nettstrøm OK ('mains OK delay').

8 **Alarm** Blinkende rød lampe angir at en alarm er utløst. En kontinuerlig lysende rød lampe angir at alarmen er bekreftet av brukeren. Betydningen av alarmen vises på displayet.

4.3.4.2 Menyoversikt for Qc2002™

På Qc2002™ vil skjermen vise følgende informasjon:

- i **Normal** tilstand (rull gjennom informasjonen med **OPP** og **NED**):
 - Status (f.eks.: forvarme, veiving, nedkjøling, forlenget stopptid ...)
 - Nettspenning i generator
 - Kontrollertype og -versjon
 - Parameterliste
 - Alarmliste
 - LOGG-liste
 - Servicetidsur 1 og servicetidsur 2
 - Batterispenning
 - Drivstoffnivå
 - kWh-teller
 - Effektfaktor, frekvensen til generatoren og frekvensen til nettet
 - Nettspenning, generatorens frekvens og aktive effekt
 - Generatorens aktive, reaktive og tilsynelatende effekt
 - Generatorstrøm
 - Fasespenning i nettet
 - Nettspenning i nettet
 - Fasespenning i generator

- ved **Alarm**-tilstand (rull gjennom informasjonen med **OPP** og **NED**):

- en liste over alle aktive alarmer

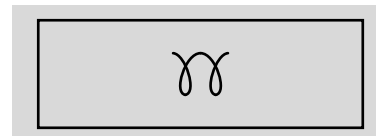
Det er mulig å rulle gjennom skjermbildene med **OPP**- og **NED**-knappene. Rullingene er kontinuerlige.

Hvis det kommer opp en spesialstatus, vises statusdisplayet.

Hvis det kommer opp en alarm, vises alarmdisplayet.

4.3.4.3 Menybeskrivelse for Qc2002™

Statusdisplay (hurtigvindu)

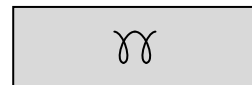


Hvis det er angitt spesialstatuser, vil et hurtigvindu automatisk bli vist så lenge statusen er aktiv.

Bakgrunnsskjermbildet oppdateres ikke når hurtigvinduet er aktivt.

Disse spesialstatusene er:

FORVARMING



START AV /
FORLENGET
STOPPTID



NEDKJØLING



Hvis en spesialstatus har utgått på tid, vil aktivskjermbildet vises igjen automatisk.

Hvis det kommer opp en alarm, vises alarmdisplayet.

Display for nettspenning i generator

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

Denne viser nettspenningen i generatoren.

Display for kontrollertype og -versjon

Qc2002
1.00.1

Denne visningen viser kontrollertypen ASW-versjonsnummeret.

Parameterdisplay

Parameter

Denne visningen viser en rekke parameterinnstillinger og gir tilgang til dem.

En oversikt gis i "Parameterliste" på side 39.

Alarmlistedisplay

Alarm List

0 Alarm(s)

Denne visningen viser en rekke aktive alarmer og gir tilgang til dem.

En oversikt gis i "Oversikt over alarmer" på side 80.

Logglistedisplay

LOG List

Denne visningen viser alarmminnet og gir tilgang til det.

En oversikt gis i "LOGG-liste" på side 43.

Display for servicetidsur 1 og servicetidsur 2

Service 1	59h
Service 2	59h

Denne visningen viser begge servicetidsurene. Servicetidsurene viser når servicetiden utløper. Den kan fjernes ved å nullstille tidsurene eller bekrefte angivelsen av servicetiden.

Indikatorene for servicetidsuret teller og gir en alarm når det når verdien.

Nullstilling av servicetidsurene kan utføres via parameterdisplayet.

Batterispenningsdisplay

Battery	13.2 V
00168.1h	

Denne visningen viser batterispenningen og driftstimene.

Drivstoffdisplay

Fuel	75%
00168.1h	

Denne visningen viser drivstoffnivået og driftstimene.

kWh-tellerdisplay

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

Denne viser kWh-telleren.

Display for effektfaktor – frekvens i generator – frekvens i nett

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

Denne viser PF, frekvensen i generatoren og frekvensen i nettet (M f L1: bare i AMF-modus).

Ett display for nettspenning - frekvens - aktiv effekt

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

Dette viser én nettspenning, frekvens og aktiv effekt i generatoren.

Display for aktiv – reaktiv – tilsynelatende effekt

P	80kW
Q	0kVar
S	80kVA

Viser aktiv, reaktiv og tilsynelatende effekt i generatoren.

Display for generatorstrøm

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

Viser generatorstrømmen.

Display for fasespenning i nett

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

Viser fasespenningen i nettet (bare i AMF-modus).

Display for nettspenning i nett

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

Viser nettspenningen i nettet (bare i AMF-modus).

Display for fasespenning i generator

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

Denne viser fasespenningen i generatoren.

4.3.4.4 Parameterliste

Parametermenylene er forhåndsprogrammert!

Det vil bli bedt om et passord når det gjøres forsøk på å endre innstillinger (brukerpassord = 2003).

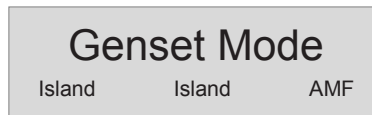
Ved aktivering av parameterlisten deaktiveres den normale funksjonen til AUTOMATISK-knappen, og den vil ikke fungere.

Det er mulig å skifte konfigurasjonsmeny ved å trykke på OPP og NED.

Å trykke på ENTER-knappen aktiver konfigurasjonsmenyen som vises på displayet.

Menyer som vises på parameterlisteskjermen:

Generatorsettmodul



Denne menyen brukes til å endre maskinens modus. I Qc2002™-modulen kan det velges to bruksmoduser:

Isolert drift

- Denne driftstypen velges for lokal/fjern start, uten nett (= frittstående).
 - Kombinert med manuell driftsmodus = Drift med lokal start.
 - Sekvensene start / stopp / lukk generatorkontaktor / åpne generatorkontaktor kan aktiveres manuelt.
 - Kombinert med automatisk driftsmodus = Drift med fjernstart (RS).
- Fjernstartsignalet kan gis med en ekstern bryter. Når generatoren har startet, vil generator-kontaktoren automatisk lukkes.
- Montere ledninger for drift med fjernstart: Kople RS-bryteren mellom X25.9 og X25.10.

Drift med nettfeilautomatikk (AMF)



Dette anvendelsesområdet er mulig bare i kombinasjon med AUTO-modus. Hvis manuell driftsmodus velges, vil AMF-drift IKKE fungere!

- Når nettet overstiger de definerte grensene for spenning/frekvens for en definert forsinkelsestid, vil generatoren automatisk ta over belastningen.
- Når nettet gjenopprettes innenfor de definerte grensene i et definert tidsrom, vil generatoren stoppe belastningen før den kopler ut og skifter tilbake til nettet.
- Generator vil deretter starte avkjøling og stoppes. Den vil stå standby for neste hendelse.
- Montere ledninger for drift med fjernstart: Se kopleingskjema 9822 0992 79/04 for riktige tilkoplinger.



Når enheten skal brukes i AMF-modus, må COC-boksen (Change Over Contactors = omkopplings-kontakter) være riktig installert. Se side 98.

Hornforsinkelse

Horn Delay		
0.0s	20.0s	990.0s

Denne menyen brukes til å stille inn forsinkelsen, hvor lenge det generelle alarmrelet forblir strømførende (utstyrsavhengig). Hvis den er satt til 0,0 sek, vil det generelle alarmrelet være strømførende hele tiden.

Justering av driftstimer

Running Time		
Cur.	168	20000

Denne menyen brukes til å endre antall driftstimer. Driftstimene kan bare økes, ikke reduseres.

Nullstilling av servicetidsur 2

St 2 Reset		
No	No	Yes

Nullstilling av servicetidsur 1

St 1 Reset		
No	No	Yes

Disse menyene brukes til å nullstille tidsurene. Når en servicetidsuralarm utløses og bekreftes, nullstilles tidsuret automatisk.

Enhetsmeny

Unit		
C/bar	C/bar	F/psi

Denne menyen brukes til å velge visningsenhetene for trykk og temperatur.

Språkvalg

Language		
English		

Ikonene viser standardspråkene angitt fra fabrikken, men seks andre språk kan velges: engelsk, fransk, tysk, italiensk, spansk og kyrillisk (russisk). All informasjon på parameterlistedisplayet er alltid på engelsk.

MF høy frekvens

MF high freq		
100%	110	120%

Denne menyen brukes til å stille inn maksimalgrensen for nettfrekvensen, i % av den nominelle frekvensen (i AMF-Auto).

MF lav frekvens

MF low freq		
80%	90	100%

Denne menyen brukes til å stille inn minimumsgrensen for nettfrekvensen, i % av den nominelle frekvensen (i AMF-Auto).

M frekvens forsinkelse

M freq delay		
10s	30	9900s

Denne menyen brukes til å angi forsinkelsen som definerer hvor lenge nettfrekvensen må være tilbake innen grensene før det vil bli skiftet fra generator til nett igjen (i AMF-Auto). Under denne forsinkelsen blinker nettlampen grønt.

MF frekvens forsinkelse

MF freq delay		
1.0s	2.0	990.0s

Denne menyen brukes til å angi forsinkelsen som definerer hvor lenge nettfrekvensen kan være over maksimumsgrensen eller under minimumsgrensen før det vil bli skiftet nett til generator (i AMF-Auto). Under denne forsinkelsen blinker nettlampen rødt.

MF høy spenning

MF high volt		
100%	110	120%

Denne menyen brukes til å stille inn maksimalgrensen for nettspenningen, i % av den nominelle spenningen (i AMF-Auto).

MF lav spenning

MF low volt		
80%	90	100%

Denne menyen brukes til å stille inn minimumsgrensen for nettspenningen, i % av den nominelle spenningen (i AMF-Auto).

M spenning forsinkelse

M volt delay		
10s	30	9900s

Denne menyen brukes til å angi forsinkelsen som definerer hvor lenge nettspenningen må være tilbake innen grensene før det vil bli skiftet fra generator til nett igjen (i AMF-Auto). Under denne forsinkelsen blinker nettlampen grønt.

MF spenning forsinkelse

MF volt delay		
1.0s	2.0	990.0s

Denne menyen brukes til å angi forsinkelsen som definerer hvor lenge nettspenningen kan være over maksimumsgrensen eller under minimumsgrensen før det vil bli skiftet nett til generator (i AMF-Auto). Under denne forsinkelsen blinker nettlampen rødt.

Overspenning aktivere

> Volt	enable	
Enable	enable	disable

Overspenning feilklasser

> Volt	FC	
warning	warning	shutdown

Overspenning forsinkelse

> Volt Delay
0 1 99

Overspenning settpunkt

> Volt SP
0 450 999

Underspenning aktivere

< Volt enable
Enable enable disable

Underspenning feilklasser

< Volt FC
warning warning shutdown

Underspenning forsinkelse

< Volt Delay
0 1 99

Underspenning settpunkt

< Volt SP
0 450 999

Overfrekvens aktivere

> Freq enable
Enable enable disable

Overfrekvens feilklasser

> Freq FC
warning warning shutdown

Overfrekvens forsinkelse

> Freq Delay
0 1 99

Overfrekvens settpunkt

> Freq SP
0 38 70

Underfrekvens aktivere

< Freq enable
Enable enable disable

Underfrekvens feilklasser

< Freq FC
warning warning shutdown

Underfrekvens forsinkelse

< Freq Delay		
0	1	99

Underfrekvens settpunkt

< Freq SP		
0	38	70

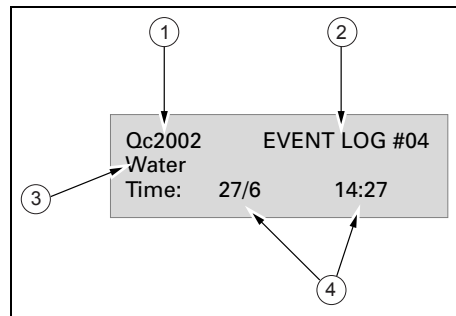
4.3.4.5 LOGG-liste

Enheten vil føre en hendelseslogg over de siste 30 hendelsene.

Hendelser er:

- driftstanser
- nullstilling av servicetidsur 1/2

Sanntiden for hendelsen vil bli lagret sammen med hver hendelse.



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Kontrollertype |
| 2 | Hendelsesnummer |
| 3 | Hendelse |
| 4 | Dato og time for hendelsen |

4.4 Angi innstillinger for og bruke Qc1103™

4.4.1 Starte

- Slå eventuelt på batteribryteren.
- Drei startbryteren S20 til posisjon I (ON) for å slå på Qc1103™-kontrolleren.
- Slå av kretsbyrter Q1.
- Velg ønsket kjøremodus på Qc1103™-kontrolleren (se kapittel "Kjøremoduser" på side 51 for å finne mulige valg).
- For å starte generatoren i MANUELL modus:
 - Trykk på **MAN**-trykkknappen på Qc1103™-kontrolleren for å aktivere MANUELL modus.
 - Bruk **START**-knappen til å starte generatoren.
 - Enheten vil starte.
I kalde omgivelser er det ikke sikkert enheten starter ved første forsøk. Kontrolleren vil utføre tre startforsøk.
 - La generatoren starte til spenningen og frekvensen er OK (**Hz/V ok** tennes).
 - Slå på kretsbyrter Q1.
- For å starte generatoren i AUTO modus:
 - Trykk på **AUTO**-trykkknappen på Qc1103™-kontrolleren for å aktivere AUTO modus.
 - Slå på kretsbyrter Q1.
 - Enheten starter automatisk med en startkommando (f.eks. et startsignal fra fjernkontroll eller programmert tidsur).
I kalde omgivelser er det ikke sikkert enheten

starter ved første forsøk. Kontrolleren vil utføre tre startforsøk.

4.4.2 Under drift

Følgende må utføres med jevne mellomrom:

- Kontroller at kontrollerdisplayet viser normale verdier.



La ikke motoren gå tom for drivstoff. Hvis dette likevel skjer, må du trykke på matepumpen for å lette starten.

- Kontroller at det ikke lekker olje, drivstoff eller kjølevæske.



Unngå lange perioder med liten belastning (<30%). I slike tilfeller kan det skje spenningsfall og motoren kan forbruke mer olje. Se Hindre lave belastninger.

- Kontroller at spenningene mellom fasene er identiske og at merkestrømmen ikke blir overskredet.
- Når enfasebelastninger blir koplet til generatorens poler, må all belastning være i likevekt.
- Hvis kretsbyrter løses ut under drift, må du slå av belastningen og stanse generatoren. Kontroller belastningen, og reduser den om nødvendig.



Generatorens dører kan bare være åpne i korte perioder under drift, f.eks. for å foreta kontroller.

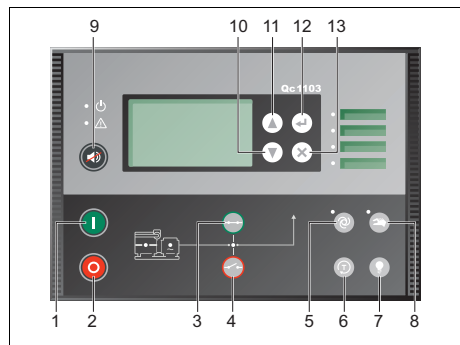
4.4.3 Stoppe

- I MANUELL modus:
 - Slå av belastningen.
 - Slå av kretsbyrter Q1.
 - Trykk på **STOPP**-knappen for å stoppe generatoren umiddelbart etter nedkjøling.
- I AUTO-modus:
 - Slå av belastningen.
 - Motoren stopper automatisk med en stoppekommando (f.eks. et start/stopp-signal fra fjernkontroll eller programmert tidsur).
- Drei startbryteren S20 i stillingen O (AV) for å slå av strømforsyningen til Qc1103™-kontrolleren.
- Lås alle dører for å unngå uautorisert tilgang.

4.4.4 Innstilling av Qc1103™

4.4.4.1 Trykknapp- og lampefunksjoner

Følgende trykknapper benyttes på Qc1103™:

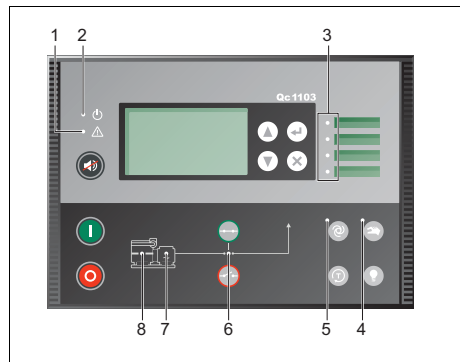


- 1  **START:** Brukes til å starte motoren (manuell kjøremodus).
- 2  **STOP:** Brukes til å stoppe motoren (manuell kjøremodus).
- 3  **CLOSE GB (lukke GB):** Brukes til å lukke generatorbryteren manuelt (bare i manuell kjøremodus).

- 4  **OPEN GB (åpne GB):** Brukes til å åpne generatorbryteren manuelt (bare i manuell kjøremodus).
- 5  **AUTO:** Brukes til å sette generatoren i AUTO-kjøremodus.
- 6  **TEST:** Brukes til å sette generatoren i TEST-kjøremodus.
- 7  **LAMPTEST:** Brukes til å utføre en lampetest.
- 8  **MAN:** Brukes til å sette generatoren i MANUELL/ BLOKKERINGS-kjøremodus.
Trykk MAN **én gang** for å aktivere MANUELL modus, trykk MAN **to ganger** for å aktivere blokkeringsmodus.
- 9  **RESET HORN:** Brukes til å tilbakestille hornreleet.
Trykk og hold RESET HORN-knappen i 2 sekunder for å åpne alarmlisten.

- 10  **UP (opp):** Brukes til å bla opp gjennom informasjonen på displayet og til å øke en parameterverdi.
- 11  **DOWN (ned):** Brukes til å bla ned gjennom informasjonen på displayet og til å redusere en parameterverdi.
- 12  **ENTER:** Brukes til å åpne menyer og verdier og til å bekrefte alarmer.
- 13  **BACK (tilbake):** Brukes til å avslutte menyer uten endringer og til å fjerne hurtigmeldinger.

Følgende lamper benyttes på Qc1103™:



1	Alarm	Lampen blinker for å angi at ubekreftede alarmer finnes. Kontinuerlig lys i indikatorlampen angir at alle alarmer er bekreftet, men noen finnes fortsatt.
2	Power (strøm)	Lampen angir at ekstratilførselen er slått på. Grønn lampe angir at kontrolleren er i drift. Rød lampen angir at selvkontrollen mislyktes.
3	Brukerkonfigurerbare indikatorer	4 lamper med valgbar indikasjonfunksjon. Valget foretas ved hjelp av PARUS-programvaren.

4	MAN	Kontinuerlig lys i lampen angir at manuell modus er aktiv. Blinkende, grønt lys i lampen angir at blokkeringsmodus er aktiv.
5	AUTO	Lampe angir at automatisk modus er aktiv.
6	GB on (GB på)	Lampen angir at generatorbryteren er lukket.
7	Hz/V ok	Lampe angir at spenning og frekvens er til stede og OK.
8	Run (kjøring)	Lampe angir at kjøretilbakemelding er til stede.

4.4.4.2 Qc1103™ menyoversikt

Qc1103™-displayet inkluderer menysystemer listet opp nedenfor og som kan brukes/vises uten angivelse av passord:

– Visningsmeny:

Visningsmenyene er operatørens menyer for daglig bruk. Det finnes 20 konfigurerbare visninger med inntil tre konfigurerbare skjermlinjer for hver visning. Visningskonfigurasjonen foretas med PARUS-programvaren.

ISLAND MODE	MAN	1
G P	0 kW	2
G Q	0 kVA	
G S	0 kVA	3
Run absolute	0 hrs	

- 1 | Generatorsettmodul og kjøremodus
- 2 | Målinger relatert til driftsstatus
- 3 | Driftstimer

– Loggmeny:

Denne menyen inneholder hendelses-, alarm- og batterilogger.

– Setup-meny:

Denne menyen brukes til å sette opp enheten, og hvis operatøren trenger detaljert informasjon som ikke er tilgjengelig i visningsmenysystemet.

Endring av parameterinnstillinger er passordbeskyttet.

– Alarmliste:

Denne listen viser aktive bekreftede og ikke-bekreftede alarmer. Alarmer kan bekreftes ved å trykke på **ENTER**-knappen.

– Service Menu (servicemeny):

Denne menyen inneholder inndata-, utdata-, M-logikkstatus og opplysninger om enheten.

Det er mulig å veksle mellom menyene ved hjelp av **OPP**- og **NED**-knappene.

Visningseksempler:

Programvareversjonen finner du i servicemenyen:

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

Status, generator P, Q og S. Driftstimer:

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

Servicetidsur 1 og 2. Driftstimer:

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

The diagram illustrates the menu navigation flow for the ISLAND MODE system. It shows a hierarchy of menus and their associated settings or logs.

Top Menu (ISLAND MODE):

- G U-L1L2 400 V
- G U-L2L3 400 V
- G U-L3L1 400 V
- Run absolute

Second Level Menu (ISLAND MODE):

- G U-L1N 230 V
- G U-L2N 230 V
- G U-L3N 230 V
- Run absolute

Third Level Menu (ISLAND MODE):

- G U-L1L2
- G U-L2L3
- G U-L3L1
- Run absolute

Navigation Instructions:

- UP Arrow: Bruk OPP- og NED-knappen til å veksle mellom menyene.
- DOWN Arrow: Bruk OPP- og NED-knappen til å endre settpunktet.

Main Menu Branches:

- LOG MENU:**
 - Event log
 - Alarm log
 - Battery test log
- SETUP MENU:**
 - 1000 Protections
 - 2000 Breaker
 - 2500 Regulation
 - 3000 Digital input
- Alarm list:**
 - Start failure
 - Ch 4570 UNACK
 - 2/2 alarm(s)
- Service menu:**
 - Status binary input
 - Status relay output
 - Status analog input
 - m-logic Line Status

Sub-Menus and Settings:

- Event log:**
 - 2012-10-01 08:15:00
 - GB ON
 - 1/50 Log(s)
- SETUP MENU (Detailed):**
 - 1000 G-P> 1
 - 1010 G-P> 2
 - 1020 G-1> 1
 - 1030 G-1> 2
 - 1000 -P> 1
 - Set point: -5.0%
 - Timer: 0.5 sec
 - Output A: Not used
 - Output B: Not used
- Alarm list (Detailed):**
 - GB Ext. tripped
 - Ch 1981 UNACK
 - 1/2 alarm(s)
- Service menu (Detailed):**
 - Auto start/stop 1
 - Digital in 11 0
 - Digital in 12 0
 - Digital in 13 0

Statuslinjetekst

Display	Beskrivelse
BLOCK	Blokkeringsmodus er aktivert
SIMPLE TEST	Testmodus er aktivert
FULL TEST	
SIMPLE TEST ###.#min	Testmodus aktivert, og testtidur teller ned
FULL TEST ###.#min	
ISLAND MAN	Generatorsett stoppet eller kjører, og ingen annen handling pågår
READY ISLAND AUTO	Generatorsett stoppet i automatisk modus
ISLAND ACTIVE	Generatorsett kjører i automatisk modus
DG BLOCKED FOR START	Generator stoppet og aktive alarmer på generatoren
GB ON BLOCKED	Generator kjører, GB åpen og en aktiv "Trip GB"-alarm (utløsning av GB)
SHUTDOWN OVERRIDE	Konfigurerbar inngang er aktiv
ACCESS LOCK	Den konfigurerbare inngangen er aktivert, og operatøren forsøker å aktivere én av de blokkerte tastene.
GB TRIP EXTERNALLY	Eksternt utstyr har utløst bryteren. En ekstern utløsning logges i hendelsesloggen.
IDLE RUN	Tomgangsfunksjonen er aktiv. Generatorsettet stopper ikke før et tidsur er utløpt.
IDLE RUN ###.#min	Tidsuret i tomgangsfunksjonen er aktiv.
Aux. test ##.#V #####s	Batteritest aktivert.
START PREPARE	Releet for klargjøring av start er aktivert.

Display	Beskrivelse
START RELAY ON	Startreleet er aktivert.
START RELAY OFF	Startreleet er deaktivert under startsekvensen
Hz/V OK IN ###s	Spennning og frekvens på generatorsettet er OK. Når tidsuret utløper, er det tillatt å bruke generatorbryteren.
COOLING DOWN ###s	En nedkjølingsperiode er aktivert.
COOLING DOWN	En nedkjølingsperiode er aktivert i det uendelige. Nedkjølingstidsuret er satt til 0,0 s.
GENSET STOPPING	Denne informasjonen vises når nedkjølingen er fullført.
EXT. STOP TIME ###s	Forlenget stopptid. Enheten stopper etter en forhåndsprogrammert tid på x.x.s. etter mottak av et stoppsignal.

4.4.4.3 Kjøremoduser

Enheten har tre forskjellige kjøremoduser og en blokkeringsmodus. De forskjellige kjøremodusene velges via displayet eller PARUS-programvaren.

AUTO

I automatisk modus drives enheten automatisk, og operatøren kan ikke starte sekvenser manuelt.

TEST

Når testmodus er valgt, startes en testsekvens. I denne modusen er det mulig å utføre to typer tester: En enkel test eller en full test. Type test velges i parameter 7040.



Testen avbrytes hvis modus endres til enten MANUELL eller AUTO.

MANUAL (manuell)

I manuell modus starter enheten ikke sekvensene automatisk. Den vil bare starte sekvenser hvis det gis eksterne signaler.

BLOCK (blokkeringsmodus)

Når blokkeringsmodus er valgt, kan ikke enheten starte sekvenser, f.eks. startsekvensen. Blokkeringsmodusen må være valgt når det utføres vedlikeholdsarbeid på generatorsettet.



Generatorsettet slår seg av hvis blokkeringsmodus velges mens generatorsettet kjører.

4.4.4.4 Bruksmoduser

Isolert drift

- Denne driftsmodusen velges for lokal/fjern start, uten nett (= frittstående).
- Kombinert med manuell modus = Drift med lokal start.
 - Sekvensen er: start/lukk generatorbryter (manuelt) / generatorsettdrift / åpne generatorbryter (manuelt) åpne generatorbryter / stopp.
- Kombinert med automodus = Drift med fjernstart (RS).
 - Fjernstartssignalet kan gis med en ekstern bryter. Før generatoren startes må generatorbryteren lukkes.
 - Montere ledninger for drift med fjernstart: Kople RS-bryteren mellom X25.1 og X25.2.

4.4.4.5 Parameterinnstillinger

Parameterinnstillingene er forhåndsprogrammert. For å endre parameterinnstillinger kreves et passord. Endring av de forskjellige parameterne krever ulike passordnivåer. Av sikkerhetsårsaker er det noen parametere som ikke kan endres av sluttbrukeren.

Qc1103™ har tre forskjellige passordnivåer:

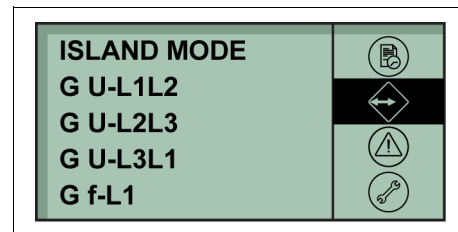
- Brukerpassord
- Servicepassord
- Overordnet passord

En parameter kan ikke angis med et passord som har for lavt nivå. Men parameterinnstillingene kan vises uten å angi passord.

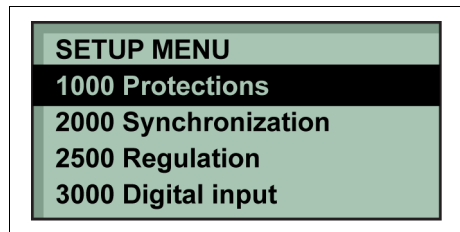
Se brukerhåndboken for Qc1103™ for å finne alle parametere på kundenivå, som du får tilgang til med brukerpasordet. Hvis du vil ha standardparametrene for enheten, kan du kontakte Atlas Copco Service.

For å endre en parameter:

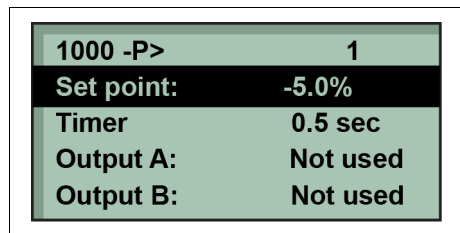
1. Åpne oppsettmenyen.



2. Trykk på **ENTER**-knappen for å åpne parameterinnstillingen.



3. Velg menygruppen med **ENTER**-knappen for å redigere.



4. Angi passordet.
5. Rediger settpunktverdien med **OPP**- og **NED**-knappen, og lagre verdien ved å trykke på **ENTER**-knappen.

4.4.4.6 LOGG-liste

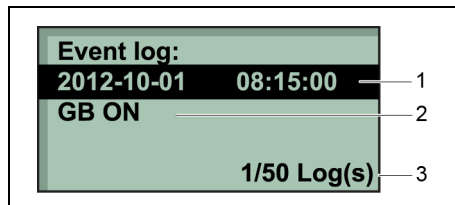
Loggen er delt inn i tre forskjellige lister:

- Hendelseslogg: Inneholder inntil 50 hendelser.
- Alarmlogg: Inneholder inntil 30 historiske alarmer.
- Batteritestlogg: Inneholder inntil 52 historiske batteritester.

En hendelse er f.eks. lukking av bryter og start av motoren. En alarm er f.eks. overstrøm eller høy kjølevannstemperatur. En batteritest er f.eks. test OK eller test mislyktes.

For å åpne logglisten:

1. Åpne LOG MENU (loggmenyen).
2. Velg ønsket loggliste med **OPP**- og **NED**-trykkknappen, og bekreft med **ENTER**-knappen.
3. For å bla opp og ned i listen bruk **OPP**- og **NED**-knappen.



- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | | Dato og klokkeslett for hendelsen |
| 2 | | Hendelse |
| 3 | | Hendelsesnummer |

4.5 Angi innstillinger for og bruke Qc2103™

4.5.1 Starte

- Slå eventuelt på batteribryteren.
- Slå av kretsbyrter Q1.
- Drei startbryteren S20 til posisjon I (ON) for å slå på Qc2103™-kontrolleren.
- Velg ønsket kjøremodus på Qc2103™-kontrolleren (se kapittel "Kjøremoduser" på side 51 for å finne mulige valg).
- For å starte generatoren i MANUELL modus:
 - Trykk på **MAN**-trykkknappen på Qc2103™-kontrolleren for å aktivere MANUELL modus.
 - Bruk **START**-knappen til å starte generatoren.
 - La generatoren starte til spenningen og frekvensen er OK (**Hz/V** ok tennes).
 - Slå på kretsbyrter Q1.
- For å starte generatoren i AUTO modus:
 - Trykk på **AUTO**-trykkknappen på Qc2103™-kontrolleren for å aktivere AUTO modus.
 - Slå på kretsbyrter Q1.
 - Velg ønsket bruksmodus (se kapittel "Bruksmoduser" på side 61 for finne mulige anvendelsesområder).
 - Generatoren starter automatisk av avhengig av anvendelsesområdet som er valgt:
Hvis i **Isolert drift** startes generatoren automatisk med en startkommando (f.eks. et startsignal fra fjernkontroll eller programmert

tidsur).

Hvis i **AMF**-modus starter generatoren automatisk og skifter til generatorforsyning ved strømfeil etter en justerbar forsinkelsestid. Hvis i **Drift med belastningsovertagelse** startes generatoren automatisk når det gis en startkommando (f.eks. et startsignal fra fjernkontroll eller programmert tidsur) og skiftes til generatorforsyning.

4.5.2 Under drift

Følgende må utføres med jevne mellomrom:

- Kontroller at kontrollerdisplayet viser normale verdier.



La ikke motoren gå tom for drivstoff. Hvis dette likevel skjer, må du trykke på matepumpen for å lette starten.

- Kontroller at det ikke lekker olje, drivstoff eller kjølevæske.



Unngå lange perioder med liten belastning (< 30%). I slike tilfeller kan det skje spenningsfall og motoren kan forbruke mer olje. Se Hindre lave belastninger.

- Kontroller at spenningene mellom fasene er identiske og at merkestrømmen ikke blir overskredet.
- Når enfasebelastninger blir koplet til generatorens poler, må all belastning være i likevekt.
- Hvis kretsbyrter løses ut under drift, må du slå av belastningen og stanse generatoren. Kontroller belastningen, og reduser den om nødvendig.



Generatorens dører kan bare være åpne i korte perioder under drift, f.eks. for å foreta kontroller.

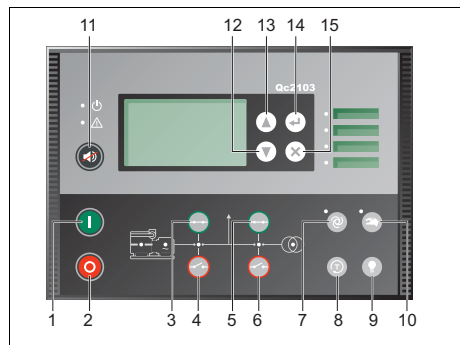
4.5.3 Stoppe

- I MANUELL modus:
 - Slå av belastningen.
 - Slå av kretsbyrter Q1.
 - Trykk på STOPP-knappen for å stoppe generatoren.
- I AUTO-modus:
 - Slå av belastningen.
 - Hvis i **Isolert drift** stopper generatoren motoren med en startkommando (f.eks. et start/stopp-signal fra fjernkontroll eller programmert tidsur).
 - Hvis i **AMF**-modus skifter enheten tilbake til strømforsyning når strømmen kommer tilbake. Å skifte tilbake til nettstrømtilførsel gjøres når den justerte forsinkelsen "Mains OK delay" (forsinkelse strøm OK) har løpt ut.
 - Hvis i **Drift med belastningsovertagelse** skifter enheten tilbake til strømforsyning når det gis en startkommando (f.eks. et start/stopp-signal fra fjernkontroll eller programmert tidsur).
- Etter nedkjøling slår generatoren seg av automatisk.
- Drei startbryteren S20 i stillingen O (AV) for å slå av strømforsyningen til Qc2103™-kontrolleren.
- Lås alle dører for å unngå uautorisert tilgang.

4.5.4 Innstilling av Qc2103™

4.5.4.1 Trykknapp- og lampefunksjoner

Følgende trykknapper benyttes på Qc2103™:

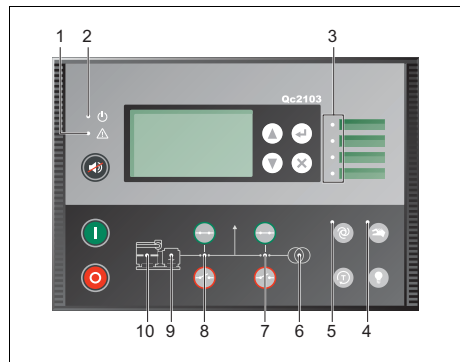


- 1  **START:** Brukes til å starte motoren (manuell kjøremodus).
- 2  **STOP:** Brukes til å stoppe motoren (manuell kjøremodus).
- 3  **CLOSE MB (lukke MB):** Brukes til å lukke nettbryteren manuelt (bare i manuell kjøremodus).

- 4  **OPEN MB (åpne MB):** Brukes til å åpne nettbryteren manuelt (bare i manuell kjøremodus).
- 5  **CLOSE GB (lukke GB):** Brukes til å lukke generatorbryteren manuelt (bare i manuell kjøremodus).
- 6  **OPEN GB (åpne GB):** Brukes til å åpne generatorbryteren manuelt (bare i manuell kjøremodus).
- 7  **AUTO:** Brukes til å sette generatoren i AUTO-kjøremodus.
- 8  **TEST:** Brukes til å sette generatoren i TEST-kjøremodus.
- 9  **LAMPTEST:** Brukes til å utføre en lampetest.

- 10  **MAN:** Brukes til å sette generatoren i MANUELL/ BLOKKERINGS-kjøremodus.
Trykk **MAN én gang** for å aktivere **MANUELL** modus, trykk **MAN to ganger** for å aktivere blokkeringsmodus.
- 11  **RESET HORN:** Brukes til å tilbakestille hornreleet.
Trykk og hold **RESET HORN**-knappen i 2 sekunder for å åpne alarmlisten.
- 12  **UP (opp):** Brukes til å bla opp gjennom informasjonen på displayet og til å øke en parameterv verdi.
- 13  **DOWN (ned):** Brukes til å bla ned gjennom informasjonen på displayet og til å redusere en parameterv verdi.
- 14  **ENTER:** Brukes til å åpne menyer og verdier og til å bekrefte alarmer.
- 15  **BACK (tilbake):** Brukes til å avslutte menyer uten endringer og til å fjerne hurtigmeldinger.

Følgende lamper benyttes på Qc2103™:



1	Alarm	Lampen blinker for å angi at ubekreftede alarmer finnes. Kontinuerlig lys i indikatorlampen angir at alle alarmer er bekreftet, men noen finnes fortsatt.
2	Power (strøm)	Lampen angir at ekstratilførselen er slått på. Grønn lampe angir at kontrolleren er i drift. Rød lampen angir at selvkontrollen mislyktes.
3	Brukerkonfigurerbare indikatorer	4 lamper med valgbare indikasjonfunksjon. Valget foretas ved hjelp av PARUS-programvaren.

4	MAN	Kontinuerlig lys i lampen angir at manuell modus er aktiv. Blinkende, grønt lys i lampen angir at blokkeringsmodus er aktiv.
5	AUTO	Lampe angir at automatisk modus er aktiv.
6	Mains ok	Grønn lampe angir at strømforsyningen er til stede og OK. Rød lampe angir en strømforsyningsfeil. Lampen blinker grønt når strømforsyningen gjenopprettes i løpet av forsinkelsestiden for nettstrøm OK ("mains OK delay").
7	MB on (MB på)	Lampen angir at nettbryteren er lukket.
8	GB on (GB på)	Lampen angir at generatorbryteren er lukket.
9	Hz/V ok	Lampe angir at spenning og frekvens er til stede og OK.
10	Run (kjøring)	Lampe angir at kjøretilbakemelding er til stede.

4.5.4.2 Qc2103™ menyoversikt

Qc2103™-displayet inkluderer menysystemer listet opp nedenfor og som kan brukes/vises uten angivelse av passord:

– Visningsmeny:

Visningsmenyene er operatørens menyer for daglig bruk. Det finnes 20 konfigurerbare visninger med inntil tre konfigurerbare skjermlinjer for hver visning. Visningskonfigurasjonen foretas med PARUS-programvaren.

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

- 1 Generatorsettmodul og kjøremodus
- 2 Målinger relatert til driftsstatus
- 3 Driftstimer

– Loggmeny:

Denne menyen inneholder hendelses-, alarm- og batterilogger.

– Setup-meny:

Denne menyen brukes til å sette opp enheten, og hvis operatøren trenger detaljert informasjon som ikke er tilgjengelig i visningsmenysystemet.

Endring av parameterinnstillinger er passordbeskyttet.

– Alarmliste:

Denne listen viser aktive bekreftede og ikke-bekreftede alarmer. Alarmer kan bekreftes ved å trykke på **ENTER**-knappen.

– Service Menu (servicemeny):

Denne menyen inneholder inndata-, utdata-, M-logikkstatus og opplysninger om enheten.

Det er mulig å veksle mellom menyene ved hjelp av **OPP**- og **NED**-knappene.

Visningseksempler:

Programvareversjonen finner du i servicemenyen:

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

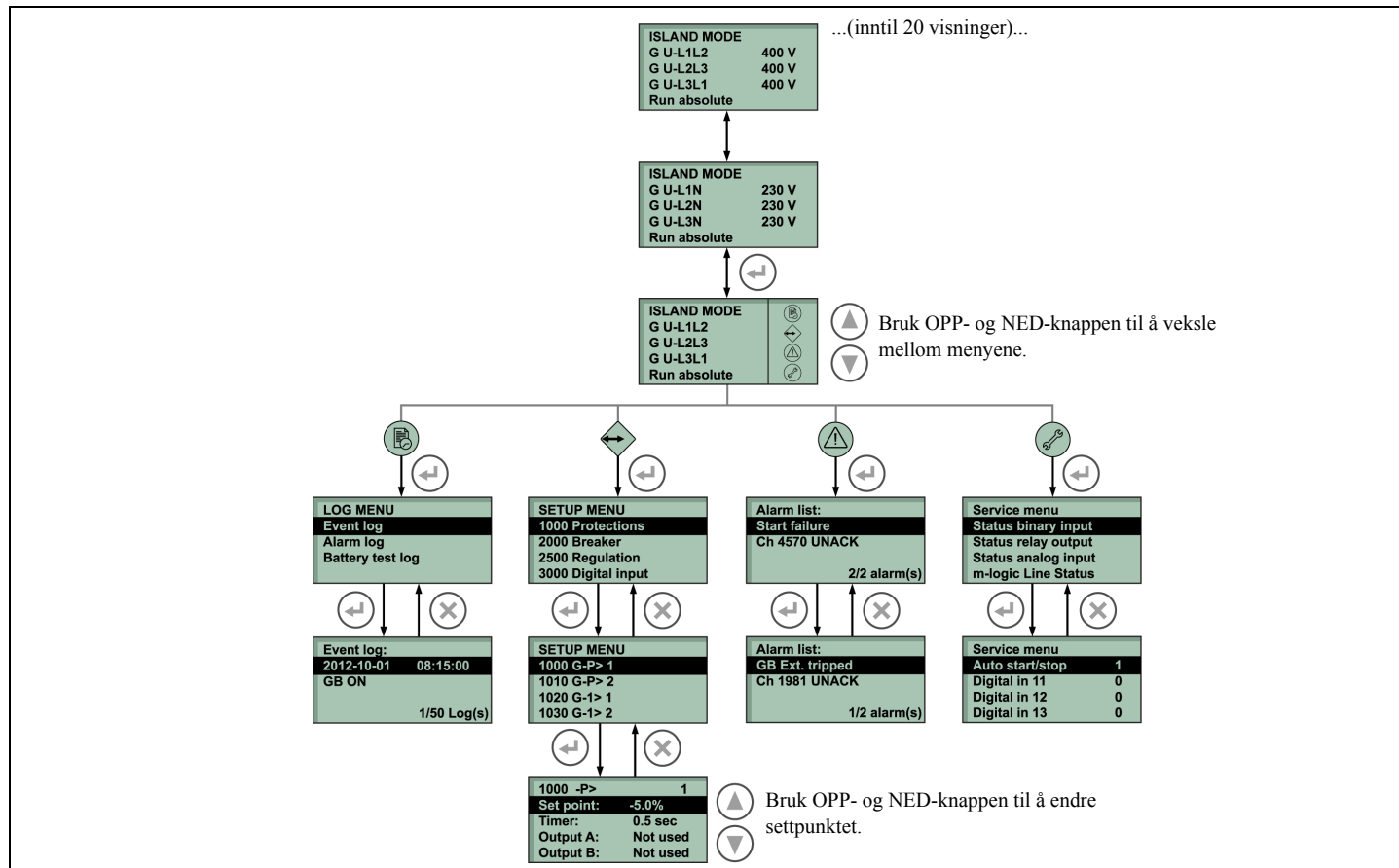
Status, generator P, Q og S. Driftstimer:

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

Servicetidsur 1 og 2. Driftstimer:

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

Menyflyt:



Statuslinjetekst

Display	Beskrivelse
BLOCK	Blokkeringsmodus er aktivert
SIMPLE TEST	Testmodus er aktivert
FULL TEST	
SIMPLE TEST ###.#min	Testmodus aktivert, og testtidsur teller ned
FULL TEST ###.#min	
ISLAND MAN	Generatorsett stoppet eller kjører, og ingen annen handling pågår
READY ISLAND AUTO	Generatorsett stoppet i automatisk modus
ISLAND ACTIVE	Generatorsett kjører i automatisk modus
AMF MAN	Generatorsett stoppet eller kjører, og ingen annen handling pågår
READY AMF AUTO	Generatorsett stoppet i automatisk modus
AMF ACTIVE	Generatorsett kjører i automatisk modus
LOAD TAKEOVER MAN	Generatorsett stoppet eller kjører, og ingen annen handling pågår
READY LTO AUTO	Generatorsett stoppet i automatisk modus
LTO ACTIVE	Generatorsett kjører i automatisk modus
DG BLOCKED FOR START	Generator stoppet og aktive alarmer på generatoren
GB ON BLOCKED	Generator kjører, GB åpen og en aktiv "Trip GB"-alarm (utløsning av GB)
SHUTDOWN OVERRIDE	Konfigurerbar inngang er aktiv.
ACCESS LOCK	Den konfigurerbare inngangen er aktivert, og operatøren forsøker å aktivere én av de blokkerte tastene.
GB TRIP EXTERNALLY	Eksternt utstyr har utløst bryteren. En ekstern utløsning logges i hendelsesloggen.
MB TRIP EXTERNALLY	Eksternt utstyr har utløst bryteren. En ekstern utløsning logges i hendelsesloggen.
IDLE RUN	Tomgangsfunksjonen er aktiv. Generatorsettet stopper ikke før et tidsur er utløpt.
IDLE RUN ###.#min	Tidsuret i tomgangsfunksjonen er aktiv.

Display	Beskrivelse
Aux. test ##.#V #####s	Batteritest aktivert.
START PREPARE	Releet for klargjøring av start er aktivert.
START RELAY ON	Startreleet er aktivert.
START RELAY OFF	Startreleet er deaktivert under startsekvensen
MAINS FAILURE	Nettfeil og nettfeiltidsur utløpt.
MAINS FAILURE IN ###s	Frekvens- eller spenningsmåling er utenfor grensene. Tidsuret som vises, er forsinkelsen ved nettfeil. Tekst i nettenheter.
MAINS U OK DEL #####s	Nettspenning er OK etter en nettfeil. Tidsuret som vises, er forsinkelsen nett OK.
MAINS f OK DEL #####s	Nettfrekvens er OK etter en nettfeil. Tidsuret som vises, er forsinkelsen nett OK.
Hz/V OK IN ###s	Spennning og frekvens på generatorsettet er OK. Når tidsuret utløper, er det tillatt å bruke generatorbryteren.
COOLING DOWN ###s	En nedkjølingsperiode er aktivert.
COOLING DOWN	En nedkjølingsperiode er aktivert i det uendelige. Nedkjølingstidsuret er satt til 0,0 s.
GENSET STOPPING	Denne informasjonen vises når nedkjølingen er fullført.
EXT. STOP TIME ###s	Forlenget stopptid. Enheten stopper etter en forhåndsprogrammert tid på x.x.s. etter mottak av et stoppsignal.
EXT. START ORDER	En planlagt AFM-sekvens aktiveres. Ingen feil på nettet under denne sekvensen.

4.5.4.3 Kjøremoduser

Enheten har tre forskjellige kjøremoduser og en blokkeringsmodus. De forskjellige kjøremodusene velges via displayet eller PARUS-programvaren.

Auto

I automatisk modus drives enheten automatisk, og operatøren kan ikke starte sekvenser manuelt.

Test

Når testmodus er valgt, startes en testsekvens. I denne modusen er det mulig å utføre to typer tester: En enkel test eller en full test. Type test velges i parameter 7040.



Testen avbrytes hvis modus endres til enten MANUELL eller AUTO.

Manual

I manuell modus starter enheten ikke sekvensene automatisk. Den vil bare starte sekvenser hvis det gis eksterne signaler.

Blokk

Når blokkeringsmodus er valgt, kan ikke enheten starte sekvenser, f.eks. startsekvensen. Blokkeringsmodusen må være valgt når det utføres vedlikeholdsarbeid på generatorsettet.



Generatorsettet slår seg av hvis blokkeringsmodus velges mens generatorsettet kjører.

4.5.4.4 Bruksmoduser

Isolert drift

- Denne driftsmodusen velges for lokal/fjern start, uten nett (= frittstående).
- Kombinert med manuell modus = Drift med lokal start.
 - Sekvensen er: start/lukk generatorbryter (manuelt) / generatorsettdrift / åpne generatorbryter (manuelt) åpne generatorbryter / stopp.
- Kombinert med automodus = Drift med fjernstart (RS).
 - Fjernstartssignalet kan gis med en ekstern bryter. Før generatoren startes må generatorbryteren lukkes.
 - Montere ledninger for drift med fjernstart: Kople RS-bryteren mellom X25.R1 og X25.R2.

Drift med nettfeilautomatikk (AMF)



Dette anvendelsesområdet er mulig bare i kombinasjon med AUTO-modus. Hvis manuell modus velges, vil AMF-drift IKKE fungere!

- Når nettet overstiger de definerte grensene for spenning/frekvens for en definert forsinkelsestid, vil generatoren automatisk ta over belastningen.

- Når nettet gjenopprettes innenfor de definerte grensene i et definert tidsrom, vil generatoren stoppe belastningen før den kopler ut og skifter tilbake til nettet.
- Generator vil deretter starte avkjøling og stoppes. Den vil stå standby for neste hendelse.
- Montere ledninger for drift med fjernstart: Se koplingskjema 1636 0036 31/00 for riktige tilkoplinger.



**Når enheten skal brukes i AMF-modus, må PTB (Power Transfer Box = kraftoverføringsboks) være riktig installert. Se side 98.
Se koplingskjemaene 1636 0039 87/00 og 1636 0039 88/00 for riktige tilkoplinger.**

Drift med belastningsovertagelse (LTO)

- Denne driftsmodusen velges for lokal/fjern start.
- Kombinert med manuell modus = Drift med lokal start.
 - Sekvensen er: start / åpne nettbryterkontaktor / lukk generatorbryterkontaktor / generatorsettdrift / åpne generatorbryterkontaktor / lukk generatorbryterkontaktor / stopp.
- Kombinert med automodus = Drift med fjernstart (RS).
 - Fjernstartssignalet kan gis med en ekstern bryter. Når generatoren har startet, åpnes nettbryteren automatisk og generatorbryteren lukkes. Når startssignalet er fjernet, åpnes

generatorbryteren automatisk og nettbryteren lukkes.

- Generator vil deretter starte avkjøling og stoppes.
- Montere ledninger for drift med fjernstart: Kople RS-bryteren mellom X25.R1 og X25.R2.



Når enheten skal brukes i LTO-modus, må PTB (Power Transfer Box = kraftoverføringsboks) være riktig installert. Se side 98.

Se koplingsskjemaene 1636 0039 87/00 og 1636 0039 88/00 for riktige tilkoplinger.

4.5.4.5 Parameterinnstillinger

Parametermenyene er forhåndsprogrammert.

For å endre parameterinnstillinger kreves et passord.

Endring av de forskjellige parameterne krever ulike passordnivåer. Av sikkerhetsårsaker er det noen parametere som ikke kan endres av sluttbrukeren.

Qc2103™ har tre forskjellige passordnivåer:

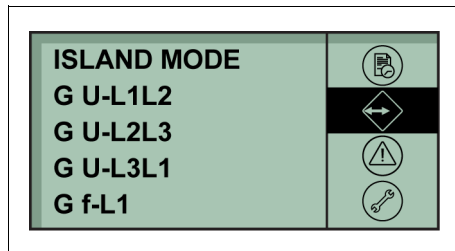
- Brukerpassord
- Servicepassord
- Overordnet passord

En parameter kan ikke angis med et passord som har for lavt nivå. Men parameterinnstillingene kan vises uten å angi passord.

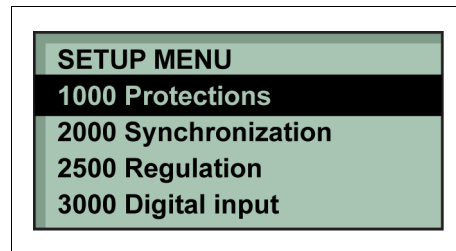
Se brukerhåndboken for Qc2103™ for å finne alle parametere på kundenivå, som du får tilgang til med brukerpassordet. Hvis du vil ha standardparametrene for enheten, kan du kontakte Atlas Copco Service.

For å endre en parameter:

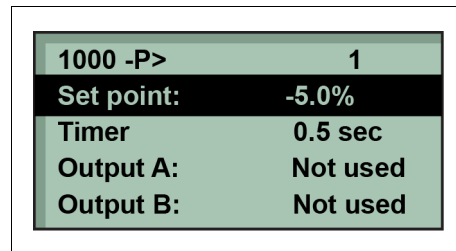
1. Åpne oppsettmenyen.



2. Trykk på **ENTER**-knappen for å åpne parameterinnstillingen.



3. Velg menygruppen med **ENTER**-knappen for å redigere.



4. Angi passordet.
5. Rediger settpunktverdien med **OPP**- og **NED**-knappen, og lagre verdien ved å trykke på **ENTER**-knappen.

4.5.4.6 LOGG-liste

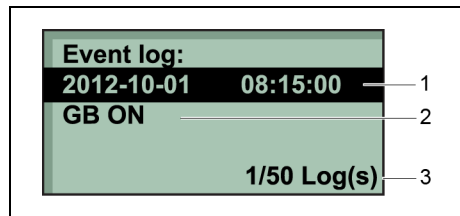
Loggen er delt inn i tre forskjellige lister:

- Hendelseslogg: Inneholder inntil 50 hendelser.
- Alarmlogg: Inneholder inntil 30 historiske alarmer.
- Batteritestlogg: Inneholder inntil 52 historiske batteritester.

En hendelse er f.eks. lukking av bryter og start av motoren. En alarm er f.eks. overstrøm eller høy kjølevannstemperatur. En batteritest er f.eks. test OK eller test mislyktes.

For å åpne logglisten:

1. Åpne LOG MENU (loggmenyen).
2. Velg ønsket loggliste med **OPP-** og **NED-**trykkknappen, og bekreft med **ENTER**-knappen.
3. For å bla opp og ned i listen bruk **OPP-** og **NED-**knappen.



- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | | Dato og klokkeslett for hendelsen |
| 2 | | Hendelse |
| 3 | | Hendelsesnummer |

5 Vedlikehold

5.1 Vedlikeholdsplan



Før det utføres noe vedlikeholdsarbeid, må du kontrollere at startbryteren står i posisjon O og at det ikke går strøm gjennom klemmene.

Vedlikeholdsplan	Daglig	50 timer etter første oppstart	Etter hver 250 driftstimer	Etter hver 500 driftstimer	Etter hver 1000 driftstimer	Etter hver 2000 driftstimer	Årlig
Servicepakke	-	-	-	2912 6382 05	2912 6383 06	-	-
<i>Til de vanligste underenhetene har Atlas Copco utviklet servicesett som kombinerer alle slitedeler. Disse servicesettene gir deg fordelene ved originaldeler, reduserer administrasjonskostnadene og tilbys til redusert pris sammenliknet med enkeltstående komponenter. Se komponentlisten for mer informasjon om innholdet i servicesettene.</i>							
Tapp ut vann fra drivstoffilter	x						
Kontroller drivstoffnivå (3)	x						
Tøm luftfilterets vakuumstyrte ventiler	x						
Kontroller vakuumindikatoren for luftinntak	x						
Kontroller motoroljenivået (etterfyll om nødvendig)	x						
Kontroller kjølevæskenenivå	x						
Kontroller om det er alarmer og advarsler på kontrollpanelet	x						
Kontroller om det er unormal støy	x						
Kontroller kjølevannsvarmerens funksjon (ekstraustyr)				x			x
Skift luftfilterelement (1)				x			x
Kontroller/skift sikkerhetsinnsats					x		x
Skift motorolje (2) (6)		x		x	x		x
Skift motoroljefilter (2)		x		x	x		x

Vedlikeholdsplan	Daglig	50 timer etter første oppstart	Etter hver 250 driftstimer	Etter hver 500 driftstimer	Etter hver 1000 driftstimer	Etter hver 2000 driftstimer	Årlig
Servicepakke	-	-	-	2912 6382 05	2912 6383 06	-	-
Skift primærfilter(e) for drivstoff (5)				x	x		x
Skift sekundærfilter(e) for drivstoff (5)				x	x		x
Inspiser/juster vifte-/dynamoreim		x	x	x	x		x
Skift vifte-/dynamoreim					x		x
Mål dynamoens isolasjonsmotstand (11)					x		x
Test jordfeilrele (12)				x	x		x
Kontroller nødstop (12)				x	x		x
Rengjør radiator (1)				x	x		x
Undersøk om det er hindringer i veivhusets luftesystem/filter og slanger	x						
Tapp av vann og kondensat fra utslippsfri ramme eller avløpsrist (8)				x	x		x
Kontroller om det er lekkasjer i motor-, luft-, olje- eller drivstoffsystem				x	x		x
Slanger og klemmer - inspiser/skift				x	x		x
Kontroller om det er slitasje på kabler i elektrisk system					x		x
Kontroller/test glødepluggene - gittervarmerer					x		x
Kontroll tiltrekkingsmoment på viktige bolter					x		x
Kontroller batteriets elektrolyttnivå og poler (10)				x	x		x
Analyser kjølevæske (4) (7)				x	x		x
Kontroller ekstern drivstofftilkopling (ekstraustyr)					x		x
Smør låser og hengsler				x	x		x

Vedlikeholdsplan	Daglig	50 timer etter første oppstart	Etter hver 250 driftstimer	Etter hver 500 driftstimer	Etter hver 1000 driftstimer	Etter hver 2000 driftstimer	Årlig
Servicepakke	-	-	-	2912 6382 05	2912 6383 06	-	-
Kontroller gummislanger/-strømper (9)					x		x
Tapp ut / rengjør vann og sedimenter fra drivstofftank (1) (13)				x	x		x
Juster motorens inn- og utløpsventiler (2)		x			x		x
Kontroller drivstoffinjektorer (2)						x	
Kontroller motorens verneanordninger					x		x
Inspiser startmotor						x	x
Inspiser turbolader						x	x
Inspiser vannpumpe						x	x
Inspiser dynamo						x	x
Inspeksjon av servicetekniker fra Atlas Copco				x	x		x
		Generatorer som står standby, må testes regelmessig. Motoren må kjøres minst én time hver måned. Hvis det er mulig, bør det brukes høy belastning (>30 %) slik at motoren oppnår vanlig driftstemperatur.					

Vedlikeholdsplan	Daglig	50 km etter første oppstart	Etter hver 500 driftstimer	Etter hver 1000 driftstimer	Etter hver 2000 driftstimer	Årlig
Kontroller dekktrykk		x	x		x	x
Kontroller om dekk har ujevn slitasje					x	x
Kontroller tiltrekkingsmoment på hjulmutre		x			x	x
Kontroller koplingshode	x				x	x
Kontroller høyden til justeringsenheten	x					x
Kontroller om fjærakuator for håndbrems håndtaket på slepestang, reversspak, kopling og alle bevegelige deler beveger seg lett	x	x	x		x	x
Smør koplingshode, slepestanglagre på hylsen til påløpsbremsen		x			x	x
Kontroller bremsesystem (hvis montert) og juster om nødvendig		x			x	x
Olje og smør bremsehåndtaket og bevegelige deler som bolter og ledd		x			x	x
Smør glidende punkter på høydejusteringsdeler					x	x
Kontroller om det er skade på sikkerhetskabelen					x	x
Kontroller om det er skade på Bowden-kabelen på tilkoplingsenheten for høydejustering					x	x
Smør slepearman på torsjonsstangaksel					x	x
Kontroller slitasje på bremsebelegg						x
Skift hjulnavlagersmøring						x
Kontroller/juster sideveis slark på hjullager (konvensjonelt lager)			x		x	x

Merknader:

I miljøer med mye støv gjelder ikke disse serviceintervallene. Kontroller og/eller skift filtre og rengjør radiatoren regelmessig.

- (1) Ofte ved drift i støvete omgivelser.
- (2) Se brukerhåndboken for motoren.
- (3) Etter en dags arbeid.
- (4) Årlig gjelder bare ved bruk av PARCOOL. Skift kjølevæske hvert 5. år.
- (5) Sammenklebete eller tilstoppede gir utilstrekkelig drivstofftilførsel og redusert motorytelse. Reduser serviceintervall ved stor belastning.
- (6) Se delen “Spesifikasjoner for motorolje”.
- (7) Følgende delenumre kan brukes ved bestilling av utstyr fra Atlas Copco for å kontrollere inhibitorer og frysepunkter:
 - 2913 0028 00: refraktometer.
 - 2913 0029 00: pH-meter.
- (8) Se delen “Før start”.
- (9) Skift alle gummislangene/strømper hvert 5. år i henhold til DIN20066.
- (10) Se delen “Stell av batteriet”.
- (11) Se delen “Måle dynamoens isolasjonsmotstand”.
- (12) Funksjonen til denne beskyttelsen må testes minst ved hver nye installasjon.
- (13) Vann i drivstofftanken kan påvises ved hjelp av 2914 8700 00. Tapp av drivstofftanken hvis vann blir påvist.

5.1.1 Bruk av vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen inneholder et sammendrag av vedlikeholdsinstruksjonene. Les de respektive avsnittene før vedlikehold utføres.

Under service må alle ødelagte pakninger erstattes, f.eks. pakninger, O-ringer og skiver.

For vedlikehold av motor, se motorens bruksanvisning.

Vedlikeholdsplanen må betraktes som en veiledning for enheter som brukes i støvete omgivelser som er typisk for generatorbruk. Vedlikeholdsplanen kan tilpasses avhengig av bruk, omgivelser og kvalitet på vedlikeholdet.

5.1.2 Bruk av servicepakker

Servicepakker inneholder alle originaldeler som er nødvendig til normalt vedlikehold på både generator og motor. Servicepakkene fører til mindre nedetid og lavt vedlikeholdsbudsjettet.

Ordrenummeret for servicepakkene vises i Atlas Copco Deleliste (ASL). Bestill servicepakker hos din lokale Atlas Copco-forhandler.

5.2 Hindre lave belastninger

5.2.1 Generelt

Alle motordeler er utformet med toleranser for å tillate arbeid under tilstander med full belastning. Under drift med lav belastning tillater disse toleransene at mer smøreolje passerer mellom ventilføringene, skaftene, foringene og stemplene på grunn av de lavere motortemperaturene.

Lavere forbrenningstrykk har innvirkning på hvordan stempelringen fungerer og på forbrenningstemperaturen. Lavt matetrykk vil føre til oljelekkasje over turboakseltetningen.

5.2.2 Risikoer ved drift med lav belastning

- Sylinderglassering: Sporene i sylinder veggen fylles med lakk, noe som fortrenger olje og dermed hindrer at ringene smøres riktig.
- Sylinderveggpolering: Overflaten til sylinderveggen poleres, alle forhøyninger og de fleste spor slites vekk, noe som også hindrer at ringene smøres riktig.
- Stor avsetning av karbon: Avsettes på stempeler, stempelringspor, ventiler og turbolader. Karbonavsetning på stempeler kan føre til fastbrenning ved senere drift med full belastning.
- Høyt oljeforbruk: Langvarig drift av motoren med ingen/lav belastning kan føre til blå/grå røyk ved lavt turtall og en medfølgende økning i oljeforbruket.

- Lav forbrenningstemperatur: Dette vil resultere i ufullstendig forbrenning av drivstoff, som vil føre til at smøreoljen uttynnes. Ubrent drivstoff og smøreolje kan komme inn i eksosmanifolden og eventuelt lekke ut gjennom koblingene i eksosmanifolden.
- Fare for brann

5.2.3 Gode rutiner

Reduser perioder med lav belastning til et minimum. Dette bør utføres ved å bruke riktig størrelse av enheten i forhold til bruken.

Det anbefales at en enhet alltid brukes med en belastning som er > 30% av den nominelle. Korrigerende tiltak bør iverksettes i tilfeller der denne minimumsbelastningen ikke kan oppnås.

Kjør enheten med full belastning etter en eventuell periode med lav belastning. Koble derfor enheten regelmessig til en belastningsbank. Øk belastningen i trinn på 25 % hvert 30. minutt, og la enheten kjøre i én time med full belastning. Reduser gradvis belastningen til driftsbelastningen.

Intervallene mellom tilkoblinger til belastningsbank kan variere i henhold til forholdene på stedet og hvor stor belastningen er. En tommelfingerregel er imidlertid å koble en enhet til en belastningsbank etter hvert vedlikehold.

Hvis motoren installeres som en beredskaps-generator, bør den brukes med full belastning minst 4 timer per år. Hvis periodiske tester utføres regelmessig uten belastning, bør disse ikke overskride 10 minutter. Tester ved full belastning bidrar til å rense ut karbonavsetningene i motoren og eksossystemet og vurdere motorens ytelse. For å unngå problemer under testen, bør belastningen økes gradvis.

Ved bruk ved utleie (der belastningen ofte er en ukjent faktor) bør enhetene testes med full belastning etter hver utleiejobb eller hver sjette måned, avhengig av hva som kommer først.

Kontakt Atlas Copco kundestøtte hvis du vil ha mer informasjon.



Når det oppstår en feil og den vurderes til å skyldes drift med lav belastning, dekkes ikke reparasjonene av garantien!

5.3 Prosedyrer for vedlikehold av dynamo

5.3.1 Måle dynamoens isolasjonsmotstand

En 500 V isolasjonsmåler kreves for å måle dynamoens isolasjonsmotstand.

Hvis N-polen er koplet til jordingssystemet, må den koples fra jordingsklemmen. Kople fra AVR.

Kople isolasjonsmåleren mellom jordingsklemmen og polen L1 og generer en spenning på 500 V. Skalaen må vise en motstand på minst 5 MΩ.

Se dynamoens drifts- og vedlikeholdsinstruksjoner for mer informasjon.

5.4 Prosedyrer for vedlikehold av motoren

Se i motorens håndbok for fullt vedlikehold, inkludert instruksjoner for skifte av olje, kjølevæske, drivstoff-, olje- og luftfiltre.

5.4.1 Kontrollere motorens oljenivå

Du finner oljespesifikasjoner, anbefalt viskositet og oljeskiftintervaller i motorens bruksanvisning.

For intervaller, se “Vedlikeholdsplan” på side 64.

Kontroller motoroljenivået i henhold til instruksene i motorens bruksanvisning og etterfyll olje etter behov.

5.4.2 Kjølevæskekontroll

5.4.2.1 Kontrollere kjølevæskens tilstand

For å sikre produktets kvalitet og sørge for lengst mulig levetid, og dermed optimalisere motorbeskyttelsen, anbefales regelmessig kontroll av kjølevæskens tilstand.

Produktets kvalitet kan bestemmes med tre parametere.

Visuell kontroll

- Undersøk kjølevæskens farge, og kontroller at ingen løse partikler flyter rundt.



**Lange serviceintervaller
5-års tappeintervall for å minimere
servicekostnader (når brukt i
samsvar med instruksene).**

pH-måling

- Kontroller pH-verdien i kjølevæsken ved hjelp av et pH-meter.
- pH-meter kan bestilles fra Atlas Copco med delenummer 2913 0029 00.
- Typisk verdi for EG = 8,6.
- Hvis pH-verdien er under 7 eller over 9,5, må kjølevæsken byttes ut.

Måling av glykolkonsentrasjon

- For å få optimal utnyttelse av de unike motorbeskyttelsesegenskapene til PARCOOL EG må konsentrasjonen av glykol i vannløsningen alltid være over 33 vol.%.
- Blandinger i vann med et blandingsforhold med en volumprosent som er høyere enn 68 vol.% anbefales ikke, fordi dette vil føre til høye arbeidstemperaturer for motoren.
- Refraktometer kan bestilles fra Atlas Copco med delenummer 2913 0028 00.



Hvis ulike kjølevæskeprodukter blandes, kan slike målinger gi feil verdier.

5.4.2.2 Etterfylle kjølevæske

- Kontroller at motorens kjølesystem er i god stand (ingen lekkasje, rent, ...).
- Kontroller kjølevæskens tilstand.
- Hvis kjølevæskens tilstand er utenfor de anbefalte grensene, må all væske byttes (se under "Bytte kjølevæske").
- Etterfyll alltid med PARCOOL EG.
- Hvis kjølevæsken etterfylles med bare vann, endres konsentrasjonen av tilsetningsstoffene, og dette er derfor ikke tillatt.

5.4.2.3 Bytte kjølevæske

Tappe av

- Drener hele kjølesystemet fullstendig.
- Brukt kjølevæske må fjernes eller resirkuleres i henhold til lover og lokale forskrifter.

I flukt med kanten

- Spyl to ganger med rent vann. Brukt kjølevæske må fjernes eller resirkuleres i henhold til lover og lokale forskrifter.
- Slå opp i Atlas Copcos bruksanvisning for å finne ut hvor mye PARCOOL EG som er nødvendig, og fyll på radiatorens topptank.
- Det er meget viktig å være klar over at faren for forurensning reduseres med skikkelig rengjøring.
- Hvis en viss mengde "andre" kjølevæsker er igjen i systemet, vil kjølevæsken med de laveste egenskapene påvirke kvaliteten av "kjølevæskeblandingen".

Fylles opp

- Kjør motoren til den får normal arbeidstemperatur, for å oppnå riktig drift og fjerne luft som befinner seg i systemet. Slå av motoren og la den avkjøles.
- Kontroller kjølevæskennivået på nytt, og etterfyll om nødvendig.

5.5 Prosedyrer for justering og service

5.5.1 Stell av batteriet



Før batteriene håndteres må du lese de relevante sikkerhetsinstruksene og følge disse.

Hvis batteriet fremdeles er tørt, må det aktiveres som beskrevet i avsnittet Aktivere et tørrladet batteri.

Batteriet må tas i bruk innen 2 måneder etter at det er aktivert. Hvis ikke, må det lades først.

5.5.1.1 Elektrolytt



Les sikkerhetsinstruksene nøye.

Elektrolytten i batterier er en oppløsning av svovelsyre i destillert vann.

Løsningen skal blandes før den fylles på batteriet.

5.5.1.2 Aktivere et tørrladet batteri

- Ta ut batteriet.
- Batteriet og elektrolytten skal ha samme temperatur - minst 10°C.
- Fjern lokket og/eller pluggen fra hver celle.
- Fyll elektrolytt på hver celle inntil nivået er 10 til 15 mm over platene, eller til markeringen på batteriet.

- Beveg batteriet litt noen ganger, slik at eventuelle luftbobler slippes ut. Vent i 10 minutter og sjekk nivået i hver celle en gang til og om nødvendig etterfylles elektrolytt.
- Sett i pluggene og/eller lokkene.
- Sett batteriet i generatoren.

5.5.1.3 Lade batteriet

Før og etter lading av batteriet må elektrolyttnivået i hver celle sjekkes og om nødvendig etterfylles med kun destillert vann. Når batteriet lades må hver celle være åpen, dvs. at pluggene og/eller lokkene må være fjernet.



Batterilader brukes i henhold til produsentens instruksjoner.

Bruk fortrinnsvis metoden med sakte lading, og reguler ladestrømmen i henhold til følgende tommelfingerregel: Batterikapasitet i Ah dividert med 20 gir sikker ladestrøm i Ampere.

5.5.1.4 Etterfylling av destillert vann

Mengden vann som fordampes fra batterier, avhenger mye av bruksforholdene, som temperaturer, antall starter, kjøretid mellom start og stopp osv.

Hvis et batteri krever mye etterfylling av destillert vann, er det et tegn på overlading. De vanligste årsakene er høye temperaturer eller for høy innstilling av spenningsregulatoren.

Hvis et batteri ikke trenger etterfylling av vann etter lang tids drift, kan en situasjon med underlading skyldes dårlige kabeltilkoplinger eller for lav innstilling av spenningsregulatoren.

5.5.1.5 Periodisk service av batteri

- Hold batteriet rent og tørt.
- Pass på at elektrolyttnivået er 10-15 mm over platene eller ved markeringen. Etterfyll om nødvendig kun med destillert vann. Ikke overfyll, da det fører til dårlig ytelse og stor korrosjon.
- Noter hvor mye destillert vann som må etterfylles.
- Hold polene og klemmene stramme, rene og innsmurt med et tynt lag vaselin.
- Utfør en periodisk tilstandstest Testintervaller på én til tre måneder anbefales avhengig av klima og driftsforhold.
- Hvis tvilsomme tilstander merkes eller feilfunksjoner oppstår, må du være oppmerksom på at årsaken kan være i det elektriske systemet, som løse kabler, feiljustert spenningsregulator, dårlig ytelse fra generator osv.

5.6 Spesifikasjoner for forbruksartikler til motor

5.6.1 Drivstoffspesifikasjoner

Kontakt Atlas Copcos kundestøtte hvis du vil ha mer informasjon om drivstoffspesifikasjoner.

5.6.2 Spesifikasjoner for motorolje



Det anbefales ettertrykkelig å bruke Atlas Copco smøreoljer.

Høykvalitets mineralolje eller hydraulisk eller syntetisk hydrokarbonolje med rust- og oksidasjonsinhibitor og egenskaper som forebygger skumming og slitasje.

Viskositeten skal korrespondere med omgivelsestemperaturen og ISO 3448 på følgende måte:

Motor	Type smøremiddel
mellom -10 °C og 50 °C	PAROIL E eller PAROIL E Mission Green
mellom -25 °C og 50 °C	PAROIL Extra



Bland aldri syntetisk olje med mineralolje.

Når det skal skiftes fra mineralolje til syntetisk olje (eller omvendt) må det utføres en ekstra skylling.

Etter å ha utført hele prosedyren for å gå over til syntetisk olje, kjøres enheten i noen minutter for å oppnå god og komplett sirkulasjon av den syntetiske oljen. Tapp deretter av den syntetiske oljen og fyll på ny syntetisk olje. For å fylle opp til riktig oljenivå, fortsett som i den normale instruksjonen.

Spesifikasjoner PAROIL

PAROIL fra Atlas Copco er den ENESTE oljen som er testet og godkjent for alle motorer benyttet i kompressorer og generatorer fra Atlas Copco.

Omfattende tester i laboratoriet og felten på Atlas Copco-utstyr har vist at PAROIL imøtekommer alle smørekrav under varierende forhold. Den oppfyller strenge kvalitetskontrollspesifikasjoner for å sørge for at utstyret vil gå jevnt og pålitelig.

Kvaliteten av smørende tilsetningsstoffer i PAROIL muliggjør utvidede oljeskiftintervaller uten tap av ytelse eller levetid.

PAROIL gir beskyttelse mot slitasje under ekstreme forhold. Kraftig motstand mot oksidasjon, høy kjemisk stabilitet og rusthindrende tilsetningsstoffer hjelper til å redusere korrosjon, selv i motorer som står ubrukt i lange perioder.

PAROIL inneholder antioksidanter av høy kvalitet for å kontrollere avleiringer, bunnfall og forurensende stoffer som har en tendens til å bygge seg opp under meget høye temperaturer.

Tilsetningsstoffene i PAROIL holder bunnfalldannende partikler i finsuspensjon i stedet for å la dem tilstoppe filteret og samle seg i ventil/bryterdekselområdet.

PAROIL slipper ut overflødig varme på en effektiv måte, samtidig som den opprettholder utmerket beskyttelse mot sylindropolering for å begrense oljeforbruket.

PAROIL har en utmerket retensjon av totalbasetall (TBN) og mer alkalitet for å kontrollere syredannelse.

PAROIL forhindrer sotdannelse.

PAROIL er optimert for de nyeste EURO -3 & -2, EPA TIER II og III-motorene med lave utslipp som går på diesel med lavt svovelinnhold for lavere olje- og drivstofforbruk.

PAROIL Extra

PAROIL Extra er en syntetisk ultraeffektiv dieselmotorolje med en høy viskositetsindeks. Atlas Copco PAROIL Extra er beregnet på å gi utmerket smøring fra starten av i temperaturer så lave som -25 °C.

	Liter	US gal	Imp gal	cu.ft	Bestillings-nummer
boks	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
boks	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

PAROIL E

PAROIL E er en mineralbasert effektiv dieselmotorolje med en høy viskositetsindeks. Atlas Copco PAROIL E er beregnet på å gi høy ytelse og beskyttelse i normale omgivelsestemperaturer fra -10 °C.

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

PAROIL E Mission Green

PAROIL E Mission Green er en mineralbasert effektiv dieselmotorolje med en høy viskositetsindeks. Atlas Copco PAROIL E Mission Green er beregnet på å gi høy ytelse og beskyttelse i normale omgivelsestemperaturer fra -10 °C.

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

5.6.3 Kjølevæskespesifikasjoner



Ta aldri av påfyllingslokket for kjølesystemet mens kjølevæsken er varm.

Systemet kan være under trykk. Vær forsiktig når toppen tas av, og vent til kjølevæsken har samme temperatur som omgivelsene. Hvis trykket i et kjølesystem med høy temperatur plutselig slippes fri, kan sprut fra varm kjølevæske føre til personskade.

Det anbefales ettertrykkelig å bruke Atlas Copco kjølevæske.

Det er viktig å bruke riktig kjølevæske for å få god varmeoverføring og beskyttelse av væskekjølte motorer. Kjølevæsken som brukes i disse motorene må være løsninger med vann av god kvalitet (destillert eller avionisert), spesielle kjølemidler og om nødvendig frostvæske. Kjølevæske som ikke tilfredsstiller produsentens spesifikasjoner, kan føre til mekaniske skader i motoren.

Frysepunktet for kjølevæsken må være lavere enn frysepunkter som kan oppstå i området. Forskjellen må være minst 5 °C. Hvis kjølevæsken fryser, kan sylinderblokken, radiatoren eller kjølevæsepumpen sprekke.

Slå opp i brukerhåndboken for motoren, og følg produsentens anvisninger.



Forskjellige kjølevæsker må aldri blandes og kjølevæskekomponenter må blandes utenfor kjølesystemet.

Spesifikasjoner for PARCOOL EG

PARCOOL EG er den eneste kjølevæsken som er testet og godkjent av produsentene av alle motorer som for tiden brukes i kompressorer og generatorer fra Atlas Copco.

Atlas Copcos PARCOOL EG kjølevæske med utvidet holdbarhet er det nye utvalget av organiske kjølevæsker som er spesialdesignet for å oppfylle behovene til moderne motorer. PARCOOL EG kan hjelpe til å forhindre lekkasjer forårsaket av korrosjon. PARCOOL EG er dessuten fullt ut kompatibel med alle tetningsmidler og pakningstyper utviklet for å binde sammen de forskjellige materialene som brukes i en motor.

PARCOOL EG er en etylenglykolbasert kjølevæske som er klar til bruk, forhåndsblandet til 50/50 fortynningsforhold med garantert frostbeskyttelse ned til -40 °C.

Fordi PARCOOL EG hemmer korrosjon, minimeres dannelsen av avleiringer. Dette eliminerer på en effektiv måte problemet med begrenset gjennomstrømning i motorens kjølekanaler og radiatoren, noe som minimerer risikoen for overoppheting av motoren og mulig motorhavari.

Den reduserer slitasjen på tetningen av vannpumpen og har utmerket stabilitet når den blir utsatt for vedvarende høye driftstemperaturer.

For å verne om din helse og miljøet inneholder PARCOOL EG ingen nitrider eller aminer. Lengre levetid reduserer mengden av kjølevæske som produseres og som må kastes. Dette minimerer miljøeffektene.

	Liter	US gal	Imp gal	cu.ft	Bestillingsnummer
boks	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
boks	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
fat	210	55,2	46	7.35	1604 5306 00

For å hindre korrosjon, uthuling og avsetning må konsentrasjonen av tilsetningsstoffer i kjølevæsken holdes innenfor bestemte grenseverdier i følge produsentens retningslinjer. Hvis kjølevæsken etterfylles med bare vann, endres konsentrasjonen, og dette er derfor ikke tillatt.

Væskekjølte motorer er fylt med denne typen kjølevæskeblanding fra fabrikk.

6 Kontroll og feilsøking



Gjennomfør aldri en prøvekjøring med strømkablene tilkople. Ta aldri på en elektrisk kontakt uten å kontrollere spenningen.

Når en feil skjer, må du alltid rapportere hva som skjedde før, under og etter feilen. Informasjon med hensyn til belastning (type, størrelse, effektfaktor osv.), vibrasjoner, farge på eksos, isolasjonsskontroll, lukt, utgangsspenning, lekkasjer og defekte deler, omgivelsestemperatur, daglig og normalt vedlikehold og høyde kan være nyttig for raskt å lokalisere problemet. Rapportert også alle opplysninger med hensyn til fuktighet og plassering av generatoren (f.eks. i nærheten av havet).

6.1 Kontroller

6.1.1 Kontroll av spenningsmåleren P4

- Installer en spenningsmåler parallelt med spenningsmåleren P4 på kontrollpanelet.
- Kontroller at begge spenningsmålerne viser samme verdier.
- Stopp generatoren og kople fra en pol.
- Kontroller at spenningsmålerens interne motstand er høy.

6.1.2 Kontrollere amperemeter P3

- Mål under belastning og ved hjelp av en måleklemme, utgående strøm i den tredje fasen (L3).
- Sammenlign den målte strømmen med strømmen angitt på amperemeter P3. Begge verdiene skal være like.



Amperemeter P3 og voltmeter P4 leveres bare på enheter med kontrollenheten Qc1002™.

6.2 Feilsøking på motoren

Tabellen nedenfor gir en oversikt over mulige motorproblemer og deres mulige årsaker.

Startmotoren dreier motoren for sakte

- For lav batterikapasitet.
- Dårlig elektrisk forbindelse.
- Feil på startmotor.
- Feil gradering på smøreolje.

Motoren starter ikke eller er vanskelig å starte

- Startmotor dreier motor for sakte.
- Drivstofftanken er tom.
- Feil på drivstoffkontrollsolenoid.
- Hindring i et drivstoffrør.
- Feil på drivstoffpumpe.
- Skittent drivstofffilterelement.
- Luft i drivstoffsystemet.
- Feil på forstøvere.
- Kaldstartsystem brukes feil.
- Feil i kaldstartsystem.
- Hindring i drivstofftankventil.
- Bruk av feil type eller gradering av drivstoff.
- Hindring i eksosrør.

Ikke nok effekt

- Hindring i et drivstoffrør.
- Feil på drivstoffpumpe.
- Skittent drivstoffilterelement.
- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Luft i drivstoffsystemet.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Hindring i drivstofftankventil.
- Bruk av feil type eller gradering av drivstoff.
- Hindring i bevegelse av motorhastighetskontroll.
- Hindring i eksosrør.
- Motortemperatur er for høy.
- Motortemperatur er for lav.

Feilttenning

- Hindring i et drivstoffrør.
- Feil på drivstoffpumpe.
- Skittent drivstoffilterelement.
- Luft i drivstoffsystemet.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Feil i kaldstartssystem.
- Motortemperatur er for høy.
- Feil ventiltoppklaring.

Trykket i smøringsoljen er for lavt

- Feil gradering på smøreolje.
- Ikke nok smøreolje i bunnpanne.
- Defekt måler.
- Skittent oljefilterelement.

Høyt drivstofforbruk

- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Feil i kaldstartssystem.
- Bruk av feil type eller gradering av drivstoff.
- Hindring i bevegelse av motorhastighetskontroll.
- Hindring i eksosrør.
- Motortemperatur er for lav.
- Feil ventiltoppklaring.

Svart eksos

- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Feil i kaldstartssystem.
- Bruk av feil type eller gradering av drivstoff.
- Hindring i eksosrør.
- Motortemperatur er for lav.

- Feil ventiltoppklaring.
- Overbelastning av motor.

Blå eller hvit eksos

- Feil gradering på smøreolje.
- Feil i kaldstartssystem.
- Motortemperatur er for lav.

Motorbank

- Feil på drivstoffpumpe.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Feil i kaldstartssystem.
- Bruk av feil type eller gradering av drivstoff.
- Motortemperatur er for høy.
- Feil ventiltoppklaring.

Motoren kjører ujevnt

- Feil på drivstoffkontroll.
- Hindring i et drivstoffrør.
- Feil på drivstoffpumpe.
- Skittent drivstoffilterelement.
- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Luft i drivstoffsystemet.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.

- Feil i kaldstartssystem.
- Hindring i drivstoffankventil.
- Hindring i bevegelse av motorhastighetskontroll.
- Motortemperatur er for høy.
- Feil ventiltoppklaring.

Vibrasjon

- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Hindring i bevegelse av motorhastighetskontroll.
- Motortemperatur er for høy.
- Vifte skadet.
- Feil på motorfundament eller svinghjulhus.

Trykket i smøringsoljen er for høyt

- Feil gradering på smøreolje.
- Defekt måler.

Motortemperaturen er for høy

- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Feil i forstøvere eller feil type forstøvere.
- Feil i kaldstartssystem.
- Hindring i eksosrør.
- Vifte skadet.
- For mye smøreolje i bunnpanne.
- Hindring i luft- eller kjølevæskepassasjer i radiator.

Veivhustrykk

- Hindring i utluftingsrør.
- Vakuumrør lekker eller feil i utsugingsanlegg.

Dårlig kompresjon

- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Feil ventiltoppklaring.

Motoren starter og stopper

- Skittent drivstoffilterelement.
- Hindring i luftfilter/-renser eller innsugningssystem.
- Luft i drivstoffsystemet.

Motoren stanser etter omtrent 15 sekunder

- Dårlig forbindelse til oljetrykkbryter / bryter for kjølemiddeltemperatur

6.3 Feilsøking på dynamoen

<i>Problem</i>	<i>Mulig årsak</i>	<i>Korrigerende tiltak</i>
<i>Vekselstrømsgenerator gir 0 V</i>	Sikringen utbrent. Ingen restspenning.	Skift sikring. Magnetiser generatoren ved å sende 12 V batterispenning med en 30 Ω resistor i serie til + og – polene til den elektroniske regulatoren, med korrekte polariteter.
<i>Etter at den er blitt magnetisert gir generatoren fremdeles 0 V.</i>	Koplingene er brutt.	Kontroller koplingskablene, mål viklingsmotstanden og sammenlign med verdiene som er nevnt i håndboken for generatoren.
<i>Lav spenning når dynamoen kjøres uten belastning</i>	Spenningspotensiometeret har ikke riktig innstilling. Brutt beskyttelsesanordning. Viklingsfeil.	Tilbakestill spenningen. Kontroller frekvens-/spenningsregulator. Kontroller viklingene.
<i>Høy spenning når dynamoen kjøres uten belastning</i>	Spenningspotensiometeret har ikke riktig innstilling. Defekt regulator.	Tilbakestill spenningen. Skift regulatoren.
<i>Lavere enn merkespenning ved belastning</i>	Spenningspotensiometeret har ikke riktig innstilling. Brutt beskyttelsesanordning. Defekt regulator. Defekt dreibar diodebro.	Tilbakestill spenningspotensiometeret. Strømmen er for høy, effektfaktor lavere enn 0,8; turtall lavere enn 10 % av nominell hastighet. Skift regulatoren. Kontroller diodene, kople fra kablene.
<i>Høyere enn merkespenning ved belastning</i>	Spenningspotensiometeret har ikke riktig innstilling. Defekt regulator.	Tilbakestill spenningspotensiometeret. Skift regulatoren.
<i>Ustabil spenning</i>	Turtallsvariasjon i motoren. Regulatoren er ikke riktig innstilt.	Kontroller rotasjonsregulariteten. Reguler stabiliteten til regulatoren ved hjelp av STABILITY-potensiometeret.

6.4 Løse kontrolleralarmer

6.4.1 Qc1002™- og Qc2002™-alarmer og tiltak

6.4.1.1 Oversikt over alarmer

Alarmer som kan vises på alarmlisten:

LAVT
OLJETRYKK



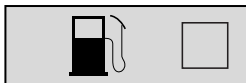
HØY
KJØLEVÆSKE-
TEMPERATUR



LADER DYNAMO



LAVT
DRIVSTOFFNIVÅ



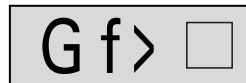
OVERSPENNING I
GENERATOR



UNDERSPENNING
I GENERATOR



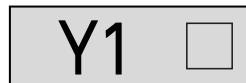
OVERFREKVENNS I
GENERATOR



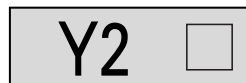
UNDERFREKVENNS
I GENERATOR



SERVICE TIMER 1



SERVICE TIMER 2



MOTORALARM



NØDSTOPP



STARTFEIL



STOPPFEIL



HZ/V-FEIL
(Qc2002™-alarm)



OLJENIVÅ
(Qc2002™-alarm)



OLJE-
TEMPERATUR
(Qc2002™-alarm)



Generelle alarmgrupper

- Advarsel: Alarmlampen tennes + alarmhurtigvinduet vises på displayet + alarmreleet blir aktivert (hvis det er konfigurert)
- Utløsning av GB: Advarselshandlinger + generatorkontaktør åpnes
- Utløsning og stopp: “Utløsning av GB”-handlinger + enheten stopper etter nedkjøling
- Driftsstans: “Utløsning av GB”-handlinger + enheten stopper umiddelbart

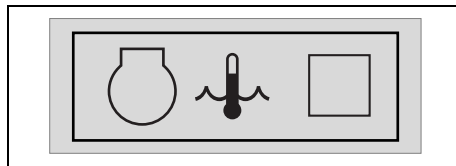
6.4.1.2 Feilklasser

Alle aktiverte alarmer har sine egne forhåndsdefinerte feilklasser.

Alle alarmer er aktivert i henhold til en av disse tre statusene:

- deaktivert alarm, ingen overvåking av alarm (OFF).
- aktivert alarm, kontinuerlig overvåking av alarm (ON).
- driftsalarm, overvåking bare når maskinen er i drift (RUN).

6.4.1.3 Løse alarmer



Ved en alarm vil hurtigvinduet automatisk vises så lenge alarmen er aktiv, uansett hvilket skjermbilde som er aktivt. Den røde alarmlampen vil blinke. Alarmikonene vises sammen med avmerkingsboksen for bekreftelse.

Trykk på ENTER-knappen for å bekrefte alarmen.

Når alarmen bekrefte, vises det et V-merke i avmerkingsboksen, og den røde alarmlampen vil lyse kontinuerlig.



En alarm må alltid bekrefte før problemet som utløste alarmen, løses.

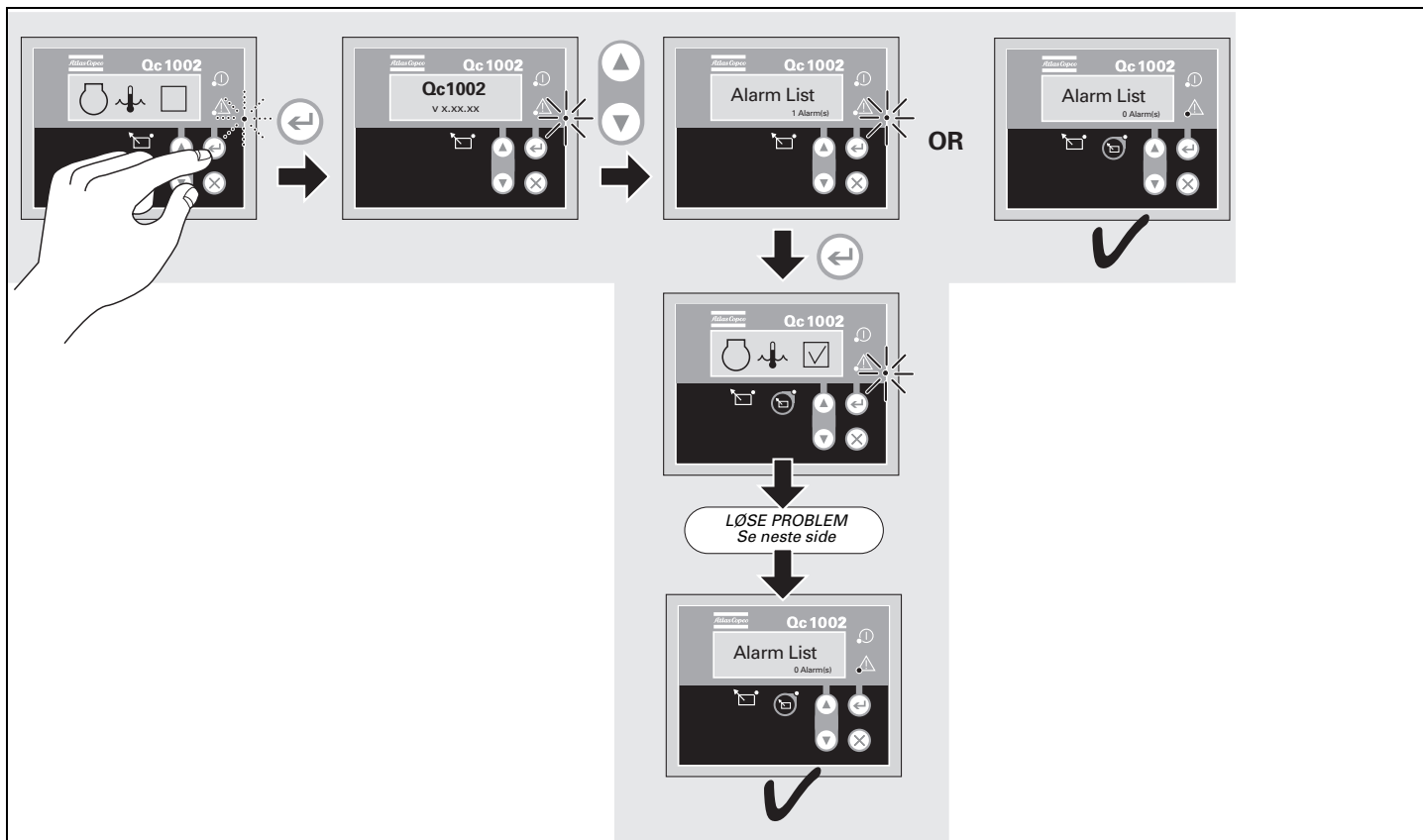
Alarmdisplayet kan alltid forlates eller vises på nytt ved å trykke på TILBAKE-knappen.

Hvis det vises mer enn én alarm, er det mulig å rulle gjennom alarmmeldingene med OPP- eller NED-knappene. Den nyeste alarmen vil bli plassert på bunnen av listen (som betyr at den eldre alarmen bli stående på displayet når en nyere alarm vises).

Hvis det er mer enn én gjeldende alarm, vil pilen til høyre på displayet vises.

Menyflyt

Dette er beskrivelsen av menyflyten for løsning av alarmer:



Løse problemer

Problemløsingstabellen nedenfor viser hvordan du løser problemer som fører til kontrolleralarmer. Den bruker tre vanlige problemer som eksempel.

<i>Alarmer</i>	<i>Problem</i>	<i>Mulig årsak</i>	<i>Korrigerende tiltak</i>
	<i>Høy kjølevæsketemperatur</i>	Føler ødelagt	Skift føler.
		Ikke nok kjølevæske	Fyll på kjølevæske til riktig nivå. Kontroller at det ikke er lekkasjer.
		Luftstrøm hindres	Kontroller luftinnløp/-utløp. Rengjør radiator.
		Dårlig forbindelse	Kontroller ledninger.
	<i>Lav batterispenning</i>	Batteri utladet	Lad batteri. Sett på batterilader (avhengig av situasjon).
		Dynamoen er ødelagt	Mål batterispenning under drift. Bytt dynamo hvis batterispenningen ikke er OK.
		Batteri ødelagt	Bytt batteri.
		Dårlig forbindelse	Kontroller ledninger.
	<i>Lavt oljetrykk</i>	Ikke nok olje	Fyll på olje til riktig nivå. Kontroller at det ikke er lekkasjer.
		Føler ødelagt	Skift føler.
		Oljebunnpanne ødelagt	Undersøk hos eller kontakt Atlas Copco.
		Dårlig forbindelse	Kontroller ledninger.

6.4.2 Qc1103™- og Qc2103™-alarmer og tiltak

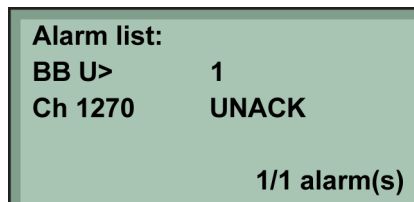
6.4.2.1 Alarmhåndtering

Når en alarm oppstår, vil enheten automatisk gå til alarmlisten og vise alarmen. Alarmlampen vil blinke.

Hvis du ikke ønsker å lese alarmen, bruk **TILBAKE**-trykknappen for å gå ut av alarmlisten. For å åpne alarmlisten senere trykk på **RESET HORN**-trykknappen i 2 sekunder for å hoppe direkte til lesing av alarmlisten.

Alarmlisten inneholder både bekreftede og ikke-bekreftede alarmer dersom de fortsatt er aktive (dvs. hvis alarmbetingelsen fortsatt er til stede). Når en alarm bekreftes og betingelsen ikke foreligger, vises alarmen ikke lenger i alarmlisten. Dette betyr at hvis det ikke finnes alarmer, vil alarmlisten være tom.

Displayeksemplet nedenfor angir en ikke-bekreftet alarm. Displayet kan bare vise én alarm om gangen. Alle andre alarmer er derfor skjulte.



For vise andre alarmer bruk **OPP**- og **NED**-trykknappene for å bla i displayet.

For å bekrefte en alarm trykk på **ENTER**-knappen.

6.4.2.2 Feilklasser

Alle aktiverte alarmer for modulen er konfigurert med en feilklasser. Feilklassen definerer alarmkategorien og det etterfølgende tiltaket. En feilklasser kan velges for hver alarmfunksjon enten via displayet eller PC-programvaren.

Det kan brukes syv forskjellige feilklasser:

Med motoren i gang:

- **Blokk:** Alarmhornrele, alarmdisplay.
- **Advarsel:** Alarmhornrele, alarmdisplay.
- **Utløsning av GB:** Alarmhornrele, alarmdisplay, utløsning av GB.
- **Utløsning og stopp:** Alarmhornrele, alarmdisplay, utløsning av GB, nedkjøling av gen-sett, gen-sett stopp.
- **Driftsstans:** Alarmhornrele, alarmdisplay, utløsning av GB, gen-sett stopp.
- **Utløsning av MB:** Alarmhornrele, alarmdisplay, utløsning av MB.
- **Utløsning av MB/GB:** Alarmhornrele, alarmdisplay, (utløsning av GB), utløsning av MB.

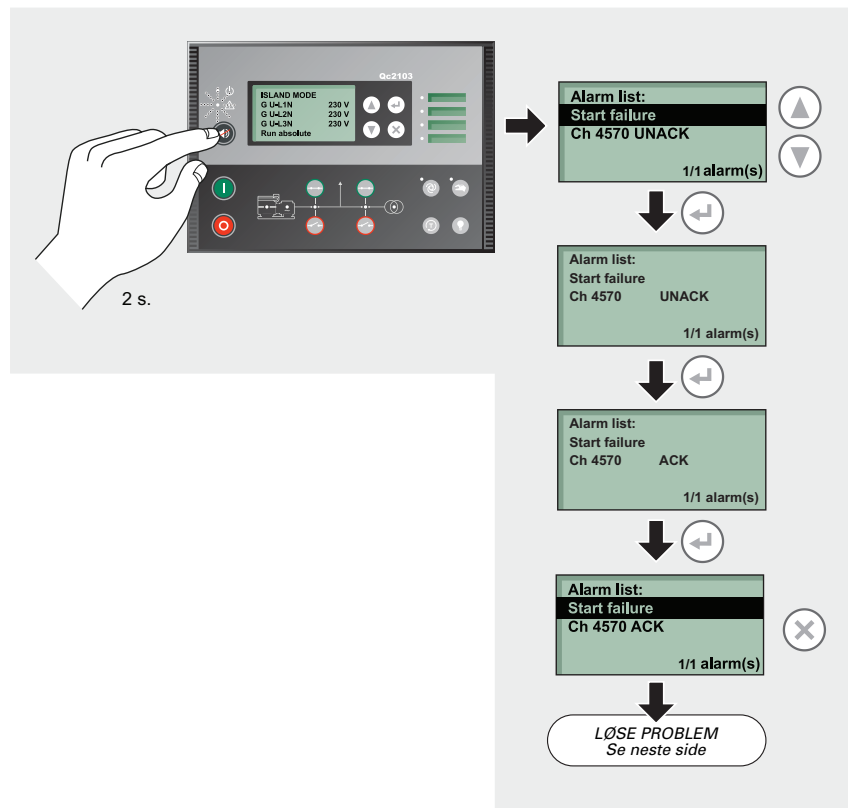
Med motoren stanset:

- **Blokk:** Blokker start av motor.
- **Advarsel:** -
- **Utløsning av GB:** Blokker start av motor, blokker GB-sekvens.
- **Utløsning og stopp:** Blokker start av motor, blokker GB-sekvens.
- **Driftsstans:** Blokker start av motor, blokker GB-sekvens.
- **Utløsning av MB:** Blokker MB-sekvens.
- **Utløsning av MB/GB:** (Blokker start av motor), blokker MB-sekvens, (blokker GB-sekvens).

For å velge når alarmene skal være aktive, er det laget en konfigurerbar sperreinnstilling for hver alarm. Sperrefunksjonen er bare tilgjengelig via PARUS-programvaren.

6.4.2.3 Løse alarmer

Dette er beskrivelsen av menyflyten for løsning av alarmer:



Løse problemer

Problemløsingstabellen nedenfor viser hvordan du løser problemer som fører til kontrolleralarmer. Den bruker to vanlige problemer som eksempel.

<i>Alarmer</i>	<i>Problem</i>	<i>Mulig årsak</i>	<i>Korrigerende tiltak</i>
Alarm list: EIC Coolant T.1 Ch 7610 UNACK 1/1 alarm(s)	<i>Høy kjølevæsketemperatur</i>	Føler ødelagt	Skift føler.
		Ikke nok kjølevæske	Fyll på kjølevæske til riktig nivå. Kontroller at det ikke er lekkasjer.
		Luftstrøm hindres	Kontroller luftinnløp/-utløp. Rengjør radiator.
		Dårlig forbindelse	Kontroller ledninger.
Alarm list: EIC Oil pres. 1 Ch 7630 UNACK 1/1 alarm(s)	<i>Lavt oljetrykk</i>	Ikke nok olje	Fyll på olje til riktig nivå. Kontroller at det ikke er lekkasjer.
		Føler ødelagt	Skift føler.
		Oljebunnpanne ødelagt	Undersøk hos eller kontakt Atlas Copco.
		Dårlig forbindelse	Kontroller ledninger.

7 Lagring av generatoren

7.1 Lagring

- Oppbevar generatoren i et tørt, frostfritt og godt ventilert rom.
- Kjør motoren jevnlig, f.eks. en gang i uken, til den blir varm. Hvis dette ikke er mulig, observer følgende:
 - Slå opp i håndboken for motoren.
 - Ta ut batteriet. Oppbevar det i et tørt, frostfritt rom. Hold batteriet rent og polene lett innsmurt med vaselin. Lad batteriet jevnlig.
 - Rengjør generatoren og beskytt alle elektriske komponenter mot fuktighet.
 - Legg poser med silisiummasse, VCI-papir (korrosjonshemmer) eller andre tørkemidler inni generatoren og steng dørene.
 - Kleb ark med VCI-papir med tape på huset for å stenge alle åpninger.
 - Pakk inn generatoren, bortsett fra bunnen, i en plastpose.

7.2 Klargjøre for drift etter lagring

Før generatoren settes i drift igjen, fjern innpakningen, VCI-papiret og posene med silisiummasse og kontroller generatoren grundig (gå gjennom kontrollisten “Før start” på side 26).

- Slå opp i håndboken for motoren.
- Kontroller at generatorens isolasjonsmotstand er minst 5 MΩ.
- Skift drivstoffilter og fyll opp drivstofftanken. Ventiler drivstoffsystemet.
- Installer og kople til batteriet, om nødvendig etter at det er ladet.
- Prøvekjør generatoren.

8 Avhending

8.1 Generelt

Ved utvikling av produkter og tjenester prøver Atlas Copco å forstå, ta oss av og redusere de negative virkningene på miljøet som disse kan ha når de produseres, distribueres og brukes og når det til slutt skal avhendes.

Retningslinjer for resirkulering og avhending er en del av utviklingen av alle Atlas Copco-produkter. Firmastandarder for Atlas Copco fastsetter strenge krav.

Valg av materialer med stor resirkulerbarhet og muligheter til demontering og til å skille materialer og aggregater vurderes i tillegg til eventuelle farer for miljøet og helsefare under resirkulering og avhending av den uunngeelige resten av ikke resirkulerbare materialer.

Atlas Copco-generatoren består for det meste av metalleder som kan smeltes om i stålverk og smelteverk og derfor har en nesten uendelig resirkulerbarhet. Plaster som brukes, er merket – sortering og oppdeling av materialene for fremtidig resirkulering forutses.



Dett konseptet kan bare lykkes med din hjelp. Støtt vårt arbeide med profesjonell avhending. Ved å sikre riktig avhending av produktet hjelper du å hindre mulige negative konsekvenser på miljø og helse som kan oppstå ved feil avfallshåndtering. Resirkulering og ombruk av materialer hjelper til å bevare naturressurser.

8.2 Avhending av materialer

Avhend forurensede substanser og materialer separat i henhold til lokalt gjeldende miljøforskrifter.

Før en maskin demonteres på slutten av sin levetid, må alle væsker tappes av og avhendes i henhold til gjeldene lokale forskrifter for avfallshåndtering.

Ta ut batteriene. Ikke kast batterier i åpen ild (eksplosjonsfare) eller sammen med husholdningsavfall. Skill materiale fra maskinen i metall, elektronikk, kabler, slanger, isolasjon og plastdeler.

Kast de forskjellige komponentene i henhold til gjeldende forskrifter for avfallshåndtering.

Fjern søl av væske mekanisk. Samle opp resten med et absorberingsmiddel (for eksempel sand eller sagflis), og kast det i henhold til gjeldende forskrifter for avfallshåndtering. Ikke tapp det til kloakksystemet eller overflatevannet.

9 Ekstrauststyr tilgjengelig for QAS 14- og QAS 20-enheter

9.1 Styrestrømkretsskjemaer

Kretsskjemaer for styrestrøm for motoren og kretsskjemaer for hovedstrøm for standard QAS 14-20-enheter, for enheter med ekstrauststyr og for enheter med kombinert ekstrauststyr er:

Strømkrets

Enheter	Krets
QAS 14-20 Kd	9822 0992 65
QAS 14-20 Kd - 1f	9822 0992 66
QAS 14-20 Kd - 2V-50Hz	9822 0992 67
QAS 14-20 Kd - 2V-50 Hz-1f	9822 0992 73

Motorkrets

Enheter	Krets
QAS 14-20 Kd	9822 0992 77

Kontrollenhetskrets

Enheter	Krets
QAS 14-20 Kd Qc1002™	9822 0992 78
QAS 14-20 Kd Qc2002™	9822 0992 79
QAS 14-20 Kd Qc1103™	1636 0039 95
QAS 14-20 Kd Qc2103™	1636 0036 31

9.2 Oversikt over det elektriske ekstrauststyret

Følgende elektrisk ekstrauststyr finnes:

- Automatisk batterilader
- Batteribryter
- Motorkjølevæskevarmer
- Uttakskontakter (S) - 3-fase
- Uttakskontakter (S) - for énfasalternativet
- To frekvensmuligheter (DF)
- Lav spenning (LV)
- Enfaset
- To spenningsalternativer (2V)
- IT-relé
- “Electricité de France” (EDF)
- COSMOS™
- PTB (Power Transfer Box = kraftoverføringsboks)

9.3 Beskrivelse av det elektriske ekstrauststyret

9.3.1 Automatisk batterilader

Qc-variant

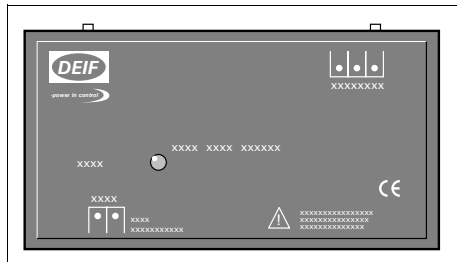
Den automatiske batteriladeren lader batteriet fullstendig og koples ut straks enheten starter.

Ved siden av strømterminalen (sekundær side) har den automatiske batteriladeren et trimpotensiometer for å angi utgangsspenningen. Ved hjelp av en isolert skrutrekker eller justeringsbolt kan utgangsspenningen angis innenfor områdene 23,5 - 27,5 V og 11,8 - 13,8 V.

Innstilling:

- Lavere utgangsspenning = drei mot klokken
- Høyere utgangsspenning = drei med klokken

Lampen foran angir at enheten er klar til drift.



Slik brukes batteriladeren:

- Forsyn X25-kontakten, plassert på siden av strømforsyningskabinettet, med ekstern strømforsyning for å bruke batteriladeren.

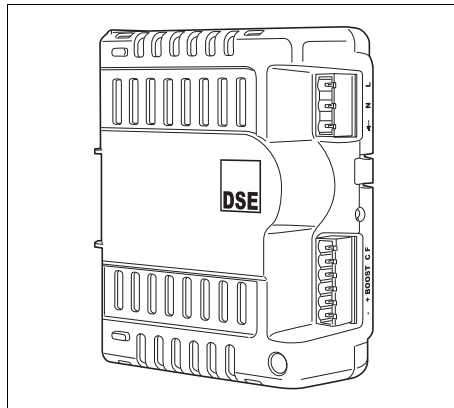


Den automatiske batteriladeren er standard på enheter med Qc2002™-kontrolleren.

DSE-variant

De vertikale DSE 5 A-batteriladerne er beregnet på å være kontinuerlig tilkoblet et batteri, slik at batteriet holdes fulladet til en hver tid. Laderen fortsetter å lade under opptenning og kjøring og kan brukes til ulike typer vekselstrøm.

LED-indikatoren foran viser om laderen fungerer normalt eller er overbelastet.



Batteriladeren kan brukes til lading på flere trinn:

- Konstant strøm: maksimal tilgjengelig strøm under ladegjenvinningsfasen
- Konstant spenning
- laderne går automatisk tilbake til vedlikeholdsladespenning når ladingen er fullført

Gir også full sikring:

- Sikring mot omvendt polaritet, kortslutning og strømbegrensning
- Automatisk gjenoppretting etter fjerning av feil
- Termisk reduksjons-funksjon for batteriladeren

Slik brukes batteriladeren:

- Forsyn X25-kontakten, plassert på siden av strømforsyningskabinettet, med ekstern strømforsyning for å bruke batteriladeren.

9.3.2 Batteribryter

Batteribryteren sitter inne i det lydisolerte huset. Den lar deg åpne eller lukke elektriske koplinger mellom batteri- og motorkretsene.



Slå aldri av batteribryteren når motoren er i gang.

9.3.3 Motorkjølevæskevarmer

For å sikre at motoren lar seg starte og kan tåle belastning med en gang leveres det en ekstern kjølevæskesvarmer (1000 W, 240 V) som holder motortemperaturen mellom 38°C og 49°C.

9.3.4 Uttakskontakter (S) - 3-fase

Nedenfor finner du en kort beskrivelse av alle kontakter og kretsbytere på generatoren.

X3.....Trefaset stikkontakt (400/480 V AC)

Har fase L1, L2 og L3, nøytral og jording.

X4.....Trefaset stikkontakt (400/480 V AC)

Har fase L1, L2 og L3, nøytral og jording.

X5.....Énfaset stikkontakt (230/240 V AC)

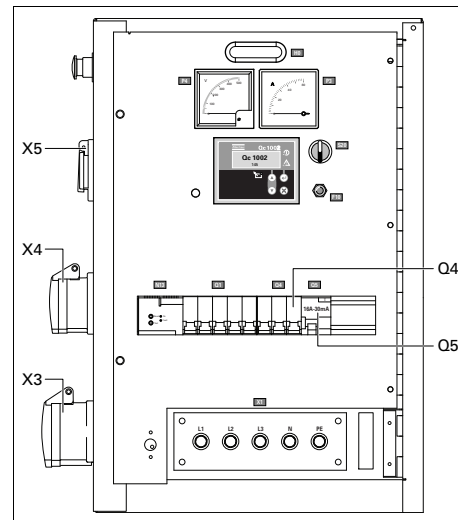
Har fase L3, nullfase og jording.

Q4.....Kretsbyter for X4

Bryter strømforsyningen til X4 ved en kortslutning på belastningssiden, eller når overstrømsreléet (16 A) blir aktivert. Når den blir aktivert, bryter Q4 de tre fasene mot X4. Den kan aktiveres igjen etter at problemet er ordnet.

Q5.....Kretsbyter for X5

Bryter strømforsyningen til X5 ved en kortslutning på belastningssiden eller når jordlekkasjedektoren (30 mA) eller overstrømsreléet (16 A) blir aktivert. Når Q5 blir aktivert, bryter den fase L3 og nøytral mot X5. Den kan aktiveres igjen etter at problemet er ordnet.



Kretsbyter Q1 avbryter ikke bare strømforsyningen til kontakt X1, men også til X3, X4 og X5.

Pass på at kretsbryterne Q1, Q4 og Q5 slås på etter at generatoren er startet når strømforsyningen skjer ved hjelp av X3, X4 eller X5.

9.3.5 Uttakskontakter (S) - for énfasalternativet

Nedenfor finner du en kort beskrivelse av alle kontakter og kretsbrytere på generatoren.

X2 *Énfaset stikkontakt (230 V AC)*

Har fase L, nullfase og jording.

X3 *Énfaset stikkontakt (230 V AC)*

Har fase L, nullfase og jording.

X5 *Énfaset stikkontakt (230 V AC)*

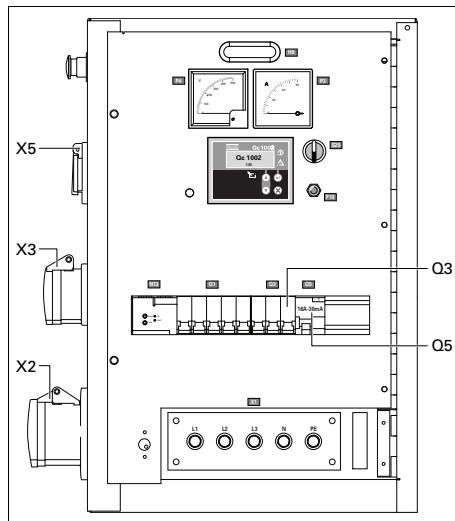
Har fase L, nullfase og jording.

Q3 *Kretsbyrter for X3*

Bryter strømforsyningen til X3 ved en kortslutning på belastningssiden, eller når overstrømsreléet (32 A) blir aktivert. Når Q3 blir aktivert, bryter den fase L og nøytral mot X3. Den kan aktiveres igjen etter at problemet er ordnet.

Q5 *Kretsbyrter for X5*

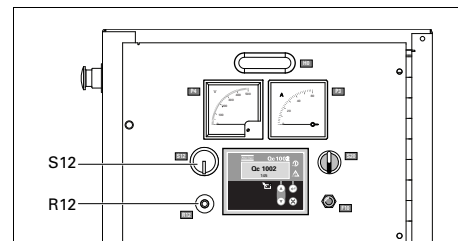
Bryter strømforsyningen til X5 ved en kortslutning på belastningssiden, eller når overstrømsreléet (16 A) blir aktivert. Når Q5 blir aktivert, bryter den fase L og nøytral mot X5. Den kan aktiveres igjen etter at problemet er ordnet.



Kretsbyrter Q1 avbryter ikke bare strømforsyningen til kontakt X1, men også til X2, X3 og X5. Pass på at kretsbyrterne Q1, Q3 og Q5 slås på etter at generatoren er startet når strømforsyningen skjer ved hjelp av X2, X3 eller X5.

9.3.6 To frekvensmuligheter (DF)

Alternative to frekvensmuligheter gjør det mulig for enheten å arbeide på 50 Hz eller 60 Hz med konstant belastning. Frekvensvalget utføres ved hjelp av bryter S12.



R12 *Spenningsregulering*

Lar deg justere utgangsspenningen.

S12 *Bryter frekvensvalg (50 Hz/60 Hz)*

Lar deg justere frekvensen på utgangsspenningen: 50 Hz eller 60 Hz.



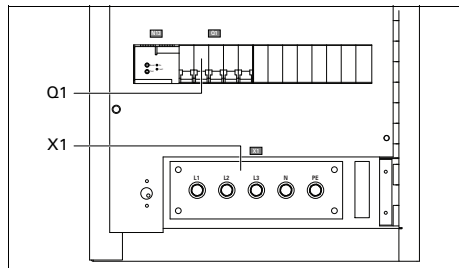
Endring av utgangsfrekvensen må bare skje når enheten har stoppet. Etter å ha endret utgangsfrekvensen, justeres utgangsspenningen til riktig verdi med potensiometeret R12.

9.3.7 Lav spenning (LV)

Alternativet med lav spenning (LV) tillater at enheten kjøres med lav spenning (= mye strøm).



Alle kabler som brukes må være tilpasset sterk strømstyrke.

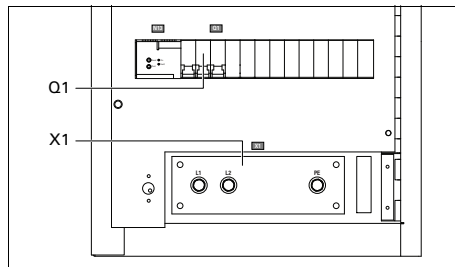


Q1.....Kretsbytter for lav spenning, stor strømmengde

Bryter den lave spenningsforsyningen mot X1 når det oppstår kortslutning på belastningssiden eller når overspenningsvernet (QAS 14: 50 Hz-32 A, 60 Hz-40 A, QAS 20: 50 Hz-50 A, 60 Hz-63 A) aktiveres. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

9.3.8 Enfaset

Enfasealternativet gir utgangsspenning over én fase (f.eks. 230 V).



X1 Nettstrøm (230/240 V vekselstrøm)

Polene L1, L2 og PE (= jording), skjult bak døren til kontrollpanelet og bak en liten gjennomsiktig dør.

Q1.....Kretsbytter for enfasedrift

Bryter fasene L1, L2 og N mot X1 når det oppstår kortslutning på belastningssiden eller når overspenningsvernet (QAS 14: 40 A, QAS 20: 63 A) aktiveres. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

9.3.9 To spenningsalternativer (2V)



Muligheten med to spenningsalternativer er kun tilgjengelig på 50 Hz-enheter med Qc1002™-kontroller.

9.3.9.1 Énfaset - trefaset

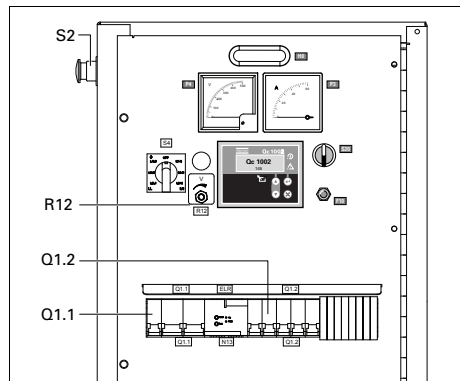
Generatoren har to forskjellige driftsmodi:

Enfaset, lav spenning

Når dette valget brukes, gir generatoren 230 V utgangsspenning.

Trefaset høy spenning

Når dette valget brukes, gir generatoren 400 V utgangsspenning.



Q1.1.....Kretsbryter for lav spenning, stor strømmengde

Bryter den lave spenningsforsyningen mot X1 når det oppstår kortslutning på belastningssiden eller når overspenningsvernet (QAS 14: 40 A, QAS 20: 63 A) blir aktivert. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

Q1.2.....Kretsbryter for høy spenning, liten strømmengde

Bryter den høye spenningsforsyningen mot X1 når det oppstår kortslutning på belastningssiden eller når overspenningsvernet (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) blir aktivert. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

R12Spenningsregulering

Lar deg justere utgangsspenningen.



AMF-drift er ikke mulig med en generator med to spenningsalternativer.

Avhengig av generatorens driftsmodus, vil kretsbryteren Q1.1 eller Q1.2 være virksom.

Kretsbryterne Q1.1 og Q1.2 kan ikke være slått på samtidig. Dette forhindres av hjelpelelene for spenningsvalg K11 og K12 (jfr. krets 9822 0992 73/01).

Valget mellom de tre modiene utføres ved hjelp av S10.

S10.....Bryter for valg av utgangsspenning

Lar deg velge trefaset høy eller énfaset lav utgangsspenning. Bryteren S10 er plassert på dynamoen.



Endring av utgangsspenningen må bare skje når enheten har stoppet. Etter å ha endret utgangsspenningen med bryteren S10, justeres spenningen til riktig verdi med potensiomometeret R12.

9.3.9.2 Trefaset - trefaset

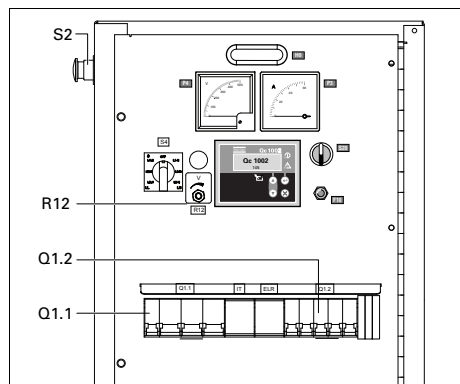
Generatoren har to forskjellige driftsmodi:

Trefaset lav spenning

Når dette valget brukes, gir generatoren 230 V utgangsspenning. (IT = aktiv)

Trefaset høy spenning

Når dette valget brukes, gir generatoren 400 V utgangsspenning. (ELR = aktiv)



Q1.1....Krets Bryter for lav spenning, stor strømmengde

Bryter den lave spenningsforsyningen mot X1 når det oppstår kortslutning på belastningssiden eller når overspenningsvernet (QAS 14: 32 A, QAS 20: 50 A) blir aktivert. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

Q1.2....Krets Bryter for høy spenning, liten strømmengde

Bryter den høye spenningsforsyningen mot X1 når det oppstår kortslutning på belastningssiden eller når overspenningsvernet (QAS 14: 20 A, QAS 20: 32 A) blir aktivert. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

R12Spenningsregulering

Lar deg justere utgangsspenningen.



AMF-drift er ikke mulig med en generator med to spenningsalternativer.

Avhengig av generatorens driftsmodus, vil krets bryteren Q1.1 eller Q1.2 være virksom.

Krets bryterne Q1.1 og Q1.2 kan ikke være slått på samtidig. Dette forhindres av hjelpelelene for spenningsvalg S10b og S10c (jfr. kretsskjemaet 9822 0992 67/01).

Valget mellom de tre modiene utføres ved hjelp av S10.

S10.....Bryter for valg av utgangsspenning

Lar deg velge trefaset høy eller trefaset lav utgangsspenning. Bryteren S10 er plassert på dynamoen.



Endring av utgangsspenningen må bare skje når enheten har stoppet. Etter å ha endret utgangsspenningen med bryteren S10, justeres spenningen til riktig verdi med potensiometeret R12.

9.3.10 IT-relé



Ikke tilgjengelig for 60 Hz-enheter.

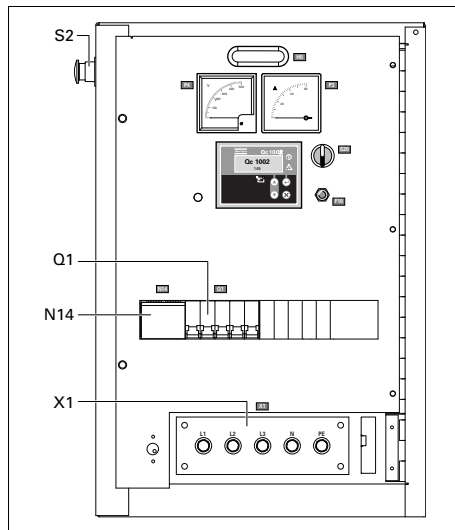
Generatoren har ledningsopplegg for et IT-nettverk, dvs. ingen av strømtilførselslinjene er jordet direkte. Hvis en isolasjonsfeil fører til for lav isolasjonsmotstand, påvises dette av isolasjonsovervåkingsreleet.



Generatoren må ikke drives over andre nettverk (f.eks. TT eller NN). Hvis det blir gjort, utløses isolasjonsovervåkingsreleet.

Generatoren har ledningsopplegg for et IT-nettverk, dvs. ingen av strømtilførselslinjene er jordet direkte. Hvis det er en isolasjonsfeil som fører til for lav isolasjonsmotstand, påvises dette av isolasjonsovervåkingsreleet.

Hver gang generatoren startes og hver gang en ny belastning koples til, må isolasjonsmotstanden kontrolleres. Kontroller om det er riktig innstilling på isolasjons-overvåkingsreleet. (fabrikkinnstilt på 13 k Ω)



Q1.....Kretsbytter for X1

Bryter strømforsyningen til X1 ved en kortslutning på belastningssiden, eller når overstrømsreleet blir aktivert. Når den blir aktivert, bytter Q1 de tre fasene mot X1. Den må tilbakestilles manuelt etter at problemet er korrigert.

X1Nettstrøm (400 V vekselstrøm)

Polene L1, L2, L3, N (= nøytral) og PE (= jording) skjult bak døren til kontrollpanelet og bak en liten gjennomsiktig dør.

N14Isolasjonsovervåkingsrele

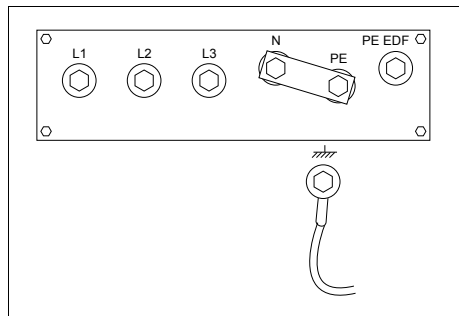
Kontrollerer isolasjonsmotstanden, og aktiverer Q1 når isolasjonsmotstanden er for lav.

S2.....Nødstoppknapp

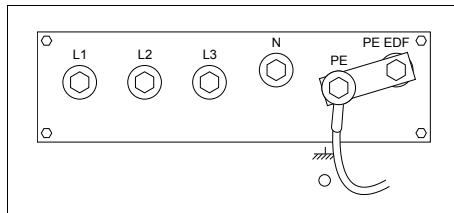
Trykk inn knappen for å stoppe generatoren i en nødsituasjon. Når knappen blir trykt inn, må den låses opp ved å vri den mot klokken før generatoren kan startes. Nødstoppknappen kan sikres i låst posisjon med nøkkelen, for å unngå uautorisert bruk.

9.3.11 "Electricité de France" (EDF)

Når EDF-alternativet er installert kan enheten fungere som en standardenhet når nøytral terminal og PE-terminalene er koplet til hverandre (jfr. figuren under). I dette tilfellet vil en jordlekkasje på generatorsiden eller på belastningssiden slå av kretsbryteren.



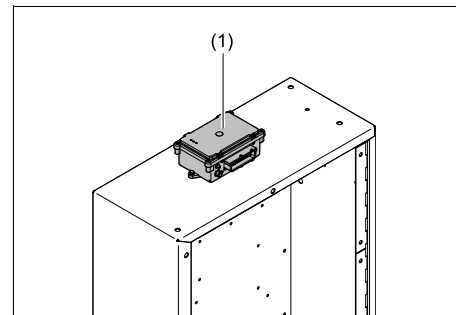
Når EDF-alternativet er installert fungerer enheten som en EDF-enhet når jordingen, PE- og PE EDF-terminalene er koplet til hverandre (jfr. figuren under). I dette tilfellet vil en jordfeil på generatorsiden slå av kretsbryteren. En jordfeil på belastningssiden vil ikke slå av kretsbryteren.



Forandring av driftsmodus fra standardenhet til EDF-enhet eller omvendt, må utføres av en kvalifisert person fra Electricité de France.

9.3.12 COSMOS™

COSMOS™ er et web-basert globalt overvåkingssystem som elektronisk sporer alle aspekter ved utstyret fra plassering til driftsparametre. Cosmos-systemet kan sende e-post eller SMS-meldinger til entreprenøren eller eieren i sanntid, med alle kritiske og ikke-kritiske hendelser som involverer dine kompressorer og generatorer. Det muliggjør optimal service.



Hvis ingen av lampene lyser når generatoren går, er ikke Cosmos-modulen (1) installert riktig. Slå opp i Cosmos-håndboken for å få en beskrivelse av hva lampene betyr.

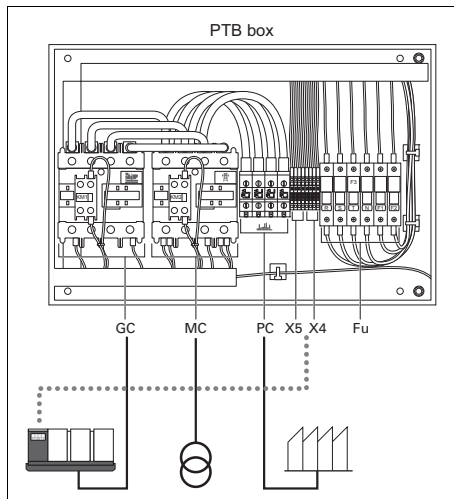
Kontakt din lokale Atlas Copco-forhandler for informasjon om COSMOS™.

9.3.13 PTB (Power Transfer Box = kraftoverføringsboks)



PTB (Power Transfer Box = kraftoverføringsboks) er kun tilgjengelig med Qc2002™/Qc2103™-kontrollpanelet.

Når Qc2002™/Qc2103™-kontrollpanelet brukes i AMF-modus, må det være installert en PTB.



Fu..... Sikringer F1, F2, F3

GC..... Generatorkontaktor

MC..... Nettkontaktor

*PCAnleggskontaktor
(generatorkontaktor)*

X5... ..Kundetilkoplinger kontaktorbruk

Hvis PTB kundetilkoplingen X5 skal koples til en generator utstyrt med Qc2002™/Qc2103™-kontrolleren, må 4 tilkoplinger utføres på en generatorens kontaktrekke kunde X25. Kople GB til GB, MB til MB.

X4.....Kundetilkoplinger nettovervåkning

Hvis PTB kundetilkoplingen X4 skal koples til en generator utstyrt med Qc2002™/Qc2103™-kontrolleren, må 4 tilkoplinger utføres på en generatorens kontaktrekke X25. Kople N til N, R til R, S til S, T til T.

9.4 Oversikt over det mekaniske ekstraustyr

Følgende mekanisk ekstraustyr finnes:

- Integrert gnistfanger
- Forbindelse for ekstern drivstofftank (med/uten hurtigkoplinger)
- Understell (aksling, trekkstang, slepeøyer)
- Hjulklosser
- Belysningstårn

9.5 Beskrivelse av de mekaniske alternativene

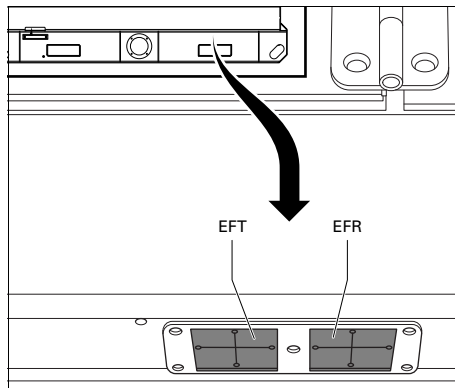
9.5.1 Integrert gnistfanger

Den integrerte gnistfangeren (ekstraustyr) er inkludert i utstyrspakken for raffinier.

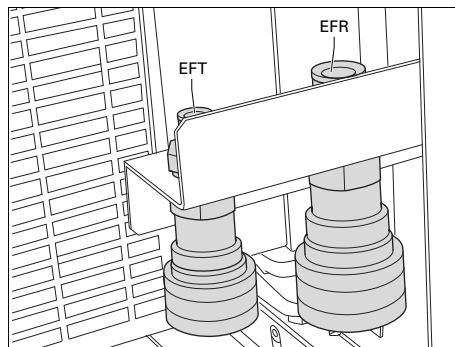
9.5.2 Forbindelse for ekstern drivstofftank (med/uten hurtigkoplinger)

Den eksterne drivstofftanktilkoplingen (ekstraustyr) gir mulighet til å gå utenom drivstofftanken som sitter på enheten og til å kople til en ekstern drivstofftank.

Utvendig

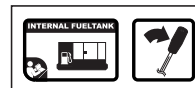


Innvendig



EFT	Ekstern drivstofftanktilkopling
EFR	Ekstern drivstofftankreturtilkopling

Når denne valgmuligheten benyttes, må returlinjen koples til i tillegg til selve drivstofflinjen. Tilkoplingene til drivstoffledningene må være lufttette for å hindre at luft kommer inn i systemet. Drei håndtaket på treveisventilen til den ønskede stillingen.



Stilling 1: Angir at drivstoffslangen til motoren er tilkopleet den interne drivstofftanken.



Stilling 2: Angir at drivstoffslangen til motoren er tilkopleet den eksterne drivstofftanken.

9.5.3 Understell (aksling, trekkstang, slepeøyer)

Understellet er utstyrt med en justerbar eller fast trekkstang med bremses, med DIN-øye, BNA-øye, NATO-øye, GB-øye, ITA-øye eller kulekopling og med trafikk signaler som er godkjent ved EU-lovgivning.

Ved bruk av dette alternativet

- Kontroller at kjøretøyets trekkanordning passer til slepeøyet, før generatoren trekkes.
- Flytt aldri generatoren mens det er koblet elektriske ledninger til enheten.
- Bruk alltid håndbremsen når generatoren parkeres.
- Sørg for tilstrekkelig plass til drift, kontroll og vedlikehold (minst 1 meter på hver side).

Slik vedlikeholdes understellet

- Kontroller at trekkstangboltene, akselboltene og hjulmutrene er skikkelig tiltrukket, to ganger per år og etter de første 50 driftstimene.
- Smør hjulopphengene, trekkstangen til styremekanismeakselen og spindelen på bremsehåndtaket minst to ganger per år. Bruk kulelagerfett til hjulopphengene og grafittfett til trekkstangen og spindelen.
- Kontroller bremsesystemet to ganger per år.
- Kontroller vibrasjonsdempernes tilstand to ganger per år.
- Pakk hjulnavlagene én gang per år med smørefett.
- Hjulklusser gjør det mulig å parkere generatoren på skrått underlag. Plasser hjulklussene foran eller bak hjulene for å immobilisere generatoren.

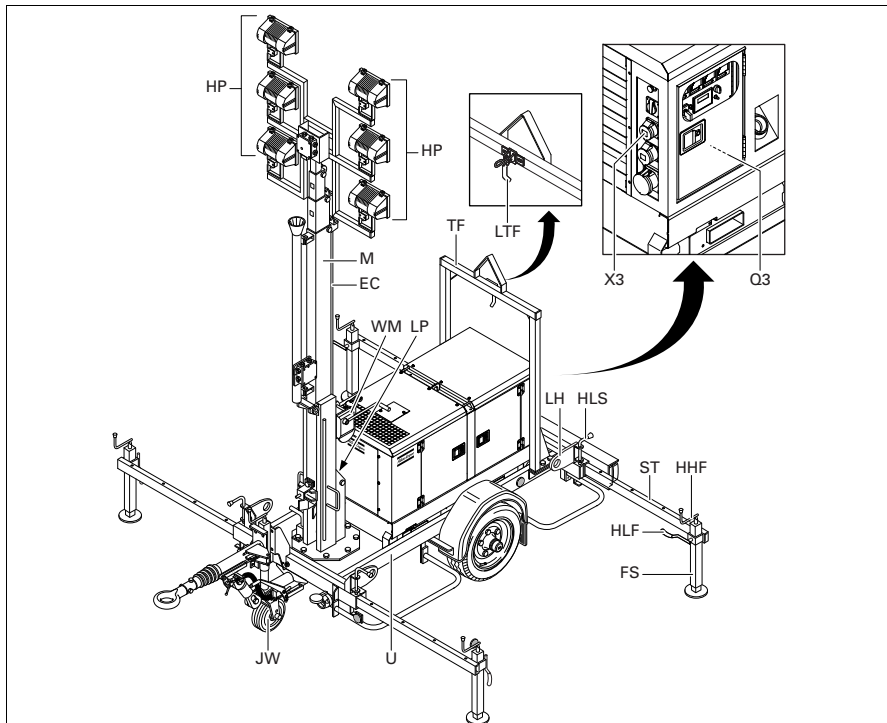
9.5.4 Hjulklusser

- Ekstraustyret hjulklusser gjør det mulig å parkere generatoren på skrått underlag. Plasser hjulklussene foran eller bak hjulene for å immobilisere generatoren.

9.5.5 Belysningstårn

9.5.5.1 Generell beskrivelse

Alternativet Belysningstårn inneholder et understell (ramme, aksel og trekstang) og seks halogenprosjektorer, hver på 1500 W. Det finnes to understellsversjoner tilgjengelig: på vei (med signaler/merking for bruk på vei) og utenfor vei (uten signaler/merking for bruk på vei). Belysningstårnet er meget nyttig på byggeområder det det ikke er tilgjengelig elektrisitet eller belysning.



EC	Løftekabel
FS	Fot
HHF	Håndtak for regulering av fothøyden
HLF	Håndtak for låsing/opplåsing av fot
HLS	Håndtak for låsing/opplåsing av stabilisator
HP	Halogenlamper
JW	Svinghjul
Venstre	Løftekrok
LP	Låsepinne
LTF	Spak for transportramme
M	Mast
PSC	Strømkabel
Q3	Hovedkretsbyrter
ST	Stabilisator
TF	Transportramme
U	Understell (på vei)
WM	Viklemekanisme
X3	Uttakskontakt

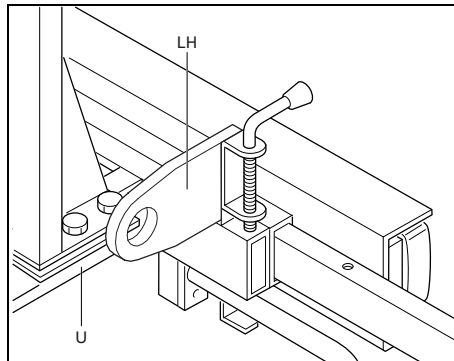
9.5.5.2 Driftsrutine

Generelle retningslinjer

1. Kontroller terrenget der belysningstårnet skal settes opp.
 - Maksimalt tillatt terrenghelning: generatoren kan brukes midlertidig i ujevn posisjon som ikke overskrider 15°.
 - Fravær av hindringer som kan forstyrre oppsettingen av belysningstårnet: (f.eks. høyspentledninger, bygninger, ...)
2. Belysningstårnet må aldri få stå uovervåket. Når virksomheten på et sted er avslutte, skal belysningstårnet senkes til hvilestilling.



Når generatorsettet er montert på et belysningstårn, er det **IKKE** tillatt å bruke løfteøyet til å løfte settet. I stedet brukes de fire løfteøkrene (LH) plassert på hjørnene av belysningstårnets understell (U). Hvis disse instruksjonene blir ignorert, kan det føre til skade på materiell eller personskade.



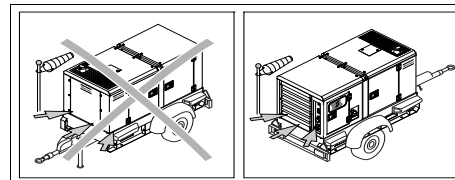
3. Før enheten flyttes må masten (M) ALLTID senkes og sikres til transportrammen (TF).
4. Flytt aldri generatoren mens det er koblet strømkabler til enheten.



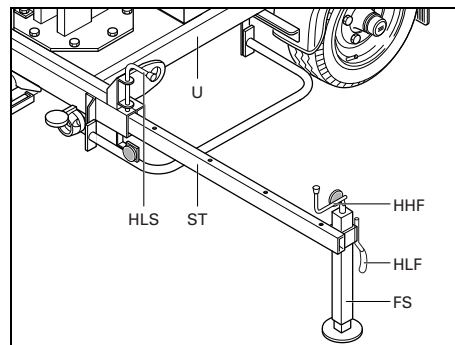
Når belysningstårnet monteres på et understell beregnet for bruk utenfor veien, må maksimalhastigheten på 30 km/t ikke overskrides!

Sette opp belysningstårnet

1. Posisjonering av generatoren som er montert på belysningstårnet.
 - Sett generatorens bakende mot vinden (se figuren nedenfor), unna forurenset luft og ikke ved en vegg. Unngå at motorens eksos går tilbake til innsugningen. Det kan forårsake overoppheting slik at motorens effekt reduseres.



- Blokker generatoren ved å sette på håndbremsen eller støttebenene, eller bruk hjulklosser foran eller bak hjulene.
- Posisjoner generatoren som er montert på belysningstårnet så plant som mulig ved bruk av vertikal justering av svinghjulet (eller støttebenet).



2. Trekk ut de fire stabilisatorene (ST) i hjørnene så langt som mulig og lås dem med de aktuelle spakene (HLS). Alle stabilisatorer bør være trukket like langt ut.

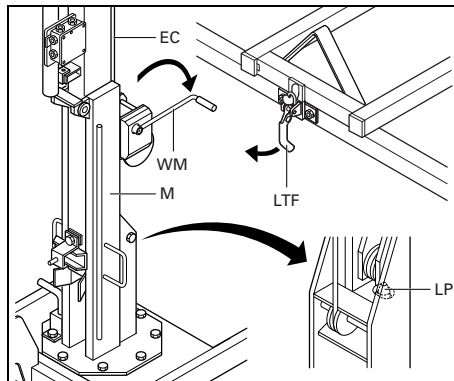
Lås opp føttene på stabilisatorene (FS) ved hjelp av håndtaket på siden av stabilisatoren (HLF) og bring dem så langt ned som mulig. Sørg for at føttene er låst i ett av de forhåndslegede hullene. Senk foten (FS) med håndtaket på toppen av stabilisatoren (HHF) inntil foten berører bakken og klemmer stabilisatoren (ST) bestemt mot undervognen (U).



Hvis bakken er for løs, anbefales det å legge et flatt støtteunderlag (trekloss, ...) under stabilisatoren.

3. Sett opp masten på belysningstårnet:

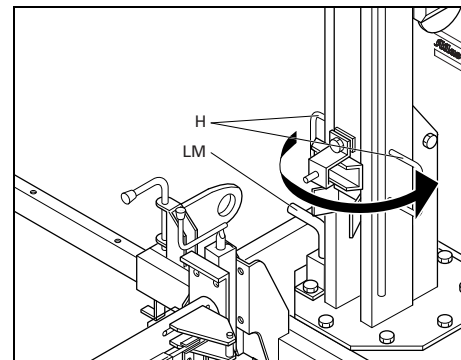
- Løsne løftkabelen (EC) ved å dreie spaken på vinsjemekanismen (WM) mot klokken. Det gjør det lettere å frigjøre masten.
- Frigjør masten ved å heve spaken (LTF) som sitter på baksiden av transportrammen (TF).



- Hev masten (M) fra horisontal hvilestilling til vertikal stilling ved å dreie spaken på vinsjemekanismen (WM) mot klokken. Når masten står i vertikal stilling må du kontrollere om låsebolten (LP) holder masten fast i vertikal stilling.
- Hev masten (M) til ønsket høyde ved å fortsette å dreie spaken på vinsjemekanismen (WM).

4. Dreie masten på belysningstårnet.

Masten på belysningstårnet kan dreies til venstre og høyre til låste stillinger på 45°, 90°, 135° og 180°. Først må du frigjøre masten ved å trekke i spaken (LM) og deretter dreie masten til ønsket posisjon og låse masten igjen med spaken.



Starte generatoren og slå lysene på og av



Generatoren skal startes og lysene slås på bare når belysningstårnet er reist til ønsket stilling.

1. Lampene (HP) slås på ved å plugge kontakten på strømkabelen til lampene (PSC) i stikkkontakten X3 på generatoren.
2. Kontroller at hovedkrets Bryter Q3 er slått av.
3. Start generatoren (se “Angi innstillinger for og bruke Qc2002™” eller “Angi innstillinger for og bruke Qc2002™”).
4. Slå på hovedkrets Bryter Q3 for å slå på lysene. Slå av hovedkrets Bryter Q3 for å slå av lysene.



Når du trykker på nødstopknappen, slås hovedkrets Bryter Q3 automatisk av.

Ta ned belysningstårnet



Du må ikke ta ned belysningstårnet med lysene slått på og generatoren i drift.

1. Kontroller at masten (M) er dreid til originalstillingen (med lysene rettet mot baksiden av belysningstårnet) og låst.
2. Ta ned lystårnet ved å følge fremgangsmåten i sette opp belysningstårnet i motsatt rekkefølge.

Tilleggskontroller:

- Etter at masten er låst i horisontal stilling skal du stramme løftkabelen (EC) ved å dreie spaken på vinsjemekanismen (WM).
- Sørg for at du ALLTID trekker inn stabilisatorene (ST).
- Etter at de er trukket inn må du kontrollere stabilisatorene (ST) er låst med de aktuelle håndtakene (HLS). Kontroller at føttene på stabilisatorene (FS) er god trukket til (bruk håndtakene HHF og HLF).

9.5.5.3 Vedlikehold av belysningstårn

- Se vedlikeholdsinstruksjonene som er nevnt i kapittelet som tar for seg alternativet “Understell”.
- Kontroller tårnets tilstand, boltenes tiltrekking og løftkabelen (EC) fester minst to ganger per år.



Bruk ikke håndtakene på belysningstårnet til å slepe eller løfte generatoren.

10 Tekniske spesifikasjoner

10.1 Tekniske spesifikasjoner for QAS 14-enheter

10.1.1 Avlesning på målere

Måler	Avlesning	Enhet
Amperemeter L3 (P3)	Under maks. verdi	A
Spenningsmåler (P4)	Under maks. verdi	V

10.1.2 Innstillinger brytere

Bytt	Funksjon	Kopler til ved
Motorens oljetrykk	Skru av	0,5 bar
Motorens kjølevæsketemperatur	Skru av	103 °C

10.1.3 Tekniske spesifikasjoner for motoren/dynamoen/enheten

		50 Hz	60 Hz
<i>Referansebetingelser 1)</i>	Nominell frekvens	50 Hz	60 Hz
	Nominell hastighet (ekstraustyr)	1500 o/min	1800 o/min
	Generatorservice	PRP	PRP
	Absolutt trykk på luftinntak	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfuktighet	30%	30%
	Temperatur på inntaksluft	25 °C	25 °C
<i>Grenseverdier 2)</i>	Høyeste omgivelsestemperatur	50°C	50°C
	Høyde over havet	4000 m	4000 m
	Maks. relativ luftfuktighet	85%	85%
	Laveste starttemperatur uten starthjelp	-18°C	-18°C
	Min. starttemperatur hjulpet (ekstraustyr)	-25°C	-25°C
<i>Ytelsesdata 2) 3) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) trefaset	10,9 kW	13,0 kW
	Nominell aktiv effekt (PRP) trefaset lavere spenning	10,9 kW	13,0 kW

Nominell aktiv effekt (PRP) enfaset (ekstrauststyr)	10,0 kW	12,7 kW
Nominell effektfaktor (isolert) trefaset	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
Nominell effektfaktor (isolert) enfaset (ekstrauststyr)	1,0 cos ϕ	1,0 cos ϕ
Nominell effekt (PRP) trefaset lavere spenning	13,7 kVA	16,3 kVA
Nominell effekt (PRP) trefaset	13,7 kVA	16,3 kVA
Nominell effekt (PRP) enfaset (ekstrauststyr)	10,0 kVA	12,7 kVA
Nominell spenning trefaset linje-til-linje	400 V	480 V
Nominell spenning trefaset linje-til-linje lavere spenning	230 V	240 V
Nominell spenning enfaset (ekstrauststyr)	230 V	240 V
Nominell strøm trefaset	19,7 A	19,6 A
Nominell strøm trefaset lav spenning	34,3 A	39,2 A
Nominell strøm enfaset (ekstrauststyr)	43,5 A	52,8 A
Ytellesklasse (i henhold til ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Belastningsaksept enkelt trinn	10,9 kW	13,0 kW
	100%	100%
Frekvensfall	isokront	isokront
Drivstofforbruk ved null belastning (0%)	0,9 kg/t	1,3 kg/t
Drivstofforbruk ved 50 % belastning	2,0 kg/t	2,2 kg/t
Drivstofforbruk ved 75 % belastning	2,6 kg/t	2,9 kg/t
Drivstofforbruk ved full belastning (100 %)	3,0 kg/t	3,7 kg/t
Spesifikt drivstofforbruk (ved full belastning, 100%)	0,275 kg/kWh	0,285 kg/kWh
Driftstid ved full belastning og full standard tank	33 t	26,7 t
Maksimalt oljeforbruk ved full belastning	0,02 l/t	0,02 l/t
Maksimalt lydeffektnivå (Lw) samsvarer med 2000/14/EC	86 dB (A)	90 dB (A)
Drivstofftankens kapasitet	115 l	115 l
Belastningskapasitet enkelt trinn	10,9 kW	13,0 kW
	100%	100%
<i>Bruksdata</i>		
Driftsmodus	PRP	PRP
Sted	arealanvendelse	arealanvendelse
Drift	enkel	enkel
Oppstart- og kontrollmodus	manuell/automatisk	manuell/automatisk
Oppstartstid	ikke angitt	ikke angitt
Mobilitet/konfig. henhold til ISO 8528-1:1993)	transportabel/D	transportabel/D

	(ekstraustyr)	mobil/E	mobil/E
	Montering	fullstendig fjærende	fullstendig fjærende
	Klimatisk beskyttelse	friluft	friluft
	Status for nøytral (TT eller TN) (ekstraustyr)	jordet	jordet
	Status for nøytral (IT) (ekstraustyr)	isolert	-
<i>Dynamo 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Merke	Leroy Somer	Leroy Somer
	Modell	LSA40 S3	LSA40 S3
	Nominell effekt, klasse H temp.stigning	15,0 kVA	19,0 kVA
	klassifisert i henhold til ISO 8528-3	"BR" 125/40°C	"BR" 125/40°C
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	IP 23	IP 23
	Isolasjonsstatorklasse	H	H
	Isolasjonsrotorklasse	H	H
	Antall kabler	12	12
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	D1703M-BG	D1703M-BG
	Nominell nettoeffekt	12,8 kW	15,1 kW
	klassifisert i henhold til ISO 3046-7	ICXN	ICXN
	Kjølevæske	kjølevæske	kjølevæske
	Forbrenningssystem	indirekte innsprøyting	indirekte innsprøyting
	Innsugning	naturlig aspirert	naturlig aspirert
	Antall sylindere	3	3
	Slagvolum	1,7 l	1,7 l
	Hastighetsregulering	elektronisk	elektronisk
	Bunnpannens oljekapasitet	8 l	8 l
	Kjølesystemets kapasitet	9 l	9 l
	Elektrisk anlegg	12 V likestrøm	12 V likestrøm
	Maksimalt tillatt belastningsfaktor for PRP i løpet av 24-timers periode	100%	100%

Strømkrets**Kretsbyrter, trefaset**

Antall poler

4

4

Termisk utløsning It (termisk utløsning er høyere ved 25 °C)

20 A

20 A

Magnetisk utløsning Im

3..5xIn

3..5xIn

Kretsbyrter, trefaset, lav spenning (ekstraustyr)

Antall poler

3

4

Termisk utløsning It (termisk utløsning er høyere ved 25 °C)

32 A

40 A

Magnetisk utløsning Im

3..5xIn

3..5xIn

Kretsbyrter, émfaset (ekstraustyr)

Antall poler

2

2

Termisk utløsning It (termisk utløsning er høyere ved 25 °C)

40 A

40 A

Magnetisk utløsning Im

3..5xIn

3..5xIn

Feilstrømvern

Startstrømutløsning IDn

0,030–30 A

0,030–30 A

Isolasjonsmotstand (ekstraustyr)

10-100 kohm

-

Uttakskontakter

vanlig (1x) (ekstraustyr)

-

2f + PE

16 A 230 V

CEE-form (1x)

3f + N + PE

16 A 400 V

CEE-form (1x)

3f + N + PE

32 A 400 V

Enhet

Mål (L x B x H)

1780 x 850 x 1172 mm

1780 x 850 x 1172 mm

Nettvekt

653 kg

653 kg

Vekt, våt

766 kg

766 kg

Merknader

- 1) Referansebetingelser for motorytelse i henhold til ISO 3046-1.
- 2) Se oversikt over belastningsreduksjon nedenfor, eller kontakt fabrikken ved andre betingelser.
- 3) Ved referansebetingelser hvis annet ikke er angitt.
- 4) Definisjoner nominell effekt (ISO 8528-1):
LTP: Effekt over begrenset tidsrom (LTP = Limited Time Power) er den maksimale elektriske effekten et generatorsett kan levere (ved variabel belastning) i tilfelle det oppstår nytteeffektfeil (for opptil 500 timer per år der maksimalt 300 timer kan være kontinuerlig drift). Det tillates ikke overbelastning av disse klassifiseringene. Dynamoer er klassifisert med kontinuerlig topp (som definert i ISO 8528-3) ved 25 °C.
PRP Primæreffekt (PRP = Prime Power) er den maksimalt tilgjengelige effekten i løpet av en sekvens med varierende effekt, som kan kjøres i et ubegrenset antall timer per år mellom fastsatte vedlikeholdsintervaller og under de fastsatte driftsbetingelsene. 10 % overbelastning er tillatt i 1 time hver 12. time. Den gjennomsnittlig tillatte effekten i løpet av en 24-timers periode må ikke overskride den fastsatte belastningsfaktoren som angitt under Tekniske spesifikasjoner ovenfor.
- 5) Spesifikk masse av brukt drivstoff: 0,86 kg/l.

Belastningsreduksjon

Høyde (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90
500	100	100	95	95	95	90	90	90	85	85	85
1000	95	90	90	90	85	85	85	80	80	80	75
1500	85	85	85	80	80	80	80	75	75	75	70
2000	80	80	80	75	75	75	75	70	70	65	65
2500	75	75	70	70	70	70	65	65	65	Ikke relevant	Ikke relevant
3000	70	70	65	65	65	65	60	60	60	Ikke relevant	Ikke relevant
3500	65	65	60	60	60	60	55	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
4000	60	60	55	55	55	55	55	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

Vennligst rådfør deg med Atlas Copco før du bruker generatoren under andre forhold enn de som er nevnt.

10.2 Tekniske spesifikasjoner for QAS 20-enheter

10.2.1 Avlesning på målere

<i>Måler</i>	<i>Avlesning</i>	<i>Enhet</i>
Amperemeter L3 (P3)	Under maks. verdi	A
Spenningsmåler (P4)	Under maks. verdi	V

10.2.2 Innstillinger brytere

<i>Bytt</i>	<i>Funksjon</i>	<i>Kopler til ved</i>
Motorens oljetrykk	skru av	0,5 bar
Motorens kjølevæsketemperatur	skru av	105°C

10.2.3 Tekniske spesifikasjoner for motoren/dynamoen/enheten

		<i>50 Hz</i>	<i>60 Hz</i>
<i>Referansebetingelser 1)</i>	Nominell frekvens	50 Hz	60 Hz
	Nominell hastighet (ekstraustyr)	1500 o/min	1800 o/min
	Generatorservice	PRP	PRP
	Absolutt trykk på luftinntak	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfuktighet	30%	30%
	Temperatur på inntaksluft	25 °C	25 °C
<i>Grenseverdier 2)</i>	Høyeste omgivelsestemperatur	50°C	50°C
	Høyde over havet	4000 m	4000 m
	Maks. relativ luftfuktighet	85%	85%
	Laveste starttemperatur uten starthjelp	-18°C	-18°C
	Min. starttemperatur hjulpet (ekstraustyr)	-25°C	-25°C
<i>Ytelsesdata 2) 3) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP) trefaset	16,0 kW	19,4 kW
	Nominell aktiv effekt (PRP) trefaset lavere spenning	16,0 kW	19,4 kW
	Nominell aktiv effekt (PRP) enfaset (ekstraustyr)	13,3 kW	16,7 kW
	Nominell effektfaktor (isolert) trefaset	0,8 cos φ	0,8 cos φ

Nominell effektfaktor (isolert) enfaset (ekstraustyr)	1,0 cos ϕ	1,0 cos ϕ
Nominell PRP-effekt trefaset lavere spenning	20,0 kVA	24,2 kVA
Nominell PRP-effekt trefaset	20,0 kVA	24,2 kVA
Nominell PRP-effekt enfaset (ekstraustyr)	13,3 kVA	16,7 kVA
Nominell spenning trefaset linje-til-linje	400 V	480 V
Nominell spenning trefaset linje-til-linje lavere spenning	230 V	240 V
Nominell spenning enfaset (ekstraustyr)	230 V	240 V
Nominell strøm trefaset	28,9 A	29,1 A
Nominell strøm trefaset lav spenning	50,2 A	58,3 A
Nominell strøm enfaset (ekstraustyr)	55,6 A	69,4 A
Ytelsesklasse (i henhold til ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Belastningsaksept enkelt trinn	16,0 kW	19,4 kW
	100%	100%
Frekvensfall	isokront	isokront
Drivstofforbruk ved null belastning (0%)	1,0 kg/t	1,3 kg/t
Drivstofforbruk ved 50 % belastning	2,7 kg/t	3,2 kg/t
Drivstofforbruk ved 75 % belastning	3,3 kg/t	4,1 kg/t
Drivstofforbruk ved full belastning (100 %)	4,2 kg/t	4,6 kg/t
Spesifikt drivstofforbruk (ved full belastning, 100%)	0,262 kg/kWh	0,237 kg/kWh
Driftstid ved full belastning og full standard tank	23,5 t	21,5 t
Maksimalt oljeforbruk ved full belastning	0,02 l/t	0,03 l/t
Maksimalt lydeffektnivå (Lw) samsvarer med 2000/14/EC	88 dB (A)	92 dB (A)
Drivstofftankens kapasitet	115 l	115 l
Belastningskapasitet enkelt trinn	16,0 kW	19,4 kW
	100%	100%
Bruksdata		
Driftsmodus	PRP	PRP
Sted	arealanvendelse	arealanvendelse
Drift	enkel	enkel
Oppstart- og kontrollmodus	manuell/automatisk	manuell/automatisk
Oppstartstid	ikke angitt	ikke angitt
Mobilitet/konfig. henhold til ISO 8528-1:1993)	transportabel/D	transportabel/D
(ekstraustyr)	mobil/E	mobil/E
Montering	fullstendig fjærende	fullstendig fjærende

	Klimatisk beskyttelse	friluft	friluft
	Status for nøytral (TT eller TN) (ekstraustyr)	jordet	jordet
	Status for nøytral (IT) (ekstraustyr)	isolert	-
<i>Dynamo 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Merke	Leroy Somer	Leroy Somer
	Modell	LSA 40M5	LSA 40M5
	Nominell effekt, klasse H temp.stigning	20,0 kVA	25,0 kVA
	klassifisert i henhold til ISO 8528-3	"BR" 125/40°C	"BR" 125/40°C
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	IP 23	IP 23
	Isolasjonsstatorklasse	H	H
	Isolasjonsrotorklasse	H	H
	Antall kabler	12	12
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	V2403M-BG	V2403M-BG
	Nominell nettoeffekt	18,8 kW	22,1 kW
	klassifisert i henhold til ISO 3046-7	ICXN	ICXN
	Kjølevæske	kjølevæske	kjølevæske
	Forbrenningssystem	indirekte innsprøytning	indirekte innsprøytning
	Innsugning	naturlig aspirert	naturlig aspirert
	Antall sylindere	4	4
	Slagvolum	2,4 l	2,4 l
	Hastighetsregulering	elektronisk	elektronisk
	Bunnpannens oljekapasitet	9 l	9 l
	Kjølesystemets kapasitet	9 l	9 l
	Elektrisk anlegg	12 V likestrøm	12 V likestrøm
	Samsvar med utslippsregler	EU STAGE IIIA	EU STAGE IIIA
	Maksimalt tillatt belastningsfaktor for PRP i løpet av 24-timers periode	100%	100%

Strømkrets**Kretsbyrter, trefaset**

Antall poler

4

4

Termisk utløsning It (termisk utløsning er høyere ved 25 °C)

32 A

32 A

Magnetisk utløsning Im

3..5xIn

3..5xIn

Kretsbyrter, trefaset, lav spenning (ekstraustyr)

Antall poler (ekstraustyr)

3

4

Termisk utløsning It (termisk utløsning er høyere ved 25 °C)

50 A

63 A

Magnetisk utløsning Im

3..5xIn

3..5xIn

Kretsbyrter, émfaset (ekstraustyr)

Antall poler

2

2

Termisk utløsning It (termisk utløsning er høyere ved 25 °C)

63 A

63 A

Magnetisk utløsning Im

3..5xIn

3..5xIn

Feilstrømvern

Startstrømutløsning IDn

0,030–30 A

0,030–30 A

Isolasjonsmotstand (ekstraustyr)

10-100 kohm

-

Uttakskontakter

vanlig (1x) (ekstraustyr)

-

2f + PE

16 A 230 V

CEE-form (1x)

3f + N + PE

16 A 400 V

CEE-form (1x)

3f + N + PE

32 A 400 V

Enhet

Mål (L x B x H)

2097,1 x 950 x 1141 mm

2097,1 x 950 x 1141 mm

Nettovekt

709 kg

709 kg

Vekt, våt

824 kg

824 kg

Merknader

- 1) Referansebetingelser for motorytelse i henhold til ISO 3046-1.
- 2) Se oversikt over belastningsreduksjon nedenfor, eller kontakt fabrikken ved andre betingelser.
- 3) Ved referansebetingelser hvis annet ikke er angitt.
- 4) Definisjoner nominell effekt (ISO 8528-1):
LTP: Effekt over begrenset tidsrom (LTP = Limited Time Power) er den maksimale elektriske effekten et generatorsett kan levere (ved variabel belastning) i tilfelle det oppstår nytteeffektfeil (for opptil 500 timer per år der maksimalt 300 timer kan være kontinuerlig drift). Det tillates ikke overbelastning av disse klassifiseringene. Dynamoer er klassifisert med kontinuerlig topp (som definert i ISO 8528-3) ved 25 °C.
PRP Primæreffekt (PRP = Prime Power) er den maksimalt tilgjengelige effekten i løpet av en sekvens med varierende effekt, som kan kjøres i et ubegrenset antall timer per år mellom fastsatte vedlikeholdsintervaller og under de fastsatte driftsbetingelsene. 10 % overbelastning er tillatt i 1 time hver 12. time. Den gjennomsnittlig tillatte effekten i løpet av en 24-timers periode må ikke overskride den fastsatte belastningsfaktoren som angitt under Tekniske spesifikasjoner ovenfor.
- 5) Spesifikk masse av brukt drivstoff: 0,86 kg/l.

Belastningsreduksjon

Høyde (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	95	90	90
500	100	100	100	100	95	95	90	90	90	85	85
1000	95	95	90	90	90	85	85	85	80	80	80
1500	90	85	85	85	85	80	80	80	75	75	75
2000	80	80	80	80	75	75	75	70	70	70	65
2500	75	75	75	70	70	70	70	65	65	Ikke relevant	Ikke relevant
3000	70	70	70	65	65	65	65	60	60	Ikke relevant	Ikke relevant
3500	65	65	65	60	60	60	60	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
4000	60	60	60	60	55	55	55	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

Vennligst rådfør deg med Atlas Copco før du bruker generatoren under andre forhold enn de som er nevnt.

10.3 Liste for omregning av SI-enheter til britiske enheter

1 bar	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lbs
1 km/t	=	0,621 mile/t
1 kW	=	1,341 hk (UK og US)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 Imp gal (UK)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m³/min	=	35,315 cfm
1 mbar	=	0,401 tommer vannsøyle (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 temperaturforskjell på 1°C = en temperaturforskjell på 1,8°F.

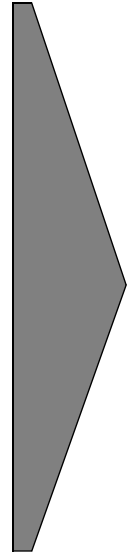
10.4 Typeskilt

The diagram shows a technical label with the following fields and callouts:

- 1: Top border
- 2: Left border
- 3: Right border
- 4: Bottom border
- 5: Field for 'XXXXXXX XXX' (top right)
- 6: Field for 'XXX XXX' (middle right)
- 7: Field for 'XXX' (middle left)
- 8: Field for 'XXX' (bottom left)
- 9: Field for 'XXXXXXX' (top left)
- 10: Field for 'FN X Hz XXX' (middle left)
- 11: Field for 'SN XXX X kVA XXX' (middle left)
- 12: Field for 'PN XXX X kW XXX' (middle left)
- 13: Field for 'UN X V XXX' (middle left)
- 14: Field for 'IN X A XXX' (middle left)
- 15: Field for 'cosphi XXX cl. XXX' (middle left)
- 16: Field for 'S/N XXXXXX Manuf. year XXXX' (bottom left)
- 17: Field for '1636 0029 44' (bottom left)
- 18: Field for 'XXXXX' (bottom left)
- 19: Field for 'GRUPOS ELECTROGENOS EUROPA S.A.' (bottom center)
- 20: Field for 'Poligono Pizarro II, Parcela 20' (bottom center)
- 21: Field for '50450 Muel (Zaragoza) SPAIN' (bottom center)
- 22: Field for 'Atlas Copco' logo (bottom right)

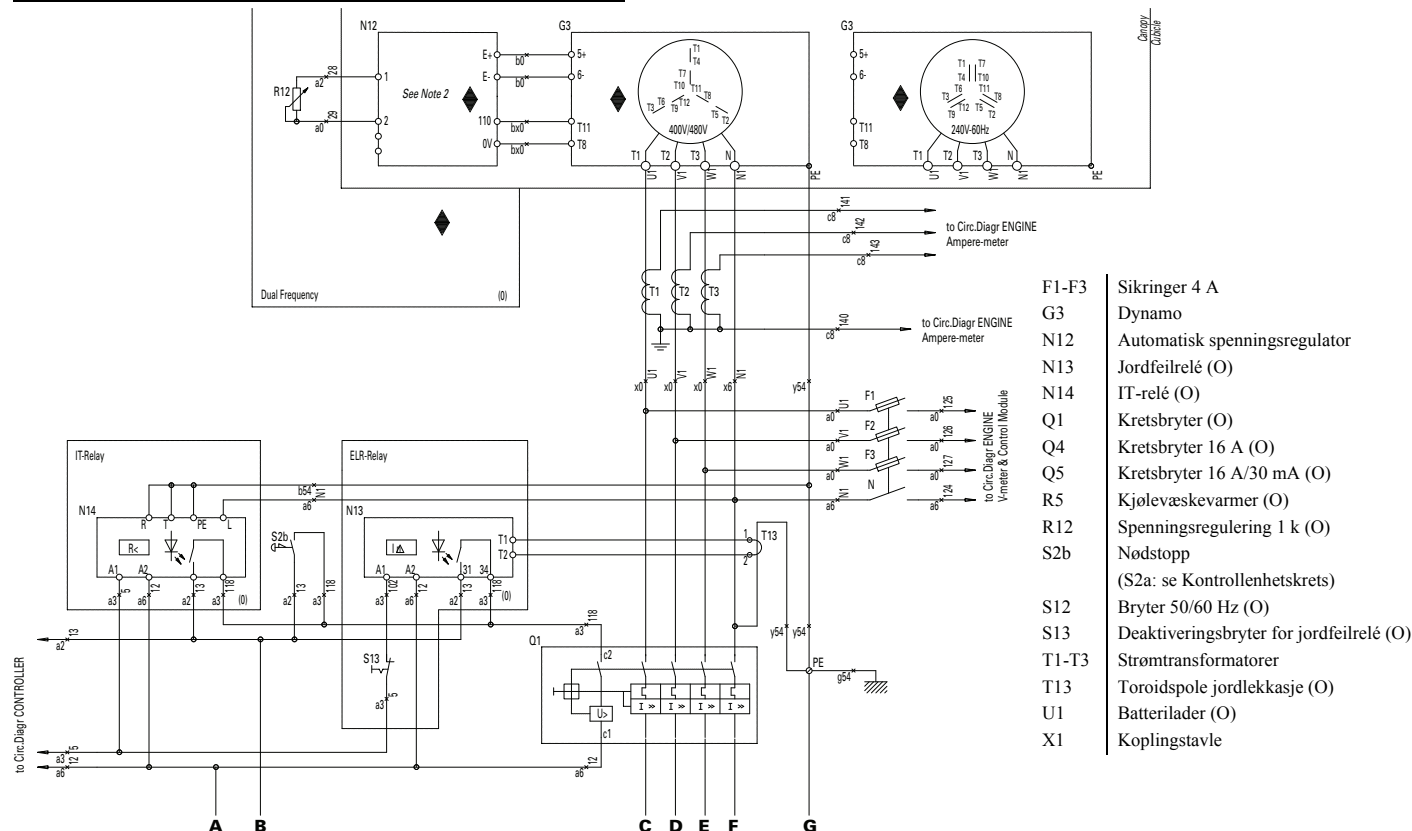
1. Produsentens navn
2. EUs eller nasjonalt typegodkjeningsnummer
3. Kjøretøyets identifikasjonsnummer
4. Maksimal tillatt lastevækt for kjøretøyet
5. Maksimalt tillatt belastning på slepeøye (fast trekkstang)
6. Maksimalt tillatt akseltrykk (fast trekkstang)
7. Maksimalt tillatt belastning på slepeøye (artikulert trekkstang)
8. Maksimalt tillatt akseltrykk (artikulert trekkstang)
9. Modellnummer
10. Hyppighet
11. Tilsynelatende effekt - PRP
12. Aktiv effekt - PRP
13. Nominell nettspenning
14. Nominell merkestrøm
15. Generatorklasse
16. Produksjonsår
17. Maskintype
18. Driftsmodus
19. Viklingskoplinger
20. Effektfaktor
21. Serienummer
22. EU-merket i samsvar med maskindirektiv 89/392E

Kretsskjema



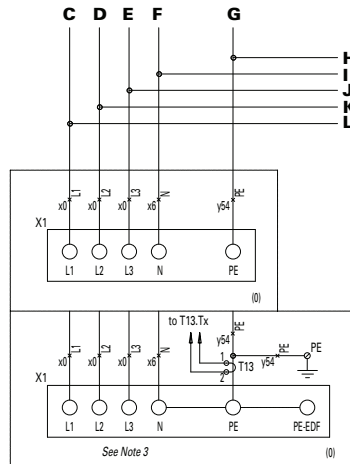
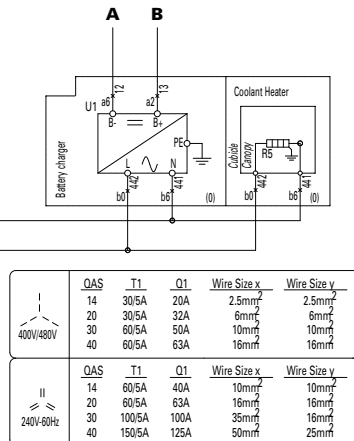
9822 0992 65/00

Beregnet for QAS 14-20 - Strømkrets



- | | |
|-------|--|
| F1-F3 | Sikringer 4 A |
| G3 | Dynamo |
| N12 | Automatisk spenningsregulator |
| N13 | Jordfeilrelé (O) |
| N14 | IT-relé (O) |
| Q1 | Kretsbyrter (O) |
| Q4 | Kretsbyrter 16 A (O) |
| Q5 | Kretsbyrter 16 A/30 mA (O) |
| R5 | Kjølevæskevarmer (O) |
| R12 | Spenningsregulering 1 k (O) |
| S2b | Nodstopp |
| | (S2a: se Kontrollenhetskrets) |
| S12 | Bryter 50/60 Hz (O) |
| S13 | Deaktiveringsbryter for jordfeilrelé (O) |
| T1-T3 | Strømtransformatorer |
| T13 | Toroidspole jordlekkasje (O) |
| U1 | Batterilader (O) |
| X1 | Koplingstavle |

to Circ.Diagr. CONTROLLER



- X3 Uttakskontakt 32 A (O)
- X4 Uttakskontakt 16 A (O)
- X5 Uttakskontakt 16 A (O)
- X9 Koplingsplint
- (O) Ekstrautstyr

QAS	X2	X3	X4	X5	Q2	Q3	Q4	Q5
14-20	-	32A	16A	16A-1ph	-	(Q1)	16A	16A/30mA
30-40	63A	32A	16A	16A-1ph	(Q1)	32A	16A	16A/30mA

Notes

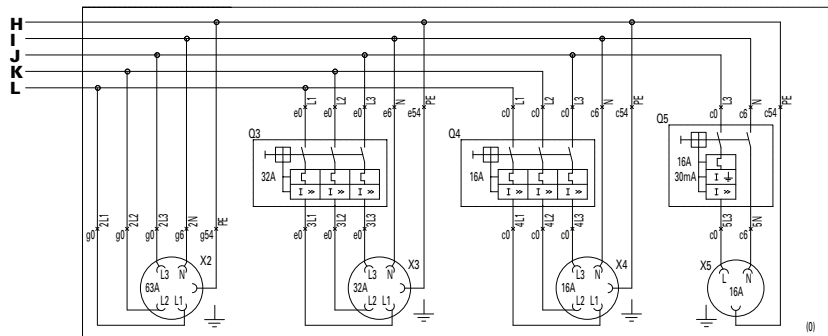
- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 2: Link N12.1 to N12.2 on gen-sets without Dual Frequency (= no potentiometer R12).
- Note 3: With "TB EDF", do NOT connect (N) to (PE) at Q1. T13 is to be mounted on the (PE)-conductor, instead of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

Legend

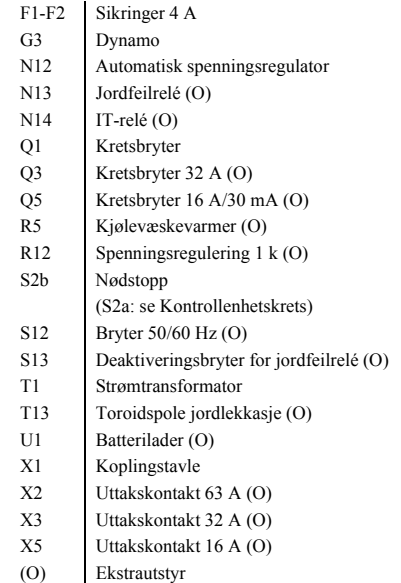
Wire size :

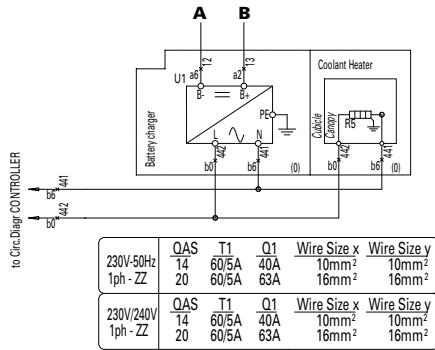
Colour code :

- 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
- lx = 95 mm² EPR-CSP (BS6195-4C)
- bx = 1.5 mm² NSGAFOeU
- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.



Beregnet for QAS 14-20 - Strømkrets - Enkeltfase



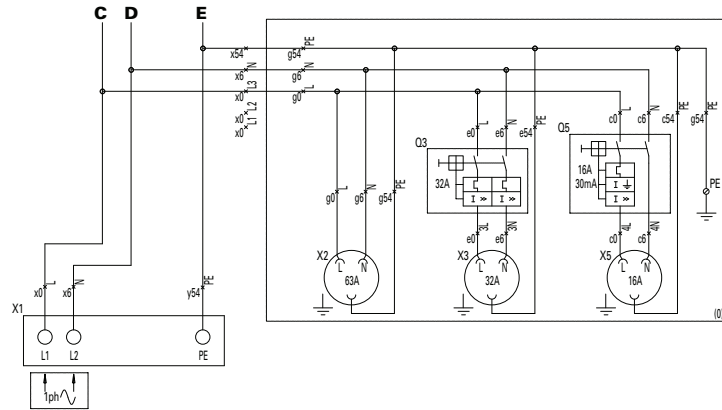


Legend

Wire size :

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

Colour code :



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 Dual Frequency (= no potentiometer R12)

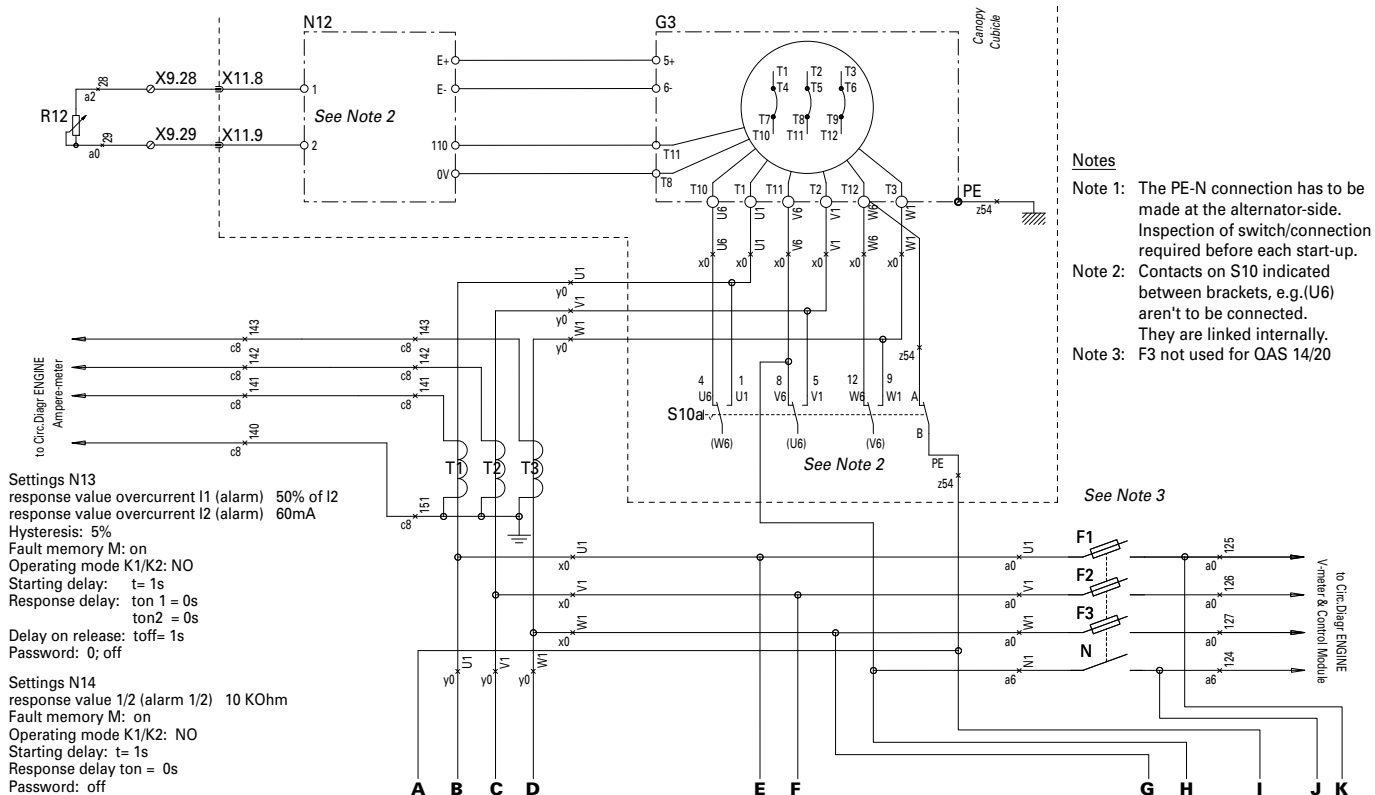
Note 3: 230Vzz/240Vzz Dual Frequency without midwire; with L2 earthed

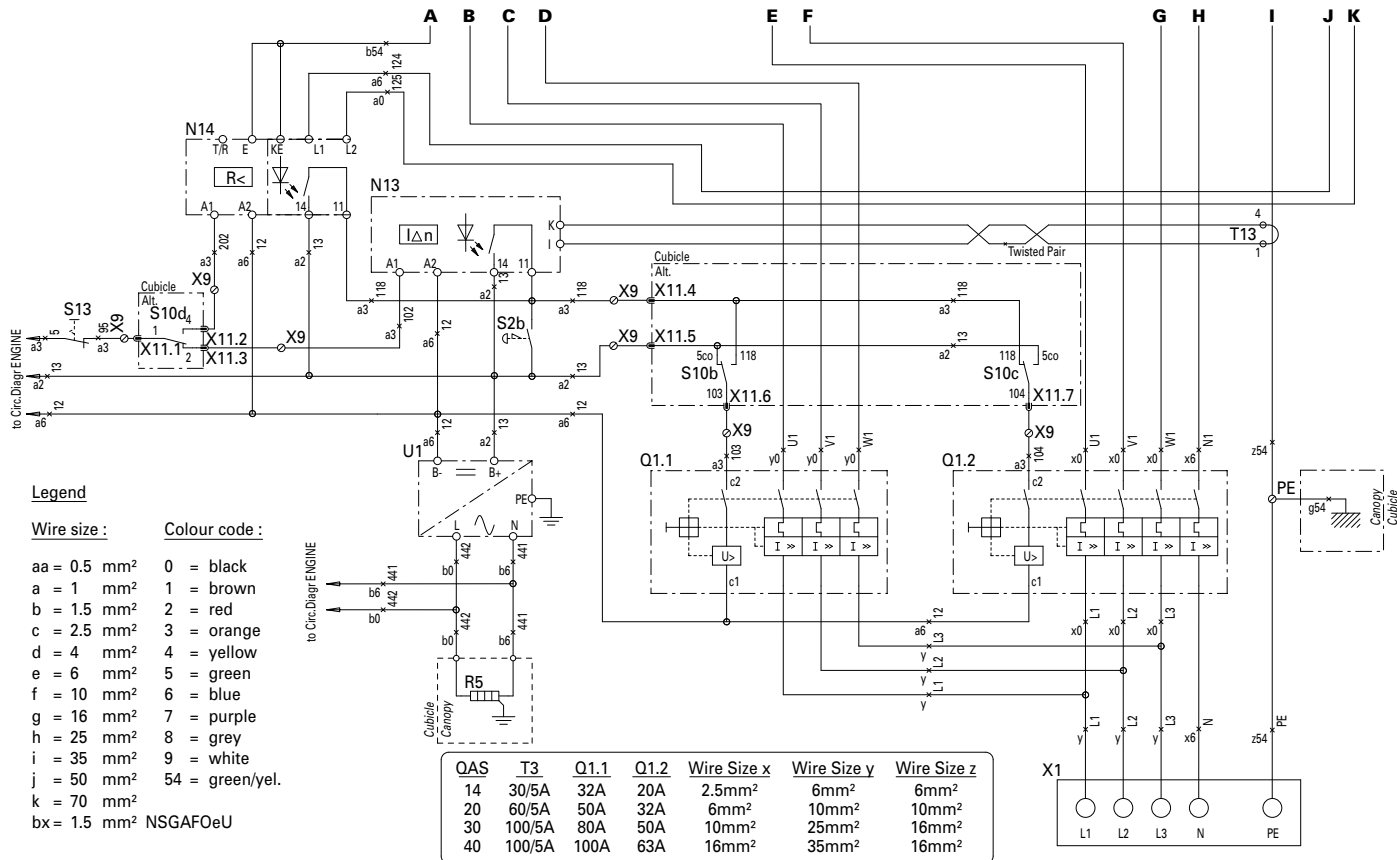
Note 4: In case of a unit with Qc2002, wire number changes from 143 to 141

Note 5: In case of a unit with Qc2002, wire number changes from 126 to 124

9822 0992 67/01

Beregnet for QAS 14-20- Strømkrets - To spenningsalternativer, 50 HZ

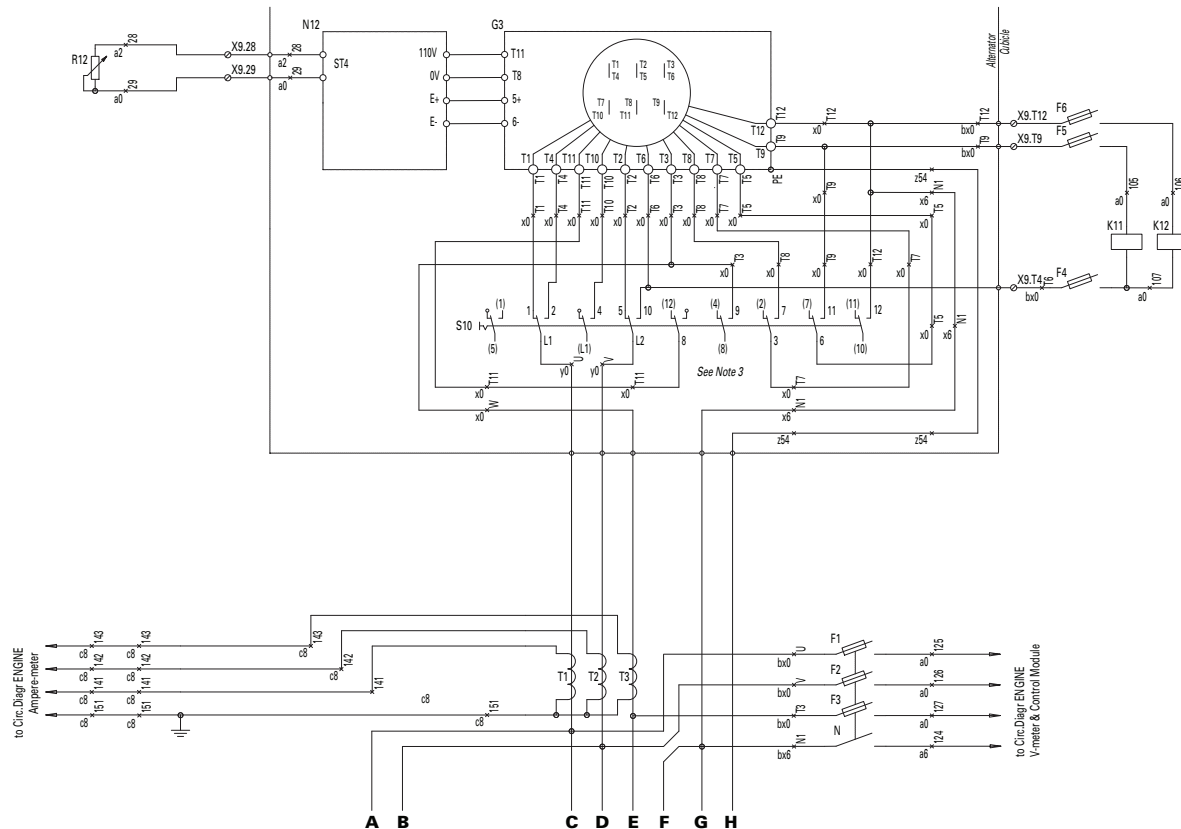


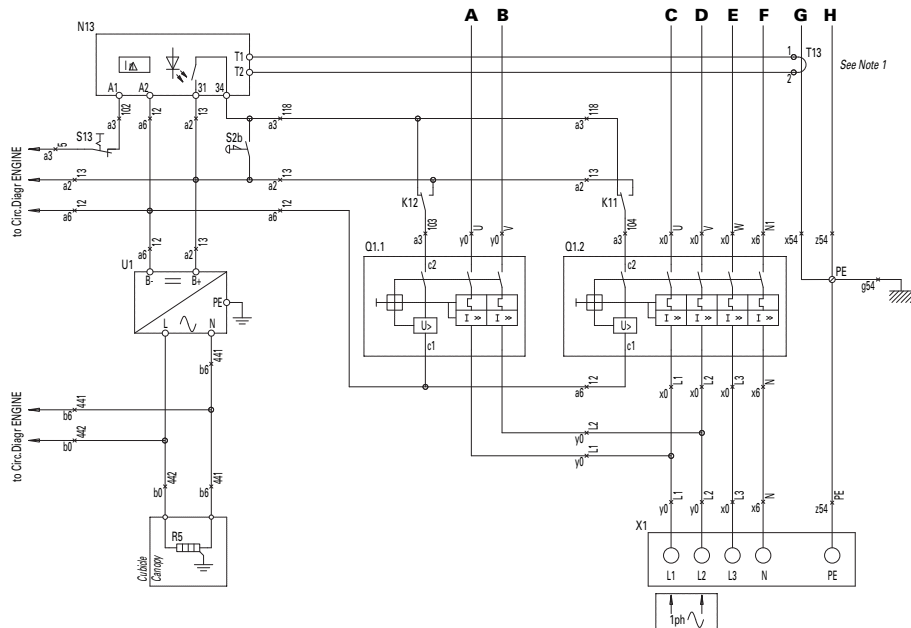


F1-F3	Sikringer 4 A
G3	Dynamo
N12	Automatisk spenningsregulator
N13	Jordfeilrelé
Q1.1	Kretsbyrter 230Vd (lav spenning)
Q1.2	Kretsbyrter 400Vy (høy spenning)
R5	Kjølevæskevarmer (O)
R12	Spenningsregulering 1 k (O)
S2b	Nødstop
	(S2a: se Motorkrets)
S10a-d	Spenningsvalgbyrter
S13	Deaktiveringsbyrter for jordfeilrelé
T3	Strømtransformator
T13	Toroidspole jordlekkasje (O)
U1	Batterilader (O)
X1	Koplingstavle
X9	Koplingssplint
X11	Kontakt
(O)	Ekstraustyr

9822 0992 73/01

Beregnet for QAS 14-20- Strømkrets - To spenningsalternativer, 50 HZ, Enkeltfase





QAS	T1	Q1.1	Q1.2	Wire Size x	Wire Size y	Wire Size z
14	60/5A	40A	20A	2.5mm ²	10mm ²	10mm ²
20	60/5A	63A	32A	6mm ²	16mm ²	16mm ²
30	100/5A	100A	50A	10mm ²	hx	16mm ²
40	150/5A	125A	63A	16mm ²	hx	16mm ²

Legend

Wire size :

a = 1 mm²
 b = 1.5mm²
 c = 2.5mm²
 d = 4 mm²
 e = 6 mm²
 f = 10 mm²
 g = 16 mm²
 h = 25 mm²
 i = 35 mm²
 j = 50 mm²
 k = 70 mm²
 hx = 25 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
 lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
 bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

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 generator-side of main Circuit Breaker Q1.

Note 3: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g. (6) aren't to be connected. They are linked internally.

F1-F6	Sikringer 4 A	Q1.2	Kretsbyter 400V y (høy spenning)
G3	Dynamo	R5	Kjølevæskevarmer (O)
K11	Valg av hjelpelele 230Vzz (lav spenning)	R12	Spenningsregulering 1 k (O)
K12	Valg av hjelpelele 400V y (høy spenning)	S2b	Nødstop
N12	Automatisk spenningsregulator	(S2a: se Motorkrets)	
N13	Jordfeilrelé	S10a-d	Spenningsvalgbyter
Q1.1	Kretsbyter 230Vzz (lav spenning)	S13	Deaktiveringsbyter for jordfeilrelé

T1-T3	Strømtransformator
T13	Toroidspole jordlekkasje
U1	Batterilader (O)
X1	Koplingstavle
X9	Koplingssplint
(O)	Ekstraustyr

9822 0992 77/02

Beregnet for QAS 14-20- Motorkrets

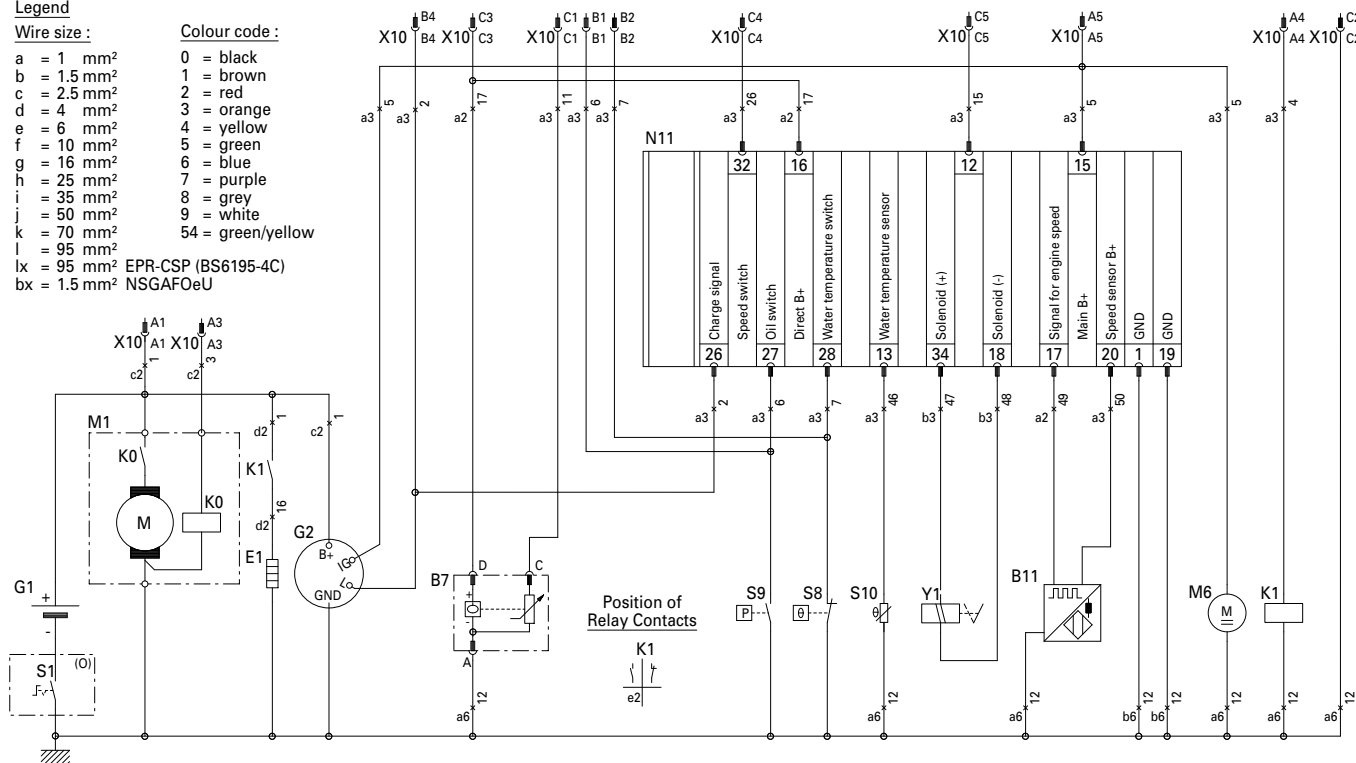
Legend

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
lx = 95 mm² EPR-CSP (BS6195-4C)
bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

Colour code :

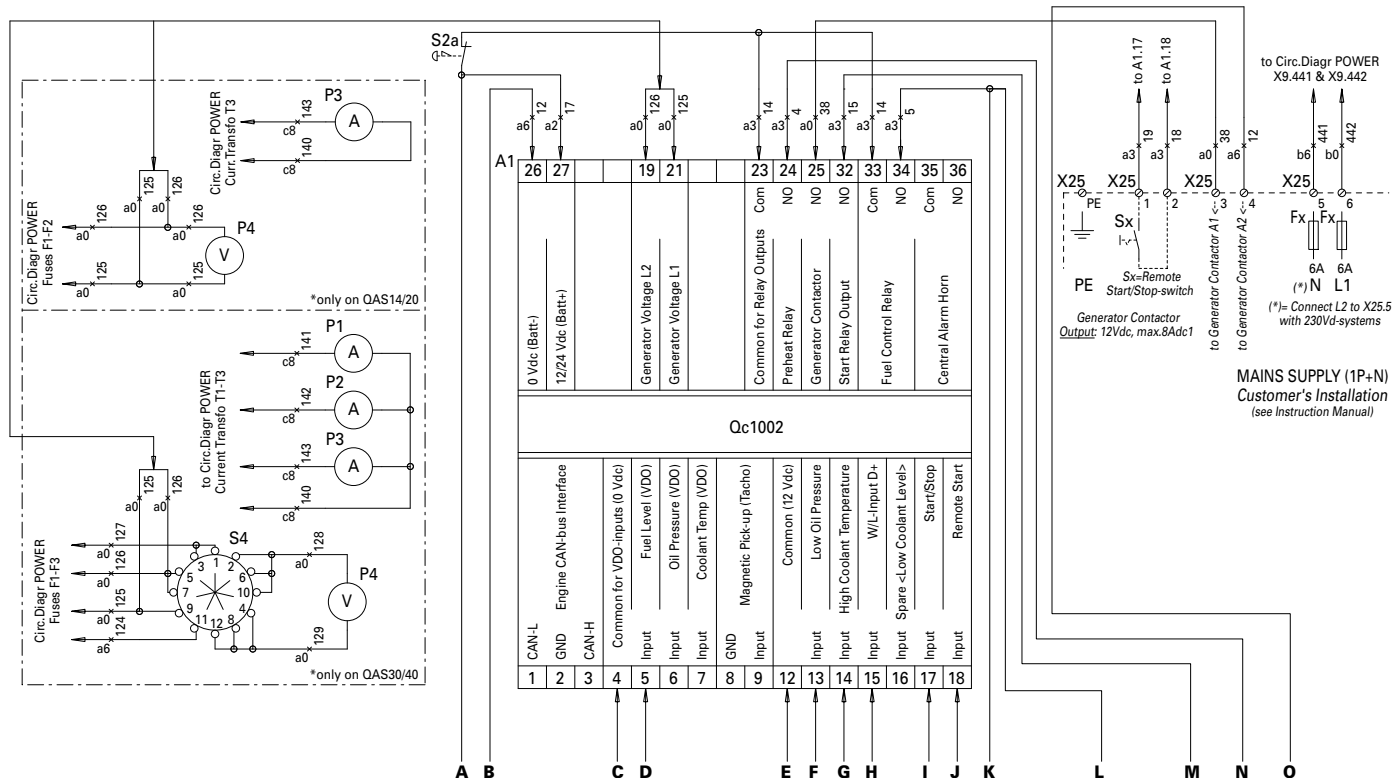
0 = black
1 = brown
2 = red
3 = orange
4 = yellow
5 = green
6 = blue
7 = purple
8 = grey
9 = white
54 = green/yellow



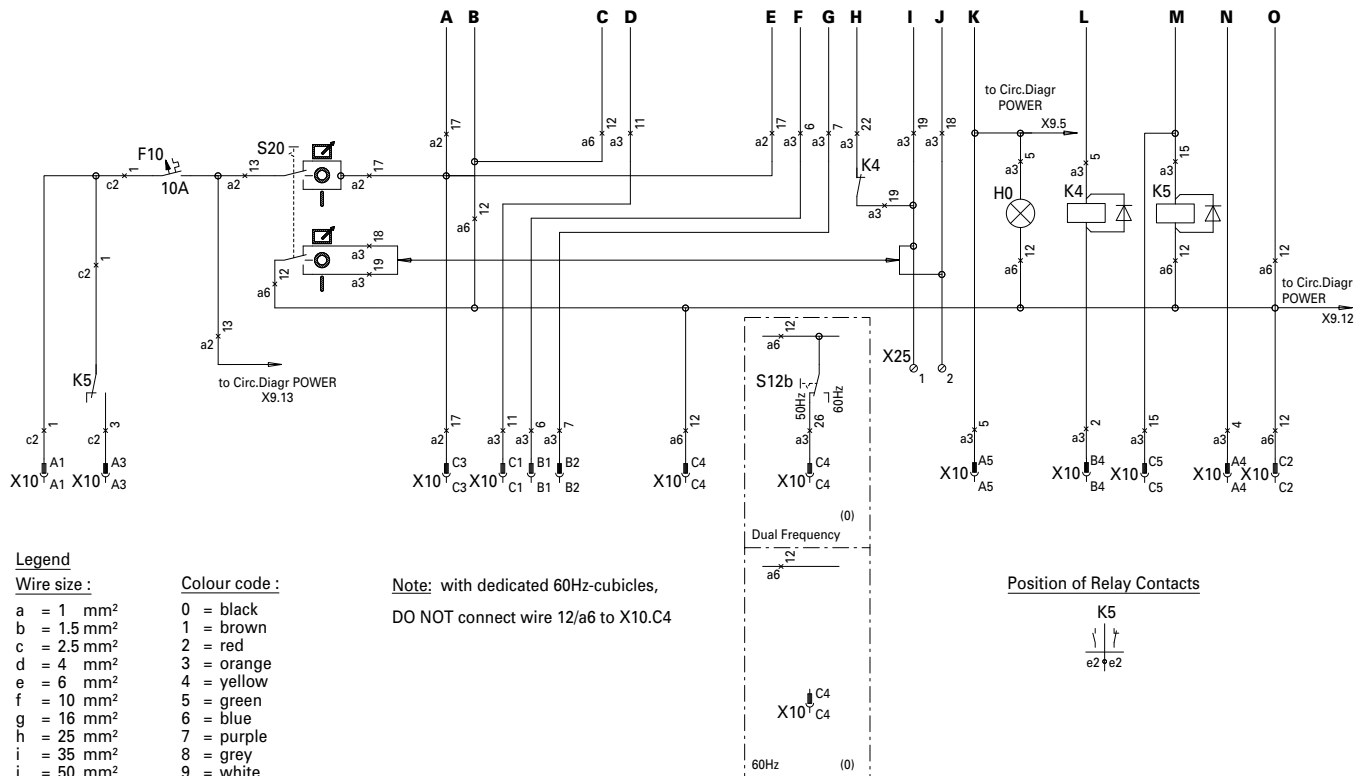
B7	Føler for drivstoffnivå
B11	Hastighetsøkning
E1	Forvarmeresistor
G1	Batteri 12 Vdc
G2	Dynamo
K0	Magnetkontakt for starter
K1	Forvarmerrelé
M1	Starter
M6	Drivstoffmatepumpe
N11	Kontrollenhet for motor (O)
S1	Batteribryter (O)
S8	Bryter for høy kjølevæsketemperatur
S9	Bryter for lavt oljetrykk
S10	Føler for kjølevæsketemperatur
X10	Kontaktledningsnett (se Kontrollenhetskrets)
Y1	magnetventiltutløser for drivstoff
(O)	Ekstrauststyr

9822 0992 78/02

Beregnet for QAS 14-20- Kontrollenhetskrets Qc1002™



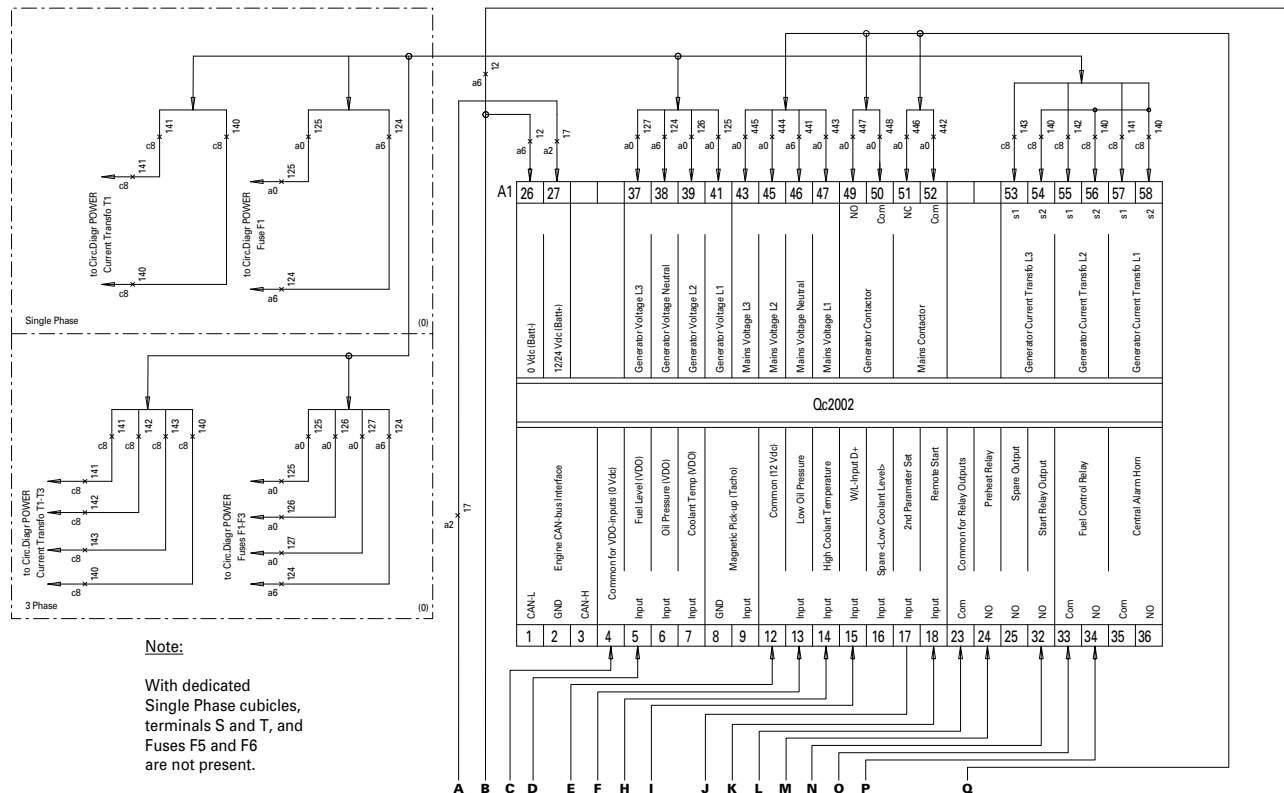
MAINS SUPPLY (1P+N)
Customer's Installation
(see Instruction Manual)



A1	Kontrollenhet for generator (Konfigurasjon i enhetstype 1)
F10	Sikring 10 A DC
H0	Panellys
K4	kontroll relé
K5	Startrelé
P1-P3	Amperemeter
P4	Spenningsmåler
S2a	Nødstop
	(S2b: se Strømkrets)
S4	Omkoplingsbryter for spenningsmåler
S12b	Bryter 50/60 Hz (O)
	(S12a: se Strømkrets)
S20	PÅ-/AV-/tjembryter
X10	Kontaktledningsnett
X25	Kontakttrekke kunde
(O)	Ekstraustyr

9822 0992 79/04

Beregnet for QAS 14-20- Kontrollenhetskrets Qc2002™

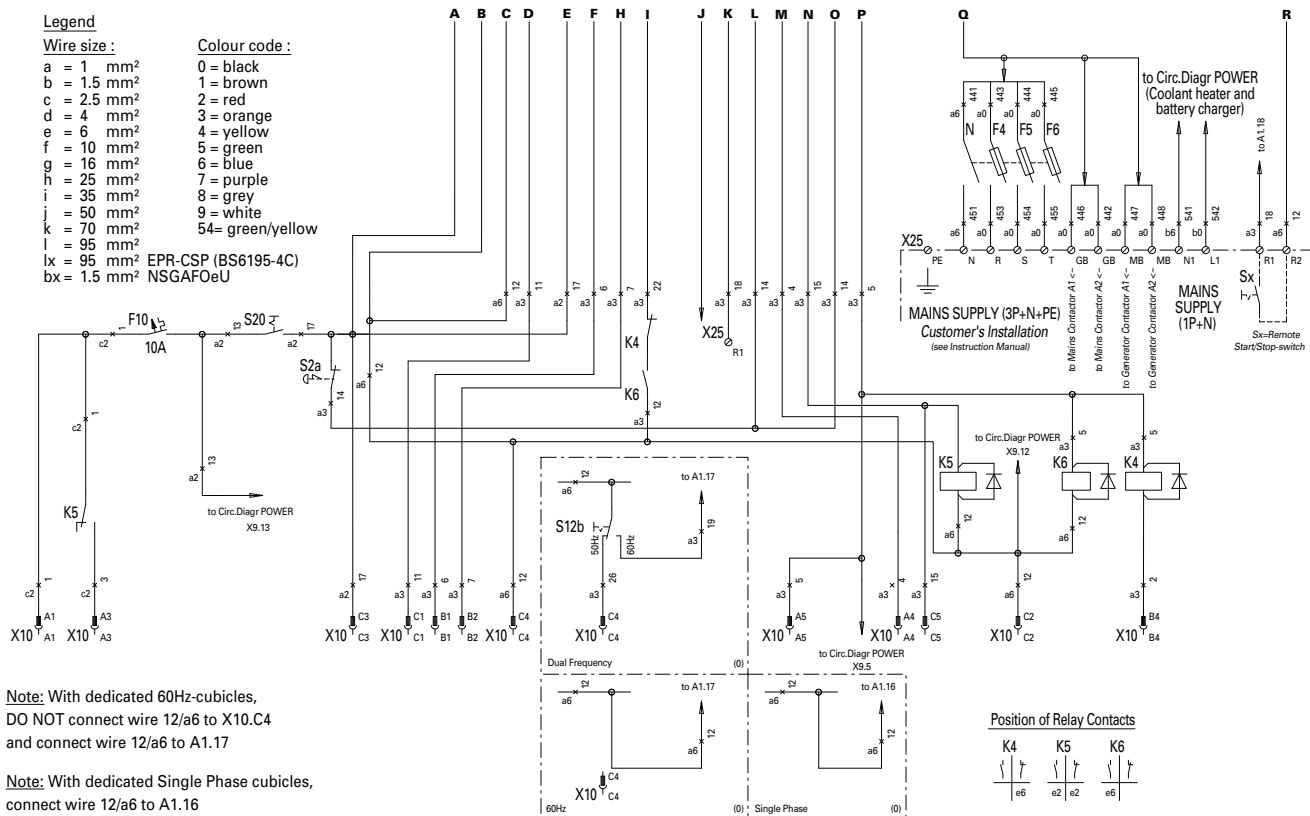


Legend

Wire size :

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

Colour code :



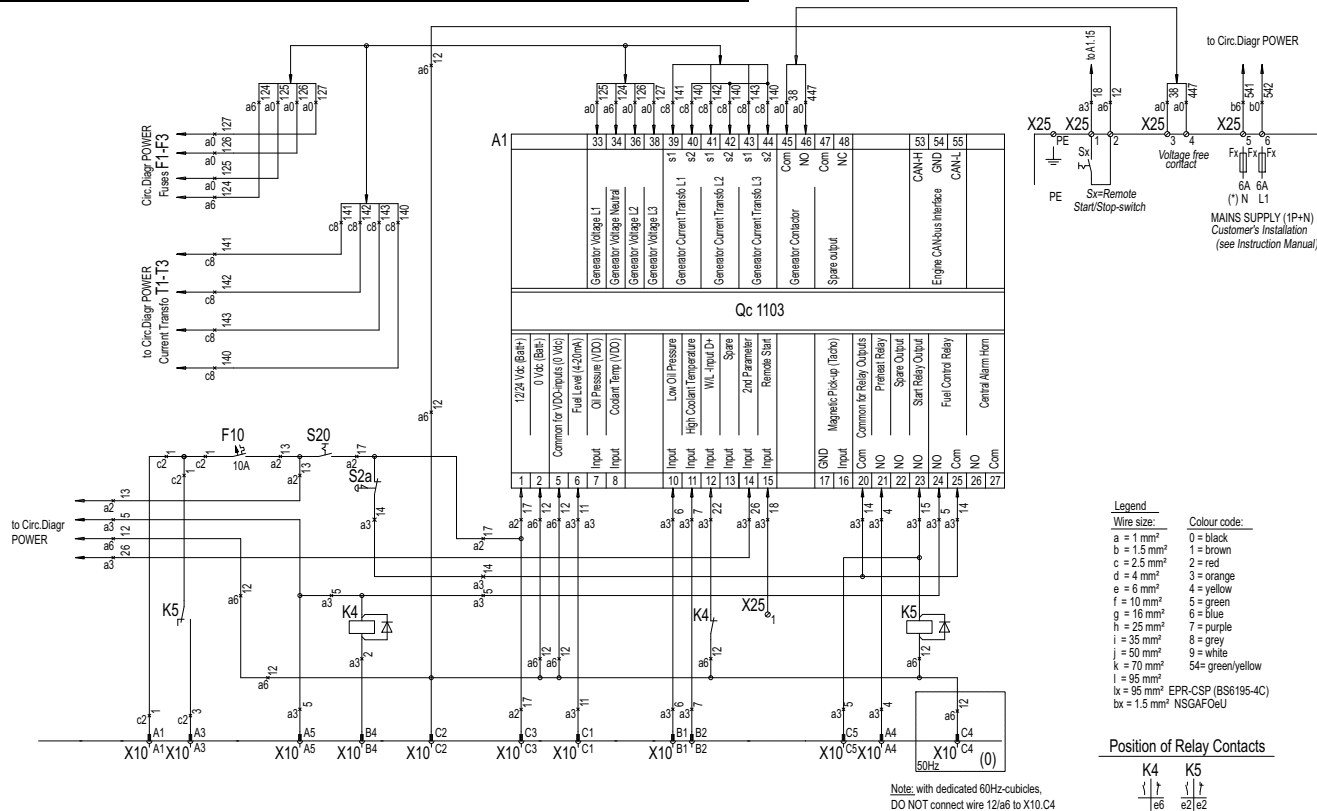
Note: With dedicated 60Hz-cubicles, DO NOT connect wire 12/a6 to X10.C4 and connect wire 12/a6 to A1.17

Note: With dedicated Single Phase cubicles, connect wire 12/a6 to A1.16

A1	Kontrollenhet for generator
F4-6	Sikring 0.25 A
F10	Sikring 10 A DC
K4	kontroll relé
K5	Starter relé
K6	Hjelperele for K4
S2a	Nødstop
	(S2b: se Strømkrets)
S12b	Bryter 50/60 Hz (O)
	(S12a: se Strømkrets)
S20	PÅ/AV-bryter
	(se Motorkrets)
X10	Kontaktledningsnett
X25	Kontaktrekke kunde
(O)	Ekstraustyr

1636 0039 95/00

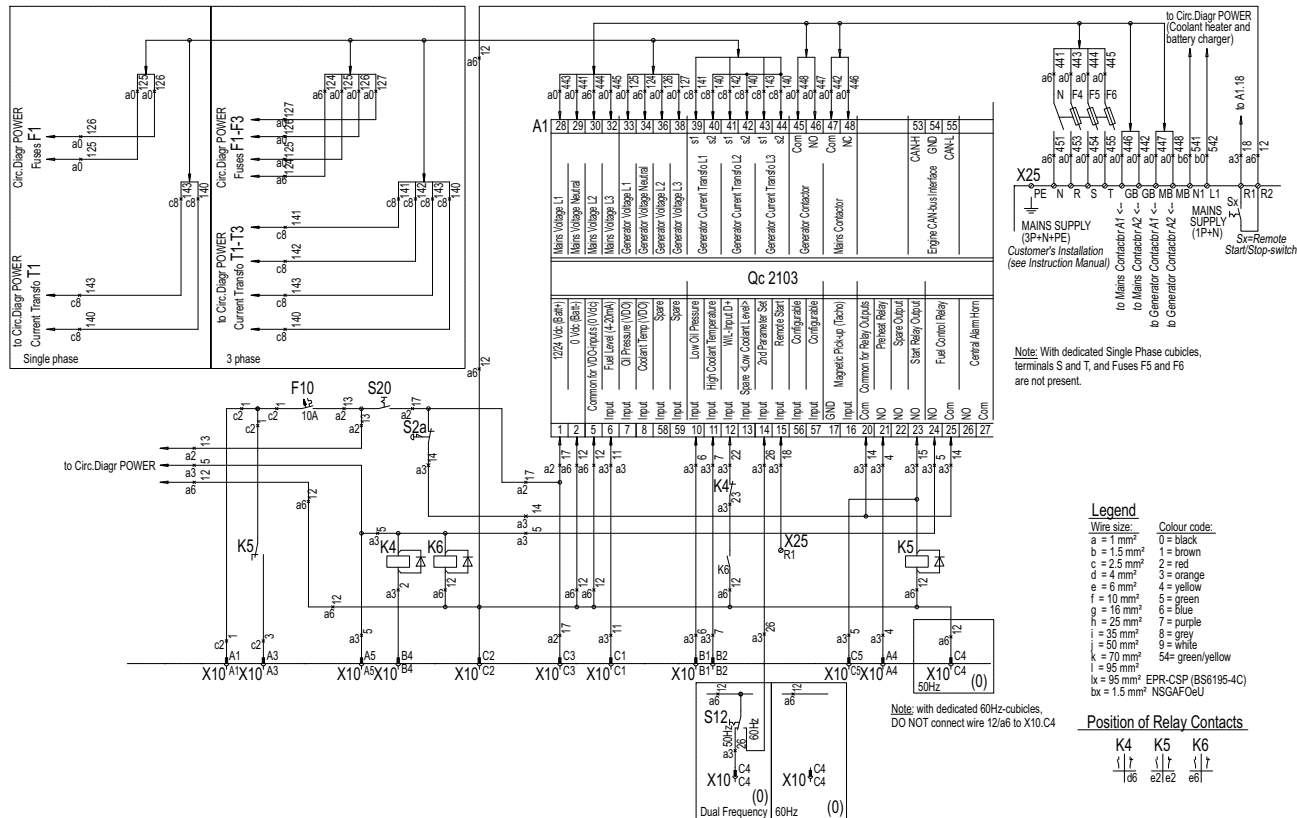
Beregnet for QAS 14-20- Kontrollenhetskrets Qc1103™



A1	Kontrollenhet for generator
F10	Sikring 10 A DC
H0	Panellys
K4	kontroll relé
K5	Starter relé
S2a	Nødstop
	(S2b: se Strømkrets)
S12b	Bryter 50/60 Hz (O)
	(S12a: se Strømkrets)
S20	PÅ/AV-bryter
X10	Kontaktledningsnett
X25	Kontaktrekke kunde
(O)	Ekstraustyr

1636 0036 31/00

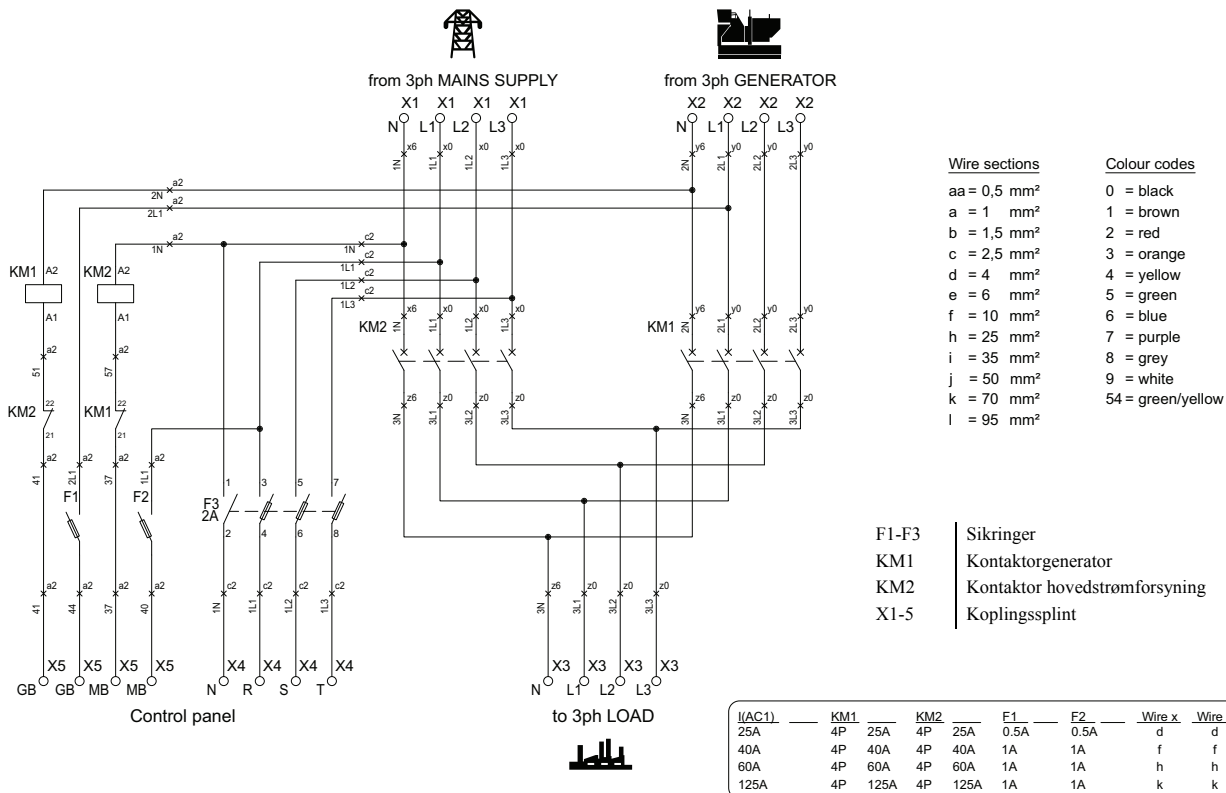
Beregnet for QAS 14-20- Kontrollenhetskrets Qc2103™



A1	Kontrollenhet for generator
F4-6	Sikring 0.25 A
F10	Sikring 10 A DC
K4	kontroll relé
K5	Starter relé
K6	Hjelperele for K4
S2a	Nødstop
	(S2b: se Strømkrets)
S12	Bryter 50/60 Hz (O)
S20	PÅ/AV-bryter
X10	Kontaktledningsnett
X25	Kontaktrekke kunde
(O)	Ekstraustyr

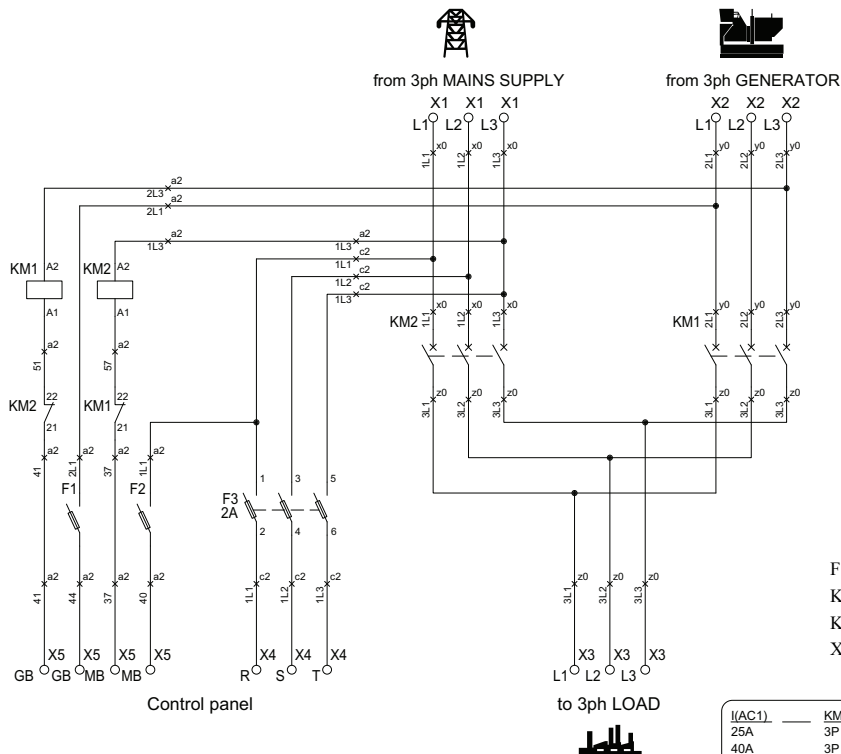
1636 0039 87/00

Beregnet for QAS 14-20 - PTB, 3p+N



1636 0039 88/00

Beregnet for QAS 14-20 - PTB, 3p



- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:

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

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

8.2 Grupos Eléctricos Europa, S.A. is authorized to compile the technical file

11	Issued by	Product Engineering	Manufacturing
12			
13	Name		
14	Signature		
15			

Grupos Electr6genos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Phone: +34 902 110 318 V.A.T. A50324680
Fax: +34 902 110 318

For info, please contact your local Atlas Copco representative

p.1(10)

– Outdoor Noise Emission
Directive 2000/14/EC:

Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC	
1. Conformity assessment procedure followed	: Full Quality Assurance
2. Name and address of the notified body	: <u>Notified body number 0499</u> SNCB, Société Nationale de Certification et d'Homologation L-5201 Sandweiler
3. Measured sound power level	: dB(A)
4. Guaranteed sound power level	: dB(A)
5. Electric power	: kW
Grupos Electrógenos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group Postal address: Phone: +34 922 110 318 V.A.T. A8024880 Polígono Pinarco II, Parcela 20 Fax: +34 922 110 318 50450 Muel ZARAGOZA Spain www.atlas-copco.com For info, please contact your local Atlas Copco representative	

Form 13000337
ed. 01/2014 12/03

p.2/10

