

Atlas Copco Instruction Manual



Manual de instrucțiuni
pentru generatoarele AC
Română

QAS 60 Fd S5 | FPT F34TEVP01



QAS 60 Fd S5 ESF

Manual de instrucțiuni pentru generatoarele AC

Manual de instrucțiuni	5
Scheme de circuite	103

Traducerea instrucțiunilor originale

Ediție tipărită nr.
2960 8352 50

01/2023



ATLAS COPCO - DIVIZIA ENERGIE ȘI FLUIDE
www.atlascopco.com

Limitarea garanției și răspunderii

Folosiți numai piese autorizate.

Defecțiunile și problemele provocate datorită utilizării pieselor neautorizate nu sunt acoperite de Garanția produsului și nu ne asumăm răspunderea pentru acestea.

Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele produse datorită modificărilor, accesoriilor sau conversiilor care nu au fost aprobate în scris de producător.

Neefectuarea lucrărilor de întreținere sau aducerea de modificări configurației mașinii poate reprezenta un pericol semnificativ, inclusiv pericol de incendiu.

Deși s-au luat toate măsurile pentru asigurarea corectitudinii informațiilor din acest manual, Atlas Copco nu își asumă răspunderea pentru eventualele erori.

Copyright 2023, Grupos Electrógenos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spania.

Utilizarea neautorizată sau copierea oricărei părți a acestui document este interzisă.

Această observație se aplică în special mărcilor comerciale, denumirilor de modele, numerelor de componente și desenelor.

Felicitări pentru achiziționarea acestui generator de curent alternativ. Este un echipament solid, sigur și fiabil, construit conform celor mai recente tehnologii. Respectați instrucțiunile din această broșură și vă garantăm ani de funcționare fără probleme. Înainte de a utiliza echipamentul, citiți cu atenție instrucțiunile următoare. Deși s-au luat toate măsurile pentru asigurarea corectitudinii informațiilor din acest manual, Atlas Copco nu își asumă răspunderea pentru eventualele erori. Atlas Copco își rezervă dreptul de a efectua modificări fără notificare prealabilă.

Cuprins

1	Precauții de siguranță pentru generatoare utilizate pe teren	8	2.3.4	Dispozitive de siguranță	19	2.4.7	Regenerarea fără sarcină	25
1.1	Introducere	8	2.3.5	Protecția împotriva componentelor fierbinți	19	3	Instalarea și conectarea.....	26
1.2	Precauții de siguranță generale.....	9	2.3.6	Caroserie.....	19	3.1	Ridicarea	26
1.3	Siguranța în timpul transportului și instalării	10	2.3.7	Plăcuță de identificare și număr de serie	19	3.2	Instalare	26
1.4	Siguranța în timpul utilizării.....	11	2.3.8	Racord pentru rezervorul de combustibil extern (fără cuple rapide)	19	3.2.1	Instalarea în spații închise.....	26
1.5	Siguranța în timpul întreținerii și reparării.....	13	2.3.9	Bușoane de golire și de alimentare	20	3.2.2	Instalarea în aer liber	26
1.6	Siguranța utilizării instrumentelor.....	14	2.3.10	Talpă etanșă	20	3.3	Conectarea generatorului.....	27
1.7	Măsuri de precauție privind bateria	14	2.3.11	Pompă manuală de golire a uleiului.....	20	3.3.1	Precauții pentru sarcini neliniare și sensibile.....	27
2	Piese principale	15	2.3.12	Sistemul de post-tratare	20	3.3.2	Calitate, secțiune minimă și lungime maximă a cablurilor	27
2.1	Descriere generală.....	15	2.4	Caracteristici electrice.....	23	3.3.3	Conectarea sarcinii	28
2.2	Marcaje.....	17	2.4.1	Comutator baterie	23	4	Intrucriuni de utilizare	29
2.3	Caracteristici mecanice.....	19	2.4.2	Senzor de detectare a scurgerilor	23	4.1	Înainte de pornire	29
2.3.1	Compartimentele.....	19	2.4.3	Panouri de comandă și semnalizare	23	4.1.1	Pornirea la diverse temperaturi	29
2.3.2	Motor și alternator	19	2.4.4	Tablou cu borne de ieșire.....	24	4.2	Funcționarea și configurarea Qc1212™ (DSE7310MKII™).....	30
2.3.3	Sistemul de răcire	19	2.4.5	Frecvență dublă (DF)	24	4.2.1	Pornirea.....	30
			2.4.6	Releu de scurgere la pământ.....	25	4.2.2	În timpul funcționării	30
						4.2.3	Oprirea	30

4.2.4	Descrierea controlerului Qc1212™ (DSE7310MKII™).....	31	5.5	Proceduri de reglare și service.....	53	8	Eliminarea	83
5	Întreținere	36	5.5.1	Curățarea radiatoarelor.....	53	8.1	Generalități	83
5.1	Program de întreținere	36	5.5.2	Curățarea rezervorului de combustibil	54	8.2	Eliminarea materialelor.....	83
5.1.1	Utilizarea programului de întreținere.....	39	5.5.3	Întreținerea bateriei.....	54	9	Opțiuni disponibile.....	84
5.1.2	Utilizarea pachetelor de service.....	40	5.5.4	Întreținerea curelei de accesorii	56	9.1	Prezentarea generală a opțiunilor electrice.....	84
5.2	Evitarea sarcinilor reduse.....	40	5.5.5	Sistem de ventilație a carterului închis (CCV).....	61	9.2	Descrierea dotărilor electrice opționale	84
5.2.1	Generalități.....	40	5.6	Specificațiile motorului.....	62	9.2.1	Sistem de încălzire electric pentru lichidul de răcire al motorului.....	84
5.2.2	Riscurile funcționării cu sarcină redusă	40	5.6.1	Specificațiile combustibilului.....	62	9.2.2	Tijă de împământare	84
5.2.3	Cele mai bune practici	40	5.6.2	Specificațiile uleiului de motor.....	63	9.2.3	Senzor secundar de detectare a scurgerilor	84
5.3	Proceduri de întreținere a alternatorului.....	41	5.6.3	Specificațiile lichidului de răcire a motorului	64	9.2.4	Girofar	84
5.3.1	Măsurarea rezistenței izolației alternatorului	41	6	Verificări și remedierea defecțiunilor	66	9.2.5	Conector ESS	84
5.4	Proceduri de întreținere a motorului	42	6.1	Depanarea motorului	66	9.2.6	Baterie fără întreținere	85
5.4.1	Descrierea componentelor motorului	42	6.2	Remedierea problemelor alternatorului	69	9.2.7	Încărcător automat de baterie	85
5.4.2	Sistemul de ungere cu ulei al motorului	44	6.3	Remedierea problemelor semnalate prin alarmele controlerului	70	9.2.8	Fleetlink CoreBox.....	86
5.4.3	Sistemul de răcire a motorului	46	6.3.1	Alarmele Qc1212™ și remedierea problemelor asociate.....	70	9.2.9	Fleetlink SmartBox	86
5.4.4	Filtrul de aer	49	7	Depozitarea generatorului.....	82	9.2.10	„Electricité de France” (N-EDF).....	86
5.4.5	Filtrul de combustibil și separatorul de apă.....	50	7.1	Depozitarea.....	82	9.2.11	“Electricité de France” (pachet N-EDF)	87
5.4.6	Aerisirea sistemului de alimentare cu combustibil	52	7.2	Pregătirea pentru funcționare după stocare.....	82	9.2.12	Prize	87
5.4.7	Sistem ATS	53				9.2.13	Dispozitiv de protecție la scurgerile de curent pentru prize, RCBO sau VIGI, în funcție de priză.....	87
						9.2.14	Releu de scurgere la pământ de tip B	87

9.2.15	Releu de monitorizare a izolației.....	88
9.2.16	Conectoare unipolare.....	88
9.2.17	Transferul automat de combustibil (AFT).....	89
9.3	Prezentarea generală a opțiunilor mecanice	89
9.4	Descrierea opțiunilor mecanice.....	89
9.4.1	Temperaturi scăzute	89
9.4.2	Echipament pentru aplicații speciale: robinet de închidere a prizei de aer	90
9.4.3	Amortizoare pentru transport	90
9.4.4	Culori speciale	90
9.4.5	Racorduri rapide	90
9.4.6	Pompă în baia de ulei	91
9.4.7	Remorcă (ax, bară de tractare, cârlige de tractare).....	91
10	Specificații tehnice	92
10.1	Specificații tehnice pentru QAS 60	92
10.1.1	Specificațiile motorului/alternatorului/echipamentului	92
10.2	Conversii unități SI în unități britanice	97
10.3	Plăcuța de identificare.....	97
10.4	Cuplul de strângere a șuruburilor esențiale	98
10.5	Schițe de dimensiuni	99

1 **Precauții de siguranță pentru generatoare utilizate pe teren**

Citiți cu atenție și respectați instrucțiunile înainte de tractarea, ridicarea, utilizarea, întreținerea sau repararea generatorului.

1.1 **Introducere**

Atlas Copco practică politica de a oferi clienților produse sigure, fiabile și eficiente. Factorii luați în considerare includ:

- utilizarea produselor în scopul pentru care au fost concepute și în alte scopuri previzibile, precum și mediile în care vor funcționa aceste produse,
- reguli, legislație și reglementări în vigoare,
- durata prevăzută de funcționare a produsului, în condițiile respectării condițiilor de întreținere și revizie,
- oferirea unui manual actualizat.

Înainte de a manipula orice produs, citiți manualul său de instrucțiuni. Pe lângă instrucțiunile de utilizare detaliate, manualul include și informații specifice despre măsurile de siguranță, întreținerea preventivă etc.

Păstrați întotdeauna manualul împreună cu echipamentul, pentru ca personalul utilizator să îl poată găsi cu ușurință.

Consultați precauțiile de siguranță ale motorului și a altor echipamente, precauții furnizate separat sau menționate pe echipamente sau pe piesele echipamentului.

Aceste precauții de siguranță sunt de ordin general, prin urmare este posibil ca unele afirmații să nu fie valabile pentru anumite echipamente.

Echipamentele Atlas Copco pot fi operate, reglate, întreținute sau reparate numai de persoane calificate. Conducerea firmei este responsabilă pentru numirea operatorilor cu instruirea și calificarea necesare fiecărui tip de post.

Nivel de calificare 1: Operator

Operatorul este instruit cu privire la toate aspectele utilizării aparatului prin intermediul butoanelor și cu privire la aspectele de siguranță.

Nivel de calificare 2: Tehnician mecanic

Tehnicianul mecanic are același nivel de instruire referitoare la operarea aparatului ca și operatorul. În plus, tehnicianul mecanic este instruit cu privire la operațiunile de întreținere și reparații, conform instrucțiunilor din manual, având permisiunea de a modifica setările sistemului de control și siguranță. Tehnicianul mecanic nu lucrează cu componente electrice sub tensiune.

Nivel de calificare 3: Tehnician electronist

Tehnicianul electronist are aceeași instruire și calificări ca și operatorul și tehnicianul mecanic. În plus, tehnicianul electronist poate să efectueze reparații electrice în diversele compartimente ale aparatului. Acestea includ lucrările pe componente electrice sub tensiune.

Nivel de calificare 4: Specialist de la producător

Acesta este un specialist trimis de producător sau de agentul acestuia pentru a efectua reparații complexe sau modificări ale echipamentului.

În general este contraindicată operarea aparatului de mai mult de două persoane, deoarece poate reduce siguranța operării. Luați măsurile necesare pentru a împiedica accesul persoanelor neautorizate la aparat și a elimina toate pericolele posibile.

La manipularea, operarea, revizia și/sau întreținerea sau repararea echipamentelor Atlas Copco, mecanicii trebuie să respecte normele de siguranță din domeniu, precum și toate regulamentele și ordonanțele locale privind siguranța. Lista următoare prezintă directive și precauții de siguranță valabile pentru echipamentele Atlas Copco.

Nerespectarea precauțiilor de siguranță poate periclita personalul, putând avea un impact negativ și asupra mediului și utilajelor:

- periclita personalului din cauza factorilor electrici, mecanici sau chimici,
- periclita mediului datorită scurgerilor de ulei, solvenți sau alte substanțe,
- periclita utilajelor datorită funcționării defectuoase.

Atlas Copco nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele sau vătămările provocate prin nerespectarea acestor precauții sau prin nerespectarea măsurilor de siguranță în timpul manipulării, operării, întreținerii sau reparării, inclusiv a măsurilor care nu sunt menționate în acest manual de instrucțiuni.

Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele produse datorită utilizării unor componente care nu sunt originale și datorită modificărilor, accesoriilor sau conversiilor care nu au fost aprobate în scris de producător.

Dacă afirmațiile din acest manual nu coincid cu legislația locală, se aplică cea mai strictă dintre acestea.

Afirmațiile din aceste precauții de siguranță nu trebuie interpretate ca sugestii, recomandări sau îndemnuri pentru utilizarea într-un mod care să încalce legile sau reglementările în vigoare.

1.2 Precauții de siguranță generale

- 1 Proprietarul este responsabil pentru asigurarea funcționării aparatului în condiții de siguranță. Componentele și accesoriile aparatului trebuie înlocuite dacă lipsesc sau dacă nu îndeplinesc condițiile de siguranță.
- 2 Supervizorul sau responsabilul trebuie să se asigure că toate instrucțiunile privind exploatarea și întreținerea utilajelor și echipamentelor sunt respectate întotdeauna cu strictețe; de asemenea, trebuie să se asigure că utilajele, accesoriile, dispozitivele de protecție și aparatele consumatoare sunt în bună stare de funcționare și că nu prezintă uzură anormală sau modificări neautorizate.
- 3 Dacă există indicii sau suspiciuni că una dintre piesele interne ale utilajului s-a supraîncălzit, utilajul trebuie oprit, însă capacele de inspecție trebuie deschise numai după scurgerea unei perioade suficiente pentru răcire; astfel, se evită riscul aprinderii spontane a vaporilor de ulei la intrarea aerului.
- 4 Parametrii nominali (presiuni, temperaturi, viteze etc.) vor fi inscripționați astfel încât să reziste în timp.
- 5 Utilizați echipamentul doar în scopul pentru care a fost conceput și în cadrul parametrilor nominali (presiune, temperatură, turații etc.).
- 6 Utilajele și echipamentele trebuie păstrate curate, adică fără acumulări de ulei, praf sau alte impurități.
- 7 Pentru a preveni creșterea temperaturii de funcționare, inspectați și curățați regulat suprafețele de transfer termic (lamellele radiatorului, radiatoarele intermediare, cămășile de apă etc.). Consultați programul de întreținere.

- 8 Toate dispozitivele de reglare și de siguranță trebuie întreținute cu atenție pentru a le asigura funcționarea corectă. Nu este permisă scoaterea acestora din funcțiune.
- 9 Precizia indicatoarelor de presiune și temperatură trebuie verificată periodic. Acestea trebuie înlocuite de îndată ce abaterile depășesc toleranța permisă.
- 10 Dispozitivele de siguranță trebuie testate conform datelor din programul de întreținere al manualului de instrucțiuni, pentru a determina dacă funcționează corect.
- 11 Verificați inscripțiile și etichetele informative de pe echipament.
- 12 În cazul în care etichetele de siguranță sunt deteriorate sau distruse, trebuie înlocuite în interesul siguranței operatorului.
- 13 Mențineți curățenia zonei de lucru. Dezordinea poate crește riscul de accidente.
- 14 Când lucrați la echipament, purtați echipament de protecție. În funcție de tipul activității, acesta poate include: ochelari de protecție, antifoane, cască de protecție (inclusiv vizor), mănuși de protecție, haine de protecție, încălțăminte de protecție. Nu lăsați părul lung despletit (protejați părul lung cu o plasă de prins părul) și nu purtați îmbrăcăminte largă sau bijuterii.
- 15 Luați măsuri de prevenire a incendiilor. Manipulați cu atenție combustibilul, uleiul și antiigelul deoarece sunt inflamabile. Nu fumați și nu vă apropiați cu flacără deschisă în timpul manipulării acestor substanțe. Nu fumați și nu vă apropiați cu flacără deschisă în timpul manipulării acestor substanțe.
- 16a **Generatoare utilizate pe teren (cu pin de pământare):**
Împământați corect atât generatorul, cât și sarcina.

16b Generatoare utilizate pe teren IT:

Notă: Acest generator este conceput pentru a alimenta o rețea IT cu curent alternativ. Împământați corect sarcina.

1.3 Siguranța în timpul transportului și instalării

Înainte de a ridica un echipament, fixați toate componentele pivotante, cum ar fi ușile și bara de tractare.

Nu atașați cabluri, lanțuri sau frângerii direct la cârligul de ridicare; montați un cârlig de macara sau un inel de ridicare ce respectă reglementările locale privind siguranța. Nu permiteți curbarea puternică a cablurilor, lanțurilor sau frânghiilor de ridicare.

Ridicarea cu un elicopter este interzisă.

Este strict interzisă staționarea sau trecerea pe sub sarcina ridicată. Nu ridicați niciodată utilajul deasupra persoanelor sau zonelor rezidențiale. Mențineți accelerarea și decelerarea în limitele de siguranță.

- 1 Înainte de a tracta echipamentul:
 - verificați bara de tractare, sistemul de frânare și cârligul de tractare. De asemenea, verificați cuplajul vehiculului de tractare,
 - verificați capacitatea de tractare și frânare ale vehiculului de tractare,
 - verificați dacă bara de tractare, rola sau piciorul de sprijin sunt blocate în poziție ridicată,
 - asigurați-vă că urechea de tractare poate pivota liber pe cârlig,
 - verificați dacă roțile sunt bine fixate și anvelopele sunt în bună stare și umflate corect,
 - conectați cablul luminilor de semnalizare, verificați toate lămpile și conectați cuplajele frânei pneumatice,
 - montați cablul sau lanțul de siguranță la vehiculul de tractare,
 - dacă este cazul, îndepărtați calele de sub roți și decuplați frâna de parcare.
- 2 Pentru a tracta un echipament, folosiți un vehicul de tractare de mare capacitate. De asemenea, consultați documentația vehiculului de tractare.

- 3 Dacă vehiculul de tractare urmează să deplaseze echipamentul în marșarier, dezactivați mecanismul frânei inerțiale (dacă acesta nu este automat).
- 4 În cazul transportării unui echipament netractable pe un camion, asigurați-l prin atașarea de chingi prin fantele de ridicare, găurile din șasiu din față și din spate sau din bara de ridicare. Pentru a evita defecțiunile, nu amplasați chingi pe acoperișul echipamentului.
- 5 Nu depășiți viteza maximă de tractare a echipamentului (respectați normele locale).
- 6 Amplasați echipamentul pe teren orizontal și cuplați frâna de parcare înainte de a deconecta echipamentul de la vehiculul de tractare. Decuplați cablul sau lanțul de siguranță. Dacă echipamentul nu este dotat cu frână de parcare sau cu rolă de sprijin, imobilizați-l amplasând cale în față și/sau în spatele roților. Dacă bara de tractare poate fi amplasată vertical, dispozitivul de blocare trebuie cuplat și menținut în bună stare de funcționare.
- 7 Pentru ridicarea componentelor grele, trebuie utilizat un elevator de mare capacitate, testat și aprobat conform normelor locale de siguranță.
- 8 Cârligele, urechile, inelele de ridicare etc. nu trebuie îndoite, iar sarcinile trebuie aplicate numai pe axa lor de încărcare. Capacitatea unui dispozitiv de ridicare se diminuează când forța de ridicare nu este aplicată pe axa sa de încărcare.
- 9 Pentru ca aparatul de ridicare să acționeze în siguranță și cu eficiență maximă, toate sistemele de ridicare trebuie amplasate cât mai perpendicular cu putință. Dacă este necesar, amplasați o grindă de ridicare între trolii și sarcină.
- 10 Nu lăsați sarcina suspendată de elevator.

- 11 Elevatorul trebuie să fie montat în așa fel încât să poată ridica obiectul perpendicular. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie luate măsurile de siguranță necesare pentru a împiedica balansarea sarcinii, de exemplu prin utilizarea a două troliuri, ambele aproximativ la un unghi de maximum 30° față de planul vertical.
- 12 Amplasați aparatul la distanță de ziduri. Luați toate măsurile de precauție pentru a evita recirculația aerului fierbinte evacuat de motor și de sistemele de răcire ale utilajului. Dacă aerul fierbinte pătrunde în motor sau în ventilatorul de răcire ale utilajului, aparatul se poate supraîncălzi; dacă aerul fierbinte este utilizat în combustie, va reduce puterea motorului.
- 13 Generatoarele trebuie plasate pe o suprafață plană și stabilă, într-un loc curat și suficient ventilat. Dacă podeaua nu este plană sau prezintă înclinație, consultați Atlas Copco.
- 14 Conexiunile electrice trebuie să corespundă normelor locale. Utilajele trebuie să fie împământate și protejate contra scurtcircuitelor prin intermediul siguranțelor sau disjunctorilor.
- 15 Nu conectați ieșirile generatorului la o instalație care este conectată și la o rețea publică.
- 16 Înainte de a conecta o sarcină, opriți disjunctorul respectiv și verificați dacă frecvența, tensiunea, curentul și puterea se înscriu în cadrul parametrilor nominali ai generatorului.
- 17 Înainte de a transporta echipamentul, opriți toate întrerupătoarele.

1.4 Siguranța în timpul utilizării

- 1 La utilizarea aparatului într-un mediu cu risc de incendiu, toate căile de evacuare ale motoarelor trebuie dotate cu paravan de scânteie pentru a elimina scânteile ce ar putea provoca incendii.
- 2 Gazele de eșapament conțin monoxid de carbon, care poate provoca moartea. Atunci când utilajul este utilizat într-un spațiu închis, evacuați gazele de eșapament la exterior prin intermediul unei conducte cu diametru suficient, într-un mod care să nu creeze contrapresiune în motor. Dacă este necesar, instalați un extractor. Respectați toate reglementările locale în vigoare.
Asigurați-vă că aparatul primește destul aer pentru a funcționa. Dacă este necesar, montați conducte de aer suplimentare.
- 3 La utilizarea într-o atmosferă prăfoasă, amplasați echipamentul într-o poziție ferită de praful adus de vânt. Utilizarea în mediu curat rărește semnificativ frecvența lucrărilor de curățare a filtrelor de admisie a aerului și a miezurilor instalațiilor de răcire.
- 4 Nu demontați bușonul de alimentare al sistemului de răcire cu apă cât motorul este fierbinte. Așteptați până ce motorul se răcește suficient.
- 5 Nu alimentați cu combustibil în timp ce echipamentul este în funcțiune, dacă nu se specifică altfel în manualul de instrucțiuni Atlas Copco (AIB). Țineți combustibilul la distanță de piesele fierbinți, cum ar fi conductele de evacuare a aerului sau eșapamentul. Nu fumați în timpul alimentării cu combustibil. Atunci când alimentarea cu combustibil se face de la o pompă automată, conectați utilajul la un cablu de împământare, pentru a descărca electricitatea statică. Nu vărsați și nu lăsați niciodată ulei, combustibil, lichid de răcire sau agenți de curățare în interiorul sau în apropierea utilajului.

- 6 Toate ușile trebuie închise în timpul utilizării pentru a nu perturba debitul de aer în interiorul caroseriei și a nu diminua eficiența tobei de eșapament. Ușile trebuie deschise numai pentru scurt timp, de exemplu, pentru a efectua o revizie sau un reglaj.
- 7 Efectuați periodic lucrări de întreținere conform cu programul de întreținere.
- 8 Toate piesele care efectuează mișcări de rotație sau alternative și care prezintă riscuri pentru siguranța personalului sunt protejate de apărători staționare. Dacă aceste apărători sunt demontate, nu puneți utilajul în funcțiune decât după ce apărătorile au fost montate la loc.
- 9 Zgomotul, chiar și la niveluri rezonabile, poate provoca iritații și tulburări care, în decursul unei perioade mai lungi de timp, pot duce la vătămări grave ale sistemului nervos.
Atunci când nivelul de zgomot într-un punct în care lucrează personalul este:
 - sub 70 dB(A): nu este necesară luarea nici unei măsuri,
 - peste 70 dB(A): persoanele continuu prezente în încăperea trebuie să fie echipate cu dispozitive de protecție împotriva zgomotului,
 - sub 85 dB(A): nu sunt necesare măsuri de precauție pentru vizitatorii ocazionali care rămân doar un timp limitat,
 - peste 85 dB(A): încăperea trebuie considerată o zonă de risc acustic, iar persoanele care intră chiar și pentru intervale relativ scurte de timp trebuie avertizate cu privire la necesitatea de a purta antifoane prin intermediul unui avertisment vizibil amplasat permanent la fiecare intrare,
 - peste 95 dB(A): avertismentul de la intrare trebuie să conțină recomandarea ca și vizitatorii ocazionali să poarte antifoane,

- peste 105 dB(A): trebuie furnizate antifoane adecvate pentru acest nivel de zgomot și compoziția spectrală a zgomotului, și la fiecare intrare trebuie plasat un avertisment în acest sens.
- 10 Echipamentul conține piese a căror temperatură poate depăși 80°C și care pot fi atinse din greșeală de personal în momentul deschiderii echipamentului, în timpul sau imediat după funcționare. Nu demontați dispozitivele de izolare sau de protecție înainte ca aceste piese să se fi răcit suficient; montați-le la loc înainte de a pune în funcțiune echipamentul. Izolarea sau protejarea pieselor fierbinți prin dispozitive de protecție (de exemplu galeria de evacuare, turbina de evacuare) este imposibilă, de aceea operatorul/inginerul de service trebuie să aibă grijă să nu atingă piesele atunci când deschid ușile utilajului.
 - 11 Nu utilizați echipamentul într-un mediu cu vapori inflamabili sau toxici care pot pătrunde în echipament.
 - 12 Dacă procesul de lucru produce vapori, praf sau risc de vibrații, luați măsurile necesare pentru a elimina riscul vătămării personalului.
 - 13 Dacă folosiți aer comprimat sau gaz inert pentru a curăța echipamentul, manifestați prudență și protejați-vă în mod adecvat. Atât utilizatorul, cât și toate persoanele din jur trebuie să poarte cel puțin ochelari de protecție. Nu aplicați aer comprimat sau gaz inert pe piele și nu îndreptați jetul de gaz sau aer către alte persoane. Nu utilizați aer comprimat sau gaz inert pentru curățarea murdăriei de pe haine.
 - 14 La spălarea pieselor cu un solvent de curățare, asigurați ventilația adecvată și utilizați mijloace de protecție corespunzătoare cum ar fi mască, ochelari de protecție, șorț și mănuși din cauciuc etc.
 - 15 Încălțăminte de protecție trebuie să fie obligatorie în orice atelier. Dacă există riscul căderii de obiecte, chiar și redus, este necesară purtarea unei căști de protecție.
 - 16 Dacă există riscul inhalării de gaze periculoase, vapori sau praf, trebuie protejate organele respiratorii. Ochiul și pielea trebuie de asemenea protejate, dacă sunt periclitate.
 - 17 Rețineți faptul că praful vizibil indică existența aproape sigură a particulelor mai fine, invizibile, dar absența prafului vizibil nu exclude posibilitatea existenței pulberilor periculoase și invizibile în aer.
 - 18 Nu depășiți limitele de utilizare ale generatorului indicate în specificațiile tehnice și evitați secvențele prelungite în lipsa sarcinii.
 - 19 Nu utilizați generatorul în atmosferă umedă. Umiditatea excesivă reduce izolarea generatorului.
 - 20 Nu deschideți compartimentele electrice, panourile de automatizare sau alte echipamente în timpul alimentării cu tensiune. Dacă este totuși necesar să faceți acest lucru, de exemplu în scopul măsurării, testării sau reglajului, acțiunea trebuie efectuată numai de către un tehnician calificat cu instrumente adecvate, și folosind protecția corporală necesară împotriva pericolelor de natură electrică.
 - 21 Nu atingeți bornele de alimentare în timpul funcționării echipamentului.
 - 22 La apariția unei stări anormale (de exemplu vibrație excesivă, zgomot, miros etc.) rotiți întrerupătoarele în poziția OFF (OPRIT) și opriți motorul. Corectați starea defectuoasă înainte de repomire.
 - 23 Verificați periodic cablurile electrice. Cablurile deteriorate și strângerea insuficientă a conexiunilor pot provoca electrocutarea. La observarea unor cabluri deteriorate sau a unor condiții periculoase, rotiți disjunctoarele în poziția OFF (OPRIT) și opriți motorul. Înlocuiți cablurile deteriorate sau remediați starea periculoasă înainte de a reporni. Asigurați-vă că toate conexiunile electrice sunt strânse în condiții de siguranță.
 - 24 Evitați supraîncărcarea generatorului. Generatorul este dotat cu disjunctoare pentru protecția împotriva suprasarcinii. Dacă circuitul a fost întrerupt de un disjuncteur, reduceți sarcina înainte de repomire.
 - 25 Dacă generatorul este folosit ca rezervă pentru rețeaua electrică, trebuie utilizat numai prevăzut cu un sistem de control care să deconecteze automat generatorul de la rețea la restabilirea acesteia.
 - 26 Nu demontați niciodată capacul bornelor de ieșire în timpul utilizării. Înainte de a conecta sau deconecta cablurile, opriți sarcina și disjunctoarele, opriți utilajul și asigurați-vă că nu poate porni accidental și că nu există tensiune reziduală în circuitul de alimentare.
 - 27 Funcționarea generatorului la sarcină redusă pentru perioade lungi de timp va reduce durata de funcționare a motorului.
 - 28 Când folosiți generatorul în modul de comandă de la distanță sau în modul automat, respectați legislația națională în vigoare.

1.5 Siguranța în timpul întreținerii și reparării

Lucrările de întreținere, revizie și reparații trebuie efectuate numai de către personal instruit în mod adecvat; dacă este necesar, sub supravegherea unei persoane calificate.

- 1 Utilizați numai instrumentele adecvate pentru lucrările de întreținere și reparații, și numai dacă sunt în stare bună.
- 2 Piesele trebuie înlocuite numai cu piese de schimb originale Atlas Copco.
- 3 Toate lucrările de întreținere, în afară de verificările de rutină, trebuie efectuate numai după oprirea echipamentului. Se vor lua măsurile necesare pentru a se împiedica pornirea accidentală. În plus, lângă echipamentul de pornire trebuie amplasat un indicator de avertizare cu inscripția „Lucrări în curs - nu porniți”.
La unitățile acționate prin motor este necesară deconectarea și demontarea bateriei sau acoperirea bornelor cu capace izolatoare.
La unitățile acționate electric, comutatorul principal trebuie blocat în poziția deschis, iar siguranțele trebuie scoase. Cutia de siguranțe sau comutatorul principal vor trebui să aibă atașat un indicator de avertizare cu inscripția „Lucrări în curs - nu alimentați cu tensiune”.
- 4 Înainte de a demonta motorul sau alt echipament și de a efectua revizii majore, preveniți rostogolirea sau deplasarea pieselor mobile.
- 5 Nu lăsați în echipament instrumente, piese demontate sau cârpe. Nu lăsați cârpe sau îmbrăcăminte lângă conducta de admisie de aer a motorului.
- 6 Nu utilizați solvenți inflamabili pentru curățare, deoarece prezintă risc de incendiu.

- 7 Luați măsuri de precauție contra vaporilor toxici degajați de lichidele de curățare.
- 8 Nu vă urcați sprijinindu-vă de piese ale echipamentului.
- 9 Păstrați cu grijă curățenia în timpul întreținerii și reparațiilor. Evitați murdăria, acoperiți piesele și orificiile expuse cu un material textil curat, hârtie sau bandă.
- 10 Nu sudați și nu efectuați lucrări la temperatură înaltă în apropierea sistemelor de combustibil sau ulei. Rezervoarele de combustibil și ulei trebuie curățate complet, de exemplu cu aburi, înainte de a efectua acest gen de lucrări. Nu sudați și nu modificați în nici un fel vasele de presiune. Deconectați cablurile alternatorului în timpul sudării cu arc electric.
- 11 Asigurați un mijloc sigur de susținere pentru bara de tractare și axe la lucrările efectuate sub echipament sau la schimbarea roților. Nu vă sprijiniți pe cric.
- 12 Nu demontați și nu modificați materialul de izolare fonică. Evitați contactul materialului cu murdăria și lichide cum ar fi combustibil, ulei și agenți de curățare. Dacă materialul de amortizare fonică este deteriorat, înlocuiți-l pentru a preveni creșterea nivelului de presiune acustică.
- 13 Utilizați numai lubrifianți recomandați sau autorizați de Atlas Copco sau producătorul echipamentului. Verificați dacă lubrifianții alesi respectă toate normele de siguranță aplicabile, în special cele referitoare la riscul de explozie și incendiu și posibilitatea de descompunere sau generare de gaze periculoase. Nu amestecați niciodată uleiul sintetic cu uleiul mineral.
- 14 Protejați motorul, alternatorul, filtrul de admisie aerului, componentele electrice și de reglare etc.

pentru a preveni pătrunderea apei, de exemplu în timpul curățării cu aburi.

- 15 Înainte de a efectua lucrări care implică temperaturi înalte, flacără sau scântei, protejați componentele din jur cu material ignifug.
- 16 Nu utilizați surse de lumină cu flacără deschisă pentru inspecția internă a echipamentului.
- 17 La terminarea reparațiilor, echipamentul trebuie acționat cel puțin o tură pentru echipamentele cu mișcare oscilantă și mai multe turări pentru echipamentele cu mișcare de rotație pentru a vă asigura că nu există interferențe mecanice în echipament sau sistemul de acționare. Verificați direcția rotației motoarelor electrice la pornirea mașinii și după orice modificare a conexiunilor electrice sau a instalației de distribuție, pentru a vă asigura că pompa de ulei și ventilatorul funcționează în mod adecvat.
- 18 Lucrările de întreținere și reparare trebuie înregistrate într-un jurnal al utilizatorului pentru toate utilajele. Condițiile nesigure pot fi dezvăluite în funcție de frecvența și natura reparațiilor.
- 19 Utilizați mănuși speciale rezistente la căldură atunci când manipulați piese fierbinți, de exemplu fittinguri presate la cald. Dacă este necesar, utilizați și alte articole de protecție personală.
- 20 La folosirea aparatului de respirat cu cartuș filtrant, asigurați-vă că se utilizează un cartuș de tip adecvat și că nu este expirat.
- 21 Depozitați în mod adecvat uleiul, solvenții și alte substanțe poluante pentru mediul înconjurător.
- 22 Înainte de curățarea generatorului pentru utilizare după întreținere sau revizie, efectuați o punere în funcțiune de probă, verificați capacitatea de alimentare c.a. și funcționarea corespunzătoare a dispozitivelor de oprire.

1.6 Siguranța utilizării instrumentelor

Folosiți instrumentele adecvate pentru fiecare lucrare. Multe accidente pot fi prevenite prin cunoașterea utilizării corecte a uneltelor și limitelor acestora, alături de o doză de bun-simț.

Pentru lucrările specifice sunt disponibile unelte de service speciale, care trebuie utilizate în funcție de recomandări. Utilizarea acestor instrumente va economisi timp și va preveni deteriorarea pieselor.

1.7 Măsurile de precauție privind bateria

Purtați echipament și ochelari de protecție la repararea bateriilor.

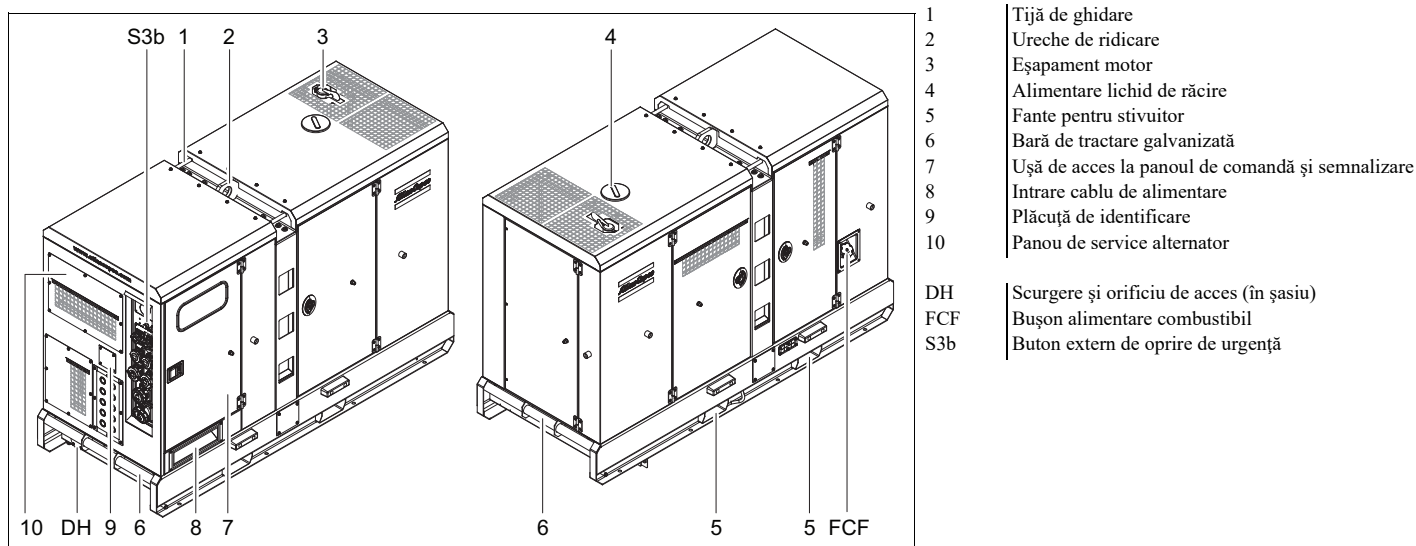
- 1 Electrolitul din baterii este o soluție de acid sulfuric care are efect mortal dacă atinge ochii și provoacă arsuri la contactul cu pielea. De aceea aveți grijă la manipularea bateriilor, de exemplu atunci când verificați starea de încărcare.
- 2 Instalați un indicator pentru a interzice aprinderea focului, flacăra deschisă și fumatul în punctul în care sunt încărcate bateriile.
- 3 La încărcarea bateriilor, în celule se formează un amestec de gaz exploziv care poate scăpa prin orificiile de ventilație ale bușoanelor. Astfel, dacă ventilația este defectuoasă, se poate forma și menține o atmosferă explozivă în interiorul și în jurul bateriei timp de câteva ore după încărcare. De aceea:
 - nu fumați în apropierea bateriilor în curs de încărcare sau care au fost încărcate recent,
 - nu întrerupeți circuitele active la bornele bateriei, deoarece în mod normal se produc scântei.
- 4 La conectarea unei baterii auxiliare (AB) în paralel cu bateria echipamentului (CB) cu cabluri de pornire: conectați borna + a bateriei AB la borna + a bateriei CB, apoi conectați borna - a bateriei CB la masa echipamentului. Deconectați în ordinea inversă.

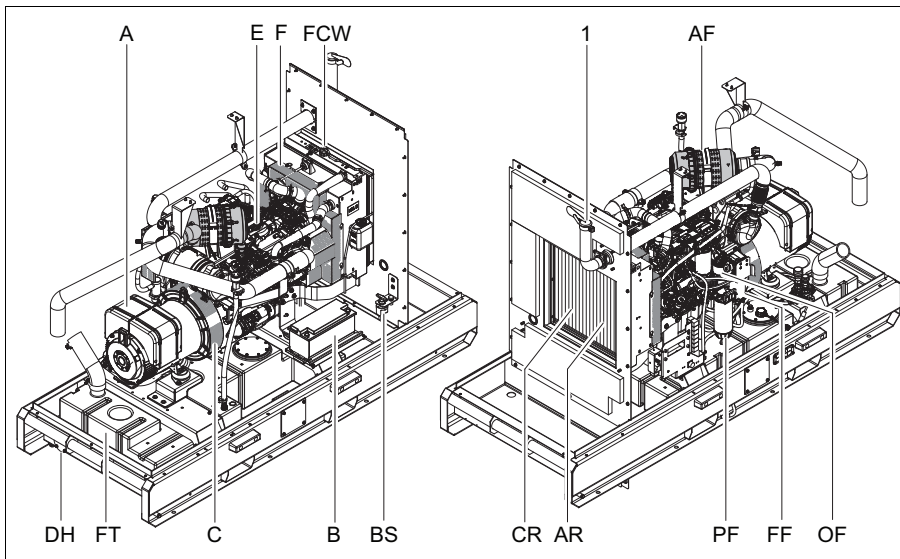
2 **Piese principale**

2.1 **Descriere generală**

Modelul QAS 60 Fd este un generator CA, conceput pentru funcționarea continuă în zone în care nu există rețele electrice sau ca generator de rezervă în cazul întreruperii alimentării de la rețea. Generatorul funcționează la 50/60 Hz, 400/480 V în mod trifazic fază-la-fază cu nul. Generatorul QAS este acționat de un motor diesel răcit cu lichid, produs de FPT. În diagrama de mai jos sunt prezentate componentele principale.

QAS 60 Fd





1

Eșapament motor

- A Alternator
- AF Filtru de aer
- AR Radiator de aer
- B Baterie
- BS Comutator baterie (S1)
- C Cuplaj
- CR Radiator lichid de răcire
- DH Scurgere și orificiu de acces (în șasiu)
- E Motor
- F Ventilator
- FCW Bușon alimentare lichid de răcire
- FF Filtru combustibil
- FT Rezervor de combustibil
- OF Filtru de ulei
- PF Prefiltru combustibil

2.2 Marcaje

Marcajele conțin instrucțiuni și informații. De asemenea, avertizează asupra pericolelor. Din motive de precizie și siguranță, asigurați-vă că toate marcajele sunt lizibile, înlocuiți-le pe cele deteriorate și atașați marcaje noi în locurile în care lipsesc. Marcajele de schimb pot fi achiziționate de la fabrică.

În continuare sunt prezentate pe scurt toate marcajele de pe generator. În manualul listei de pise de schimb aferent generatorului puteți găsi amplasarea exactă a tuturor marcajelor.



Indică pericol de electrocutare. Compartimentele marcate cu aceste simboluri vor fi deschise numai de către persoanele cu experiență sau cu pregătire specială în acest sens.



Indică faptul că gazele de echipament de la motor sunt fierbinți și dăunătoare, fiind toxice în cazul inhalării. Asigurați-vă că echipamentul este utilizat în aer liber sau într-o cameră bine ventilată.



Indică faptul că aceste componente pot deveni foarte fierbinți în timpul utilizării (de ex. motorul, radiatorul etc.). Asigurați-vă că aceste componente s-au răcit înainte de a le atinge.



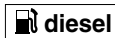
Indică încadrarea nivelului maxim de zgomot în limitele directivei 2000/14/CE [exprimat în dB (A)].



Indică faptul că tije de ghidare nu pot fi folosite pentru ridicarea generatorului. Utilizați întotdeauna tija de ridicare de pe acoperișul generatorului pentru a-l ridica.



Indică un punct de ridicare a generatorului.



Indică faptul că generatorul poate fi alimentat doar cu motorină.



Indică scurgerea pentru uleiul de motor.



Indică scurgerea pentru lichidul de răcire.



Indică bușonul scurgerii pentru combustibilul de motor.



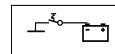
Folosiți numai PAROIL E.



Indică diferitele conexiuni de împământare a generatorului.



Indică faptul că alternatorul nu trebuie curățat cu apă sub presiune înaltă.



Indică comutatorul bateriei.



Indică faptul că echipamentul poate să pornească automat și că înainte de utilizare trebuie consultat manualul de instrucțiuni.



Citiți manualul de instrucțiuni înainte de a folosi urechea de ridicare.



Indică robinetul cu 3 căi.

Atlas Copco		XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
SERVICE PART			
	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
	XXXXXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
Engine oil		PAROIL E	PAROIL Extra
	XX XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
	XX XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
	XX XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
Engine coolant		PARCOOL EG	
	XX XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
	XX XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX
	XX XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX XX

Indică numerele componentelor diverselor seturi de service și uleiului de motor. Aceste componente pot fi comandate de la fabrică.



DEF ONLY



Indică faptul că generatorul trebuie umplut cu DEF (AdBlue®) numai pentru sistemul DEF. Gura de umplere cu DEF este indicată de un capac albastru. Este interzisă prezența motorinei în gura de umplere cu DEF. Motorul se poate avaria grav.



Avertizează să nu se oprească bateria atunci când ledul este aprins. Sistemul de tratare a emisiilor se poate avaria grav.



Monoxidul de carbon (CO) poate cauza leziuni cerebrale sau deces. Gazele de eșapament produse de motorul generatorului conțin monoxid de carbon, un gaz inodor, incolor, cu efect letal. Printre simptomele intoxicației cu monoxid de carbon se numără greață, dureri de cap, amețelă, somnolență și pierderea cunoștinței. Scoateți la aer curat persoanele care prezintă simptomele intoxicației cu monoxid de carbon.



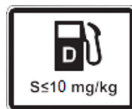
Plăcuță de identificare



Folosiți numai PARCOOL GREEN.



Indică un pericol de incendiu. Acest indicator este necesare pentru transportul rutier în Uniunea Europeană, în conformitate cu Acordul european privind transportul rutier internațional de mărfuri periculoase, anexa A.



EC

Conform reglementărilor în vigoare, motoarele omologate cu norma de poluare europeană non-rutieră Stage V și norme mai recente, echipate cu sisteme de post-tratare a gazelor de eșapament, necesită combustibil ULSD cu conținut de sulf în procent de 0,0010 [10 ppm (mg/kg)].

2.3 Caracteristici mecanice

2.3.1 Compartimentele

QAS este împărțit în două compartimente: compartimentul motorului și alternatorului și compartimentul sistemului de evacuare și de răcire.

2.3.1.1 Compartimentul motorului și alternatorului

Motorul, alternatorul, rezervorul de combustibil și tabloul sunt amplasate în compartimentul motorului. Acest compartiment este ventilat de un ventilator cu viteză fixă, acționat de un motor c.c.

2.3.1.2 Compartiment de evacuare și răcire

Sistemul de evacuare și radiatorul sunt amplasate într-un compartiment separat.

2.3.2 Motor și alternator

Alternatorul este acționat de un motor diesel răcit cu lichid. Puterea motorului este transmisă printr-un sistem de cuplare directă cu disc.

Generatorul încorporează un alternator cu un singur rulment, cu un regulator de tensiune propriu și o spiră suplimentară.

Alternatorul fără perii sincron are bobinaje clasa H pe rotor și stator, într-o carcasă IP23 și un amestec special pentru protejarea spirelor.

2.3.3 Sistemul de răcire

Motorul este dotat cu un sistem de răcire cu apă. Aerul necesar pentru răcire este generat de un ventilator acționat de motor.

2.3.4 Dispozitive de siguranță

Componentele electronice ale motorului monitorizează parametrii acestuia și emit semnale de avertizare și de închidere atunci când parametrii ajung la valoarea de prag prestabilită.

2.3.5 Protecția împotriva componentelor fierbinți

Protecția împotriva componentelor fierbinți acoperă componentele fierbinți ale grupului generator (turbina și sistemul de evacuare) pentru reducerea pericolului de producere a arsurilor.

2.3.6 Caroserie

Alternatorul, motorul, sistemul de răcire etc. sunt închise într-o caroserie izolată acustic care poate fi deschisă folosind ușile laterale (și plăcile de service).

Generatorul poate fi ridicat prin intermediul cârligului integrat în caroserie (pe acoperiș).

Tija de împământare, conectată la borna de împământare a generatorului, este amplasată în partea de jos a șasiului, privind din exterior.

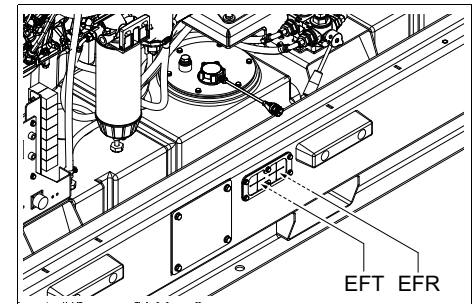
2.3.7 Plăcuță de identificare și număr de serie

Generatorul este dotat cu o plăcuță de identificare, care conține codul produsului, numărul echipamentului și puterea acestuia.

2.3.8 Racord pentru rezervorul de combustibil extern (fără cuple rapide)

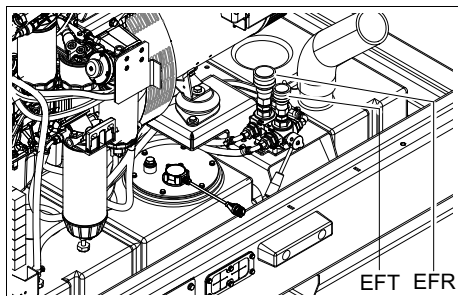
Racordul opțional pentru rezervorul de combustibil extern permite ocolirea rezervorului de combustibil intern și racordarea unui rezervor extern la echipament.

Vedere exterior



EFT	Conexiune pentru alimentare rezervor de combustibil extern
EFR	Conexiune retur pentru rezervor de combustibil extern

Vedere interior



EFT	Conexiune pentru alimentare rezervor de combustibil extern
EFR	Conexiune retur pentru rezervor de combustibil extern

Când folosiți această opțiune, conectați atât conducta de alimentare cu combustibil cât și conducta de retur a combustibilului. Conexiunile conductelor de combustibil trebuie să fie etanșe pentru a preveni intrarea aerului în sistemul de alimentare cu combustibil. Rotiți mânerul robinetului cu 3 căi în poziția dorită.



Poziția 1: Indică faptul că conducta de alimentare cu combustibil către motor este conectată la rezervorul intern.



Poziția 2: Indică faptul că conducta de alimentare cu combustibil către motor este conectată la rezervorul extern.

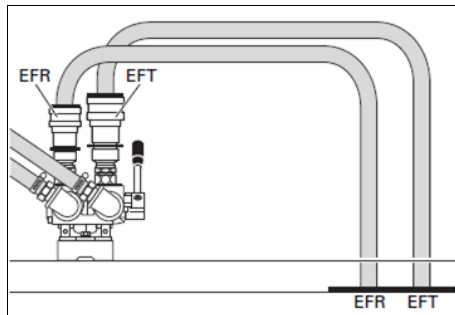
2.3.9 Bușoane de golire și de alimentare

Orificiile de golire a uleiului de motor, lichidului de răcire și bușonul de alimentare cu combustibil sunt amplasate și etichetate pe șasiu. Bușoanele de scurgere a combustibilului se găsesc unul în partea de jos a șasiului, și celălalt pe compartimentul șasiului.

Scurgerile flexibile pentru uleiul de motor pot fi scoase în afara generatorului prin orificiul de scurgere.



De asemenea, orificiul de scurgere poate fi folosit pentru ghidarea conexiunilor la rezervoare externe de combustibil. La conectarea unui rezervor extern de combustibil, folosiți robinetele cu 3 căi. Consultați Temperaturi scăzute.



EFT	Conexiune pentru alimentare rezervor de combustibil extern
EFR	Conexiune retur pentru rezervor de combustibil extern

Bușonul de alimentare cu lichid de răcire este accesibil prin deschizătura din acoperiș. Bușonul de alimentare cu combustibil este amplasat pe panoul lateral.

2.3.10 Talpă etanșă

Talpă etanșă cu fante pentru stivuitoare cu furcă permite transportarea simplă a generatorului cu ajutorul unui stivuitoare cu furcă. Previne scurgerile accidentale de lichide din motor și, astfel, ajută la protejarea mediului înconjurător.

Lichidul care curge poate fi îndepărtat prin orificiile de scurgere, asigurate cu bușoane de golire. Strângeți bine bușoanele și verificați dacă există scurgeri. Atunci când îndepărtați lichidul, respectați legislația națională în vigoare.

2.3.11 Pompă manuală de golire a uleiului

Pompa manuală de golire a uleiului ușurează schimbările de ulei.

2.3.12 Sistemul de post-tratare

Sistemul de post-tratare a gazelor de eșapament se activează imediat după pornirea motorului și rămâne activ pe toată durata de funcționare a motorului. Are rolul de a reduce noxele poluante din gazele de eșapament la limitele prevăzute de normele de poluare.

Tratarea gazelor de eșapament este realizată de:

- Convertorul catalitic cu oxidare diesel (DOC)
- Filtrul de particule diesel (SCRoF)

Pentru a asigura funcționarea corectă a sistemului de post-tratare a gazelor de eșapament, motorul/generatorul trebuie să funcționeze numai cu agentul de reducere AdBlue®. Completarea cu AdBlue® nu face parte din operațiunile de întreținere. Așadar, trebuie să completați dumneavoastră cu AdBlue® în mod regulat.

Motorul este echipat cu un sistem de management electronic al motorului, compus din următoarele unități de control:

- Unitate de control al sistemului de post-tratare a gazelor de eșapament (ACM).

Unitățile de control sunt conectate într-o rețea electronică. Datele sunt transmise și recepționate prin CAN (Controller Area Network - rețea de control zonal).

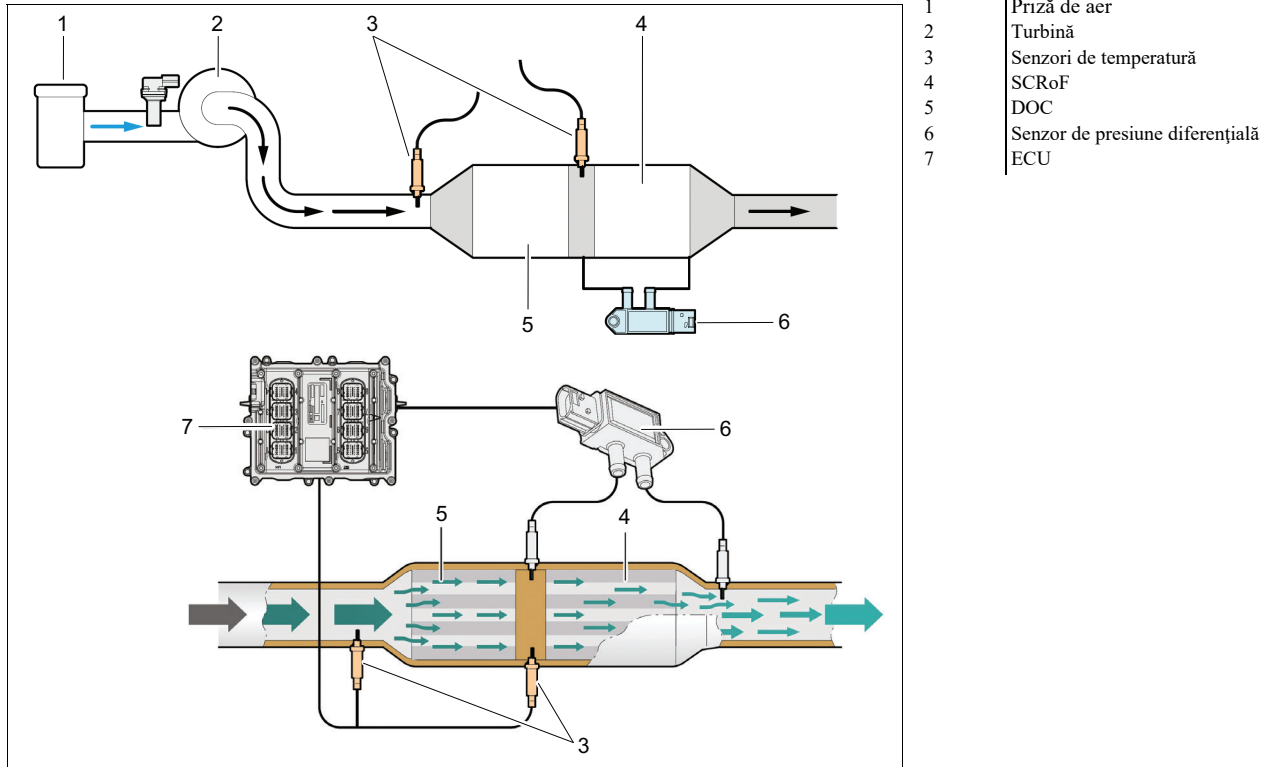
2.3.12.1 Filtru de particule diesel

Filtrul de particule diesel (SCRoF) este un dispozitiv proiectat pentru eliminarea particulelor diesel sau a funinginii din gazele de eșapament produse de un motor diesel.

SCRoF filtrează un volum de circa 99% de particule, monoxid de carbon (CO) și hidrocarburi (HC). În timpul regenerării, particulele narse sunt transformate în dioxid de carbon (CO₂) și cenușă.

2.3.12.2 Diagrama de flux pentru post-tratarea motorului

În imagine este ilustrată prezentarea generală a componentelor sistemului de management al post-tratării gazelor de eșapament.

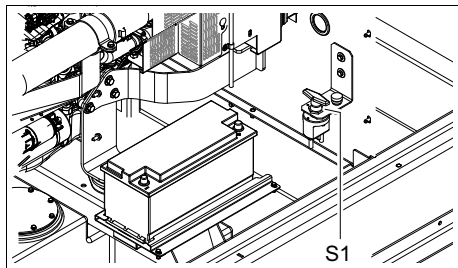


2.4 Caracteristici electrice

Caracteristicile electrice descrise în acest capitol reprezintă dotările standard ale acestui generator. Pentru alte caracteristici electrice, vezi „Prezentarea generală a opțiunilor electrice” de la pagina 84.

2.4.1 Comutator baterie

Comutatorul bateriei (S1) permite deconectarea bornei pozitive a bateriei.



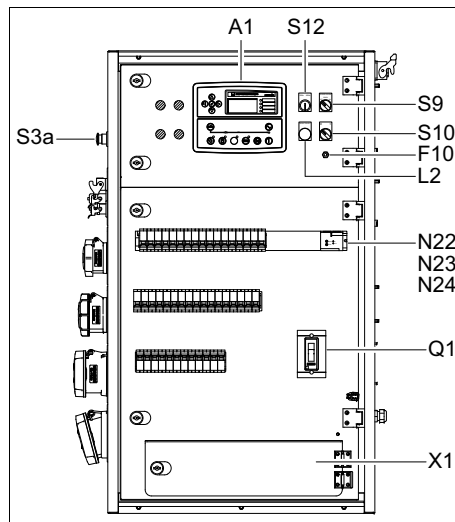
2.4.2 Senzor de detectare a scurgerilor

Ori de câte ori senzorul detectează o scurgere de lichid în cadru, echipamentul este oprit.

2.4.3 Panouri de comandă și semnalizare

Pentru acționarea generatorului, panoul de comandă conține un controler simplu Qc1212™. Acesta este amplasat în interiorul panoului de comandă automatizat și transmite datele printr-un afișaj situat în față. Controlerul va efectua toate activitățile necesare pentru a comanda și proteja generatorul, ceea ce permite utilizarea generatorului în diverse aplicații.

2.4.3.1 Panou de comandă cu controler Qc1212™



A1 Controler Qc1212™

S12..... Comutator de selectare a frecvenței (50 Hz/60 Hz)

S9..... Comutator pentru regenerare fără sarcină

Comutatorul are 3 poziții: „OFF” / „Ready” / „ON” (oprire/pregătit/pornire) Vezi „Regenerarea fără sarcină” de la pagina 25.

S10..... Comutator Pornit/Oprit

Aduceți comutatorul de pornire în poziția I (Pornit). Panoul de automatizare este alimentat cu tensiune. Aduceți comutatorul în poziția O (Oprit) pentru a opri alimentarea panoului.

F10..... Siguranță

Siguranța (10 A) declanșează când curentul de la baterie la circuitul de comandă a motorului depășește valoarea normală setată. Siguranța poate fi resetată prin apăsarea butonului.

L2..... Indicator luminos generator disponibil

N22 Releu de scurgere la pământ

Vezi „Prezentarea generală a opțiunilor electrice” de la pagina 84.

N23 Releu de scurgere la pământ RCMA 420

Vezi „Prezentarea generală a opțiunilor electrice” de la pagina 84.

N24 Releu de monitorizare a izolației

Q1..... *Întreprupător principal*

Înterupe alimentarea X1 la apariția unui scurtcircuit la sarcină, la activarea detectorului de scurgere la pământ (30 mA) sau a protecției de supracurent ori la declanșarea releului de șuntare. Trebuie resetat manual după eliminarea problemei.

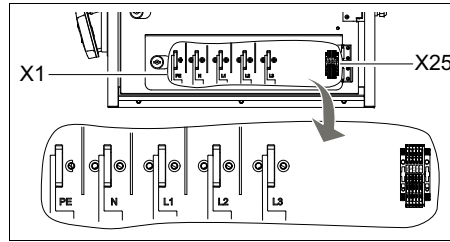
X1..... *Tablou cu borne*

S3..... *Buton de oprire de urgență*

Apăsăți butonul pentru a opri grupul generator în caz de urgență. După apăsarea butonului, grupul generator poate fi pornit din nou numai după deblocarea butonului prin rotirea în sens invers acelor de ceasornic.

2.4.4 Tablou cu borne de ieșire

Panoul de automatizare asigură un tablou cu borne pentru conectarea mai simplă a cablurilor. Acesta este situat sub panoul de comandă și semnalizare.



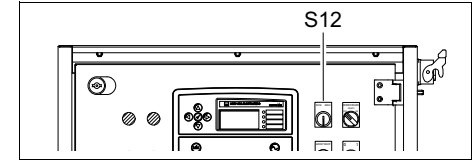
X25..... *Borne client*

X1..... *Tablou cu borne (400 V c.a.)*

Bornele L1, L2, L3, N (= nul) și PE (= împământare), ascunse în spatele ușii tabloului de comandă și în spatele unei ușițe transparente.

2.4.5 Frecvență dublă (DF)

Opțiunea Frecvență dublă permite funcționarea echipamentului la 50 Hz sau la 60 Hz sub o sarcină constantă. Selectarea frecvenței se realizează folosind comutatorul S12.



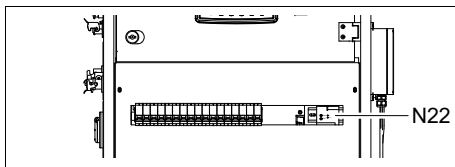
S12..... *Comutator de selectare a frecvenței (50 Hz/60 Hz)*

Permite alegerea frecvenței tensiunii de ieșire: 50 Hz sau 60 Hz.



Schimbarea frecvenței de ieșire este permisă numai după oprirea echipamentului.

2.4.6 Releu de scurgere la pământ



N22 Releu de scurgere la pământ

Detectează și semnaleză un curent de eroare de împământare și activează întrerupătorul principal Q1. Nivelul de detectare poate fi setat la 0,03 A cu deconectare instantanee; de asemenea, poate fi reglat între 0,1 A și 1 A cu deconectare decalată (0 – 0,5 sec). Releu N22 trebuie resetat manual după eliminarea problemei (butonul de resetare este marcat cu R). Poate fi ocolit folosind un comutator de scurgere la pământ (S22, etichetat IAN), dar trebuie testat lunar (prin apăsarea butonului de test T).

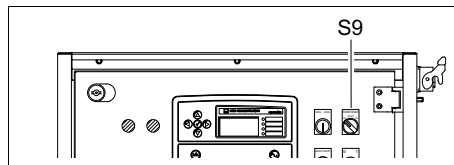
Pentru N23 sau N24, vezi „Prezentarea generală a opțiunilor electrice” de la pagina 84.

2.4.7 Regenerarea fără sarcină

În mod normal, motorul va efectua automat regenerarea sistemului de post-tratare fără a afecta alimentarea furnizată de grupul generator.

Comutatorul de regenerare fără sarcină (S9) permite efectuarea regenerării manuale atunci când motorul se află în condiție de alarmă la regenerare de nivelul 3.

Aceasta este o contramăsură de care motorul are nevoie pentru garantarea bunei stări post-tratare. Aceasta înseamnă că depunerile de carbon de pe filtrul SCRoF sunt arse, iar filtrele de post-tratare sunt curățate automat.



Comutatorul are 3 poziții: „OFF” / „Ready” / „ON” (oprire/pregătit/pornire)

– Poziția OFF (oprire):

Activează starea de oprire de siguranță pentru a opri grupul generator atunci când se ajunge la nivelul 3 sau 4 de regenerare. Cât timp nivelul de regenerare este 3 sau 4, motorul nu poate fi pornit.

– Poziția Ready (pregătit):

Declanșează întrerupătorul principal (Q1).

Dezactivează condiția de oprire de siguranță pentru nivelurile 3 și 4 și permite pornirea grupului

generator pentru procesul de regenerare fără sarcină.

– Poziția ON (pornire):

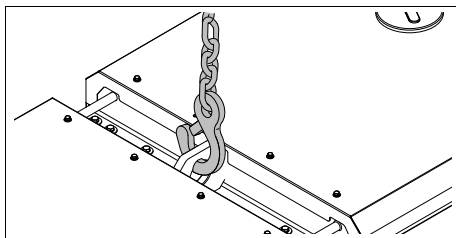
Trimite un „impuls” pentru activarea procesului de regenerare fără sarcină. Poziția ON revine automat în poziția Ready prin comprimarea arcului.

3 Instalarea și conectarea

3.1 Ridicarea

Cârligul de ridicare, folosit pentru ridicarea generatorului cu ajutorul unei macarale, este integrat în caroserie și poate fi accesat cu ușurință de la exterior. Nișele din acoperiș au tije de ghidare pe ambele părți.

În timpul ridicării generatorului, scripetele trebuie amplasat astfel încât generatorul, care trebuie amplasat într-o poziție orizontală, să fie ridicat vertical.

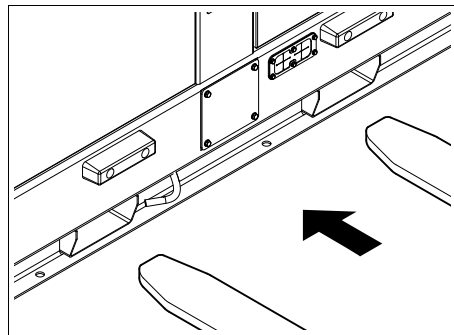


Nu folosiți tije de ghidare pentru a ridica generatorul.



Mențineți accelerația și decelerația în limitele de siguranță (max. 2 g). Ridicarea cu un elicopter este interzisă.

În partea de jos, șasiul este prevăzut cu fante dreptunghiulare, ce permit ridicarea generatorului cu ajutorul unui stivuitor cu furcă.



3.2 Instalare

3.2.1 Instalarea în spații închise

Dacă generatorul este utilizat în spații închise, montați o conductă de eșapament cu diametru suficient de mare pentru a conduce gazele de eșapament spre exterior. Asigurați o ventilație corespunzătoare, astfel încât aerul de răcire să nu fie recirculat.



Pentru mai multe informații despre instalarea în spații închise, luați legătura cu distribuitorul local Atlas Copco.

3.2.2 Instalarea în aer liber

- Amplasați generatorul pe o suprafață orizontală, netedă și stabilă. Generatorul poate funcționa într-o poziție înclinată cu până la 15% (în ambele direcții: față/spate și stânga/dreapta).
- Generatorul trebuie ținut cu ușile închise pentru a evita pătrunderea apei și a prafului. Pătrunderea prafului reduce durata de viață a filtrelor și poate duce la scăderea performanțelor generatorului.
- Asigurați-vă că eșapamentul motorului nu este orientat spre alte persoane.
- Poziționați capătul din spate al generatorului în direcția inversă direcției din care bate vântul, protejat împotriva rafelelor de vânt și la distanță de ziduri. Evitați recircularea gazelor de eșapament ale motorului. Acestea provoacă supraîncălzirea și scăderea puterii motorului.

- Lăsați spațiu suficient pentru funcționare, revizie și întreținere (cel puțin 1,5 metri pe fiecare parte, consultați schița de dimensiuni de la sfârșitul acestui manual pentru informații mai amănunțite).
- Verificați dacă sistemul de împământare interior respectă legislația locală.
- Adăugați lichid de răcire în sistemul de răcire al motorului. Consultați manualul de instrucțiuni al motorului pentru a afla compoziția corectă a lichidului de răcire.
- Verificați dacă șuruburile și piulițele sunt strânse.
- Verificați dacă ați conectat capătul pentru cablu al tijei de împământare la borna de împământare.



Generatorul este cablat pentru un sistem TN la IEC 364-3, adică un punct în sursa de alimentare este direct împământat - în acest caz nului. Piesele conductoare ale instalației electrice trebuie să fie conectate în mod direct la pământ.

Dacă generatorul este operat într-un alt sistem de alimentare, de exemplu un sistem IT, trebuie instalate alte dispozitive de protecție necesare pentru aceste tipuri. În orice caz conexiunea dintre nul (N) și bornele de împământare din cutia de conexiuni a alternatorului nu poate fi întreruptă decât de către un electrician calificat.

3.3 Conectarea generatorului

3.3.1 Precauții pentru sarcini neliniare și sensibile



Sarcinile neliniare atrag curenți cu înalt conținut armonic, provocând distorsiuni armonice ale tensiunii generate de alternator.

Cele mai frecvente sarcini neliniare trifazice sunt sarcini controlate de tiristor/redresor, cum ar fi transformatoarele ce alimentează motoare cu viteză variabilă, surse de alimentare neîntreruptibile și echipamente de telecomunicații. Sursele de iluminare fluorescente dispuse în circuite monofazice generează distorsiuni armonice 3 puternice, existând riscul unui curent nul excesiv.

Sarcinile cele mai sensibile la distorsiunile de tensiune includ lămpile incandescente, lămpile fluorescente, computerele, echipamentele cu raze X, amplificatoarele audio și ascensoarele.

Consultați Atlas Copco pentru informații despre măsuri împotriva influenței negative a sarcinilor neliniare.

3.3.2 Calitate, secțiune minimă și lungime maximă a cablurilor

Cablul conectat la tabloul cu borne al generatorului trebuie selectat conform legilor locale. Tipul de cablu, tensiunea nominală și capacitatea de transport a curentului sunt determinate de condițiile de instalare, solicitări și temperatura ambientală. În cazul cablajelor flexibile, trebuie utilizați conductori cu înveliș din cauciuc și miez flexibil de tip H07 RN-F (Cenelec HD.22) sau superiori.

Tabelul următor prezintă curenții trifazici maximi permiși (în A), la o temperatură ambiantă de 40 °C, pentru tipurile de cabluri (conductori izolați cu PVC cu un miez și multi-miez, precum și conductori multi-miez H07 RN-F) și secțiunile conductorilor specificate, conform metodei de instalare VDE 0298 C3. Reglementările locale rămân valabile dacă au specificații mai stricte decât cele de mai jos.

Secțiune miez (mm ²)	Curent max. (A)		
	Multi-miez	Un miez	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

Secțiunea minimă acceptabilă a miezului și lungimea maximă corespunzătoare a cablului sau conductorului pentru cabluri multi-miez sau H07 RN-F, la curent nominal (20 A), pentru o cădere de tensiune mai mică de 5% și un factor de putere de 0,80, sunt respectiv 2,5 mm² și 144 m. În cazul în care se acționează motoare electrice, se recomandă supradimensionarea cablului.

Căderea de tensiune pe lungimea unui cablu poate fi determinată după cum urmează:

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

e = Cădere de tensiune (V)

I = Curent nominal (A)

L = Lungimea conductorilor (m)

R = Rezistență (Ω/km la VDE 0102)

X = Reactanță (Ω/km la VDE 0102)

3.3.3 Conectarea sarcinii

3.3.3.1 Panou de distribuție

Dacă sunt furnizate prize, acestea trebuie montate pe un panou de distribuție alimentat de la tabloul de borne al generatorului; acestea trebuie să respecte reglementările locale cu privire la instalațiile electrice pe șantier.

3.3.3.2 Protecție



Din motive de siguranță, este necesară montarea unui separator sau întrerupător în fiecare circuit de sarcină. Este posibil ca legislația locală să impună utilizarea unor dispozitive de întrerupere a circuitului care să poată fi blocate.

- Verificați dacă frecvența, tensiunea și curentul respectă parametri nominali ai generatorului.
- Cablul de forță nu trebuie să aibă o lungime excesivă și trebuie amplasat astfel încât să nu formeze bucle.
- Deschideți ușa panoului de comandă și semnalizare, precum și ușa transparentă din fața tabloului de borne X1.
- Montați pe capetele firelor papuci adecvați borneilor.
- Slăbiți clema cablului și împingeți capetele firelor cablului de forță prin orificiu și clemă.
- Conectați firele la bornele corecte (L1, L2, L3, N și PE) ale X1 și strângeți bine șuruburile.
- Strângeți clema cablului.

- Închideți ușa transparentă din fața X1.

4 Instrucțiuni de utilizare



Pentru siguranța personală, respectați cu strictețe toate instrucțiunile privind siguranța.

Utilizați generatorul respectând limitările menționate în Specificații tehnice.

Respectați regulile locale cu privire la montarea instalațiilor de joasă tensiune (sub 1.000 V) atunci când conectați panouri de distribuție de șantier, mecanisme de conectare sau sarcini la generator.

La fiecare pornire și la fiecare conectare a unei noi sarcini, trebuie să verificați împământarea și dispozitivele de protecție (întrerupătorul și releul de scurgere la pământ) ale generatorului. Împământarea se face fie printr-o tijă de împământare sau printr-o instalație adecvată de împământare, dacă aceasta este disponibilă. Sistemul de protecție împotriva tensiunii de contact în exces nu este eficient decât dacă există o împământare adecvată.

4.1 Înainte de pornire

- Cu generatorul amplasat orizontal, verificați nivelul uleiului de motor și completați dacă este necesar. Nivelul uleiului trebuie să fie apropiat de marcajul superior de pe jojă, însă nu trebuie să îl depășească.
- Verificați nivelul de lichid de răcire din vasul de expansiune al sistemului de răcire a motorului. Nivelul lichidului de răcire trebuie să fie apropiat de marcajul FULL (PLIN). Adăugați lichid de răcire dacă este necesar.
- Scurgeți apa și sedimentele din prefiltrul de combustibil. Verificați nivelul de combustibil și adăugați dacă este necesar. Este recomandabil să umpleți rezervorul după o zi de funcționare, pentru a preveni apariția condensului în rezervorul golit.
- Evacuați lichidul care curge din șasiu.
- Verificați indicatorul de aspirație al filtrului de aer. Dacă partea roșie este complet vizibilă, înlocuiți elementul filtrant.
- Apăsăți supapa de evacuare a filtrului de aer pentru a elimina praful.
- Verificați dacă generatorul nu prezintă scurgeri, dacă bornele firelor sunt bine strânse etc. Remediați eventualele probleme.
- Verificați dacă întrerupătorul Q1 este în poziția Oprit.
- Verificați dacă siguranța F10 nu este declanșată și dacă butonul de oprire de urgență nu este apăsat.

- Verificați dacă sarcina este oprită.
- Verificați dacă releul de scurgere la pământ (N22) nu este declanșat (resetați-l dacă este necesar).

4.1.1 Pornirea la diverse temperaturi



Cu echipament standard, QAS 60 poate funcționa până la 0 °C.

Cu echipament standard și sistem de încălzire a lichidului de răcire, QAS 60 poate funcționa până la -10 °C.

Cu echipament standard și setul pentru temperaturi scăzute, QAS 60 poate funcționa până la -25 °C.

Motorul pornește și funcționează la ralanti pentru o anumită perioadă, în funcție de lichidul de răcire și temperatura exterioară, înainte de a trece la modul de funcționare normală.

Temperatură lichid de răcire (°C)	Temperatură exterioară (°C)	Durată funcționare motor la ralanti forțat (sec.)
-20	-20	125
-10	-10	40
0	0	10
10	10	8
20	20	2

4.2 Funcționarea și configurarea Qc1212™ (DSE7310MKII™)

4.2.1 Pornirea

Pentru a porni echipamentul de la fața locului, procedați după cum urmează:

- Deplasați comutatorul bateriei în poziția Pornit.
- Deplasați întrerupătorul Q1 în poziția oprit. Această măsură nu este necesară când între Q1 și sarcină este instalat un contactor.
- Aduceți comutatorul de pornire S10 în poziția 1 (Pornit).
- Apăsați butonul „manual” al modulului Qc1212™.
- Apăsați butonul „pornire” al modulului Qc1212™.
- Echipamentul inițiază un ciclu de preîncălzire care durează 15 secunde.
- Echipamentul va porni.
La temperaturi scăzute, este posibil ca generatorul să nu pornească de la prima încercare. Controlerul va încerca pornirea de trei ori.
- Deplasați întrerupătorul Q1 în poziția Pornit dacă nu este instalat un contactor.


Pentru a porni echipamentul de la distanță, procedați după cum urmează:

- Aduceți comutatorul de pornire S10 în poziția 1.
- Amplasați întrerupătorul Q1 în poziția pornit.

- Închideți contactul de „pornire/oprire” de la distanță. Echipamentul inițiază un ciclu de preîncălzire care durează 15 secunde.
- Echipamentul va porni.
La temperaturi scăzute, este posibil ca generatorul să nu pornească de la prima încercare. Controlerul va încerca pornirea de trei ori.
- Puteți monta un contactor extern care să fie conectat și controlat de Qc1212™ pentru a controla puterea furnizată.

4.2.2 În timpul funcționării

Efectuați periodic următoarele verificări:

- Verificați dacă valorile de pe afișajul controlerului sunt normale.
-  **Nu lăsați motorul să rămână fără combustibil. În caz contrar, amorsarea va ușura pornirea.**
- Verificați dacă nu există scurgeri de ulei, combustibil sau lichid de răcire.
 - Folosind indicatoarele generatorului, verificați dacă tensiunea între faze este identică și dacă curentul nominal nu este depășit.
 - Când conectați la bornele generatorului sarcini monofazice, mențineți sarcinile echilibrate.
 - Dacă întrerupătoarele s-au blocat în timpul funcționării, întrerupeți sarcina și opriți generatorul. Verificați și reduceți sarcina, dacă este cazul.



Ușile generatorului pot să rămână deschise doar pe perioade scurte de timp în timpul funcționării, de exemplu pentru efectuarea unor verificări.



Evitați perioadele lungi cu sarcină redusă (< 30%). În acest caz, este posibil să aibă loc o reducere a puterii furnizate și un consum crescut de ulei de motor. În cel mai rău caz, sistemul SCRoF se poate bloca. Consultați „Evitarea sarcinilor reduse”.



Nu lăsați motorul să rămână fără DEF (AdBlue®).

4.2.3 Oprirea



Nu opriți bateria atunci când ledul este aprins. Sistemul de tratare a emisiilor se poate avaria grav.

Pentru a porni echipamentul de la fața locului, procedați după cum urmează:

- Opriți sarcina.
- Deplasați întrerupătorul Q1 în poziția oprit.
- Opriți motorul apăsând butonul de oprire O de pe modulul Qc1212™. Motorul va continua să funcționeze timp de 4 minute, pentru a se răci.
- Așteptați până ce motorul se oprește complet.
- Opriți alimentarea cu tensiune de la panoul de automatizare aducând comutatorul S10 în poziția O.

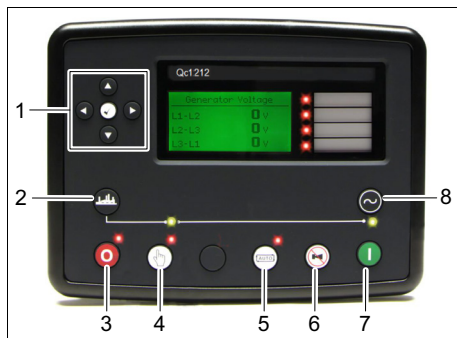
- Deconectați comutatorul bateriei dacă nu veți folosi grupul generator în ziua următoare. Încuiați toate ușile, pentru a preveni accesul neautorizat.

4.2.4 Descrierea controlerului Qc1212™ (DSE7310MKII™)

Controlerul Qc1212™ este integrat în panoul de comandă. Controlerul Qc1212™ va efectua toate activitățile necesare pentru a comanda și proteja grupul generator, indiferent de regimul de folosire a acestuia.

Prin urmare, controlerul Qc1212™ poate fi utilizat în mai multe aplicații.

4.2.4.1 Butoanele controlerului Qc1212™ (DSE7310MKII™)



1



MENIUL NAVIGARE:

Parcurserea valorilor indicate de instrumente, a jurnalului de evenimente și a ecranelor de configurare.



SUS: Derularea la elementul anterior. Mărește valoarea de referință fixă selectată (în meniul de editare).



JOS: Derularea la elementul următor. Scade valoarea de referință fixă selectată (în meniul de editare).



PAGINA ANTERIOARĂ:

Trecerea la pagina/cifra anterioară.



PAGINA URMĂTOARE:

Trecerea la pagina/cifra următoare.



ACCEPTARE: Validarea modificărilor efectuate, activarea parametrilor setați.

2



DESCHIDERE GENERATOR:

Deschiderea întrerupătorului de sarcină a generatorului (numai în cazul funcționării în modul **Manual**).

3



OPRIRE/RESETARE: Aducerea controlerului în modul **Oprire/Resetare**.

4



MANUAL: Aducerea controlerului în modul **Manual**.

5



AUTOMAT: Aducerea controlerului în modul **Automat**.

6



FĂRĂ SUNET/LAMPĂ DE TEST:

Anularea sunetului alarmei sonore, dacă aceasta este declanșată, și aprinderea ledurilor, ca parte a verificării lămpilor.

7



PORNIRE: Pornirea grupului generator. Acest buton este activ numai în modul **Oprire/Resetare** sau **Manual**.

8



TRANSFER LA GENERATOR:

Transferarea sarcinii la generator (numai în cazul funcționării în modul **Manual**).

4.2.4.2 Ledurile controlerului Qc1212™ (DSE7310MKII™)



1 Închidere generator

Ledul indică faptul că grupul generator trebuie să fie în sarcină.

2 Modul selectat

Leduri indică modul activat

3 Generator disponibil

Ledul indică faptul că grupul generator se încadrează în limite și poate prelua sarcina.

4 Indicatoare care pot fi configurate de către utilizator

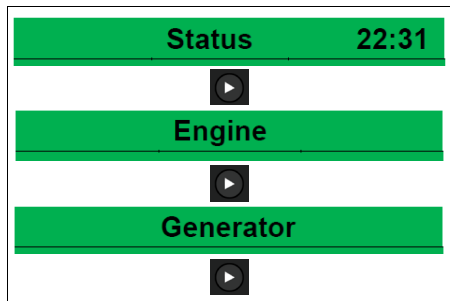
- PORNIRE LA DISTANȚĂ
- SUPRACURRENT
- ALARME OBIȘNUITE
- OPRIRI OBIȘNUITE

4.2.4.3 Prezentarea generală a meniului controlerului Qc1212™ (DSE7310MKII™)

Paginile valorilor indicate de instrumente

Puteți apăsa de mai multe ori pe butoanele PAGINA URMĂTOARE/ANTERIOARĂ pentru a afișa diversele pagini de informații.

Exemplu:



Dacă apăsați în continuare butonul PAGINA URMĂTOARE, ecranul revine la pagina de stare.

Odată selectată, pagina valorilor indicate de instrumente rămâne pe ecran până când utilizatorul selectează o altă pagină sau, după o perioadă prelungită de inactivitate (temporizarea duratei de afișare a paginii pe ecranul LCD), controlerul revine la pagina de stare.

Dacă nu se apasă niciun buton în timpul accesării paginii valorilor indicate de instrumente, instrumentele vor fi afișate automat.

Alternativ, pentru a derula manual toate instrumentele din pagina selectată în momentul respectiv, apăsați butoanele SUS/JOS. Funcția de derulare automată este dezactivată. Pentru a reactiva funcția de derulare automată, apăsați butoanele SUS/JOS pentru a derula până la „titlul” paginii valorilor indicate de instrumente. După o scurtă perioadă, pagina valorilor indicate de instrumente reîncepe să se deruleze automat.

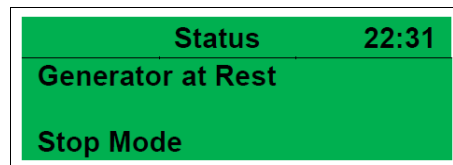
Pagina de stare

Aceasta este pagina principală, afișată atunci când nu este selectată nicio altă pagină și afișată automat dacă butoanele de comandă nu sunt apăsați într-un anumit interval.

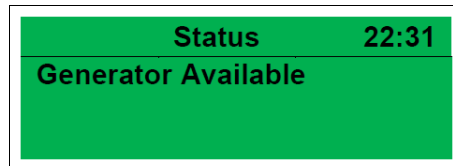
Această pagină se schimbă odată cu acțiunea controlerului.

De exemplu, când generatorul funcționează și este disponibil:

Pagina de stare - motorul este oprit:

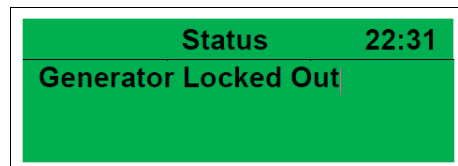


Pagina de stare - motorul funcționează:



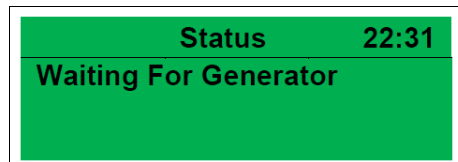
Dacă o alarmă se activează în timpul vizualizării paginii de stare, pe ecran apare pagina de alarme pentru a-i atrage atenția operatorului asupra situației de alarmă.

Pagina de stare - Generator blocat:



Generator blocat indică faptul că generatorul nu fi pornit din cauza unei opriri sau alarme de decuplare electrică activă în controler.

Pagina de stare - Se așteaptă generatorul:



Se așteaptă generatorul indică faptul că generatorul a pornit, dar nu a ajuns la tensiunea de încărcare necesară sau la frecvența de încărcare stabilită în controler.

Apăsăți butonul pentru pagina următoare sau anterioară pentru a derula pagina de alarme și consulta detaliile despre alarme.

Apăsăți butonul Mod Oprire/Resetare pentru a șterge alarmele; dacă o alarmă nu se șterge, înseamnă că eroarea este încă activă.

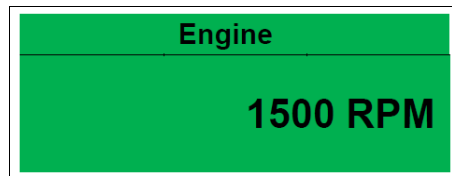
Vezi și „Alarmerle Qc1212™ și remedierea problemelor asociate” de la pagina 70.

Pagina motorului

Conțin valorile motorului indicate de instrumente, măsurate sau derivate din intrările controlerului, iar unele dintre acestea pot fi obținute de la unitatea ECU a motorului.

Exemple:

Pagina Motor - Turația motorului



- Turația motorului
- Presiunea uleiului
- Temperatura lichidului de răcire
- Tensiunea bateriei motorului
- Durata de funcționare a motorului
- Nivelul de combustibil
- Temperatura uleiului*
- Presiunea lichidului de răcire*
- Temperatura la admisie*
- Temperatura la evacuare*
- Temperatura combustibilului*
- Presiunea turbosuflantei*
- Presiunea combustibilului*
- Post-tratare Combustibil folosit*

- Post-tratare Temperatură gaze de evacuare*
- Motor Cuplu de referință*
- Motor Cuplu procentual*
- Motor Cerință de cuplu*
- Motor Sarcină procentuală*
- Poziție pedală de accelerație*
- Cuplu de fricțiune nominal*
- Motor Nivelul uleiului*
- Motor Presiunea pompei din carter*
- Motor Nivelul lichidului de răcire*
- Motor Presiunea în rampa de injectoare*
- Debit EGR*
- Presiunea uleiului în prefiltru*
- Putere de frânare instantanee (kW)*
- Temperatură gaze de evacuare*
- Temperatură ulei turbosuflantă*
- Temperatură ECU*
- Viteză ventilator de răcire*
- Motor Rotații totale*
- Presiune atmosferică*
- Apă în combustibil*
- Presiune admisie aer*
- Presiune diferențială filtru de aer*
- Presiune filtru de particule*
- Presiune galerie*
- Nivel radiator intermediar*
- Potențial electric*

- Curent electric*
- Informații PGI*
- Funcționare ECM*
- Regenerare SCRoF*
- Lămpi de regenerare SCRoF*
- Cantitate funingine și cenușă SCRoF*
- Stadiu preîncălzire*
- Motor Putere nominală*
- Motor Turație nominală*
- Turație la ralanti*
- Turație de funcționare dorită*
- DEF Nivel în rezervor*
- DEF Temperatura rezervorului*
- Stadiul nivelului DEF*
- DEF Consum reactiv*
- SCR Stadiul post-tratare*
- Lămpi SCR-DEF*
- SCR Temporizator acțiune*
- Presiune EGR*
- Temperatură EGR*
- Temperatură aer ambiant*
- Temperatură aer admisie*
- ECM Denumire*
- ECM Număr*
- ECU Stadiu oprire*
- ECU Lămpi ext*
- ECU Lămpi*
- Informații CAN Bus*
- Consumul de combustibil*
- Combustibilul utilizat*
- Senzorii furtunurilor*
- Motor Alarmă de revizie 1*
- Motor Alarmă de revizie 2*
- Motor Alarmă de revizie 3*
- Motor Temperatura de evacuare*
- Temperatură radiator intermediar*
- Presiune ulei turbosuflantă*
- Viteza ventilatorului*
- ECU Regenerare*
- ECU Pictograme regenerare*
- Motor Niveluri funingine*
- ECU ECR DEF Pictograme*
- DEF Contor minimum*
- SCRoF Stare filtru*
- SCRoF Anulare regenerare*
- SCRoF Anulare regenerare ET*
- Modul Cuplu*
- Consum de combustibil instant*
- Presiune combustibil gaz*
- Poziție clapetă*
- Conexiunea unității ECU a motorului
- Informații motor norma de poluare Tier 4*

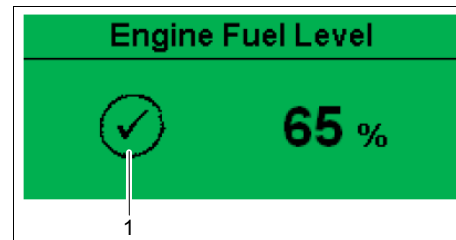
- Modul Ieșire*

* Atunci când este conectat la o unitate ECU compatibilă și configurată corespunzător.

În funcție de configurație și de funcția instrumentelor, unele elemente ale instrumentelor pot fi însoțite de o bifă (1).

Exemple:

Pagina Motor - Comandă pompă manuală de combustibil



Această bifă (1) indică faptul că poate fi accesată Comanda pompă manuală de combustibil prin ținerea apăsată a butonului de bifare (2).



Pagina generatorului

Conține valorile electrice ale generatorului (alternatorului), măsurate sau derivate din intrările de tensiune și curent ale controlerului.

- Tensiunea generatorului (fază la nul)
- Tensiunea generatorului (între faze)
- Frecvența generatorului
- Curentul generatorului (A)
- Sarcina generatorului fază la nul (kW)
- Sarcina totală a generatorului (kW)
- Sarcina generatorului fază la nul (kVA)
- Sarcina totală a generatorului (kVA)
- Generator Factori de putere monofazic
- Generator Factor de putere mediu
- Sarcina generatorului fază la nul (kvar)
- Sarcina totală a generatorului (kvar)
- Sarcina cumulată a generatorului (kWh, kVAh, kvarh)
- Generator Prioritate cerințe de alimentare
- Generator Rotirea fazelor
- Generator Nominal
- Generator Configurație activă

Pagina portului serial

Această secțiune este inclusă pentru a oferi informații despre portul serial selectat în momentul respectiv și modemul extern (dacă este conectat).

Pagina Despre

Conține informații importante despre controler și despre versiunile firmware-ului.

- Tip controler
- Versiunea aplicației
- Identificatorul portului USB
- Versiunea software-ului de pornire a sistemului pentru actualizarea firmware-ului
- Versiunea software-ului pentru măsurători analogice
- Tipul motorului sau fișierul ECU care este configurat în controler.
- Versiunea fișierului tipului de motor.

Pagina alarmelor

Vezi „Alaramele Qc1212™ și remedierea problemelor asociate” de la pagina 70.

Jurnalul de evenimente

Controlerul Qc1212™ păstrează un jurnal al alarmelor vechi și/sau modificărilor de stare selectate. Vezi „Jurnalul de evenimente” de la pagina 72.

4.2.4.4 Planificatorul

Modulul Qc1212™ conține un planificator care poate porni și opri automat grupul generator.

Pot fi programate până la 16 secvențe de pornire/oprire, care se pot repeta la interval de 7 sau 28 de zile.

Funcționările programate pot fi în sarcină sau fără sarcină, în funcție de configurația controlerului.

Modul OPRIRE

- Funcționările programate nu vor avea loc când controlerul este în modul OPRIRE/RESETARE.

Modul MANUAL

- Funcționările programate nu vor avea loc când controlerul este în modul MANUAL.
- Activarea unei funcționări programate în sarcină atunci când controlerul funcționează FĂRĂ SARCINĂ în modul Manual va forța grupul generator să funcționeze în sarcină.

Modul AUTO

- Funcționările programate vor avea loc NUMAI DACĂ controlerul este în modul AUTO și numai dacă nu există nicio alarmă de oprire sau decuplare electrică.
- Dacă controlerul este în modul OPRIRE sau MANUAL în momentul activării unei funcționări programate, motorul nu va porni. Cu toate acestea, dacă controlerul intră în modul AUTO în timpul unei funcționări programate, motorul va primi comanda de pornire.
- În funcție de configurația stabilită de inginerul de sistem, se poate folosi o intrare externă pentru a bloca funcționarea programată.
- Dacă motorul funcționează FĂRĂ SARCINĂ în modul AUTO și începe funcționarea programată configurată „În sarcină”, grupul generator intră ÎN SARCINĂ pentru durata de timp programată.

5 **Întreținere**

5.1 **Program de întreținere**



Înainte de a efectua vreo lucrare de întreținere, aduceți comutatorul bateriei în poziția oprit.



Respectați întotdeauna măsurile de siguranță în vigoare.



Rețineți faptul că unele componente se află sub tensiune chiar și atunci când comutatorul bateriei este în poziția oprit.



Modificările neautorizate pot prezenta riscul de vătămări corporale sau avarierea echipamentelor.



Echipamentul trebuie păstrat curat, pentru a evita pericolul de incendiu.

Notă:

Întreținerea deficitară poate anula clauzele de garanție.

Pachete de service

Pachetul de service conține piese care urmează a fi folosite pentru o anumită operațiune de întreținere, de exemplu, după 600, după 1.200 și după 2.400 de ore de funcționare.

Astfel, se garantează înlocuirea simultană a tuturor pieselor necesare, reducând la minimum intervalul de timp de nefuncționare.

Numerele de comandă ale pachetelor de service sunt incluse în lista de piese Atlas Copco (ASL).

Seturile de service

Setul de service conține piese care vor fi instalate în cadrul unei reparații specifice sau în cadrul unei lucrări de reasamblare.

Astfel, se garantează înlocuirea simultană a tuturor pieselor necesare, optimizând durata de funcționare fără întreruperi.

Numerele de comandă ale seturilor de service sunt incluse în lista de piese Atlas Copco (ASL).

Responsabilitate

Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele produse datorită utilizării unor componente care nu sunt originale și datorită modificărilor, accesoriilor sau conversiilor care nu au fost aprobate în scris de producător.



Înainte de a efectua operațiuni de întreținere, asigurați-vă că comutatorul de pornire este în poziția O și că bornele nu sunt alimentate cu energie electrică.

Program de întreținere	Zilnic	La fiecare 600 de ore	La fiecare 1200 de ore	La fiecare 2400 de ore	La fiecare 3000 de ore	La fiecare 3600 de ore	Anual	La fiecare 2 ani
<i>Pentru a stabili intervalele de întreținere, folosiți orele de funcționare sau perioadele calendaristice, oricare dintre situații survine prima.</i>								
<i>Pentru subsansamblurile cele mai importante, Atlas Copco a produs seturi de service care combină toate componentele consumabile. Aceste seturi de service vă oferă beneficiile unor componente originale, economisesc costurile de administrare și sunt oferite la un preț redus față de componentele separate. Consultați lista de piese pentru informații suplimentare despre conținutul seturilor de service.</i>								
Goliți apa din filtrul de combustibil	x							
Verificați/completați nivelul de ulei (3)	x							
Goliți supapele de sucțiune ale filtrului de aer	x							
Verificați manometrele admisei de aer	x							
Verificați nivelul uleiului de motor (completați dacă este cazul)	x							
Verificați nivelul lichidului de răcire	x							
Verificați prezența alarmelor și a avertismentelor pe panoul de comandă	x							
Verificați dacă se aude un zgomot neobișnuit	x							
Verificați funcționarea sistemului de încălzire a lichidului de răcire (opțional)		x					x	
Înlocuiți elementul filtrului de aer (1)		x					x	
Verificați/înlocuiți cartușul de siguranță			x				x	
Schimbați uleiul de motor (2) (6)		x	x	x			x	
Înlocuiți filtrul de ulei al motorului (2)		x	x	x			x	
Verificați cureaua pompei de apă		x	x	x			x	
Înlocuiți cureaua pompei de apă					x			
Înlocuiți filtrul pentru gazele de carter			Până la 1.800 h					

Program de întreținere	Zilnic	La fiecare 600 de ore	La fiecare 1200 de ore	La fiecare 2400 de ore	La fiecare 3000 de ore	La fiecare 3600 de ore	Anual	La fiecare 2 ani
Schimbați filtrul/filtrele (principal/e) de combustibil (5)		x	x	x			x	
Schimbați filtrul/filtrele (secundar/e) de combustibil (5)		x	x	x			x	
Verificați/reglați cureaua ventilatorului/alternatorului		x					x	
Măsurăți rezistența izolației alternatorului (11)			x				x	
Verificați releul de scurgere la pământ (13)	x							
Verificați oprirea de urgență (13)	x							
Curățați radiatorul (1)		x	x	x			x	
Curățați radiatorul intermediar (1)		x	x	x			x	
Evacuați condensul și apa din șasiul etanș sau din vasul colector (8)		x	x				x	
Verificați dacă există scurgeri la motor sau în sistemul de aerisire, de lubrifiere sau alimentare cu combustibil		x	x				x	
Radiator - curățare (curățați/încoluiți bușonul de presiune)						x		
Radiator - schimbați lichidul					x			
Verificați uzura cablurilor sistemului electric			x	x			x	
Verificați dacă șuruburile esențiale sunt bine strânse (12)			x	x			x	
Verificați nivelul electrolitului și bornele bateriei (10)		x	x	x			x	
Verificați lichidul de răcire (4) (7)				x				x
Verificați racordurile rezervorului de combustibil extern (opțional)			x				x	
Ungeți încuietorile și balamalele		x	x				x	
Verificați piesele flexibile din cauciuc (9)			x				x	
Îndepărtați apa și depunerile din rezervorul de combustibil sau curățați rezervorul de combustibil (1) (14)		x	x				x	
Reglați supapele de admisie și evacuare ale motorului (2)			x	x			x	
Verificați dispozitivele de protecție a motorului (15)			x				x	

Program de întreținere	Zilnic	La fiecare 600 de ore	La fiecare 1200 de ore	La fiecare 2400 de ore	La fiecare 3000 de ore	La fiecare 3600 de ore	Anual	La fiecare 2 ani
Verificați turbocompresorul			x				x	
Verificați alternatorul			x				x	
Alternator - inspecție vizuală						x		
Regenerare forțată a sistemului ATS prin instrumentul de diagnoză		x	x	x		x		

Note:

- (1) Mai frecvent când funcționarea are loc într-un mediu prăfos.
- (2) Consultați manualul de utilizare a motorului.
- (3) După fiecare zi de funcționare.
- (4) Anual doar dacă se folosește PARCOOL Green. Înlocuiți lichidul de răcire o dată la 5 ani.
- (5) Filtrele ancrasate sau înfundate duc la creșterea consumului de combustibil și reduc performanțele motorului. Reduceți intervalele de service în cazul utilizărilor solicitante.
- (6) Vezi secțiunea „Specificatiile uleiului de motor”.
- (7) Utilizați următoarele coduri pentru a comanda de la Atlas Copco instrumentele de verificare a aditivilor antirugină și a punctului de îngheț:
 - 2913 0028 00: refractometru
 - 2913 0029 00: pH-metru
- (8) Vezi secțiunea „Înainte de pornire”.
- (9) Înlocuiți toate piesele flexibile din cauciuc o dată la 5 ani conform DIN20066.

(10) Vezi secțiunea „Întreținerea bateriei”.

(11) Vezi secțiunea „Măsurarea rezistenței izolației alternatorului”.

(12) Vezi secțiunea „Cuplul de strângere a șuruburilor esențiale”.

(13) Funcționarea acestui dispozitiv de protecție trebuie verificată cel puțin la fiecare instalare nouă.

(14) Apa din rezervorul de combustibil poate fi detectată cu ajutorul 2914 8700 00. Goliți rezervorul de combustibil atunci când se detectează prezența apei.

(15) Intervalul de schimb depinde în mare măsură de sarcina medie și de tipul aplicației.

Notă:

Pentru cerințe specifice motorului și alternatorului, consultați manualul de utilizare a motorului și alternatorului.

5.1.1 Utilizarea programului de întreținere

Programul conține un rezumat al instrucțiunilor de întreținere. Citiți secțiunea respectivă înainte de a efectua operațiuni de întreținere.

În timpul operațiunilor de service, înlocuiți toate garniturile demontate, cum ar fi garniturile, garniturile inelare sau șaibele.

Pentru informații despre întreținerea motorului, consultați manualul de utilizare a motorului.

Programul de întreținere este destinat echipamentelor care funcționează în medii prăfoase, tipice pentru aplicațiile generatoarelor. Programul de întreținere poate fi adaptat în funcție de aplicație, mediu și calitatea întreținerii.

5.1.2 Utilizarea pachetelor de service

Pachetele de service conțin piesele originale necesare pentru întreținerea de rutină a compresorului și motorului. Pachetele de service minimizează timpii morți și reduc bugetul de întreținere.

Numererele de comandă ale pachetelor de service sunt incluse în lista de piese Atlas Copco (ASL). Puteți comanda pachetele de service de la distribuitorul local Atlas Copco.

5.2 Evitarea sarcinilor reduse

5.2.1 Generalități

Toate componentele motorului sunt proiectate cu toleranțe care să permită utilizarea la sarcină maximă. În momentul funcționării la sarcină redusă, aceste toleranțe permit trecerea unei cantități mai mari de ulei printre ghidurile, tije și simeringurile supapelor și pistoane datorită temperaturilor mai scăzute ale motorului.

O presiune mai scăzută în camera de ardere influențează funcționarea segmentilor pistoanelor și temperatura în camera de ardere. O presiune scăzută în turbină duce la pierderi de ulei prin simeringurile turbinei.



Nrespectarea recomandărilor Atlas Copco poate duce la apariția a numeroase probleme, inclusiv la avarierea echipamentului.



În cazul unei defecțiuni survenite ca urmare a utilizării la sarcină redusă, reparațiile nu constituie obiectul garanției.

5.2.2 Riscurile funcționării cu sarcină redusă

- Depuneri pe pereții cilindrilor: părțile interioare ale cilindrilor se umplu cu combustibil nears, înlocuind uleiul și împiedicând astfel ungerea corespunzătoare a segmentilor.

- Netezirea suprafeței interioare: suprafața pereților interiori ai cilindrilor devine ca o oglindă, canalele nu mai prezintă striaiți, împiedicând și ungerea corespunzătoare a segmentilor.
- Depuneri masive de carbon: pe pistoane, șanțurile segmentilor, supape și turbină. Depunerile de carbon pe pistoane pot cauza griparea acestora în timpul funcționării cu sarcină maximă.
- Consum de ulei ridicat: funcționarea îndelungată a motorului fără sarcină/cu sarcină redusă poate cauza apariția unui fum albăstrui/gri la turajie redusă și creșterea consumului de ulei.
- Temperatură scăzută în camera de ardere: are drept consecință arderea insuficientă a combustibilului, ceea ce cauzează diluarea uleiului. De asemenea, combustibilul nears și uleiul pot pătrunde în galeria de evacuare și, în cele din urmă, pot curge prin îmbinările din galeria de evacuare.
- Pericolul de incendiu!

5.2.3 Cele mai bune practici

Reduceți la minimum perioadele de funcționare cu sarcină redusă. În acest scop, dimensionați echipamentul la valorile corespunzătoare lucrării efectuate.

Se recomandă să utilizați echipamentul cu o sarcină > 30% din capacitatea nominală. Luați măsuri corective dacă, datorită condițiilor, nu se poate obține această sarcină minimă.

Echipamentul trebuie să funcționeze la capacitate maximă după o perioadă de funcționare la sarcină redusă. Din acest motiv, conectați-l periodic la o stație de sarcină. Măriți sarcina în trepte de 25% la fiecare 30

de minute și lăsați generatorul să funcționeze timp de o oră la sarcină maximă. Readuceți-l treptat la sarcina de funcționare.

Intervalul dintre conectările la stația de sarcină poate diferi în funcție de condițiile de la locul utilizării și de sarcină. Cu toate acestea, cea mai bună metodă este aceea de a conecta generatorul la stația de sarcină după fiecare operațiune de întreținere.

Echipamentele prevăzute cu Qc4004™ și care funcționează în paralel cu rețeaua pot fi puse în modul Putere fixă sau în modul Test, fără a mai fi nevoie de o stație de sarcină.

Dacă generatorul este instalat pe post de rezervă, utilizați-l la capacitate maximă timp de cel puțin 4 ore pe an. Dacă efectuați în mod regulat teste periodice fără sarcină, acestea nu trebuie să depășească 10 minute. Testele la sarcină maximă ajută la curățarea depunerilor de carbon din motor și din sistemul de evacuare și la evaluarea performanțelor motorului. Pentru a evita apariția problemelor în timpul testării, sarcina trebuie mărită treptat.

În cazul închirierii (când sarcina este adesea un factor necunoscut), generatorul trebuie testat la capacitate maximă după fiecare închiriere sau o dată la 6 luni, oricare situație survine prima.

Pentru mai multe informații, adresați-vă centrului de service Atlas Copco din zona dumneavoastră.

5.3 Proceduri de întreținere a alternatorului

5.3.1 Măsurarea rezistenței izolației alternatorului

Pentru a măsura rezistența izolației alternatorului este necesar un megohmetru de 500 V.

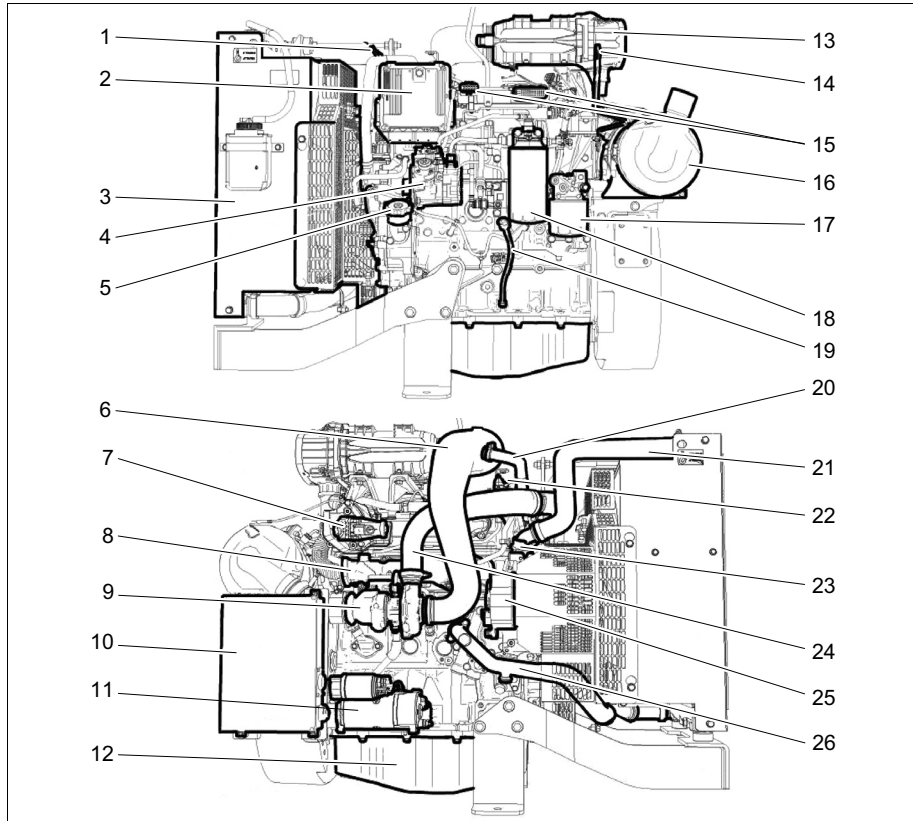
Dacă borna N este conectată la sistemul de împământare, trebuie deconectată de la acesta. Deconectați AVR.

Conectați megohmetrul între borna de împământare și borna L1, apoi generați o tensiune de 500 V. Ecranul trebuie să indice o rezistență de cel puțin 5 MΩ.

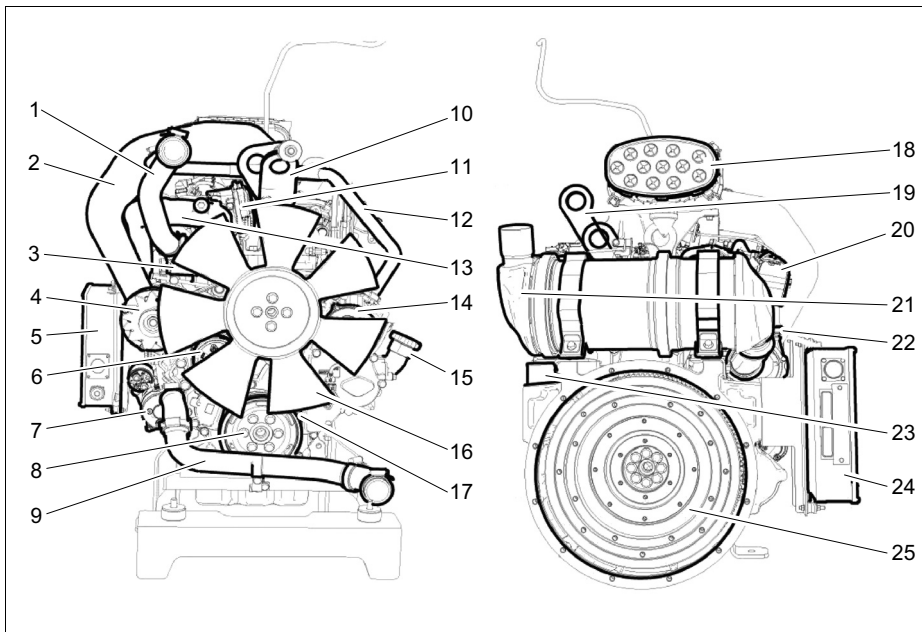
Consultați instrucțiunile de utilizare și întreținere ale alternatorului pentru detalii suplimentare.

5.4 Proceduri de întreținere a motorului

5.4.1 Descrierea componentelor motorului



- 1 Cârlig de ridicare
- 2 Unitate de control al motorului
- 3 Radiator
- 4 Pompă de injecție
- 5 Bușon de alimentare cu ulei
- 6 Conductă de aer
- 7 Supapă EGR
- 8 Galerie de evacuare
- 9 Turbocompresor
- 10 Unitate de control interfață
- 11 Motor demaror
- 12 Baie de ulei
- 13 Filtru de aer
- 14 Cârlig de ridicare
- 15 Conexiuni electrice motor
- 16 Cat DOC + PM
- 17 Filtru de ulei
- 18 Filtru combustibil
- 19 Jojă de ulei
- 20 Conductă recirculare gaze de carter
- 21 Furtun de admisie lichid de răcire în radiator
- 22 Galerie de admisie
- 23 Regulator de temperatură
- 24 Orificiu de evacuare a aerului turbocompresor
- 25 Alternator
- 26 Furtun de ieșire lichid de răcire în radiator



- 1 Conductă admisie apă în radiator
- 2 Conductă de aer
- 3 Regulator de temperatură
- 4 Alternator
- 5 Unitate de control interfață
- 6 Pompă de apă
- 7 Motor demaror
- 8 Fulie arbore cotit
- 9 Furtun de ieșire lichid de răcire din radiator
- 10 Cârlig de ridicare
- 11 Corp clapetă de accelerație
- 12 Conductă recirculare gaze de carter
- 13 Furtun de alimentare aer la compresor
- 14 Filtru pentru gazele de carter
- 15 Bușon de alimentare cu ulei
- 16 Ventilator
- 17 Cureau de accesorii
- 18 Filtru de aer
- 19 Cârlig de ridicare
- 20 Grup EGR
- 21 Cat DOC + PM
- 22 Turbocompresor
- 23 Filtru combustibil
- 24 Unitate de control interfață
- 25 Volant

5.4.2 Sistemul de ungere cu ulei al motorului

5.4.2.1 Verificarea nivelului uleiului de motor

Pentru intervale, vezi paragraful „Program de întreținere”. Utilizați ulei de motor Atlas Copco marca PAROIL E Mission Green sau PAROIL Extra, vezi „Specificațiile uleiului de motor”.

Verificați nivelul uleiului de motor în conformitate cu instrucțiunile din manualul de utilizare al motorului; dacă este nevoie, completați cu ulei.



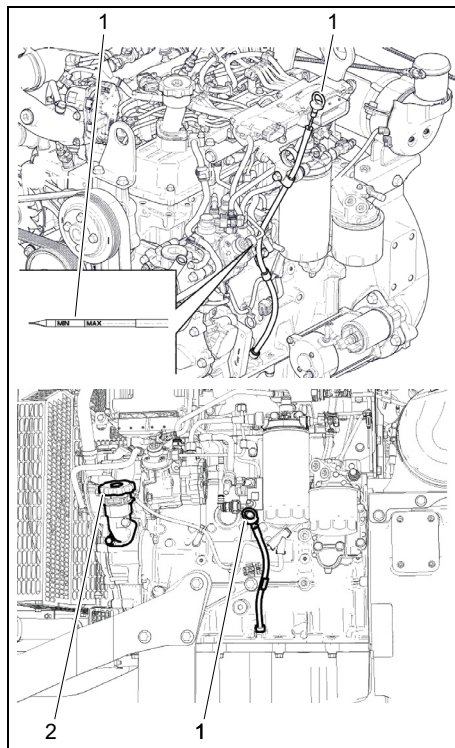
Pentru a evita pericolul de arsuri, operațiunea se va efectua numai cu motorul oprit și la temperatură joasă.

Asigurați-vă că grupul generator se află pe o suprafață dreaptă.

1. Folosiți joja (1) și verificați dacă nivelul de ulei se află între limitele „Min” și „Max”.

Dacă este greu să vedeți nivelul, curățați joja (1) cu o cârpă curată fără fire deșirate și reintroduceți joja. Scoateți joja și verificați nivelul.

2. Dacă nivelul de ulei este insuficient, completați cu uleiul recomandat; scoateți bușonul de umplere cu ulei lubrifiant (2) și turnați uleiul prin orificiul de alimentare.



3. Folosiți joja (1) și verificați dacă nivelul de ulei se află sub limita „Max”.

5.4.2.2 Schimbarea uleiului de motor



Respectați toate precauțiile legate de siguranță și de protecția mediului.



Înainte de a începe, asigurați-vă că dispuneți de EPP corespunzător (mănuși, încălțăminte de protecție, ochelari, salopetă). Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări corporale grave.



Nu uitați să opriți motorul înainte de a goli uleiul sau de a schimba cartușul filtrului de ulei.



Asigurați-vă că nu există presiune în sistemul de lubrifiere înainte de a schimba uleiul.



Bușonul trebuie să fie întotdeauna pus la loc în momentul pornirii motorului și în timpul funcționării, pentru a împiedica împrăștierea uleiului.



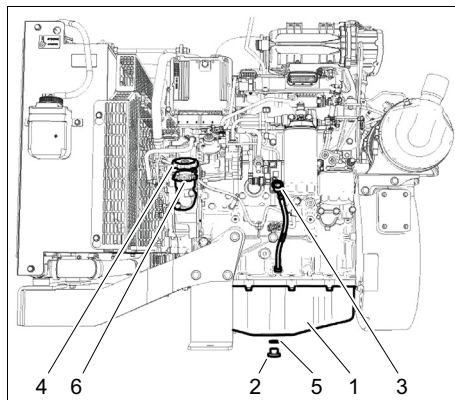
Lăsați motorul să se răcească suficient; uleiul poate fi fierbinte și poate cauza arsuri.

Note:

Schimbați uleiul mai des dacă motorul funcționează în condiții foarte solicitante, de exemplu într-un mediu plin de praf.

Pentru a schimba uleiul de motor:

1. Lăsați motorul să funcționeze timp de aproximativ 5 minute pentru a se încălzi uleiul. Opriți motorul.
2. Așezați un recipient corespunzător sub baia de ulei (1), lângă bușonul de golire (2) pentru a colecta uleiul uzat.
3. Deșurubați bușonul de golire a uleiului (2). Scoateți joja de ulei (3) și bușonul de alimentare cu ulei (4) pentru a scurge mai bine tot uleiul de motor.
4. Așteptați ca baia de ulei (1) să se golească complet, după care înșurubați la loc bușonul de golire (2) cu o garnitură nouă (5).
5. Efectuați operațiunea de completare cu ulei prin furtunul de alimentare (6). Umpleți cu cantitatea specificată pentru baia de ulei (vezi „Specificații tehnice” de la pagina 92).
6. Folosiți joja de ulei (3) pentru a verifica nivelul de ulei (vezi „Verificarea nivelului uleiului de motor” de la pagina 44).
7. Montați la loc și strângeți bușonul de alimentare cu ulei (4).



5.4.2.3 Schimbarea filtrului de ulei



Filtrarea uleiului de motor este vitală pentru o lubrifiere corespunzătoare. Prin urmare, schimbați periodic filtrul de ulei, respectând intervalele specificate în capitolul „Program de întreținere”. Folosiți un filtru de ulei care îndeplinește cerințele de performanță ale Atlas Copco.



Respectați toate măsurile de precauție referitoare la protecția mediului și siguranța personală atunci când schimbați uleiul (vezi „Schimbarea uleiului de motor” de la pagina 44).

Notă:

Montați un filtru de ulei nou atunci când schimbați uleiul.

Pentru a schimba filtrul de ulei:

1. Decuplați conectorul (4) al cablului motorului de la senzorul de joasă presiune și scoateți senzorul de joasă presiune din suportul filtrului.
2. Așezați sub filtru (1) un recipient pentru colectarea uleiului uzat.
3. Goliți uleiul uzat.
4. Demontați filtrul (1) deșurubându-l din carcasa (2).

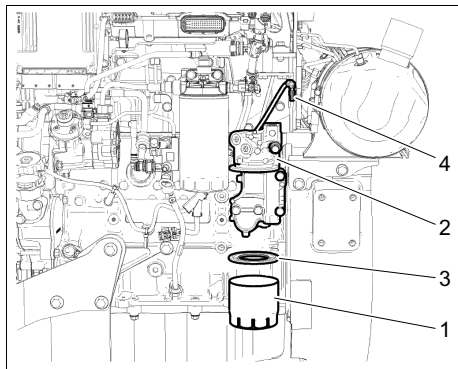
Notă:

Folosiți unealta specială pentru a demonta și monta filtrul de ulei.

5. Înlocuiți elementul filtrant și garnitura inelară (3) din interiorul filtrului (1).
6. Curățați cu atenție suprafețele carcasei (2) care intră în contact cu garnitura inelară (3).
7. Aplicați ulei de motor curat pe garnitura inelară nouă (3) a filtrului nou (1) și pe fileturile filtrului.
8. Înșurubați filtrul nou (1) pe carcasa (2).
9. Folosind unealta specială, strângeți filtrul de ulei (1) la un cuplu de $30 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 3$.

10. Lăsați motorul să funcționeze timp de câteva minute și verificați din nou nivelul uleiului cu ajutorul joi de ulei. Dacă este necesar, completați cu ulei pentru a compensa cantitatea de ulei folosită pentru cartușul filtrant.

11. Montați senzorul de joasă presiune pe suportul filtrului și cuplați conectorul cablului motorului (4) la senzorul de joasă presiune.



5.4.3 Sistemul de răcire a motorului

5.4.3.1 Verificarea nivelului de lichid de răcire



Înainte de a începe, asigurați-vă că dispuneți de EPP corespunzător (mănuși, încălțăminte de protecție, ochelari, salopetă). Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări corporale grave.



Pentru a evita pericolul de arsuri, operațiunea se va efectua numai cu motorul oprit și la temperatură joasă.

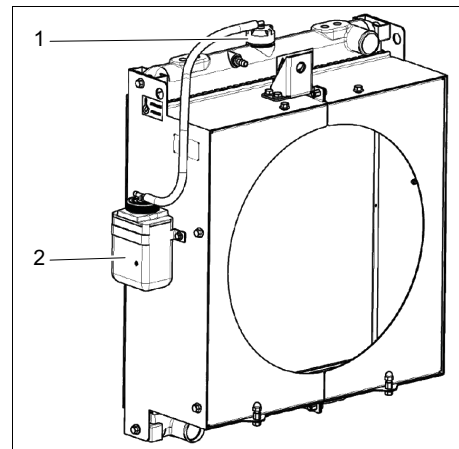


Nu demontați bușonul de umplere a sistemului de răcire când lichidul de răcire este fierbinte.

Este posibil ca sistemul să fie sub presiune. Demontați încet bușonul, numai când lichidul de răcire este la temperatura mediului înconjurător. Eliberarea bruscă a presiunii sistemului de răcire când acesta este fierbinte poate provoca vătămări corporale datorită stropirii cu lichid fierbinte.

1. Scoateți bușonul de umplere (1) de pe radiator.
2. Cu motorul rece, verificați dacă nivelul lichidului din radiator depășește marcajul minim.

3. Dacă este necesar, completați cu lichid de răcire în vasul de expansiune (2). Nu umpleți vasul de expansiune până la margine.



5.4.3.2 Monitorizarea stării lichidului de răcire



Respectați toate măsurile de precauție referitoare la siguranță valabile pentru verificarea nivelului de lichid de răcire (vezi „Verificarea nivelului de lichid de răcire” de la pagina 46).

Pentru a garanta durata de funcționare și calitatea acestui produs, optimizând astfel protecția motorului, este recomandată analiza periodică a stării lichidului de răcire.

Calitatea produsului poate fi determinată prin trei parametri.

Verificare vizuală

- Observați culoarea lichidului de răcire și asigurați-vă că acesta nu conține particule în suspensie.

Măsurarea pH-ului

- Verificați valoarea pH-ului lichidului de răcire folosind un dispozitiv de măsurare a pH-ului.
- Acesta poate fi comandat de la Atlas Copco, având numărul de piesă 2913 0029 00.
- Valoare tipică pentru PARCOOL Green = 8,0.
- Dacă nivelul pH-ului scade sub 7 sau depășește 9,5, lichidul de răcire trebuie înlocuit.

Măsurarea concentrației de glicol

- Pentru a optimiza protecția conferită motorului de către PARCOOL Green, concentrația de glicol în apă trebuie să fie mai mare de 33 vol.%.

- Nu sunt recomandate concentrațiile mai mari de 68 vol.% în apă, deoarece vor crește temperatura de funcționare a motorului.

- Acesta poate fi comandat de la Atlas Copco, piesa nr. 2913 0028 00.

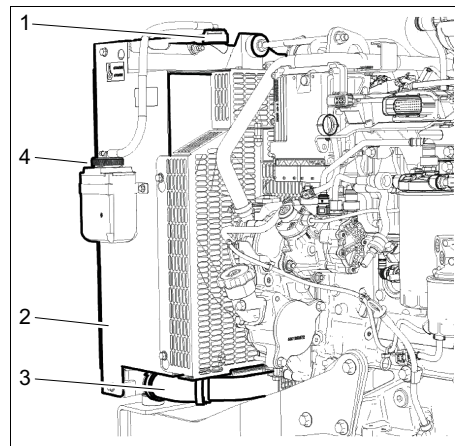


În cazul folosirii unui amestec de diverse tipuri de lichide de răcire, acest tip de măsurătoare poate avea rezultate incorecte.

5.4.3.3 Schimbarea lichidului de răcire a motorului



Respectați toate măsurile de precauție referitoare la siguranță valabile pentru verificarea nivelului de lichid de răcire (vezi „Verificarea nivelului de lichid de răcire” de la pagina 46).



Golirea

1. Așezați sub radiator un recipient corespunzător (2) pentru colectarea lichidului de răcire uzat.
2. Scoateți capacul de presiune de pe vasul de expansiune (4).
3. Slăbiți elementele de fixare și scoateți furtunurile (3) de racordare la radiator a circuitului de lichid de răcire.
4. Goliți lichidul din radiator și așteptați până când întreaga cantitate se scurge.



Lichidul de răcire uzat trebuie depozitat la deșeurii sau reciclat conform legilor și reglementărilor naționale.

5. După golirea completă, umpleți circuitul de lichid de răcire și asigurați-vă că furtunurile sunt perfect etanșe.

Spălarea

1. Spălați de două ori folosind apă curată. Lichidul de răcire uzat trebuie depozitat la deșeurii sau reciclat conform legilor și reglementărilor locale.
 - Rețineți că riscul de contaminare este redus în cazul curățării corecte.
 - În cazul în care în sistem rămâne un „alt” lichid de răcire, lichidul de răcire cu proprietățile cele mai slabe influențează calitatea lichidului de răcire „amestecat”.

Alimentarea

1. Alimentați motorul și radiatorul până când circuitul de lichid de răcire este complet plin (vezi „Verificarea nivelului de lichid de răcire” de la pagina 46).
2. Umpleți vasul de expansiune (4) până la margine.
3. Cu bușonul de alimentare (1) deschis, porniți motorul și lăsați-l să meargă la ralanti timp de aproximativ un minut. Astfel, aerul din circuitul de lichid de răcire va fi eliminat în totalitate.
4. Opriți motorul și completați cu mai mult lichid de răcire, dacă este cazul (vezi „Verificarea nivelului de lichid de răcire” de la pagina 46).

Notă:

Verificați dacă atunci când motorul este rece, nivelul lichidului de răcire se află la câțiva centimetri sub orificiul de alimentare.

Dacă există vreun indicator de nivel în exteriorul radiatorului, completați având grijă ca lichidul de răcire să nu depășească volumul intern al schimbătorului. Aceasta permite dilatarea volumului de lichid de răcire în cazul unei creșteri a temperaturii.



Supraumplerea duce la micșorarea volumului de expansiune și poate duce la revărsarea lichidului de răcire. În cazul în care este instalat un rezervor de recuperare, nu umpleți rezervorul de recuperare, pentru că lichidul se poate revărsa. În rezervorul de recuperare poate exista o cantitate mică de lichid de răcire.

5.4.4 Filtrul de aer



Filtrele de aer Atlas Copco sunt concepute special pentru această aplicație.

Utilizarea unor filtre de aer care nu sunt originale poate duce la avarierea gravă a motorului și/sau a compresorului.

Nu utilizați compresorul fără elementul filtrant.



Filtrele de aer Atlas Copco sunt concepute special pentru această aplicație.

Utilizarea unor filtre de aer care nu sunt originale poate duce la avarierea gravă a motorului și/sau a compresorului.

Nu utilizați compresorul fără elementul filtrant.



Nu folosiți detergent sau motorină pentru a curăța filtrul de aer.

Nu loviți elementul filtrant cu unelte.

Asigurați-vă că toate piesele sunt montate corect. Asamblarea incorrectă poate cauza admisia de aer nefiltrat în motor.

Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de avariere gravă a motorului.

5.4.4.1 Verificarea filtrului de aer



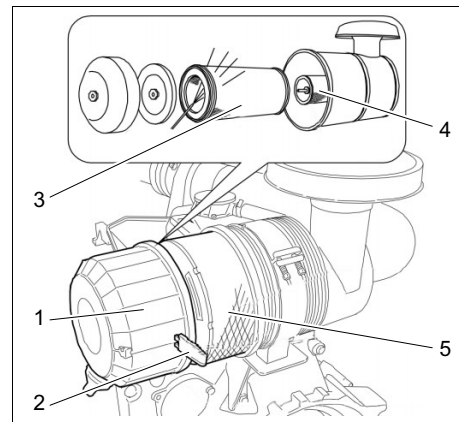
Înainte de a începe, asigurați-vă că dispuneți de EPP corespunzător (mănuși, încălțăminte de protecție, ochelari, salopetă). Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări corporale grave.



Efectuați operațiunea numai cu motorul oprit.

1. Scoateți capacul filtrului de aer (1) după ce ați desfăcut cele două cleme (2).
2. Scoateți filtrul (cartușul principal) (3), având grijă să nu pătrundă praf în manșon.
3. Verificați să nu existe impurități. Dacă există, curățați elementul filtrant urmând instrucțiunile de mai jos.
4. Suflați elementul filtrant cu aer comprimat dezumidificat, din interior către exterior (presiune maximă de 200 kPa).
5. Verificați starea filtrului de aer înainte de a-l monta la loc. Dacă există urme de deteriorare sau uzură, înlocuiți-l.
6. Verificați starea garniturii de la baza filtrului.
7. Unele sisteme de filtrare sunt prevăzute cu un element filtrant secundar (4) care nu necesită curățare.

8. Curățați interiorul capacului (1) și carcasa filtrului (5).
9. Așezați filtrul (3) în locaș.
10. Amplasați capacul filtrului de aer (1) în poziție și blocați-l cu cele două cleme (2).



5.4.4.2 Schimbarea filtrului de aer



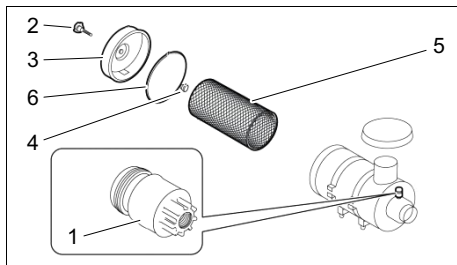
Respectați toate măsurile de precauție referitoare la siguranță valabile pentru verificarea filtrului de aer (vezi „Verificarea filtrului de aer” de la pagina 49)

Efectuați această operațiune o dată la 1.200 de ore sau atunci când indicatorul vizual de filtru înfundat (1) arată faptul că filtrul este înfundat.

Acest indicator arată momentul exact în care trebuie efectuată întreținerea și rămâne în poziția de alarmă (indicatorul roșu) pentru a proteja funcționarea filtrului.

Indicatorul vizual „filtru de aer înfundat” poate funcționa la temperaturi cuprinse între -30 °C și +120 °C și rezistă la cele mai severe condiții de vreme și la orice tip de coroziune.

Cuplul de strângere maxim trebuie să fie 1,5 N·m.



1. Desfaceți șurubul (2) și scoateți capacul filtrului de praf (3).

2. Desfaceți piulița fluture (4) și scoateți cartușul principal (5), având grijă să nu pătrundă praf în manșon.
3. Înlocuiți cartușul principal (5).
4. Așezați cartușul principal (5) în carcasa sa și strângeți piulița fluture (2).
5. Înlocuiți garnitura (6).
6. Așezați la loc capacul filtrului de aer (3).

5.4.5 Filtrul de combustibil și separatorul de apă



Lichidul sub presiune poate pătrunde prin piele și poate cauza vătămări corporale grave. De aceea:

- Eliberați presiunea înainte de a decupla conductele de combustibil sau alte conducte.
- Strângeți toate racordurile înainte de a aplica presiune.
- Nu țineți mâinile și corpul în apropierea orificiilor și duzelor prin care ies lichide cu presiune ridicată.
- Verificați prezența scurgerilor folosind o bucată de carton sau de hârtie, nu cu mâna.



Dacă lichidul pătrunde prin piele, acesta trebuie îndepărtat chirurgical în interval de câteva ore de către un medic care cunoaște acest tip de leziune; în caz contrar, poate apărea cangrena.



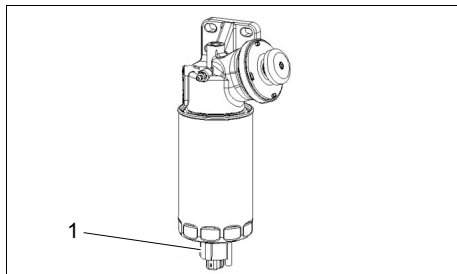
Înainte de a începe, asigurați-vă că dispuneți de EPP corespunzător (mănuși, încălțăminte de protecție, ochelari, salopetă). Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări corporale grave.



Efectuați operațiunea numai cu motorul oprit.

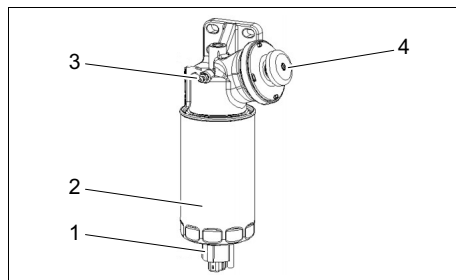
5.4.5.1 Golirea apei din prefiltru

Din cauza pericolului ridicat de alimentare cu combustibil contaminat cu corpuri străine sau apă, se recomandă efectuarea acestei proceduri la fiecare alimentare.



1. Așezați sub prefiltru un recipient corespunzător pentru colectarea lichidului.
2. Deșurubați șurubul (1) din partea de jos a filtrului. La unele modele, în șurub se află un senzor de detectare a prezenței apei în combustibil.
3. Goliți lichidul până când observați că iese „diesel”.
4. Strângeți până la capăt șurubul (1) cu mâna.
5. Aruncați lichidele uzate conform reglementărilor în vigoare.

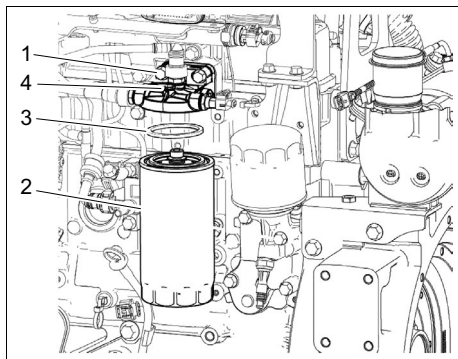
5.4.5.2 Schimbarea prefiltrului de combustibil



1. Dacă filtrul este prevăzut cu senzor de detectare a apei (1), scoateți senzorul din locașul său.
2. Slăbiți prefiltrul (2) și scoateți-l.
3. Verificați dacă filtrul nou asigură nivelurile de performanță corespunzătoare cerințelor motorului (de exemplu, prin comparație cu cele ale filtrului vechi).
4. Lubrifiați cu motorină sau ulei garnitura inelară a filtrului nou.
5. Strângeți cu mâna filtrul nou (2) în poziție până când garnitura inelară se fixează pe suport, după care strângeți cu încă 3/4 de tură.
6. Așezați în poziția corectă senzorul de detectare a apei (1) și asigurați-vă că fileturile sunt îmbinate corect.

7. Slăbiți șurubul aerisitorului (3) de pe suportul prefiltrului și acționați pompa de mână până când circuitul de combustibil se umple. Aveți grijă să nu vărsați combustibil care poate fi dăunător pentru mediu.
8. Strângeți până la capăt șurubul aerisitorului (3).
9. Porniți motorul și lăsați-l să funcționeze la ralanti timp de câteva minute, pentru a elimina aerul rămas.

5.4.5.3 Schimbarea filtrului de combustibil



1. Așezați sub suportul filtrului (1) un recipient pentru colectarea combustibilului diesel.
2. Demontați filtrul (2) deșurubându-l din suportul aferent.
3. Înlocuiți elementul filtrant și garnitura inelară (3) din interiorul filtrului (2).
4. Curățați cu atenție suprafețele suportului (1) care intră în contact cu garnitura inelară (3).
5. Lubrifiați cu ulei garnitura inelară (3) a filtrului nou.
6. Înșurubați filtrul nou (2) pe carcasă (1).
7. Strângeți manual filtrul de combustibil (2) pe suport (1) până când se potrivește pe garnitură (3).

8. Folosind unealta specială, strângeți filtrul de ulei (3) la un cuplu de $20 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 3$.

9. Aruncați combustibilul diesel uzat conform reglementărilor în vigoare.

Notă:

După înlocuirea filtrului de combustibil, este posibil ca în circuitul de alimentare cu combustibil să se formeze bule de aer. Pentru a elimina aerul rezidual din filtrul de combustibil, vezi „Aerisirea sistemului de alimentare cu combustibil” de la pagina 52.

5.4.6 Aerisirea sistemului de alimentare cu combustibil

După fiecare deschidere a sistemului de alimentare cu combustibil în vederea efectuării lucrărilor de service (conducte decuplate sau filtre demontate), sistemul trebuie aerisit.



Respectați toate precauțiile legate de siguranță și de protecția mediului.

Note:

Folosiți un recipient adecvat. Combustibilul recuperat trebuie eliminat conform prevederilor naționale și legislației și reglementărilor internaționale.



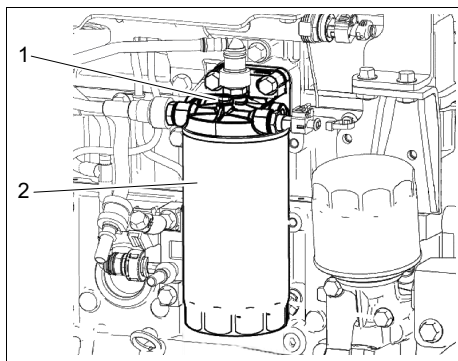
Lichidul la presiune ridicată rămas în conductele de combustibil poate cauza vătămări corporale grave. Nu decuplați și nu încercați să reparați conductele de combustibil, senzorii sau alte componente dintre pompa de înaltă presiune și duzele din motoarele cu sistem de alimentare cu combustibil HPCR (High Pressure Common Rail - sistem cu rampă comună de înaltă presiune). Reparațiile trebuie efectuate numai de către mecanicii care cunosc acest tip de sistem.



Protejați-vă mâinile și corpul de lichidele la presiune ridicată. În cazul unui accident, adresați-vă imediat medicului.



Evitați contaminarea combustibilului. Nu spargeți conductele de combustibil pentru a aerisi sistemul de alimentare cu combustibil.



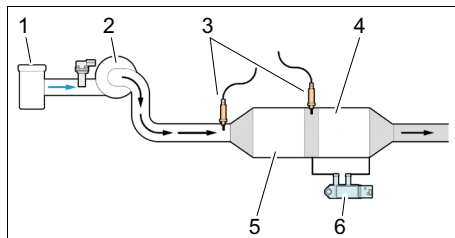
1. Pentru a elimina aerul rezidual din filtrul de combustibil (2), slăbiți șurubul aerisitorului (1) și fixați-l la un recipient adecvat cu un furtun transparent.
2. Acționați pompa manuală a prefiltrului de combustibil până când nu mai există bule de aer în combustibilul care iese pe la șurubul aerisitorului.
3. Strângeți șurubul aerisitorului (1).
4. Porniți motorul și lăsați-l să funcționeze la ralanti timp de câteva minute, pentru a elimina aerul rămas.

5.4.7 Sistem ATS

5.4.7.1 Catalizatorul de oxidare diesel (DOC) și filtrul de particule diesel (SCRoF)

Catalizatorul de oxidare diesel (DOC) și filtrul de particule diesel (SCRoF) nu necesită întreținere sau înlocuire.

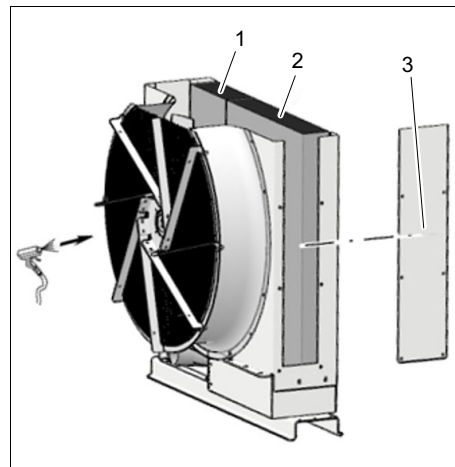
Acestea ar trebui să dureze pe toată durata de viață a motorului.



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Priză de aer |
| 2 | Turbină |
| 3 | Senzori de temperatură |
| 4 | SCRoF |
| 5 | DOC |
| 6 | Senzor de presiune diferențială |

5.5 Proceduri de reglare și service

5.5.1 Curățarea radiatoarelor



- Mențineți curățenia radiatoarelor (1) și (2) pentru a asigura răcirea eficientă.
- Ușile de service (3) se află pe ambele laterale ale capacului ventilatorului și asigură accesul ușor la suprafața radiatoarelor de pe partea ventilatorului.



Îndepărtați impuritățile de pe radiator folosind o perie din plastic. Nu folosiți perie din metal sau obiecte metalice.

- Curățați cu jet de aer în direcția indicată de săgeată.
- Puteți efectua o curățare cu aburi și agent de curățare (nu folosiți jetul la putere maximă).



Pentru a evita deteriorarea radiatoarelor, unghiul dintre jet și radiator trebuie să fie de aprox. 90°.

- Închideți ușile de service.



Protejați echipamentul electric și de comandă, filtrele de aer etc. împotriva umezelii.

Asigurați-vă că nu curățați cu abur alternatorul.

Nu lăsați lichide vărsate cum ar fi combustibil, ulei, lichid de răcire sau substanțe de curățare în interiorul sau în jurul generatorului.

5.5.2 Curățarea rezervorului de combustibil



Respectați toate precauțiile legate de siguranță și de protecția mediului.



Nu lăsați lichide vărsate cum ar fi combustibil, ulei, apă sau substanțe de curățare în interiorul sau în jurul generatorului.

5.5.3 Întreținerea bateriei



Înainte de a manipula bateria, citiți măsurile de siguranță corespunzătoare și respectați-le.

Dacă bateria este încă uscată, trebuie activată conform instrucțiunilor din secțiunea „Activarea unei baterii uscate”.

Bateria standard trebuie folosită în decurs de 2 luni de la activarea sa; în caz contrar, trebuie reîncărcată mai întâi.

5.5.3.1 Electrolit

Electrolitul bateriilor este o soluție de acid sulfuric și apă distilată.

Soluția trebuie preparată înainte de turnarea în baterie.

5.5.3.2 Activarea unei baterii uscate

- Scoateți bateria.
- Bateria și electrolitul trebuie să aibă aceeași temperatură, mai mare de 10 °C.
- Demontați capacul și/sau bușonul fiecărei celule.
- Umpleți fiecare celulă cu electrolit până la 10-15 mm deasupra plăcilor, sau până la nivelul marcat pe baterie.
- Înclinați bateria de câteva ori pentru a elimina potențialele bule de aer; așteptați 10 minute și verificați din nou nivelul din fiecare celulă; dacă este necesar, adăugați electrolit.
- Montați la loc bușoanele și/sau capacul.
- Montați bateria în generator.

5.5.3.3 Reîncărcarea unei baterii

Înainte și după încărcarea bateriei, verificați nivelul electrolitului din fiecare celulă; dacă este necesar, completați folosind numai apă distilată. Când încărcați bateriile, toate celulele trebuie să fie deschise, adică să aibă bușoanele și/sau capacul demontate.

Folosiți un încărcător automat de baterie, utilizați, de preferat, metoda de încărcare lentă și reglați cu atenție curentul de încărcare.

5.5.3.4 Apă distilată de adaos

Cantitatea de apă evaporată din baterii depinde în foarte mare măsură de condițiile de funcționare, adică de temperatură, numărul de porniri, durata de funcționare dintre porniri și oprire etc.

Dacă o baterie necesită prea multă apă de adaos, înseamnă că a avut loc o supraîncărcare. Cele mai frecvente cauze sunt temperaturile ridicate sau reglajul regulatorului la o tensiune prea mare.

Dacă o baterie nu are nevoie de apă de adaos pe o durată de funcționare considerabilă, descărcarea sa poate fi cauzată de conexiuni slabe ale cablurilor sau de reglajul regulatorului la tensiune prea joasă.

5.5.3.5 Întreținerea periodică a bateriei

- Mențineți bateria curată și uscată.
- Mențineți nivelul electrolitului la 10-15 mm deasupra plăcilor sau la nivelul indicat; completați numai cu apă distilată. Nu adăugați apă în exces, deoarece randamentul bateriei va scădea, iar coroziunea va fi mai accentuată.
- Notați cantitatea de apă distilată adăugată.

- Mențineți bornele și clemele strânse, curate și acoperite cu un strat subțire de vaselină rectificată.
- Testați periodic starea bateriei. Se recomandă să efectuați teste la interval de 1-3 luni, în funcție de climă și de condițiile de funcționare.
- Dacă observați semne suspecte sau dacă apar defecțiuni, nu uitați că acestea pot fi cauzate de sistemul electric, de exemplu de conexiuni slabe, lipsa reglajelor regulatorului de tensiune, performanță redusă a generatorului etc.

5.5.3.6 Întreținerea bateriei OPTIMA

Separatoarele AGM (din fibră de sticlă absorbantă) OPTIMA rețin electrolitul ca un burete, eliminându-se astfel posibilitatea de vărsare a acidului. Toate bateriile fără întreținere sunt complet etanșate, împiedicând coroziunea și vărsarea acidului.

Datorită plăcilor din plumb de înaltă puritate din bateriile OPTIMA, rata de autodescărcare este mult mai scăzută decât la bateriile cu plăci plate obișnuite. Aceasta înseamnă că bateria OPTIMA poate fi depozitată pentru perioade mai îndelungate, păstrând un nivel de încărcare suficient pentru pornirea motorului.

5.5.3.7 Depozitarea



Citiți cu atenție instrucțiunile privind siguranța.

Cel mai important aspect la depozitarea bateriei este menținerea unei tensiuni constante care să nu scadă sub 12,4 volți. Recomandăm utilizarea unui dispozitiv de întreținere a bateriei, care va monitoriza bateria

și o va păstra la nivelul de încărcare maxim pe durata depozitării.

Dacă utilizarea unui astfel de dispozitiv nu este posibilă, deconectați bateria de la comutator pe durata depozitării, pentru a preveni pierderile electrice mici produse în urma descărcării bateriei. Încărcați întotdeauna bateria la capacitate maximă înainte de a o depozita și verificați-i tensiunea la fiecare 3-6 luni. Încărcați bateria dacă tensiunea scade sub 12,4 volți.

5.5.3.8 Întreținerea periodică a bateriei

Bateria OPTIMA® nu necesită niciun fel de întreținere. Dacă este păstrată în mod corespunzător, nu există niciun pericol de scurgere, coroziune sau „fierbere”.

Verificați periodic bornele bateriei, pentru a vă asigura că sunt curate, bine strânse și protejate împotriva intemperiilor.

Tensiunea la circuit deschis și depozitarea.

Tensiune la circuit deschis: circa 12,6 - 12,8 volți pentru o baterie nouă, complet încărcată.

Testați regulat starea bateriei. Se recomandă să efectuați teste la interval de 1-3 luni, în funcție de climă și de condițiile de funcționare.

5.5.3.9 Reîncărcarea bateriei

La toate bateriile plumb-acid poate apărea fenomenul de sulfatare, adică formarea cristalelor de sulfat de plumb în timpul descărcării. Căutați un încărcător cu funcție de desulfatare, pentru a regenera bateria și pentru a o menține la parametri de funcționare optimi. Câte puțin și încet este soluția ideală. În general, un încărcător de amperaj mic este cea mai bună alegere

pentru încărcarea unei baterii plumb-acid. Încărcarea la amperaj mai mare este mai rapidă, dar poate genera multă căldură, care reduce durata de viață a bateriei.

Alternatoarele NU sunt încărcătoare. Nu vă bazați pe alternator pentru a încărca bateria. Dacă bateria este atât de descărcată, încât nu poate porni motorul, folosiți un încărcător cât mai curând posibil, pentru a vă asigura că bateria se va încărca complet.

5.5.3.10 Regenerarea unei baterii AGM profund descărcate

Cele mai multe încărcătoare dispun de funcții de protecție integrate, care pot împiedica încărcarea bateriilor profund descărcate. O baterie obișnuită cu 10,5 volți sau mai puțin poate fi considerată defectă, scurt-circuitată, cu un element slab sau orice alt defect, în timp ce o baterie AGM poate fi funcțională.

Pentru a regenera o baterie AGM profund descărcată, este nevoie de un încărcător modern, capabil să încarce bateriile AGM profund descărcate.

5.5.4 Întreținerea curelei de accesorii



Înainte de a începe, asigurați-vă că dispuneți de EPP corespunzător (mănuși, încălțăminte de protecție, ochelari, salopetă). Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări corporale grave.



Efectuați operațiunea numai cu motorul oprit. Atunci când motorul este încă fierbinte, cureaua se poate deplasa fără avertizare. Așteptați până când motorul se răcește. Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări grave și avarierea motorului.

5.5.4.1 Acces la curea



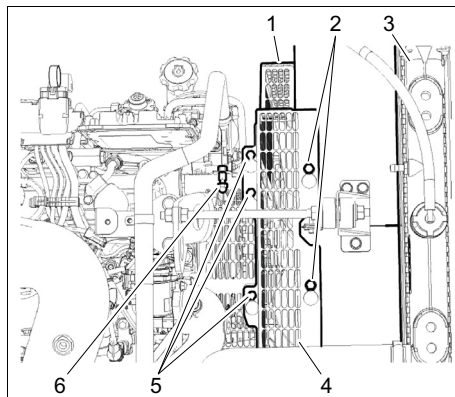
Efectuați operațiunea numai cu motorul oprit. Atunci când motorul este încă fierbinte, cureaua se poate deplasa fără avertizare. Așteptați până când motorul se răcește. Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări grave și avarierea motorului.

Pentru a ajunge la curea și la accesorii, trebuie să demontați tot radiatorul cu ventilatorul.

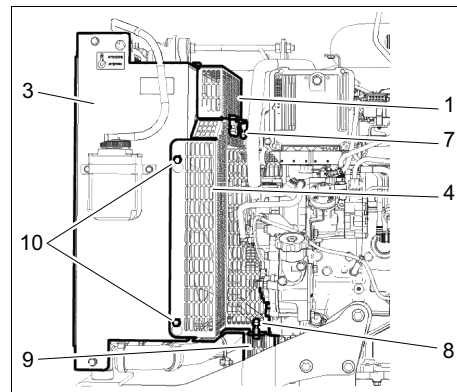
Cu alte cuvinte, trebuie să îndepărtați toate grilele de protecție dintre radiator și motor.

După aceea, va trebui să decuplați furtunurile de intrare și de ieșire de la radiatorul de răcire.

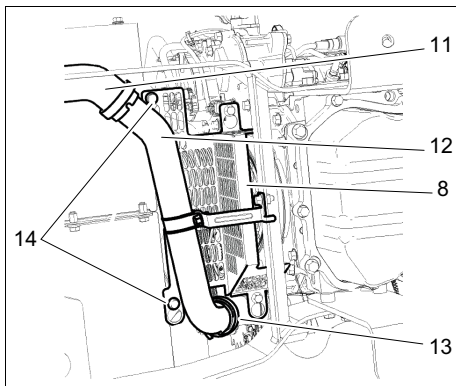
După acest pas, radiatorul poate fi decuplat de la motor. Ultimul pas constă în demontarea ventilatorului de pe butuc, ajungând astfel la accesorii, fuilii și curea.



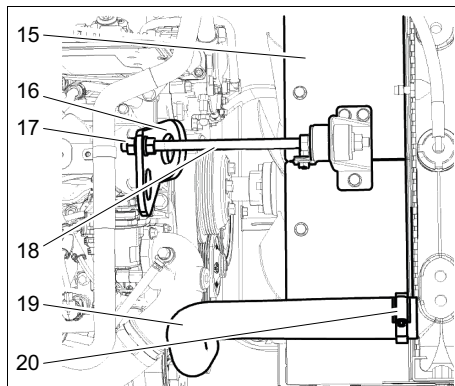
1. Scoateți șuruburile (2) și (5) care fixează grila de protecție superioară (1) a radiatorului (3) și grilele laterale intermediare (4).
2. Scoateți șurubul (6).
3. Scoateți amortizoarele de vibrații și păstrați-le pentru a le utiliza ulterior.



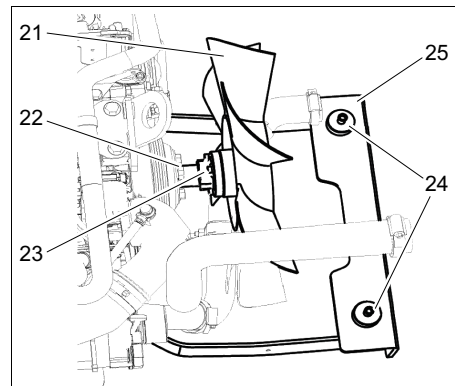
4. Scoateți șuruburile (10) care fixează grilele laterale intermediare (4) pe radiator (3).
5. Scoateți șuruburile (8) care fixează grilele laterale intermediare (4) și grila de protecție inferioară (9) pe ambele laterale.
6. Scoateți amortizoarele de vibrații și păstrați-le pentru a le utiliza ulterior.



7. Scoateți șuruburile (14) care fixează grila de protecție inferioară (8) pe radiator.
8. Slăbiți colierul (13) pentru a decupla furtunurile (11) și (12) de la conducta de lichid de răcire.
9. Scoateți amortizoarele de vibrații și păstrați-le pentru a le utiliza ulterior.



10. Scoateți șuruburile (17) care fixează bara (18) pe cârligul (16) de ridicare a motorului.
11. Scoateți colierul (20) care fixează furtunul de alimentare cu lichid de răcire (19) la radiator (15).
12. Scoateți amortizoarele de vibrații și păstrați-le pentru a le utiliza ulterior.



13. După ce ați demontat radiatorul de pe șasiu (25) și ați pus la loc amortizoarele de vibrații (24), deșurubați cele 3 șuruburi (23) care fixează ventilatorul (21) pe butuc (22).

5.5.4.2 Verificarea uzurii curelei

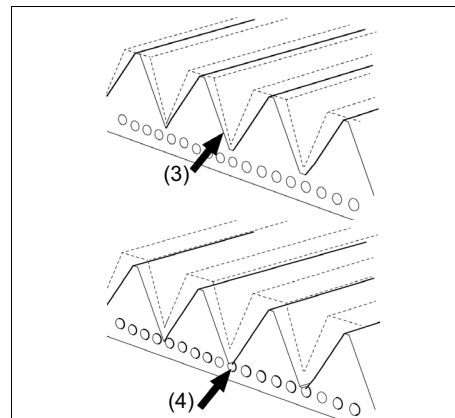
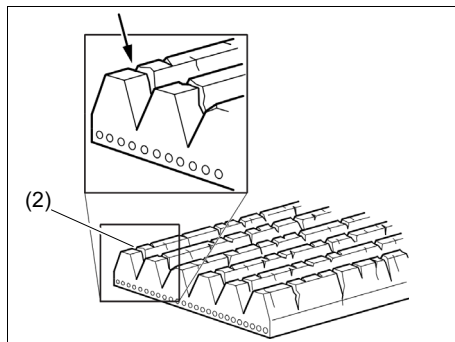
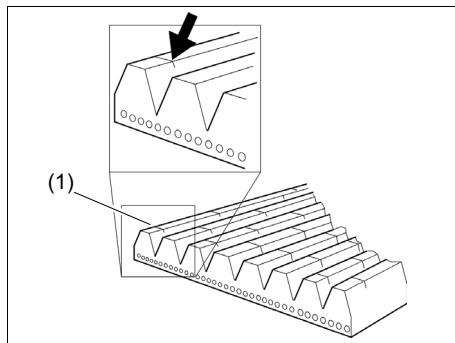


Înainte de a începe, notați-vă detaliile de montare a curelei de accesorii. Montați la loc cureaua de accesorii păstrând aceeași direcție de rotație dinaintea demontării.

1. Verificați cureaua de accesorii în amănunt, mai ales rolele de ghidare.
2. Verificați dacă există fisuri. Înlocuiți cureaua de accesorii cu una nouă dacă s-au format fisuri adânci.
3. Verificați dacă este contaminată cureaua de accesorii cu lubrifianți sau combustibili.

Notă:

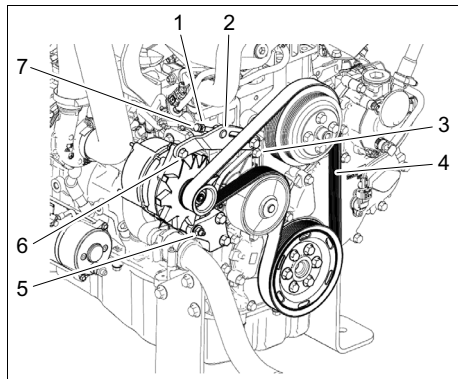
Fisurile mici și superficiale (1) sunt normale și apar după numai câteva ore de funcționare. Aceasta nu înseamnă că trebuie să înlocuiți cureaua de accesorii. Dacă există prea multe fisuri adânci (2) sau dacă au început să se desprindă părți din curea, aceasta trebuie înlocuită cu una nouă.



4. Verificați uzura curelei de accesorii. Dacă este prea uzată, înlocuiți cureaua de accesorii cu una nouă. Dacă uzura este încă la început (3), cureaua de accesorii poate fi montată la loc. Dacă straturile sunt prea uzate (4), cureaua trebuie înlocuită cu una nouă.

5.5.4.3 Verificarea întinderii curelei

1. Verificați cureaua: aceasta nu trebuie să fie ruptă sau uzată (vezi „Verificarea uzurii curelei” de la pagina 58). Înlocuiți-o cu una nouă, dacă este cazul (vezi „Înlocuirea curelei de accesorii” de la pagina 60).



2. Folosiți unealta corectă pentru a verifica întinderea curelei de accesorii. Valoarea corectă statistică a întinderii curelei de accesorii (4) trebuie să se afle în intervalul de mai jos:

Tensiune statică (valoare măsurată (N/nervură/lungime capăt liber) / frecvență de control (Hz) la 23 +/- 5°C):

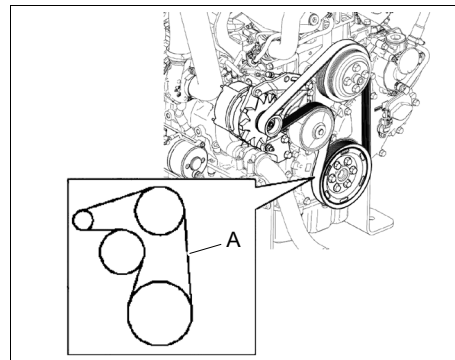
- Minimă (57/100)
- Nominală (75/115)
- Maximă (93/132)

Dacă este necesar, reglați întinderea curelei (4) conform descrierii de mai jos.

3. Slăbiți șurubul (5) care fixează alternatorul pe suportul inferior și șurubul (3) care fixează brațul de tensionare pe carter.
4. Pentru a întinde cureaua de accesorii (4), strângeți șurubul de reglare (7) până când brațul de tensionare (2) ajunge în poziția de extindere maximă, după cum se arată în imagine.
5. Rotiți de două ori până la capăt arborele cotit, pentru a vă asigura că este bine așezată cureaua de accesorii (4).
6. Strângeți șurubul (3) care fixează brațul de tensionare (2) pe carter la un cuplu de 50 N·m ± 5.
7. Strângeți șurubul (5) care fixează alternatorul pe suportul său inferior la un cuplu de 50 N·m ± 5.
8. Rotiți șurubul de reglare (7) două ture complete în sens invers acelor de ceasornic, apoi strângeți contrapiulița aferentă (1) la un cuplu de 30 N·m ± 3.

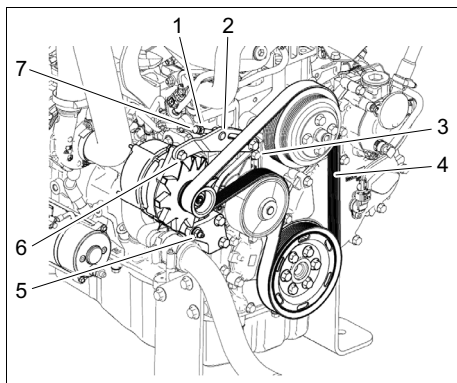
Notă:

Tensiunea statică a curelei se măsoară în punctul intermediar (A) al secțiunii dintre fulia arborelui cotit și fulia mecanismului de acționare a ventilatorului.



9. Asamblați ventilatorul, radiatorul și grilele de protecție, introduceți corect amortizoarele de vibrații și strângeți șuruburile de fixare, repetând toate operațiunile de mai sus în ordine inversă.

5.5.4.4 Înlocuirea curelei de accesorii



1. Slăbiți șurubul (5) care fixează alternatorul pe suportul inferior și șurubul (3) care fixează brațul de tensionare pe carter.
2. Slăbiți contrapiulița (1) și deșurubați șurubul (7) care reglează slăbirea brațului de tensionare (2) și scoateți cureaua de accesorii (4).
3. Înlocuiți cureaua auxiliară (4) cu una nouă.
4. Asigurați-vă că toate componentele fuliilor și rotelor de ghidare sunt curate și că nu prezintă semne de uzură sau deteriorare. Dacă este necesar, înlocuiți componentele uzate sau deteriorate.
5. Asigurați-vă că pe fiii și rolele de ghidare nu există murdărie și depuneri de la cureaua veche.

6. Montați cureaua nouă (4) printre toate fuliile în ordinea următoare: fulia arborelui cotit, mecanismul de acționare a ventilatorului, alternator, fulia pompei de apă. Verificați dacă cureaua este centrată pe toate fuliile.

7. Pentru a întinde cureaua de accesorii (4), strângeți șurubul de reglare (7) până când brațul de tensionare (2) ajunge în poziția de extindere maximă, după cum se arată în imagine. Valoarea corectă statistică a întinderii curelei de accesorii (4) trebuie să se afle în intervalul indicat mai jos.

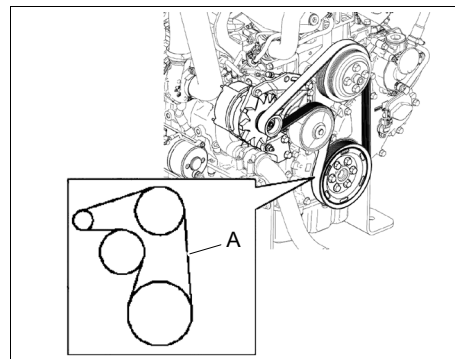
Tensiune statică (valoare măsurată (N/nervură/lungime capăt liber) / frecvență de control (Hz)):

- Minimă (64/121)
- Nominală (84/140)
- Maximă (104/158)

8. Rotiți de două ori până la capăt arborele cotit, pentru a vă asigura că este bine așezată cureaua de accesorii (4).
9. Strângeți șurubul (3) care fixează brațul de tensionare (2) pe carter la un cuplu de $50 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 5$.
10. Strângeți șurubul (5) care fixează alternatorul pe suportul său inferior la un cuplu de $50 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 5$.
11. Rotiți șurubul de reglare (7) două ture complete în sens invers acelor de ceasornic, apoi strângeți contrapiulița aferentă (1) la un cuplu de $30 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 3$.

Notă:

Tensiunea statică a curelei se măsoară în punctul intermediar (A) al secțiunii dintre fulia arborelui cotit și fulia mecanismului de acționare a ventilatorului.



12. Asamblați ventilatorul, radiatorul și grilele de protecție, introduceți corect amortizoarele de vibrații și strângeți șuruburile de fixare, repetând toate operațiunile de mai sus în ordine inversă.

5.5.5 Sistem de ventilație a carterului închis (CCV)



Înainte de a începe, asigurați-vă că dispuneți de EPP corespunzător (mănuși, încălțăminte de protecție, ochelari, salopetă). Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări corporale grave.



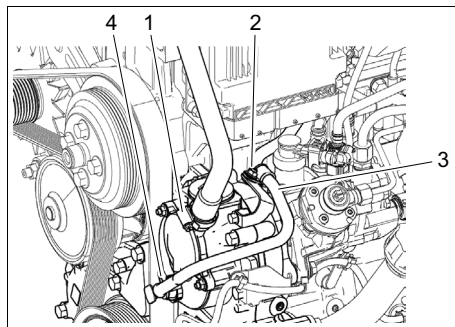
Efectuați operațiunea numai cu motorul oprit.

Atunci când motorul este încă fierbinte, cureaua se poate deplasa fără avertizare. Așteptați până când motorul se răcește.

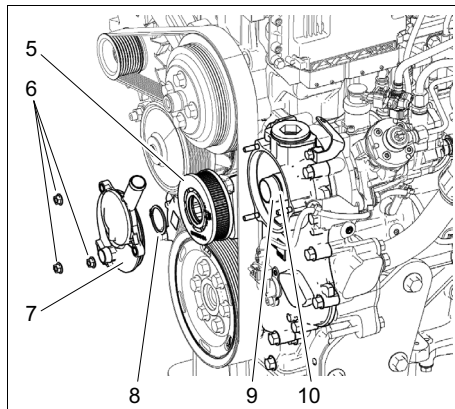
Nerespectarea acestor recomandări poate duce la apariția pericolului de vătămări grave și avarierea motorului.

Sistemul CCV a fost cercetat și proiectat pentru colectarea, filtrarea și condensarea vaporilor de ulei de lubrifiere.

Pentru a ajunge la filtrul pentru gazele de carter și la accesorii, trebuie să demontați tot radiatorul cu ventilatorul (vezi „Acces la curea” de la pagina 56).



1. Slăbiți piulița (2).
2. Debrașați fitingurile (1) și (4).
3. Scoateți conducta de recirculare a vaporilor (3).



4. Deșurubați piulițele (6) și scoateți capacul (7) filtrului pentru gazele de carter împreună cu valva cu membrană și furtunul aerisitorului.
5. Desfaceți șaiba de siguranță (8) și scoateți filtrul pentru gazele de carter (5) din bucușă filetată (9) și ax (10).
6. Montați noul filtru pentru gazele de carter (5) pe ax (10) cu bucușă filetată (9) și fixați-l cu șaiba flexibilă (8).
7. Montați capacul (7) filtrului pentru gazele de carter împreună cu valva cu membrană și furtunul aerisitorului. Strângeți piulițele (6) la un cuplu de $10 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 1$.
8. Montați conducta de recirculare a vaporilor, racordați fitingurile aferente și înșurubați piulița.
9. Așezați apărătorii în poziția corectă și introduceți amortizoarele de vibrații.
10. Fixați cu șuruburi apărătorii.

5.6 Specificațiile motorului

5.6.1 Specificațiile combustibilului



Folosiți numai combustibil diesel care îndeplinește standardul ASTM D975 sau EN 590 și care este disponibil pe piață. Nu se recomandă utilizarea aditivilor de combustibil. Utilizarea aditivilor poate limita serviciile incluse în garanție.



Combustibilul diesel pentru iarnă

Gradul de fluiditate a combustibilului diesel scade la temperaturi joase din cauza separării parafinei. Aceasta duce la înfundarea filtrelor. În specificațiile ASTM D975 sau EN590 se face distincție între clasele de combustibil diesel, identificându-se caracteristicile celor care se adaptează cel mai bine la temperaturi joase. Companiile petroliere au obligația de a respecta aceste standarde, care prevăd distribuția combustibililor adaptați condițiilor climatice și geografice ale diverselor țări.



EC

Conform reglementărilor în vigoare, motoarele omologate cu norma de poluare europeană non-rutieră Stage V și norme mai recente, echipate cu sisteme de post-tratare a gazelor de eșapament, necesită combustibil ULSD cu conținut de sulf în procent de 0,0010 [10 ppm (mg/kg)].

Alimentarea cu combustibil cu conținut de sulf mai ridicat poate avea următoarele consecințe negative:

- Reducerea duratei de timp dintre intervalele de service pentru dispozitivul de post-tratare (cauzând intervenții mai frecvente).
- Efect negativ asupra capacității de funcționare la parametri optimi și asupra duratei de viață a dispozitivelor de post-tratare (cauzând pierderi de performanță).
- Reducerea intervalelor de regenerare a dispozitivelor de post-tratare.
- Reducerea eficienței și durabilității motorului.
- Creșterea gradului de uzură.
- Creșterea gradului de coroziune.
- Creșterea cantității depunerilor.
- Creșterea consumului de combustibil.
- Reducerea intervalelor de schimb al uleiului (schimburi de ulei mai frecvente).
- Creșterea costurilor totale de funcționare.

- Defecțiunile rezultate în urma utilizării de combustibil necorespunzător nu sunt acoperite de garanție.

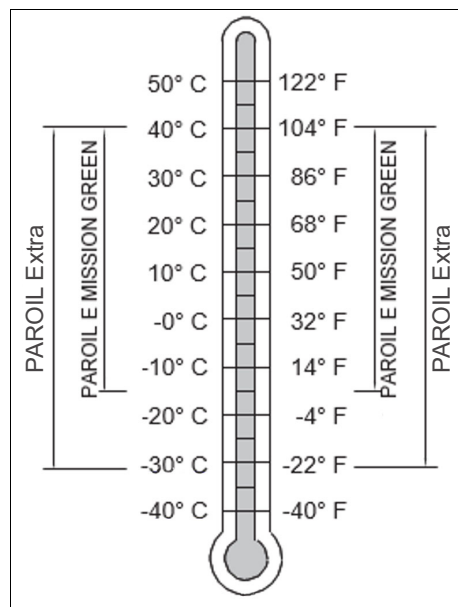
5.6.2 Specificațiile uleiului de motor



Vă recomandăm în mod expres să folosiți ulei de lubrifiere marca Atlas Copco.

Sunt recomandabile uleiuri de înaltă calitate minerale, hidraulice sau de sinteză, cu aditivi anti-rugină și anti-oxidare, anti-spumă și anti-uzură.

Gradul de vâscozitate trebuie să corespundă temperaturii ambiante și ISO 3448, după cum urmează:



Alegeți uleiul de motor în funcție de temperatura ambiantă a zonei de funcționare propriu-zisă.

Specificații PAROIL

PAROIL de la Atlas Copco este SINGURUL ulei testat și aprobat pentru motoarele încorporate în compresoarele și generatoarele Atlas Copco.

Testele minuțioase efectuate în laborator și pe echipamente Atlas Copco au dovedit că PAROIL îndeplinește toate necesitățile de lubrifiere în condiții variate. Acesta respectă specificațiile riguroase de control al calității, asigurând funcționarea lină și fiabilă a echipamentului.

Aditivii de calitate din lubrifianțul PAROIL permit prelungirea intervalului de schimbare a uleiului fără pierderi de performanțe sau longevitate.

PAROIL oferă protecție la uzură în condiții extreme. Rezistența crescută la oxidare, stabilitatea chimică înaltă și aditivii anti-rugină contribuie la reducerea coroziunii, chiar și atunci când motorul nu este folosit perioade lungi de timp.

PAROIL conține antioxidanți de înaltă calitate pentru controlul depozitelor, reziduurilor și substanțelor contaminante care tind să se acumuleze la temperaturi foarte mari. Aditivii de curățare din compoziția PAROIL dispersează reziduurile și nu permit înfundarea filtrelor și aglomerarea reziduurilor în zona supapeilor/capacului culbutorului.

PAROIL disipează eficient căldura, protejând în același timp suprafața cilindrului pentru a limita consumul de ulei.

PAROIL își menține excelent indicele de alcalinitate totală (TBN), beneficiind de alcalinitate crescută pentru a controla formarea de acizi.

PAROIL previne acumularea funinginii.

PAROIL este optimizat pentru cele mai recente motoare cu emisii reduse, cu norma de poluare Stage V, IV, 3 și 2, Tier 4 Final, 3 și 2, care funcționează cu motorină cu conținut redus de sulf, rezultând un consum redus de ulei și combustibil.

PAROIL Extra este un ulei sintetic de performanță ultra înaltă pentru motoare diesel cu un index ridicat al vâscozității. Atlas Copco PAROIL Extra este conceput pentru a oferi o lubrifiere excelentă încă de la pornire la temperaturi de până la -25 °C.

PAROIL E Mission Green este un ulei mineral de performanță înaltă pentru motoare diesel cu un index ridicat al vâscozității. Atlas Copco PAROIL E Mission Green este conceput pentru a oferi un nivel ridicat de performanță și protecție în condiții ambiante standard, începând de la -10°C.

PAROIL Extra și PAROIL E Mission Green sunt uleiuri cu conținut scăzut de SAPS (cenușă sulfurată, fosfor și sulf). Aceste uleiuri se vor utiliza la motoarele cu norma de poluare Stage V/Tier 4 Final pentru a asigura funcționarea la capacitatea optimă și prelungirea duratei de viață a motorului și a sistemelor de post-tratare.



Nu amestecați niciodată uleiul sintetic cu uleiul mineral.

La trecerea de la ulei mineral la ulei sintetic (sau viceversa), va trebui să efectuați o clătire suplimentară.

După finalizarea procedurii de schimbare a uleiului la ulei sintetic, lăsați motorul să funcționeze câteva minute pentru a permite circulația corespunzătoare și completă a uleiului sintetic.

Apoi scurgeți din nou uleiul sintetic și reumpleți cu ulei sintetic nou. Pentru a asigura un nivel corect de ulei, procedați conform instrucțiunilor normale.

Ulei sintetic de motor PAROIL Extra

	Litru	Gal. SUA	Număr comandă
Bidon	5	1,3	1630 0135 01
Bidon	20	5,3	1630 0136 01
Butoi	209	55,2	1626 0102 00

Ulei mineral de motor PAROIL E Mission Green

	Litru	Gal. SUA	Număr comandă
Bidon	5	1,3	1630 0471 00
Bidon	20	5,3	1630 0472 00
Butoi	209	55,2	1630 0473 00

5.6.3 Specificațiile lichidului de răcire a motorului



Nu demontați bușonul de umplere a sistemului de răcire când lichidul de răcire este fierbinte.

Este posibil ca sistemul să fie sub presiune. Demontați încet bușonul, numai când lichidul de răcire este la temperatura mediului înconjurător. Eliberarea bruscă a presiunii sistemului de răcire când acesta este fierbinte poate provoca vătămări corporale datorită stropirii cu lichid fierbinte.



Vă recomandăm insistent să folosiți lichide de răcire marca Atlas Copco.

Utilizarea lichidului de răcire corect este importantă pentru transferul eficient de căldură și pentru protejarea motoarelor răcite cu lichid. Lichidele de răcire utilizate în aceste motoare trebuie să conțină un amestec de apă (distilată sau deionizată), aditivi de răcire speciali și antiigel, dacă este necesar. Lichidul de răcire care nu respectă specificațiile producătorului va provoca deteriorarea mecanică a motorului.

Punctul de îngheț al lichidului de răcire trebuie să fie mai mic decât temperatura minimă posibilă din zona în care este folosit motorul. Diferența trebuie să fie de cel puțin 5 °C. Dacă lichidul de răcire îngheață, este posibil să provoace crăparea blocului motor, radiatorului sau pompei de apă.

Consultați manualul de utilizare a motorului și respectați indicațiile producătorului.



Nu amestecați diferite tipuri de lichid de răcire; realizați amestecul în afara sistemului de răcire.

Specificații PARCOOL GREEN

PARCOOL Green este singurul lichid de răcire testat și aprobat de toți producătorii de motoare folosite în prezent în compresoarele și generatoarele Atlas Copco.

Lichidul de răcire cu perioadă de funcționare extinsă PARCOOL Green de la Atlas Copco face parte din noua gamă de lichide de răcire organice, concepute pentru motoarele moderne. PARCOOL Green contribuie la prevenirea scurgerilor provocate de coroziune. De asemenea, PARCOOL Green este complet compatibil cu toate produsele de etanșare și cu toate tipurile de garnituri folosite pentru îmbinarea diferitelor materiale din cadrul motorului.

PARCOOL Green este un lichid de răcire pe bază de etilenglicol, gata de utilizat în motor, amestecat din fabrică în proporția optimă de 50/50, garantând protecția la îngheț până la -40 °C.

Deoarece PARCOOL Green reduce coroziunea, formarea de sedimente este minimizată. Astfel, se elimină problema debitului restricționat prin conductele de răcire ale motorului și prin radiator, minimizând riscul de supraîncălzire a motorului și al unei posibile defecțiuni.

Acesta reduce uzura garniturii pompei de apă și are o stabilitate excelentă la temperaturi înalte.

PARCOOL Green nu conține nitriți și amine, pentru a proteja sănătatea dvs. și mediul înconjurător. Durata prelungită de utilizare reduce cantitatea de lichid de răcire produs și respectă cerințele de eliminare, limitând impactul asupra mediului.

Pentru a asigura protecția împotriva coroziunii, cavității și formării de depuneri, concentrația de aditivi din lichidul de răcire trebuie să se încadreze în anumite limite, conform indicațiilor producătorului. Suplimentarea lichidului de răcire folosind doar apă va schimba concentrația acestuia, prin urmare nu este permisă.

Motoarele răcite cu lichid sunt alimentate din fabrică cu acest tip de lichid de răcire.

Pentru numerele de comandă, consultați autocolantul de service din panoul de comandă al generatorului.

Aspecte despre PARCOOL GREEN

PARCOOL Green trebuie păstrat la temperaturi ambiante, reducând cât mai mult posibil perioadele de expunere la temperaturi de peste 35°C. PARCOOL Green poate fi depozitat timp de cel puțin 5 ani, în recipientele originale sigilate (nedesfăcute), fără a-și pierde proprietățile.

PARCOOL Green poate fi utilizat cu majoritatea lichidelor de răcire pe bază de etilenglicol, dar beneficiați de protecția pentru 5 ani numai atunci când nu îl folosiți în combinație cu alte produse. Se recomandă să folosiți exclusiv PARCOOL Green pentru protecția optimă împotriva coroziunii și controlul reziduurilor.

Pentru măsurarea simplă a densității etilenglicolului și propilenglicolului, dispozitivele de măsură a densității standard sunt folosite, în general, pentru a măsura concentrația de etilenglicol. În cazul în care se folosește un dispozitiv pentru a măsura concentrația de etilenglicol, ulterior nu se mai poate măsura concentrația de propilenglicol, din cauza diferenței de densitate. Măsurătorile mai precise se pot efectua cu ajutorul unui refractometru. Acest dispozitiv poate măsura atât etilenglicolul, cât și propilenglicolul. Combinația acestor două substanțe generează rezultate incerte.

Lichidele de răcire mixte, care conțin etilenglicol și un tip identic de glicol, pot fi măsurate cu un refractometru, precum și cu „sistemul de densitate”. Amestecul de lichide de răcire va fi considerat un singur produs.

Se recomandă folosirea de apă distilată. Puteți folosi și apă normală, dacă durezza sa este foarte scăzută. Teoretic, componentele metalice ale motorului se vor coroda într-o oarecare măsură, indiferent de apa pe care o folosiți, iar apa dură favorizează precipitarea sărurilor metalice rezultate.

Lichidul de răcire PARCOOL Green este comercializat gata preparat, pentru a se garanta calitatea produsului complet.

Se recomandă să completați întotdeauna cu lichid de răcire PARCOOL Green.

6 Verificări și remedierea defecțiunilor



Nu testați funcționarea cu cablurile de electricitate conectate. Nu atingeți un conector electric fără a-i verifica tensiunea.

În cazul unei defecțiuni, raportați simptomele observate înainte, în timpul și după defectare. Problema va putea fi identificată mai ușor dacă oferiți informații legate de sarcină (tip, mărime, factor de putere etc.), vibrații, culoarea gazelor de eșapament, verificarea izolației, mirosuri, tensiunea de ieșire, scurgeri și piese deteriorate, temperatura ambiantă, întreținerea zilnică și normală, precum și despre altitudine. De asemenea, oferiți informații legate de umiditate și de amplasarea grupului generator (de ex. în apropierea mării).

6.1 Depanarea motorului

În lista de mai jos sunt descrise în mare posibilele probleme ale motorului și cauzele probabile ale acestora.

Pentru mai multe detalii, consultați manualul de utilizare furnizat de producătorul motorului.

Demarorul acționează prea lent motorul

- Capacitatea bateriei este prea mică.
- Conexiune electrică defectuoasă.
- Defecțiune a demarorului.
- Tip incorect de ulei de motor.

Motorul nu pornește sau pornește cu dificultate

- Demarorul acționează prea lent motorul.
- Rezervorul de combustibil este gol.
- Defecțiune a solenoidului sistemului de alimentare cu combustibil.
- Conductă de combustibil înfundată.
- Defecțiune a pompei sistemului de alimentare cu combustibil.
- Filtru de combustibil murdar.
- Aer în sistemul de alimentare cu combustibil.
- Injecatoare defecte.
- Sistemul de pornire la rece nu este utilizat corect.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Blocaj în sistemul de ventilare a rezervorului de combustibil.
- Se utilizează un tip incorect de combustibil.
- Blocaj în sistemul de eșapament.

Putere insuficientă

- Conductă de combustibil înfundată.
- Defecțiune a pompei sistemului de alimentare cu combustibil.
- Filtru de combustibil murdar.
- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Aer în sistemul de alimentare cu combustibil.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Blocaj în sistemul de ventilare a rezervorului de combustibil.
- Se utilizează un tip incorect de combustibil.
- Deplasarea comenzii turației motorului este restricționată.
- Blocaj în sistemul de eșapament.
- Temperatura motorului este prea mare.
- Temperatura motorului este prea mică.

Rateu

- Conductă de combustibil înfundată.
- Defecțiune a pompei sistemului de alimentare cu combustibil.
- Filtru de combustibil murdar.
- Aer în sistemul de alimentare cu combustibil.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Temperatura motorului este prea mare.
- Joc incorect al supapelor.

Presiunea uleiului de lubrifiere este prea mică

- Tip incorect de ulei de motor.
- Insuficient ulei de lubrifiere în carter.
- Indicator defect.
- Filtru de ulei murdar.

Consumul ridicat de combustibil

- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Se utilizează un tip incorect de combustibil.
- Deplasarea comenzii turației motorului este restricționată.
- Blocaj în sistemul de eșapament.
- Temperatura motorului este prea mică.
- Joc incorect al supapelor.

Fum negru pe eșapament

- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Se utilizează un tip incorect de combustibil.
- Blocaj în sistemul de eșapament.
- Temperatura motorului este prea mică.

- Joc incorect al supapelor.
- Motor supraîncărcat.

Fum albastru sau alb pe eșapament

- Tip incorect de ulei de motor.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Temperatura motorului este prea mică.

Motorul bate

- Defecțiune a pompei sistemului de alimentare cu combustibil.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Se utilizează un tip incorect de combustibil.
- Temperatura motorului este prea mare.
- Joc incorect al supapelor.

Motorul funcționează neregulat

- Defecțiune a sistemului de alimentare cu combustibil.
- Conductă de combustibil înfundată.
- Defecțiune a pompei sistemului de alimentare cu combustibil.
- Filtru de combustibil murdar.
- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Aer în sistemul de alimentare cu combustibil.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.

- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Blocaj în sistemul de ventilare a rezervorului de combustibil.
- Deplasarea comenzii turației motorului este restricționată.
- Temperatura motorului este prea mare.
- Joc incorect al supapelor.

Vibrații

- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Deplasarea comenzii turației motorului este restricționată.
- Temperatura motorului este prea mare.
- Ventilator defect.
- Probleme cu montarea motorului sau carcasa volantei.

Presiunea uleiului de lubrifiere este prea mare

- Tip incorect de ulei de motor.
- Indicator defect.

Temperatura motorului este prea mare

- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Injecatoare defecte sau de tip incorect.
- Defecțiune în sistemul de pornire la rece.
- Blocaj în sistemul de eșapament.
- Ventilator defect.
- Prea mult ulei de lubrifiere în carter.
- Blocaje în canalele pentru aer sau lichid de răcire ale radiatorului.

Presiunea din carter

- Blocaj în conducta de aerisire.
- Conducta de vid are o scurgere sau sistemul de evacuare este defect.

Compresie defectuoasă

- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Joc incorect al supapelor.

Motorul se oprește imediat după pornire

- Filtru de combustibil murdar.
- Blocaj în filtrul de aer sau în sistemul de admisie.
- Aer în sistemul de alimentare cu combustibil.

6.2 Remedierea problemelor alternatorului

<i>Simptom</i>	<i>Cauză posibilă</i>	<i>Mod de remediere</i>
<i>Alternatorul produce 0 volți</i>	Siguranță sărită. Nu există tensiune reziduală.	Înlocuiți siguranța. Excitați alternatorul aplicând o tensiune de 12 V de la baterie cu o rezistență de 30 Ω în serie pe bornele + și – ale regulatorului electronic, respectând polaritățile.
<i>După excitare, alternatorul produce în continuare 0 volți.</i>	Conexiunile sunt întrerupte.	Verificați cablurile de conectare, măsurați rezistența înfășurării și comparați-o cu valorile menționate în manualul alternatorului.
<i>Tensiune redusă în lipsa sarcinii</i>	Potențiometrul tensiunii este dereglat. A intervenit sistemul de protecție. Defect de bobinare.	Resetați tensiunea. Verificați regulatorul de frecvență/tensiune. Verificați bobinele.
<i>Tensiune înaltă în lipsa sarcinii</i>	Potențiometrul tensiunii este dereglat. Regulator defect.	Resetați tensiunea. Înlocuiți regulatorul.
<i>Tensiune mai mică decât tensiunea nominală sub sarcină</i>	Potențiometrul tensiunii este dereglat. A intervenit sistemul de protecție. Regulator defect. Punte rotativă defectă.	Resetați potențiometrul tensiunii. Curentul este prea mare, factorul de putere este mai mic de 0,8; turația a scăzut sub 10% din turația nominală. Înlocuiți regulatorul. Verificați diodele, deconectați cablurile.
<i>Tensiune mai mare decât tensiunea nominală sub sarcină</i>	Potențiometrul tensiunii este dereglat. Regulator defect.	Resetați potențiometrul tensiunii. Înlocuiți regulatorul.
<i>Tensiune instabilă</i>	Variație de turație a motorului. Regulatorul este dereglat.	Verificați dacă turația este constantă. Reglați stabilitatea regulatorului folosind potențiometrul STABILITY (STABILITATE).

6.3 Remedierea problemelor semnalate prin alarmele controlerului

6.3.1 Alarmele Qc1212™ și remedierea problemelor asociate

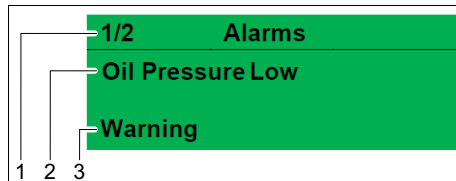
Atunci când este prezentă o alarmă, se aude alarma acustică, iar ledul de alarmă obișnuită, dacă este configurat, se aprinde.

Sunetul alarmei acustice poate fi anulat prin apăsarea butonului FĂRĂ SUNET/TEST INDICATOR LUMINOS (1).



Ecranul LCD va trece de la pagina de informații la pagina alarmelor.

Exemple:

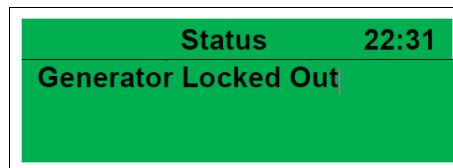


- 1 Numărul alarmelor active. Aceasta este alarma 1 dintr-un total de 2 alarme active.

- 2 Cauza alarmei, de exemplu, presiune scăzută a uleiului.
3 Tipul de alarmă declanșată în controler, de exemplu Avertisment.

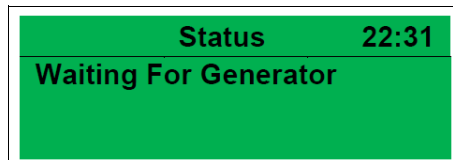
6.3.1.1 Alarmele Pagina de stare

Pagina de stare - Generator blocat:

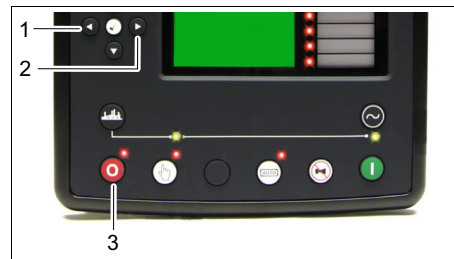


Generator blocat indică faptul că generatorul Controler fi pornit din cauza unei opriri sau alarme de decuplare electrică activă în controler.

Pagina de stare - Se așteaptă generatorul:



Se așteaptă generatorul indică faptul că generatorul a pornit, dar nu a ajuns la tensiunea de încărcare necesară sau la frecvența de încărcare stabilită în controler.



Apăsați butonul PAGINA ANTERIOARĂ (1) sau PAGINA URMĂTOARE (2) pentru a derula pagina de alarme și a consulta detaliile despre alarme.

Apăsați butonul OPRIRE/RESETARE (3) a șterge alarma; dacă alarma nu se șterge, înseamnă că eroarea este încă activă.

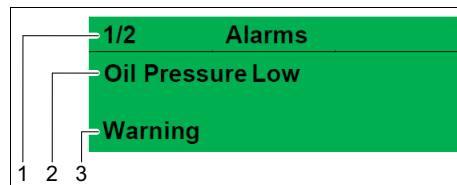
6.3.1.2 Alarmerle CAN

Alarmerle CAN reprezintă mesajele trimise de la ECU CAN la controler. Fiecare alarmă afișată este descrisă în paragraful „Prezentare generală a mesajelor de alarmă afișate pe ecran”.

Semnalerle DM1

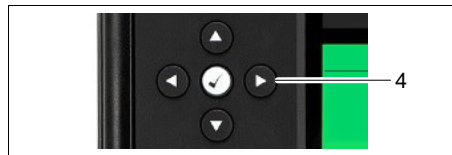
Mesajele de la ECU CAN care pot fi configurate în controlerul DSE pentru: avertizare, decuplare electrică, oprire sau niciuna.

Exemple: Avertisment



- 1 Numărul alarmelor active. Aceasta este alarma 1 dintr-un total de 2 alarme active.
- 2 Cauza alarmei, de exemplu, presiune scăzută a uleiului.
- 3 Tipul de alarmă declanșată în controler, de exemplu Avertisment.

Apăsați butonul Pagina următoare (4) pentru a accesa lista de Coduri de eroare (DTC) curente ale motorului din ECU care sunt mesaje DM1.



Alarmerle ECU (codurile de eroare CAN/DTC)

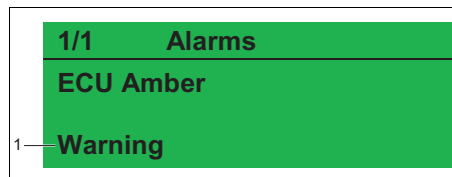


Pentru mai multe detalii privind semnificația acestor coduri/simboluri grafice, consultați instrucțiunile ECU furnizate de producătorul motorului sau adresați-vă producătorului motorului pentru asistență suplimentară.



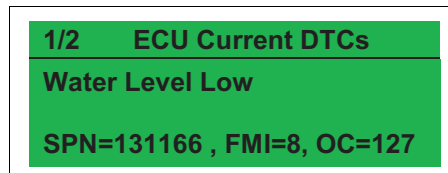
Pentru detalii suplimentare privind conectarea la motoarele electronice, consultați documentul DSE: 057-004 Electronic Engines And DSE Wiring (057-004 Motoarele electronice și cablajul DSE)

Atunci când este conectat la un motor cu CAN corespunzătoare, controlerul afișează mesajele de stare a alarmelor de la ECU în secțiunea Alarmerle de pe ecran.



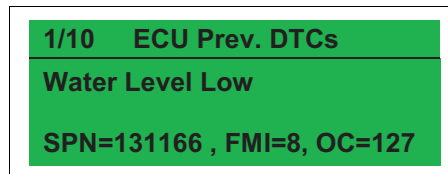
- 1 Tipul de alarmă declanșată în controlerul DSE, de exemplu Avertisment.

Apăsați butonul Pagina următoare pentru a accesa lista de Coduri de eroare (DTC) curente ale motorului din ECU care sunt mesaje DM1.



Codul de eroare DM1 este interpretat de controler și afișat pe ecranul controlerului sub formă de mesaj text. În plus, codul DTC al producătorului este afișat mai jos.

Apăsați butonul Pagina următoare pentru a accesa lista codurilor de eroare (DTC) ECU anterioare primite de la ECU care sunt mesaje DM2.



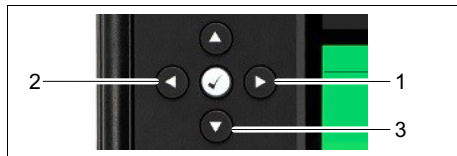
Codul de eroare DM2 este interpretat de controler și afișat pe ecranul controlerului sub formă de mesaj text. În plus, codul DTC al producătorului este afișat mai jos.

6.3.1.3 Jurnalul de evenimente

Controlerul păstrează un jurnal al alarmelor vechi și/sau modificărilor de stare selectate.

Dimensiunea jurnalului se poate modifica în permanență. La momentul înscrierii evenimentelor, jurnalul controlerului poate să stocheze cele mai recente 250 de înregistrări.

Dacă jurnalul este plin, următorul eveniment va înlocui cea mai veche înregistrare. Astfel, jurnalul va conține întotdeauna cele mai recente evenimente. Jurnalul controlerului înregistrează tipul evenimentului împreună cu data și ora producerii (sau orele de funcționare a motorului, dacă este configurat în acest sens).



Pentru a vizualiza jurnalul de evenimente, apăsați de mai multe ori pe butoanele pagina următoare (1) sau pagina anterioară (2) până când pe ecran se afișează pagina jurnalului de evenimente.

Apăsați butonul de derulare în jos (3) pentru a vizualiza cel mai recent eveniment.

Dacă apăsați în continuare butonul de derulare în jos (3), sunt parcurse evenimentele vechi, apoi pe ecran se afișează alarma cea mai recentă, după care parcurgerea alarmelor este reluată.

Pentru a ieși din jurnalul de evenimente și a reveni la afișarea valorilor indicate de instrumente, apăsați butoanele pagina următoare (1) sau pagina anterioară (2) pentru a selecta următoarea pagină cu valori indicate de instrumente.

6.3.1.4 Protecții

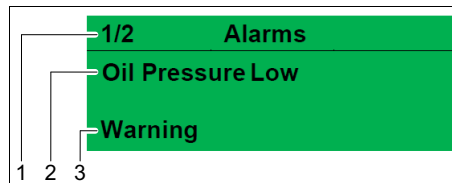
Atunci când este activă o alarmă, se aude alarma acustică, iar ieșirea de alarmă obișnuită, dacă este configurată, se activează.

Sunetul alarmei acustice poate fi anulat prin apăsarea butonului FĂRĂ SUNET (1).



Ecranul LCD va trece de la pagina de informații la pagina alarmelor.

Exemple: Avertisment

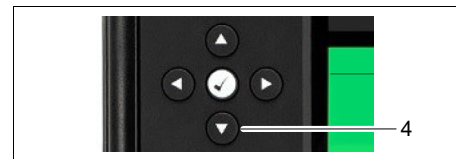


- 1 Numărul alarmelor active. Aceasta este alarma 1 dintr-un total de 2 alarme active.
- 2 Cauza alarmei, de exemplu, presiune scăzută a uleiului.

- 3 Tipul de alarmă declanșată în controler, de exemplu Avertisment.

Pe ecranul LCD se afișează mai multe alarme, de exemplu „High Engine Temperature shutdown” (Oprire din cauza temperaturii ridicate a motorului), „Emergency Stop” (Oprire de urgență) și „Low Coolant Warning” (Avertizare despre nivelul scăzut al lichidului de răcire).

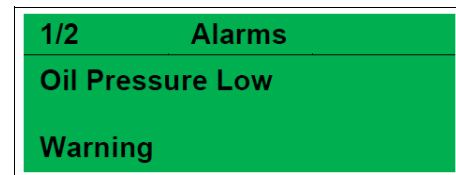
Aceste alarme vor fi derulate automat în ordinea în care au apărut.

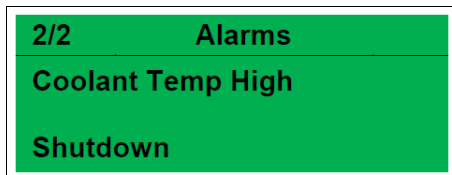


Apăsați butonul de derulare în jos (4) pentru a vizualiza următoarea alarmă.

În cazul unei alarme, pe ecranul LCD se afișează mesajul corespunzător. Dacă apare o alarmă suplimentară, controlerul va afișa mesajul corespunzător.

Exemplu:





6.3.1.5 Indicații

Indicațiile nu sunt critice și sunt adeseori legate de condițiile de stare. Acestea nu apar pe ecranul LCD al controlerului ca mesaj text în paginile de stare, jurnal de evenimente sau alarme.

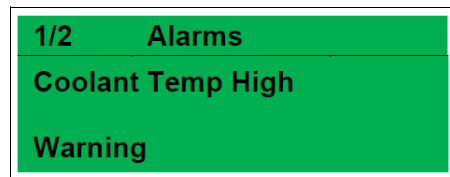
Totuși, atenția operatorului asupra unui eveniment este configurată să fie atrasă de o ieșire sau un indicator led (1).



6.3.1.6 Avertismente

Avertismentele sunt situații de alarmă cu grad scăzut de pericol și nu afectează funcționarea grupului generator, ci au rolul de a-i atrage atenția operatorului asupra unei condiții nedorite.

Exemplu:



În cazul unei alarme, ecranul LCD sare la pagina de alarme și derulează toate alarmele active.

În mod implicit, alarmele de avertizare se resetează automat odată cu dispariția situației de eroare. Totuși, activarea opțiunii „Toate avertismentele sunt blocate” va duce la blocarea alarmelor de avertizare, până la resetarea manuală. Această opțiune poate fi activată prin intermediul software-ului de configurare a controlerului instalat pe un computer compatibil.

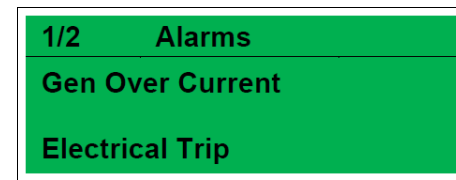
6.3.1.7 Alarmerle de decuplare electrică



Condiția de eroare care a declanșat alarma trebuie remediată înainte de a putea reseta alarma. Dacă eroarea nu se remediază, alarma nu poate fi resetată (cu excepția alarmei „Temperatură ridicată lichid de răcire” și alarmelor „Activă de la pornire în siguranță”, deoarece temperatura lichidului de răcire poate fi ridicată cu motorul oprit).

Alarmerle de decuplare electrică blochează și opresc generatorul, dar într-un mod controlat. La apariția condiției de decuplare electrică, controlerul dezactivează ieșirile „Închidere ieșire generator” pentru a elimina sarcina de la generator. Când a apărut această situație, controlerul pornește temporizatorul de răcire și lasă motorul să se răcească fără sarcină înainte de a-l opri. Pentru a reporni generatorul, eroarea trebuie ștersă și alarma resetată.

Exemplu:



În cazul unei alarme, ecranul LCD sare la pagina de alarme și derulează toate alarmele active.

Alarmele de decuplare electrică sunt alarme de blocare, iar pentru a elimina eroarea, apăsați butonul Oprire/Resetare (1) de pe controler.



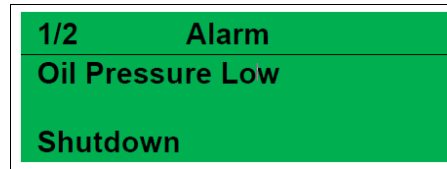
6.3.1.8 Opriri



Condiția de eroare care a declanșat alarma trebuie remediată înainte de a putea reseta alarma. Dacă eroarea nu se remediază, alarma nu poate fi resetată (cu excepția alarmei „Presiune joasă ulei” și alarmelor „Activă de la pornire în siguranță”, deoarece presiunea ulei este joasă cu motorul oprit).

Alarmele de oprire blochează și opresc imediat generatorul. La apariția condiției de oprire, controlerul dezactivează ieșirile „Închidere ieșire generator” pentru a elimina sarcina de la generator. Când a apărut această situație, controlerul oprește imediat grupul generator, pentru a preveni defectarea mai gravă. Pentru a reporni generatorul, eroarea trebuie ștersă și alarma resetată.

Exemplu:



Alarmele de oprire sunt alarme de blocare, iar pentru a elimina eroarea, apăsați butonul Oprire/Resetare (1) de pe controler.

6.3.1.9 Alarmele de revizie

În funcție de configurația controlerului, pot apărea unu sau mai multe niveluri de alarmă de revizie pe baza unui program configurabil.

Atunci când este activată, alarma de revizie poate consta fie într-o avertizare (grupul generator continuă să funcționeze), fie într-o oprire (funcționarea grupului generator nu este posibilă).

În mod normal, alarma de revizie este resetată de inginerul de service al centrului, după efectuarea reviziei necesare.

6.3.1.10 Alarma de supracurent

Alarma de supracurent reunește nivelul de decuplare de avertizare simplă cu o curbă IDMT de termoprotecție complet funcțională.

Avertizare imediată

Dacă este activată opțiunea Avertizare imediată, controlerul generează o alarmă de avertizare imediat ce se atinge Nivelul de decuplare.

Alarma se resetează automat odată ce curentul de încărcare al grupului generator ajunge sub Nivelul de decuplare (dacă nu este activată opțiunea „Toate avertismentele sunt blocate”).

6.3.1.11 Alarma IDMT

Alarma IDMT are rolul de a preveni supraîncărcarea (supraîncălzirea) bobinelor alternatorului.

Dacă alarma IDMT este activată, controlerul începe să urmeze „curba” IDMT atunci când se atinge nivelul de decuplare. Dacă nivelul de decuplare este depășit pentru o perioadă prea îndelungată, se declanșează Alarma IDMT (Oprire sau Decuplare electrică, după cum s-a selectat în Acțiune).



- **Oprire ca urmare a curentului de intensitate mare** este o alarmă de blocare și oprește grupul generator. Eliminați eroarea, apoi apăsați butonul Mod Oprire/Resetare (1) pentru a reseta controlerul.
- **Decuplare electrică drept urmare a curentului de intensitate mare** este o alarmă de blocare și scoate grupul generator din sarcină înainte de a-l opri după expirarea temporizatorului de răcire fără sarcină. Eliminați eroarea, apoi apăsați butonul Mod Oprire/Resetare (1) pentru a reseta controlerul.

Cu cât suprasarcina este mai mare, cu atât mai repede are loc decuplarea.

6.3.1.12 Alarma de scurtcircuit

Dacă este activată Alarma de scurtcircuit, controlerul începe să urmeze „curba” IDMT. Dacă nivelul de decuplare este depășit pentru o perioadă prea îndelungată, se declanșează alarma (Oprire sau Decuplare electrică, după cum s-a selectat în Acțiune).

Cu cât curentul de scurtcircuit este mai mare, cu atât mai repede are loc decuplarea.

6.3.1.13 Alarma de oprire ca urmare a unui defect de punere la pământ/ decuplare electrică

Atunci când controlerul este conectat în mod corespunzător prin intermediul „TC pentru defect de punere la pământ”. Controlerul măsoară defectul de punere la pământ și poate fi configurat, opțional, să genereze o condiție de alarmă (oprire sau decuplare electrică) dacă se depășește nivelul specificat.

Dacă este activată Alarma de defect de punere la pământ, controlerul începe să urmeze „curba” IDMT. Dacă nivelul de decuplare este depășit pentru o perioadă prea îndelungată, se declanșează alarma (Oprire sau Decuplare electrică, după cum s-a selectat în Acțiune).

Cu cât defectul de punere la pământ este mai mare, cu atât mai repede are loc decuplarea.

6.3.1.14 Lămpi de regenerare SCRof



Pentru detalii suplimentare despre configurația controlerului, consultați documentul DSE: 057-243 DSE7310 MKII & DSE7320 MKII Configuration Software Manual (Manualul software-ului de configurare a DSE7310 MKII și DSE7320 MKII).

În funcție de tipul motorului selectat în configurația controlerului, în secțiunea Motor poate fi inclusă pagina Lămpi de regenerare SCRof. În această pagină sunt prezente pictograme care afișează starea diverselor funcții ECU, iar unele dintre acestea sunt aplicabile cerințelor pentru motoarele cu norma de poluare Tier 4. Pictogramele se aprind intermitent la intervale diferite, pentru a afișa starea funcției ECU; pentru informații suplimentare, consultați manualul producătorului motorului.

Alarma galbenă ECU



Controlerul a primit o condiție de eroare galbenă de la unitatea de control electronic (ECU) al motorului.

Alarma roșie ECU



Controlerul a primit o condiție de eroare roșie de la unitatea de control electronic (ECU) al motorului.



SCRof activ

Controlerul a primit o indicație de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că filtrul de particule diesel este activ.

Avertizare SCRof

Controlerul a primit o condiție de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că filtrul de particule diesel are o condiție de eroare.

SCRof oprit

Controlerul a primit o indicație de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că filtrul de particule diesel a fost oprit.

SCRof anulat

Controlerul a primit o indicație de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că filtrul de particule diesel a fost anulat.

HEST activ

Controlerul a primit o indicație de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că Temperatura ridicată a sistemului de evacuare este activă.





Nivel DEF scăzut

Controlerul a primit o indicație de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că Nivel scăzut al lichidului de tratare a gazelor de eșapament este activ.




Alertare operator pentru SCRoF

Controlerul a primit o indicație de eroare de la unitatea de control electronică (ECU) a motorului cu informația că Alertare operator pentru SCR este activă.

6.3.1.15 Prezentare generală a mesajelor de alarmă afișate pe ecran



Avertismente

Ecran	Cauză
CHARGE FAILURE	Tensiune auxiliară scăzută a alternatorului, conform măsurătorii la borna W/L.
BATTERY UNDER VOLTAGE	Sursa de c.c. nu a atins nivelul minim stabilit pentru durata temporizatorului de tensiune scăzută a bateriei.
BATTERY OVER VOLTAGE	Sursa de c.c. a depășit nivelul maxim stabilit pentru durata temporizatorului de tensiune ridicată a bateriei.
FAIL TO STOP	Controlerul a detectat o situație care indică faptul că motorul funcționează când primește comanda de oprire.  „Eroare de oprire” poate indica prezența unui senzor de presiune a uleiului defect. Dacă motorul este oprit, verificați cablajul și configurația senzorului de ulei.
FUEL USAGE	Indică faptul că se utilizează o cantitate prea mare de combustibil comparativ cu setările alarmei de consum de combustibil. Acest mesaj de avertizare indică adesea o pierdere sau un posibil furt de combustibil.
AUXILIARY INPUTS	Intrările auxiliare pot fi configurate de utilizator și vor afișa mesajul scris de utilizator.
LOW FUEL LEVEL	Nivelul detectat de senzorul nivelului de combustibil este sub valoarea stabilită.
CAN ECU ERROR	Unitatea de control al motorului (ECU) a detectat o alarmă de avertizare și a transmis controlerului DSE informații despre această situație. Eroarea exactă este indicată și pe ecranul controlerului.
KW OVERLOAD	Puterea totală în kW măsurată depășește valoarea setată pentru alarma de avertizare asupra suprasarcinii.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED	Indică faptul că tensiunea generatorului nu a depășit tensiunea de încărcare configurată după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță. Generatorul se va opri.
PROTECTIONS DISABLED	Alarmerle de oprire și decuplare electrică pot fi dezactivate din configurația utilizatorului. În acest caz, pe ecranul controlerului va apărea mesajul „Protections Disabled” (Protecții dezactivate); textul alarmei va fi afișat, dar motorul va continua să funcționeze. Controlerul înregistrează această situație în jurnal, pentru ca Echipa tehnică a DSE să poată verifica în orice moment dacă protecțiile au fost dezactivate din controler. Această opțiune este disponibilă la modelele începând de la V4.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED	Indică faptul că frecvența generatorului nu a depășit frecvența de încărcare configurată după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță. Grupul generatorul se va opri.

Ecran	Cauză
LOW OIL PRESSURE	Controlerul detectează că presiunea uleiului nu a ajuns la valoarea minimă prestabilită pentru alarmă după expirarea perioadei de <i>pornire în siguranță</i> a temporizatorului.
ENGINE HIGH TEMPERATURE	Controlerul detectează că temperatura lichidului de răcire a motorului a depășit valoarea maximă prestabilită pentru alarmă după expirarea perioadei de <i>pornire în siguranță</i> a temporizatorului.
OVERSPEED	Turația motorului a depășit valoarea stabilită pentru prealarmarea de supraturație.
UNDERSPEED	Turația motorului nu a atins valoarea stabilită pentru prealarmarea de supraturație.
GENERATOR OVER FREQUENCY	Frecvența de ieșire a generatorului a depășit valoarea de prealarmare prestabilită.
GENERATOR UNDER FREQUENCY	Frecvența de ieșire a generatorului nu a atins valoarea de prealarmare prestabilită după expirarea perioadei de <i>pornire în siguranță</i> a temporizatorului.
GENERATOR OVER VOLTAGE	Tensiunea de ieșire a generatorului a depășit valoarea de prealarmare prestabilită.
GENERATOR UNDER VOLTAGE	Tensiunea de ieșire a generatorului nu a atins valoarea de prealarmare prestabilită după expirarea temporizatorului de <i>pornire în siguranță</i> .
ECU WARNING	Unitatea de control al motorului (ECU) a detectat o alarmă de avertizare și a transmis controlerului DSE informații despre această situație. Eroarea exactă este indicată și pe ecranul controlerului.

NOTĂ: Dacă controlerul este configurat pentru CAN și primește un mesaj de „eroare” de la unitatea de control al motorului, pe ecranul controlerului se afișează mesajul „Can ECU Warning” (Avertisment ECU prin CAN) și se generează o alarmă de avertizare.

Opriri

Ecran	Cauză
FAIL TO START	Motorul nu a pornit după numărul presetat de încercări de pornire.
EMERGENCY STOP	<p>Butonul de oprire de urgență a fost apăsat. Acesta este un circuit de protecție (normal închis la borna de plus a bateriei) care va opri imediat echipamentul dacă semnalul este eliminat.</p> <p>Eliminarea circuitului bornei pozitive a bateriei de la intrarea opririi de urgență va elimina și sursa de curent continuu de la ieșirile pentru combustibil și pentru pornire ale controlerului.</p> <p> Semnalul pozitiv de oprire de urgență trebuie să fie prezent în mod obligatoriu, în caz contrar, echipamentul se va opri.</p>
LOW OIL PRESSURE	Presiunea uleiului nu a ajuns la valoarea de decuplare minimă prestabilită după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță.
ENGINE HIGH TEMPERATURE	Temperatura lichidului de răcire a motorului a depășit valoarea de decuplare maximă prestabilită după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță.
FUEL USAGE	Indică faptul că se utilizează o cantitate prea mare de combustibil comparativ cu setările alarmei de consum de combustibil. Acest mesaj de avertizare indică adesea o pierdere sau un posibil furt de combustibil.
PHASE ROTATION (Qc1212™ V2.0 sau mai recent)	Conform măsurătorii, succesiunea fazelor este diferită de direcția configurată.
OVERSPEED	<p>Turația motorului a depășit valoarea de decuplare prestabilită.</p> <p> În timpul secvenței de pornire, circuitul logic de decuplare în caz de supraturatie poate fi configurat să permită o marjă suplimentară a nivelului de decuplare. Această opțiune se utilizează pentru a preveni decuplarea nedorită la pornire.</p>
UNDERSPEED	Turația motorului nu a atins valoarea de decuplare prestabilită după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță.
GENERATOR OVER FREQUENCY	Frecvența de ieșire a generatorului a depășit nivelul prestabilit.
GENERATOR UNDER FREQUENCY	Frecvența de ieșire a generatorului nu a atins nivelul minim prestabilit.
GENERATOR OVER VOLTAGE	Tensiunea de ieșire a generatorului a depășit nivelul prestabilit.

Ecran	Cauză
GENERATOR UNDER VOLTAGE	Tensiunea de ieșire a generatorului nu a atins nivelul minim prestabilit.
OIL PRESSURE SENSOR OPEN CIRCUIT	S-a detectat lipsa senzorului de presiune a uleiului (circuit întrerupt).
AUXILIARY INPUTS	O ieșire auxiliară activă configurată ca oprire va cauza oprire motorului. Pe ecran se afișează mesajul în forma configurată de utilizator.
LOSS OF SPEED SIGNAL	Semnalul de turație transmis de senzorul de detectare magnetică nu este primit de controlerul DSE.
ECU DATA FAIL	Controlerul este configurat pentru funcționarea prin CAN și nu detectează datele prin legătura de date tip CAN a motorului; motorul se oprește.
ECU SHUTDOWN	Unitatea de control al motorului (ECU) a detectat o alarmă de oprire și a transmis controlerului DSE informații despre această situație. Eroarea exactă este indicată și pe ecranul controlerului.
kW OVERLOAD	Puterea totală în kW măsurată depășește valoarea setată pentru alarma de oprire în caz de suprasarcină.
GENERATOR HIGH CURRENT	O condiție de curent de intensitate mare a persistat pentru o perioadă excesivă, apoi alarma evoluează fie într-o oprire, fie într-o decuplare electrică (în funcție de configurația controlerului). Pentru detalii suplimentare despre alarme de curent de intensitate mare, consultați „Alarma IDMT” de la pagina 74.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED	Indică faptul că tensiunea generatorului nu a depășit tensiunea de încărcare configurată după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță. Grupul generatorului se va opri.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED	Indică faptul că frecvența generatorului nu a depășit frecvența de încărcare configurată după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță. Grupul generatorului se va opri.
PROTECTIONS DISABLED	Alaramele de oprire și decuplare electrică pot fi dezactivate din configurația utilizatorului. În acest caz, pe ecranul controlerului va apărea mesajul „Protections Disabled” (Protecții dezactivate); textul alarmei va fi afișat, dar motorul va continua să funcționeze. Controlerul înregistrează această situație în jurnal, pentru ca Echipa tehnică a DSE să poată verifica în orice moment dacă protecțiile au fost dezactivate din controler. Această opțiune este disponibilă la modelele începând de la V4.
POSITIVE VAR	VARs pozitivă a depășit setările de decuplare.
NEGATIVE VAR	VARs negativă a depășit setările de decuplare.

Decuplările electrice

Ecran	Cauză
GENERATOR HIGH CURRENT	Dacă o ieșire a grupului generator depășește punctul de alarmă de curent de intensitate mare, se generează o alarmă de avertizare. Dacă această condiție de curent de intensitate mare persistă pentru o perioadă excesivă, atunci alarma evoluează fie într-o oprire, fie într-o decuplare electrică (în funcție de configurația controlerului). Pentru detalii suplimentare despre alarme de curent de intensitate mare, consultați „Alarma IDMT” de la pagina 74.
AUXILIARY INPUTS	Dacă este activă o intrare auxiliară configurată a decuplare electrică, pe ecran va fi afișat mesajul corespunzător în forma configurată de utilizator.
kW OVERLOAD	Puterea totală în kW măsurată depășește valoarea setată pentru alarma de decuplare electrică.
FUEL USAGE	Indică faptul că se utilizează o cantitate prea mare de combustibil comparativ cu setările alarmei de consum de combustibil. Acest mesaj de avertizare indică adesea o pierdere sau un posibil furt de combustibil.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED	Indică faptul că tensiunea generatorului nu a depășit tensiunea de încărcare configurată după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță. Grupul generator se va opri.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED	Indică faptul că frecvența generatorului nu a depășit frecvența de încărcare configurată după expirarea temporizatorului de pornire în siguranță. Grupul generator se va opri.
PROTECTIONS DISABLED	Alaramele de oprire și decuplare electrică pot fi dezactivate din configurația utilizatorului. În acest caz, pe ecranul controlerului va apărea mesajul „Protections Disabled” (Protecții dezactivate); textul alarmei va fi afișat, dar motorul va continua să funcționeze. Controlerul înregistrează această situație în jurnal, pentru ca Echipa tehnică a DSE să poată verifica în orice moment dacă protecțiile au fost dezactivate din controler. Această opțiune este disponibilă la modelele începând de la V4.
GENERATOR UNDER FREQUENCY	Frecvența de ieșire a generatorului nu a atins nivelul minim prestabilit.
GENERATOR UNDER VOLTAGE	Tensiunea de ieșire a generatorului nu a atins nivelul minim prestabilit.
UNDERSPEED	Turația motorului nu a atins nivelul de subturație.
POSITIVE VAr	VAr pozitivă a depășit setările de decuplare.
NEGATIVE VAr	VAr negativă a depășit setările de decuplare.

7 Depozitarea generatorului

7.1 Depozitarea

- Depozitați generatorul într-o încăpere uscată, bine ventilată și cu temperaturi peste zero grade.
- Porniți motorul regulat, de ex. o dată pe săptămână, până când se încălzește. Dacă acest lucru este imposibil, trebuie luate precauții suplimentare:
 - Consultați manualul de utilizare a motorului.
 - Demontați bateria. Depozitați-l într-o încăpere uscată și cu temperaturi peste zero grade. Mențineți bateria curată și acoperiți-i bornele cu un strat subțire de vaselină rectificată. Re-încărcați periodic bateria.
 - Curățați generatorul și protejați toate componentele electrice împotriva umezelii.
 - Așezați pungi de silicagel, hârtie VCI (Volatile Corrosion Inhibitor) sau alte substanțe care absorb umezeala în interiorul generatorului și închideți ușile.
 - Lipiți cu bandă adezivă foi de hârtie VCI pe caroserie pentru a închide toate deschizăturile.
 - Înfășurați generatorul, cu excepția părții inferioare, în folie de plastic.

7.2 Pregătirea pentru funcționare după stocare

Înainte de a utiliza din nou generatorul, îndepărtați foliile, hârtia VCI și pungile de silicagel, apoi verificați atent generatorul (parcurgeți lista „Înainte de pornire” de la pagina 29).

- Consultați manualul de utilizare a motorului.
- Verificați dacă rezistența izolației generatorului depășește 5 MΩ.
- Înlocuiți filtrul de combustibil și umpleți rezervorul de combustibil. Aerisiți sistemul de alimentare cu combustibil.
- Montați la loc și conectați bateria, dacă este necesar după încărcare.
- Faceți o probă de funcționare a generatorului.

8 Eliminarea

8.1 Generalități

În momentul creării de produse și servicii, Atlas Copco încearcă să înțeleagă, evalueze și minimizeze posibilul impact negativ asupra mediului al produselor și serviciilor, atât în momentul fabricării și distribuirii, cât și în cel al utilizării și eliminării.

Politica de reciclare și eliminare face parte din dezvoltarea tuturor produselor Atlas Copco. Standardele companiei Atlas Copco impun cerințe stricte.

În momentul alegerii materialelor, se iau în considerare capacitatea reală de reciclare a acestora, posibilitățile de dezasamblare și separabilitatea materialelor și ansamblurilor, precum și pericolozitatea și riscurile pentru mediu și oameni în timpul reciclării și eliminării cantității inevitabile de materiale nereciclabile.

Generatorul dvs. Atlas Copco este fabricat, în cea mai mare parte, din materiale metalice, care pot fi retopite în oțelării și topitorii, ceea ce înseamnă că pot fi reciclate la infinit. Plasticul utilizat este etichetat; sunt prevăzute sortarea și fracționarea materialelor, în vederea reciclării viitoare.



Pentru a avea succes, conceptul are nevoie de ajutorul dvs. Susțineți demersul nostru apelând la eliminarea profesionistă. Asigurându-vă că produsul este eliminat corect, contribuiți la împiedicarea posibilelor consecințe nefaste asupra mediului și sănătății, care pot apărea în cazul unei manipulări incorecte a deșeurilor.

Reciclarea și reutilizarea materialelor contribuie la conservarea resurselor naturale.

8.2 Eliminarea materialelor

Substanțele și materialele contaminate vor fi eliminate separat, conform legislației de mediu aplicabile la nivel local.

Înainte de a demonta un echipament la finalul duratei sale de viață, evacuați toate fluidele și eliminați-le în conformitate cu reglementările aplicabile la nivel local.

Scoateți bateriile. Nu aruncați bateriile în foc (risc de explozie) sau împreună cu alte deșeuri. Separați echipamentul în piese metalice, electronice, fire și cabluri, furtunuri, izolații și piese de plastic.

Eliminați toate componentele conform reglementărilor aplicabile la nivel local.

Îndepărtați mecanic fluidele vărsate; adunați resturile cu un material absorbant (de exemplu, nisip, rumeguș) și aruncați-le conform reglementărilor aplicabile la nivel local. Nu le aruncați în sistemele de canalizare sau apele de suprafață.

9 Opțiuni disponibile

9.1 Prezentarea generală a opțiunilor electrice

Sunt disponibile următoarele opțiuni electrice:

- Sistem de încălzire electric pentru lichidul de răcire al motorului
- Tijă de împământare
- Senzor secundar de detectare a scurgerilor
- Girofar
- Conector ESS
- Baterie fără întreținere
- Încărcător automat de baterie
- Fleetlink CoreBox
- Fleetlink SmartBox
- „Electricité de France” (N-EDF)
- “Electricité de France” (pachet N-EDF)
- Prize
- Dispozitiv de protecție la scurgerile de curent pentru prize, RCBO sau VIGI, în funcție de priză
- Releu de scurgere la pământ de tip B
- Releu de monitorizare a izolației
- Conectoare unipolare
- Transferul automat de combustibil (AFT)

9.2 Descrierea dotărilor electrice opționale



Amplasarea componentelor menționate în descrierea opțiunilor pentru modelele QAS 60 poate fi ușor diferită, în funcție de modelul generatorului.

9.2.1 Sistem de încălzire electric pentru lichidul de răcire al motorului



Cu echipament standard, QAS 60 poate funcționa până la 0 °C.

Cu echipament standard și sistem de încălzire a lichidului de răcire, QAS 60 poate funcționa până la -10 °C.

Cu echipament standard și setul pentru temperaturi scăzute, QAS 60 poate funcționa până la -25 °C.

Pentru a asigura pornirea și punerea imediată sub sarcină a motorului, este disponibil un încălzitor extern pentru lichidul de răcire (500 W, 240 V), care menține temperatura motorului între 38°C și 49°C.

Asigură funcționarea generatorului la temperaturi de până la -10 °C.

9.2.2 Tijă de împământare

Tija de împământare cu cablu conectat este furnizată pentru a permite împământarea corespunzătoare a generatorului.

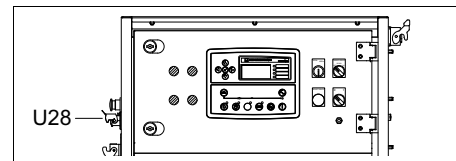
9.2.3 Senzor secundar de detectare a scurgerilor

Senzorul secundar detectează scurgerile la nivelul întregului cadru. Ori de câte ori senzorul detectează o scurgere de lichid în cadru, echipamentul este oprit.

9.2.4 Girofar

Se poate monta un girofar (L24) pe cupolă. Acesta se aprinde intermitent când se declanșează o alarmă.

9.2.5 Conector ESS

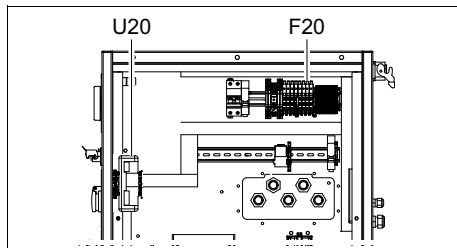


U28 Conector ESS (Energy Storage Systems - Sistem de stocare a energiei)

9.2.6 Baterie fără întreținere

Bateria OPTIMA® nu necesită niciun fel de întreținere. Dacă este păstrată în mod corespunzător, nu există niciun pericol de scurgere, coroziune sau „fierbere”. Pentru detalii, vezi „Întreținerea bateriei OPTIMA” de la pagina 55.

9.2.7 Încărcător automat de baterie



F20..... Siguranță (2 A)

Pentru încărcătorul automat de baterie.

U20..... Încărcător de baterie

Încărcătorul automat pentru baterie a fost proiectat pentru conectare permanentă la baterie, pentru a o menține la capacitatea de încărcare maximă. Încărcătorul continuă să funcționeze în timpul pornirii și pe durata funcționării motorului.

Acceptă mai multe conexiuni cu tensiune CA.

Ledul indicator de pe partea frontală arată dacă starea încărcătorului este normală sau în suprasarcină:

- Stins atunci când nu există alimentare c.a. sau tensiunea de ieșire este prea joasă.
- Aprins constant în timpul funcționării normale cu alimentare c.a. peste tensiunea de funcționare minimă.
- Aprins intermitent atunci când este conectat la un alternator aflat în funcțiune.
- Pulsează în condiții de suprasarcină.

Încărcătorul asigură încărcarea în mai multe etape:

- Curent constant: curentul maxim disponibil în timpul etapei de încărcare de recuperare.
- Tensiune constantă.
- Încărcătorul revine automat la modul de conservare după finalizarea încărcării.

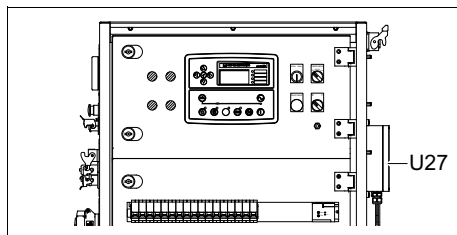
De asemenea, oferă protecție completă:

- Protecție la inversarea polarității, la scurtcircuit și limitare a curentului.
- Recuperare automată după eliminarea situațiilor de eroare.
- Opțiune de scădere a parametrilor termici ai încărcătorului.

Pentru a folosi încărcătorul de baterie:

- Pentru a folosi încărcătorul de baterie, alimentați dintr-o sursă externă conecto-
rul X25 amplasat pe partea laterală a pa-
noului automatizat de alimentare.

9.2.8 Fleetlink CoreBox



U27 *Fleetlink*

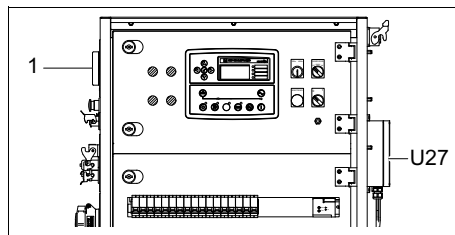
Fleetlink este un sistem telematic inteligent care contribuie la optimizarea utilizării parcului de vehicule, reduce costurile de întreținere și economisește timp și bani. Permite gestionarea utilajului indiferent de locul în care se află acesta și furnizează cele mai recente informații despre vehicule.

Fleetlink dispune de următoarele funcții:

- Localizare (GPS)
- Starea de funcționare
- Orele de funcționare
- Stadiul reviziilor și reparațiilor
- Notificări despre service
- Geoperimetru

Jurnal de funcționare pe zile, săptămâni sau luni.

9.2.9 Fleetlink SmartBox



1 *SmartBox*

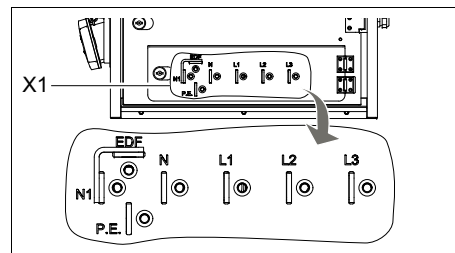
Antenă SmartBox.

U27 *Fleetlink*

Fleetlink SmartBox dispune de aceleași funcții precum Fleetlink CoreBox, dar și de funcțiile suplimentare de mai jos:

Fleetlink SmartBox permite acces total la toți parametrii disponibili prin CANbus panoul de comandă, poziție (GPS) și geoperimetru.

9.2.10 „Electricité de France” (N-EDF)



X1 *Tablou cu borne*

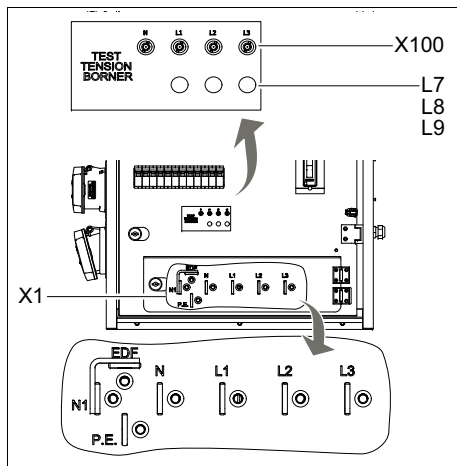
Când opțiunea EDF este instalată, echipamentul funcționează în mod standard când bornele PE și nul sunt conectate între ele. În acest caz, o scurgere la pământ a generatorului sau a sarcinii va determina acționarea întrerupătorului de circuit.

Când opțiunea EDF este instalată, echipamentul funcționează în mod EDF standard când bornele PE și PE EDF sunt conectate între ele. În acest caz, o scurgere la pământ a generatorului va determina acționarea întrerupătorului de circuit. O scurgere la pământ a sarcinii nu va determina acționarea întrerupătorului de circuit.



Modificarea modului de funcționare de la echipament standard la echipament EDF sau invers trebuie efectuată de o persoană calificată de la „Electricité de France”.

9.2.11 “Electricité de France” (pachet N-EDF)



X1 *Tablou cu borne*

X100 *Borne lămpi de fază*

Protejate cu siguranțe de 2 A (F7, F8 și F9)

L7..... *Lampă de fază U*

L8..... *Lampă de fază V*

L9..... *Lampă de fază W*

9.2.12 Prize

În continuare sunt prezentate pe scurt toate prizele de ieșire și întrerupătoarele de pe generator.

2 prize disponibile per slot:

- Priză de ieșire monofazică cu 3 poli (230 V c.a./16 A)
 - Priză de uz casnic RIM, PIN sau CEE.
- Priză de ieșire trifazică cu 5 poli (400 V c.a./16 A)
 - Asigură fazele L1, L2, L3, nul și împământare.
- Priză de ieșire trifazică cu 5 poli (400 V c.a./32 A)
 - Asigură fazele L1, L2, L3, nul și împământare.

1 priză disponibilă per slot:

- Priză de ieșire trifazică cu 5 poli (400 V c.a./63 A)
 - Asigură fazele L1, L2, L3, nul și împământare.
- Priză de ieșire trifazică cu 5 poli (400 V c.a./16 A)
 - Asigură fazele L1, L2, L3, nul și împământare.

Prize de ieșire:

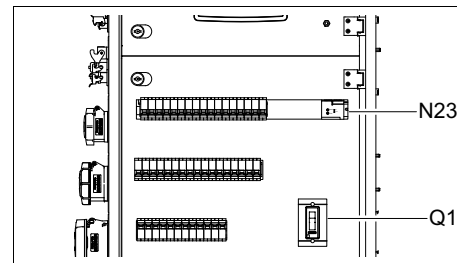
- SKT 125 A 400 V
- SKT 63 A 400 V
- SKT 32 A 400 V
- SKT 16 A 400 V
- SKT 32 A 230 V
- DSKT 16 A CEE
- DSKT 16 A PIN
- DSKT 16 A RIM

9.2.13 Dispozitiv de protecție la scurgerile de curent pentru prize, RCBO sau VIGI, în funcție de priză

Opțiunea constă într-un detector care va deconecta întrerupătorul prizei la detectarea unei scurgeri la pământ.

Sunt disponibile dispozitive de protecție de tip A și B.

9.2.14 Releu de scurgere la pământ de tip B

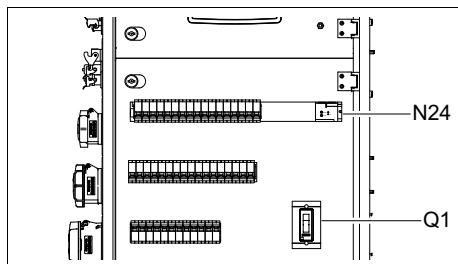


N23 *Releu de scurgere la pământ de tip B*

Releul de scurgere la pământ constă într-un detector care va deconecta întrerupătorul principal Q1 la detectarea unei scurgeri la pământ.

Această opțiune înlocuiește releul de scurgere la pământ standard cu un releu de scurgere la pământ de tip B.

9.2.15 Releu de monitorizare a izolației



N24 Releu de monitorizare a izolației

Verifică rezistența izolației și se va declanșa întrerupătorul principal Q1 când aceasta este prea mică.

9.2.16 Conectoare unipolare

Conectoarele unipolare sunt conectoare din plastic cu un singur pol care rezistă la o intensitate nominală de 400 amperi sau 600 de amperi (2 modele disponibile).

Sunt rezistente la umezeală și la impact și sunt prevăzute cu vârfuri de contact izolate, pentru prevenirea atingerii accidentale a pieselor electrice aflate sub tensiune.

Sunt ușor de fixat pe cablul de cupru fie cu un clește de sertizat standard din comerț, fie cu manșoane cu șuruburi de strângere.

Corpul din plastic foarte rezistent este format dintr-o punte cu dinți pentru realizarea corespunzătoare a contactului electric, iar codificarea prin culori asigură închiderea corectă și corespunde sistemelor electrice trifazate utilizate în Europa.

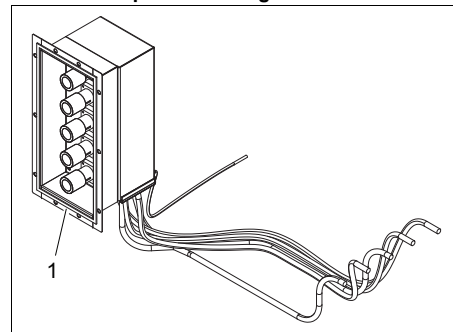
Cuplarea unei perechi de conectoare se realizează prin intermediul unui element de prindere de tip baionetă și un șurub de blocare secundar.

Mecanismul de blocare secundar se anclanșează atunci când elementul de tip baionetă este rotit complet, iar pentru deconectare nu este necesară decât o cheie simplă. Mecanismul de blocare secundar previne modificările nepermise și reduce riscul deconectării accidentale sau neautorizate.

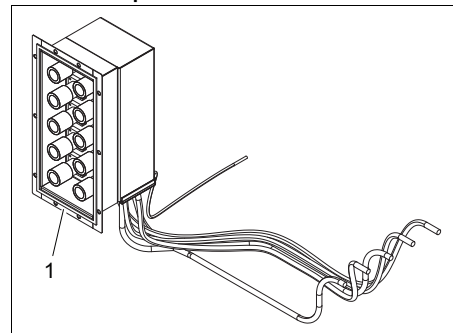
Toate conectoarele sunt prevăzute cu elemente de protecție la atingerea directă IP2X și grad de protecție împotriva factorilor de mediu IP67.

Conectoarele unipolare sunt montate pe partea din spate a generatorului, pentru a se asigura accesul la alimentare după necesități.

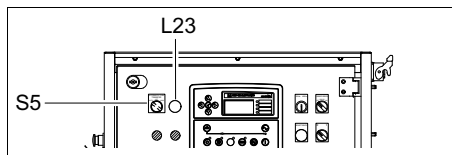
Conector unipolar - un singur rând



Conector unipolar - cu două rânduri



9.2.17 Transferul automat de combustibil (AFT)



S5 Comutator AFT

Dotarea opțională de alimentare automată cu combustibil permite alimentarea automată a rezervorului atunci când se detectează un nivel scăzut al combustibilului.

L23 Lampă AFT

9.3 Prezentarea generală a opțiunilor mecanice

Sunt disponibile următoarele opțiuni mecanice:

- Temperaturi scăzute
- Echipament pentru aplicații speciale: robinet de închidere a prizei de aer
- Amortizoare pentru transport
- Culori speciale
- Racorduri rapide
- Pompă în baia de ulei
- Remorcă (ax, bară de tractare, cârlige de tractare)

9.4 Descrierea opțiunilor mecanice

9.4.1 Temperaturi scăzute



Cu echipament standard, QAS 60 poate funcționa până la 0 °C.

Cu echipament standard și sistem de încălzire a lichidului de răcire, QAS 60 poate funcționa până la -10 °C.

Cu echipament standard și setul pentru temperaturi scăzute, QAS 60 poate funcționa până la -25 °C.

Include:

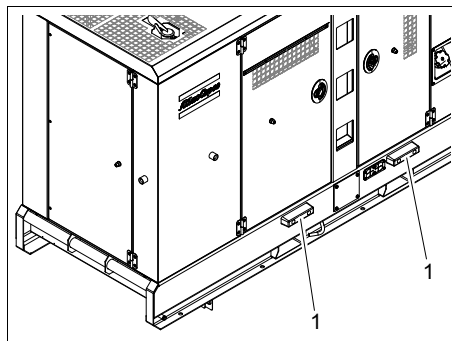
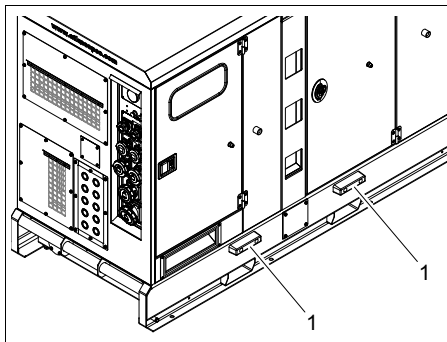
- Sistem de încălzire pentru lichidul de răcire al motorului (vezi „Sistem de încălzire electric pentru lichidul de răcire al motorului” de la pagina 84).
- Lichid de răcire a motorului PARCOOL Green (vezi „Specificațiile lichidului de răcire a motorului” de la pagina 64).
- Ulei sintetic (vezi „Specificațiile uleiului de motor” de la pagina 63).
- Încălzitor de combustibil.
- Aditiv pentru motorină antiîngheț.
- Produse speciale pentru izolarea circuitelor de lichide.
- Sistem de încălzire CCV.

9.4.2 Echipament pentru aplicații speciale: robinet de închidere a prizei de aer

Robinetul de închidere a prizei de aer este inclus ca dotare opțională în pachetul de echipare pentru rafinării. Acesta previne supraturarea motorului din cauza gazelor inflamabile detectate în admisia de aer.

9.4.3 Amortizoare pentru transport

Deasupra fanțelor pentru stivuitor se află două tampoane laterale din cauciuc (1).

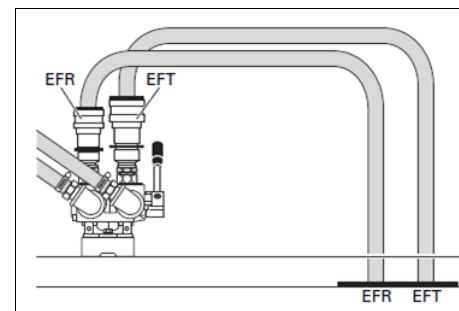


9.4.4 Culori speciale

Se pot comanda culori speciale pentru cupolă și cadru. Pentru combinațiile disponibile, adresați-vă distribuitorului de grupuri generatoare din zona dumneavoastră.

9.4.5 Racorduri rapide

Ca dotare opțională, racordurile rapide permit ocolirea rezervorului de combustibil intern și conectarea unui rezervor extern la echipament.



EFT	Conexiune pentru rezervor de combustibil extern
EFR	Conexiune retur pentru rezervor de combustibil extern

Asigurați-vă că:

- racordul de dimensiune mare este folosit pentru intrare.
- racordul de dimensiune mică este folosit pentru ieșire.



Pentru ghidarea conductelor de combustibil trebuie folosită o clemă suplimentară.

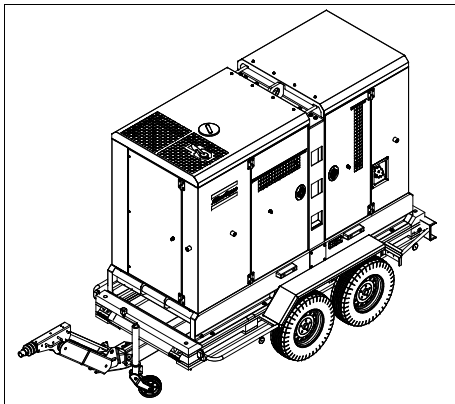
9.4.6 Pompă în baia de ulei

Pompa din baia de ulei ușurează schimbul de ulei.

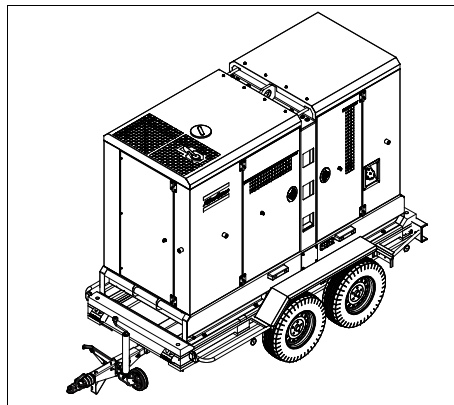
9.4.7 Remorcă (ax, bară de tractare, cârlige de tractare)

Pentru deplasarea pe drumurile publice, trenul de lare este dotat cu o bară de tractare ori reglabilă, ori fixă, cu ochi tip DIN, NATO sau bilă, precum și cu dispozitive de semnalizare rutieră conforme cu legislația CE.

Remorcă omologată cu bară de tractare reglabilă cu frâne:



Remorcă omologată cu bară de tractare fixă cu frâne:



Când folosiți această opțiune

- Asigurați-vă că echipamentul de tractare se potrivește cu cârligul de tractare înainte de a tracta generatorul.
- Nu deplasați generatorul în timp ce la acesta sunt conectate cabluri electrice.
- Cuplați frâna de mână de fiecare dată când parcați generatorul.
- Lăsați suficient spațiu pentru operare, inspectare și întreținere (cel puțin 1 metru pe fiecare parte).

Măsuri de întreținere a trenului de rulare

- Verificați strângerea șuruburilor barei de tractare, șuruburilor osiei și piulițelor roților de cel puțin două ori pe an și după primele 50 de ore de funcționare.
- Ungeți cu unsoare de cel puțin două ori de an rulmenții osiei, axul dintre bara de tractare și mecanismul de direcție, precum și axul frânei de mână. Folosiți unsoare pentru rulmenții la rulmenții roților și unsoare pe bază de grafit la bara de tractare și axul frânei de mână.
- Verificați de două ori pe an sistemul de frânare.
- Verificați de două ori pe an starea amortizoarelor de vibrații.
- Injectați rulmenții roții cu unsoare o dată pe an.
- Opțiunea cale pentru roți permite parcarea generatorului pe teren în pantă. Amplasați calele în fața sau în spatele roților pentru a imobiliza generatorul.

10 Specificații tehnice

10.1 Specificații tehnice pentru QAS 60

10.1.1 Specificațiile motorului/alternatorului/echipamentului

		50 Hz	60 Hz
<i>Condiții de referință 1)</i>	Frecvență nominală	50 Hz	60 Hz
	Turație nominală	1500 rpm	1800 rpm
	Regim de funcționare generator	PRP	PRP
	Presiune absolută admisie aer	1 bar(a)	1 bar(a)
	Umiditate relativă aer	30%	30%
	Temperatură aer admisie	25°C	25°C
<i>Limitări 2)</i>	Temperatură ambiantă maximă	53,9°C	53,9°C
	Altitudine maximă	3000 m	3000 m
	Umiditate relativă maximă în aer	85%	85%
	Temperatură minimă de pornire	0°C	0°C
	Temperatură minimă de pornire cu sistem de încălzire a lichidului de răcire (opțional)	10°C	10°C
	Temperatură minimă de pornire cu setul pentru temperaturi scăzute (opțional)	-25°C	-25°C
<i>Informații despre performanțe 2) 3) 4) 5)</i>	Putere activă nominală (PRP)	48 kW	47 kW
	Putere activă nominală (ESP)	48 kW	47 kW
	Factor de putere nominal (întârziere de fază) trifazic	0,8 cos ϕ	0,8 cos ϕ
	Putere activă aparentă (PRP)	60 kVA	58,8 kVA
	Putere activă aparentă (ESP)	60 kVA	58,8 kVA
	Tensiune nominală între faze	400 V	480 V
	Curent nominal	87 A	71 A
	Clasă de performanță (conform ISO 8528-5:1993)	G2	G2
	Sarcină acceptată la o încărcare	63%	76%
	Abatere frecvență	30,2 kW izocronă, $\leq 5\%$	35,7 kW izocronă, $\leq 5\%$

Consum combustibil fără sarcină (0%)	1,6 kg/h	2,4 kg/h
Consum combustibil la 50% sarcină	6,1 kg/h	6,7 kg/h
Consum combustibil la 75% sarcină	8,4 kg/h	8,9 kg/h
Consum combustibil la sarcină maximă (100%)	11,2 kg/h	11,2 kg/h
Consum combustibil specific la sarcină maximă (100%)	0,234 kg/kWh	0,237 kg/kWh
Capacitate rezervor de combustibil standard	221 l	221 l
Capacitate rezervor de combustibil pentru 24 de ore	Indisponibil	Indisponibil
Autonomie combustibil la sarcină maximă cu rezervor standard	17 h	17 h
Autonomie combustibil la sarcină de 75% cu rezervor standard	22,6 h	21,4 h
Consum max. ulei la sarcină maximă	Indisponibil	-
Consum de uree la 50% sarcină	Indisponibil	Indisponibil
Consum de uree la 75% sarcină	Indisponibil	Indisponibil
Consum de uree la 100% sarcină	Indisponibil	Indisponibil
Consum relativ de uree la 75% sarcină	Indisponibil	Indisponibil
Consum relativ de uree la 100% sarcină	Indisponibil	Indisponibil
Consumul specific de uree	Indisponibil	Indisponibil
Autonomie uree la sarcină maximă cu rezervor standard	Indisponibil	Indisponibil
Autonomie uree la sarcină de 75% cu rezervor standard	Indisponibil	Indisponibil
Capacitate rezervor de uree standard	Indisponibil	Indisponibil
Nivelul maxim de zgomot (Lw) respectă 2000/14/CE	89 dB(A)	91 dB(A)
Sarcină acceptată la o încărcare	100%	100%
	100 kW	100 kW
<i>Aplicații</i>	PRP	PRP
Șantier	utilizare pe teren	utilizare pe teren
Utilizare	simplic	simplic
Pornire și mod de comandă	manuală/automată	manuală/automată
Durată de pornire	nespecificată	nespecificată
Mobilitate/config. conf. ISO 8528-1:1993	transportabil/D	transportabil/D
(opțional)	mobil /E	mobil /E
Montare	total elastică	total elastică
Expunere la mediu	aer liber	aer liber

<i>Motor</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Tip FPT	F34TEVP01.00	F34TEVP01.00
	Putere netă nominală	55 kW	55 kW
	tip capacitate nominală conf. ISO 3046-7	ICXN	ICXN
	Lichid de răcire	Parcool EG	Parcool EG
	Sistem de combustie	injecție directă	injecție directă
	Aspirare	alimentare turbo	alimentare turbo
	Număr de cilindri	4	4
	Capacitate cilindrică	3,4 l	3,4 l
	Reglarea turației	electronic	electronic
	Capacitate baie ulei (cantitate inițială)	8 l	8 l
	Capacitate sistem de răcire	58 l	58 l
	Sistem electric	12 V c.c.	12 V c.c.
	Standarde de emisii	UE STAGE V	UE STAGE V
Factor de sarcină maximă admisă pe o perioadă de 24 de ore	70%	70%	
<i>Alternator 4)</i>	Standard	IEC 34-1	IEC 34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Marcă	Leroy Somer	Leroy Somer
	Model	TAL 042H	TAL 042H
	Putere nominală, creștere temperatură clasa H	60 kVA	60 kVA
	tip capacitate nominală conf. ISO 8528-3	125/40°C	125/40°C
	Grad de protecție (index IP conf. NF EN 60-529)	IP 23	IP 23
	Clasă izolație stator	H	H
	Clasă izolație rotor	H	H
	Număr de fire	12	12
<i>Circuit de alimentare</i>	Întreprupător trifazic		
	Număr de poli	4	4
	It declanșare termică (declanșarea termică este mai mare la 25°C)	100 A (0,9 x In)	100 A (0,9 x In)
	Im declanșare magnetică	3,5 x In	3,5 x In

Protecție eroare curent

Declanșare curent rezidual, I_{dn}
Rezistență izolație (opțional)

0,03-30 A
1-160 kOhm

0,03-30 A
1-160 kOhm

Note

- 1) Condiții de referință pentru performanțele motorului conform ISO 3046-1.
- 2) Consultați tabelul de reducere de mai jos sau contactați fabrica pentru alte condiții.
- 3) În condițiile de referință, cu excepția cazurilor specificate.
- 4) Definiție parametri nominali (ISO 8528-1):
ESP: Puterea de rezervă reprezintă puterea electrică maximă disponibilă în timpul unei secvențe variabile de alimentare electrică, în condițiile de funcționare specificate, pe care grupul generator o poate furniza în cazul unei pene de curent sau în condiții de testare timp de maximum 200 de ore de funcționare pe an, cu respectarea intervalelor de întreținere și executarea procedurilor conform recomandărilor producătorilor (conform ISO 8528-3) la 25 °C.
PRP: Prime Power (Putere principală) este puterea maximă disponibilă în timpul unei secvențe de putere variabilă, care poate fi furnizată un număr nelimitat de ore pe an, între anumite intervale de întreținere și în condițiile de mediu specificate. Puterea medie permisă pe o perioadă de 24 de ore nu va depăși factorul de sarcină specificat în paragraful „Specificații tehnice” de mai sus.
- 5) Masa specifică a combustibilului folosit: 0,86 kg/l.

Factor de reducere (%)
PRP 1.500 - 400 V

Înălțime (m)	Temperatură (°C)											
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Factor de reducere (%)
PRP 1800 - 480 V

Înălțime (m)	Temperatură (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Factor de reducere (%)
ESP 1.500 - 400 V

Înălțime (m)	Temperatură (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Factor de reducere (%)
ESP 1800 - 480 V

Înălțime (m)	Temperatură (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Pentru informații despre utilizarea generatorului în afara acestor intervale, contactați Atlas Copco.

10.2 Conversii unități SI în unități britanice

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

O diferență de temperatură de 1°C = o diferență de temperatură de 1,8°F.

10.3 Plăcuța de identificare

1. Numele producătorului
2. Număr de aprobare tip CEE sau național
3. Număr de identificare vehicul
4. Greutate totală maximă permisă a vehiculului
5. Sarcină maximă permisă pe urechea de tractare (bară de tractare fixă)
6. Sarcină maximă permisă pe ax (bară de tractare fixă)
7. Sarcină maximă permisă pe urechea de tractare (bară de tractare articulată)
8. Sarcină maximă permisă pe ax (bară de tractare articulată)
9. Număr model
10. Frecvență
11. Putere aparentă - PRP
12. Putere activă - PRP
13. Tensiune nominală
14. Curent nominal
15. Clasă generator
16. An fabricație
17. Tip echipament
18. Mod de funcționare
19. Conexiuni înfășurare
20. Factor de putere
21. Număr de serie
22. Sigla CEE conform Directivei pentru utilaje 89/392E

10.4 Cuplul de strângere a șuruburilor esențiale

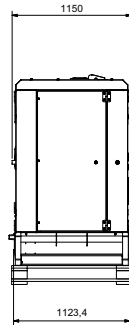
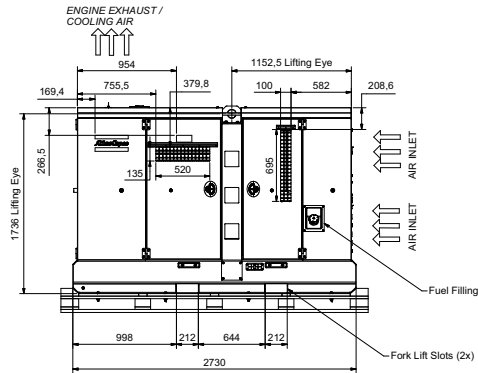
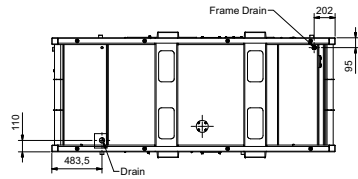
Aplicații	Șurub/bolt/piuliță		
	Tip	Clasă	Cuplu de strângere (Nm)
Carcasa alternatorului - carcasa volantului motorului	M10	8,8	48,2 (+/- 10%)
Volant motor - alternator	UNF	12,9	67 (+/- 10%)
Motor - suport motor	Indisponibil	Indisponibil	Indisponibil
Suport motor - amortizor de vibrații	M16	8,8	125 (+/- 10%)
Amortizor de vibrații motor - bară motor	M10	8,8	48,2 (+/- 10%)
Alternator - amortizorul de vibrații al alternatorului	M12	8,8	55 (+/- 10%)
Amortizor de vibrații alternator - bară alternator	M10	8,8	48,2 (+/- 10%)
Bara de ridicare - șasiu (orizontală)	M12	8,8	83 + Loctite 2400
Bara de ridicare - șasiu (verticală)	M12	8,8	83 + Loctite 2400

NOTE:

Înainte de a aplica Loctite 2400, curățați filetul șurubului.

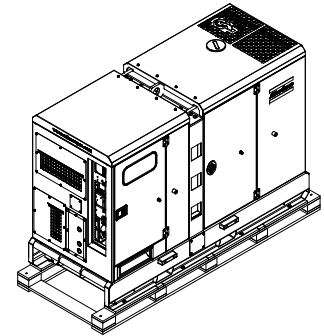
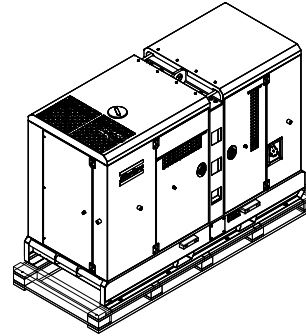
În cazul șuruburilor mai puțin importante, cuplul de strângere trebuie să fie cel standard.

10.5 Schițe de dimensiuni

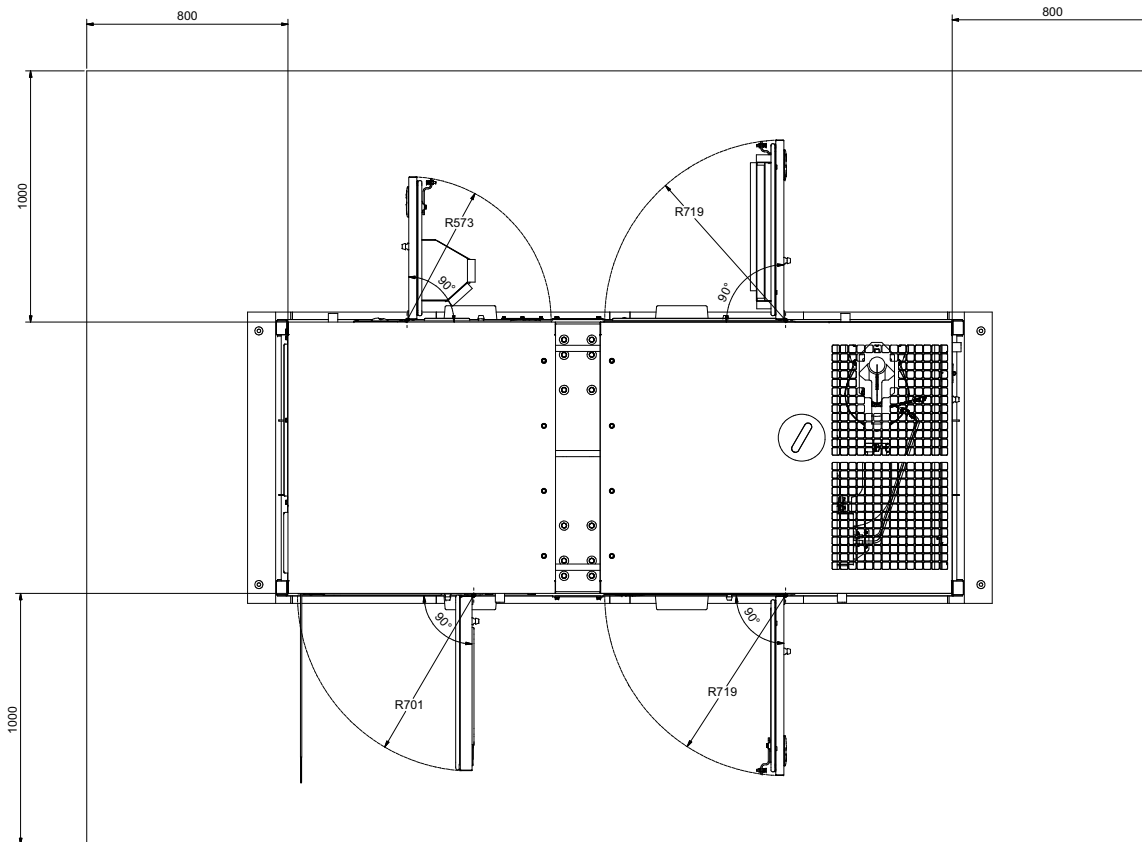


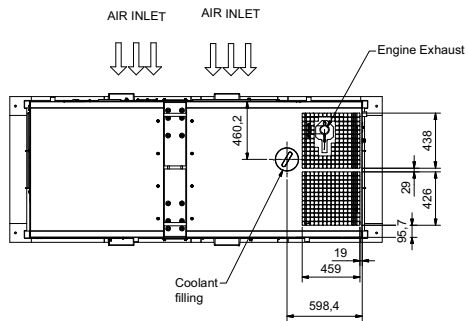
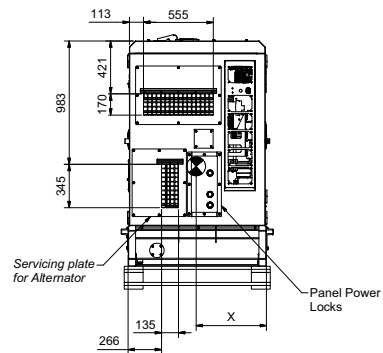
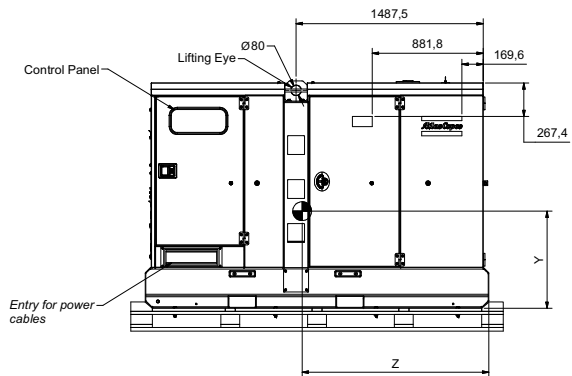
TYPE	BASIC UNIT							
	WET MASS	X	Y	Z	NET MASS	X	Y	Z
	Kg	mm	mm	mm	Kg	mm	mm	mm
QAS BOX C (60 kVA)	1866	566.7	727.2	1501	1667	562.3	805.2	1468

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



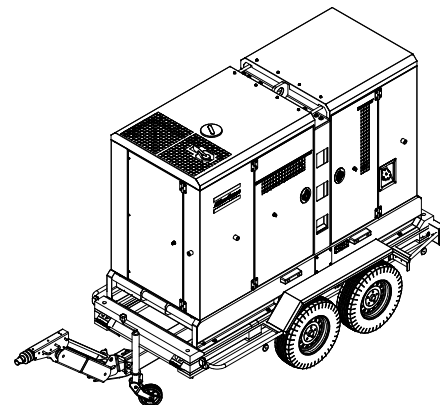
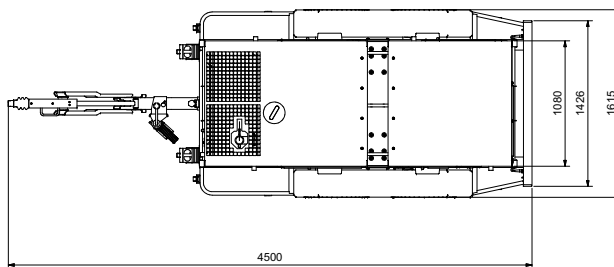
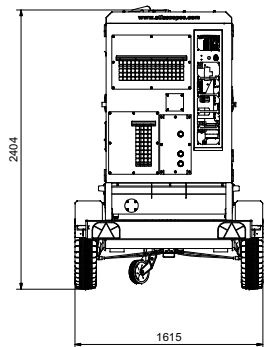
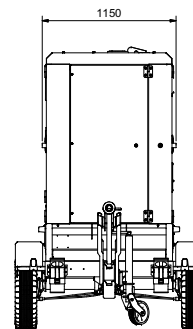
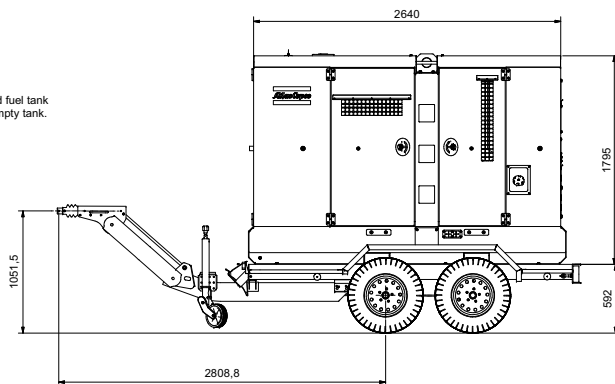
MAINTENANCE SPACE (1 : 10)



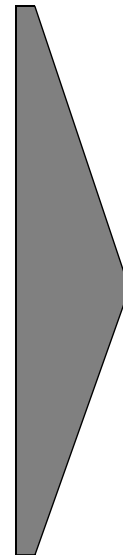


GROUP WITH UNDERCARRIAGE		
TYPE	WET MASS	NET MASS
	kg	kg
QAS BOX C (60 KVA)	2254	2054

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



Scheme de circuite



1636 0415 70

Valabil pentru Qc1212

Table 1 - Index	
Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options
5	Optionals
6	Engine compartment

Table 5 - Circuit breaker & power cables info					
QAS	Q1 (In)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X Wire size Z
60	100A	0.6kIn/90A	3.5kIn	1505A	fx fx

Table 2 - Cross-section legend	
Size	Wires Type
aa	0.5 mm ² H05 V-K
ab	0.75 mm ² H05 V-K
a	1 mm ² H05 V-K
b	1.5 mm ² H07 V-K
c	2.5 mm ² H07 V-K
d	4 mm ² H07 V-K
e	6 mm ² H07 V-K
f	10 mm ² H07 V-K
g	16 mm ² H07 V-K
h	25 mm ² H07 V-K
i	35 mm ² H07 V-K
j	50 mm ² H07 V-K
k	70 mm ² H07 V-K
l	95 mm ² H07 V-K
ax	0.5 mm ² BELDEN 9271
ix	10 mm ² EPR-CSP (BS8195)
gx	16 mm ² EPR-CSP (BS8195)
ht	25 mm ² EPR-CSP (BS8195)
ix	35 mm ² EPR-CSP (BS8195)
ix	50 mm ² EPR-CSP (BS8195)
ix	70 mm ² EPR-CSP (BS8195)
ix	95 mm ² EPR-CSP (BS8195)

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

Table 6 - Controller inputs	
Terminal	Description
48 (A)	AFT (O23)
49 (B)	Spillage liquid alarm
51 (D)	ELRTR alarm (O6/O6)
52 (E)	2nd Spillage Sensor (O3)
55 (F)	GB Status
3	Emergency stop
16 (B)	DPF regeneracion
18 (D)	DPF level 3
19 (E)	Dual frequency (AI Config)
20 (F)	Fuel level sensor (analog)

Table 7 - Controller outputs	
Relay	Description
4 (A)	Run coil
10 (G)	Flashing light
5 (B)	Starter relay
8 (E)	Circuit breaker trip
9 (F)	Generator available lamp
11 (H)	Inlet shutdown valve (O9)
13 (L)	AFT pump feed (O23)
33 (D)	Open/close GB

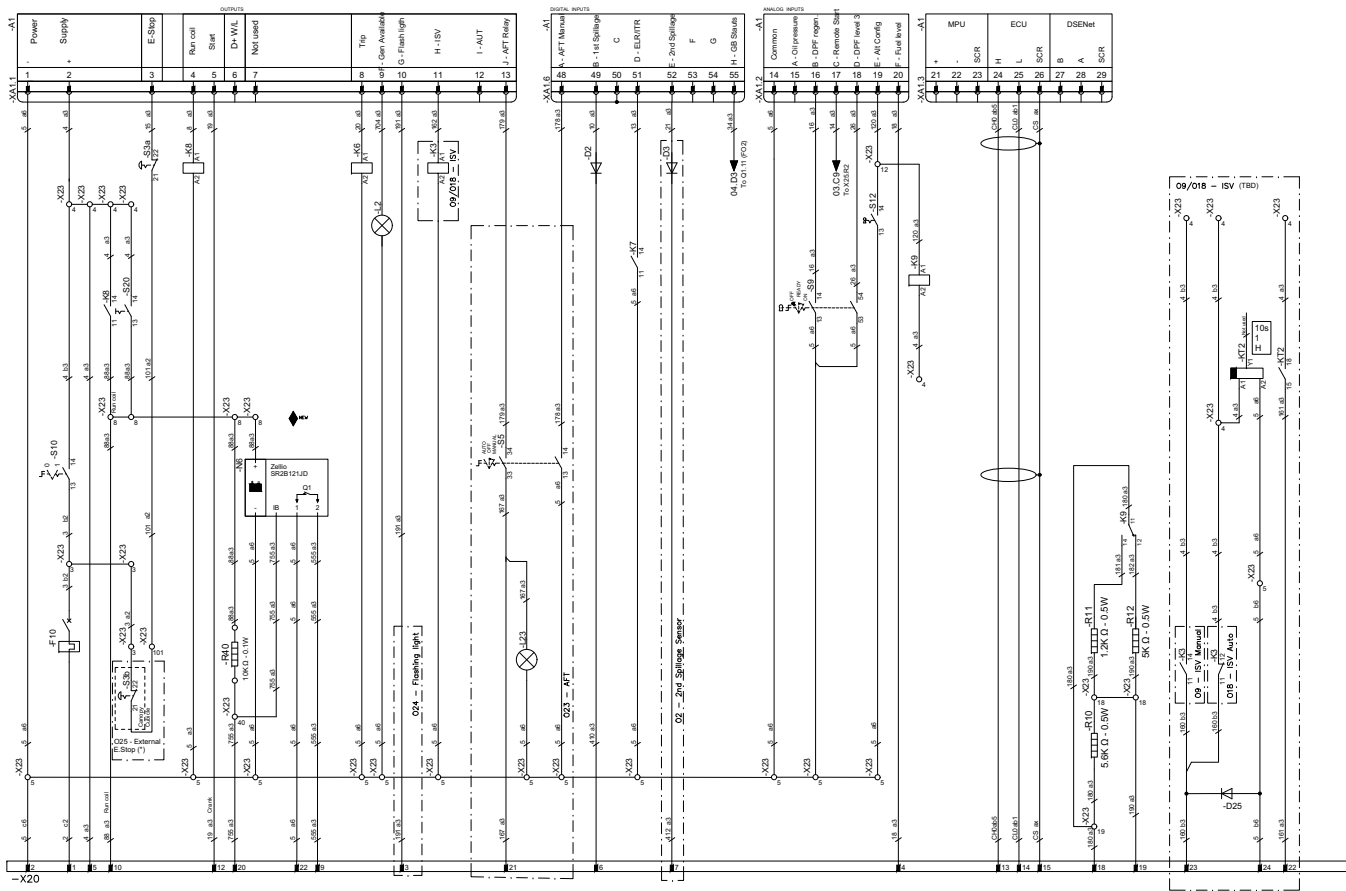
Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	2-3-5.A
-A3	ECU	06.D
-B2	Fuel level sensor	06.C8
-B4	Fuel level switch	06.C8
-D1	Diode	02.B5
-D2	1st Spillage Sensor Diode	02.B5
-D3	2nd Spillage Sensor Diode (O2)	02.B6
-D8	Alternator Exaltion Diode IN5400	06.A2
-D25	ISV Diode (O9)	02.F10
-F1	Fuse - 2A	03.B8
-F2	Fuse - 2A	03.B7
-F3	Fuse - 2A	03.B7
-F4	Fuse - 2A (O25)	05.05
-F5	Fuse - 2A (O25)	05.05
-F6	Fuse - 2A (O25)	05.05
-F7	Fuse - 2A (O27)	05.03
-F8	Fuse - 2A (O27)	05.03
-F9	Fuse - 2A (O27)	05.03
-F10	Circuit breaker - 10A	02.E1
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.B10
-F21	Fuse - 6.3A (O6)	03.C8
-F22	Fuse - 2A (O13)	05.07
-F26	Fuse - 25A (O23)	06.A8
-F34	Fuse - 25A	06.A2
-F40	Fuse - 5A	06.E3
-F41	Fuse - 10A	06.F3
-F42	Fuse - 20A	06.F3
-F43	Fuse - 30A	06.F3
-F44	Fuse - 5A	06.F4
-F45	Fuse - 60A	06.E2
-G1	Battery	06.B1
-G3	Alternator battery charger	06.B2
-G4	Alternator	03.A4
-K1	Starter relay (Engine Harness)	06.B2
-K2	Start relay control (Engine Harness)	06.A3
-K3	Relay 12V 2CO - ISV	02.B4
-K5	Main Relay (Engine Harness)	06.F5
-K6	Relay 12V 2CO - CB Trip	02.B4
-K7	Relay 12V 1CO - ELRTR trip	03.F7
-K8	Relay 12V 2CO - Run Coil	02.B3
-K9	Relay 12V 4CO - 50/60Hz	02.B7
-K23	Relay 12V 1CO - AFT Pump (O23)	06.B8
-K23A	Relay 12V 1CO - Overfilling sensor (O23)	06.B7
-K24	Relay 12V 1CO - ISV (O18) (TBD)	06.B9
-K27	Relay 12V 1CO - Smartcoil (O17)	05.09
-L2	Timer relay ISV (O9/O18)(TBD)	02.C10
-L1	Battery switch lamp	06.E4
-L2	Generator available Lamp	02.B4
-L7	Phase U Lamp	05.03
-L8	Phase V Lamp	05.03
-L9	Phase W Lamp	05.03
-L23	AFT Lamp	02.E5
-L24	Flashing light	06.A10
-M0	Starter motor	06.C2
-M5	AFT pump (O23)	06.C8
-N2	AVR	03.A2
-N8	Zelio SR2B121J	02.D3
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.E8

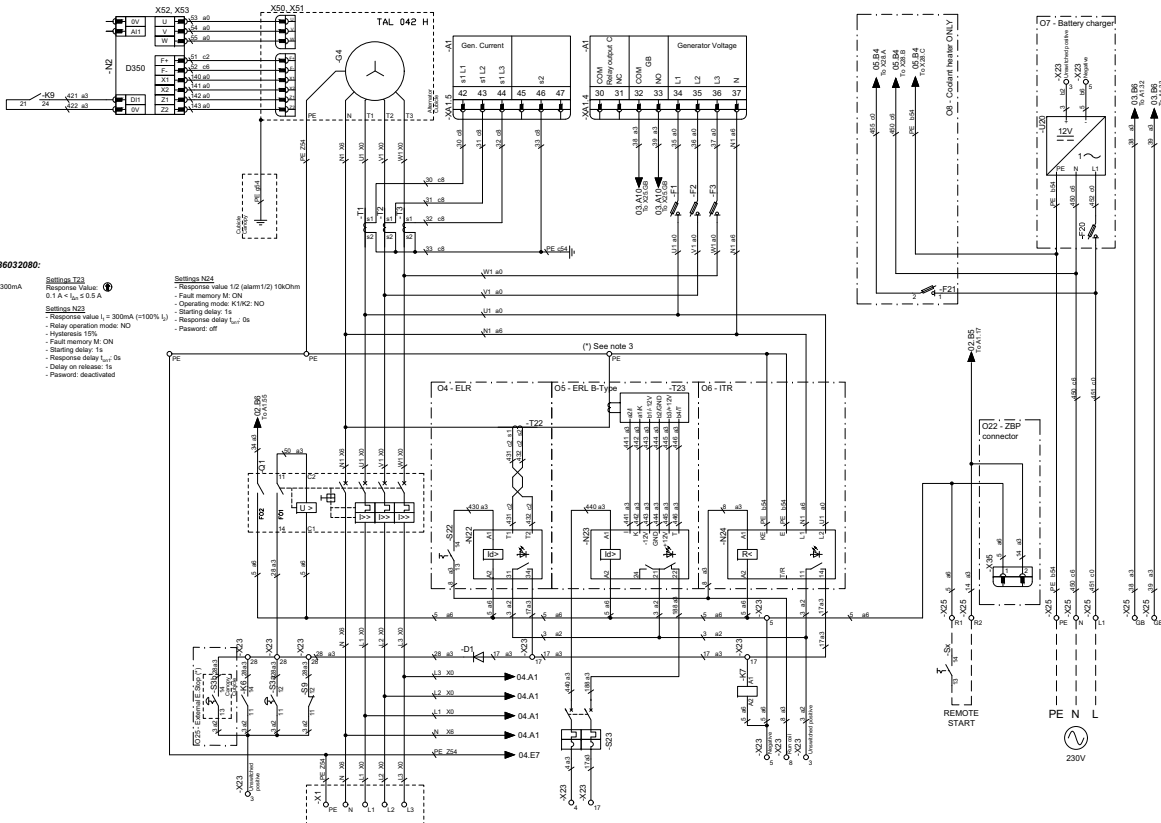
Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.E7
-Q1	Circuit breaker	03.D4
-Q2, Q11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04.C
-R10	Communication loss Freq config - 5.8kD - 0.5W	02.F9
-R11	Communication loss Freq config - 1.2kD - 0.5W	02.E9
-R12	Communication loss Freq config - 5kD - 0.5W	02.E9
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	05.E4
-R40	Resistor - 10kΩ Water in fuel	02.E2
-R120	Resistor - 120Ω CAN termination	06.C4
RB	AMF Relay (O26)	05.B5
-S1	Battery switch	06.B1
-S2	Spillage sensor	06.C5
-S3a	Emergency stop - Cubicle	02.B2
-S3b	Emergency stop - external	02.F2
-S4	2nd spillage sensor	06.C5
-S5	AFT switch	02.D5
-S6	Switch - Water in fuel	06.F9
-S9	Parked Regeneration	02.C7
-S10	Switch ON/OFF	02.D1
-S12	Key switch - Dual frequency	02.B5
-S20	Diagnostic mode (JNS50120)	02.C2
-S21	Switch - AMF	05.C6
-S22	Switch - ELR (O4)	03.E5
-S23	Switch - MRCDC 423 (O5)	03.F6
-Sx	Switch - Remote start	03.F9
-T1	Current transformer	03.B4
-T2	Current transformer	03.B4
-T3	Current transformer	03.B4
-T4	Weekly timer (O14)	05.B6
-T22	Earth leakage relay lonus (O4)	03.D5
-T23	RCMA 420 lonus (O5)	03.D6
-U20	Battery charger (O7)	03.B10
-U27	Filelink Core box (O13)	05.C7
-U28	Filelink Smart box (O13)	05.B9
-X1	Terminal board	03.G4
-X2, X11	Socket 1PH3PH - 16A to 125A (O12)	04.D
-X12	Powerlocks - Single (1xSP) (O11)	04.C1
-X13	Power distribution device (O12)	04.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	06.B5
-X16	Powerlocks - Double (2xSP) (O15)	04.C2
-X17	Connector - Engine diagnostic	06.C3
-X18	Connector - Cubicle CAN 0	06.B4
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02.G06A
-X21	Connector - Spillage liquid sensor (O3)	03.E5
-X22	Connector (O18)	06.A4
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02. 05
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04.C
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03. 05
-X28	Connector AFT (O23)	06.A8
-L8	Connector - Fuel level	06.B8
-X28	Connector - Coolant heater	05.D4
-X29	Connector - 2nd spillage sensor (upper)	06.B5
-X32	Connector - ISV - Auto/Manual reset (O18/O9)	06.A9
-X34	Connector - Smartbox supply	05.E9
-X35	Connector - ZBP	03.E9
-X36	Connector - ISV auto (O18)	06.B9
-X37	Connector - ISV manual	06.B10
-X46	Connector - Start signal	06.A4
-X47	Connector - Starter	06.C2

Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-X48	Connector - GGD - alternator extalon	06.B2
-X53	Connector - SGRF Delta pressure	06.F5
-X54	Connector - DOC downstream temperature	06.F5
-X57	Connector - DOC upstream temperature	06.F5
-X59	ISV control unit	06.F2
-X60	Connector - AVR	06.F10
-X85	Connector - Flashing light	06.A10
-X90	Connector - Engine connector	06.C2
-X91	Connector - Water in Fuel	06.B6
-X100	Phase lamps terminals (O27)	06.E3
-X36	Connector Smartbox (O17)	05.C8
-X57	Connector - GPS antenna	05.C9
-X58	Connector - GSM antenna	05.C9
-Y23	AFT valve (O23)	06.C8
-Y24	Inlet shutdown valve - Auto reset (O18)	06.C9
-Y25	Inlet shutdown valve - Manual reset (O9)	06.C10

Table 4 - Optional equipment	
Option	Description
O2	Second Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay B-Type
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	ISV - Manual reset (TBD)
O10	Weekly timer
O11	Powerlocks - Single (1xSP)
O12	Sockets
O13	Filelink Core box
O14	Powerlocks - Double (2xSP)
O17	Filelink Smart box
O18	ISV - Auto reset (TBD)
O21	N-EDF
O22	ZBP Connector
O23	Automatic fuel transfer (AFT)
O24	Flashing light
O25	External Emergency Stop
O26	AMF Relay
O27	N-EDF Pack







According to 1636032080:

Settings N22

- Response value L = 300mA
- Time = 0s

Settings N23

- Response value L = 300mA (+100% L)
- Hysteresis 10%
- Relay operation mode NO
- Fault memory M: ON
- Response delay L_{rel}: 0s
- Delay on release: 1s
- Password: deactivated

Settings N24

- Response value I2 (alarm I2): 10kOhm
- Fault memory M: ON
- Operating mode K1/K2: NO
- Starting delay: 1s
- Response delay L_{rel}: 0s
- Password: off

(*) See note 3

NOTES
 (*) Remove the connector and do connections through terminals in X23.

Note 3: With "N- EDF", do NOT connect (N) to (PE). T22/23 is to be mounted on the (PE) conductor, between PE terminal and PE cooper bar.

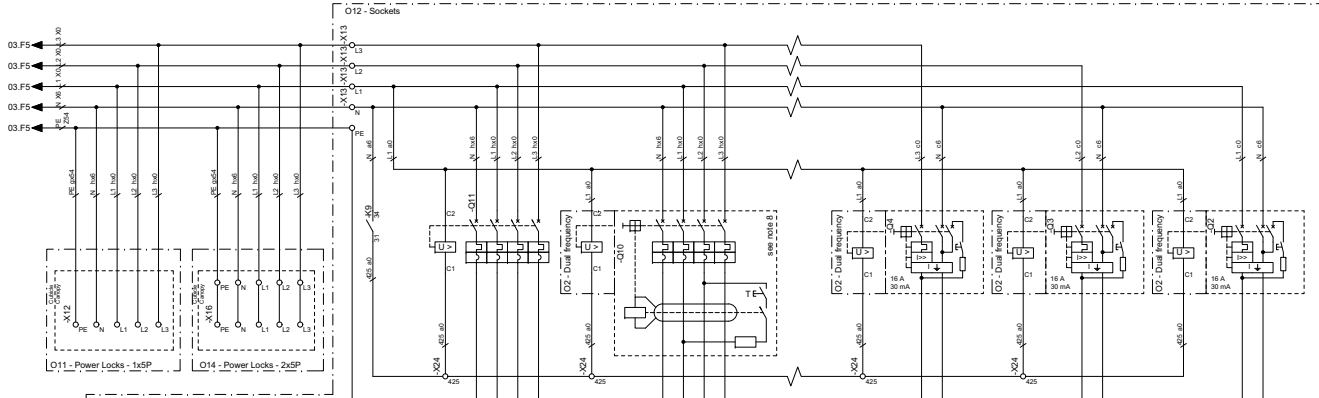


Table 9 - Wire marking

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

Table 10 - 1PH socket connection

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

Table 11 - Cross-section/color

Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	c0	c5	c54
16A 3PH	e0	e6	e54
32A 3PH	x6	x8	x54
63A 3PH	fw0	fw6	fw54
125A 3PH	gx0	gx6	gx54

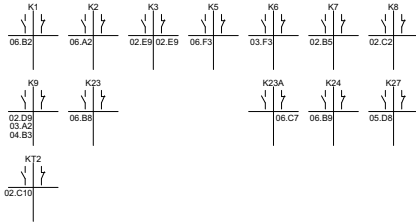
NOTES

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

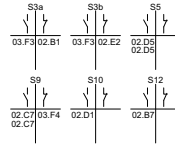
Table 12 - Socket configuration set

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

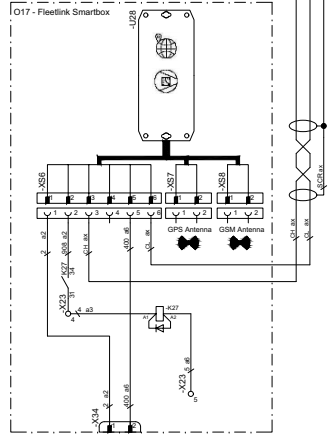
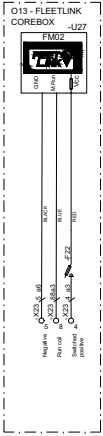
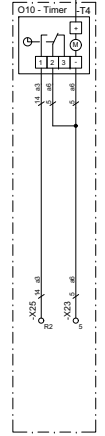
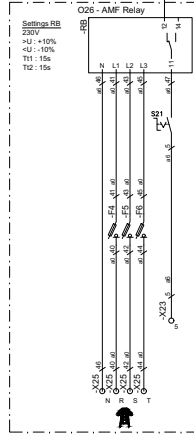
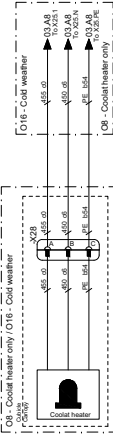
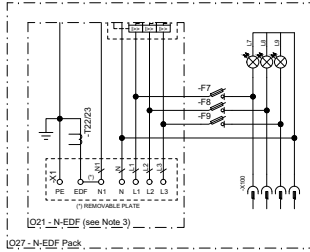
POSITION OF RELAY CONTACTS



POSITION OF SWITCHES CONTACTS



POSITION OF AUXILIARY CONTACTS

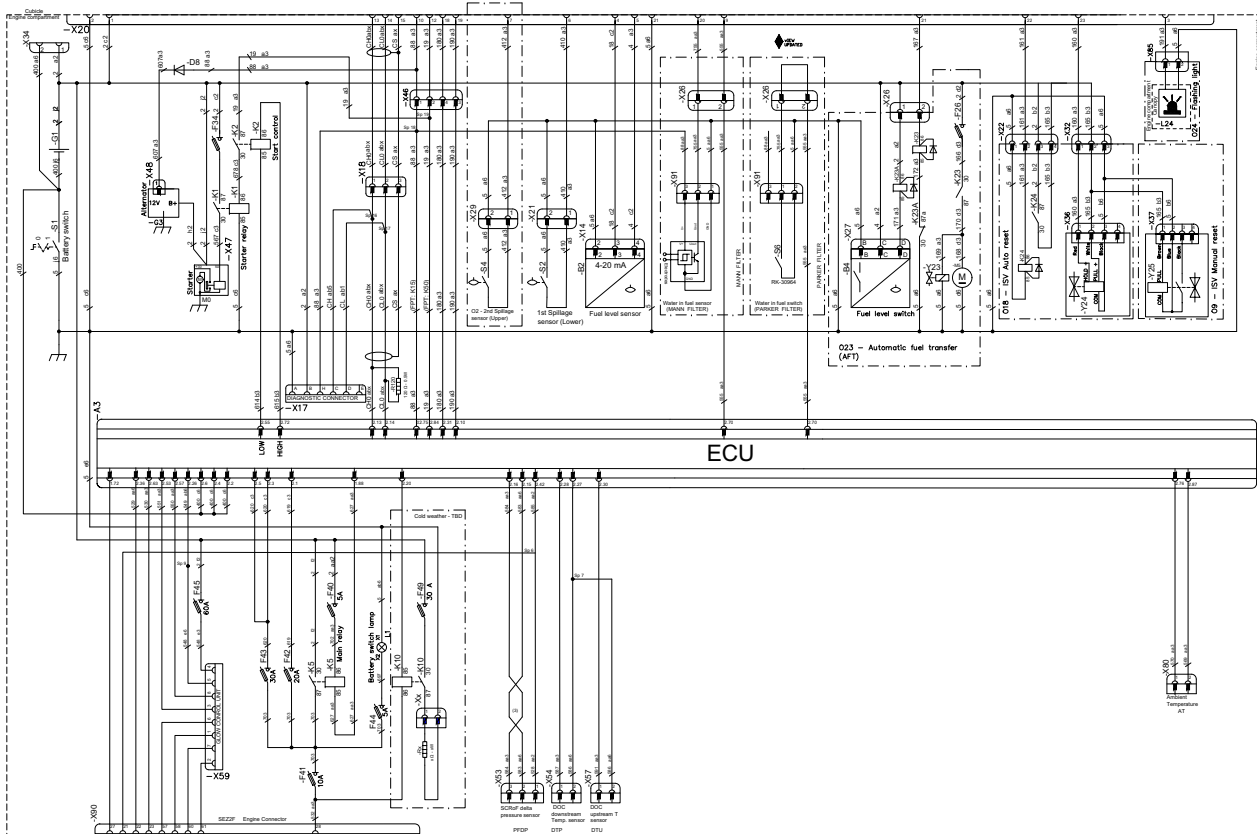


-S9 (Parked Regen.)			
	OFF	Ready	ON
13-14	0	0	X
21-22	0	X	X
53-54	X	0	0

S5 (AFT)			
	AUTO	OFF	MANUAL
13-14	0	0	X
21-22	X	0	0

This table represents the status of the contacts in each position:
 0: contact is open
 X: contact is closed

This table represents the status of the contacts in each position:
 0: contact is open
 X: contact is closed



(1) CAN BUS shielded cable 1x2x0.5
 Yellow - CAN H
 Brown - CAN L

(2) Twisted pair cable (twist length 40 +/- 2 times / m).

Următoarele documente sunt livrate cu acest aparat:

- Certificat de testare
- Declarație de conformitate CE:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

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

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

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

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

Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Att'mnt.
Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12501	
Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60334 EN 60204-1 EN 60439	
Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	

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

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

Conformity of the specification to the Directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
8 Issued by	9 Product Engineering
10 Name	11 Manufacturing
12 Signature	

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

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

Postal address: Phone: +34 902 110 318
 Polígono Pizarro II, Parcela 20 Fax: +34 902 110 318
 50450 Muel ZARAGOZA V.A.T A65224880
 Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
 www.atlas-copco.com

Form 16306/03/07 p. 1/10
 ed. 01.10.14/2.09

- Directiva 2000/14/CE privind emisiile de zgomot în mediu:

Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC

1. Conformity assessment procedure followed : Full Quality Assurance

2. Name and address of the notified body : Notified body number 0499
SNCH, Società 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 El ctricos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Postal address Phone: +34 902 110 318 V.A.T. A0324680
Poligono Pizarro II, Parcela 20 Fax: +34 902 110 318
50450 Muel ZARAGOZA
Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
www.atlas-copco.com

Form 100000000
Rev. 11/2001 02/02

p.2/10

